

MAESTRIA EN GESTIÓN DE RIESGOS

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de
Magíster en Gestión de Riesgos

Autores:

Anita Rocío Olivo Pila
Marcelo Bolívar Ramos Campoverde
Heriberto Celestino Rosero Guerra
Denys Gustavo Sanunga Toaza
Jefferson Marcelo Vinueza Hidalgo
Luis Eduardo Zúñiga Lagos

Director: Enrique Molina

Tutorización: Sigrid Arrieta Miranda

Elaboración de un manual de procesos de trabajos seguros en la construcción de muros anclados en edificios para los trabajadores de la empresa MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF.

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros, (Luis Eduardo Zúñiga Lagos, Marcelo Bolívar Ramos Campoverde, Anita Rocío Olivo Pila, Heriberto Celestino Rosero Guerra, Jefferson Marcelo Vinueza Hidalgo, Denys Gustavo Sanunga Toaza), declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE), para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, su reglamento y demás disposiciones legales.



Luis Eduardo Zúñiga Lagos



Anita Rocío Olivo Pila



Marcelo Bolívar Ramos Campoverde



Heriberto Celestino Rosero Guerra



Jefferson Marcelo Vinueza Hidalgo



Denys Gustavo Sanunga Toaza

APROBACIÓN DEL DIRECTOR

Yo Enrique Molina, declaro que los graduandos: Anita Rocío Olivo Pila, Marcelo Bolívar Ramos Campoverde, Heriberto Celestino Rosero Guerra, Denys Gustavo Sanunga Toaza, Jefferson Marcelo Vinueza Hidalgo y Luis Eduardo Zúñiga Lagos son los autores exclusivos de la presente investigación y que ésta es original, auténtica y personal de ellos.

Firmado digitalmente por
MOLINA SUAREZ ENRIQUE
FRANCISCO - 24265086V

Enrique Molina

DEDICATORIA

Dedico este Trabajo de investigación a Dios, que me ha fortalecido en cada paso que doy y que me ha dado la sabiduría para seguir estudiando.

A mi familia, en especial a mis hijos Mateo y Camila que sacrificaron su tiempo de familia, para apoyarme en esta etapa de estudio

Finalmente dedico este trabajo a mis padres que con su ejemplo de superación diaria, ha hecho que no deje de estudiar nunca

Anita Rocío Olivo Pila

Les dedico el resultado de este trabajo a Dios, mis padres y mi familia los mismos que me apoyaron y motivaron en los momentos más difíciles que atravesé en el desarrollo de esta Maestría.

Gracias por entender y comprender que todo esfuerzo de superación y aprendizaje conlleva al éxito, gracias por enseñarme a afrontar las dificultades sin perder nunca la cabeza ni morir en el intento ya que ustedes son el principio y fin de mí existencia.

Marcelo Bolívar Ramos Campoverde

Dedico este trabajo a todas las personas que han sido participes para alcanzar con éxito la culminación de este proyecto que fortalece mi formación profesional; a mis padres y hermanos por sus consejos, amor, y apoyo constante, a mi esposa y mis hijos por ser mi guía y mi motivación cada día, porque con su comprensión, paciencia y amor me han ayudado a completar esta etapa importante de mi vida.

Heriberto Celestino Rosero Guerra

A mis padres por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, muchos de mis logros se los debo a ustedes por brindarme todo el apoyo incondicional y uno de los logros es esta.

Se la dedico este proyecto a mis hermanos Cynthia y Jhosue por brindarme lo más valioso que hay en esta vida que es el tiempo y mostrarme el camino de la superación.

Dedico al forjador de mi camino, a mi padre celestial, al que me ha acompañado y siempre me levanta de mi continuo tropiezo al creador.

Denys Gustavo Sanunga Toaza

El presente proyecto y todos sus resultados lo dedico a mi esposa Alejandra, quien me acompañó en cada momento del estudio, me apoyó y aconsejó en cada circunstancia que se presentó; y quien me motivó a seguir cosechando más logros en mi vida.

Mis logros son sus logros y el fruto de esta educación nos permitirá a ambos ser mejores profesionales y mejores personas.

El conocimiento es infinito, por lo que aprender un poquito más cada día será siempre nuestra motivación

Jefferson Marcelo Vinueza Hidalgo

Le dedico el resultado de este proyecto a toda mi familia. Principalmente, a mis padres que me apoyaron y contuvieron cuando más los necesitaba. Gracias por enseñarme a afrontar las dificultades sin perder nunca la cabeza ni morir en el intento.

Me han enseñado a ser la persona que soy hoy, mis principios, mis valores, mi perseverancia y mi empeño. Todo esto con una enorme dosis de amor y sin pedir nada a cambio.

También quiero dedicarle este trabajo a mi esposa e hija. Por su paciencia, por su comprensión, por su fuerza, por su amor. Debo pedirles perdón porque han sufrido el impacto directo de las consecuencias del trabajo realizado. Realmente, ellas me han ayudado a alcanzar el equilibrio que me permite dar todo mi potencial. Nunca dejaré de estar agradecido por esto.

Luis Eduardo Zúñiga Lagos

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a mi Dios, por no dejarme nunca solo, llenarme de fortaleza y constancia para seguir trabajando. A mis compañeros de Maestría que se han comprometido en este trabajo y que han sido siempre solidarios, hemos formado un gran equipo de trabajo. A mi jefa, Msc. Sandra Salazar que ha sido pieza fundamental para tomar esta Maestría y que siempre me ha impulsado a seguir estudiando. Por último agradezco a la UIDE, a sus docentes, equipo administrativo y operativo que nos han permitido continuar formándonos y alcanzando un nuevo nivel de estudio.

Anita Rocío Olivo Pila

Mi agradecimiento humilde, sincero y de corazón es primeramente para mi comandante de comandantes Dios, por haber permitido existir, por haberme dado la oportunidad de seguir aprendiendo y preparándome.

A mis queridos padres, por haberme siempre inculcado valores, por haberme enseñado que todo esfuerzo conlleva al éxito, por hacer de mi persona un ser humano responsable, luchador y dedicado. A mi grandiosa familia, mi esposa Daysi mis hijos Ismael, Doménica y Emiliano, por su comprensión y apoyo incondicional, lo cual ha sido una inspiración para cada día entregar lo mejor de mi persona y seguir adelante.

A los docentes nacionales e internacionales de la UID/EIG, quienes con paciencia y perseverancia ven reflejado su esfuerzo en el proceso de enseñanza - aprendizaje, al ver graduarse a sus alumnos meritoriamente en Magister en Gestión de Riesgos.

Marcelo Bolívar Ramos Campoverde

Quiero agradecer antes que nada a mi Dios por bendecir mi vida con salud y darme la oportunidad de cada día seguir avanzando en el camino propuesto.

Agradezco a mis padres y hermanos por todo su apoyo, cariño, guía y enseñanzas recibidas que me han permitido siempre salir adelante, esforzarme cada día más, comprender que lo más importante está en seguir siendo una excelente persona con principios, valores y sobre todo útil a la sociedad.

A mi esposa Karina, a mis hijos Michelle, Valentina y Mateo, por su amor, apoyo para avanzar a pesar de las adversidades y obstáculos propias de todo proyecto, por su comprensión y paciencia durante el tiempo que he dedicado a esta maestría, agradecerles porque son el pilar fundamental de mi vida y cada triunfo alcanzado lleva sus nombres como artífices de mi esfuerzo realizado.

Heriberto Celestino Rosero Guerra

Todo el trabajo realizado fue gracias al apoyo incondicional de mis padres y hermanos quienes estuvieron a mi lado apoyándome en los buenos y malos momentos por las que tuve que atravesar, nada de esto hubiera sido posible sin ustedes. Este trabajo es el resultado de un sinnúmero de acontecimientos que poco tuvieron que ver con lo académico, sino más bien, con el amor y cariño que me han brindado todos los días.

Y Gracias al todo poderoso Dios por permitirme cumplir con uno más de mis objetivos que me he planteado ya que sin la bendición del señor nada de esto fuese posible.

Denys Gustavo Sanunga Toaza

Primero a Dios quien me acompaña en cada proyecto que inicio y me da la sabiduría para tomar las mejores decisiones en mi vida, me dio la visión de estudiar esta maestría y me indicó el camino que debería seguir en el conocimiento.

Agradezco también a mis padres que a lo largo de mi vida siempre me han brindado su apoyo, y han confiado en todos los proyectos que he decidido incursionar; y se han enorgullecido del camino que he elegido. También agradezco a toda mi familia que siempre ha llegado con un consejo a mi vida y con una palabra de apoyo y de aliento; y por último agradezco a mi esposa, que acepta caminar conmigo en todo proyecto y de su mano siento el apoyo que me brinda.

Jefferson Marcelo Vinueza Hidalgo

A mis compañeros, mis amigos de maestría, hoy culminan esta maravillosa aventura y no puedo dejar de recordar cuantas tardes y horas de trabajo nos juntamos a lo largo de nuestra formación. Hoy nos toca cerrar un capítulo maravilloso en esta historia de vida y no puedo dejar de agradecerles por su apoyo y constancia, al estar en las horas más difíciles, por compartir horas de estudio. Gracias por estar siempre allí.

Luis Eduardo Zúñiga Lagos

INDICE

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA	II
APROBACIÓN DEL DIRECTOR	III
DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTOS.....	VII
RESUMEN	XXII
ABSTRACT	XXIV
INTRODUCCIÓN	XXVI
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA E IMPORTANCIA DEL ESTUDIO	1
1.1. Definición del proyecto.....	1
1.2. Naturaleza o tipo de proyecto.....	2
1.3. Objetivos.....	2
1.3.1 Objetivo general.....	2
1.3.2. Objetivos específicos.....	2
1.4. Justificación e importancia del trabajo de investigación.....	3
2. PERFIL DE LA ORGANIZACIÓN	7
2.1. Nombre, actividades, mercados servidos y principales cifras	7
2.1.1. Nombre de la empresa:	7

2.1.2. Misión, visión, valores7

2.1.3. Actividades, marcas, productos y servicios8

2.1.4. Ubicación de la sede.....9

2.1.5. Ubicación de las operaciones9

2.1.6. Propiedad y forma jurídica9

2.1.7. Mercados servidos o ubicación de sus actividades de negocio.....9

2.1.8. Tamaño de la organización.....9

2.1.9. Información sobre empleados y otros trabajadores.....9

**2.1.10. Procesos claves relacionados con el objetivo
propuesto11**

**2.1.11. Principales cifras, datos y números que definen a la
empresa.....11**

**2.1.12. Modelo de
negocio.....12**

**2.1.13. Grupos de interés internos y
externos:.....13**

3. CONFECCIÓN DEL PLAN DIRECTOR DE SEGURIDAD (PDS) .14

3.1. Check list del plan director de seguridad14

3.1.1. Análisis de situación actual de la empresa14

3.1.2. Plan estratégico en materia tecnológica.....15

3.2. Verificación de controles.....15

3.3. Inventario de activos20

3.3.1. Análisis de riesgos (inventario de activos).....	22
3.4. Análisis de riesgo	23
3.5. Clasificación y priorización	42
3.6. Check list plan director de seguridad	45
4. PROPUESTA DE IMPLANTACIÓN Y CONFECCIÓN DE UN MANUAL DE GESTIÓN BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018 SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	46
4.1 Objeto y campo de aplicación.....	46
4.2. Referencias normativas.....	47
4.3. Términos y definiciones. Glosario de términos y desarrollo de estos. ...	50
4.4. Contexto de la organización.....	56
4.4.1 Comprensión de la Organización y su contexto.....	56
4.4.2 Comprensión de los requisitos de las partes interesadas.	58
4.4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST.	60
4.4.4 Sistema de gestión de la SST.....	61
4.5. Liderazgo y participación de los trabajadores.....	68
4.5.1. Liderazgo y compromiso.....	68
4.5.2. Política de la SST.	70
4.5.3. Roles, responsabilidades, rendición de cuentas y autoridades en la Industria.	72
4.5.4. Participación y consulta.	73

4.6. Planificación	75
4.6.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades	75
4.6.1.1.	
Generalidades	75
4.6.1.2. Identificación de peligros y evaluación de los riesgos de SST.	78
4.6.1.2.1. Identificación de peligros.	78
4.6.1.2.2. Riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST.	81
4.6.1.2.3. Identificación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades.	83
4.6.1.3. Determinación de los requisitos legales aplicables y otros requisitos.	85
4.6.1.4. Planificación para tomar acciones	89
4.6.2.1. Objetivos de la SST	94
4.6.2.2. Planificación para lograr los objetivos de la SST.	97
4.7. Apoyo	107
4.7.1. Recursos	107
4.7.2. Competencia	108
4.7.3. Toma de conciencia	125
4.7.3.1.	Acciones
propuestas:	125

4.7.4. Información y comunicación	126
4.7.5. Información documentada.....	129
4.8. Operación	133
4.8.1. Planificaciones y controles operacionales.....	133
4.8.1.1.	
Generalidades.....	133
4.8.1.2. Jerarquía de los controles.....	135
4.8.2. Gestión de cambio.....	137
4.8.3. Contratación externa.....	137
4.8.4. Compras	138
4.8.5. Contratistas	139
4.8.6. Preparación y respuesta ante emergencias	140
4.9. Evaluación del desempeño	141
4.9.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación.....	141
4.9.1.1.	
Generalidades.....	141
4.9.1.2. Evaluación del cumplimiento legal con los requisitos legales y otros requisitos.....	142
4.9.2. Auditoría interna	145
4.9.2.1. Objetivos de la auditoría interna Se determinan los objetivos de la	145

auditoría interna:	145
4.9.2.2. Proceso de auditoría interna	145
4.9.3. Revisión alta Dirección	145
4.10. Mejora	146
4.10.1. Incidentes, no conformidades y acciones correctivas	146
4.10.2.Mejora continua	147
5. Conclusiones y aplicaciones	149
5.1. Conclusiones generales	149
5.2. Conclusiones específicas	150
5.3. Análisis del cumplimiento de los objetivos de la investigación	151
5.4. Contribución a la gestión empresarial	152
5.5. Contribución a nivel académico	152
5.6. Contribución a nivel personal	153
5.7. Limitaciones a la Investigación	153
6. BIBLIOGRAFÍA	156
ANEXOS	158
Anexo 1: Cronograma	158
Anexo 2: política de salud y seguridad MIRACIELO S.A.	159
Anexo 3. Matriz de Controles Operaciones de Procesos	160

Anexo 4. Matriz de Características de la planificación y controles operacionales.....	161
Anexo 5. Matriz de gestión de cambio	162
Anexo 6. Plan de auditoría.....	163
Anexo 7. Investigación de Incidentes	164
Anexo 8. Informe de investigación de incidentes.....	166
Anexo 9. Informe de la empresa.....	167
Anexo 10. Procedimiento.	168
Anexo 11. Registro.....	170
Anexo 12. Procedimiento	172
Anexo 13. Registro.....	174

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cantidad de trabajadores en cada área.....	11
Tabla 2. Valores de Ventas Miracielo S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF.	12
Tabla 3. Grupos de interés externos: proveedores	13
Tabla 4. Análisis situacional de la empresa MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF.....	14
Tabla 5. Verificación de controles de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF.....	15
Tabla 6. Inventario de activos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF.....	20
Tabla 7. Análisis de riesgos de inventarios activos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF.....	22
Tabla 8. Análisis de riesgo de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF.....	23
Tabla 9. Análisis de riesgo amenaza/probabilidad/impacto/riesgo DE MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF	24
Tabla 10. Registro, clasificación y priorización de iniciativas de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF	42
Tabla 11. Plan director de seguridad de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF.....	45
MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF es una empresa familiar, dedicada al diseño y la arquitectura, que durante cinco décadas ha	

contribuido a dar forma al desarrollo positivo de Quito, ha completado más de 200 proyectos en la ciudad.	56
Tabla 12. Matriz de riesgos - consecuencias.....	82
Tabla 13. Plan de acción.....	90
Tabla 14 Matriz DAFO	91
Fuente: (autores, 2022).....	91
Tabla 15. Matriz de riesgos-consecuencias-acciones preventivas	95
Tabla 16. Matriz de seguimiento.....	106
Fuente: (autores, 2022).....	106
Tabla 17. Recursos generales del área operativa.....	107
Tabla 18. Matriz de trabajadores y competencias.....	109
Tabla 19. Peligros identificados y los riesgos para la SST.	114
Tabla 20. Matriz de roles y responsabilidades.....	122
Tabla 21. Ejemplo de matriz	128
Tabla 22. Matriz de registro de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.....	130
Tabla 23. Matriz de seguimiento de exámenes médicos ocupacionales.....	130
Tabla 24. Matriz de identificación de peligros y evolución de riesgos.....	131
Tabla 25. Matriz de monitoreo y control de sistemas operacionales	131
Tabla 26. Matriz de registro de equipos de seguridad o emergencias implementados	132

Tabla 27. Matriz de registro de inducciones, capacitaciones y simulacros en situaciones de emergencia.	133
Tabla 28. Grupos de interés externos: proveedores	138
Tabla 29. Limitantes de la investigación	154

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama Funcional de la Empresa MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF.....	10
Figura 2. Valores Financieros de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF.....	12
Figura 3. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo de Miracielo S.A. Uribe & Schwarzkopf.....	72
Figura 4. Determinación de los requisitos legales aplicables y otros requisitos.	85

RESUMEN

En el presente proyecto de investigación se desarrolla un proceso de análisis y evaluación de los Sistemas de Salud y Seguridad en el Trabajo para la Empresa MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF, centrandose su atención en la fase de construcción de muros anclados, para lo cual se plantea la implementación de la Norma ISO 45001:2018.

El sector de la construcción es una de las actividades con más alto riesgo, dada las características de sus procesos productivos, así como el uso de herramientas, maquinaria pesada, y la misma presencia de materiales de construcción. El presente proyecto tiene como finalidad generar una medida preventiva en el desarrollo del proceso constructivo de muros anclados.

Para alcanzar este objetivo, a lo largo del proyecto se ha dimensionado la parte de la empresa involucrada en este proceso y se describe claramente y a detalle el método constructivo de los muros anclados, así como todos los subprocesos que deben ser ejecutados para cumplir con la construcción de los muros. También se ha identificado las amenazas, vulnerabilidad y riesgos a los que están expuestos todos los involucrados en la construcción de muros anclados, así como identificar oportunidades de mejora y optimización del proceso.

Como parte del proyecto también se ha procedido a confeccionar un Plan Director de Seguridad, que permita a la empresa hacer un análisis de la situación actual, así como el análisis de riesgos en su situación inicial y priorizar las iniciativas de mejora para alcanzar la excelencia.

En la fase de implementación y confección del manual de gestión basado en la Norma ISO 45001:2018 para los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el

Trabajo se procede a aplicar la normativa de tal manera que se pueda identificar la base legal sobre la que se debe trabajar y determinar el alcance del sistema de gestión de la Salud y Seguridad en el Trabajo (SST). Para esto se ha identificado los peligros y evaluación de los riesgos de SST, así como las oportunidades de mejora. Por último se ha determinado la manera de implementar el sistema en fase de operación, así como la evaluación del desempeño y la mejora continua.

Esta información permitirá su implementación en la empresa MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF con el objetivo de tener un sistema de Salud y Seguridad en el trabajo óptimo, que brinde tranquilidad a sus trabajadores, proveedores, clientes y todas las partes interesadas de la empresa. Su implementación dependerá de la alta dirección quien deberá evaluar los resultados obtenidos.

Palabras claves: Muros anclados, Plan Director de Seguridad, ISO 45001:2018

ABSTRACT

This research project develops a process of analysis and evaluation of the Occupational Health and Safety Systems for the Company MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF, focusing its attention on the construction phase of anchored walls, for which the implementation of the ISO 45001:2018 Standard is proposed.

The construction sector is one of the activities with the highest risk, given the characteristics of its productive processes, as well as the use of tools, heavy machinery, and the presence of construction materials. The purpose of this project is to generate a preventive measure in the development of the construction process of anchored walls.

To achieve this objective, throughout the project the part of the company involved in this process has been sized and the construction method of the anchored walls has been described clearly and in detail, in addition to the subprocesses that must be executed to comply with the construction of the walls. It has also identified the threats, vulnerabilities and risks to which all those involved in the construction of anchored walls are exposed, along with identifying opportunities for the improvement and optimization of the process.

As part of the project, a Safety Master Plan has also been drawn up to enable the company to analyze the current situation, besides to analyze the risks in its initial situation and prioritize improvement initiatives to achieve excellence.

In the phase of implementation and preparation of the management manual based on the ISO 45001:2018 Standard for Occupational Health and Safety Management Systems, we proceed to apply the regulations in such a way that we can identify the legal basis on which we must work and determine the scope of the Occupational Health and Safety (OSH) management system. For this, the OSH hazards and risk assessment, including the opportunities for improvement have been identified. Finally, it has been

determined how to implement the system in the operation phase, as well as the performance evaluation and continuous improvement.

This information will allow its implementation in the company MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF with the objective of having a Health and Safety system at Optimal Work, which gives peace of mind to its workers, suppliers, customers and all stakeholders of the company. Its implementation will depend on the top management who must evaluate the results achieved.

Keywords: Anchored walls, Safety Master Plan, ISO 45001:2018

INTRODUCCIÓN

El sector de la construcción siempre ha sido considerado una actividad de alto riesgo dadas las características de sus procesos productivos, la cantidad del personal operativo y la precariedad laboral en muchos países, a lo largo del tiempo estas prácticas han ido actualizándose con el fin de mejorar los tiempos de ejecución de los proyectos y cronogramas; prestar más seguridad estructural y arquitectónica a la par de la seguridad y salud ocupacional, aun sin embargo no se han podido establecer medidas de acción específicas ante determinados procesos de alto riesgo por su complejidad y variables en su ejecución.

Las estadísticas generales de accidentes laborales que se registran en el Ecuador según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), “el 98% de los casos son sub-registros, no solo señalando las debilidades en cuanto a la falta de prevención de accidentes y enfermedades laborales en las empresas. Sitúan a Ecuador a la cabeza en Siniestralidad laboral oculta en América Latina, produciéndose 2 registros de cada 100 accidentes ocurridos, reflejando el estado de indefensión de derechos que se encuentran actualmente los trabajadores para hacer cumplir sus derechos a cobertura por riesgo y enfermedad laboral, y los respectivos servicios de prevención de accidentes” (Ordoñez y Garces, 2017).

Para cumplir con protocolos en cuanto a seguridad laboral es necesario la revisión de normas a nivel internacional, una de ellas es la ISO 45001:2018, que proporciona los requisitos para implementar en la empresa un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo (SGSST), con enfoque en la evaluación del riesgo, el mismo que es tratado metodológicamente bajo parámetros de la norma ISO 31000:2018, cabe indicar que este enfoque permite la integración con los sistemas de gestión empresarial vinculados a la

calidad y ambiente bajo un ciclo de mejora continua, planear, hacer, verificar y actuar.
(Guevara, 2021)

El presente proyecto tiene como finalidad generar una medida preventiva en el desarrollo del proceso constructivo de muros anclados en el sector de la construcción en la empresa MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF dado el alto riesgo que este genera en la actividad productiva y la escasa formación en materia de seguridad y salud ocupacional de los trabajadores. La estructura del manual de procedimientos pretende ser amigable para un entendimiento fluido y tener un lenguaje amigable para el personal operativo de la construcción.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA E IMPORTANCIA DEL ESTUDIO

1.1. Definición del proyecto

MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF es una empresa dedicada a la construcción, donde su principal producto es la edificación de proyectos inmobiliarios. Sus edificaciones incluyen subsuelos para parqueaderos, los cuales requieren de la construcción de muros de sótano. Para este, se utiliza el método constructivo denominado muros anclados. Lo que requiere la excavación y perfilado de taludes.

Luego, se procede a la excavación y perfilado de taludes basado en la información proporcionada por el estudio de suelos, que nos permita identificar la altura máxima que se puede excavar para que no se produzca derrumbes de masas de tierra. Una vez efectuada a la excavación se deberán hacer las perforaciones en las paredes perfiladas, efectuadas por máquinas helicoidales, con la profundidad indicada en los planos de diseño.

Posterior a esto se coloca la varilla de anclaje, se inyecta el hormigón expansivo y se arma la pantalla de acero de refuerzo para proceder a la fundición con hormigón proyectado.

Estos procesos descritos anteriormente, representan para el personal operativo, un gran riesgo debido a que se pueden producir derrumbes de las paredes del talud, atrapamientos por las máquinas helicoidales, desplome de andamios, golpes por caídas de objetos, golpes por sobrepresión en el hormigón, inhalación de sustancias químicas (aditivos, cementos) y caídas al momento de la fundición. Ello, por cuanto, en la empresa MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF no se cuenta con un manual en prevención de riesgos ante la ejecución de muros anclados, sumado a las actividades empíricas y la falta de formación académica y carencia de cultura de prevención.

Por consiguiente, consideramos que, para garantizar, que la actividad de construcción se desarrolle en un ambiente seguro se propone la elaboración de un manual basado en la norma ISO 45001:2018, para la ejecución de procesos de trabajos seguros en la construcción de muros anclados en edificios para los trabajadores de la empresa MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF.

Por otro lado, se ha observado que en la empresa MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF, recientemente se está estudiando la posibilidad de implementar un plan de ciber seguridad, pero aún no ha sido llevado a cabo por lo que es relevante dentro de este trabajo realizar el plan director de seguridad.

1.2. Naturaleza o tipo de proyecto

El proyecto que mejor se adapta a nuestro estudio es el de diseño.

1.3. Objetivos

Los objetivos que pretendemos alcanzar en el desarrollo de este trabajo son los que detallamos a continuación:

1.3.1 Objetivo general

Elaborar un Plan Director de Seguridad y un Manual de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la norma ISO 45001:2018 para la empresa MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Evaluar la situación actual de la empresa MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF para generar medidas de acción preventivas y correctivas de acuerdo con la norma nacional e internacional en el

desarrollo del proceso constructivo de muros anclados en el sector de la construcción.

2. Implementar normas, responsabilidades, funciones y procedimientos en la gestión de seguridad ocupacional durante la construcción de muros anclados.
3. Establecer procedimientos que sean útiles a los obreros para la gestión de seguridad ocupacional, de fácil entendimiento, totalmente aplicable, considerando la norma ISO 45001:2018.
4. Implementar un plan director de seguridad a la empresa para mejorar y garantizar la seguridad de su información, a través de la reducción de los riesgos a los que están expuestos los sistemas informáticos, implementando medidas de seguridad necesarias para reducir los riesgos que afecten el normal funcionamiento de la empresa.

1.4. Justificación e importancia del trabajo de investigación

Para la Organización Internacional del Trabajo (OIT) la industria de la construcción produce una amplia gama de productos, y las empresas son igualmente diversas. Sin embargo, la gran mayoría de las empresas dedicadas a la construcción in situ son pequeñas y locales. A pesar de la globalización y de la existencia de una industria de la construcción internacional, el grueso de la actividad de construcción sigue realizándolo las empresas locales. Existe una tendencia entre las empresas de la construcción (al igual que en otras industrias) a externalizar el suministro de bienes y servicios requeridos en el proceso de producción. Los materiales de construcción, plantas y equipos suelen comprarse o alquilarse a otras empresas. Los subcontratistas proporcionan los servicios especializados y las agencias de empleo suministran la mano

de obra. Los servicios de diseño e ingeniería también son prestados por entidades profesionales independientes (Organización Internacional del Trabajo, s.f.).

De acuerdo con un informe realizado por la International Labour Organization (ILO) en el 2015, al menos 108.000 trabajadores mueren en el lugar de trabajo cada año, una cifra que representa alrededor del 30 por ciento de todas las lesiones mortales en el trabajo. Datos de diversos países industrializados muestran que los trabajadores de la construcción tienen una probabilidad entre 3 y 4 veces mayor de morir a causa de accidentes en el trabajo que otros trabajadores. En el mundo en desarrollo, los riesgos asociados con el trabajo de la construcción pueden ser de 3 a 6 veces mayores. Muchos más trabajadores sufren y mueren a causa de enfermedades profesionales derivadas de haber estado expuestos a sustancias peligrosas como el asbesto. (ILO, International Labour Organization, 2015).

Los accidentes en jornada laboral en el sector de la construcción cayeron un 15,9% en 2020, situándose en 67.387, según datos de la Confederación Nacional de la Construcción de España (CNC) dados a conocer con motivo del Día Internacional de la Salud y la Seguridad en el trabajo. (Confederación Nacional de la Construcción , 2021)

Para CNC la caída de los accidentes laborales pasa por la adecuada formación preventiva de los empleados del sector, máxime en un contexto marcado por la digitalización y transformación tecnológica de todo tipo de maquinarias. (Confederación Nacional de la Construcción , 2021).

La mejora de la formación, según CNC, serviría para seguir reduciendo los accidentes de trabajo en el sector y para generar ese efecto tractor sobre el conjunto de la economía, puesto que la construcción representa casi el 10% del PIB y da empleo a cerca de 1,3 millones de personas. (Confederación Nacional de la Construcción , 2021).

Por otra parte, en los países industrializados, entre el 25 y 40% de los accidentes de trabajo mortales se producen en las obras de construcción y en algunos países se estima que el 30% de los trabajadores de la construcción sufre de dolores de espalda y trastornos musculoesqueléticos (Torres, 2021).

En el Ecuador el Reglamento de seguridad para la construcción y obras públicas del Ecuador de 2008 (1986, 17 de noviembre) León Febres Cordero Rivadeneira <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/DECRETO-EJECUTIVO-2393.-REGLAMENTO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-DE-LOS-TRABAJADORES.pdf?x42051>, se establece que debe existir un registro y estadística de cada accidente con la finalidad de retroalimentar los programas preventivos.

El encargado de elaborar esta base de datos es el Seguro General de Riesgos del Trabajo (SGRT), perteneciente al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).

De igual forma, se han analizado diferentes trabajos relacionados a la accidentabilidad en el sector de la construcción en Ecuador, como Impacto de accidentes laborales en el sector de la construcción en la ciudad de Quito, que fue realizado en el año 2018. En este estudio, a través de datos obtenidos en diferentes constructoras, se determina los tipos de riesgos y accidentes ocurridos en el Distrito Metropolitano de Quito, y concluye que la accidentabilidad en Quito ocurre con mayor frecuencia por riesgos mecánicos y riesgos psicológicos, así como por falta de conocimiento y precaución del trabajador; también se ha analizado el artículo propuesto por Ordóñez, Garcés y Martínez «Modelo cuantitativo de riesgos laborales para el sector de la construcción en el Ecuador», el cual concluye que en el período 2007-2011 existió un incremento de los accidentes reportados debido a que se incrementó el número de afiliados al Seguro Social relacionados al sector de la construcción, estos accidentes representaron el 10% del Producto Interno Bruto. Además, los autores, concluyeron que

existe baja información estadística de los accidentes laborales en el sector de la construcción en el Ecuador (Morales, 2021).

Según datos obtenidos de la Empresa MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF, la tasa de Riesgos respecto a la accidentabilidad laboral, bordea alrededor de 9.4% en promedio de los proyectos construidos en los últimos años.

A pesar de que MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF cuenta con un plan de seguridad ocupacional, no dispone de un manual dirigido a los empleados en la construcción de muros anclados, los cuales generan la estabilidad estructural de las edificaciones en el proceso de construcción.

Por lo tanto, se requiere la implementación de un Manual de Gestión de Salud y Seguridad en la construcción de muros anclados para edificios en el cual se va a implementar la norma ISO 45001:2018 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Por otro lado, en la empresa MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF, recientemente se está estudiando la posibilidad de implementar un plan de ciber seguridad pero aún no ha sido llevado a cabo, por lo que es relevante dentro de este trabajo realizar el plan director de seguridad.

