

**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS
ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



**“IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA G.050 Y SU RELACIÓN CON
LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA CONSORCIO
AMAZONAS S.A.C. – BARRANCA, 2019”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
INGENIERO AMBIENTAL**

ERIKA KATHERINE CHIROQUE GARCÍA

HUACHO - PERÚ

2021

**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS
ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

**“IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA G.050 Y SU RELACIÓN CON
LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA CONSORCIO
AMAZONAS S.A.C. – BARRANCA, 2019”**

Sustentado y aprobado ante el Jurado evaluador

**Dr. RANULFO FLORES BRICEÑO
PRESIDENTE**

**Ing. LUIS MIGUEL CHAVEZ BARBERY
SECRETARIO**

**Mo. VICTOR RAÚL COCA RAMÍREZ
VOCAL**

**ING. GLADYS VEGA VENTOCILA
ASESORA**

HUACHO – PERÚ

2021

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación está dedicado a mis padres Clotilde García Regalado y Ángel Chiroque Romero, en base a su apoyo incondicional y su sacrificio constante constituyéndose como mi guía y gran motivación para la culminación de mi logro académico, contribuyendo así en mi crecimiento personal y profesional. En memoria a mi tía Virginia Chiroque Romero por todo su apoyo incondicional y por su permanente interés en mi escala profesional.

Erika Katherine Chiroque García

AGRADECIMIENTO

Es medular agradecer a todas aquellas personas que contribuyeron a que sea posible para mí acceder a la formación académica y culminar la presente investigación. En primer lugar, agradezco a Dios, por guiarme y bendecirme a lo largo de mi vida. A mis padres Clotilde García Regalado y Ángel Chiroque Romero, por haber colaborado a lo largo de mi carrera. No tengo palabras para agradecerles todo lo que han hecho por mí. A mi amigo y profesor Ing. Walter Pocoy por todas sus enseñanzas que es mi ejemplo a seguir. Esta investigación no habría sido posible sin el auxilio pertinente, el compromiso, la retroalimentación y la participación activa de mi asesora.

Erika Katherine Chiroque García

ÍNDICE

	Pág.:
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE	v
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	12
1. CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	13
1.2. Formulación del problema	14
1.2.3. Problema general	14
1.2.4. Problemas específicos.....	14
1.3. Objetivos de la investigación	15
1.3.3. Objetivo general	15
1.3.4. Objetivos específicos	15
1.4. Justificación de la investigación	15
1.5. Delimitación del estudio	16
1.6. Viabilidad del estudio	16
2. CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	17
2.1. Antecedentes de la Investigación.....	17
2.1.1. Antecedentes Internacionales	17
2.1.2. Antecedentes Nacionales	19
2.2. Bases teóricas sobre el tema de la investigación	211
2.2.1. Norma G.050 Seguridad durante la Construcción.....	211
2.2.2. Riesgos laborales	27
2.3. Bases filosóficas.....	32
2.4. Definición de términos básicos	323
2.5. Hipótesis de la investigación	344
2.5.3. Hipótesis general.	344
2.5.4. Hipótesis específicas.....	344
3. CAPÍTULO III METODOLOGÍA	356

3.1.	Diseño metodológico	356
3.1.1.	Ubicación.....	356
3.1.2.	Materiales e insumos.....	37
3.1.3.	Diseño experimental.....	37
3.1.4.	Tratamientos.....	38
3.1.5.	Características del área experimental.....	¡Error! Marcador no definido. 8
3.1.6.	Variables a evaluar	368
3.1.7.	Conducción del experimento	369
3.2.	Población y muestra.....	41
3.2.1.	Población	41
3.2.2.	Muestra	412
3.3.	Técnicas para recolección de datos.....	412
3.3.1.	Observación	412
3.3.2.	Análisis documental	412
3.3.3.	Entrevista.....	423
3.4.	Técnicas para el procesamiento de la información	423
4.	CAPÍTULO IV RESULTADOS	434
4.1.	Análisis de resultados	434
4.1.1.	Riesgos laborales por trabajos en altura	434
4.1.2.	Riesgos laborales por trabajos en caliente.....	50
4.1.3.	Riesgos laborales por trabajos en instalaciones.....	523
4.2.	Implementación de la Norma G.050 (Seguridad durante la construcción).....	567
4.2.1.	Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	567
4.2.2.	Política Medio Ambiente.....	567
4.2.3.	Plan de seguridad y salud en el trabajo.....	578
4.2.4.	Matriz Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	645
4.2.5.	Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.	656
4.2.6.	Plan de Respuesta ante Emergencias.....	667
4.2.7.	Plan de Salud Ocupacional	701
4.2.8.	Mapa de riesgos.....	756
4.2.9.	Plan de Manejo Ambiental.....	778
4.2.10.	Procedimiento de segregación de residuos sólidos	801
4.2.11.	Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	812
4.2.12.	Capacitaciones en Seguridad y Salud en el Trabajo	867

4.2.13. Equipos y herramientas de trabajo	867
4.2.14. Seguridad y salud ocupacional.....	878
4.3. Contrastación de hipótesis	889
5. CAPÍTULO V DISCUSIÓN	90
6. CAPÍTULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	923
6.1. Conclusiones	923
6.2. Recomendaciones	934
7. REFERENCIAS	946
8. ANEXOS	979

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 <i>Operacionalización de variables</i>	39
Tabla 2 <i>Población de estudio</i>	41
Tabla 3 <i>Control de riesgos laborales por trabajos en altura</i>	44
Tabla 4 <i>Control de riesgos laborales por trabajos en caliente</i>	50
Tabla 5 <i>Control de riesgos laborales por trabajos en las instalaciones</i>	53
Tabla 6 <i>Implementación de controles por etapas</i>	53
Tabla 7 <i>Requisitos del Sistema de Gestión</i>	59
Tabla 8 <i>Índice de Probabilidad</i>	65
Tabla 9 <i>Riesgo según probabilidad por severidad</i>	66
Tabla 10 <i>Valoración según nivel de riesgo</i>	66
Tabla 11 <i>Cronograma de capacitación en respuesta ante emergencias</i>	70
Tabla 12 <i>Botiquín de primeros auxilios</i>	71
Tabla 13 <i>Generación de residuos sólidos durante la obra</i>	79
Tabla 14 <i>Áreas encargadas de la gestión de residuos sólidos</i>	79
Tabla 15 <i>Clasificación de residuos sólidos</i>	80
Tabla 16 <i>Cronograma de capacitación</i>	80
Tabla 17 <i>Segregación de residuos sólidos</i>	81
Tabla 18 <i>Capacitaciones en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo</i>	87
Tabla 19 <i>Equipos y herramientas de trabajo</i>	87
Tabla 20 <i>Seguridad y Salud en el Trabajo</i>	88
Tabla 21 <i>Contrastación de hipótesis</i>	89
Tabla 22 <i>Matriz de consistencia</i>	99
Tabla 23. <i>Programa de Capacitaciones 2019</i>	11214
Tabla 24. <i>Programa de Inspecciones 2019</i>	11214
Tabla 25. <i>Programa de Simulacros</i>	11316

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
<i>Figura 1.</i> Matriz de Análisis de Riesgos según RMPP.	29
<i>Figura 2.</i> Ubicación del proyecto (Colegio Ventura Ccalamaqui).....	36
<i>Figura 3.</i> Organigrama de la empresa Consorcio Amazonas S.A.C.	40
<i>Figura 4.</i> Procedimiento de recolección y análisis de datos.....	42
<i>Figura 5.</i> Estructura del Reglamento de seguridad de Salud en el Trabajo del Consorcio Amazonas S.A.C.....	67
<i>Figura 6.</i> Brigada de emergencia. Fuente: Consorcio Amazonas S.A.C. (2019).....	68
<i>Figura 7.</i> Flujograma en caso de accidentes o incidentes.	70
<i>Figura 8.</i> Mapa de riesgos del Pabellón B.....	76
<i>Figura 9.</i> Mapa de Riesgos del Pabellón C.	77
<i>Figura 10.</i> Estructura del Plan de Manejo Ambiental del Consorcio Amazonas S.A.C.	78
<i>Figura 11.</i> Charlas diarias de Seguridad a trabajadores de Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca.	11416
<i>Figura 12.</i> Armado de Columnas en el segundo nivel del Pabellón “B”. Trabajo en altura en Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca.	11416
<i>Figura 13.</i> Cortado de fierros con la tronzadora. Trabajo en caliente: uso correcto de Equipos de Protección Personal y biombos en la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca.	11517
<i>Figura 14.</i> Vaciado de concreto para el techo del pabellón “C”. Trabajos estructurales: uso correcto de Equipo de Protección Personal en la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca.	11517

RESUMEN

Objetivo: La presente investigación buscó determinar la relación entre la implementación de la Norma G.050 Seguridad durante la Construcción y los riesgos laborales existentes en el marco de la Seguridad y Salud en el Trabajo, específicamente, para tener un mejor control de la seguridad y calidad aplicadas a los procesos constructivos que aseguren la merma de los riesgos laborales en la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. **Metodología:** Se trató de una investigación de tipo descriptiva, longitudinal-aplicada, diseño transversal- no experimental y nivel descriptivo-relacional; la muestra poblacional fue seleccionada por muestreo no probabilístico. **Resultados:** Se evaluó 10 indicadores. Se empleó como instrumento principal la entrevista estructurada – check list de línea base del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo tomando como referencia la Ley N° 29783, OSHAS 18001 y obteniendo como resultado un 0% de nivel de cumplimiento, sustentando a la necesidad de implementar la Norma G.050 lo que se elaboró instrumentos de gestión como el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, Matriz Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER), Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo (PASST), Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST), Plan de Respuesta ante Emergencias, Plan de Salud Ocupacional (PSO), Procedimiento para la realización de exámenes médicos ocupacionales, mapa de riesgos, Plan de Manejo Ambiental (PMA) y Procedimiento de trabajo seguro. **Conclusiones:** En base a los resultados obtenidos y al análisis de la situación actual por categoría se pudo sintetizar los instrumentos que deben implementarse para lograr establecer un método de implementación eficiente de la Norma G.050 que contribuyen con la merma de los riesgos laborales en la empresa garantizando la integridad física y salud de los trabajadores.

Palabras claves: Salud en el trabajo, seguridad en construcción, Norma G.050, riesgos laborales.

ABSTRACT

Objective: This research sought to determine the relationship between the implementation of Standard G.050 Safety during Construction and the existing occupational risks within the framework of Safety and Health at Work, specifically, to have a better control of safety and quality applied to construction processes that ensure the reduction of occupational risks in the company Consorcio Amazonas S.A.C. **Methodology:** It was a descriptive, longitudinal-applied research, cross-sectional-non-experimental design and descriptive-relational level; the population sample was selected by non-probability sampling. **Results:** 10 indicators were evaluated. The main instrument was the structured interview – baseline check list of the Occupational Health and Safety Management System, taking as reference Law No. 29783, OSHAS 18001 and obtaining as a result a 0% level of compliance, supporting the need to implement Standard G.050, which developed management instruments such as the Occupational Health and Safety Plan, Hazard Identification and Risk Assessment Matrix (IPER), Annual Occupational Safety and Health Program (PASST), Internal Regulations for Safety and Health at Work (RISST), Emergency Response Plan, Occupational Health Plan (PSO), Procedure for conducting occupational medical examinations, risk map, Environmental Management Plan (PMA) and Safe working procedure. **Conclusions:** Based on the results obtained and the analysis of the current situation by category, it was possible to synthesize the instruments that must be implemented in order to establish an efficient implementation method of the G.050 Standard that contributes to the reduction of occupational risks in the company guaranteeing the physical integrity and health of the workers.

Keywords: Occupational health, construction safety, Standard G.050, occupational hazards.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, es notorio el aumento cuantioso de empresas que buscan el alcance de un enfoque integral, sistemático de los obstáculos y dielmas a los que se enfrentan diariamente, los cuales requieren de merma o eliminación. A partir de ello, aspiran al incremento de la rentabilidad sin mermar la calidad de vida de sus trabajadores o la del producto para lo cual se necesita una estructura ecoeficiente y sustentable en base al cumplimiento de la normativa pertinente en vigencia, procurando con ello una mejora significativa de su imagen frente a clientes potenciales. Persiguiendo este estricto fin, se corrobora la imperiosa necesidad de referenciarse en una guía base como la normativa de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, ambicionando su implementación de forma continua y óptima.

La carencia o deficiencia en la aplicación de la Norma G.050 obstaculiza el desempeño en la ejecución de sus requisitos, el óptimo control en la seguridad actual de todos los procesos y la reducción del impacto negativo, ocasionando el aumento de los índices de siniestralidad laboral.

Ante el requerimiento de una garantía que asegure el cumplimiento de las condiciones pertinentes, estables y apropiadamente constituidas, se realizaron sinergias para la optimización de la gestión actual que contribuyeron a la adaptación de los procesos para conocer los lineamientos necesarios en la implementación de la Norma G.050, la que se explicó en el Capítulo I y sustentó teóricamente en el Capítulo II. Además, en el Capítulo III se detalló el diseño metodológico, técnicas, instrumentos, determinación de la población y muestra para la recolección, aplicación, organización de datos y procesamiento. En cuanto a los resultados en el Capítulo IV, se desglosó el análisis a partir de la variable implementación de la Norma G.050 y la contrastación de hipótesis relacionada a los riesgos laborales que se discutió en el Capítulo V. Finalmente, en el Capítulo VI se establecieron las conclusiones y recomendaciones estructuradas a partir de la evaluación específica necesaria para la empresa.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

En los países del primer mundo según las Normas de construcción, las empresas dedicadas a la construcción de edificios multifamiliares se enfrentan a la problemática de los riesgos laborales donde el factor riesgo es el producto de la combinación de dos factores el primero es la probabilidad de materialización del peligro en determinadas condiciones y el segundo es la severidad de daños de las personas, equipos y al ambiente, entre los riesgos más comunes se encuentran las caídas físicas de los trabajadores de diversas alturas por la falta del uso de arnés y accesorios de protección, herramientas pesadas, sepultamientos por deslizamientos físicos y estructurales, electrocución, y el exceso de confianza. En consecuencia, el riesgo genera accidentes que se traducen según el grado de magnitud en una lesión para el trabajador de consecuencias diversas dentro de cada área de trabajo (Martínez, 2015).