2. PERFIL DE LA ORGANIZACIÓN

2.1. Nombre, actividades, mercados servidos y principales cifras

2.1.1. Nombre de la empresa:

MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

2.1.2. Misión, visión, valores

En los siguientes epígrafes, se describir la razón de ser de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF., su misión y visión, así como los valores que promulga entre sus empleados y demás grupos de interés con los que interactúa. (Uribe Schwarzkopf, 2022).

MISIÓN: es construir Quito hacia adelante y hacia lo alto, como una capital a la altura y en el centro del mundo.

VISIÓN: La Empresa MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF está posicionada en la ciudad de Quito como una de las mejores empresas de Quito en el ramo de la construcción cuya visión es mantenerse a la vanguardia en cuanto a nuevas tecnologías, con altos estándares de seguridad, calidad y productividad, especializada y con personal capacitado respetando las normas para la seguridad y salud de los trabajadores y la conservación del medio ambiente. (URIBE SCHWARZKOPF, 2022).

VALORES: En MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF los valores son parte fundamental del desempeño diario y dan forma a cuatro pilares que son el eje de su trabajo:

Ser Humano: Su razón de ser son los seres humanos. Crea hogares, edificios y comunidades, que permiten mejorar la calidad de vida de quienes los habitan. Promueve y a apoya programas sociales que generan oportunidades para las personas.

Diseño: Construye alianzas con arquitectos y diseñadores a nivel global para crear nuevos puntos de referencia arquitectónica. Comparte conocimientos y experticia para elevar la calidad del diseño en la industria local y alcanzar estándares ambientales sostenibles.

Urbanismo Saludable: Genera impactos positivos para el desarrollo urbano de Quito y sus habitantes, a través del fomento de una densificación responsable que fortalece los vínculos en la comunidad. Impulsa la activación de espacios públicos y apoya el desarrollo de la cultura local.

Progreso: Prepara el terreno para que las personas hagan de Quito y de los edificios construidos por MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF su hábitat, su hogar y su futuro. Construye relaciones a largo plazo. Son catalizadores de cambios positivos y un motor del progreso de Quito. (MIRACIELO S.A., 2022).

2.1.3. Actividades, marcas, productos y servicios

La principal actividad de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF. es la construcción de todo tipo de edificaciones, ejecutando actividades como movimientos de tierras, excavaciones, fundiciones de hormigón armado, montaje de estructura metálica, colocación de instalaciones eléctricas, electrónicas, hidrosanitarias y sistemas contra incendios. También corresponde la ejecución de acabado de construcción y terminados. Su marca comercial es MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF y su producto terminado son departamentos, locales comerciales, instalaciones recreativas, etc. Como ejemplo de las obras terminadas tiene los edificios: EPIC, UNIQUE, IQON, AURORA, YOO QUITO, entre otros. (MIRACIELO S.A., 2022).

2.1.4. Ubicación de la sede

Moreno Bellido 200, Edif. Casa Blanca 3 Pisos, Piso 200
Quito; Pichincha.

2.1.5. Ubicación de las operaciones

Proyectos en la Ciudad de Quito y un Proyecto en Guayaquil.

2.1.6. Propiedad y forma jurídica

Empresa Privada con personería jurídica en Sociedad Anónima.

2.1.7. Mercados servidos o ubicación de sus actividades de negocio

Construcción de proyectos inmobiliarios en la ciudad de Quito.

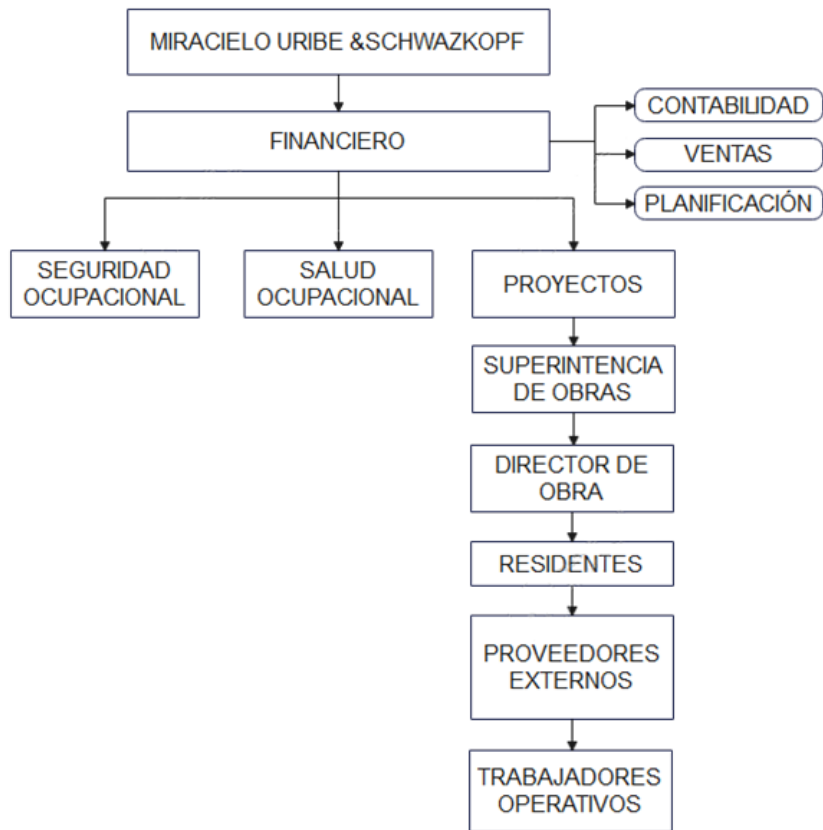
2.1.8. Tamaño de la organización

Es una empresa grande con aproximadamente 200 trabajadores permanentes.

2.1.9. Información sobre empleados y otros trabajadores

En la *Figura. 1* se puede observar el organigrama funcional de la empresa. En la *Tabla 1.*, muestra la cantidad de personas que trabajan en cada área y el tipo de relación laboral con la empresa, datos que fueron recopilados en campo.

Figura 1. Organigrama Funcional de la Empresa MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF



Fuente: (MANUAL DE FUNCIONES, 2022)

Tabla 1. Cantidad de trabajadores en cada área

AREAS		TIPO DE CONTRATO	N.- TRABAJADORES	H	M
Departamento financiero	Contabilidad	Indefinido	20	8	12
	Ventas	Indefinido	20	4	16
	Planificación	Indefinido	30	20	10
Departamento de seguridad y salud ocupacional	Salud Ocupacional	Indefinido	4	2	2
	Seguridad	Indefinido	6	5	1
Proyectos	Superintendente De Obras	Indefinido	1	1	0
	Director De Obra	Indefinido	10	10	0
	Residentes	Indefinido	20	18	2
	Proveedores Externos	Obra cierta	20 empresas	18	2
	Trabajadores Operativos	Obra cierta	400 trabajadores	380	20

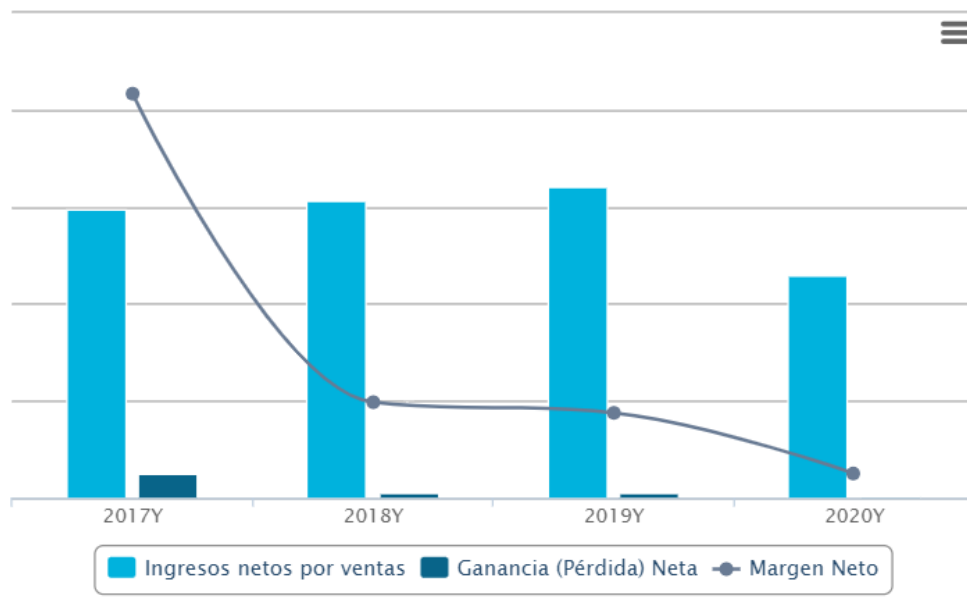
Fuente: (URIBE SCHWARZKOPF, 2022)

2.1.10. Procesos claves relacionados con el objetivo propuesto

Manual de Seguridad para contratistas externos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF, actualizado en el año 2016.

2.1.11. Principales cifras, datos y números que definen a la empresa.

Dentro de las principales cifras, datos y números de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF se puede observar el desempeño de la Compañía en la *Figura. 2* y los valores de ventas en la *Figura. 3*.

Figura 2. Valores Financieros de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

Fuente: EMIS Compañías. (2022, 13 de noviembre). Miracielo S.A.
https://www.emis.com/php/company-profile/EC/Miracielo_SA_es_3566505.html.

Tabla 2. Valores de Ventas Miracielo S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

Posición ventas 2020:3487	
Ingresos Totales:	\$3.833.373
Utilidad Bruta:	\$719.706
Impuesto Causado:	\$219.854
Utilidad /Ingresos:	---

Fuente: EKOSNEGOCIOS (2022,13 de noviembre). Uribe & Schwarzkopf Ingenieros y Arquitectos. <https://www.ekosnegocios.com/empresa/uribe-y-schwarzkopf-ingenieros-y-arquitectos-cia-ltda>.

2.1.12. Modelo de negocio

MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF, se dedica a la construcción de todo tipo de edificios residenciales como casas familiares individuales, edificios de alturas elevadas, multifamiliares, viviendas para ancianos, casas para beneficencia, orfanatos, cárceles, cuarteles, conventos, casas religiosas, incluye remodelación, renovación o rehabilitación de estructuras existentes.

2.1.13. Grupos de interés internos y externos:

Grupos de interés internos:

Directivos: Tomy Schwarzkopf y Joseph Schwarzkopf.

Empleados: José Garcés – Superintendente de Obra.

200 trabajadores de construcción.

Tabla 3. Grupos de interés externos: proveedores

N.-	PROVEEDOR	DESCRIPCIÓN
1	Sayeco	Andamios y canastas
2	Unicom	Hormigón
3	Kranec	Seguridad ocupacional
4	Estrusa	Vidrios
5	Idecor	Acabados de construcción
6	Incoayam	Instalaciones hidrosanitarias
7	Toniconsa	Instalaciones eléctricas
8	Jaime Gualotuña	Pintura y estucado
9	Alonso Oña	Estructuras metálicas
10	Marcelo Luje	Estructura armada
11	Juan Guamaní	Mampostería
12	Néstor Benítez	Limpieza fina
13	José Coyaguaso	Limpieza gruesa
14	Drillsoil	Perforación e inyección de muros

Fuente: (MANUAL DE FUNCIONES, 2022)

3. CONFECCIÓN DEL PLAN DIRECTOR DE SEGURIDAD (PDS)

3.1. Check list del plan director de seguridad

3.1.1. Análisis de situación actual de la empresa

Tabla 4. Análisis situacional de la empresa MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

NIVEL	ALCANCE	CONTROL	VERIFICACIÓN
A	PRO	Analizar la situación actual de la empresa Analizar detalladamente la situación actual de la empresa para poder acometer un Plan Director de Seguridad	-
A	PRO	Alinear el PDS con la estrategia de la empresa Tener en cuenta la estrategia empresarial en su conjunto a la hora de diseñar el Plan Director de Seguridad	-
A	PRO	Definir los proyectos a ejecutar Establecer y definir en detalle las acciones concretas para alcanzar los niveles de seguridad deseados	-
A	PRO	Clasificar y priorizar los proyectos Agrupar y clasificar las acciones a ejecutar con el fin de priorizar aquellas que nos proporcionen mayores beneficios en relación a su coste.	-
B	PRO	Aprobar el PDS Aprobar y publicar la versión definitiva del PDS	-
A	PRO	Ejecución del PDS Poner en marcha los proyectos acordados para alcanzar los objetivos de ciberseguridad definidos	-
A	PRO	Certificación en seguridad Considerar la implantación de un proceso de certificación que acredite el sistema de gestión de la seguridad de la empresa	-

Nota. Aplicación del Formato de INCIBE con datos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

Fuente: INCIBE (2022, 13 de noviembre). (<https://www.incibe.es/>, s.f.)

3.1.2. Plan estratégico en materia tecnológica

3.2. Verificación de controles

Tabla 5. Verificación de controles de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

VERIFICACIÓN DE CONTROLES DE SEGURIDAD				
Identificador	Aspecto a evaluar	Respuesta	Responsable	Fecha
<i>Id_0001</i>	¿La organización ha definido un documento con la política de seguridad de la información?	No	Director de seguridad	No aplica
<i>Id_0002</i>	¿La política de seguridad de la información se revisa periódicamente?	No	Director de seguridad	No aplica
<i>Id_0003</i>	¿Se han definido las responsabilidades en materia de seguridad de la información?	No	Director de seguridad	No aplica
<i>Id_0004</i>	¿Existe un comité de seguridad encargado de la gestión de los temas relativos a la seguridad de la información?	No	Director de seguridad	No aplica
<i>Id_0005</i>	¿Los contratos y acuerdos con terceras partes tienen en consideración los requisitos de seguridad de la organización? (confidencialidad, propiedad intelectual, etc.).	Si. La empresa se reserva el derecho de confidencialidad y propiedad intelectual. Los contratos incluyen esta cláusula	Departamento jurídico.	Permanente

Identificador	Aspecto a evaluar	Respuesta	Responsable	Fecha
<i>Id_0006</i>	¿Se dispone de un inventario de activos?	Si. Existe un inventario de todos los activos de la empresa	Responsable de logística	31-dic-21
<i>Id_0007</i>	¿Se ha definido quien es el responsable de los activos?	Si. El responsable de logística está a cargo de los activos	Responsable de logística	31-dic-21
<i>Id_0008</i>	¿Se comprueban las referencias de todos los candidatos a empleo?	Si. Se verifica a través de llamadas telefónicas o correo electrónico.	Departamento de talento humano	Permanente
<i>Id_0009</i>	¿Se han implantado perímetros de seguridad (paredes, puestos de recepción, entradas controladas por tarjeta) para proteger las áreas de acceso restringido?	Si. Existe control con tarjetas magnéticas solo en el ingreso al establecimiento	Departamento de seguridad física	Permanente
<i>Id_0010</i>	¿Los equipos tic críticos de la organización están ubicados en salas de cpd?	No	Responsable de informática	No aplica
<i>Id_0011</i>	¿Se han definido y documentado los procedimientos operacionales tic?	No	Responsable de informática	No aplica
<i>Id_0012</i>	¿Las copias de seguridad se realizan regularmente de acuerdo con la política de backup establecida?	Si. No existe un procedimiento para copias de seguridad. Sin embargo se las realiza periódicamente	Responsable de informática	31-dic-21

Identificador	Aspecto a evaluar	Respuesta	Responsable	Fecha
<i>Id_0013</i>	¿Se verifica regularmente la correcta realización de las copias se seguridad?	Si. Periódicamente se verifica la información respaldada y la información que ya no sirve o debe ser eliminada	Responsable de informática	31-dic-21
<i>Id_0014</i>	¿Se monitoriza y registra la actividad y el estado de los equipos críticos?	No	Responsable de informática	No aplica
<i>Id_0015</i>	¿Se registran las actividades de los administradores y operadores de sistema?	No	Responsable de informática	No aplica
<i>Id_0016</i>	¿Se ha definido una sistemática para la asignación y uso de privilegios en el sistema?	No	Responsable de informática	No aplica
<i>Id_0017</i>	¿Se ha definido, documentado e implantado un proceso formal para la asignación de contraseñas?	Si. El departamento de informática se encarga de generar las contraseñas	Responsable de informática	Permanente
<i>Id_0018</i>	¿Se exige a los usuarios que sigan buenas prácticas en materia de seguridad en la selección y uso de contraseñas?	Si. Se fomenta el no usar equipos ajenos a la empresa donde se ingresen contraseñas	Responsable de informática	Permanente
<i>Id_0019</i>	¿Los usuarios se aseguran de proteger los equipos desatendidos? (ej. ¿Bloqueando o cerrando la sesión?	Si. Se realiza por costumbre. No existe un procedimiento	Todos los trabajadores	Permanente

Identificador	Aspecto a evaluar	Respuesta	Responsable	Fecha
<i>Id_0020</i>	¿Las cuentas de usuario del sistema son unipersonales o por el contrario existen cuentas genéricas de usuario?	Son unipersonales	Responsable de informática	Permanente
<i>Id_0021</i>	¿Se controla la instalación de software en sistemas en producción?	Si. Solo el jefe de sistemas puede instalar un software	Responsable de informática	Permanente
<i>Id_0022</i>	¿Existe un proceso formal para la gestión de las vulnerabilidades técnicas de los sistemas en uso?	No	Responsable de informática	No aplica
<i>Id_0023</i>	¿Se ha definido, documentado e implantado un proceso formal para la gestión de los incidentes de seguridad?	No	Responsable de informática	No aplica
<i>Id_0024</i>	¿Se ha desarrollado un proceso de gestión para la continuidad del negocio?	No	Responsable de informática	No aplica
<i>Id_0025</i>	¿Se han definido, documentado e implantado planes de continuidad de negocio?	No	Responsable de informática	No aplica
<i>Id_0026</i>	¿Los planes de continuidad de negocio se revisan y prueban formalmente?	No	Responsable de informática	No aplica

Identificador	Aspecto a evaluar	Respuesta	Responsable	Fecha
<i>Id_0027</i>	¿Todos los requisitos relevantes de carácter legal se mantienen identificados?	Si	Departamento jurídico.	Permanente
<i>Id_0028</i>	¿Se han implementado procedimientos para asegurar el cumplimiento de los requisitos relevantes de carácter legal?	Si	Departamento jurídico.	Permanente
<i>Id_0029</i>	¿Se han establecido e implantado procedimientos para la protección y privacidad de la información desde un punto de vista legal?	Si. Existe el documento de acuerdo de confidencialidad de documentos	Departamento jurídico.	Permanente
<i>Id_0030</i>	¿Se verifican los sistemas de información regularmente para comprobar su adecuación a los estándares de seguridad implementados?	No	Responsable de informática	No aplica

Nota. Aplicación del Formato de INCIBE con datos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

Fuente: INCIBE (2022, 13 de noviembre). (<https://www.incibe.es/>, s.f.)

3.3. Inventario de activos

Tabla 6. *Inventario de activos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF*

INVENTARIO DE ACTIVOS						
Identificador	Nombre	Descripción	Responsable	Tipo	Ubicación	Crítico
<i>C1_0001</i>	Servidor 01 (Contabilidad)	Servidor de contabilidad.	Director Financiero.	Servidor (físico)	Sala de Contabilidad	Sí
<i>C1_0002</i>	Servidor 02 (Proyectos)	Servidor para almacenar la información de los proyectos como planos, presupuestos, etc.	Dpto. Planificación	Servidor (físico)	Sala de Planificación de Proyectos	Si
<i>C1_0003</i>	Servidor 03 (Logística)	Servidor para adquisiciones, bodega y logística	Dpto. Logística	Servidor (físico)	Sala de logística	Sí
<i>B1_0001</i>	Computadoras Personales	Computadoras utilizadas por cada usuario	Usuario del equipo	Computadora (Físico)	Puesto de trabajo	Si
<i>C3_0001</i>	Tablets	Equipo utilizado para visualización de planos	Usuario del equipo	Computadora (Físico)	Puesto de trabajo	No
<i>B2_0001</i>	GPS	Equipo que permite determinar las coordenadas de un punto en particular	Usuario del equipo	Equipo (Físico)	Puesto de trabajo	No
<i>B1_0002</i>	Plotter	Impresora de gran tamaño que permite imprimir planos	Dpto. Planificación	Impresora (Físico)	Sala de Planificación de Proyectos	No

Identificador	Nombre	Descripción	Responsable	Tipo	Ubicación	Crítico
<i>A2_0001</i>	<i>Radios de comunicación Kenwood TK3000</i>	<i>Radios para comunicarse de manera local</i>	Usuario del equipo	Equipo (Físico)	Puesto de trabajo	No
<i>C3_0002</i>	<i>Celulares</i>	<i>Teléfono móvil inteligente</i>	Usuario del equipo	Equipo (Físico)	Puesto de trabajo	No

Nota. Aplicación del Formato de INCIBE con datos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF
Fuente: INCIBE (2022, 13 de noviembre). (<https://www.incibe.es/>, s.f.)

3.3.1. Análisis de riesgos (inventario de activos)

Tabla 7. Análisis de riesgos de inventarios activos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

	Identificador	Activo	Aplicación
Modelo A	A1	Ordenador(es)	SI
	A2	Móvil(es) principalmente para telefonía	SI
	A3	Conexión a Internet e incluso wifi	SI
Modelo B	B1	Ordenadores y conexión a Internet (con wifi)	SI
	B2	Dispositivos móviles para telefonía y datos	SI
	B3	Soluciones tecnológicas gratuitas para la gestión empresarial como correo electrónico, CRM e incluso herramientas colaborativas o de almacenamiento <i>cloud</i>	SI
	B4	Una página web sencilla alojada y gestionada por un proveedor externo	SI
Modelo C	C1	Ordenadores e incluso algún servidor (web, correo electrónico,...)	SI
	C2	Conexión a Internet con wifi	SI
	C3	Dispositivos móviles con datos y apps para su trabajo	SI
	C4	Herramienta(s) comercial(es) de gestión de negocio (CRM y ERP)	SI
	C5	Página web / tienda online y redes sociales que gestionan desde la empresa	SI
	C6	Herramientas para empresas en la nube	NO
	C7	E-administración para su relación con las AAPP	NO

Nota. Aplicación del Formato de INCIBE con datos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

Fuente: INCIBE (2022, 13 de noviembre). (<https://www.incibe.es/>, s.f.)

3.4. Análisis de riesgo

Tabla 8. Análisis de riesgo de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

Amenaza/Activo	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	C5
Fuego	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO
Daños por agua	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO
Desastres naturales	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO
Fuga de información	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Introducción de falsa información	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Alteración de la información	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Corrupción de la información	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Destrucción de información	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI
Interceptación de información (escucha)	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO
Corte del suministro eléctrico	SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO
Condiciones inadecuadas de temperatura o humedad	SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO
Fallo de servicios de comunicaciones	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Interrupción de otros servicios y suministros esenciales	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO
Desastres industriales	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI
Degradación de los soportes de almacenamiento de la información	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI
Difusión de software dañino	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Errores de mantenimiento / actualización de programas (software)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Errores de mantenimiento / actualización de equipos (hardware)	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO
Caída del sistema por sobrecarga	SI	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI
Pérdida de equipos	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO
Indisponibilidad del personal	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Abuso de privilegios de acceso	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

Amenaza/Activo	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	C5
Acceso no autorizado	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Errores de los usuarios	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Errores del administrador	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Errores de configuración	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Denegación de servicio	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Robo	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Indisponibilidad del personal	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Extorsión	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO
Ingeniería social	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO

Nota. Aplicación del Formato de INCIBE con datos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

Fuente: INCIBE (2022, 13 de noviembre). (<https://www.incibe.es/>, s.f.)

Tabla 9. Análisis de riesgo amenaza/probabilidad/impacto/riesgo DE MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

Análisis de riesgos				
Activo	Amenaza	Probabilidad	Impacto	Riesgo
Ordenador(es)	Fuego	Bajo (1)	Alto (3)	3
Ordenador(es)	Daños por agua	Bajo (1)	Alto (3)	3
Ordenador(es)	Desastres naturales	Bajo (1)	Alto (3)	3
Ordenador(es)	Fuga de información	Alto (3)	Medio (2)	6
Ordenador(es)	Introducción de falsa información	Medio (2)	Medio (2)	4
Ordenador(es)	Alteración de la información	Medio (2)	Medio (2)	4
Ordenador(es)	Corrupción de la información	Medio (2)	Medio (2)	4
Ordenador(es)	Dstrucción de información	Medio (2)	Medio (2)	4
Ordenador(es)	Interceptación de información (escucha)	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Ordenador(es)	Corte del suministro eléctrico	Alto (3)	Bajo (1)	3
Ordenador(es)	Condiciones inadecuadas de temperatura o humedad	Alto (3)	Medio (2)	6
Ordenador(es)	Fallo de servicios de comunicaciones	Alto (3)	Bajo (1)	3
Ordenador(es)	Degradación de los soportes de almacenamiento de la información	Alto (3)	Alto (3)	9

Activo	Amenaza	Probabilidad	Impacto	Riesgo
Ordenador(es)	Difusión de software dañino	Alto (3)	Alto (3)	9
Ordenador(es)	Errores de mantenimiento / actualización de programas (software)	Alto (3)	Alto (3)	9
Ordenador(es)	Errores de mantenimiento / actualización de equipos (hardware)	Alto (3)	Alto (3)	9
Ordenador(es)	Caída del sistema por sobrecarga	Alto (3)	Alto (3)	9
Ordenador(es)	Pérdida de equipos	Alto (3)	Medio (2)	6
Ordenador(es)	Abuso de privilegios de acceso	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Ordenador(es)	Acceso no autorizado	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Ordenador(es)	Errores de los usuarios	Alto (3)	Medio (2)	6
Ordenador(es)	Errores del administrador	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Ordenador(es)	Errores de configuración	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Ordenador(es)	Denegación de servicio	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Ordenador(es)	Robo	Alto (3)	Medio (2)	6
Móvil(es) principalmente para telefonía	Fuego	Bajo (1)	Alto (3)	3
Móvil(es) principalmente para telefonía	Daños por agua	Bajo (1)	Alto (3)	3
Móvil(es) principalmente para telefonía	Desastres naturales	Bajo (1)	Alto (3)	3
Móvil(es) principalmente para telefonía	Fuga de información	Alto (3)	Medio (2)	6
Móvil(es) principalmente para telefonía	Introducción de falsa información	Medio (2)	Medio (2)	4
Móvil(es) principalmente para telefonía	Alteración de la información	Medio (2)	Medio (2)	4
Móvil(es) principalmente para telefonía	Corrupción de la información	Medio (2)	Medio (2)	4
Móvil(es) principalmente para telefonía	Destrucción de información	Medio (2)	Medio (2)	4

Activo	Amenaza	Probabilidad	Impacto	Riesgo
Móvil(es) principalmente para telefonía	Interceptación de información (escucha)	Alto (3)	Bajo (1)	3
Móvil(es) principalmente para telefonía	Fallo de servicios de comunicaciones	Alto (3)	Bajo (1)	3
Móvil(es) principalmente para telefonía	Degradación de los soportes de almacenamiento de la información	Alto (3)	Alto (3)	9
Móvil(es) principalmente para telefonía	Difusión de software dañino	Alto (3)	Alto (3)	9
Móvil(es) principalmente para telefonía	Errores de mantenimiento / actualización de programas (software)	Alto (3)	Alto (3)	9
Móvil(es) principalmente para telefonía	Errores de mantenimiento / actualización de equipos (hardware)	Alto (3)	Alto (3)	9
Móvil(es) principalmente para telefonía	Pérdida de equipos	Alto (3)	Medio (2)	6
Móvil(es) principalmente para telefonía	Abuso de privilegios de acceso	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Móvil(es) principalmente para telefonía	Acceso no autorizado	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Móvil(es) principalmente para telefonía	Errores de los usuarios	Alto (3)	Medio (2)	6
Móvil(es) principalmente para telefonía	Errores del administrador	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Móvil(es) principalmente para telefonía	Errores de configuración	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Móvil(es) principalmente para telefonía	Denegación de servicio	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Móvil(es) principalmente para telefonía	Robo	Alto (3)	Medio (2)	6
Conexión a internet e incluso wifi	Fuego	Bajo (1)	Alto (3)	3
Conexión a internet e incluso wifi	Daños por agua	Bajo (1)	Alto (3)	3
Conexión a internet e incluso wifi	Desastres naturales	Bajo (1)	Alto (3)	3
Conexión a internet e incluso wifi	Fuga de información	Alto (3)	Medio (2)	6
Conexión a internet e incluso wifi	Introducción de falsa información	Medio (2)	Medio (2)	4
Conexión a internet e incluso wifi	Alteración de la información	Medio (2)	Medio (2)	4

Activo	Amenaza	Probabilidad	Impacto	Riesgo
Conexión a internet e incluso wifi	Corrupción de la información	Medio (2)	Medio (2)	4
Conexión a internet e incluso wifi	Interceptación de información (escucha)	Medio (2)	Bajo (1)	2
Conexión a internet e incluso wifi	Corte del suministro eléctrico	Alto (3)	Bajo (1)	3
Conexión a internet e incluso wifi	Condiciones inadecuadas de temperatura o humedad	Alto (3)	Bajo (1)	3
Conexión a internet e incluso wifi	Fallo de servicios de comunicaciones	Alto (3)	Bajo (1)	3
Conexión a internet e incluso wifi	Interrupción de otros servicios y suministros esenciales	Alto (3)	Bajo (1)	3
Conexión a internet e incluso wifi	Difusión de software dañino	Alto (3)	Alto (3)	9
Conexión a internet e incluso wifi	Errores de mantenimiento / actualización de programas (software)	Alto (3)	Alto (3)	9
Conexión a internet e incluso wifi	Errores de mantenimiento / actualización de equipos (hardware)	Alto (3)	Alto (3)	9
Conexión a internet e incluso wifi	Caída del sistema por sobrecarga	Alto (3)	Medio (2)	6
Conexión a internet e incluso wifi	Pérdida de equipos	Alto (3)	Medio (2)	6
Conexión a internet e incluso wifi	Abuso de privilegios de acceso	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Conexión a internet e incluso wifi	Acceso no autorizado	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Conexión a internet e incluso wifi	Errores de los usuarios	Alto (3)	Medio (2)	6
Conexión a internet e incluso wifi	Errores del administrador	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Conexión a internet e incluso wifi	Errores de configuración	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Conexión a internet e incluso wifi	Denegación de servicio	Alto (3)	Bajo (1)	3
Conexión a internet e incluso wifi	Robo	Alto (3)	Medio (2)	6