La problemática que enfrentan las empresas en los países de América Latina cuyo giro de negocio obras de edificación de edificios multifamiliares para la ciudad y las provincias, demandan de un conjunto de factores relacionados con la seguridad, confiabilidad durabilidad en trabajos y obras de construcción de edificios multifamiliares. La problemática es generada por falta de aplicación de la Norma G.050 utilizada en Perú y también en los países latinos de nuestra región internacional esto para dar apoyo a procesos constructivos de fabricación de edificios multifamiliares, esta Norma es de aplicación y carácter obligado para el cumplimiento entre empleadores y empleados de la actividad pública y privada en el sector construcción civil y para trabajos en edificios en las empresas tanto internacionales como nacionales en base a la razón de los objetivos y de los procedimientos estandarizados (Martínez, 2017).

Es necesario que se analice el riesgo e identificarlo determinando el nivel de peligrosidad frecuencia y grado de severidad. Mientras el Sistema Internacional de Gestión de Seguridad, las Normas Técnicas de Seguridad a nivel internacional y nacional en el sector de construcción tal como Norma G.050 “Seguridad durante la Construcción”, la “Norma Básica de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación” R.S. 021 – 83 y el “Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo” D.S. 009 – 2005 – TR, así como sus modificatorias. El cumplimiento de la presente Norma está sujeta según las disposiciones de la Ley N° 28806 Ley General de Inspección del Trabajo y su reglamento, como también las normas modificatorias. La falta de implementación de la Norma G.050 impide cumplir con sus requisitos y así tener un control mejor en la seguridad aplicada a cada proceso constructivo del proyecto, alcanzando una ecoeficiencia sin generar riesgos, peligros o incidencias al trabajador o su calidad de vida (Martínez, 2017).

Es importante identificar el objetivo de la Norma G.050 valorando las consideraciones mínimas de seguridad y salud en procesos obras de construcción civil, el Art. 8 de la Norma G.050 aplicable al conjunto total de construcciones que comprenden con 25 o más trabajadores está constituido por un Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo (CTSST), integrado por: el dirigente o residente de obra, el jefe de prevención de riesgos que puede abarcar las funciones del secretario ejecutivo, el asesor del residente y finalmente dos representantes de los trabajadores, capacitados en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, quien debe ser elegidos entre los trabajadores que se encuentren laborando en la obra. También asistan como invitados ingenieros especializados que tengan a cargo responsabilidades en la construcción de la obra en cada frente de trabajo, persiguiendo un objetivo informativo en lo referente a los acuerdos tomados por el Comité Técnico para su implementación por el administrador, el cual asegura la existencia de los recursos (Chu, 2013).

Consortio Amazonas S.A.C. es una empresa que se encuentra enfocada en la construcción de obras civiles en contribución al desarrollo nacional, ofreciendo sus servicios a colegios, universidades, hospitales, carreteras, saneamiento básico, etc. Presenta la oportunidad de mejora en la calidad de vida, mermando los riesgos de accidentes laborales identificados por el registro de incidencias de trabajo, logrando desmesurados niveles medible que se traducen en accidentes, a partir de lo cual originó sobrecostos por diversas carencias y falecias, así como el aumento del riesgo de multas de 1 hasta 25 UIT, debido a la inexistencia de la implementación y correcta aplicación de la Norma G.050.

Dicha aplicación fue presentada buscando el objetivo de merma o eliminación de los riesgos laborales de los empleados en la empresa Consortio Amazonas S.A.C., evaluando su relación en base a los lineamientos requeridos comprendidos en la Norma reguladora.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿En qué medida la implementación de la Norma G.050 influye en los riesgos laborales de la empresa Consortio Amazonas S.A.C. – Barranca, 2019?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cómo influye la implementación de la Norma G.050 en los riesgos laborales por trabajos en altura ejecutados por los empleados en la empresa Consortio Amazonas S.A.C. – Barranca, 2019?
- ¿Cómo influye la implementación de la Norma G.050 en los riesgos laborales por trabajos en caliente ejecutados por los empleados en la empresa Consortio Amazonas S.A.C. – Barranca, 2019?

- ¿Cómo influye la implementación de la Norma G.050 en los riesgos laborales por trabajos en instalaciones ejecutados por los empleados en la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca, 2019?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la implementación de la Norma G.050 y su influencia con los riesgos laborales de la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca, 2019.

1.3.2. Objetivos específicos

- Evaluar como la implementación de la Norma G.050 influye con los riesgos laborales por trabajos en altura ejecutado por los empleados en la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca, 2019.
- Evaluar como la implementación de la Norma G.050 influye con los riesgos laborales por trabajos en caliente ejecutado por los empleados en la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca, 2019.
- Evaluar como la implementación de la Norma G.050 influye con los riesgos laborales por trabajos en instalaciones ejecutado por los empleados en la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca, 2019.

1.4. Justificación de la investigación

La razón de la presente tesis, fue proponer los lineamientos básicos o mínimos de aplicación de la Norma G.050 en la construcción obra civil del distrito de Barranca ya que la Seguridad y la Salud Ocupacional fue deficiente; lo cual dicha Norma promueve una cultura que previene los riesgos laborales, preservando la vida de los trabajadores durante la ejecución y desarrollo directo e indirecto de los procesos de construcción.

La perspectiva de esta investigación generó un beneficio útil a nivel nacional, corroborándose en base a la carencia de evaluaciones de reportes de accidentes de construcción hasta el momento, y la deficiencias informativas para los estudiantes, ingenieros, investigadores, entre otros sin contenido de fundamentos válidos. Para la búsqueda y progreso de las soluciones elegidas se emplearon diversos medios con un alto grado de fiabilidad y posterior al análisis y el proceso se realizó el desenvolvimiento pertinente para la aplicación de dicha normativa nacional en vigencia.

La investigación fue de importancia práctica porque garantiza la salud y seguridad del trabajador en sus horas laborales, fue mitigado los riesgos altos en altura y caliente que pudo ocurrir en el hecho de trabajar. La importancia de esta investigación fue tomar en cuenta la Norma G.050 y su relación con los riesgos laborales.

1.5. Delimitación del estudio

- *Según la delimitación espacial:* para la presente investigación se desarrolló en el proyecto de construcción en la Institución Educativa Ventura Ccalamaqui – Barranca, Lima.
- *Según la delimitación temporal:* para la presente la investigación se tomó como partida el mes de marzo del año 2019 por un periodo de 6 meses, puesto que se consideró un periodo adecuado para culminar los objetivos planteados.

1.6. Viabilidad del estudio

Para la presente investigación fue viable debido a que el proyecto contó con el respaldo del Programa Nacional de Infraestructura Educativa (PRONIED), en la necesidad de concluir con el remodelamiento total de la infraestructura educativa de la I.E. Ventura Ccalamaqui. Además, se contó con los conocimientos teóricos, técnicos y prácticos para la implementación de la Norma G.050 para el proyecto de construcción; asimismo se tuvo el respaldo de la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. lo que propocionó las fuentes de información requerida para la implementación de la Norma en sus instalaciones.

Para la presente investigación se considera viable debido a la existencia a cabalidad de los recursos financieros, humanos, materiales y tiempo. Para lo cuál se logró el procesamiento debido a los datos recolectados en campo para poder hacer efectiva la investigación. Presentó viabilidad dada a las facilidades que proporcionó la municipalidad en el diagnóstico a través del análisis documental, ya que el tema de investigación contó con suficiente acceso de información primaria tanto en internet, artículos, libros, etc.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Sánchez & Bohórquez (2012) en su investigación realizaron la implementación de un Sistema de Gestión en materia de Seguridad y Salud Ocupacional para analizar el desempeño de actividades de recolección, procesamiento del material reciclable, control, entre otros para la empresa Ambiente en Línea S.A.S. El tipo de investigación es descriptivo y su metodología se estructura en la Norma Técnica Colombiana ISO 14001:2004 y la NTC-18001 desde su versión en 1996 hasta el 2007, entre otras leyes nacionales e internacionales. Los resultados mostraron un incremento de 17 en el 2004 a 458 accidentes en el sector reciclaje para el 2009, evidenciando la necesidad de ejecutar procesos de separación y clasificación con trabajadores capacitados y con el Equipo de Protección Personal adecuado. Con respecto a la identificación de generalidades un 75% de incumplimiento, 100% para Política de Salud Ocupacional, 100% para Comité Paritario y 100% para recursos. En el desarrollo un incumplimiento del 91.7% en el diagnóstico, 100% en planeación, 94.9% en intervención y un 100% en seguimiento antes de la implementación de la normativa. Concluyó que las deficiencias actuales son múltiples y la implementación permite a las organizaciones prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, ser más productivas y organizadas; mientras que al no aplicarla correctamente se acrecienta el riesgo de adquirir demandas civiles, legales y laborales que generarían una utilidad nula o reducción de la rentabilidad, por no tener la capacidad de responder a dichos requerimientos.

Guerrero (2016) realizaron una investigación cuyo objetivo se centra en el desarrollo y aplicación de la metodología Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos asociada al proceso productivo de la elaboración de cajas de cartón corrugado, para lograr el cumplimiento de los requerimientos de lo abarcado en el punto 4.3.1 de la OHSAS 18001:2007. Es una investigación aplicada, experimental y transversal. La metodología empleada es la matriz Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, basada en los requerimientos marcados en el punto 4.3.1 de la Norma, el ciclo de Deming y normativa vigente. Obteniendo como resultados la creación de 13 procedimientos para actividades críticas, realización de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos como herramienta para el control de riesgos laborales, realización de formatos de seguridad, programa de capacitaciones, señalización y la instalación de campañas de aislamiento,

luminarias, ventiladores, reparaciones, instalación de alarmas. Además se lanzó un programa piloto para rotación de puestos de trabajo y pausas activas. Finalmente se concluye que, se cumple cabalmente con los requerimientos de la Norma, destacándola como una de las labores más complejas pertenecientes a la primera etapa de planeación, además de encontrar las estrategias para su atenuación o de ser posible su eliminación; llegando a la conclusión de que la implementación y mantenimiento de un sistema de seguridad es una ardua tarea en donde se debe invertir tiempo, recursos y esfuerzo, todo ello vale la pena si se puede contribuir en la integridad emocional y física de los trabajadores y de todos los miembros que la integran.

Olivares (2013) realizaron una tesis cuyo objetivo se centró en el desarrollo de una propuesta de Plan en materia de Seguridad y Protección al Ambiente, persiguiendo una finalidad previsor de accidentes mientras garantiza la preservación y protección del entorno, cimentados en los requerimientos de la normativa vigente para obras de construcción. Es una investigación aplicada de nivel explicativo y diseño no experimental que propone un método de evaluación de riesgos laborales para cada actividad de la obra y las medidas preventivas correspondientes. El desarrollo de dicho plan aplicable a un proyecto de construcción, corroboró la importancia de la implementación de estándares, procedimientos de trabajo, registros, etc. Para a partir de ello, mejorar el control de las actividades y procesos. Abarcó la generación de movimientos de los recursos existente a partir de la cual se ejecutó un control en la seguridad de forma efectiva es medular el óptimo análisis de los riesgos relacionados a los múltiples procesos que abarque la obra, identificando peligros, evaluando y mitigando los riesgos que involucren pérdidas. Se comprobó además la necesidad de identificar medidas cuantitativas (frecuencia de monitoreo, intensidad de agentes por puesto de trabajo), medidas cualitativas (existencia de botiquines, estado de maquinarias, preparación de brigadas), medidas proactivas (número de extintores, Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo, capacitaciones, señalizaciones) y medidas reactivas (trabajadores afectados por siniestro, valorización de daños, reparaciones posterior al daño).

Jairala (2015), con su tesis busca analizar la situación actual para diseñar un modelo de gestión en prevención y control de seguridad industrial específicamente en adaptación a las necesidades de las empresas constructoras abarcando y asegurando la merma del riesgo utilitario de la misma. La investigación es de tipo aplicada, histórica descriptiva y explicativa. Aplica la encuesta a través de su instrumento, el cuestionario validado por juicio de expertos. La población está comprendida por las empresas constructoras en