Activo	Amenaza	Probabilidad	Impacto	Riesgo
Conexión a internet e incluso wifi	Extorsión	Bajo (1)	Alto (3)	3
Conexión a internet e incluso wifi	Ingeniería social	Bajo (1)	Alto (3)	3
Ordenadores y conexión a internet (con wifi)	Fuego	Bajo (1)	Alto (3)	3
Ordenadores y conexión a internet (con wifi)	Daños por agua	Bajo (1)	Alto (3)	3
Ordenadores y conexión a internet (con wifi)	Desastres naturales	Bajo (1)	Alto (3)	3
Ordenadores y conexión a internet (con wifi)	Fuga de información	Alto (3)	Medio (2)	6
Ordenadores y conexión a internet (con wifi)	Introducción de falsa información	Medio (2)	Medio (2)	4
Ordenadores y conexión a internet (con wifi)	Alteración de la información	Medio (2)	Medio (2)	4
Ordenadores y conexión a internet (con wifi)	Corrupción de la información	Medio (2)	Medio (2)	4
Ordenadores y conexión a internet (con wifi)	Destrucción de información	Medio (2)	Medio (2)	4
Ordenadores y conexión a internet (con wifi)	Interceptación de información (escucha)	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Ordenadores y conexión a internet (con wifi)	Corte del suministro eléctrico	Alto (3)	Bajo (1)	3
Ordenadores y conexión a internet (con wifi)	Condiciones inadecuadas de temperatura o humedad	Alto (3)	Medio (2)	6
Ordenadores y conexión a internet (con wifi)	Fallo de servicios de comunicaciones	Alto (3)	Bajo (1)	3
Ordenadores y conexión a internet (con wifi)	Degradación de los soportes de almacenamiento de la información	Alto (3)	Alto (3)	9
Ordenadores y conexión a internet (con wifi)	Difusión de software dañino	Alto (3)	Alto (3)	9
Ordenadores y conexión a internet (con wifi)	Errores de mantenimiento / actualización de programas (software)	Alto (3)	Alto (3)	9
Ordenadores y conexión a internet (con wifi)	Errores de mantenimiento / actualización de equipos (hardware)	Alto (3)	Alto (3)	9

Activo	Amenaza	Probabilidad	Impacto	Riesgo
Ordenadores y conexión a internet (con wifi)	Caída del sistema por sobrecarga	Alto (3)	Alto (3)	9
Ordenadores y conexión a internet (con wifi)	Pérdida de equipos	Alto (3)	Medio (2)	6
Ordenadores y conexión a internet (con wifi)	Abuso de privilegios de acceso	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Ordenadores y conexión a internet (con wifi)	Acceso no autorizado	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Ordenadores y conexión a internet (con wifi)	Errores de los usuarios	Alto (3)	Medio (2)	6
Ordenadores y conexión a internet (con wifi)	Errores del administrador	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Ordenadores y conexión a internet (con wifi)	Errores de configuración	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Ordenadores y conexión a internet (con wifi)	Denegación de servicio	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Ordenadores y conexión a internet (con wifi)	Robo	Alto (3)	Medio (2)	6
Dispositivos móviles para telefonía y datos	Daños por agua	Bajo (1)	Alto (3)	3
Dispositivos móviles para telefonía y datos	Desastres naturales	Bajo (1)	Alto (3)	3
Dispositivos móviles para telefonía y datos	Fuga de información	Alto (3)	Medio (2)	6
Dispositivos móviles para telefonía y datos	Introducción de falsa información	Medio (2)	Medio (2)	4
Dispositivos móviles para telefonía y datos	Alteración de la información	Medio (2)	Medio (2)	4
Dispositivos móviles para telefonía y datos	Corrupción de la información	Medio (2)	Medio (2)	4
Dispositivos móviles para telefonía y datos	Destrucción de información	Medio (2)	Medio (2)	4
Dispositivos móviles para telefonía y datos	Interceptación de información (escucha)	Alto (3)	Bajo (1)	3
Dispositivos móviles para telefonía y datos	Fallo de servicios de comunicaciones	Alto (3)	Bajo (1)	3
Dispositivos móviles para telefonía y datos	Degradación de los soportes de almacenamiento de la información	Alto (3)	Alto (3)	9
Dispositivos móviles para telefonía y datos	Difusión de software dañino	Alto (3)	Alto (3)	9

Activo	Amenaza	Probabilidad	Impacto	Riesgo
Dispositivos móviles para telefonía y datos	Errores de mantenimiento / actualización de programas (software)	Alto (3)	Alto (3)	9
Dispositivos móviles para telefonía y datos	Errores de mantenimiento / actualización de equipos (hardware)	Alto (3)	Alto (3)	9
Dispositivos móviles para telefonía y datos	Pérdida de equipos	Alto (3)	Medio (2)	6
Dispositivos móviles para telefonía y datos	Acceso no autorizado	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Dispositivos móviles para telefonía y datos	Errores de los usuarios	Alto (3)	Medio (2)	6
Dispositivos móviles para telefonía y datos	Errores del administrador	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Dispositivos móviles para telefonía y datos	Errores de configuración	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Dispositivos móviles para telefonía y datos	Denegación de servicio	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Dispositivos móviles para telefonía y datos	Robo	Alto (3)	Medio (2)	6
Soluciones tecnológicas gratuitas para la gestión empresarial como correo electrónico, crm e incluso herramientas colaborativas o de almacenamiento cloud	Fuga de información	Alto (3)	Alto (3)	9
Soluciones tecnológicas gratuitas para la gestión empresarial como correo electrónico, crm e incluso herramientas colaborativas o de almacenamiento cloud	Introducción de falsa información	Alto (3)	Alto (3)	9
Soluciones tecnológicas gratuitas para la gestión empresarial como correo electrónico, crm e incluso herramientas colaborativas o de almacenamiento cloud	Alteración de la información	Alto (3)	Alto (3)	9

Activo	Amenaza	Probabilidad	Impacto	Riesgo
Soluciones tecnológicas gratuitas para la gestión empresarial como correo electrónico, crm e incluso herramientas colaborativas o de almacenamiento cloud	Corrupción de la información	Alto (3)	Alto (3)	9
Soluciones tecnológicas gratuitas para la gestión empresarial como correo electrónico, crm e incluso herramientas colaborativas o de almacenamiento cloud	Dstrucción de información	Alto (3)	Bajo (1)	3
Soluciones tecnológicas gratuitas para la gestión empresarial como correo electrónico, crm e incluso herramientas colaborativas o de almacenamiento cloud	Fallo de servicios de comunicaciones	Alto (3)	Bajo (1)	3
Soluciones tecnológicas gratuitas para la gestión empresarial como correo electrónico, crm e incluso herramientas colaborativas o de almacenamiento cloud	Desastres industriales	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Soluciones tecnológicas gratuitas para la gestión empresarial como correo electrónico, crm e incluso herramientas colaborativas o de almacenamiento cloud	Degradación de los soportes de almacenamiento de la información	Medio (2)	Bajo (1)	2
Soluciones tecnológicas gratuitas para la gestión empresarial como correo electrónico, crm e incluso herramientas colaborativas o de almacenamiento cloud	Difusión de software dañino	Alto (3)	Alto (3)	9
Soluciones tecnológicas gratuitas para la gestión empresarial como correo electrónico, crm e incluso herramientas colaborativas o de almacenamiento cloud	Errores de mantenimiento / actualización de programas (software)	Alto (3)	Alto (3)	9

Activo	Amenaza	Probabilidad	Impacto	Riesgo
Soluciones tecnológicas gratuitas para la gestión empresarial como correo electrónico, crm e incluso herramientas colaborativas o de almacenamiento cloud	Caída del sistema por sobrecarga	Alto (3)	Medio (2)	6
Soluciones tecnológicas gratuitas para la gestión empresarial como correo electrónico, crm e incluso herramientas colaborativas o de almacenamiento cloud	Abuso de privilegios de acceso	Medio (2)	Medio (2)	4
Soluciones tecnológicas gratuitas para la gestión empresarial como correo electrónico, crm e incluso herramientas colaborativas o de almacenamiento cloud	Acceso no autorizado	Medio (2)	Medio (2)	4
Soluciones tecnológicas gratuitas para la gestión empresarial como correo electrónico, crm e incluso herramientas colaborativas o de almacenamiento cloud	Errores de los usuarios	Alto (3)	Alto (3)	9
Soluciones tecnológicas gratuitas para la gestión empresarial como correo electrónico, crm e incluso herramientas colaborativas o de almacenamiento cloud	Errores del administrador	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Soluciones tecnológicas gratuitas para la gestión empresarial como correo electrónico, crm e incluso herramientas colaborativas o de almacenamiento cloud	Errores de configuración	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Soluciones tecnológicas gratuitas para la gestión empresarial como correo electrónico, crm e incluso herramientas colaborativas o de almacenamiento cloud	Denegación de servicio	Medio (2)	Bajo (1)	2

Activo	Amenaza	Probabilidad	Impacto	Riesgo
Soluciones tecnológicas gratuitas para la gestión empresarial como correo electrónico, crm e incluso herramientas colaborativas o de almacenamiento cloud	Robo	Medio (2)	Bajo (1)	2
Una página web sencilla alojada y gestionada por un proveedor externo	Fuga de información	Alto (3)	Alto (3)	9
Una página web sencilla alojada y gestionada por un proveedor externo	Introducción de falsa información	Alto (3)	Alto (3)	9
Una página web sencilla alojada y gestionada por un proveedor externo	Alteración de la información	Alto (3)	Alto (3)	9
Una página web sencilla alojada y gestionada por un proveedor externo	Corrupción de la información	Alto (3)	Alto (3)	9
Una página web sencilla alojada y gestionada por un proveedor externo	Destrucción de información	Alto (3)	Alto (3)	9
Una página web sencilla alojada y gestionada por un proveedor externo	Fallo de servicios de comunicaciones	Alto (3)	Bajo (1)	3
Una página web sencilla alojada y gestionada por un proveedor externo	Desastres industriales	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Una página web sencilla alojada y gestionada por un proveedor externo	Degradación de los soportes de almacenamiento de la información	Medio (2)	Bajo (1)	2
Una página web sencilla alojada y gestionada por un proveedor externo	Difusión de software dañino	Alto (3)	Alto (3)	9
Una página web sencilla alojada y gestionada por un proveedor externo	Errores de mantenimiento / actualización de programas (software)	Alto (3)	Alto (3)	9
Una página web sencilla alojada y gestionada por un proveedor externo	Caída del sistema por sobrecarga	Alto (3)	Bajo (1)	3
Una página web sencilla alojada y gestionada por un proveedor externo	Abuso de privilegios de acceso	Medio (2)	Bajo (1)	2

Activo	Amenaza	Probabilidad	Impacto	Riesgo
Una página web sencilla alojada y gestionada por un proveedor externo	Acceso no autorizado	Medio (2)	Medio (2)	4
Una página web sencilla alojada y gestionada por un proveedor externo	Errores de los usuarios	Alto (3)	Medio (2)	6
Una página web sencilla alojada y gestionada por un proveedor externo	Errores del administrador	Bajo (1)	Medio (2)	2
Una página web sencilla alojada y gestionada por un proveedor externo	Errores de configuración	Bajo (1)	Medio (2)	2
Una página web sencilla alojada y gestionada por un proveedor externo	Denegación de servicio	Medio (2)	Medio (2)	4
Una página web sencilla alojada y gestionada por un proveedor externo	Robo	Medio (2)	Medio (2)	4
Ordenadores e incluso algún servidor (web, correo electrónico,...)	Fuego	Bajo (1)	Alto (3)	3
Ordenadores e incluso algún servidor (web, correo electrónico,...)	Daños por agua	Bajo (1)	Alto (3)	3
Ordenadores e incluso algún servidor (web, correo electrónico,...)	Desastres naturales	Bajo (1)	Alto (3)	3
Ordenadores e incluso algún servidor (web, correo electrónico,...)	Fuga de información	Alto (3)	Medio (2)	6
Ordenadores e incluso algún servidor (web, correo electrónico,...)	Introducción de falsa información	Medio (2)	Medio (2)	4
Ordenadores e incluso algún servidor (web, correo electrónico,...)	Alteración de la información	Medio (2)	Medio (2)	4
Ordenadores e incluso algún servidor (web, correo electrónico,...)	Corrupción de la información	Medio (2)	Medio (2)	4
Ordenadores e incluso algún servidor (web, correo electrónico,...)	Destrucción de información	Medio (2)	Medio (2)	4
Ordenadores e incluso algún servidor (web, correo electrónico,...)	Interceptación de información (escucha)	Bajo (1)	Bajo (1)	1

Activo	Amenaza	Probabilidad	Impacto	Riesgo
Ordenadores e incluso algún servidor (web, correo electrónico,...)	Corte del suministro eléctrico	Alto (3)	Bajo (1)	3
Ordenadores e incluso algún servidor (web, correo electrónico,...)	Condiciones inadecuadas de temperatura o humedad	Alto (3)	Medio (2)	6
Ordenadores e incluso algún servidor (web, correo electrónico,...)	Fallo de servicios de comunicaciones	Alto (3)	Bajo (1)	3
Ordenadores e incluso algún servidor (web, correo electrónico,...)	Degradación de los soportes de almacenamiento de la información	Alto (3)	Alto (3)	9
Ordenadores e incluso algún servidor (web, correo electrónico,...)	Difusión de software dañino	Alto (3)	Alto (3)	9
Ordenadores e incluso algún servidor (web, correo electrónico,...)	Errores de mantenimiento / actualización de programas (software)	Alto (3)	Alto (3)	9
Ordenadores e incluso algún servidor (web, correo electrónico,...)	Errores de mantenimiento / actualización de equipos (hardware)	Alto (3)	Alto (3)	9
Ordenadores e incluso algún servidor (web, correo electrónico,...)	Caída del sistema por sobrecarga	Alto (3)	Alto (3)	9
Ordenadores e incluso algún servidor (web, correo electrónico,...)	Pérdida de equipos	Alto (3)	Medio (2)	6
Ordenadores e incluso algún servidor (web, correo electrónico,...)	Abuso de privilegios de acceso	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Ordenadores e incluso algún servidor (web, correo electrónico,...)	Acceso no autorizado	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Ordenadores e incluso algún servidor (web, correo electrónico,...)	Errores de los usuarios	Alto (3)	Medio (2)	6
Ordenadores e incluso algún servidor (web, correo electrónico,...)	Errores del administrador	Bajo (1)	Bajo (1)	1

Activo	Amenaza	Probabilidad	Impacto	Riesgo
Ordenadores e incluso algún servidor (web, correo electrónico,...)	Errores de configuración	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Ordenadores e incluso algún servidor (web, correo electrónico,...)	Denegación de servicio	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Ordenadores e incluso algún servidor (web, correo electrónico,...)	Robo	Alto (3)	Medio (2)	6
Conexión a internet con wifi	Fuego	Bajo (1)	Alto (3)	3
Conexión a internet con wifi	Daños por agua	Bajo (1)	Alto (3)	3
Conexión a internet con wifi	Desastres naturales	Bajo (1)	Alto (3)	3
Conexión a internet con wifi	Fuga de información	Alto (3)	Medio (2)	6
Conexión a internet con wifi	Introducción de falsa información	Medio (2)	Medio (2)	4
Conexión a internet con wifi	Alteración de la información	Medio (2)	Medio (2)	4
Conexión a internet con wifi	Corrupción de la información	Medio (2)	Medio (2)	4
Conexión a internet con wifi	Interceptación de información (escucha)	Medio (2)	Bajo (1)	2
Conexión a internet con wifi	Corte del suministro eléctrico	Alto (3)	Bajo (1)	3
Conexión a internet con wifi	Condiciones inadecuadas de temperatura o humedad	Alto (3)	Bajo (1)	3
Conexión a internet con wifi	Fallo de servicios de comunicaciones	Alto (3)	Bajo (1)	3
Conexión a internet con wifi	Interrupción de otros servicios y suministros esenciales	Alto (3)	Bajo (1)	3
Conexión a internet con wifi	Difusión de software dañino	Alto (3)	Alto (3)	9
Conexión a internet con wifi	Errores de mantenimiento / actualización de programas (software)	Alto (3)	Alto (3)	9
Conexión a internet con wifi	Errores de mantenimiento / actualización de equipos (hardware)	Alto (3)	Alto (3)	9

Activo	Amenaza	Probabilidad	Impacto	Riesgo
Conexión a internet con wifi	Caída del sistema por sobrecarga	Alto (3)	Medio (2)	6
Conexión a internet con wifi	Pérdida de equipos	Alto (3)	Medio (2)	6
Conexión a internet con wifi	Abuso de privilegios de acceso	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Conexión a internet con wifi	Acceso no autorizado	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Conexión a internet con wifi	Errores de los usuarios	Alto (3)	Medio (2)	6
Conexión a internet con wifi	Errores del administrador	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Conexión a internet con wifi	Errores de configuración	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Conexión a internet con wifi	Denegación de servicio	Alto (3)	Bajo (1)	3
Conexión a internet con wifi	Robo	Alto (3)	Medio (2)	6
Conexión a internet con wifi	Extorsión	Bajo (1)	Alto (3)	3
Conexión a internet con wifi	Ingeniería social	Bajo (1)	Alto (3)	3
Dispositivos móviles con datos y apps para su trabajo	Fuego	Bajo (1)	Alto (3)	3
Dispositivos móviles con datos y apps para su trabajo	Daños por agua	Bajo (1)	Alto (3)	3
Dispositivos móviles con datos y apps para su trabajo	Desastres naturales	Bajo (1)	Alto (3)	3
Dispositivos móviles con datos y apps para su trabajo	Fuga de información	Alto (3)	Medio (2)	6
Dispositivos móviles con datos y apps para su trabajo	Introducción de falsa información	Medio (2)	Medio (2)	4
Dispositivos móviles con datos y apps para su trabajo	Alteración de la información	Medio (2)	Medio (2)	4
Dispositivos móviles con datos y apps para su trabajo	Corrupción de la información	Medio (2)	Medio (2)	4
Dispositivos móviles con datos y apps para su trabajo	Destrucción de información	Medio (2)	Medio (2)	4
Dispositivos móviles con datos y apps para su trabajo	Interceptación de información (escucha)	Alto (3)	Bajo (1)	3
Dispositivos móviles con datos y apps para su trabajo	Fallo de servicios de comunicaciones	Alto (3)	Bajo (1)	3
Dispositivos móviles con datos y apps para su trabajo	Degradación de los soportes de almacenamiento de la información	Alto (3)	Alto (3)	9

Activo	Amenaza	Probabilidad	Impacto	Riesgo
Dispositivos móviles con datos y apps para su trabajo	Difusión de software dañino	Alto (3)	Alto (3)	9
Dispositivos móviles con datos y apps para su trabajo	Errores de mantenimiento / actualización de programas (software)	Alto (3)	Alto (3)	9
Dispositivos móviles con datos y apps para su trabajo	Errores de mantenimiento / actualización de equipos (hardware)	Alto (3)	Alto (3)	9
Dispositivos móviles con datos y apps para su trabajo	Pérdida de equipos	Alto (3)	Medio (2)	6
Dispositivos móviles con datos y apps para su trabajo	Abuso de privilegios de acceso	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Dispositivos móviles con datos y apps para su trabajo	Acceso no autorizado	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Dispositivos móviles con datos y apps para su trabajo	Errores de los usuarios	Alto (3)	Medio (2)	6
Dispositivos móviles con datos y apps para su trabajo	Errores del administrador	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Dispositivos móviles con datos y apps para su trabajo	Errores de configuración	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Dispositivos móviles con datos y apps para su trabajo	Denegación de servicio	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Dispositivos móviles con datos y apps para su trabajo	Robo	Alto (3)	Medio (2)	6
Herramienta(s) comercial(es) de gestión de negocio (crm y erp)	Fuga de información	Alto (3)	Alto (3)	9
Herramienta(s) comercial(es) de gestión de negocio (crm y erp)	Introducción de falsa información	Alto (3)	Alto (3)	9
Herramienta(s) comercial(es) de gestión de negocio (crm y erp)	Alteración de la información	Alto (3)	Alto (3)	9
Herramienta(s) comercial(es) de gestión de negocio (crm y erp)	Corrupción de la información	Alto (3)	Alto (3)	9
Herramienta(s) comercial(es) de gestión de negocio (crm y erp)	Destrucción de información	Alto (3)	Alto (3)	9
Herramienta(s) comercial(es) de gestión de negocio (crm y erp)	Fallo de servicios de comunicaciones	Alto (3)	Bajo (1)	3

Activo	Amenaza	Probabilidad	Impacto	Riesgo
Herramienta(s) comercial(es) de gestión de negocio (crm y erp)	Desastres industriales	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Herramienta(s) comercial(es) de gestión de negocio (crm y erp)	Degradación de los soportes de almacenamiento de la información	Medio (2)	Bajo (1)	2
Herramienta(s) comercial(es) de gestión de negocio (crm y erp)	Difusión de software dañino	Alto (3)	Alto (3)	9
Herramienta(s) comercial(es) de gestión de negocio (crm y erp)	Errores de mantenimiento / actualización de programas (software)	Alto (3)	Alto (3)	9
Herramienta(s) comercial(es) de gestión de negocio (crm y erp)	Caída del sistema por sobrecarga	Alto (3)	Bajo (1)	3
Herramienta(s) comercial(es) de gestión de negocio (crm y erp)	Abuso de privilegios de acceso	Medio (2)	Bajo (1)	2
Herramienta(s) comercial(es) de gestión de negocio (crm y erp)	Acceso no autorizado	Medio (2)	Medio (2)	4
Herramienta(s) comercial(es) de gestión de negocio (crm y erp)	Errores de los usuarios	Alto (3)	Medio (2)	6
Herramienta(s) comercial(es) de gestión de negocio (crm y erp)	Errores del administrador	Bajo (1)	Medio (2)	2
Herramienta(s) comercial(es) de gestión de negocio (crm y erp)	Errores de configuración	Bajo (1)	Medio (2)	2
Herramienta(s) comercial(es) de gestión de negocio (crm y erp)	Denegación de servicio	Medio (2)	Medio (2)	4
Herramienta(s) comercial(es) de gestión de negocio (crm y erp)	Robo	Medio (2)	Medio (2)	4
Página web / tienda online y redes sociales que gestionan desde la empresa	Fuga de información	Alto (3)	Alto (3)	9
Página web / tienda online y redes sociales que gestionan desde la empresa	Introducción de falsa información	Alto (3)	Alto (3)	9

Activo	Amenaza	Probabilidad	Impacto	Riesgo
Página web / tienda online y redes sociales que gestionan desde la empresa	Alteración de la información	Alto (3)	Alto (3)	9
Página web / tienda online y redes sociales que gestionan desde la empresa	Corrupción de la información	Alto (3)	Alto (3)	9
Página web / tienda online y redes sociales que gestionan desde la empresa	Destrucción de información	Alto (3)	Alto (3)	9
Página web / tienda online y redes sociales que gestionan desde la empresa	Fallo de servicios de comunicaciones	Alto (3)	Bajo (1)	3
Página web / tienda online y redes sociales que gestionan desde la empresa	Desastres industriales	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Página web / tienda online y redes sociales que gestionan desde la empresa	Degradación de los soportes de almacenamiento de la información	Medio (2)	Bajo (1)	2
Página web / tienda online y redes sociales que gestionan desde la empresa	Difusión de software dañino	Alto (3)	Alto (3)	9
Página web / tienda online y redes sociales que gestionan desde la empresa	Errores de mantenimiento / actualización de programas (software)	Alto (3)	Alto (3)	9
Página web / tienda online y redes sociales que gestionan desde la empresa	Caída del sistema por sobrecarga	Alto (3)	Bajo (1)	3
Página web / tienda online y redes sociales que gestionan desde la empresa	Abuso de privilegios de acceso	Medio (2)	Bajo (1)	2
Página web / tienda online y redes sociales que gestionan desde la empresa	Acceso no autorizado	Medio (2)	Medio (2)	4
Página web / tienda online y redes sociales que gestionan desde la empresa	Errores de los usuarios	Alto (3)	Medio (2)	6
Página web / tienda online y redes sociales que gestionan desde la empresa	Errores del administrador	Bajo (1)	Medio (2)	2
Página web / tienda online y redes sociales que gestionan desde la empresa	Errores de configuración	Bajo (1)	Medio (2)	2

Activo	Amenaza	Probabilidad	Impacto	Riesgo
Página web / tienda online y redes sociales que gestionan desde la empresa	Denegación de servicio	Medio (2)	Medio (2)	4
Página web / tienda online y redes sociales que gestionan desde la empresa	Robo	Medio (2)	Medio (2)	4

Nota. Aplicación del Formato de INCIBE con datos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

Fuente: INCIBE (2022, 13 de noviembre). (<https://www.incibe.es/>, s.f.)

3.5. Clasificación y priorización

Tabla 10. Registro, clasificación y priorización de iniciativas de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

REGISTRO, CLASIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE INICIATIVAS							
Identificador	Título	Descripción	Responsable	Tipo	Coste	Prioridad	Fecha de ejecución
IN_0001	Sanciones al incumplimiento de la normativa Técnico - Legal	Revisar y actualizar el cumplimiento normativo.	DEPARTAMENTO JURÍDICO / abogado Asesor Jurídico	Organizativa	\$500,00	Alta	5-nov-22
IN_0002	Sustracción de información ante la vulnerabilidad de datos de privacidad en la seguridad Web corporativa.	Proyecto para establecer seguridades en la web corporativa.	RESPONSABLE DE SISTEMAS / Ing. En sistemas	Técnica	\$470,00	Media	2-ene-23
IN_0003	Ingreso no concebido ante la falta de parches de seguridad actualizados.	Aplicar los parches de seguridad y las últimas actualizaciones en los servidores corporativos.	Responsable del Dep. de Informática. / Ing. En Sistemas	Técnica	\$300,00 / servidor	Alta	5-nov-22
IN_0004	Negligencia, impericia e inobservancia ante la falta de formación y concientización en seguridad informática.	Desplegar un plan de formación y concientización en materia de seguridad de la información.	Responsable de RRHH / Lic. En Recursos Humanos	Organizativa	\$900,00 / mes	Media	2-ene-23

Identificador	Título	Descripción	Responsable	Tipo	Coste	Prioridad	Fecha de ejecución
<i>IN_0005</i>	Transgresión de confidencialidad ante la falta de acuerdos de confidencialidad entre los trabajadores y prestadores de servicios externos.	Firmar acuerdos de confidencialidad con todos los trabajadores y prestadores de servicios externos para garantizar que no exista fuga de la información	DEPARTAMENTO JURÍDICO / abg. Asesor Jurídico	Organizativa	\$500,00	Alta	5-nov-22
<i>IN_0006</i>	Ingreso de virus ante la falta de instalación de antivirus.	Comprar e instalar antivirus, antispyware, y antimalware en todos los equipos informáticos de la oficina.	RESPONSABLE DE SISTEMAS / Ing. En sistemas	Técnica	\$60,00 / equipo	Alta	5-nov-22
<i>IN_0007</i>	Ingreso de personal no autorizado ante la falta de dispositivos biométricos.	Instalación de equipos biométricos que permitan el acceso a cada técnico al área que le corresponde.	RESPONSABLE DE SEGURIDAD / Ing. Telecomunicaciones	Organizativa	\$190,00 / acceso	Media	2-ene-23
<i>IN_0008</i>	Pérdida de equipos y materiales ante la falta de un inventario controlado.	Instalar un sistema que permita identificar el usuario que está haciendo uso de una herramienta tecnológica o a quien se entregó las herramientas manuales o equipo liviano	RESPONSABLE DE BODEGA / Ing. Comercial.	Organizativa	\$2.000,00	Bajo	1-feb-23
<i>IN_0009</i>	Pérdida de información al no crear respaldos digitales de manera periódica y automática.	Adquirir un software que permita respaldar la información en el servidor de manera automática.	RESPONSABLE DE SISTEMAS / Ing. En sistemas	Técnica	\$1.500,00	Alta	5-nov-22

Identificador	Título	Descripción	Responsable	Tipo	Coste	Prioridad	Fecha de ejecución
IN_0010	Pérdida de información al no crear respaldos digitales de manera periódica y automática en los servidores y discos duros externos.	La información del servidor deberá ser respaldada en discos duros externos los cuales se custodiarán en un departamento diferente al de data center.	RESPONSABLE DE SISTEMAS / Ing. En sistemas	Técnica	\$220,00 / disco	Alta	5-nov-22

Nota. Aplicación del Formato de INCIBE con datos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF
Fuente: INCIBE (2022, 13 de noviembre). (<https://www.incibe.es/>, s.f.)

3.6. Check list plan director de seguridad

Tabla 11. Plan director de seguridad de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF.

NIVEL	ALCANCE	CONTROL	VERIFICACIÓN
A	PRO	Analizar la situación actual de la empresa Analizar detalladamente la situación actual de la empresa para poder acometer un Plan Director de Seguridad	X
A	PRO	Alinear el PDS con la estrategia de la empresa Tener en cuenta la estrategia empresarial en su conjunto a la hora de diseñar el Plan Director de Seguridad	X
A	PRO	Definir los proyectos a ejecutar Establecer y definir en detalle las acciones concretas para alcanzar los niveles de seguridad deseados	X
A	PRO	Clasificar y priorizar los proyectos Agrupar y clasificar las acciones a ejecutar con el fin de priorizar aquellas que nos proporcionen mayores beneficios en relación a su coste.	X
B	PRO	Aprobar el PDS Aprobar y publicar la versión definitiva del PDS	-
A	PRO	Ejecución del PDS Poner en marcha los proyectos acordados para alcanzar los objetivos de ciberseguridad definidos	-
A	PRO	Certificación en seguridad Considerar la implantación de un proceso de certificación que acredite el sistema de gestión de la seguridad de la empresa	-

Nota. Aplicación del Formato de INCIBE con datos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

Fuente: INCIBE (2022, 13 de noviembre). (<https://www.incibe.es/>, s.f.)

4. PROPUESTA DE IMPLANTACIÓN Y CONFECCIÓN DE UN MANUAL DE GESTIÓN BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018 SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

4.1 Objeto y campo de aplicación.

La aplicación de la Norma Internacional ISO 45001 busca la implementación de un Sistema de Gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (SST) para el personal de la empresa MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF; que está involucrado en la construcción de muros anclados; para de esta manera proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables, que permitan prevenir daños y deterioro de la salud relacionado con el trabajo que realiza cada persona y de esta manera mejorar su productividad y desempeño.

Para esto se deberá desarrollar e implementar una política de la Salud y Seguridad en el Trabajo, para lo que se ha considerado lo siguiente:

- a. Establecer, implementar y mantener un sistema de gestión de la SST para mejorar la salud en el trabajo, eliminar o minimizar los riesgos inherentes a la ejecución de las actividades, identificar las fortalezas del sistema actualmente implementado y aprovechar las oportunidades de mejora del mismo. Buscar aquellas actividades que no se apegan al sistema de gestión de la SST, las actividades asociadas y buscar nuevos métodos de trabajo para ejecutarlos.
- b. Verificar el desempeño de la SST y los objetivos alcanzados, así como mejorarlos de manera continua.
- c. Asegurar el cumplimiento de la política de SST.

- d. Demostrar que se está llevando a cabo las medidas implementadas con la Norma ISO 45001 y que cumple con los requisitos legales vigentes en la legislación ecuatoriana.
- e. Informar tanto al personal técnico, administrativo y operativo respecto a la implementación del manual de gestión basado en la norma ISO 45001:2018, así como elaborar un manual didáctico que sea de fácil entendimiento para todos los niveles.

4.2. Referencias normativas.

- Constitución de la República del Ecuador (2008, 20 de octubre) Asamblea Constituyente.
https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf: Garantiza todos los derechos y obligaciones de los ciudadanos, tanto empleados como empleadores.
- Norma ISO 45001:2018: Proporciona información acerca de la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo (2004, 15 de noviembre) Consejo Andino De Ministros De Relaciones Exteriores.
<https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/DECISI%C3%93N-584.-INSTRUMENTO-ANDINO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-EN-EL-TRABAJO.pdf?x42051>: Acuerdo entre los países miembros de la comunidad andina, que emite obligaciones y derechos para empleadores, empleados y el ambiente de trabajo.

- Ley Orgánica de Salud (2015, 18 de diciembre) Congreso Nacional. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/LEY-ORG%C3%81NICA-DE-SALUD4.pdf>: Disposiciones referentes a todo el tema de salud y cuya finalidad es regular las acciones que permitan efectivizar el derecho universal a la salud. Se rige por los principios de equidad, integralidad, solidaridad, universalidad, irrenunciable, indivisibilidad, participación, pluralidad, calidad y eficiencia; con enfoque de derechos, intercultural, de género, generacional y bioético.
- Ley orgánica de discapacidades (2012, 25 de septiembre) Asamblea Nacional del Ecuador. https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/ley_organica_discapacidades.pdf: Tiene por objeto asegurar la prevención, detección oportuna, habilitación y rehabilitación de la discapacidad y garantizar la plena vigencia, difusión y ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad, con enfoque de género, generacional e intercultural.
- Ley orgánica de prevención integral de fenómeno socio económico de drogas (2015, 26 de octubre) Asamblea Nacional. <https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/2018/11/Ley-Organica-de-Prevencion-Integral-del-Fenomeno-Socio-Economico-de-las-Drogas.pdf>: tiene como objeto la prevención integral del fenómeno socio económico de las drogas; el control y regulación de sustancias catalogadas sujetas a fiscalización y medicamentos que las contengan; así como el establecimiento de un marco jurídico e institucional suficiente y eficaz.
- Código de Trabajo del Ecuador (2005, 16 de diciembre) La Comisión de Legislación y Codificación. <https://www.trabajo.gob.ec/wp->

[content/uploads/downloads/2012/11/C%C3%B3digo-de-Tabajo-](#)

[PDF.pdf](#): Legislación nacional que rige sobre todo lo correspondiente a normativa laboral en el Ecuador.

- Decreto Ejecutivo 2393/ Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del medio Ambiente de Trabajo (1986, 17 de noviembre) León Febres Cordero Rivadeneira
<https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/DECRETO-EJECUTIVO-2393.-REGLAMENTO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-DE-LOS-TRABAJADORES.pdf?x42051>: Proporciona las condiciones mínimas que debe cumplir una empresa en temas de salud y seguridad en el trabajo.
- Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC-2015 (2014, diciembre) Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda
<https://www.habitatyvivienda.gob.ec/documentos-normativos-nec-norma-ecuatoriana-de-la-construccion/>: Emite la normativa correspondiente a requerimientos y procesos de construcción, así como diseño, control de calidad, procesos constructivos y detallado.
- Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras públicas (2008, 10 de enero) Antonio Gagliardo Valarezo.
<https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Reglamento-de-Seguridad-y-Salud-para-la-Construccion-y-Obras-Publicas.pdf>: Documento que exige a las empresas el formular y poner en práctica la política empresarial en temas de salud y seguridad en el trabajo para actividades de construcción.

4.3. Términos y definiciones. Glosario de términos y desarrollo de estos.

Según lo citado en la ISO 45001:2018 en su sección de términos y definiciones, los que puede citar en referencia al trabajo de investigación, para manejar un lenguaje técnico, son las siguientes definiciones: (Salazar, 2020)

- **Acción correctiva:** Acción para eliminar la causa de una no conformidad o un incidente y evitar que vuelva a ocurrir .
- **Acero de refuerzo:** Varillas de refuerzo corrugadas, utilizadas para brindar resistencia a la tracción al hormigón. Las barras de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. No podrán doblarse en la obra barras que estén parcialmente embebidas en el hormigón, salvo cuando así se indique en los planos o lo autorice el supervisor/fiscalizador en la obra. Todo el acero de refuerzo se colocará en la posición exacta mostrada en los planos y deberá asegurarse firmemente, en forma aprobada por el supervisor/fiscalizador, para impedir su desplazamiento durante la colocación del hormigón. Para el amarre de las varillas se utilizará alambre.
- **Alta dirección:** Persona o grupo de personas que dirige y controla una organización al más alto nivel.
- **Anclaje:** Son dispositivos constituidos por tirantes o por barras rígidas que integradas en un talud de roca o en ciertas partes de una obra (muros, zapatas, etc.) Pueden, trabajando a tracción, aumentar su resistencia y estabilidad.

- **Anclaje activo:** Es aquel que, una vez instalado, se pretensa hasta llegar a su carga admisible. De esta forma el terreno se comprime entre la zona de anclaje y la estructura o placa de apoyo. Se utilizan cables tensados.
- **Anclaje mixto:** Se pretensa la armadura por debajo de la carga admisible, reservando una parte de su capacidad resistente a otras eventuales solicitaciones. Se utilizan cables tensados.
- **Anclaje permanente:** Se dimensionan con mayores coeficientes de seguridad. Uno de los mayores peligros es la corrosión, tanto para las zonas de bulbo y alargamiento libre, como para la cabeza de anclaje.
- **Anclaje pasivo:** Entra en tracción por sí solo, al presentarse la fuerza exterior y oponerse la cabeza al movimiento del terreno o de la estructura. En consecuencia, puede ser susceptible de sufrir grandes desplazamientos. Se utilizan barras de acero, denominadas bulones o pernos. Normalmente no pasan de 10 m de longitud. El perno es relleno de hormigón lo que le brinda capacidad de sostenimiento.
- **Anclaje temporal:** Es un medio auxiliar en la construcción que permite estabilizar la estructura durante el tiempo necesario (de 9 meses a 2 años, dependiendo de las normas) para disponer otros elementos resistentes que los sustituyan.
- **Árido:** Material granulado que se utiliza como materia prima en la construcción, fragmentos de roca de diferentes tamaños que se utilizan para la elaboración de morteros y hormigones. Dependiendo del tamaño de su partícula pueden ser áridos gruesos (ripio, grava) o áridos finos (polvo, arena).

- **Auditoría:** proceso sistemático, independiente y documentado para obtener las evidencias de auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en el que se cumplen los criterios de auditoría (Library, 2020).
- **Cemento:** es un conglomerante formado a partir de una mezcla de caliza y arcilla calcinadas y posteriormente molidas, que tiene la propiedad de endurecerse después de ponerse en contacto con el agua.
- **Competencia:** capacidad para aplicar conocimientos y habilidades con el fin de lograr los resultados previstos.
- **Conformidad:** Cumplimiento de un requisito.
- **Contratar externamente:** Establecer un acuerdo mediante el cual una organización externa realiza parte de una función o proceso de una organización.
- **Contratista:** Organización externa que proporciona servicios a la organización en el lugar de trabajo de acuerdo con las especificaciones, términos y condiciones acordados.
- **Daños y deterioro de la salud:** Efecto adverso en la condición física, mental o cognitiva de una persona.
- **Desempeño:** Resultado medible.
- **Desempeño de la seguridad y salud en el trabajo desempeño de la SST:** desempeño relacionado con la eficacia de la prevención de los daños y deterioro de la salud para los trabajadores y la provisión de lugares de trabajo seguro y saludable.

- **Eficacia:** Grado en el que se realizan las actividades planificadas y se logran los resultados planificados.
- **Estribo:** Elemento de acero de refuerzo que sujeta a dos o más varillas longitudinales y confina el espacio dentro de las varillas.
- **Hormigón:** es un material compuesto empleado en construcción, formado esencialmente por un aglomerante (usualmente cemento) al que se añade áridos (agregados finos y gruesos), agua y aditivos específicos. Una vez que el aglomerante entra en contacto con el agua inicia el proceso de fraguado, mediante el cual se endurece la mezcla hasta alcanzar una resistencia de diseño.
- **Hormigón armado:** Elemento de construcción que se compone de una armadura de acero de refuerzo (varillas longitudinales, transversales, estribos, etc.) y fundido de hormigón el cual interactúa entre sí para brindarle mayor capacidad al elemento.
- **Idoneidad:** Se refiere a la aptitud, buena disposición o capacidad de la persona o grupo de personas para ejecutar una tarea o alcanzar un objetivo. Se refiere al perfil adecuado, apropiado o conveniente para desempeñar un cargo o ejecutar una tarea dentro de la organización. (Library, 2020).
- **Incidente:** sucesos que surgen del trabajo o en el transcurso del trabajo que podrían tener o tienen como resultado daños y deterioro de la salud
- **Información documentada:** Información que una organización tiene que controlar y mantener, y el medio que la contiene.
- **Lugar de trabajo:** Lugar bajo el control de la organización donde una persona necesita estar o adonde necesita ir por razones de trabajo.

- **Medición:** proceso para determinar un valor cuantificable.
- **Mejora continua:** actividad recurrente para mejorar el desempeño.
- **Muro anclado:** Es un proceso de sostenimiento de excavaciones en sentido descendente. A medida que se avanza la excavación, se va sosteniendo el perímetro. El perímetro se contiene por medio de una pantalla de hormigón armado.
- **No conformidad:** Incumplimiento de un requisito.
- **Objetivo:** Resultado a lograr.
- **Objetivo de seguridad y salud en el trabajo objetivo de la SST:** Objetivo establecido por la organización para lograr resultados específicos coherentes con la política de la SST.
- **Oportunidad para la SST:** circunstancia o conjunto de circunstancias que pueden conducir a la mejora del desempeño de la SST.
- **Organización:** Persona o grupo de personas que tiene sus propias funciones con responsabilidades, autoridades y relaciones para el logro de sus objetivos.
- **Parte interesada:** Persona u organización que puede afectar, o verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad (ISO, 2018).
- **Participación:** Implicación de los trabajadores en el proceso o procesos de toma de decisiones en el sistema de gestión de la SST.

Consulta proceso mediante el cual la organización busca las opiniones de los trabajadores antes de tomar una decisión.

- **Peligro:** fuente o situación con un potencial para causar daños y deterioro de la salud.
- **Política:** Intenciones y dirección de una organización, como las expresa formalmente su alta dirección.
- **Política de seguridad y salud en el trabajo - política de la SST:** Política para evitar los daños y el deterioro de la salud relacionados con el trabajo a los trabajadores y para proporcionar uno o varios lugares de trabajo seguros y saludables.
- **Procedimiento:** Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.
- **Proceso:** Conjunto de actividades interrelacionadas o que interactúan, que transforma las entradas en salidas.
- **Requisito:** Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.
- **Requisitos legales y otros requisitos:** Requisitos establecidos por ley que son aplicables a la organización, obligaciones jurídicamente vinculantes de la organización y requisitos que la organización suscribe (Library, 2020).
- **Riesgo:** Efecto de la incertidumbre.
- **Riesgo para la seguridad y salud en el trabajo riesgo para la SST:** Combinación de la probabilidad de que ocurra un evento o exposición peligrosa y la severidad del daño o deterioro de la salud que puede causar el evento o exposición.

- **Seguimiento:** determinación del estado de un sistema, un proceso o una actividad.
- **Sistema de gestión:** conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas y objetivos y procesos para lograr estos objetivos.
- **Sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo:** Sistema de gestión o parte de un sistema de gestión utilizado para alcanzar la política de la SST.
- **Talud:** Inclinación que se da a las tierras una vez que son excavadas o existe una diferencia de nivel entre un extremo y otro. Los taludes también pueden ser rectos dependiendo del tipo de suelo y su capacidad de sostenimiento.
- **Trabajador:** Persona que realiza trabajo o actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización (Library, 2020).

4.4. Contexto de la organización.

4.4.1 Comprensión de la Organización y su contexto.

MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF es una empresa familiar, dedicada al diseño y la arquitectura, que durante cinco décadas ha contribuido a dar forma al desarrollo positivo de Quito, ha completado más de 200 proyectos en la ciudad.

Para la ejecución de los proyectos, la empresa tiene a su cargo personal administrativo, técnico y operativo; los cuales forman parte de la nómina de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF. Sin embargo, existe actividades que

son ejecutadas mediante contratistas externos, los cuales disponen de su propio personal operativo y laboran en los diferentes frentes de trabajo del proyecto inmobiliario.

Adicionalmente existe una gran cantidad de proveedores que deben entregar los productos en las bodegas de la empresa y en su gran mayoría, directo en obra.

MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF diseña y construye edificios de calidad, estableciendo nuevos puntos de referencia arquitectónicos y ambientales para la ciudad.

Apoya programas sociales y culturales como aporte positivo a la calidad de vida de la ciudad.

Valores empresariales los valores son parte fundamental de desempeño diario y dan forma a cuatro pilares que son el eje de nuestro trabajo:

Ser Humano: Promover y apoyar programas sociales que generan oportunidades para las personas, teniendo como punto fundamental, las personas y su calidad de vida.

Diseño: Gracias a las alianzas con arquitectos y diseñadores a nivel global para crear nuevos puntos de referencia arquitectónica y elevar la calidad del diseño en la industria local para alcanzar estándares ambientales sostenibles.

Urbanismo Saludable: Generar impactos positivos para el desarrollo urbano de Quito y sus habitantes, a través del fomento de una densificación responsable que fortalece los vínculos en la comunidad. Impulsando la activación de espacios públicos y apoyamos el desarrollo de la cultura local.

Progreso: Preparar el terreno para que las personas hagan de Quito y de los edificios su hábitat, su hogar y su futuro. (uribe schwarzkopf, 2021).

Fundador: Tommy Schwarzkopf

El arquitecto Tommy Schwarzkopf fundó MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF en 1973. Desde entonces, ha desempeñado un papel fundamental, contribuyendo al crecimiento de Quito y a la transformación de la ciudad en la próspera metrópoli que es hoy. Tommy Schwarzkopf ha sido pionero en el crecimiento vertical de Quito, marcando hitos para el desarrollo de un nuevo concepto de urbanismo en la ciudad.

Gerente General: Joseph Schwarzkopf

Joseph Schwarzkopf, Gerente General de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF, ha llevado a la compañía a emprender proyectos cada vez más ambiciosos, a involucrar a arquitectos y diseñadores internacionales, a promover programas sociales y culturales para la ciudad, y a invertir en un modelo que privilegia el desarrollo urbano saludable a través de nuevos proyectos arquitectónicos. (uribe schwarzkopf, 2021).

4.4.2 Comprensión de los requisitos de las partes interesadas.

Como parte de los trabajos que se realizan en los edificios construidos por MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF existen contratistas externos que deben cumplir con las mismas normas de seguridad y salud en el trabajo. También verificarán que se aplique a todo su personal en todos los niveles de su organización.

Para formalizar la obligatoriedad de aplicación de las normas de Salud y Seguridad en el Trabajo, se incluirá este requisito en todos los contratos que se firme con contratistas externos.

Algunos de los Subsidiarios externos son:

SUBSIDIARIAS

- Servicios de Administración Servihabitat Us S.A. 99,88%
- Homelaw Asesores Legales Inmobiliarios S.A. 50%
- Bienes Raíces e Inversiones de Capital Brikapital S.A. 2,9%

MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF ha determinado que adicionalmente a los trabajadores, las siguientes personas están involucradas en el proceso constructivo, y visitarán la obra en la ejecución de los muros anclados:

a) Las otras partes interesadas son:

- Proveedores de materiales de construcción.
- Contratistas externos que realizan trabajos específicos (anclajes, perforaciones, fundiciones, etc.)
- Servicios de fiscalización de obra, cuantificación de volúmenes, inspecciones de entidades de control, visitas de socios, accionistas y clientes.

b) Todas las personas que ingresen a la obra por diversas actividades deben tener los mismos cuidados que el personal que está ejecutando el trabajo. Se deberá dar una charla de seguridad a todos los involucrados previo a ingresar a los frentes de trabajo. Una correcta instrucción garantizará su seguridad y la seguridad de las personas que se encuentren dentro de la obra. Como requisito de seguridad se deberá contemplar lo siguiente:

- Para todo el personal que ingrese a la obra, sea operativo, técnico o administrativo, se exigirá el uso de equipos de protección personal

- Se deberá seguir las instrucciones del inspector de salud y seguridad en el trabajo.
 - Deberán circular por las zonas dispuestas para esto, y podrán ingresar al frente de trabajo solo el personal que esté autorizado para hacerlo o vaya a desempeñar la tarea correspondiente.
 - Personas ajenas a la obra deberán siempre estar acompañadas por un supervisor de seguridad.
- c) Respecto a las necesidades y expectativas de todas las partes interesadas, las siguientes se deben aplicar como requisito por la normativa:
- Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección individual y colecta.
 - Operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos únicamente cuando hayan sido autorizados y capacitados para el efecto.
 - Los trabajadores serán informados sobre los riesgos laborales vinculados a las actividades que realizan en sus puestos de trabajo y la forma de prevenirlos.
 - Cumplir con lo requerido en el Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas. (uribe schwarzkopf, 2021)

4.4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST.

Esta disciplina trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores.

Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones.

También se puede considerar que los objetivos que tiene el SST son:

- Definir las actividades de promoción y prevención que permitan mejorar las condiciones de trabajo y de salud de los empleados.
 - Identificar el origen de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales y controlar los factores de riesgo relacionados.
- (RECAIECUADOR, 2020)

En nuestra empresa se consideraría beneficioso implementar y mejorar los Sistemas como son: Medicina Preventiva y del Trabajo, Higiene y Seguridad Industrial, y Medio Ambiente, lo cual permitirá lo siguiente:

- Mejorar la calidad del ambiente laboral.
 - Mayor satisfacción en el personal y, en consecuencia, se mejora también la productividad y la calidad de los productos y servicios.
- (RECAIECUADOR, 2020).

4.4.4 Sistema de gestión de la SST

En este contexto, ponemos a consideración la implementación de las SST para la empresa MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF dentro de los 10 pasos consecutivos:

La evaluación inicial

- Debe realizarse solamente una vez y es el cimiento de todo el sistema. Es un diagnóstico en el que deben incluirse al menos 8 elementos:

- Normatividad y estándares mínimos del Sistema de Garantía de Calidad del Sistema General de Riesgos Laborales para empleadores.
- Descripción de los peligros identificados hasta el momento.
- Identificación de amenazas y evaluación de vulnerabilidad frente a ellas.
- Evaluación de la eficacia de las medidas de control aplicadas hasta el momento.
- Verificación de cumplimiento del programa anual de capacitación.
- Históricos de enfermedad y accidentalidad, estadísticas y descripción sociodemográfica del personal.
- Evaluación de los indicadores de SG-SST formulados hasta el momento (RECAIECUADOR, 2020).

Riesgos y peligros

- Se debe realizar dentro del cumplimiento de las funciones se recomienda realizarlo semestralmente o mínimo anualmente, cuando ocurra un accidente mortal o u evento catastrófico, o cuando haya cambio de procesos, de equipos o instalaciones.
- La organización MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF debe adoptar una metodología para realizar este proceso. En la “Guía técnica de implementación del SG-SST para MIPYMES”, del Ministerio de Trabajo, se propone una metodología, con su respectivo formato, para organizaciones que no tengan actividades de alto riesgo.
- También se hace un listado de las diferentes metodologías que pueden utilizarse (GTC 45, OiRA, DELPHI, etc.).

- En esta fase se deben diseñar las medidas de prevención y control para enfrentar, mitigar y/o minimizar cada uno de los peligros y riesgos detectados. (RECAIECUADOR, 2020).

Política y objetivos

La política de SG-SST debe plantearse por escrito y se revisa cada año. Es necesario que incluya la fecha y la firma del representante legal de la organización, en este sentido debe necesariamente considerarse los siguientes puntos:

- Nombre y actividad de la empresa.
- Alcance (referencia a todos los centros de trabajo y todos los trabajadores, contratistas y subcontratistas).
- Lineamientos frente a los peligros y al tamaño de la empresa.
- Compromiso de la empresa frente al SG-SST.
- Cómo se articula con las demás políticas de gestión.
- Documentación.

La política debe ser difundida en todos los niveles de la organización
MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

Es muy importante que resulten coherentes con el plan de trabajo anual y con todos los demás componentes del sistema, incluyendo la normatividad vigente.

También es necesario que estén documentados y que sean comunicados a toda la organización, los cuales deben revisarse anualmente. (RECAIECUADOR, 2020).

Plan de trabajo anual

El plan de trabajo anual es la herramienta que permite aplicar el SG-SST, durante el lapso de un año, es básicamente, la carta de navegación de todo el sistema.

Este plan de trabajo debe incluir al menos: metas, responsables, recursos (técnicos, financieros y de personal) y cronograma.

Se exige que vaya firmado por el responsable del SG-SST dentro de la organización y por el empleador. (RECAIECUADOR, 2020).

Programa de capacitación

En la empresa MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF se puede incluir el curso de inducción y reinducción y los diferentes cursos o capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo, con base en los peligros identificados y los riesgos valorados y evaluados.

Para elaborar el plan de capacitación deben tomarse en cuenta los siguientes aspectos:

- Identificación de las necesidades de capacitación, entrenamiento y/o actualización.
- Temas básicos requeridos por: brigada, COPASST (Comité Paritario de Salud y Seguridad en el Trabajo) o vigía, alta dirección y trabajadores.
- Objetivo.
- Alcance.
- Contenido.
- Personas que capacitar.

El propósito final es el de definir cuál es la formación que debe impartir la empresa para garantizar que los funcionarios ejecuten su labor de una manera segura para ellos mismos y para todo el sistema. Obviamente, es necesario determinar los recursos que se requieren para cumplir con las exigencias de capacitación. (RECAIECUADOR, 2020).

Manejo de emergencias

En esta fase se debe elaborar un Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias.

El producto central es el Plan de emergencias. Para desarrollar este producto se deben identificar las amenazas que pueden dar lugar a una emergencia, los recursos disponibles para enfrentarla y el grado de vulnerabilidad de la empresa frente a cada emergencia potencial.

El Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, implica entonces:

- Valoración y evaluación de los riesgos y su alcance.
- Diseño de procedimientos para prevenir o mitigar el impacto de las emergencias.
- Asignación de recursos.
- Elaboración de planos, rutas de evacuación y otras herramientas para reducir la vulnerabilidad.
- Información, capacitación y entrenamiento para enfrentar emergencias.
- Planificación de simulacros (mínimo 1 al año).
- Capacitación y dotación de la brigada de emergencias.
- Planificación de revisiones para equipos de emergencia y señalización.
- Articulación del plan con los actores del entorno de la organización.
- Amplíe la información en nuestro artículo: El plan de emergencias, una herramienta invaluable. (RECAIECUADOR, 2020).

Reporte e investigación

MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF tenía la obligación de hacer un reporte de todos los accidentes y enfermedades laborales a las ARL, con copia al trabajador. El trámite debe hacerse máximo 2 días después de haberse registrado el hecho. Si el accidente es grave o mortal, también debe reportarlo a la Dirección Territorial del Ministerio de Trabajo.

También se consagra la obligación de investigar todos los accidentes e incidentes de trabajo, dentro de los 15 días siguientes a los hechos.

En caso de accidente grave o mortal, la empresa debe remitir la investigación a la ARL.

La investigación debe estar orientada por lo señalado en la Resolución 1401 de 2007 y tiene que generar acciones de mejora. Se debe adoptar una metodología específica para determinar las causas del evento. (RECAIECUADOR, 2020)

Adquisición de bienes y contratación de servicios

Toda organización debe establecer unos requisitos específicos para contratar servicios y un procedimiento concreto para adquirir bienes. Respecto a la contratación, básicamente deben verificar que los contratantes estén afiliados al Sistema de Riesgos Laborales y cumplan con la normatividad del SG-SST.

En cuanto a la adquisición de bienes, la empresa debe definir los requerimientos que deben cumplir los bienes y/o servicios para que preserven la salud y la integridad de los trabajadores y de las instalaciones.

La organización debe encargarse de difundir sus lineamientos en materia de SG-SST a todos los interesados.

Tenga en cuenta algunos gastos como los exámenes médicos para los contratistas que lleven más de un año con contrato en la empresa. (RECAIECUADOR, 2020)

Medición y evaluación de la gestión

Uribe Schwarzkopf está obligada a diseñar indicadores de estructura, proceso y resultado, con su respectiva ficha técnica. En su orden, miden el acceso de todo el personal a los recursos y políticas del SG-SST, el grado de desarrollo e implementación del sistema y los cambios alcanzados durante un periodo determinado.

Otra instancia para evaluar la gestión son las auditorías internas, que deben realizarse al menos una vez al año. En la “Guía técnica de implementación del SG-SST para MIPYMES”, el Ministerio de Trabajo incluye el “Formato de programa de auditoría interna del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, propuesto por el ministerio de trabajo”. (RECAIECUADOR, 2020).

Acciones preventivas o correctivas

A partir de la información aportada por las inspecciones, investigaciones, auditorías, revisiones y todas aquellas actividades que hagan seguimiento y evaluación al SG-SST, la organización debe plantear medidas de prevención o corrección para el sistema. El resultado de este proceso es un plan de acción.

En la “Guía técnica de implementación del SG-SST para MIPYMES”, el Ministerio de Trabajo incluye el “Formato para el tratamiento de acciones preventivas y acciones correctivas”. (RECAIECUADOR, 2020).

4.5. Liderazgo y participación de los trabajadores.

4.5.1. Liderazgo y compromiso.

A principios de los 80 los proyectos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF satisfacían las necesidades cambiantes de los habitantes de Quito, que incluían el desarrollo de viviendas con un enfoque moderno y orientado hacia a las personas y su comunidad.

De 1900 a 1990 Uribe Schwarzkopf evoluciona con la capital y sus demandas con el fin de mejorar la calidad de vida de los seres humanos, ofreciendo nuevas alternativas en las áreas de ingeniería, arquitectura, tecnología, urbanismo.

Durante el 2000, MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF se convirtió en líder nacional en su sector, contribuyendo a mejorar el estilo de vida de los ecuatorianos al combinar comodidad con calidad, condiciones de pago accesibles y seguridad.

En los últimos 10 años MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF se ha expandido exponencialmente, pues planifica y construye con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la comunidad. Durante esta era, la firma comenzó a transformar verdaderamente el horizonte de la ciudad, trabajando con reconocidas empresas internacionales de arquitectura y diseño.

En todo este proceso expansivo se ha dado especial atención al cuidado del trabajador, garantizando las condiciones de trabajo seguras y fomentando el buen ambiente laboral. También se ha propiciado la inclusión de todas las personas, impulsando programas como “Mujeres de Altura” que permite capacitar y contratar a mujeres para realizar trabajos de construcción en los proyectos inmobiliarios de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF. (uribe schwarzkopf, 2021).

Para alcanzar los objetivos en salud y seguridad del trabajo, MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF. ha implementado lo siguiente:

- a) Se ha implementado un departamento de Salud y Seguridad en el Trabajo, que coordinará las acciones a tomar en cada uno de los proyectos inmobiliarios y los diferentes frentes de trabajo.
- b) Se dará estricto seguimiento a la implementación de salud y seguridad en el trabajo y se socializará de manera periódica con los trabajadores.
- c) Se exige tanto a proveedores y contratistas cumplir con al menos los mismos requisitos que se ha planteado para los trabajadores de Miracielo S.A.
- d) Se destina presupuesto permanente para adquirir equipos de protección personal, así como para realizar capacitaciones al personal operativo, técnico y administrativo. Se destina fondos para la mejora continua del sistema de salud y seguridad ocupacional.
- e) Se recepta las propuestas de mejora a través de los líderes de cuadrilla o los supervisores de campo. También se trabaja en la mejora continua con los residentes de obra, quienes están en contacto con la ejecución del proceso.
- f) Capacitaciones permanentes a todo el personal.
- g) Evaluación del sistema implementado.
- h) Se asigna responsabilidad de seguimiento a los mismos trabajadores para que se genere una cultura de cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo.

4.5.2. Política de la SST.

MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF., empresa dedicada a la Planificación y Construcción de proyectos inmobiliarios en la ciudad de Quito, considera como una de sus premisas básicas las necesidades de protección integral de las personas que laboran en la empresa o a nombre de ella; a través del fortalecimiento de la Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional (SSO); promulga su política con el fin de crear y mantener un ambiente laboral seguro y saludable:

- Al ser una empresa catalogada como de Alto Riesgo, la Presidencia Ejecutiva se compromete a liderar el programa de mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales, evaluando periódicamente el cumplimiento de los objetivos enmarcados en la legislación técnica vigente, aplicable de Seguridad y Salud Ocupacional; asegurando los recursos humanos, técnicos y económicos necesarios que garanticen su correcta implementación y aplicación.
- Aplicar los criterios de Seguridad y Salud Ocupacional en el desarrollo de sus actividades, involucrando la participación de todos los miembros de la organización: trabajadores, proveedores y visitantes, a fin de prevenir y minimizar daños en las personas, el ambiente y los bienes.
- Identificar los factores de riesgo, valorar y controlar los riesgos laborales presentes en el trabajo y el ambiente; informar los mismos al trabajador.
- Cumplir y hacer cumplir la legislación vigente y de otro tipo en material de Seguridad y Salud Ocupacional, enfocándose en una cultura de prevención.

- Mantener programas integrados de Seguridad y Salud Ocupacional para que el trabajador desarrolle sus actividades, basándose en técnicas y tecnologías apropiadas que implique el uso sustentable de los recursos naturales.
- Propiciar y mantener el desarrollo de programas de formación, concienciación y capacitación para los funcionarios que laboran en la empresa y que prestan sus servicios complementarios a ella, en materia de promoción, prevención de la Seguridad y Salud en el trabajo.

Esta política será difundida, mantenida y comunicada a todos los empleados de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF., o a quienes realicen trabajos a nombre de ella, para su cumplimiento estará a disposición de las partes interesadas. Esta será revisada periódicamente para su mejora continua. (uribe schwarzkopf, 2021)

Figura 3. *Política de Seguridad y Salud en el Trabajo de Miracielo S.A. Uribe & Schwarzkopf*

POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Miracielo S.A., empresa dedicada a la Planificación y Construcción de proyectos inmobiliarios en la ciudad de Quito, considera como una de sus premisas básicas las necesidades de protección integral de las personas que laboran en la empresa o a nombre de ella; a través del fortalecimiento de la Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional (SSO); promulga su política con el fin de crear y mantener un ambiente laboral seguro y saludable;

- Al ser una empresa catalogada como de Alto Riesgo, la Presidencia Ejecutiva se compromete a liderar el programa de mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales, evaluando periódicamente el cumplimiento de los objetivos enmarcados en la legislación técnica vigente, aplicable de Seguridad y Salud Ocupacional; asegurando los recursos humanos, técnicos y económicos necesarios que garanticen su correcta implementación y aplicación.
- Aplicar los criterios de Seguridad y Salud Ocupacional en el desarrollo de sus actividades, involucrando la participación de todos los miembros de la organización: trabajadores, proveedores y visitantes, a fin de prevenir y minimizar daños en las personas, el ambiente y los bienes.
- Identificar los factores de riesgo, valorar y controlar los riesgos laborales presentes en el trabajo y el ambiente; informar los mismos al trabajador.
- Cumplir y hacer cumplir la legislación vigente y de otro tipo en material de Seguridad y Salud Ocupacional, enfocándose en una cultura de prevención.
- Mantener programas integrados de Seguridad y Salud Ocupacional para que el trabajador desarrolle sus actividades, basándose en técnicas y tecnologías apropiadas que implique el uso sustentable de los recursos naturales.
- Propiciar y mantener el desarrollo de programas de formación, concienciación y capacitación para los funcionarios que laboran en la empresa y que prestan sus servicios complementarios a ella, en materia de promoción, prevención de la Seguridad y Salud en el trabajo.

Esta política será difundida, mantenida y comunicada a todos los empleados de Miracielo S.A., o a quienes realicen trabajos a nombre de ella, para su cumplimiento estará a disposición de las partes interesadas. Esta será revisada periódicamente para su mejora continua.



JOSEPH SCHWARZKOPF
PRESIDENTE EJECUTIVO
MIRACIELO S.A.

Fuente: Uribe & Schwarzkopf (2022)

4.5.3. Roles, responsabilidades, rendición de cuentas y autoridades en la Industria.

La empresa MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF, es dirigida por su Gerente General, Joseph Schwarzkopf, quien se encarga directamente de la administración económica, técnica y financiera de la empresa; sin embargo; su fundador Tommy Schwarzkopf participa activamente en la ejecución de proyectos.