Ecuador, la unidad de selección está conformada por los gerentes, el nivel de confianza es del 75% y el error es del 9%. Los resultados de las 39 encuestas aplicadas a nivel nacional reflejaron que el 53% se siente seguro de los procesos al realizar trabajos de riesgo, el 50% cree que no se cumple con los requisitos legales de las cuales el 40% no conoce los mismos, un 63% de empresas no tiene un modelo de gestión de prevención y control de seguridad industrial y un 83% afirma que no tiene metodología para mejorar los procesos. Un 75% cree que la empresa no ha mejorado o implementado un sistema eficiente, el 73% ha sufrido accidentes de alto riesgos y el 77% de empresas asegura haber generado gastos por accidentes de trabajo. Concluyendo que, debido al crecimiento notable en el sector, un control permanente, el seguimiento y correcta disposición informativa así como capacitaciones a los trabajadores en las múltiples áreas en las que interviene, es prioritario para reducir los accidentes y la contaminación de entorno que se traduce en el deterioro de la calidad de vida.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Duarte (2018) desarrolló una tesis cuyo objetivo es la mejora de la empresa mediante la Norma G.050 para la reducción en los accidentes en el rubro de la construcción; basándose en las normativas peruanas de seguridad, a partir de lo cual analizó la Norma G.050 cimentando el diseño de una propuesta de mejora durante la construcción. El tipo de investigación es aplicada o tecnológica, y por su modalidad en la optimización innovadora su nivel es propositivo (descriptivo). La muestra está compuesta por ingenieros residentes, supervisores e ingenieros de seguridad con más de 5 años de experiencia (30 ingenieros y/o arquitectos) a los que se aplicó un cuestionario constituido por 13 preguntas con criterios estrictamente relacionados con la ingeniería civil. Para el desarrollo de la investigación se realizó: Análisis de la normativa a nivel nacional, análisis de la Norma G.050, propuesta de mejora de la Norma G.050 y validación por expertos. Como resultado de su trabajo de investigación se comprobó que, al mejorar la Norma G.050. El estudio determinó que el 90% de los ingenieros encuestados que existe la necesidad de realizar la mejora a la Norma G.050. Se concluyó que la propuesta de mejora de la Norma G.050 es una alternativa importante en la merma de los accidentes laborales. Se obtuvo un nivel de confianza del 95% para la propuesta de mejora de la Norma G.050 lo que lo hace viable.

Martinez (2017) realizó una investigación que tuvo como objetivo principal determinar la relación entre la aplicación de la Norma G.050 y la merma de los riesgos laborales de los empleados en la empresa Edificaciones Inmobiliarias S.A.C. Pueblo Libre, Perú. La investigación es cuantitativa, de nivel aplicativo, siendo el diseño de investigación

experimental de tipo cuasi experimental. La población y muestra está constituida por 30 trabajadores en las diversas áreas de construcción. Las técnicas utilizadas fueron observacionales experimental y de campo, validación por juicio de expertos, entre otros. Los resultados determinaron que es necesario mejorar la gestión de la obra en: contratación del personal, compra de materiales, ejecución de trabajos, el programa de capacitación actual y que deben considerarse las siguientes dimensiones: Equipos de Protección, herramientas y equipos portátiles, trabajos en espacios confinados, protección en trabajo con riesgo de caída. Además con respecto a la primera dimensión determinó que la aplicación de la Norma G.050, minimiza los riesgos laborales en zanjas y entibaciones con un nivel de significancia de 0,000; logrando una disminución de los riesgos en 58.83%; por lo cual concluyó el rechazo de la hipótesis nula, corroborando la eficiencia de la hipótesis alterna. Del mismo modo en la segunda dimensión, determinó que la aplicación de la Norma G.050, minimiza los riesgos laborales en cimentaciones con un nivel de significancia de 0,000; logrando una disminución de los riesgos en 57,5%; por lo cual se concluye el rechazo de la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna. Para la tercera dimensión, se logra una disminución del 62,3%, de la cuarta y quinta dimensión en un 64,83%.

Yactayo (2016) realizó un estudio que tuvo como objetivo realizar el un análisis que relaciona a la Norma G.050 con la reducción de los incidentes y accidentes laborales en altura para el rubro de construcción en Lima. El diseño metodológico que se utilizó fue pre experimental. El estudio estuvo constituido por los procesos para la construcción de la obras realizadas en altura y la muestra quedó constituida por los subprocesos de movimiento de tierra, acero, encofrado, desencofrado, concreto, mampostería, acabados y trabajos en caliente, en un periodo comprendido entre abril y agosto del 2015, en la metodología las técnicas utilizadas fueron las hojas de registro Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos. Los resultados que se obtuvieron fueron evidenciar que la aplicación de la Norma G.050 reduce significativamente los incidentes más accidentes de los trabajos en altura en una empresa constructora. El autor concluyó que existe una relación medular entre la correcta aplicación de la Norma G.050 y la mejora en la seguridad de los procesos de una empresa de construcción.

Araujo & Mejía (2016), realizaron una investigación cuyo objetivo fue proponer un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma G.050, la Ley N° 29783 y su Reglamento Interno para minimizar los riesgos y evitar pérdidas económicas ya sea por accidentes o por sanciones impuestas por parte de la Superintendencia Nacional de

Fiscalización Laboral (SUNAFIL). El tipo de investigación es aplicada, nivel explicativo y diseño pre-experimental. La muestra estuvo constituida por personal del área de proyectos y obras SEDALIB S.A. (36 personas) y la muestra fue de 22 personas que ejecutan obras directas. Para ello se elaboró un diagnóstico analítico de la situación actual, evaluando los riesgos medulares a los que se exponen los trabajadores para estructurar las medidas correctivas y preventivas pertinentes basadas en la Norma G.050, además realizaron una evaluación de la implementación simulada del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para conocer el nivel de cumplimiento. Mediante el diagnóstico situacional del área se determinó que el porcentaje de cumplimiento de los requisitos exigidos por la Norma G.050 es de 48.11%, pero mediante la simulación se determinó que este porcentaje alcanzaría un aumento significativo de hasta un 82% gracias a la implementación del plan. Como resultado se delimitaron 96 riesgos significativos con un nivel importante e intolerable, representando el 57.49% presentando una reducción de 13.77% del total.

Sihuinta (2018) realizó un estudio que tuvo por objetivo reducir la accidentabilidad laboral en la empresa, determinar la implementación correcta de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional mejora la calidad de vida y reducción de riesgo potenciales en los trabajadores. La investigación es de enfoque cuantitativo de tipo básico y diseño pre-experimental, con una investigación realizada en 20 semanas antes y después de la implementación del plan. La técnica usada fue la observación directa, validación por juicios de expertos y para el análisis de los datos empleó el programa Microsoft Excel. En los resultados se obtuvo una reducción en el índice de frecuencia de accidentes laborales de 40% tomando como referencia el mes con mayor cantidad de accidentes antes y después, también se observa que la frecuencia de días perdidos por causa de los accidentes se redujo de 4 a 2 por mes en el pico más alto del índice de gravedad. Asimismo la media del índice de gravedad varió de 0.6000 a 0.1000, siendo equivalente al 83%, los accidentes se redujeron de 9 a 5 en el mes más alto (45%); cabe resaltar que en los meses de mayor producción la media de accidentes laborales varió de 0.0050 a 0.0008. Finalmente, el autor concluyó que la implementación de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo mejora la calidad de vida de los trabajadores y reduce tanto accidentes como incidentes laborales, además optimizó las condiciones de trabajo y las capacidades de los trabajadores para realizar su labor mediante capacitaciones.