Dentro de la dirección de talento humano se constituirá un departamento de Salud y Seguridad en el Trabajo, el cual deberá coordinar con cada uno de los responsables de SST de cada proyecto inmobiliario.

El seguimiento permanente para la mejora continua lo realizará la unidad de Salud y Seguridad en el Trabajo; la cual de manera semestral recopilará la información correspondiente a la implementación del plan de seguridad en los diferentes frentes de trabajo; así como lo generado en la oficina matriz.

Adicionalmente el seguimiento a la implementación del sistema de salud y seguridad en el trabajo, lo realizará el comité paritario tal como lo indica el Decreto Ejecutivo 2393 correspondiente al Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del medio Ambiente de Trabajo (1986, 17 de noviembre) León Febres Cordero Rivadeneira <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/DECRETO-EJECUTIVO-2393.-REGLAMENTO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-DE-LOS-TRABAJADORES.pdf?x42051>.

4.5.4. Participación y consulta.

MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF. consulta y genera participación de los trabajadores dentro de la organización en el contexto de la seguridad y salud ocupacional, se le da mucha importancia a esta acción con el objetivo de que estos tengan un mayor compromiso e implicación con respecto al Sistema de Gestión de la SST.

Esta comunicación se realizará de forma bidireccional entre trabajadores y responsables estas consultas deberán ser tenidas en cuenta antes de tomar una decisión en aspectos relacionados con la SST.

Se establecerá mecanismos y relaciones basados en la transparencia y la efectividad que promuevan el logro de los resultados esperados de dicho sistema, se llevará a cabo de manera habitual y periódica y en todos los niveles jerárquicos de la organización. Será la alta dirección la responsable directa de establecer, implementar y mantener los procesos para la participación y consulta de los trabajadores y, cuando se dé el caso, de los representantes de los trabajadores, en decisiones relativas a la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, la organización debe consultar a sus empleados antes de tomar una determinada decisión.

Se debe tener en cuenta la participación de los empleados, señalando las siguientes:

- La determinación de los mecanismos para su consulta y participación;
- La identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos y oportunidades;
- La determinación de acciones para eliminar los peligros y reducir los riesgos para la sst;
- La determinación de los requisitos de competencia, las necesidades de formación, la formación y la evaluación de la formación;
- La determinación de qué información se necesita comunicar y cómo hacerlo;
- La determinación de medidas de control y su implementación y uso eficaces;
- La investigación de los incidentes y no conformidades y la determinación de las acciones correctivas.

4.6. Planificación

4.6.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades

4.6.1.1. Generalidades

Al planificar el sistema de gestión de la SST, la empresa MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF considera factores externos e internos que son pertinentes para su propósito y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión de la SST.

Entre estos factores podemos considerar:

- a. Las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas: En la gestión de SST además de los trabajadores propios de la empresa se considera como otras partes interesadas, el personal de contratistas externos o subsidiarios externos que realizan trabajos específicos , proveedores de materiales de construcción, servicios de fiscalización de la obra , cuantificación de volúmenes, inspecciones de entidades de control, visitas de socios, accionistas y clientes, para quienes se debe aplicar también el sistema de gestión de la SST.
- b. Los requisitos pertinentes de los trabajadores y de estas otras partes interesadas.
- c. Cuáles de estas necesidades y expectativas se convierten en requisitos legales aplicables y otros requisitos.

Es importante también la determinación del alcance del sistema de gestión de la SST para lo cual la organización debe determinar los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión de la SST, para ello una vez que se ha definido el alcance, el sistema de gestión de la SST debe incluir actividades, productos y servicios dentro del control o la influencia

de la organización que pueden tener un impacto en el desempeño de la SST de la organización.

La organización debe considerar la participación eficaz de los trabajadores en el proceso de planificación y, cuando sea apropiado, la implicación de otras partes interesadas.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procesos para la participación en el desarrollo, la planificación, la implementación, la evaluación y las acciones para la mejora del sistema de gestión de la SST, de los trabajadores en todos los niveles y funciones aplicables, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores. (Calcine Corrido, 2019)

La organización debe identificar situaciones de emergencia potenciales; evaluar los riesgos de la SST asociados con estas situaciones de emergencia y mantener un proceso para evitar o minimizar los riesgos para la SST provenientes de emergencias potenciales. (MARIÑO, 2018)

En lo que respecta a la Planificación para lograr los objetivos de la SST, se tomará en cuenta la matriz de seguimiento, con una primera fase de diagnóstico con la recopilación de información para la elaboración de un manual sobre medidas preventivas en la construcción de muros anclados, luego se desarrollará una segunda fase de medición de resultados con la aplicación del manual en el personal que interviene en la construcción de los muros anclados, y que mediante una matriz de seguimiento será medido el avance de la planificación.

El alcance del sistema de gestión SST debe estar documentada y de libre acceso, a la vez que se debe determinar los riesgos y oportunidades en la organización con el fin de:

- Asegurar que el sistema de gestión de la SST pueda lograr sus resultados previstos.
- Prevenir o reducir efectos no deseados.
- Lograr la mejora continua.

Al determinar los riesgos y oportunidades que es necesario abordar, la organización debe tener en cuenta:

- a. Entre los peligros para la SST y sus riesgos para la SST asociados se considera:

La organización debe establecer, implementar y mantener un proceso para:

- a. Determinar y tener acceso a los requisitos legales actualizados y otros requisitos que la organización suscriba que sean aplicables a sus peligros y sus riesgos para la SST.
- b. Determinar cómo aplican esos requisitos legales y otros requisitos a la organización y qué es necesario comunicar.
- c. Tener en cuenta estos requisitos legales y otros requisitos al establecer, implementar, mantener y mejorar de manera continua su sistema de gestión de la SST.

La organización debe mantener y conservar información documentada sobre sus requisitos legales aplicables y otros requisitos y debe asegurarse de que se actualiza para reflejar cualquier cambio.

Los requisitos legales y otros requisitos pueden dar como resultado riesgos y oportunidades para la organización. (Salazar, 2020)

4.6.1.2. Identificación de peligros y evaluación de los riesgos de SST.

4.6.1.2.1. Identificación de peligros.

La construcción de muros anclados es un trabajo de campo, que se realiza en el predio donde se implantará la nueva edificación. Este proceso inicia con los movimientos de tierras, donde la maquinaria pesada se encarga de remover el volumen de tierra para construir los muros de sótano. Este trabajo es bajo el nivel de suelo. Posterior a esto se deberá perforar los anclajes, colocar las varillas de anclaje, colocar las varillas en la pantalla del muro y por último proceder a la fundición del muro. En este proceso se puede identificar las siguientes fuentes que generan peligro:

- Maquinaria pesada.
- Taludes inestables.
- Trabajo al aire libre (sol, viento, polvo).
- Cambios bruscos de clima (altas temperaturas, lluvia, bajas temperaturas).
- Ruido de la maquinaria.
- Vibración de la maquinaria.

Las situaciones de trabajo a las que están sometidas los obreros son las siguientes:

- Trabajo en altura.
- Trabajo bajo el nivel de suelo.
- Trabajo en espacios confinados.
- Trabajo realizado por una sola persona.
- Fatiga del trabajador.
- Largas jornadas de trabajo.

a) Actividades y situaciones rutinarias y no rutinarias:

- Actividades y situaciones rutinarias:
 - Operación de maquinaria pesada.
 - Jornadas de trabajo en campo abierto (sol, lluvia, viento, etc).
 - Manejo de herramientas pesadas.
 - Cargar grandes cantidades de peso.
- Actividades y situaciones no rutinarias:
 - Derrumbe de taludes.
 - Volcamiento de equipo caminero.
 - Desborde de hormigón.
 - Caída de encofrados.

b) Situaciones de emergencia:

- Atrapamiento de personal por derrumbe de taludes.
- Caída de personas de andamios y encofrados.
- Atropellamiento de personal por equipo pesado.

c) Personas

- Dentro del lugar de trabajo:
 - Albañiles.
 - Peones.
 - Maestros de obra.
- Operadores de equipo liviano.

- Operadores de equipo pesado.
- Ingenieros.
- Arquitectos.
- Supervisores de obra.
- En las inmediaciones de lugar de trabajo.
- Personas en la vereda o en la vía.
- Vecinos de los predios aledaños a la construcción.
- Contratistas.
- Trabajadores en otra ubicación.
- Transportistas de materiales.
- Volqueteros.

d) Otras cuestiones:

- Construcciones ejecutadas por otras empresas en el mismo sector.
- Volquetas con material pétreo o mixer de hormigón son vehículos de empresas ajenas a la organización por lo que no se conoce si se da mantenimiento permanente a estos equipos y deben ingresar a la obra.
- Cambios en la organización:
- La construcción es una de las actividades donde existe mayor rotación de personal, por lo que de manera permanente ingresan nuevos trabajadores que deben ser capacitados y adaptarse al tipo de trabajo que se realiza.
- Cambios en el conocimiento de los peligros y la información acerca de ellos.

- Todas las obras de construcción tienen sus particularidades, por lo que es importante capacitar en riesgos a todo el personal de manera periódica.
- Incidentes previos.
- No existe un registro de los incidentes previos, por lo que se recomienda documentar cada incidente que se presente, sin distinguir la intensidad o la gravedad del mismo.
- cómo se organiza el trabajo y factores sociales, incluyendo la carga de trabajo, horas de trabajo, liderazgo y la cultura de la organización.
- Largas jornadas de trabajo.
- Turnos extendidos.

4.6.1.2.2. Riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST.

Para la evaluación de los riesgos para la SST se utilizará la matriz de triple criterio

Las fuentes potenciales de riesgo, para el sistema de gestión de la SST son:

- No se ha definido una línea base respecto a la salud y seguridad en el trabajo.
- No se ha llevado a cabo un programa de auditoria de la salud y seguridad en el trabajo.
- Análisis desactualizado de la SST.
- Para determinar los riesgos en el proceso de construcción se ha utilizado la Matriz de Riesgos y Consecuencias siguiente:

Tabla 12. Matriz de riesgos - consecuencias

N.-	RIESGO	SEVERIDAD	CONSECUENCIA	RESPONSABLE	PROBABILIDAD	RIESGO ACEPTABLE
1	Atropellamiento por maquinaria y equipos pesados	Alto	Lesiones o pérdida de extremidades. Aplastamiento de los obreros	Residente de obra	Probable	NO
2	Derrumbe de taludes	Alto	Aplastamiento de los obreros de la construcción	Residente de obra	Probable	NO
3	Caída de personal a gran altura	Alto	Golpes producidos por la caída	Residente de obra	Probable	NO
4	Caída de objetos a gran altura	Alto	Lesiones a los trabajadores de la construcción	Residente de obra	Probable	NO
5	Ruido excesivo en la obra	Medio	Daño al sistema auditivo. Afectación al sistema nervioso	Departamento de Seguridad Ocupacional	Probable	NO
6	Jornadas de trabajo a la intemperie	Bajo	Agotamiento por excesivo sol o enfermedades estacionarias por excesivo frío	Departamento de Seguridad Ocupacional	Probable	NO
7	Presencia de partículas volátiles como polvo o gases	Medio	Afectación a vías respiratorias.	Departamento de Seguridad Ocupacional	Probable	NO
8	Derrames de líquidos contaminantes e inflamables como grasas, combustibles, aditivos, etc.	Medio	Intoxicación por inhalación de estos productos. Irritación de la piel. Abrasión en la piel.	Residente de obra	Probable	NO
9	Cortes con herramientas menores y eléctricas.	Medio	Cortes en la piel, pérdida de extremidades, heridas punzantes, contusiones.	Residente de obra	Probable	NO

N.-	RIESGO	SEVERIDAD	CONSECUENCIA	RESPONSABLE	PROBABILIDAD	RIESGO ACEPTABLE
10	Colapso de encofrados al momento de fundición o excavación	Alto	Aplastamiento de personal de construcción.	Residente de obra	Probable	NO
11	Caída del muro	Alto	Aplastamiento de personal de construcción	Residente de obra	Probable	NO
12	Desconocimiento de las normas de uso de Equipos de Protección Personal	Medio	Cortes, golpes, heridas.	Departamento de Seguridad Ocupacional	Probable	NO

Nota. Aplicación del Formato de INCIBE con datos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF
Fuente: INCIBE (2022, 13 de noviembre). (<https://www.incibe.es/>, s.f.)

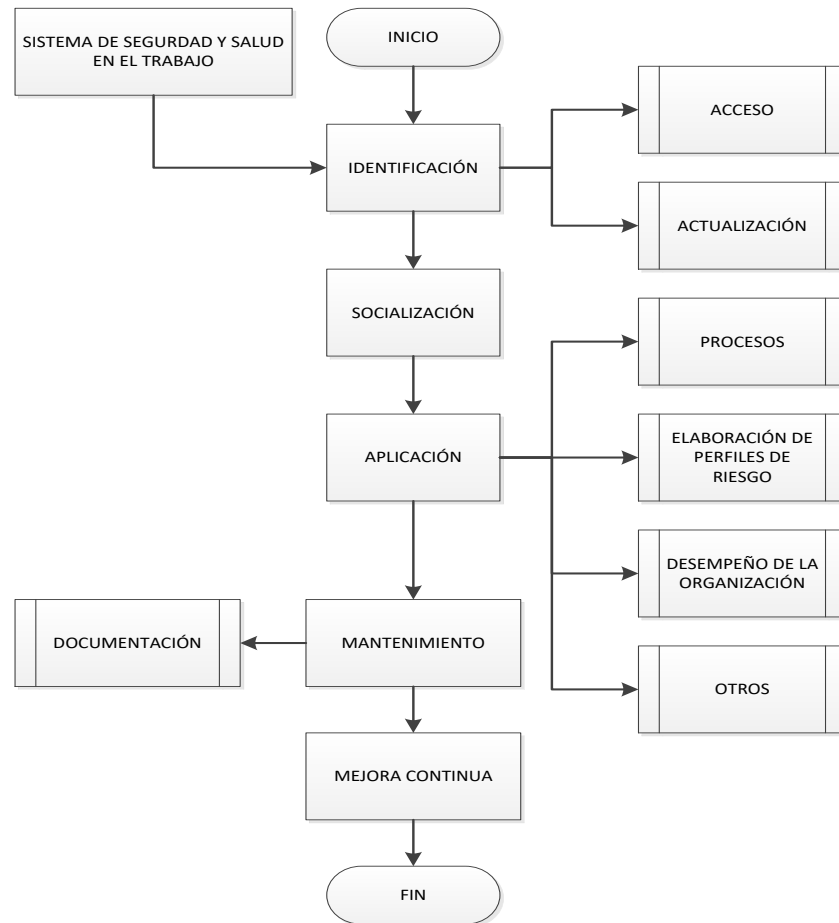
4.6.1.2.3. Identificación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades.

Las oportunidades para mejorar la salud y seguridad en el trabajo son:

- Se dota de equipos de protección personal a todos los trabajadores, lo que reduce ampliamente la posibilidad de sufrir lesiones por golpes, lastimados o heridas.
- Se provee en la obra de seguridad colectiva, como barandas de seguridad, líneas de vida, zonas seguras, señalética informativa.
- Se limita la zona donde opera la maquinaria pesada para que no pueda dañar a los obreros. Toda maquinaria pesada tiene un ayudante quien guía a la máquina en todo momento.
- Se dispone de horas específicas para acercarse a hidratación y hacer pausas programadas en las tareas rutinarias.
- Se utiliza nuevos métodos constructivos que minimizan la posibilidad de desplome de encofrados o derrumbe de taludes.
- Se realizan charlas permanentes en temas de seguridad.

4.6.1.3. Determinación de los requisitos legales aplicables y otros requisitos.

Figura 4. Determinación de los requisitos legales aplicables y otros requisitos.



Fuente: URIBE&SCHWARZKOPF (2022, 13 de noviembre)

<https://www.uribeschwarzkopf.com/>

- Constitución de la República del Ecuador (2008, 20 de octubre) Asamblea Constituyente.

https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf: Garantiza

todos los derechos y obligaciones de los ciudadanos, tanto empleados como empleadores.

- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo (2004, 15 de noviembre) Consejo Andino De Ministros De Relaciones Exteriores.

<https://www.trabajo.gob.ec/wp->

[content/uploads/2012/10/DECISI%C3%93N-584.-INSTRUMENTO-ANDINO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-EN-EL-](#)

[TRABAJO.pdf?x42051](#): Acuerdo entre los países miembros de la comunidad andina, que emite obligaciones y derechos para empleadores, empleados y el ambiente de trabajo.

- Ley Orgánica de Salud (2015, 18 de diciembre) Congreso Nacional. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/LEY-ORG%C3%81NICA-DE-SALUD4.pdf>: Disposiciones referentes a todo el tema de salud y cuya finalidad es regular las acciones que permitan efectivizar el derecho universal a la salud. Se rige por los principios de equidad, integralidad, solidaridad, universalidad, irrenunciable, indivisibilidad, participación, pluralidad, calidad y eficiencia; con enfoque de derechos, intercultural, de género, generacional y bioético.
- Ley orgánica de discapacidades (2012, 25 de septiembre) Asamblea Nacional del Ecuador. https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/ley_organica_discapacidades.pdf: Tiene por objeto asegurar la prevención, detección oportuna, habilitación y rehabilitación de la discapacidad y garantizar la plena vigencia, difusión y ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad, con enfoque de género, generacional e intercultural.
- Ley orgánica de prevención integral de fenómeno socio económico de drogas (2015, 26 de octubre) Asamblea Nacional. <https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/2018/11/Ley-Organica-de-Prevencion-Integral-del-Fenomeno-Socio-Economico-de-las-Drogas.pdf>: tiene como objeto la prevención integral del fenómeno socio económico

de las drogas; el control y regulación de sustancias catalogadas sujetas a fiscalización y medicamentos que las contengan; así como el establecimiento de un marco jurídico e institucional suficiente y eficaz.

- Código de Trabajo del Ecuador (2005, 16 de diciembre) La Comisión de Legislación y Codificación. <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/C%C3%B3digo-de-Tabajo-PDF.pdf>: Legislación nacional que rige sobre todo lo correspondiente a normativa laboral en el Ecuador.
- Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC-2015 (2014, diciembre) Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/documentos-normativos-nec-norma-ecuatoriana-de-la-construccion/>: Emite la normativa correspondiente a requerimientos y procesos de construcción, así como diseño, control de calidad, procesos constructivos y detallado.
- Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras públicas (2008, 10 de enero) Antonio Gagliardo Valarezo. <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Reglamento-de-Seguridad-y-Salud-para-la-Construccion-y-Obras-Publicas.pdf>: Documento que exige a las empresas el formular y poner en práctica la política empresarial en temas de salud y seguridad en el trabajo para actividades de construcción.
- Decreto Ejecutivo 2393/ Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del medio Ambiente de Trabajo (1986, 17

de noviembre) León Febres Cordero Rivadeneira

<https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/DECRETO->

[EJECUTIVO-2393.-REGLAMENTO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-](#)

[DE-LOS-TRABAJADORES.pdf?x42051](#): Proporciona las condiciones mínimas que debe cumplir una empresa en temas de salud y seguridad en el trabajo.

- Norma ISO 45001:2018: Proporciona información acerca de la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Procedimiento

- Identificación: Se establece las necesidades legales y cómo se determinan los requisitos en base al proceso productivo tanto a nivel nacional e internacional.
- Acceso: ingreso a la información, mantenimiento de un nivel de conocimiento permanente y periódico.
- Actualización: como se mantiene la información en base al tiempo y las actualizaciones.
- Socialización: Se establece medios informativos para el acceso, conocimiento y razonamiento de la información técnico legal.
- Aplicación: Se genera la forma idónea para la aplicación de los requisitos legales en los diferentes tipos de actividades como:
 - Procesos.
 - Elaboración de perfiles de riesgos.
 - Desempeño de la organización.

- Otros.
- Mantenimiento: Se adecua la forma más idónea para la retención, documentación y archivo de la información.
- Mejora continua: Se mantiene una base de metas y cumplimientos para mejorar cada día estableciendo las pautas y oportunidades que se generen.

4.6.1.4. Planificación para tomar acciones

La organización debe planificar las acciones para:

- Abordar estos riesgos y oportunidades.
- Identificación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades.
- La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para identificar:
 - Las oportunidades de mejorar el desempeño de la SST teniendo en cuenta:
 - Los cambios planificados en la organización, sus procesos o sus actividades;
 - Las oportunidades de eliminar o reducir los riesgos para la SST;
 - Las oportunidades para adaptar el trabajo, la organización del trabajo y el ambiente de trabajo a los trabajadores.

Tabla 13. Plan de acción

Descripción de proyecto objetivos	Tareas	Responsables del área	Tiempos (inicio-fin)	Recursos	Financiación	Seguimiento	Responsable del seguimiento
Sanciones por el incumplimiento de la normativa técnica legal	Revisar y actualizar la normativa legal vigente en la empresa Miracielo	Departamento Jurídico	Inicio: enero 2023 Finaliza: Febrero 2023	La normativa legal vigente en el Ecuador	Empresa Mira cielo	Departamento jurídico. Departamento de personal de Mirasierra	Jefe del departamento de personal
Ingreso de personal no autorizado ante la falta de dispositivos biométricos	Instalación de equipos biométricos	Departamento de seguridad	Inicio: enero 2023 Finaliza: febrero de 2023	Equipos tecnológicos	Empresa Miracielo	Departamento de seguridad Supervisión del departamento de planificación y catastros.	Jefe del departamento de seguridad
Perdida de información al no crear respaldos digitales	Adquirir un Software, de respaldo para guardar la información.	Departamento de información tecnológica	Inicio: febrero 2023 Finaliza: Febrero 2023	Equipos tecnológicos	Empresa Miracielo	Departamento de tecnología	Jefe del Departamento tecnológico/ financiero

Nota. Aplicación del Formato de INCIBE con datos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF
 Fuente: INCIBE (2022, 13 de noviembre). (<https://www.incibe.es/>, s.f.)

Tabla 14 Matriz DAFO

MATRIZ DAFO		
	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
ÁMBITO EXTERNO	Trabajar en una empresa que considera todas las seguridad en la construcción	El riesgo de que ocurra un accidente en la construcción
	Análisis en la recepción de personal con aptitudes de construcción	Que ingrese a la empresa Miracielo a trabajar personal no apto para la construcción
	Cumplimiento de las normas establecidas para ejecutar trabajos de construcción	La no capacitación continua al personal que labora en la empresa Miracielo, en lo que corresponde a construcción
	Gestionar el riesgo para que sea mínimo en el desarrollo de la construcción	Exista un desborde de la pared donde se está construyendo los muros anclados.
	FORTALEZAS	DEBILIDADES
ÁMBITO INTERNO	La empresa Miracielo, se preocupa por contar con personal capacitado para el desarrollo de las actividades de construcción	La empresa Miracielo no posee de un manual para aplicar los procedimientos de evitar que los trabajadores sufran accidentes dentro de la construcción de muros anclados.
	A nivel nacional e internacional la Empresa cumple con los estándares de seguridad que exige la norma	La aplicación que los trabajadores deben cumplir en cada uno de los procesos que realizan en la construcción de muros anclados

Fuente: (autores, 2022)

- Abordar los requisitos legales aplicables y otros requisitos

Los requisitos legales deben ser aplicados durante todos los procesos y procedimientos, así mismo la empresa deberá contar con un reglamento interno de SST, que permita controlar los procesos de construcción con toda seguridad.

Además todas las normativas deben ser conocidas y difundidas con todo el personal que de manera directa o indirecta intervengan en el funcionamiento de la empresa.

- Prepararse para las situaciones de emergencia, y responder a ellas

La organización debe identificar situaciones de emergencia potenciales; evaluar los riesgos de la SST asociados con estas situaciones de emergencia y mantener un proceso para evitar o minimizar los riesgos para la SST provenientes de emergencias potenciales, incluyendo:

- El establecimiento de una respuesta planificada a las situaciones de emergencia y la inclusión de los primeros auxilios;
- Las pruebas periódicas y el ejercicio de la capacidad de respuesta ante emergencias;
- La evaluación y, cuando sea necesario, la revisión de los procesos y procedimientos de preparación ante emergencias, incluso después de las pruebas y en particular después de que ocurran situaciones de emergencia;
- La comunicación y provisión de la información pertinente a todos los trabajadores y a todos los niveles de la organización sobre sus deberes y responsabilidades;
- La provisión de formación para la prevención de emergencias, primeros auxilios, preparación y respuesta;
- La comunicación de la información pertinente a los contratistas, visitantes, servicios de respuesta ante emergencias, autoridades gubernamentales, y, cuando sea apropiado, a la comunidad local.

En todas las etapas del proceso la organización debe tener en cuenta las necesidades y capacidades de todas las partes interesadas pertinentes y asegurarse de su implicación. La organización debe mantener y conservar información documentada sobre

el proceso y sobre los planes para responder a situaciones de emergencia potenciales. La manera de:

- Integrar e implementar las acciones en sus procesos del sistema de gestión de la SST o en otros procesos de negocio;
- Evaluar la eficacia de estas acciones.

La organización debe tener en cuenta las prioridades de los controles y los resultados del sistema de gestión de la SST cuando planifique la toma de acciones.

Jerarquía de los controles

La organización debe establecer un proceso y determinar controles para lograr la reducción de los riesgos para la SST utilizando la siguiente jerarquía:

- Eliminar el peligro;
- Sustituir con materiales, procesos, operaciones o equipos menos peligrosos;
- Utilizar controles de ingeniería;
- Utilizar controles administrativos;
- Proporcionar equipos de protección individual adecuados y asegurarse de que se utilizan.

Proceso de mejora continúa

La organización debe planificar, establecer, implementar y mantener uno o varios procesos de mejora continua, que tengan en cuenta las salidas de las actividades descritas en esta Norma Internacional. La organización debe comunicar los resultados de la mejora continua a sus trabajadores pertinentes, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores. La organización debe conservar información documentada como evidencia de los resultados de la mejora continua.

Al planificar sus acciones la organización debe considerar las mejores prácticas, las opciones tecnológicas, financieras, operacionales y los requisitos y limitaciones del negocio.

4.6.2.1. Objetivos de la SST.

- Realizar un manual de procedimientos sobre medidas de seguridad en la construcción de muros anclados en la empresa MIRACIELO S.A-URIBE & SCHWARZKOPF.
- Establecer el uso de la Normativa ISO 45001 2. 2018 para la elaboración del Manual de Procedimientos.
- Establecer medidas cualitativas para la identificación de riesgos.

Tabla 15. Matriz de riesgos-consecuencias-acciones preventivas

N. -	RIESGO	SEVERIDAD	CONSECUENCIA	RESPONSABLE	ACCIONES A TOMAR
1	Atropellamiento por maquinaria y equipos pesados	alto	Lesiones o pérdida de extremidades. Aplastamiento de los obreros	Residente de obra	Limitar el acceso de personal al área donde operan la maquinaria.
2	Derrumbe de taludes	alto	Aplastamiento de los obreros de la construcción	Residente de obra	Ejecutar excavaciones y movimientos de tierra conforme a lo indicado en el estudio de suelos. Apuntalar taludes superiores a 1.50 metros de altura.
3	Caída de personal a gran altura	alto	Golpes producidos por la caída	Residente de obra	Colocación de barandas de seguridad. Uso de equipos de trabajos en altura pasado el 1,80 metros de altura.
4	Caída de objetos a gran altura	alto	Lesiones a los trabajadores de la construcción	Residente de obra	Capacitaciones de trabajo seguro para evitar caída de herramientas y objetos. Utilización de casco y equipos de protección personal.
5	Ruido excesivo en la obra	medio	Daño al sistema auditivo. Afectación al sistema nervioso	Departamento de Seguridad Ocupacional	Utilizar protectores auditivos.

N.	RIESGO	SEVERIDAD	CONSECUENCIA	RESPONSABLE	ACCIONES A TOMAR
6	Jornadas de trabajo a la intemperie	bajo	Agotamiento por excesivo sol o enfermedades estacionarias por excesivo frío	Departamento de Seguridad Ocupacional	Turnos rotativos y descansos programados para hidratación.
7	Presencia de partículas volátiles como polvo o gases	medio	Afectación a vías respiratorias.	Departamento de Seguridad Ocupacional	Utilización de tapabocas, o mascarillas.
8	Derrames de líquidos contaminantes e inflamables como grasas, combustibles, aditivos, etc.	medio	Intoxicación por inhalación de estos productos. Irritación de la piel. Abrasión en la piel.	Residente de obra	Construcción de trampa de grasas. Procesos seguros de mantenimiento de vehículos. Uso de tapabocas o mascarillas.
9	Cortes con herramientas menores y eléctricas.	medio	Cortes en la piel, pérdida de extremidades, heridas punzantes, contusiones.	Residente de obra	Capacitación de uso adecuado de herramientas eléctricas. Uso de equipos de protección personal.
10	Colapso de encofrados al momento de fundición o excavación	alto	Aplastamiento de personal de construcción.	Residente de obra	Revisión y evaluación de encofrados conforme las indicaciones del fabricante. Utilización de puntales de buena calidad. Protocolo de verificación de encofrados previo a la instalación, durante la instalación, post-instalación, previo al vaciado.

N. -	RIESGO	SEVERIDAD	CONSECUENCIA	RESPONSABLE	ACCIONES A TOMAR
11	Caída del muro	alto	Aplastamiento de personal de construcción	Residente de obra	Verificar la calidad del material utilizado en las fundiciones. Verificar las especificaciones técnicas respecto a encofrado y desencofrado. Verificar las especificaciones técnicas respecto a hormigón proyectado.
12	Desconocimiento de las normas de uso de Equipos de Protección Personal	medio	Cortes, golpes, heridas.	Departamento de Seguridad Ocupacional	Capacitación permanente respecto al uso de equipos de protección personal

Nota. Aplicación del Formato de INCIBE con datos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

Fuente: INCIBE (2022, 13 de noviembre). (<https://www.incibe.es/>, s.f.)

4.6.2.2. Planificación para lograr los objetivos de la SST.

Para la planificación se tomará en cuenta la matriz de seguimiento, realizando una primera fase de diagnóstico con la recopilación de información para la elaboración de un manual sobre medidas preventivas en la construcción de muros anclados, luego se desarrollará una segunda fase de medición de resultados con la aplicación del manual en el personal que interviene en la construcción de los muros anclados, observando los avances cada tres meses, con los ajustes necesarios, a los 6 meses y una tercera y última fase del plan de seguimiento tendrá una duración de seis meses más que permitirá un análisis final de resultados del manual.

Cada fase tendrá un matriz de seguimiento que permitirá medir de manera cuali-cuantitativa el avance en la planificación de los objetivos

La matriz de seguimiento constará de puntos de seguimiento ordenados, tiempos de ejecución, responsable, indicadores de avance, documentos de evidencia y observaciones

Valoración de factores de riesgo. Se realiza mediante una valoración cuali-cuantitativa, utilizando una escala para los riesgos que generan accidentes de trabajo y otra para los que generan enfermedades profesionales.

Cualificación o estimación cualitativa del riesgo con el método de triple criterio
PGV

El análisis de riesgos va a partir de la realidad de MIRACIELO S.A./URIBE & SCHWARZKOPF frente a la actividad de muros anclados.