2.2. Bases teóricas sobre el tema de la investigación

2.2.1. Norma G.050 Seguridad durante la Construcción

2.2.1.1. Norma G.050 Seguridad durante la Construcción

Comprende la construcción de obras de ingeniería civil regidas más allá del alcance de los reglamentos de seguridad y salud de los sectores específicos en los que se desarrollen. Es aplicable dentro de todo el territorio nacional, siendo de materia obligatoria como requisito indispensable para los empleadores y trabajadores de la actividad pública y privada (Norma G.050, 2010, p. 10).

La Seguridad y Salud en la construcción implica:

- Imposibilitar el desarrollo de accidentes, preservando la salud de los trabajadores librándolos de las enfermedades y efectos perniciosos derivados de su entorno laboral y dentro del mismo en el rubro de la construcción.
- El desarrollo de los procesos, actividades, técnicas y operaciones característicos de la construcción, desde una perspectiva de seguridad, salud y las condiciones basados en criterios y pautas de análisis para la adopción de medidas pertinentes de planeamiento, control y aplicación (Organización Internacional de Trabajo, 1992, p. 1)

2.2.1.2. Ley N° 29783 Seguridad y Salud en el Trabajo.

La Ley N° 29783, (fue promulgada en agosto del 2011, p.11), contiene las directrices a nivel de estatal y privado basado en el Artículo 1, para el fomento de una cultura de prevención de riesgos en los trabajadores peruanos. Los principios rectores son los siguientes:

- *Principio de prevención:* La empresa empleadora o el mismo empleador a cargo asegura que dentro del establecimiento existen condiciones que no generarán repercusiones en los trabajadores, considerando factores sociales, laborales y biológicos específicos por género evaluativo y preventivo.
- *Principio de responsabilidad:* La empresa empleadora o el mismo empleador a cargo se compromete a responsabilizarse de forma económica, legal y de cualquier otra índole si se llega a presentar un escenario negligente que ocasione un accidente o enfermedad.
- *Principio de cooperación:* Es un supuesto práctico derivado del Estado, los empleadores, los trabajadores e instituciones sindicales que delimitan medios e instrumentos para la ejecución de una permanente colaboración y coordinación en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- *Principio de información y capacitación:* Está a cargo del comité y/o las organizaciones sindicales, así como de los empleados capacitados para la

identificación de elementos o situaciones de riesgo potencial para la vida y salud de los mismos y sus seres cercanos.

- *Principio de gestión integral:* Referido a la integración de dicho sistema con financiamiento y fomento por parte del empleador.
- *Principio de atención integral de la salud:* Lineamientos estructurados en base a acciones de vigilancia, prevención y control que impiden el sufrimiento a partir de algún accidente de trabajo o enfermedad ocupacional. El empleador se hace cargo de todas las formas posibles por ser su deber y el derecho del trabajador.
- *Principio de consulta y participación:* Mecanismos representativos dirigidos por el estado procurando la adopción de mejoras como requisito prioritario.
- *Principio de primacía de la realidad:* Determinante a partir de la existencia de un antagonismo de pensamientos entre los empleadores, los trabajadores y los representantes y entidades públicas o privadas a cargo del cumplimiento de la legislación partiendo de la veracidad documental.
- *Principio de protección:* Lineamiento que compromete tangiblemente a la política Seguridad y Salud en el Trabajo de los trabajadores proporcionado por el Estado y los empleadores para garantizar las óptimas condiciones que abarcan la salud física, mental y socialmente, aplicándolo de forma continua. Se debe disponer de:
 - a) Desarrollo del trabajo en un ambiente salubre y seguro.
 - b) La compatibilidad de las condiciones con el bienestar y la dignidad de los trabajadores posibilitando el logro de las metas personales de los mismos.

Según la ley N° 29783 en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (2011), se debe realizar un enfoque del Sistema de Gestión en el área por parte del empleador para mediar los instrumentos y directrices que deben ser empleados, tanto nacional como internacional en vigencia.

Según el Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo a través de la Ley N° 29783 (2011) los principios son los siguientes:

- Garantía de responsabilidad notoria del empleador hacia los trabajadores.
- Relación adaptativa entre lo planificado y lo ejecutado.
- Inclinación hacia la mejora continua, mediante la metodología pertinente.
- Aumentar la autoestima y promocionar la cooperación en equipo como incentivo.

- Diseñar oportunidades mediante una cultura preventiva en materia de riesgos, peligros e incidentes para promover la interiorización y la empatía mutua.
- Procurar la presencia de retroalimentación y la existencia de mecanismos de reconocimiento para los trabajadores que demuestran una participación activa en base al análisis de los riesgos prioritarios o de mayor significancia.
- Acatar el alcance de las organizaciones sindicales o en su inexistencia a los representantes establecidos.

2.2.1.3. Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo

Aplicable a todas las obras en el rubro de construcción para contribuir con la merma o eliminación del deterioro de la salud de un trabajador contratado directa o indirectamente debido a condiciones inadecuadas que no garantizan su integridad o salud , asegurando los recursos necesarios, cumplimiento de requerimientos y difusión en materia preventiva (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2019, p.43,573).

2.2.1.4. Comité de Seguridad

Encargados de la vigilia, control, registro y verificación del cumplimiento de lo estipulado dentro de la normativa peruana, constituidos según al siguiente detalle:

- Dentro de la obra de autoconstrucción es el maestro de obra el responsable inmediato a cargo.
- Dentro de la obra de contrato:

Hasta 20 trabajadores, el profesional responsable.

De 20 a 100 trabajadores debe ser el profesional al mando, acompañado del representante sindical.

Más de 100 trabajadores: Especialista profesional en materia de seguridad, conjuntamente al representante de los trabajadores (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2019, p.42).

2.2.1.5. Señalización

Todas las áreas de la instalación o instalaciones deben encontrarse señalizadas de forma obligatoria como medida de control de riesgos y como sustitución a medidas correctivas técnicas de protección grupal e informativa. Estos sistemas deben ser comprensibles, de fácil lectura, también es sustituto de las medidas preventivas que modifiquen y adecúen la evolución de los trabajos y sus riesgos

incipientes (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2019, p.38,71-78).

Orden y limpieza

Aplicable a cualquier organización con la finalidad de mantener constantemente el sitio de trabajo organizado, libre de contaminante, obstáculos o materiales fuera de lugar procurando limpieza de desechos y desperdicios tanto orgánicos como inorgánicos que deben ser manipulados de acuerdo a la normativa vigente específica (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2019, p.54).