El procedimiento de la estimación cualitativa tiene que ver con los siguientes parámetros:

Probabilidad de ocurrencia

- Valor probabilidad 3 o Alta: Es el resultado más probable y esperado si la situación de riesgo tiene lugar.
- Valor de Probabilidad 2 o Media: Es completamente posible, nada extraño. Tiene una probabilidad de actualización del 50%.
- Valor de Probabilidad 1 o Baja. Sería una coincidencia rara. Tiene una probabilidad de actualización del 5% al 20%. Nunca ha sucedido en muchos años de exposición al riesgo, pero es concebible. Probabilidad del 5%.

Gravedad del daño:

- Valor de gravedad 3 o alta: Muerte o daños superiores a 5 nóminas mensuales; Lesiones incapacitantes permanentes y/o daños entre 1 y 5 nóminas mensuales;
- Valor de gravedad 2: Lesiones con incapacidades no permanentes y/o daños entre el 10% y 100% de la nómina mensual;
- Valor de gravedad 1: Lesiones con heridas leves, contusiones, golpes y/o daños menores del 10% de la nómina mensual.

Vulnerabilidad del Riesgo ante medidas adoptadas:

- Valor de vulnerabilidad 3 o ninguna gestión. La situación de riesgo ocurre continuamente o muchas veces al día y no se toman medidas de control en la fuente, ni en los medios ni en las personas.

- Valor de vulnerabilidad 2 o incipiente gestión. Las medidas de control que se adoptan han reducido la ocurrencia del accidente a una vez por día, por semana o menos.

- Valor de Vulnerabilidad 1 o mediana gestión. Las medidas de control en la fuente, en los medios o en las personas son aplicadas y la ocurrencia de incidentes y accidentes son reportados, registrados y controlados.

Escala de valoración para factores de riesgo que generan enfermedades profesionales

Factores de Riesgo Físico

- Ruido: (a) Alto: No escuchar una conversación en tono normal a una distancia entre 40 a 50 cm. (b) Medio: Escuchar la conversación en tono normal a una distancia de 2 metros; (c) Bajo: No hay dificultad para escuchar una conversación en tono normal a más de 2 m. de distancia.

- Radiaciones no ionizantes: (a) Alto Seis horas o más de exposición por turno o jornada. (b) Medio: Entre 2 y 6 horas de exposición por turno o jornada. (c) Bajo: Menos de 2 horas de exposición por jornada o turno.

- Temperaturas extremas: (a) Alto: Percepción subjetiva de calor o frío, luego de permanecer 5 minutos en el sitio que se valora; (b) Medio: Percepción de algún disconfort con la temperatura ambiente, luego de permanecer 15 minutos en sitio que se valora; (c) Bajo.

Sensación de confort térmico.

- Vibraciones: (a) Alto: Percepción sensible de vibraciones en el puesto de trabajo. (b) Medio: Percepción moderada de vibraciones en el puesto de trabajo. (c) Bajo: Existencia de vibraciones, aunque no son percibidas.

Factores de Riesgo Químico:

- Polvo: (a) Alto: Evidencia de material particulado depositado sobre una superficie previamente limpia, al cabo de 15 minutos. (b) Medio: Percepción subjetiva de emisión de polvo sin depósito sobre superficies, pero sí evidenciable en luces solares, etc.; (c) Bajo Presencia de fuentes de emisión de polvo, sin la percepción anterior.

- Líquidos: Alto: Manipulación frecuente de productos químicos líquidos (varias veces en la jornada o turno); (b) Medio: Manipulación una vez por jornada o turno; (c) Bajo: Rara vez u ocasionalmente se manipulan líquidos.

Factores de Riesgo Biológico

- Virus: (a) Alto: Trabajos en zona endémica de fiebre amarilla, dengue o hepatitis, manipulación de muestras o material contaminado, manejo de pacientes infectados o exposición a virus altamente patógenos, con casos de trabajadores en el último año; (b) Medio Igual al anterior, sin casos en el último año. (c) Bajo: Exposición a virus no patógenos o levemente patógenos, sin casos de trabajadores.

- Bacterias: (a) Alto: Consumo o abastecimiento de agua sin tratamiento físico-químico, manipulación de material contaminado y/o casos de trabajadores en el último año; (b) Medio: Tratamiento físico-químico del agua sin pruebas en el último semestre, manipulación de material contaminado y/o sin casos de trabajadores en el último año; (c) Bajo: Tratamiento físico-químico del agua con análisis bacteriológico periódico. Ningún caso contaminación anterior.

- Hongos: (a) Alto: Ambiente húmedo, manipulación de material contaminado y/o trabajadores con antecedentes de micosis en el último año; (b) Medio: Igual al anterior, sin antecedentes de micosis en los trabajadores en el último año. (c)

Bajo: Ambiente seco y manipulación de muestras o material contaminado, sin casos previos de micosis en los trabajadores.

Factores de Riesgo Mecánico:

- Heridas corto-punzantes;
- Quemaduras;
- Traumas y politraumatismos;
- Abrusiones;
- Caída al mismo nivel;
- Atrapamiento.

Factores de Riesgo Psicosocial:

- Sobre-tiempo: (a) Alto: Más de 12 horas por semana y durante 4 semanas consecutivas o más; (b) Medio: De 4 a 12 horas por semana y durante 4 semanas o más; (c) Bajo: Menos de 4 horas semanales.
- Carga de trabajo: (a) Alto: Más del 120% del trabajo habitual. Trabajo contra el reloj. Toma de decisiones bajo responsabilidad individual. Turno de relevo 3x8; (b) Medio: Del 100% al 120% del trabajo habitual. Turno de relevo 2x8; (c) Bajo: Menos del 100% del trabajo habitual. Jornada partida con horario flexible. Toma de decisiones bajo responsabilidad grupal.
- Relaciones con jefes y compañeros: (a) Alto: Más de un conflicto en media hora de observación del evaluador; (b) Medio: Máximo un conflicto en media hora de observación del evaluador. (c) Bajo: Ausencia de conflicto en media hora de observación del evaluador.

Factores de Riesgo Ergonómico:

- Movimientos repetitivos: (a) Alto: Movimientos persistentes de extremidades inferiores o superiores de 6 a 8 horas diarias, con menos de 2 paras activas; (b) Medio: Movimientos persistentes con 2 a 4 paras activas; (c) Bajo: Movimientos persistentes con paras activas cada 50 minutos.
- Sobrecarga y esfuerzos: (a) Alto: Manejo de cargas mayores a 25 Kg. y/o un consumo necesario de más de 901 Kcal por jornada; (b) Medio: Manejo de cargas entre 15 y 25 Kg. y/o consumo necesario entre 601 y 900 Kcal por jornada; (c) Bajo: Manejo de cargas menores a 15 Kg. y/o consumo necesario de menos de 600 Kcal por jornada.
- Postura habitual: (a) Alto: De pie con una inclinación superior a los 15 grados; (b) Medio: Siempre sentado (toda la jornada o turno) o de pie con inclinación menor de 15 grados; (c) Bajo: De pie o sentado indistintamente y con paras activas.
- Monotonía: (a) Alto: Ocho horas de trabajo repetitivo, solo o en cadena. (b) Medio: Ocho horas de trabajo repetitivo y en grupo; (c) Bajo: Con poco trabajo repetitivo.

Magnitud del Riesgo

Toda vez que se han determinado las áreas de trabajo, las actividades que realiza el servidor con el despliegue de su fuerza laboral, los medios y el objeto de trabajo, que conforman el puesto de trabajo, se define el peligro y el daño potencial, se procede a cualificar como Bajo, Mediano o Alto, cuantificándolos como 1, 2 o 3. Estos valores se suman, bajo la fórmula: $R = P + G + V$, con cuya sumatoria se determina la magnitud del riesgo:

Riesgo Moderado (M): Se debe hacer esfuerzos para reducir el riesgo y deben considerar mejoras que no supongan una carga económica importante. De acuerdo a su cuantificación, puede ser:

- Riesgo Moderado 3: Cuando la probabilidad, la gravedad y la vulnerabilidad son aceptables o tolerables.
- Riesgo Moderado 4: Cuando uno de los tres elementos de valoración cualitativa tiene algún grado de falla, especialmente la vulnerabilidad que adquiere la cuantificación de 2, debido a que no se aplica el control del riesgo en la fuente.

Riesgo Importante (I): No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo, puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados, tiene también una doble cuantificación:

- Riesgo Importante 5: Debido a que dos de los elementos de la estimación y/o valoración han sido cuantificados con 2 y una de ellas con 1. Este riesgo demanda que no se debe iniciar la jornada en el puesto de trabajo, si no se ha reducido el riesgo, especialmente si se falla en la vulnerabilidad.
- Riesgo Importante 6: Cuando los 3 elementos de la estimación y valoración tienen una cuantificación de 2, significando que es mandatorio cumplir con las normas técnicas y legales prescritas.

Riesgo Intolerable (IN): No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo, si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo:

- Riesgo Intolerable 7: Cuando dos de los elementos tienen cuantificación 2 y uno de ellos tiene 3, por fallas significativas.

- Riesgo Intolerable 8: Cuando dos elementos tienen cuantificación 3 y uno llega a 2
- Riesgo Intolerable 9: Cuando los tres elementos tienen cuantificación 3, por lo cual el trabajo no debe iniciarse.

A continuación, se coloca la matriz de seguimiento en la Tabla 15.

Tabla 16. Matriz de seguimiento.

Planificación	Fechas de ejecución	Fecha de cumplimiento	Persona responsable	Documentos de evidencia	Porcentaje de cumplimiento	Recursos Humanos	Recursos Financieros	Observaciones.

Fuente: (autores, 2022)

4.7. Apoyo

4.7.1. Recursos

Tabla 17. Recursos generales del área operativa

Recursos	Descripción
Humanos	
	400 trabajadores en las diferentes áreas de la empresa conforme a la descripción de la tabla (1)
Infraestructura	<p>Áreas de recreación pasiva y activa, accesos inclusivos, señalética para el personal que labora en la empresa, ventilación mecánica en los baños, ingresos naturales de aire (ventanas) ubicadas en base a la normativa arquitectónica vigente, ascensos y descensos mediante escaleras cuyas dimensiones, pendientes y tipología cumplen con las normativas arquitectónicas vigentes.</p> <p>La resistencia de los materiales de construcción está debidamente certificadas por un laboratorio formal mismo que cumple con los estándares vigentes para la construcción de este tipo de infraestructura.</p> <p>Sistemas de seguridad internos y externos.</p>
Naturales	<p>Fuente de origen: materia orgánica o inorgánica</p> <p>Bióticos: materia orgánica como plantas, animales y sus productos. También se consideran como bióticos aquellos que vienen de la descomposición o modificación de la materia orgánica como, por ejemplo, el carbón que proviene de la descomposición de restos vegetales hace millones de años.</p> <p>Abióticos: el suelo, el agua, el aire, los vientos, etc.</p> <p>Estado de desarrollo: Si están disponibles ahora o en el futuro</p> <p>Potenciales: En una región, pero por el momento no se está haciendo nada por explotarlos. Esto es, tal vez, porque no se cuenta con la tecnología o porque no existe el interés.</p> <p>Actuales: recursos disponibles en una zona y se están explotando actualmente.</p> <p>Generalmente, se tiene una idea clara de la cantidad disponible y de cómo se administrará en el futuro.</p> <p>Reservas: Recurso natural actual cuya explotación se deja para el futuro.</p> <p>Renovación: puedan renovar en el tiempo o se agoten definitivamente</p> <p>Renovables: recurso los bosques de árboles de rápido crecimiento. Así, es posible cortar una parte de ellos mientras se toman las medidas para que crezcan otros nuevos árboles.</p> <p>No renovables: recursos cuya tasa de extracción o consumo es mayor que la de su renovación.</p>

Recursos	Descripción
Tecnológicos	Maquina Corrugadora, Programación de procesos, Ajuste de dimensiones de las cajas, Bobinas, Maquinaria para mover el material (Montacargas, carretillas).
Financieros	Presupuesto de compra de materia prima (Insumos), presupuesto de salarios, mantenimiento, servicios internos y externos, seguridad interna y externa, ganancias por producción, aportes de los socios utilidades, también se pueden considerar como tangibles (una computadora o impresora) o intangibles(sistema o aplicación virtual).

Nota. Aplicación del Formato de INCIBE con datos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

Fuente: INCIBE (2022, 13 de noviembre). (<https://www.incibe.es/>, s.f.)

4.7.2. Competencia

Competencia: A continuación, se presenta el listado de los trabajadores que participan en el proceso de construcción de muros de hormigón anclado y las competencias que tiene cada uno, así como el nivel académico y conocimiento mínimo requerido para la correcta ejecución de su trabajo

Tabla 18. Matriz de trabajadores y competencias.

MATRIZ DE TRABAJADORES Y COMPETENCIAS					
N.-	TRABAJADORES	NIVEL ACADÉMICO MÍNIMO	COMPETENCIA	CONOCIMIENTO	CAPACITACIÓN CONTÍNUA
1	Responsable de Salud y Seguridad Ocupacional	Tercer Nivel: Ingeniero en salud y seguridad ocupacional, Ingeniero Industrial, afines.	Capacidad de identificar y determinar todos los riesgos asociados a la salud y seguridad en el trabajo	<ul style="list-style-type: none"> - Normas de seguridad y salud en el trabajo - Uso correcto de equipos de protección personal - Métodos de evaluación y mitigación de riesgos. Procedimientos de construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de equipos de protección personal. - Normativa de seguridad y salud en el trabajo.
2	Residente de obra	Tercer Nivel: Ingeniero civil o arquitecto	<ul style="list-style-type: none"> - Dirigir equipos de trabajo para la ejecución de obras. - Interpretar los planos constructivos para la implementación en obra. - Determinar las situaciones de riesgo y favorecer el trabajo seguro. - Toma de muestras para control de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Procesos de construcción. - Métodos de construcción tradicionales y alternativos. - Manejo de materiales de construcción. - Cuantificación de volúmenes de obra. - Normas de seguridad - Normas de construcción - Control de calidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de equipos de protección personal. - Normativa de seguridad y salud en el trabajo. - Construcciones civiles. - Control de calidad

N.-	TRABAJADORES	NIVEL ACADÉMICO MÍNIMO	COMPETENCIA	CONOCIMIENTO	CAPACITACIÓN CONTÍNUA
3	Superintendente de obra	Tercer Nivel: Ingeniero civil o arquitecto	<ul style="list-style-type: none"> - Gestionar recursos para la ejecución de la obra. - Pagar proveedores, contratistas y personal técnico y operativo trabajando en la obra. - Contratar nuevo personal de la obra. - Gestionar contratistas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación y control de obras. - Normativa vigente de contratación y subcontratación. - Normativa de seguridad social en el trabajo. - Control financiero de obras. 	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación y control de obras.
4	Contador/a	Tercer nivel: contabilidad, ingeniero comercial, economista	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de recursos financieros. - Elaboración de auditorías internas. - Manejo de nómina. 	<ul style="list-style-type: none"> - Todo lo relacionado con contabilidad y auditoria. - Legislación laboral - Manejo de nómina - Balance de cuentas 	<ul style="list-style-type: none"> - Legislación laboral - Manejo de nómina - Inventario
5	Bodeguero	Secundaria	<ul style="list-style-type: none"> - Entrega y recepción de materiales para la ejecución de la obra. - Revisión de la calidad de los materiales recibidos. - Inspección de la herramienta utilizada - Documentar la utilización del material. 	<ul style="list-style-type: none"> - Características de los materiales de construcción. - Balance de ingreso y salida de materiales. - Inventario - Electricidad y electrónica 	<ul style="list-style-type: none"> - Inventario - Ingreso y salida de materiales

N.-	TRABAJADORES	NIVEL ACADÉMICO MÍNIMO	COMPETENCIA	CONOCIMIENTO	CAPACITACIÓN CONTÍNUA
6	Maestros mayores en ejecución de obras civiles	Secundaria	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de interpretar planos. - Habilidad para ejecutar y dirigir la construcción de obras civiles. - Colocación de los materiales de construcción en la obra. - Actividades de construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lectura de planos - Métodos constructivos - Albañilería, plomería, electricidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Normas de salud y seguridad ocupacional. - Manejo responsable de herramientas menores. - Uso de equipos de protección personal. - Métodos constructivos modernos. - Lectura de planos
7	Albañiles	Primaria	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar, confeccionar y fabricar cualquier tipo de obra civil no especializada como: excavaciones, encofrados, fundición, mamposterías. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar niveles, plomos, alturas, profundidades. - Encofrar elementos de hormigón. - Fundir elementos de hormigón. - Colocar mamposterías, enlucidos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Normas de salud y seguridad ocupacional. - Manejo responsable de herramientas menores. - Uso de equipos de protección personal. - Métodos constructivos modernos.

N.-	TRABAJADORES	NIVEL ACADÉMICO MÍNIMO	COMPETENCIA	CONOCIMIENTO	CAPACITACIÓN CONTÍNUA
8	Pintores	Primaria	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar todos los trabajos de pintura como empaste de paredes y pintura de paredes, tumbados y pisos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pintar paredes. - Pintar tumbados y pisos. - Colocación de empaste. 	<ul style="list-style-type: none"> - Normas de salud y seguridad ocupacional. - Manejo responsable de herramientas menores. - Uso de equipos de protección personal. - Métodos constructivos modernos.
9	Plomeros	Primaria	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar la instalación de todos los trabajos hidrosanitarios como red d agua potable, red de aguas lluvias y aguas servidas. - Colocación de aparatos sanitarios, griferías, duchas, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de tuberías de PVC. - Instalación de tuberías de cobre. 	<ul style="list-style-type: none"> - Normas de salud y seguridad ocupacional. - Manejo responsable de herramientas menores. - Uso de equipos de protección personal. - Métodos constructivos modernos.

N.-	TRABAJADORES	NIVEL ACADÉMICO MÍNIMO	COMPETENCIA	CONOCIMIENTO	CAPACITACIÓN CONTÍNUA
10	Perforadores	Secundaria	<ul style="list-style-type: none"> - Personal encargado de reallizar las perforaciones en la cara del talud para colocar el anclaje. - Una vez que se ha colocado el anclaje se encargan de la fundición del mismo y del postensado si se requiere. 	<ul style="list-style-type: none"> - Perforación de taludes para instalar varillas de anclaje. - Fundición de perforaciones. - Postensado de varillas de anclaje. 	<ul style="list-style-type: none"> - Normas de salud y seguridad ocupacional. - Manejo responsable de herramientas menores. - Uso de equipos de protección personal. - Métodos constructivos modernos.
11	Operador de equipo pesado	Secundaria	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable de la operación y manejo de la maquinaria pesada (excavadora, retroexcavadora, cargadora frontal, motoniveladora, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de maquinaria pesada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Normas de salud y seguridad ocupacional. - Uso de equipos de protección personal.

Nota. Aplicación del Formato de INCIBE con datos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

Fuente: INCIBE (2022, 13 de noviembre). (<https://www.incibe.es/>, s.f.)

Descripción del ambiente de trabajo en el que se trabaja: La ejecución de muros anclados se lo realiza en campo, es decir en el lugar donde se ejecutará la obra. Al ser uno de los primeros trabajos en ejecutarse, se realizará grandes movimientos de tierra, por lo que su actividad será a la intemperie, en condiciones de sol, lluvia, viento, frío y calor asociado a la hora del día en que se ejecute el trabajo. El movimiento de tierras genera mucho polvo y la presencia de máquinas produce bastante ruido. Conforme el trabajo avanza, se profundiza la plataforma de trabajo por lo que existe el riesgo de caída hacia la plataforma de trabajo y el riesgo de caída de objetos desde las partes altas. También se producen condiciones de trabajo confinado.

Tabla 19. Peligros identificados y los riesgos para la SST.

MATRIZ DE PELIGROS - RIESGOS - CONSECUENCIAS			
N.	PELIGRO	RIESGO PARA LA SST	CONSECUENCIA
1	Uso de maquinaria y equipo pesado	Atropellamiento por maquinaria y equipos pesados	Lesiones o pérdida de extremidades. Aplastamiento de los obreros
2	Excavación de taludes	Derrumbe de taludes	Aplastamiento de los obreros de la construcción
3	Trabajos en altura	Caída de personal a gran altura	Golpes producidos por la caída
4	Trabajos en altura	Caída de objetos a gran altura	Lesiones a los trabajadores de la construcción
5	Uso de maquinaria y equipo pesado	Ruido excesivo en la obra	Daño al sistema auditivo. Afectación al sistema nervioso
6	Jornadas de trabajo a la intemperie	Trabajo en presencia de sol extremo, lluvias, viento.	Agotamiento por excesivo sol o enfermedades estacionarias por excesivo frío
7	Excavación de taludes con maquinaria pesada	Presencia de partículas volátiles como polvo o gases	Afectación a vías respiratorias.

N. -	PELIGRO	RIESGO PARA LA SST	CONSECUENCIA
8	Excavación de taludes con maquinaria pesada	Derrames de líquidos contaminantes e inflamables como grasas, combustibles, aditivos, etc.	Intoxicación por inhalación de estos productos. Irritación de la piel. Abrasión en la piel.
9	Utilización de herramientas eléctricas como amoladoras, roto martillos taladros y herramientas menores como combos, cinceles, martillos, sierras etc.	Cortes con herramientas menores y eléctricas.	Cortes en la piel, pérdida de extremidades, heridas punzantes, contusiones.
10	Encofrado de pantallas para muros de hormigón.	Colapso de encofrados al momento de fundición o excavación	Aplastamiento de personal de construcción.
11	Fundición de muros	Caída del muro	Aplastamiento de personal de construcción
12	Trabajos de campo.	Desconocimiento de las normas de uso de Equipos de Protección Personal	Cortes, golpes, heridas.

Nota. Aplicación del Formato de INCIBE con datos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

Fuente: INCIBE (2022, 13 de noviembre). (<https://www.incibe.es/>, s.f.)

Medidas preventivas y de control resultantes del proceso de evaluación de riesgos:

- Uso de equipos de protección personal.
- Delimitación de la zona donde opera la maquinaria pesada. Los trabajadores no podrán ingresar a esta zona sin que previamente se notifique al operador de la máquina. Toda maquinaria pesada debe tener al menos un ayudante, quien realizará señales visuales al operador respecto al proceso constructivo y las situaciones de riesgo que se presentes. Se capacitará al personal operativo respecto a los puntos ciegos de la maquinaria y las zonas seguras para transitar.

- Las excavaciones y movimientos de tierra se realizarán conforme al diseño del talud y lo determinado en el estudio de suelos. La altura de excavación máxima permitida será la identificada en el estudio de suelos y no se excavará taludes mayores a 3.50 metros en ningún caso. Conforme lo indique el estudio de suelos, se deberá apuntar los taludes para evitar su desmoronamiento.
- Se colocará barandas de seguridad o cinta de seguridad que impida el paso, en aquellos sitios que tengan una profundidad mayor a 1.80 metros.
- Se capacitará al personal para el uso adecuado de herramientas para evitar que estas caigan de gran altura. Se realizará inspecciones permanentes para verificar que el personal utilice equipos de protección personal para evitar contusiones por caída accidental de herramientas.
- Se planificará pausas activas conforme lo indique el responsable de salud y seguridad ocupacional, así como horas de hidratación obligatorias. Para el caso de lluvia leve se utilizará ponchos de agua y en caso de lluvia fuerte prolongada se suspenderá las actividades de campo.
- Chequeo permanente a la maquinaria pesada para determinar que cumple con la emisión de gases no tóxicos y que no existe fuga de líquidos como gasolina, diésel, aceite, líquido hidráulico, etc.
- Capacitación permanente en el uso de herramientas menores y herramientas eléctricas. Revisión permanente de que no se hayan modificado las herramientas o sacado las guardas de seguridad propias de la máquina.

- Verificación de la calidad de los encofrados, revisando que no estén rotos, remendados, sobrepuestos o dañados. Verificar que se hayan instalado correctamente conforme los detalles del fabricante o del ingeniero estructural. Verificar que esté correctamente anclado en todos los puntos indicados.
- Verificar que el hormigón cumpla con la resistencia indicada en los planos y que se desencofre en el tiempo permitido por el proveedor de hormigón. Curar las pantallas de hormigón al menos 7 días posteriores a la fundición para evitar fisuras por retracción de fraguado. No cargar las pantallas antes de los 7 días.
- Capacitación permanente en normas de Salud y Seguridad en el Trabajo y en procedimientos de construcción de obras civiles.

Requisitos aplicables al sistema de gestión de la SST.

- Acuerdo ministerial - 174 Reglamento-de-Seguridad-y-Salud-para-la-Construcción-y-Obras-Públicas

Derechos y responsabilidades de las personas basados en requisitos legales y otros requisitos:

- Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo, así como con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos.
- Cooperar en el cumplimiento de las obligaciones que competen al empleador.

- Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección individual y colectiva.
- Operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos únicamente cuando hayan sido autorizados y capacitados.
- Informar a sus superiores jerárquicos directos acerca de cualquier situación de trabajo que a su juicio entrañe, por motivos razonables, un peligro para la vida o la salud de los trabajadores.
- Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales cuando la autoridad competente lo requiera o cuando a su parecer los datos que conocen ayuden al esclarecimiento de las causas que los originaron.
- Velar por el cuidado integral de su salud física y mental, así como por el de los demás trabajadores que dependan de ellos, durante el desarrollo de sus labores;
- Informar oportunamente sobre cualquier dolencia que sufran y que se haya originado como consecuencia de las labores que realizan o de las condiciones y ambiente de trabajo.
- Someterse a los exámenes médicos programados por el médico del centro de trabajo, así como a los procesos de rehabilitación integral.
- Participar en los organismos paritarios, en los programas de capacitación y otras actividades destinadas a prevenir los riesgos laborales que organice su empleador o la autoridad competente.

- Todo trabajador tendrá acceso y se le garantizará el derecho a la atención de primeros auxilios en casos de emergencia derivados de accidentes de trabajo o de enfermedad común repentina.
- Todos los trabajadores tienen derecho a desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, que garanticen su salud, seguridad y bienestar.
- Los trabajadores serán informados sobre los riesgos laborales vinculados a las actividades que realizan en sus puestos de trabajo y la forma de prevenirlos.
- Los trabajadores o sus representantes podrán solicitar a la autoridad competente la realización de una inspección al centro de trabajo, cuando consideren que no existen condiciones adecuadas de seguridad y salud en el mismo. Este derecho comprende el de estar presentes durante la realización de la respectiva diligencia y en caso de considerarlo conveniente, dejar constancia de sus observaciones en el acta de inspección.
- Los trabajadores tienen derecho a interrumpir su actividad cuando, por motivos razonables, consideren que existe un peligro inminente que ponga en riesgo su seguridad o la de otros trabajadores. En tal supuesto, no podrán sufrir perjuicio alguno, a menos que hubieran obrado de mala fe o cometido negligencia grave.

- Los trabajadores podrán a cambiar de puesto de trabajo o de tarea por razones de salud, rehabilitación, reinserción y recapitación, previo informe técnico que así lo recomiende.
- Los trabajadores tienen derecho a conocer los resultados de los exámenes médicos, de laboratorio o estudios especiales practicados con ocasión de la relación laboral. Asimismo, tienen derecho a la confidencialidad de dichos resultados.
 - La importancia del cumplimiento con la política de la SST:
- Cumplir con la política de la SST no implica solo cumplir con la norma, implica garantizar la seguridad de todos los trabajadores, personal externo, contratistas y visitantes a la obra. Las obras de construcción civil tienden a generar grandes situaciones de riesgo por el peligro que existe, por lo que garantizar las normas de seguridad implica reducir ampliamente la probabilidad de ocurrencia de un evento adverso. Al ser obras donde se utiliza equipo y maquinaria pesada y los elementos tienen pesos de gran magnitud, al materializarse un riesgo podría dañar gravemente al personal. El objetivo de la política de seguridad es salvaguardar la vida y la salud de todas las personas involucradas en la obra. Adicionalmente al reducir los eventos adversos, se mejora el rendimiento del personal operativo y se reducen las paralizaciones por accidentes de trabajo.
 - Consecuencias del cumplimiento:
- Se reduce las paralizaciones por accidentes de trabajo.
- Mejora el rendimiento del personal operativo.

- Se reduce los ausentismos por enfermedad profesional o dolores producidos por la ejecución de la obra.
- Mejora la salud del personal operativo.
- Mejora la calidad de la obra.
 - Consecuencias del incumplimiento:
 - Incidentes laborales.
 - Accidentes de trabajo.
 - Paralización de los trabajos por incidente.
 - Ausentismo del personal operativo.
 - El valor de su participación en el sistema de gestión de la SST.

El cumplimiento de la Salud y Seguridad en el Trabajo solo se logra cuando todos los involucrados participan y aportan al sistema. El objetivo es lograr que todo el personal esté informado y que la normativa se cumpla por convicción y no por obligación. El aporte de todas las personas es importante para mejorar el sistema de salud y seguridad.

- Los deberes y las responsabilidades asociadas a los roles:

Tabla 20. Matriz de roles y responsabilidades.

MATRIZ DE ROLES Y RESPONSABILIDADES		
N.-	TRABAJADORES	DEBERES Y RESPONSABILIDADES
1	Responsable de Salud y Seguridad Ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> - Velar por el cabal cumplimiento de las normas de Salud y Seguridad Ocupacional. - Verificar la mejora continua del manual de salud y seguridad ocupacional. - Gestionar la capacitación continua en materia de seguridad.
2	Residente de obra	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar el cumplimiento de los procedimientos seguros de trabajo en obra. - Verificar el uso adecuado de los equipos de protección personal. - Verificar en uso adecuado de las herramientas eléctricas, herramienta manual, materiales de construcción y demás materiales en obra.
3	Superintendente de obra	<ul style="list-style-type: none"> - Informar de las medidas de salud y seguridad ocupacional a todos los interesados (trabajadores, contratistas, visitantes, clientes, etc.)
4	Bodeguero	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar oportunamente la disponibilidad de equipos de protección personal. - Verificar el estado de las herramientas previo a la entrega a los obreros.
5	Maestros mayores en ejecución de obras civiles	<ul style="list-style-type: none"> - Motivar el uso de equipos de protección personal a los obreros. - Verificar las condiciones en las que se ejecuta los trabajos. - Verificar el estado de los equipos de protección personal al momento de utilizarlos en obra. - Utilizar los equipos de protección personal. - Identificar situaciones de riesgo y notificar al residente de obra.
6	Albañiles	<ul style="list-style-type: none"> - Motivar el uso de equipos de protección personal a los obreros. - Verificar las condiciones en las que se ejecuta los trabajos. - Verificar el estado de los equipos de protección personal al momento de utilizarlos en obra. - Utilizar los equipos de protección personal. - Identificar situaciones de riesgo y notificar al residente de obra.

N.-	TRABAJADORES	DEBERES Y RESPONSABILIDADES
7	Pintores	<ul style="list-style-type: none"> - Motivar el uso de equipos de protección personal a los obreros. - Verificar las condiciones en las que se ejecuta los trabajos. - Verificar el estado de los equipos de protección personal al momento de utilizarlos en obra. - Utilizar los equipos de protección personal. - Identificar situaciones de riesgo y notificar al resiente de obra.
8	Plomeros	<ul style="list-style-type: none"> - Motivar el uso de equipos de protección personal a los obreros. - Verificar las condiciones en las que se ejecuta los trabajos. - Verificar el estado de los equipos de protección personal al momento de utilizarlos en obra. - Utilizar los equipos de protección personal. - Identificar situaciones de riesgo y notificar al resiente de obra.
9	Perforadores	<ul style="list-style-type: none"> - Motivar el uso de equipos de protección personal a los obreros. - Verificar las condiciones en las que se ejecuta los trabajos. - Verificar el estado de los equipos de protección personal al momento de utilizarlos en obra. - Utilizar los equipos de protección personal. - Identificar situaciones de riesgo y notificar al resiente de obra.
10	Operador de equipo pesado	<ul style="list-style-type: none"> - Operar responsablemente los equipos a cargo. - Verificar el estado del equipo antes de operarlo. - Motivar el uso de equipos de protección personal a los obreros. - Verificar las condiciones en las que se ejecuta los trabajos. - Verificar el estado de los equipos de protección personal al momento de utilizarlos en obra. - Utilizar los equipos de protección personal. - Identificar situaciones de riesgo y notificar al resiente de obra. Responsable de Salud y Seguridad Ocupacional

Nota. Aplicación del Formato de INCIBE con datos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

Fuente: INCIBE (2022, 13 de noviembre). (<https://www.incibe.es/>, s.f.)

Las capacidades individuales, incluyendo la experiencia, las habilidades lingüísticas, la alfabetización y la diversidad:

- La construcción es una actividad en la que el personal operativo principalmente no tiene un alto grado de escolaridad, por lo que es importante que las capacitaciones sean lo más sencillas y didácticas posibles, para que facilite su entendimiento y retención.
- Es fundamental que las personas responsables de la salud y seguridad ocupacional dominen tanto el tema de seguridad como los métodos constructivos, para que puedan capacitar al personal respecto a los mejores procedimientos de trabajo seguro.
- El personal operativo tiene experiencia empírica en lo relacionado a construcción, por lo que su experiencia previa no siempre es la más adecuada.

La actualización pertinente de las competencias que el contexto o los cambios del trabajo han hecho necesaria.

- Los procesos constructivos son actividades temporales y dinámicas, por lo que el personal operativo muchas veces es eventual y trabaja por obra, es decir una vez que se cumple una actividad de la construcción termina su contrato, esto dificulta el tener personal capacitado o que haya participado continuamente en las capacitaciones que brinda la empresa. Por este motivo se vuelve imperativo que las capacitaciones se realicen en lapsos de tiempo más cortos, para abarcar a nuevo personal que se puede estar integrando a la obra.

- En todos los casos se llevará un registro de las capacitaciones impartidas al personal, así como una base de datos del personal que ya fue capacitado, el cual favorecerá su recontractación en caso de requerirlo para otra obra.

4.7.3. Toma de conciencia

- URIBE & SCHWARZKPF/MIRACIELO S.A y los trabajadores deberán ser conscientes de este proceso de implementación, así como entender de una manera óptima la Política de SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL a incorporar en la empresa.
- URIBE & SCHWARZKPF/MIRACIELO S.A deberá empoderar a los trabajadores para que contribuyan a la eficacia del Sistema de gestión, además de brindar su opinión crítica sobre los riesgos y peligros para la SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.
- Los trabajadores deberán ser conscientes de las implicaciones que tiene el no cumplir con los requisitos del Sistema de Gestión de SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

4.7.3.1. Acciones propuestas:

- Capacitaciones mensualidades.
- Charlas informativas del Sistema de Gestión de SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.
- Entrenamientos y simulacros en caso de emergencia, dos anuales.
- Elaborar una guía de protocolos de ante situaciones de emergencia.
- Incentivos a trabajadores que cumplan la normativa vigente.
- Socializaciones en procesos de inducción y carteleras informativas.
- Verificación de cumplimientos técnico legales al personal que genera prestación de servicios profesionales y proveedores.

4.7.4. Información y comunicación

Como indica la ISO 45001: “La organización debe establecer, implementar y mantener un proceso o procesos para comunicaciones internas y externas relevantes para el sistema de gestión SST...”

Así, la norma exige que exista la comunicación en ISO 45001 y entendemos que esta debe ser apropiada, comprensible y transparente para las partes interesadas, que es a quienes, finalmente, está dirigida.

Para que esto se cumpla, se debe tener en cuenta que la audiencia puede tener diferencias de idioma, cultura, niveles de alfabetización, o factores de discapacidad que pueden requerir ciertas adaptaciones.

La información también debe cumplir con requisitos legales locales o internacionales, para lo cual debe ser coherente con los objetivos del sistema y la política de seguridad y salud de la organización. Además, debe ser confiable.

Finalmente, se debe de considerar que la información comunicada debe ser accesible. Debe estar disponible cuando y donde sea necesario; y la organización tendrá que preservar los documentos como evidencia de que la comunicación en ISO 45001 se realizó de forma correcta.

Comunicación interna en ISO 45001

En cuanto a la comunicación interna, para que sea efectiva, la norma solicita que se informe sobre los riesgos relacionados con la seguridad y la salud en el trabajo, los cambios en el sistema en todos los niveles, y las diferentes iniciativas y funciones que cumple la organización para eliminar riesgos y asegurar el cumplimiento de los requisitos del estándar.

Entre otras cuestiones, la organización debe informar sobre:

- El compromiso de la alta dirección con el sistema de gestión.

- Los riesgos identificados.
- Los objetivos y programas de seguridad y salud en el trabajo, y la forma de alcanzarlos.
- Las investigaciones de incidentes ocurridos.
- Los avances obtenidos en la eliminación de riesgos asociados con el trabajo.
- Los cambios operacionales que podrían tener impacto sobre el sistema de gestión.
- Los avances en la consulta y participación de los trabajadores.

Comunicación externa en ISO 45001

Con las partes interesadas externas, tales como proveedores, clientes o contratistas asociados, la organización también asume compromisos relativos a la comunicación. Específicamente, la organización debe recibir, documentar y responder las comunicaciones recibidas de las partes interesadas externas. También debe desarrollar y mantener un proceso de comunicación con visitantes ocasionales o habituales del lugar de trabajo.

Además de comunicar los requisitos específicos de seguridad y salud dentro y fuera del lugar de trabajo, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Las observaciones que haya podido realizar un contratista, proveedor o parte externa interesada sobre el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Los requisitos legales y de otro tipo que afecten al método o al alcance de la comunicación.
- El desempeño e historial del sistema y de los incidentes ocurridos.
- La notificación sobre la presencia de otros contratistas en el lugar de trabajo.
- Planes de respuesta a emergencia.
- Necesidad de alinear las políticas de seguridad y salud del contratista con los de la organización.

- Informes sobre el desempeño del sistema.
- Acuerdos para comunicaciones regulares.

Para el cumplimiento de los procesos correctos de comunicación se debe establecer una matriz de seguimiento de las actividades, que permita establecer los responsables y los tipos de comunicación.

Tabla 21. Ejemplo de matriz

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	COMUNICACIÓN INTERNA	COMUNICACIÓN EXTERNA	MEDIOS
Conocimiento de la Matriz de riesgos de puestos de trabajo y conocimientos del reglamento de higiene y seguridad.	Comité Paritario	X	X	Reuniones, pagina WEB.
Charlas motivacionales y diálogo frecuente con los compañeros para ver sus necesidades y conocer sus satisfacciones en el ámbito laboral.	Comité Paritario; Responsable de Talento Humano			Reuniones
Evaluación del mapa de señalización interno en el caso de riesgo.	Responsable de seguridad y Talento Humano	X		
Entrega de la Matriz de Riesgos laborales y Manual de Higiene y Seguridad aprobado por el Ministerio de Trabajo (Para el Comité Paritario)	Comité Paritario; Responsable de Talento Humano, Responsable de Seguridad	X		Reuniones
Entrega física o por la plataforma institucional y socialización del Manual de Seguridad a todo el personal operativo, administrativo, mantenimiento y contratistas.	Comité Paritario	X	X	Medios Web y Reuniones Presenciales

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	COMUNICACIÓN INTERNA	COMUNICACIÓN EXTERNA	MEDIOS
Resultado de las Investigaciones de incidentes, accidentes y enfermedades laborales	Comité Paritario	X		Reuniones, correos, medios escritos e impresos.
Plan de emergencia	Responsable de seguridad y Talento Humano	X	X	Reuniones, simulacros, medios Web.

Nota. Aplicación del Formato de INCIBE con datos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

Fuente: INCIBE (2022, 13 de noviembre). (<https://www.incibe.es/>, s.f.)

4.7.5. Información documentada

La identificación, medición, evaluación, control, vigilancia y mejora continua ambiental y de salud de los factores de riesgo ocupacional que puedan afectar el bienestar de los colaboradores, así como de los visitantes a las instalaciones o partes interesadas, se observará en todo el proceso de gestión técnica, para prevenir y controlar los fallos, implementando mecanismos que permitan actuar sobre estas causas. (Venegas, 2016)

- El registro de algún accidente será en un lapso de tiempo máximo 2 días después de haberse registrado el hecho. Si el accidente es grave o mortal, también debe reportarlo a la Dirección Territorial del Ministerio de Trabajo.

Tabla 22. Matriz de registro de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales

REGISTRO DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES.						
Elaborador por:			Revisado por:			Fecha de Registro
Nombres	sexo	Cargo	Domicilio	Teléfono	Fecha de ingreso a la empresa	Tipo de contrato
1.						
2.						

Nota. Aplicación del Formato de INCIBE con datos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

Fuente: INCIBE (2022, 13 de noviembre). (<https://www.incibe.es/>, s.f.)

- Una de las matrices a implementar en Uribe Schwarzkopf seria la siguiente:

Tabla 23. Matriz de seguimiento de exámenes médicos ocupacionales.

MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE EXAMENES MEDICOS OCUPACIONALES						
Elaborador por:			Revisado por:			Aprobado por:
Nro.	Fecha de examen	Tipo de examen	Nombres y Apellidos	Cargo	Resultado del examen	Sistema de vigilancia
1.						
2.						

Nota. Aplicación del Formato de INCIBE con datos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

Fuente: INCIBE (2022, 13 de noviembre). (<https://www.incibe.es/>, s.f.)

- Registro de identificación peligros y evaluación de riesgo.

Tabla 24. Matriz de identificación de peligros y evolución de riesgos.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVOLUCIÓN DE RIESGO						
Elaborador por:			Revisado por:		Aprobado por:	
Nro.	Fecha	Riesgo	Nombres y Apellidos	Cargo	Resultado:	Estándares
1.						
2.						

Nota. Aplicación del Formato de INCIBE con datos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

Fuente: INCIBE (2022, 13 de noviembre). (<https://www.incibe.es/>, s.f.)

- Registros del monitoreo y resultados derivados de agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgo ergonómicos en el control y sistema operacional.

Tabla 25. Matriz de monitoreo y control de sistemas operacionales

MATRIZ DE MONITOREO Y CONTROL DEL SISTEMA OPERACIONAL						
Elaborador por:			Revisado por:		Aprobado por:	
Nr o.	Fecha	Descripción	Nombres y Apellidos	Cargo	Resultado	Estándares
1.						
2.						

Nota. Aplicación del Formato de INCIBE con datos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

Fuente: INCIBE (2022, 13 de noviembre). (<https://www.incibe.es/>, s.f.)

- Registro de reportes - inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.

- En cuanto a las inspecciones unos de los objetivos principales son las verificaciones de las diferentes condiciones seguras en la empresa como las medidas de protección, medidas básicas de seguridad en maquinarias y se realizará de acuerdo al calendario anual, se llevará un registro mediante un libro de novedades o a su vez en aparato tecnológico.
- Registro de equipos de seguridad o emergencia implementados.

Tabla 26. Matriz de registro de equipos de seguridad o emergencias implementados

REGISTRO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIAS IMPLEMENTADOS				
Elaborador por:				Nro.
Razón social o denominación social	Ruc	Domicilio (Dirección, distrito, departamento, provincia)	Tipo de actividad económica	Área del trabajador
1.				
2.				

Nota. Aplicación del Formato de INCIBE con datos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

Fuente: INCIBE (2022, 13 de noviembre). (<https://www.incibe.es/>, s.f.)

- Registro de inducciones, capacitación, entrenamiento y simulacros ante situaciones de emergencia.

Tabla 27. Matriz de registro de inducciones, capacitaciones y simulacros en situaciones de emergencia.

REGISTRO DE INDUCCIONES, CAPACITACIONES Y SIMULACROS EN SITUACIONES EMERGENCIA						
Elaborador por:			Evento:			
Nro.	Fecha	Cargo	Temporada en la que se presento	Lugar	Resultado	Estándares
1.						
2.						

Nota. Aplicación del Formato de INCIBE con datos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

Fuente: INCIBE (2022, 13 de noviembre). (<https://www.incibe.es/>, s.f.)

4.8. Operación

4.8.1. Planificaciones y controles operacionales

4.8.1.1. Generalidades

Los procesos que están descritos según el Ciclo de Deming, que específicamente trata de ver una metodología de gestión que tiene como objetivo la mejora constante de los procesos, ya que esto nos permitirá ver criterios que establezcan pautas para gestionar las secuencias sistemáticas para cada proceso, de igual manera implementarlas y realizar el control verificando la eficacia correspondiente en cada uno de los procesos.

El método puede emplearse en cualquier proceso, de modo que la empresa MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF se encuentre siempre en un ciclo de mejora continua para implantar normas y aumentar la eficiencia; cuantas más repeticiones se hagan, mayor será la ganancia de calidad y mejor será la capacitación y

desenvolvimiento del/los trabajadores en beneficio personal y de la empresa, con una visión competitiva dentro de la sociedad.

Así mismo se debe mantener esta metodología y archivar la información documentada, según el responsable de proceso encargado y plazo establecido.

La gestión de los riesgos analizados estará incluida dentro del control operacional acorde a los siguientes lineamientos:

- Verificación de las herramientas a ser utilizada por los obreros
- Verificación de la maquinaria a ser empleada en las actividades de construcción.
- Control de los sistemas de seguridad en la infraestructura donde se realizan los trabajos.
- Controles de ingeniería.
- Control de instalaciones que se consideren vulnerables.
- Señalización preventiva de los peligros, en el interior y exterior de cada uno de los puestos de trabajo en base a la función que cada obrero/trabajador cumple.
- Proyecto del Manual de procesos de trabajos seguros en la construcción de muros anclados en edificios para los trabajadores de la empresa MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF.
- Instructivos/guías de operación segura de los equipos.
- Programas de capacitación y entrenamientos en los procedimientos que cada uno de los trabajadores/obreros deben cumplir en base a las directrices del personal directivo de la empresa.

Se diseñó una matriz de control operacional (Anexo 8), que establece los procesos que están incluidos en el alcance del sistema de gestión de seguridad y salud de la empresa.

4.8.1.2. Jerarquía de los controles

La Jerarquía de controles pretende proporcionar un enfoque sistemático para aumentar la seguridad y salud en el trabajo, eliminar los peligros, y reducir o controlar los riesgos para la SST. Cada control se considera menos eficaz que el anterior a él. Es habitual combinar varios controles para lograr reducir los riesgos para la SST a un nivel que sea tan bajo como sea razonablemente viable.

Los controles la empresa MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF puede implementar cada nivel, serían los siguientes: (fuente: <https://isbl.eu/2020/09/la-jerarquia-de-los-controles-segun-la-iso-45001-2018-ejemplos-practicos/>)

- Eliminación: suprimir los peligros; detener la utilización de productos químicos peligrosos; aplicar enfoques ergonómicos al planificar nuevos lugares de trabajo; eliminar el trabajo monótono o el trabajo que causa estrés negativo; eliminar las carretillas elevadoras en un área.
- Sustitución: reemplazar lo peligroso por lo menos peligroso; cambiar la respuesta a las quejas de los clientes por orientaciones en línea; combatir los riesgos para la SST en su fuente; adaptarse al progreso técnico (por ejemplo, reemplazar pintura en base solvente por pintura en base agua; cambiar los revestimientos de suelo resbaladizos; bajar los requisitos de voltaje para los equipos).

- Controles de ingeniería, reorganización del trabajo, o ambos: aislar a las personas del peligro; implementar medidas de protección colectiva (por ejemplo, aislamiento, protección de máquinas, sistemas de ventilación); abordar la manipulación mecánica; reducir el ruido; proteger a las personas contra caídas de altura mediante el uso de barreras de seguridad; reorganizar el trabajo para evitar que las personas trabajen solas, con horas de trabajo o carga de trabajo no saludables o para prevenir la victimización.
- Controles administrativos incluyendo la formación: llevar a cabo inspecciones periódicas de los equipos de seguridad; llevar a cabo formación para prevenir el acoso (bullying) y la intimidación; gestionar la coordinación de la seguridad y salud con las actividades de los subcontratistas; llevar a cabo cursos de inducción, administrar los permisos para conducir equipos elevadores (forklift); proporcionar instrucciones sobre la manera de informar sobre incidentes, no conformidades y victimización sin miedo a represalias; cambiar los modelos de trabajo de los trabajadores (por ejemplo turnos); gestionar programas de vigilancia de la salud o médica para los trabajadores que han sido identificados en situación de riesgo (por ejemplo, relacionados con la audición, la vibración mano-brazo, trastornos respiratorios, trastornos de la piel o situaciones de exposición); entregar instrucciones apropiadas a los trabajadores (por ejemplo procesos de control de entrada).
- Equipo de protección Individual de Seguridad (EPIS): proporcionar el EPIS adecuado, incluyendo la vestimenta y las instrucciones para la

utilización y el mantenimiento del EPIS (por ejemplo, calzado de seguridad; gafas de seguridad; protección auditiva; guantes). (AENOR Internacional,, 2018)

Para revisión el anexo (5) con referencia a las medidas a tomar según la Jerarquía de Controles.

4.8.2. Gestión de cambio

Para la gestión de cambio la empresa MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF., deberá establecer controles a los riesgos identificados que se pueden presentarse durante las actividades de la industria.

Se establecerá controles para el proceso de gestión de cambios en:

- Ambiente laboral.
- Situación y organización de trabajo.
- Equipos de protección.
- Maquinaria fuerza de trabajo.

4.8.3. Contratación externa

La contratación de servicios externos, deberán cumplir con los parámetros especificados en el SST.

La empresa MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF, deberá solicitar:

- Expediente de la empresa que se requiere contratar.
- Verificar el cumplimiento de evaluaciones de riesgos en las labores por parte de la empresa contratada.
- Demostrar las competencias de los trabajadores mediante registros para las actividades para las que serán contratados.

- Evidenciar y verificar el cumplimiento de la normativa y estándares de calidad en prevención de riesgos laborales.
- Procurar canales de comunicación para la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

4.8.4. Compras

Toda organización debe establecer un procedimiento concreto para adquirir bienes. En cuanto a la adquisición de bienes, la empresa debe definir los requerimientos que deben cumplir los bienes y/o servicios para que preserven la salud y la integridad de los trabajadores y de las instalaciones.

Para la ejecución de los proyectos, la empresa tiene a su cargo personal administrativo, técnico y operativo; los cuales forman parte de la nómina de Miracielo S.A. Sin embargo, existe actividades que son ejecutadas mediante contratistas externos, los cuales disponen de su propio personal operativo y laboran en los diferentes frentes de trabajo del proyecto inmobiliario.

Adicionalmente existe una gran cantidad de proveedores que deben entregar los productos en las bodegas de la empresa y en su gran mayoría, directo en obra.

Los principales proveedores de esta organización son los que se observan en la Tabla 28.

Tabla 28. Grupos de interés externos: proveedores

N.-	PROVEEDOR	DESCRIPCIÓN
1	SAYECO	Andamios y Canastas
2	UNICOM	Hormigón
3	KRANEC	Seguridad Ocupacional
4	ESTRUSA	Vidrios
5	IDECOR	Acabados de construcción
6	INCOAYAM	Instalaciones Hidrosanitarias
7	TONICONSA	Instalaciones Eléctricas

N.-	PROVEEDOR	DESCRIPCIÓN
8	JAIMÉ GUALOTUÑA	Pintura y estucado
9	ALONSO OÑA	Estructuras metálicas
10	MARCELO LUJE	Estructura armada
11	JUAN GUAMANI	Mampostería
12	NESTOR BENITEZ	Limpieza fina
13	JOSE COYAGUASO	Limpieza Gruesa
14	DRILLSOIL	Perforación e inyección de muros

Fuente: [\(MIRACIELO S.A., 2022\)](#)

Algunos de los Subsidiarios Externos son:

- Servicios de Administración Servihabitat Us S.A.
- Homelaw Asesores Legales Inmobiliarios S.A.
- Bienes Raíces e Inversiones de Capital Brikapital S.A.

En el proceso de control de compras que efectúa Miracielo S.A. / Uribe Schwarzkopf, se verifica que todo lo comprado haya sido receptado de acuerdo a las especificaciones requeridas para dar cumplimiento al sistema de gestión organizacional.

4.8.5. Contratistas

Toda organización debe establecer unos requisitos específicos para contratar servicios, básicamente deben verificar que los contratantes estén afiliados al Sistema de Riesgos Laborales y cumplan con la normatividad del SG-SST.

Se propone para Miracielo S.A. / Uribe Schwarzkopf, la implementación de un procedimiento para contratistas que deberán cumplir términos, especificaciones y condiciones acordadas con Miracielo S.A. / Uribe Schwarzkopf, que así mismo, estará determinado directamente en el proceso de comunicación establecido.

Contratistas externos que realizan trabajos específicos (anclajes, perforaciones, fundiciones, etc.)

4.8.6. Preparación y respuesta ante emergencias

A pesar de que Miracielo S.A. / Uribe Schwarzkopf cuenta con un plan de seguridad ocupacional y un Manual de Seguridad para contratistas externos de Miracielo S.A. Uribe y Schwarzkopf, actualizado en el año 2016, no dispone de un manual dirigido a los empleados en la construcción de muros anclados, los cuales generan la estabilidad estructural de las edificaciones en el proceso de construcción.

Por lo tanto, se requiere la implementación de un Manual de Gestión de Salud y Seguridad en la construcción de muros anclados para edificios en el cual se va a implementar la norma ISO 45001:2018 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Miracielo S.A. / Uribe Schwarzkopf cuenta con Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias. Por lo tanto, es necesario que a partir del 2023 se pueda realizar una actualización y modernización de este Plan en base a las necesidades identificadas durante los procesos de gestión, logrando de esta manera determinar la actuación correcta en caso de que algún evento se materialice.

En esta fase se debe de igual manera actualizar el Plan de emergencias. Para desarrollar este producto se deben identificar las amenazas presentes y futuras que pueden dar lugar a una emergencia, los recursos disponibles para enfrentarla y el grado de vulnerabilidad de la empresa frente a cada emergencia potencial.

El Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, implica entonces:

- Valoración y evaluación de los riesgos y su alcance.
- Diseño de procedimientos para prevenir o mitigar el impacto de las emergencias.

- Asignación de recursos.
- Elaboración de planos, rutas de evacuación y otras herramientas para reducir la vulnerabilidad.
- Información, capacitación y entrenamiento para enfrentar emergencias.
- Planificación de simulacros (mínimo 1 al año).
- Capacitación y dotación de la brigada de emergencias.
- Planificación de revisiones para equipos de emergencia y señalización.
- Articulación del plan con los actores del entorno de la organización.
- Amplíe la información en nuestro artículo: El plan de emergencias, una herramienta invaluable.

4.9. Evaluación del desempeño

4.9.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación

4.9.1.1. Generalidades

La empresa MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF, debe determinar:

- Dar seguimiento y medición como el nivel de cumplimiento de los requisitos legales, las actividades relacionadas con peligros-riegos y oportunidades examinadas a través de la revisión de los objetivos de la SST.
- Métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación para asegurar los resultados.
- La evaluación de desempeño de la SST, para verificar la eficacia del sistema de gestión de la SST.

- La recopilación de la información documentada para evidencia de los resultados de seguimiento y el mantenimiento de equipos, maquinarias y herramientas, su calibración y verificación.

Para el cumplimiento de este lineamiento, se elaboró un registro (Anexo 6 y Anexo 7).

4.9.1.2. Evaluación del cumplimiento legal con los requisitos legales y otros requisitos

Para registrar la evaluación del cumplimiento legal, la empresa MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF deberá realizar evaluaciones anuales del cumplimiento legal de SST, que serán documentadas en los registros elaborados.

Para lo cual debe observar los siguientes reglamentos según el artículo 425, prescribe: “El orden jerárquico de aplicación de las normas será el siguiente:

- Constitución de la República del Ecuador

Artículo 326, Numeral 5 de la Constitución Política del Ecuador, prevé “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.”

- Organización internacional del Trabajo

Artículo 16, Numeral 1. Deberá exigirse a los empleadores que, en la medida en que sea razonable y factible, garanticen que los lugares de trabajo, la maquinaria, el equipo y las operaciones y procesos que estén bajo su control son seguros y no entrañan riesgo alguno para la seguridad y la salud de los trabajadores.

- Norma ISO 45001:2018

Sistemas de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo.

- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Art. 2.- Las normas previstas en el presente instrumento tienen por objeto promover y regular las acciones que se deben desarrollar en los centros de trabajo de los Países Miembros para disminuir o eliminar los daños a la salud del trabajador, mediante la aplicación de medidas de control y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. Para tal fin, los Países Miembros deberán implementar o perfeccionar sus sistemas nacionales de seguridad y salud en el trabajo, mediante acciones que propugnen políticas de prevención y de participación del Estado, de los empleadores y de los trabajadores.

- Ley Orgánica de Discapacidades.

Art.19.- Derecho a la salud. - El Estado garantizará a las personas con discapacidad el derecho a la salud y asegurará el acceso a los servicios de promoción, prevención, atención especializada permanente y prioritaria, habilitación y rehabilitación funcional e integral de salud, en las entidades públicas y privadas que presten servicios de salud, con enfoque de género, generacional e intercultural.

- Ley Orgánica de Salud.

Art. 118.- Los empleadores protegerán la salud de sus trabajadores, dotándoles de información suficiente, equipos de protección, vestimenta

apropiada, ambientes seguros de trabajo, a fin de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos, accidentes y aparición de enfermedades laborales".

- Ley Orgánica de Prevención Integral de Fenómenos Socioeconómico de Drogas.
- Art. 1. -Objeto. -La presente Ley tiene como objeto la prevención integral del fenómeno socio económico de las drogas; el control y regulación de sustancias catalogadas sujetas a fiscalización y medicamentos que las contengan; así como el establecimiento de un marco jurídico e institucional suficiente y eficaz.
- Decreto Ejecutivo 2393/Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del Ambiente de Trabajo.

Art. 11.- obligaciones de los empleadores. Numeral 2. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y el bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.

- Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas.
- Art. 3.- Los empleadores del sector de la construcción, para la aplicación efectiva de la seguridad y salud en el trabajo deberán: a) Formular y poner en práctica la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal. Prever los objetivos, recursos, responsables y programas en materia de seguridad y salud en el trabajo, al interior de las obras; b) Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas.

- Código de Trabajo del Ecuador.

Artículo 410.- Establece como obligaciones respecto de la prevención de riesgos que los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida, y que los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención.

4.9.2. Auditoría interna

4.9.2.1. Objetivos de la auditoría interna Se determinan los objetivos de la auditoría interna:

- Verificar y evaluar el funcionamiento integrado de gestión en SST, en base a los riesgos identificados.
- Evaluar las posibilidades presupuestarias que asignará la empresa al sistema de gestión de SST.
- Verificar la eficacia, eficiencia y efectividad de la implementación del sistema de gestión de SST, en base a las proposiciones y recomendaciones para su mejora.
- Incluir de manera activa a la alta dirección, administrativos y trabajadores de los procesos del sistema de gestión de SST para generar actualizaciones recurrentes de la información.

4.9.2.2. Proceso de auditoría interna

En el proceso de planificación de auditorías internas se implementará una matriz de plan de auditoría. (Anexo 8)

4.9.3. Revisión alta Dirección

El objetivo principal de la empresa MIRACIELO S.A / URIBE SCHWARZKOPF es evaluar la conveniencia, adecuación y eficacia continuas, así como el grado de

cumplimiento de los objetivos de SST marcados, valorando la necesidad de cambios y las oportunidades de mejora, es muy importante ya que de ellos dependerá la imagen y la reputación, cabe recalcar también para ser considerados como una de las empresas más sólidas a nivel nacional se debe tratar de cumplir con los lineamientos que se plantearon.

Se realizará trimestralmente los informes de revisión para inspeccionar todos los resultados obtenidos en meses anteriores y se fijan las pautas a seguir para los próximos meses que vienen. Tanto la periodicidad como la metodología a realizar para cumplir y evidenciar dicho requisito deben quedar definidas por la empresa MIRACIELO S.A / URIBE SCHWARZKOPF en la documentación del sistema, ya sean en forma de procedimiento, instrucción, ficha de proceso o cualquier otro tipo de documento.

En base a los procedimientos establecidos por la empresa MIRACIELO S.A / URIBE SCHWARZKOPF se ira continuamente verificando con el fin de evitar cualquier inconsistencia que se presentare, y de acuerdo a los registros la empresa nos brinda información útil sobre la prevalencia, evaluación, resultados y necesidad que presenta la empresa. (Anexo 9).

4.10. Mejora

4.10.1. Incidentes, no conformidades y acciones correctivas

La empresa MIRACIELO S.A / URIBE SCHWARZKOPF, llevará a cabo procesos de investigación de incidentes, con la finalidad de asegurar la prevención de accidentes e identificar oportunidades de mejora. La investigación de accidentes permitirá dotar de información importante como la frecuencia con la que acontecen los incidentes y sus consecuencias potenciales. El análisis de causa es el indicador de estudio para la investigación, que permitirá detectar los hechos que llevaron a originar el o los incidentes. Por ello, es indispensable responder a las siguientes preguntas: a. ¿Cuál es el problema? b. ¿Por qué ocurrió el incidente? c. ¿Qué medidas tomará para prevenirlo? Se

implementará el diseño de un esquema de procedimiento para la investigación de incidentes y así mismo, de elabora un formato para el informe de investigación de incidentes descrito en el (Anexo 15 y Anexo 16).

Para la gestión de las no conformidades en la empresa MIRACIELO S.A / URIBE SCHWARZKOPF, se elaborará un procedimiento para detectar el incumplimiento de los requisitos que impactan negativamente en el sistema de gestión de la SST (Anexo 17) y se tendrá presente el formato de registro de las no conformidades en el anexo.

Así mismo se diseñará un formato para indicar las acciones correctivas en el (Anexo 18).

4.10.2. Mejora continua

La mejora continua para la empresa MIRACIELO S.A / URIBE SCHWARZKOPF consiste en alcanzar la tecnificación de los métodos constructivos, lo que implica la utilización de nuevas tecnologías, herramientas y maquinarias que reduzcan significativamente el riesgo al que están sometidos los trabajadores de la construcción. Para alcanzar el nivel de seguridad y equilibrarlo con el rendimiento de los trabajadores se debe capacitar al personal de tal manera que conozca claramente el procedimiento constructivo, las normas de seguridad al ejecutar el trabajo y conozca la manera adecuada de operar los equipos y herramientas que requiera.

Instaurar buenas prácticas de SST se logrará un mayor desempeño por parte de los trabajadores y al sentirse involucrados en el proceso de mejora, pueden encontrar actividades de menor riesgo o procesos constructivos con menos riesgo para ellos mismo.

El proceso de mejora continua se evaluará de la siguiente manera:

- Capacitaciones impartidas al año deben ser mayores que las capacitaciones impartidas en el año anterior.

- Reemplazo de herramientas menores y eléctricas al año por persona debe ser mayor que las reemplazadas en el año anterior.
- Implementación de nuevos métodos constructivos al año debe ser mayor a los implementados en años anteriores

5. Conclusiones y aplicaciones

5.1. Conclusiones generales

Con resultado al análisis de riesgo y el alto índice de morbimortalidad dado en proyectos constructivos en el Ecuador, se ha concluido con la necesidad de generar un manual que contenga los procedimientos de seguridad necesarios para disminuir el riesgo al cual están sujetos los trabajadores de la empresa durante la ejecución de muros anclados, este último se da bajo las distintas variables como el tipo de suelo y la manipulación de grandes masas de tierra, que proponen situaciones que ameritan procedimientos específicos para evitar tanto accidentes como enfermedades ocupacionales.