Botiquín

Según se señala en el Reglamento Nacional de Edificaciones elaborado por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2019, p.79) es un contenedor que debe estar implementado por elementos en adaptación a la magnitud y tipo de obra para ser administrado durante una posible emergencia ocupacional. El contenido base según la normativa, está compuesto por:

- 01 Frasco de alcohol mediano 250 ml
- 01 Frasco de agua oxigenada mediano 120 ml
- 02 Paquetes de guantes quirúrgicos
- 01 Frasco de yodopovidona 120 ml solución antiséptico
- 05 Paquetes de gasas esterilizadas de 10 cm X 10 cm
- 01 Rollo de esparadrapo 5 cm X 4,5 m
- 02 Rollos de venda elástica de 4 plg. x 5 yardas
- 01 Paquete de algodón x 100 g
- 01 Venda triangular
- 01 Frasco de solución de cloruro de sodio al 9/1000 x 1
- 01 Tijera punta roma.

2.2.1.6. Primeros auxilios

Sistema que garantiza el bienestar, la disponibilidad de instrumentos pertinentes, la evaluación de riesgos, el establecimiento de medidas preventivas y correctivas a partir de fallas estipuladas en el reglamento interno como probables o en las leyes específicas de construcción. Se debe capacitar al personal para la prestación óptima de primeros auxilios considerando las cualidades o las características de la obra (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2019, p.42).

2.2.1.7. Servicios de bienestar

En el área delimitada para el desarrollo de la obra en base a la cantidad de trabajadores y la caracterización de la misma, debe estar a disposición:

- Abastecimiento de agua potable.
- Servicios higiénicos (incluyendo lavamanos, duchas e inodoros) para cada género.
- Lugar acondicionado para elementos comestibles.
- Área acondicionada para el reposo (en función al espacio disponible).

Se tiende a una variación en base a la zonificación en la que se encuentre (zona comercial, industrial, de protección especial, entre otras) debiendo estructurarse en su referencia a las condiciones que aseguren el correcto funcionamiento salubre en calidad e higiene (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2019, p.40).

2.2.1.8. *Requisitos del lugar de trabajo.*

El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2019, p.34), indica que el área de construcción debe poseer forzosamente las condiciones necesarias que implican que el empleador garantice la seguridad desde el acceso hasta las áreas de entorno para la preservación de la salud de los trabajadores. Se establecen puntos de evacuación, se revisan inmediaciones de alto peligro, se separan las áreas de mayor y menor significancia, considerando las siguientes áreas:

- Administración.
- Servicios (Servicios Higiénicos, comedor y vestuarios).
- Operaciones de obra.
- Disposición o acondicionamiento y habilitación de elementos prefabricados.
- Almacenamiento.
- Parqueo de equipos.
- Rutas de circulación peatonal y de transporte.
- Guardianía.

Asimismo, se debe ejecutar los medios programados de seguridad en adecuación a los límites observados, como la distribución y la colocación componentes, capacidad inmediata y de traslado. Se implementan sistemas que mantienen el apropiado funcionamiento de interruptores diferenciales, instalaciones provisionales, iluminación natural o artificial, entre otras acciones

de protección directas, indirectas o derivadas. Se debe emplear el Equipo de Protección Personal en todo momento desde el ingreso siendo monitoreado e inspeccionado por el encargado. Las señalizaciones son imprescindibles sobre todo si el desarrollo de actividades se da en áreas de alto levantamiento de polvareda ante lo cual se denota que la protección debe adaptarse a este tipo de situaciones (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2019, p.34).

2.2.2. Riesgos laborales

2.2.2.1. Lista de Identificación de Peligros

Según Cortés (2007), la aplicación de medidas medulares que poseen la significancias para ser requeridas a detalle e incluso los menos importantes que pueden ser encontrados en la delimitación para el control de riesgos que proveen un ambiente seguro para realizar de forma eficaz la inspección de seguridad resulta conveniente por lo cual, se demuestra el apuro de la definición caracterizada de una lista guía de inspección informativa (check – list) y fija concretamente los puntos que deben monitorearse (agentes materiales causantes de los accidentes de trabajo) se analiza y supervisa mediante un “sí o no”, “cumplimiento o no cumplimiento”, verdadero o falso”, entre otros.

Su eficiencia se estructura en las siguientes características:

- Están sujetos a ser sistemáticos y adaptado a los peligros reiterativos.
- Están sujetos a indicar y documentar de forma visible y en la localización definida.
- Están sujetos a permitir su empleo debe ser continuo o inspecciones para conocer la eficacia y para facilitar su ejecución (Citado por Quezada & Marín, 2013, p.109-113).

2.2.2.2. Evaluación de riesgos

Según Cortés (2007), es un proceso evaluador orientado a la medición de la frecuencia o estimación de riesgos que constituyen la base inicial de la acción preventiva facilitando la toma de decisiones precisas, llegando a considerársele como un instrumento gestor fundamental. En base a las “directrices para la evaluación de riesgos en el lugar de trabajo” publicadas en Luxemburgo por las comunidades europeas en el año 1996, a través de una valoración del acondicionamiento como requisito prioritario o posibles cambios dentro de la zona límite verificando peligros concretos (Citado por Quezada & Marín, 2013, p.109-113).

Según Cortés (2007), a partir de su apropiada gestión se puede alcanzar una eliminación de los factores causantes de forma imprescindible oportuna, pero si dicha evaluación localiza aquellos riesgos que no usan manejar de manera inmediata, se programarán medidas de mejora, prevención, predicción y correctivas pretendiendo una adopción permanente para ser llevada a cabo obligatoriamente en base a las medidas siguientes:

- Prevención de riesgos laborales.
- Indagación informativa y estructura para los trabajadores.
- Sistemas competentes y distribución adecuada para convertirlos en hábitos hasta lograr pericia en su manejo y comprensión.

Según Cortés (2007), a partir de la evaluación de riesgos se alcanza:

- La identificación de los peligros evidentes y no evidentes en el área de trabajo, así como los riesgos asociados.
- La ejecución prudente y comprobada de la selección de los equipos de trabajo, sustancias químicas y características del lugar de trabajo.
- La corroboración de las medidas pertinentes y que tanto la administración como los trabajadores y sus representantes consideren la totalidad de los factores de riesgos, la valoración de riesgos y las medidas preventivas oportunamente documentadas (Citado por Quezada & Marin, 2013, p.109-113).

Según (Baquero, 2011), todas las actividades realizadas por el hombre conllevan algún tipo de riesgo. Entendiéndose que un riesgo es la posibilidad o probabilidad de que ante la confluencia de diversos factores (internos o externos) una persona puede sufrir un daño determinado (Citado en Palacios, 2012, p. 21-22).

2.2.2.3. Fases de la evaluación de riesgos

Según Cortés (2007), en concordancia a lo descrito en párrafos anteriores desglosan las siguientes etapas:

- Identificar los peligros.
- Identificar trabajadores expuestos a los riesgos que comprenden peligros inminentes.
- Evaluar cualitativa o cuantitativamente la existencia de riesgos.
- Analizar el grado de eliminación o reducción para cimentar en base a ello, nuevas medidas de prevención.