Dar cumplimiento a las normas de seguridad que se establecerán para el personal de obreros/trabajadores de la empresa MIRACIELO S.A/URIBE & SCHWARZKOPT, ya que permitirá desarrollar iniciativas de prevención contra posibles accidentes laborales que puedan ser ocasionados tanto por fallas humanas como por infraestructura en el SST.

La empresa MIRACIELO S.A/URIBE & SCHWARZKOPT, en base a la información que existe en el presente documento, estará en condiciones de priorizar y generar medidas de prevención y mitigación ante la detección de riesgos laborales que puedan realizarse con los obreros/trabajadores de la empresa con la finalidad de precautelar su salud y vida, como principio fundamental.

Cómo parte del proyecto se ha realizado un Plan Director de Seguridad, que le permitirá a la empresa analizar la situación actual de riesgos y tomar decisiones acertados para mitigarlos e impedir que se desarrolle un accidente.

La empresa MIRACIELO S.A/URIBE & SCHWARZKOPT, en base a la información proporcionada en este documento está en condiciones de elaborar y aprobar los procedimientos que cada obrero/trabajador debe cumplir en el ámbito laboral desde que ingresa a su lugar de trabajo, durante su trabajo y al terminar su trabajo laboral, con la finalidad de mitigar los diferentes riesgos que se presenten.

5.2. Conclusiones específicas

La empresa MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF, es una empresa de construcción y debido a que gran porcentaje de las construcciones de excavaciones profundas carecen de un procedimiento operativo – táctico (obrero/trabajador, el método de estabilización más usado son los muros anclados, sin embargo existen diversos variables que pueden impactar al escoger dicho método.

A pesar de que nos enfrentemos a suelos difíciles, es posible usar tanto muros anclados como muros empotrados y sus diferentes variantes según sea el caso a enfrentar.

Una falencia en los registros de accidentes, presentándose la necesidad de determinar de manera real el índice de siniestralidad laboral que permita implementar en la empresa un sistema de seguridad basado en un manual que contenga los procedimientos necesarios para disminuir el riesgo al cual están sujetos los trabajadores de la empresa durante la construcción de muros anclados.

En base a la necesidad que se detectó en la empresa MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF, de acuerdo a lo establecido en el contenido se orienta a la elaboración del manual de seguridad como la solución a la necesidad de contar con una guía para la seguridad del personal que opera en la construcción de muros anclados, apoyado por el desarrollo de un Plan director de Seguridad que le permitirá

a la empresa realizar un análisis de la situación actual, para mitigar los riesgos que puedan presentarse.

En la actualidad existe la normativa suficiente tanto nacional como internacional que sustenta el desarrollo del presente trabajo, constituyéndose la base legal suficiente para su implementación una vez se hayan realizados los procesos y aplicación de la normativa ISO 45001:2018 que permitirá contar con un instrumento para satisfacer la necesidad de proporcionar seguridad en las actividades de construcción de muros anclados en las cuales participan el personal tanto interno como externo de la empresa.

En este contexto, consideramos la implementación de un procedimiento que permita de forma específica, el cumplimiento de las normas de seguridad y del buen uso de los materiales de vestimenta a emplear por los obreros/trabajadores para contribuir con la seguridad laboral de los mismos.

Dentro del proyecto de investigación se realizó un diagnóstico de la situación actual de la empresa, se ha determinado las normas, responsabilidades, funciones y procedimientos a implementar en la gestión de seguridad ocupacional en la fase de construcción de muros anclados. Así como se ha determinado los requerimientos necesarios para la implementación de una Norma ISO 45001:2018.

5.3. Análisis del cumplimiento de los objetivos de la investigación

Con la elaboración del presente proyecto se alcanzó tanto los objetivos generales como los objetivos específicos de la investigación. A manera general se cumplió con la elaboración del Plan Director de Seguridad para la empresa MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF, sin embargo la implementación del sistema, depende de la iniciativa de la alta dirección, quién deberá velar por su implementación y

cumplimiento. También se cumplió con la elaboración del Manual de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, por lo que se detalla la manera de implementarlo conforme la Norma ISO 45001:2018.

De forma específico, en el proyecto de investigación se realizó un diagnóstico de la situación actual de la empresa, se ha determinado las normas, responsabilidades, funciones y procedimientos a implementar en la gestión de seguridad ocupacional en la fase de construcción de muros anclados. Así como se ha determinado los requerimientos necesarios para la implementación de una Norma ISO 45001:2018.

5.4. Contribución a la gestión empresarial

La aplicación de los presentes documentos permitirá prácticas responsables y seguras en la ejecución de los distintos procesos de trabajo, estableciendo la prevención de riesgos para el crecimiento de la empresa con niveles de acción oportunos tanto preventivos como correctivos.

Permitirá generar adecuadas estrategias de desarrollo a partir de una población segura tanto para los empleadores como los trabajadores, libre de accidentes y enfermedades ocupacionales.

5.5. Contribución a nivel académico

A partir de nuestro estudio y elaboración de proyecto, pues, se deja la puerta abierta a nuevas vías de investigación que podrían versar sobre muchos de los aspectos que quedan apuntados en el presente documento.

La aplicación de los distintos elementos para la estructuración del proyecto servirá como bases firmes para la ejecución de varias líneas en el fortalecimiento de la gestión del riesgo y el desarrollo del profesional como el de la empresa a aplicarse.

5.6. Contribución a nivel personal

El presente documento contribuye al crecimiento profesional del alumnado al generarlo utilizando las distintas herramientas que se han ido adquiriendo con el paso de tiempo en el curso de la Maestría, a su vez al establecer las distintas metodologías aplicadas a la realidad actual denotan una clara línea de intervención frente al riesgo en una empresa, a nivel personal nos convierte en un profesional competente, capaz de asumir retos mayores.

5.7. Limitaciones a la Investigación

Ninguna investigación es perfecta, tiene ciertas limitaciones y errores o fallos, pero se las debe considerar como una oportunidad para superar nuevos retos, creando la necesidad de seguir investigando para mejorar la investigación y ampliar los conocimientos, pero al mismo tiempo también se puede determinar la deficiencia en la investigación sin poner en peligro la calidad e integridad de la misma.

Entre los múltiples factores que pueden limitar una investigación para nuestro caso se considera la dificultad de acceso a la información, considerando que inicialmente se planteó la investigación como algo operativo, pero en el transcurso cambio a un tema administrativo lo que involucra acceso a información un poco más restringida de la empresa. Esto se dificulta por que implicar información de organizaciones y de personas jurídicas y naturales.

Otros tipos de limitaciones que podían ser consideradas en esta investigación son:

Tabla 29. *Limitantes de la investigación*

TIPO LIMITACIÓN	DETALLE	APLICA A ESTE PROYECTO
Limitación metodológica	limitaciones en la generalización y utilidad de los hallazgos que surgen del diseño de la investigación y/o del método empleado	NO
Falta de datos disponibles o fiables	La falta de datos o de datos fiables obligará casi con toda seguridad a limitar el alcance de su investigación o el tamaño de su muestra, o puede ser un impedimento sustancial para identificar un patrón y una conexión relevante.	NO
Tamaño de la Muestra	si la muestra es demasiado pequeña, encontrar conexiones significativas en los datos será un reto, ya que las pruebas estadísticas suelen requerir un tamaño de muestra mayor para garantizar una representación justa y esto puede ser limitante.	NO
Falta de investigación previa sobre el tema	No existe mayores investigaciones focalizadas en cuanto a manuales de seguridad para la construcción de muros anclados.	SI
Acceso a entrevistados	Cuando tu investigación requiere encuestar a determinadas personas o a un grupo específico, es posible que te encuentres con el problema del acceso limitado a estos entrevistados	NO
Limitaciones de tiempo	Tiempo disponible para explorar un tema de investigación y controlar los cambios que se producen	SI
Limitaciones de índole legal	Acceso a normativa legal nacional e internacional que permita desarrollar el tema a investigar.	NO

Fuente: (autores, 2022)

De las limitaciones analizadas en el cuadro anterior, la más importante se puede considerar que es el acceso a la información a la empresa, dado el hermetismo de la empresa en el área administrativa.

Inicialmente el proyecto estaba orientado al acceso de información de campo, u operativo que permitiría alcanzar el desarrollo de una herramienta propia para esta necesidad, pero en el transcurso del tiempo tomo un giro orientado a la parte administrativa donde se limitó el acceso a cierta información e interés para la investigación como sucedió con el Plan de ejecutores de directores de seguridad, en el cual se pedía información de cuantificación de dispositivos móviles y sobre seguridad electrónica, y no se tuvo acceso.

Por lo tanto, esta limitación se debe considerar para futuras investigaciones de muros anclados para que NO se tome en cuenta la parte administrativa sino se priorice que la información se consiga mas del área operativa, esto permitirá que exista una mayor cantidad de información para la construcción de un manual para atender las necesidades de seguridad requeridas.

6. BIBLIOGRAFÍA

- AENOR Internacional,. (2018). *Repositorio.uide.edu.ec*. Obtenido de Repositorio.uide.edu.ec:
file:///C:/Users/Practic/Downloads/Gu%C3%ADa%20para%20la%20aplicaci%C3%B3n%20de%20ISO%2045001.pdf
- Calcine Corrido, D. (2019). *Universidad Andina del Cuzco*. Obtenido de Universidad Andina del Cuzco: <https://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/3279>
- Confederación Nacional de la Construcción . (21 de Abril de 2021). *Interempresas media*. Obtenido de Interempresas media:
<https://www.interempresas.net/Construccion/Articulos/349669-Los-accidentes-laborales-en-la-construccion-cayeron-un-16-por-ciento-en-2020-segun-CNC.html>
- DAFO. (2022). Obtenido de DAFO: <https://dafo.ipyme.org/Home>
- <https://www.incibe.es/>. (s.f.). *INCIBE*. Obtenido de INCIBE: <https://www.incibe.es/>
- Ibarr, D. M. (2021). *Repositorio UTA*. Obtenido de Repositorio UTA:
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/33121/1/t1822id.pdf>
- ILO, International Labour Organization. (23 de Marzo de 2015). <https://www.ilo.org>.
Obtenido de <https://www.ilo.org>:
https://www.ilo.org/safework/areasofwork/hazardous-work/WCMS_356582
- INCIBE. (s.f.). *INCIBE*. Obtenido de INCIBE:
https://www.incibe.es/sites/default/files/contenidos/dosieres/plan-director-seguridad/plan_director_de_seguridad_hoja_de_verificacion_controles.xls
- ISO. (2018). Obtenido de <https://www.iso.org>:
<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:45001:ed-1:v1:es>
- KAROLGALLO. (15 de ENERO de 2020). *UTPL/BLOG*. Obtenido de UTPL:
<https://noticias.utpl.edu.ec/accidentes-laborales-producen-mas-de-2-millones-de-muertes-al-ano>
- Library. (2020). Obtenido de Llibrary: <https://llibrary.co/document/q7o8m6vy-iso-45001-pdf.html>
- MANUAL DE FUNCIONES. (2022). *Uribe Schwarzkopf*. Obtenido de Uribe Schwarzkopf: <https://www.uribeschwarzkopf.com/>
- MARIÑO, H. Y. (2018). *Repositorio.escuelaing.edu.co/*. Obtenido de Repositorio.escuelaing.edu.co/:
<https://repositorio.escuelaing.edu.co/bitstream/handle/001/664/Anexo%201%20.pdf?isAllowed=y&sequence=3>
- MIRACIELO S.A. (2022). *Uribe Schwarzkopf*. Obtenido de Uribe Schwarzkopf:
<https://www.uribeschwarzkopf.com/>
- Morales, K. P. (2021). Accidentabilidad Laboral en el Sector de la Construcción: Ecuador, período 2016-2019. *REVISTA INGENIO*, 1(1), 35-45.
- Morales, P. V. (2021). Accidentabilidad laboral en el sector de la construcción: Ecuador, período. *Revista Ingenio*, 4(2), 37-47.
- Ordoñez Torres M y Garces Coca, E. (15 de junio de 2017). *Polo de Conocimiento*. Obtenido de Polo de Conocimiento: file:///C:/Users/BSLAY/Downloads/161-380-3-PB.pdf
- Organización Internacional del Trabajo. (s.f.). <https://www.ilo.org>. Obtenido de <https://www.ilo.org>: <https://www.ilo.org/global/industries-and-sectors/construction/lang-es/index.htm>

- Ramos Guevara Juan Enrique, E. G. (18 de Agosto de 2021). *Digital Publisher*.
Obtenido de Digital Publisher: file:///C:/Users/BSLAY/Downloads/Dialnet-
AnálisisComparativoDeLaAccidentabilidadLaboralEnEc-8149612.pdf
- RECAIECUADOR. (2020). *RECAI*. Obtenido de RECAI:
<https://recaiecuador.com/Descargacursodeseguridad/Unidad%205.pdf>
- Salazar, V. H. (2020). *IDOCPUB*. Obtenido de IDOCPUB: - Norma ISO 45001:2018:
Proporciona información acerca de la Gestión de la Seguridad y Salud en el
Trabajo.
- TORRE, A. G. (ENERO de 2021). <https://repositorio.usfq.edu.ec>. Obtenido de
<https://repositorio.usfq.edu.ec>:
<https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/3876/1/103483.pdf>
- Torres, A. G. (Enero de 2021). <https://repositorio.usfq.edu.ec>. Obtenido de
<https://repositorio.usfq.edu.ec>:
<https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/3876/1/103483.pdf>
- URIBE SCHWARZKOPF. (2022). *MODELO-DE-NEGOCIO-URIBE*. Obtenido de
MODELO-DE-NEGOCIO-URIBE:
[https://www.coursehero.com/file/114950957/MODELO-DE-NEGOCIO-
URIBEdocx/](https://www.coursehero.com/file/114950957/MODELO-DE-NEGOCIO-URIBEdocx/)
- Uribe Schwarzkopf. (2022). *Uribe Schwarzkopf*. Obtenido de Uribe Schwarzkopf:
<https://www.uribeschwarzkopf.com/acerca-de-us>
- uribe schwarzkopf*. (2021). Obtenido de URIBE SCHWARZKOPF:
<https://www.uribeschwarzkopf.com/>
- Venegas, L. J. (2016). PLAN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE
SUEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL. En L. J. Venegas, *PLAN PARA
LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SUEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL* (pág. 131). CUENCA.
- VIERA, L. P. (13 de DICIEMBRE de 2021). <https://revistadigital.uce.edu.ec>. Obtenido
de <https://revistadigital.uce.edu.ec>:
<https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/INGENIO/article/view/3206>

Anexo 2: política de salud y seguridad MIRACIELO S.A.

POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Miracielo S.A., empresa dedicada a la Planificación y Construcción de proyectos inmobiliarios en la ciudad de Quito, considera como una de sus premisas básicas las necesidades de protección integral de las personas que laboran en la empresa o a nombre de ella; a través del fortalecimiento de la Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional (SSO); promulga su política con el fin de crear y mantener un ambiente laboral seguro y saludable;

- Al ser una empresa catalogada como de Alto Riesgo, la Presidencia Ejecutiva se compromete a liderar el programa de mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales, evaluando periódicamente el cumplimiento de los objetivos enmarcados en la legislación técnica vigente, aplicable de Seguridad y Salud Ocupacional; asegurando los recursos humanos, técnicos y económicos necesarios que garanticen su correcta implementación y aplicación.
- Aplicar los criterios de Seguridad y Salud Ocupacional en el desarrollo de sus actividades, involucrando la participación de todos los miembros de la organización: trabajadores, proveedores y visitantes, a fin de prevenir y minimizar daños en las personas, el ambiente y los bienes.
- Identificar los factores de riesgo, valorar y controlar los riesgos laborales presentes en el trabajo y el ambiente; informar los mismos al trabajador.
- Cumplir y hacer cumplir la legislación vigente y de otro tipo en material de Seguridad y Salud Ocupacional, enfocándose en una cultura de prevención.
- Mantener programas integrados de Seguridad y Salud Ocupacional para que el trabajador desarrolle sus actividades, basándose en técnicas y tecnologías apropiadas que implique el uso sustentable de los recursos naturales.
- Propiciar y mantener el desarrollo de programas de formación, concienciación y capacitación para los funcionarios que laboran en la empresa y que prestan sus servicios complementarios a ella, en materia de promoción, prevención de la Seguridad y Salud en el trabajo.

Esta política será difundida, mantenida y comunicada a todos los empleados de Miracielo S.A., o a quienes realicen trabajos a nombre de ella, para su cumplimiento estará a disposición de las partes interesadas. Esta será revisada periódicamente para su mejora continua.



JOSEPH SCHWARZKOPF
PRESIDENTE EJECUTIVO
MIRACIELO S.A.

Fuente: URIBE & SCHWARZKOPF (2022, 13 de noviembre).
<https://www.uribeschwarzkopf.com/>


Anexo 3. Matriz de Controles Operaciones de Procesos

Código	Matriz			 URIBE & SCHWARZKOPF
fecha	Controles operacionales de procesos			
Revisión				
Area de proceso	actividad	Control operacional	frecuencia de control	Responsable
Alta Dirección				
Producción				
Control de Calidad				
Mantenimiento				
Bodegas				
RR.HH				
Diseño				

Nota. Aplicación del Formato de INCIBE con datos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

Fuente: INCIBE (2022, 13 de noviembre). (<https://www.incibe.es/>, s.f.)


Anexo 4. Matriz de Características de la planificación y controles operacionales

 URIBE & SCHWARZKOPF	MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF		Código
			Fecha
Nº			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Nota. Aplicación del Formato de INCIBE con datos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

Fuente: INCIBE (2022, 13 de noviembre). (<https://www.incibe.es/>, s.f.)

Anexo 5. Matriz de gestión de cambio

 URIBE & SCHWARZKOPF	MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF	Código	
		Fecha	
		Versión	
GESTIÓN DE CAMBIO			
Objetivos			
Alcance			
Responsable			
Definiciones	Procesos		
	Etapa		
	Actividad		
	Tarea		
	Peligro		
	Procedimiento		
Desarrollo			
Cambios	La tecnología		
	Equipos de Adquisición		
	Las instalaciones: Ampliaciones o modificaciones		
	Materias Primas		
	El Personal		
	Normas y Reglamentos		
	Cambios y Distribución		
	Adquisición de Equipos		
	Cambios asociados con el proyecto		

Nota. Aplicación del Formato de INCIBE con datos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

Fuente: INCIBE (2022, 13 de noviembre). (<https://www.incibe.es/>, s.f.)

Anexo 6. Plan de auditoría

Código:	PLAN DE AUDITORIA
Fecha:	
Revisión:	



Objetivos de la Auditoría	Obtener información para determinar si el SST es conforme con: a. Los requisitos de la Norma ISO 45001 c. Se implementa y se mantiene eficazmente.	b. Los requisitos de la organización.
Alcance de la Auditoría	Área de construcción de muros anclados, compras, departamento de seguridad industrial, mantenimiento, Departamento Médicos, Recursos Humanos	
Criterio de auditoría	Norma ISO 45001 Requisitos Legales aplicables	Procesos del SST.


FECHA	HORA	AUDITOR	ÁREA	DEPARTAMENTO	PROCESOS	FUNCIÓN	AUDITADO	N.C

Nota. Aplicación del Formato de INCIBE con datos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF
 Fuente: INCIBE (2022, 13 de noviembre). (<https://www.incibe.es/>, s.f.)

Anexo 7. Investigación de Incidentes



Uribe Schwarzkopf



Código:	PROCEDIMIENTO		
Fecha:	INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES		
Revisión:			
<p>1. OBJETIVO El procedimiento es investigar, analizar e informar al personal sobre los incidentes identificados en la empresa. 2.</p> <p>ALCANCE Abarcan a todos los procesos que forman parte del sistema de gestión de la SST.</p> <p>3. RESPONSABLES. - Jefe de seguridad encargado del seguimiento del Sistema de Gestión del SST. Es el responsable de elaborar este procedimiento y de realizar la investigación de los incidentes dentro de la empresa, determinar la naturaleza de la investigación, los recursos necesarios y la prioridad que hay que darle a la investigación. Así mismo es el responsable de conservar esta investigación como información documentada como evidencia de los resultados - Alta Dirección. Es el responsable de revisar este procedimiento y aprobarlo para poder implementarlo. Así mismo de tomar todas las acciones necesarias para evitar los incidentes dentro de la empresa. 4.</p> <p>DEFINICIONES. Incidentes. Hecho que ocurre en el curso del trabajo o en relación con éste, que puede tener potencial de ser un accidente. En un incidente hay personas involucradas sin que sufran lesiones o se presentarán daños a la propiedad y/o pérdidas en los procesos de la empresa. Accidente. Hecho eventual o acción no deseada que de ella resulta daño involuntario para las personas o las cosas materiales. Lesión y deterioro de la salud. Efecto adverso en la condición física, mental o cognitiva de una persona Investigación del incidente. Herramienta que permite prevenir la repetición de incidentes para identificar las oportunidades de mejora.</p> <p>5. REFERENCIAS Y ESPECIFICACIONES. ISO 45001-2018 Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.</p>			
6. DESARROLLO			
	NO	RESPONSABLE	ACTIVIDAD
	1	Jefe de Seguridad, encargado del seguimiento del Sistema de Gestión de la SST	Es notificado sobre la identificación de un incidente dentro de la empresa. Luego procede a la investigación de cómo ocurrió el suceso

2	Jefe de Seguridad, encargado del seguimiento del Sistema de Gestión de la SST	Forma un equipo de investigación que le ayudará a la recolección de datos e información sobre el incidente.
NOTA 1		En caso de encontrar personas heridas se debe auxiliar a las mismas por parte del personal que ha sido capacitado para socorres la emergencia.
3	Jefe de Seguridad, encargado del seguimiento del Sistema de Gestión de la SST	Entrevista al trabajador de la empresa que sufrió el incidente para conocer como sucedió el hecho
4	Jefe de Seguridad, encargado del seguimiento del Sistema de Gestión de la SST	Una vez recolectados los datos obtenidos por el trabajador

Nota. Aplicación del Formato de INCIBE con datos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

Fuente: INCIBE (2022, 13 de noviembre). (<https://www.incibe.es/>, s.f.)

Anexo 8. Informe de investigación de incidentes.

Código:	REGISTRO			 
Fecha:	INFORME DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES			
Revisión:				
Equipo de investigación:				
Fecha de incidente:				
Lugar de incidente(especificar en qué proceso ocurrió el mismo):				
Tipos de evidencia (encierre en un círculo):				
FOTOS	VIDEOS	DOCUMENTOS	TESTIMONIOS	
Clasificación del incidente:				
Análisis de causa raíz:				
Acciones correctivas:				
N.-	DESCRIPCIÓN		PLAZO	
Acciones Preventivas:				
N.-	DESCRIPCIÓN		PLAZO	
Elaborado por:				
Firma:				
Aprobado por:				
Firma:				

Nota. Aplicación del Formato de INCIBE con datos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

Fuente: INCIBE (2022, 13 de noviembre). (<https://www.incibe.es/>, s.f.)


Anexo 9. Informe de la empresa

INFORME:	INFORME DE LA EMPRESA MIRACIELO S.A / URIBE SCHWARZKOPF	FECHA:
PARTICIPANTES:		
TEMAS A TRATAR:		
DESARROLLO:		
ANEXOS:		

Nota. Aplicación del Formato de INCIBE con datos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

Fuente: INCIBE (2022, 13 de noviembre). (<https://www.incibe.es/>, s.f.)

Anexo 10. Procedimiento.

CÓDIGO: SSTNC-00		PROCEDIMIENTO	
Fecha:		NO CONFORMIDADES	
Revisión: 00			

1. OBJETIVO

El objetivo del presente procedimiento es identificar las situaciones y acciones negativas que generan no conformidades que impactan al sistema de gestión de la SST de la empresa.

2. ALCANCE

El presente procedimiento es aplicable a las no conformidades que son identificadas en las auditorías internas y externas que impactan al sistema de gestión de la SST de Miracielo S.A. / Uribe & Schwarzkopf.

3. RESPONSABLES

- **Jefe de Seguridad encargado del seguimiento del Sistema de Gestión de la SST.** Es el responsable de elaborar este procedimiento y de realizar su seguimiento, de identificar y controlar las no conformidades y así mismo de analizar todas las oportunidades de mejora dentro de la empresa. Convoca a todas las partes interesadas a realizar el análisis de las no conformidades y así determinar las soluciones pertinentes.

- **Jefes de área:** Son los responsables de identificar oportunamente las no conformidades que corresponden a sus actividades y a sus procesos en particular. Asignan responsables de la ejecución de las acciones correctivas y capacita a su personal bajo su cargo para que comuniquen inmediatamente si detectan una no conformidad como así las oportunidades de mejora.

4. DEFINICIONES

- **No conformidad:** Es el incumplimiento de un requisito o desviación de acciones en los procesos.

- **Acción correctiva:** Acción para eliminar la causa de una no conformidad o un incidente y prevenir que vuelva a ocurrir.

- **Corrección:** Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.

5. REFERENCIAS Y ESPECIFICACIONES:

"ISO 45001:2018 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo"

6. DESARROLLO

N.-	RESPONSABLE	ACTIVIDAD
1	Jefes de área	Detectan una No Conformidad y comunican al jefe del sistema de gestión de la SST.
2	Jefe de Seguridad encargado del seguimiento del Sistema de Gestión de la SST	Evalúan la necesidad de realizar un análisis sobre la No Conformidad para detectar una causa raíz.
3	Jefe de Seguridad encargado del seguimiento del Sistema de Gestión de la SST	Convoca a una reunión al jefe del proceso que detectó la No Conformidad y al Gerente General para evaluar la misma.
NOTA 1		En el análisis de la No Conformidad que utilizan herramientas como el diagrama de Ishikawa, los 5 por qué o lluvia de ideas según sea conveniente.
4	Jefes de área Alta Dirección.	Realizan el análisis y elaboran diferentes soluciones sobre los problemas detectados y hacen la entrega al jefe del sistema de gestión de la SST.

Nota. Aplicación del Formato de INCIBE con datos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

Fuente: INCIBE (2022, 13 de noviembre). (<https://www.incibe.es/>, s.f.)

Anexo 11. Registro

CÓDIGO: SSTR-00		REGISTRO		 
Fecha:		ACCIÓN CORRECTIVA Y DE MEJORA		
Revisión: 00				
Tipo de acción:		Acción Correctiva ()	Acción de Mejora ()	
Nombre:			Proceso:	
Cargo:			Fecha:	



Fuente que origina la acción correctiva o la acción de mejora (marcar con una X)					
Auditoria Interna ()	Auditoria Externa ()	Investigación de incidentes ()	Documento del sistema de Gestión de la SST ()	Revisión por la dirección ()	Sugerencias o reclamos de los trabajadores ()
Descripción de la No Conformidad u Oportunidad de Mejora					
Análisis de las causas por las que se presentó la No Conformidad u Oportunidad de Mejora					
N.-	Causa			Oportunidad de Mejora	
PLAN DE Acción (Describir las acciones que permitirán eliminar las causas o desarrollar las oportunidades de mejora.					
N.-	Acciones	Responsable	Plazo		

Seguimiento de la ejecución del Plan de Acción		
N.-	Resultado del Seguimiento	Fecha

Nota. Aplicación del Formato de INCIBE con datos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

Fuente: INCIBE (2022, 13 de noviembre). (<https://www.incibe.es/>, s.f.)

Anexo 12. Procedimiento.

CÓDIGO: SSTII-00		PROCEDIMIENTO	 Uribe Schwarzkopf	 MIRACIELO S.A. <small>PLANIFICACIÓN Y CONSTRUCCIÓN</small>
Fecha:		INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES		
Revisión: 00				

1. OBJETIVO

El procedimiento es investigar, analizar e informar el personal sobre los incidentes identificados dentro de la empresa.

2. ALCANCE

Abarca a todos los procesos que forman parte del sistema de gestión de la SST.

3. RESPONSABLES

- **Jefe de Seguridad encargado del seguimiento del Sistema de Gestión de la SST.** Es el responsable de elaborar este procedimiento y de realizar la investigación de los incidentes dentro de la empresa, determinar la naturaleza de la investigación, los recursos necesarios y la prioridad que hay que darle a la investigación. Así mismo es el responsable de conservar esta investigación como información documentada como evidencia de los resultados.

- **Alta dirección:** Es el responsable de revisar este procedimiento y de aprobarlo para poder implementarlo. Así mismo de tomar todas las acciones necesarias para evitar los incidentes dentro de la empresa.

4. DEFINICIONES

- **Incidentes:** Hechos que ocurren en el curso del trabajo o en relación con este, que puede tener potencial de ser un accidente. En un incidente hay personas involucradas sin que sufrieran lesiones o se presentaran daños a la propiedad y/o pérdida en los procesos de la empresa.

- **Accidente:** Hecho eventual o acción no deseada que de ella resulta daño involuntario para las personas o las cosas materiales.

- **Lesión o deterioro de la salud:** Efecto adverso en la condición física, mental o cognitiva de una persona.

- **Investigación de incidentes:** Herramienta que permite prevenir la repetición de incidentes para identificar oportunidades de mejora.

5. REFERENCIAS Y ESPECIFICACIONES:

"ISO 45001:2018 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo"



6. DESARROLLO

N.-	RESPONSABLE	ACTIVIDAD
1	Jefe de Seguridad encargado del seguimiento del Sistema de Gestión de la SST	Es notificado sobre la identificación de un incidente dentro de la empresa. Luego procede a la investigación de cómo ocurrió el suceso.
2	Jefe de Seguridad encargado del seguimiento del Sistema de Gestión de la SST	Forma un equipo de investigación que le ayudará a la recolección de datos e información sobre el incidente.
NOTA 1		En caso de encontrar personas heridas se debe auxiliar a las mismas por parte del personal que ha sido capacitado para socorrer emergencias.
3	Jefe de Seguridad encargado del seguimiento del Sistema de Gestión de la SST	Entrevista al trabajador de la empresa que sufrió el incidente para conocer como sucedió el hecho.
4	Jefe de Seguridad encargado del seguimiento del Sistema de Gestión de la SST	Una vez recolectados los datos obtenidos por el trabajador,

Nota. Aplicación del Formato de INCIBE con datos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

Fuente: INCIBE (2022, 13 de noviembre). (<https://www.incibe.es/>, s.f.)

Anexo 13. Registro.

CÓDIGO: SSTVI-00		REGISTRO		 	
Fecha:		INFORME DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES		<small>Urbe Schwarzkopf</small> <small>MIRACIELO S.A.</small> <small>PLANIFICACIÓN Y CONSTRUCCIÓN</small>	
Revisión: 00					
Equipo de Investigación:					
Fecha de Incidente:					
Lugar del Incidente (especificar en qué proceso ocurrió el mismo):					
Tipos de evidencia (Marque con una X):					
Fotos: ()		Videos: ()		Documentos: ()	
				Testimonios: ()	
Clasificación del Incidente:					
Factores Críticos del Incidente:					
Análisis de Causa Raíz					
Acciones Correctivas:					
N.-		Descripción		Plazo	
Acciones Preventivas:					
N.-		Descripción		Plazo	
Elaborado por:			Aprobado por:		
Firma			Firma		

Nota. Aplicación del Formato de INCIBE con datos de MIRACIELO S.A. / URIBE & SCHWARZKOPF

Fuente: INCIBE (2022, 13 de noviembre). (<https://www.incibe.es/>, s.f.)