Las cuales pueden sintetizar en: análisis de riesgo y valoración del riesgo, decodificando la detección de lo tolerable (Citado por Quezada & Marin, 2013, p.109-113).

2.2.2.4. *Análisis de riesgo*

Según Cortés (2007), se fundamenta en la identificación de peligros en estrecha relación a cada fase desarrollada dentro del área delimitada y la posterior estimación de los riesgos en consideración de hipótesis, expectativas y consecuencias en caso de materialización del peligro. A partir de ello, la estimación del riesgo (ER) se determina por el producto de la frecuencia (F) o la probabilidad (P) de la generación de determinado daño debido a un peligro específico. En base a la severidad de las consecuencias© producida por el peligro (Citado por Quezada & Marin, 2013, p.109-113).

$$ER = F * C \text{ o } ER = P * C$$



Figura 1. Matriz de Análisis de Riesgos según RMPP.

Según Cortés (2007), dentro de una posición riesgosa con una valoración de Evaluación de Riesgo (RM) se debe hallar contenida la zona sombreada de la Matriz de Análisis de Riesgo para la ejecución de una investigación profunda para el favorecimiento de la implementación y aplicación de medidas de control (Citado por Quezada & Marin, 2013, p.109-113).

2.2.2.5. Valoración de riesgos

Según Cortés (2007), partiendo de la magnitud del riesgo alcanzada en la etapa anterior, se manifiesta el propio discernimiento en lo referente al nivel de tolerancia del riesgo analizado o en contraste la adopción de acciones orientadas a su merma o eliminación, evidenciando la relación entre la reducción de Evaluación de Riesgo y la merma de daños (F), consecuencias © o ambos factores de manera simultánea. Con respecto a la disminución del valor reiterativo teniendo en cuenta la cantidad del suceso dentro de un determinado intervalo de tiempo originando perniciosidades o daños (F) se debe procurar la elusión del problema producido en la cuantía necesaria para considerarlo una medida de prevención (Citado por Quezada & Marin, 2013, p.109-113).

2.2.2.6. Tipos de evaluación de riesgos y metodología

La existencia de incalculables técnicas, métodos, sistemas y lineamientos que permiten la pertinente evaluación de riesgos abarcando los más leves y los más perniciosos, se estructuran en una estimación subjetiva proveniente de los propios trabajadores. Incluso aquellos procedimientos cuantitativos que se cimentan en la estadística y sus métodos para determinar la frecuencia; asimismo la aplicación de estos procedimiento de foma general en condiciones de evaluación de riesgos se clasifican en:

- a) Según su grado de dificultad, abarca métodos cualitativos y cuantitativos como los estudiados para el primero y el método de William Fine (FINE) o derivados para el segundo.
- b) Por el tipo de riesgo, abarca métodos:
 - Evaluadores exigibles mediante una directriz base de protección civil para planear y controlar un posible riesgo de accidentes graves en los que se incluyan sustancias peligrosas.
 - Evaluadores estipulados mediante reglamentaciones específicas.
 - Evaluadores que requieren métodos especializados de análisis (Cortés, 2007).

2.2.2.7. Causas de accidentes de trabajo

Según Baquero (2011), un accidente no parte de una casualidad, por el contrario está dado desde una o varias causas que conllevan a consecuencias que atenta contra la integridad o salubridad del ser humano, puede dividirse en causa básicas e inmediatas, la cuales se subdividen de la siguiente forma:

- *Causas básicas – factores personales:*
 - Carencia de formación e información.
 - Ahorro de tiempo o esfuerzo.
 - Carencia de motivación.
 - Inapropiado empleo de equipos y herramientas.
- *Causas básicas – factores del trabajo:*
 - Generar rutinas incorrectas en el área de trabajo.
 - Mantenimiento inadecuado de las maquinas.
 - Uso incorrecto de equipos y herramientas.
- *Causas inmediatas – actos inseguros:*
 - Ejecutar trabajos sin estar facultados para ello.
 - Anular/modificar los dispositivos de seguridad.
 - Emplear herramientas en mal estado.
- *Causas inmediatas – condiciones inseguras:*
 - Carencia de protección y resguardo en máquinas. Inexistencia de señalización para zonas peligrosas.
 - Deficiencias e inexistencia de orden y limpieza en el trabajo (Citado en Palacios, 2012, p. 21-22).

2.2.2.8. Estándares de Seguridad, Salud y Procedimientos de Trabajo

En precedencia de la delimitación o establecimiento de estándares, lineamientos y sistemas de trabajo, es obligatorio el requerimiento de un análisis de riesgos en construcción, en base al cual se realiza la identificación de los peligros asociados al desarrollo de todas sus operaciones o procesos para realizar propuestas de las medidas preventivas de eliminación o control de peligros. Posterior a ello se delimitan los riesgos en base a su magnitud, considerándosele como “Riesgos Críticos” con necesidad de priorización inmediata (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2019, p.44).

2.2.2.9. Programa de capacitación

Se refiere a la caracterización minuciosa que incluye un registro base para todos los trabajadores de la obra, profesionales, técnicos, obreros o cualquier modalidad de contratación estructuradas de una manera específica que permita un enfoque óptimo que conlleve al logro de metas u objetivos. Debe abarcar medidas preventivas generales y específicas para asegurar el desarrollo óptimo de las actividades de obra, esto se traduce como el requerimiento de todo trabajador de

estar capacitado para realizar la aplicación de los estándares de Seguridad y Salud en el Trabajo y procedimientos establecidos para los trabajos asignados. En última instancia inspeccionarse y verificarse que el programa contenga la charla capacitadora de inducción (mínimo 60 minutos), charlas semanales (mínimo 30 minutos) y charlas de inicio de jornada (10 minutos) (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2019, p. 44-47).

2.3. Bases filosóficas

La Seguridad y Salud en el Trabajo busca la minimización o eliminación de desperdicios, lo cual se traduce como la supresión de procesos, operaciones o actividades que no agregan valor y cuyo centro es el fortalecimiento de la productividad, sin incidir de forma negativa en calidad del servicio, pero buscando la reducción de los tiempos improductivos, costos, paro de maquinaria, entre otros, mediante el cumplimiento de los principios mencionados en párrafos precedentes como la nulidad de defectos, identificación y eliminación de los problemas desde su origen, evitando el despilfarro, aumentando la eficiencia, empleando la mejora continua y permitiendo mayor agilidad y flexibilidad informativa (Rímac, 2019).

A partir de ello, se fijan los puntos pertinentes de dicha filosofía en base a la gestión de procesos de manera ecoeficiente, consignando que se debe “hacer las cosas bien”, de una manera clara y precisa, en relación con las herramientas de seguridad y calidad. El análisis conlleva a la necesidad de implementar un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para evitar accidentes y enfermedades profesionales contribuyendo al logro de los objetivos de la organización y para el sector construcción se tiene la Norma G.050 (Rímac, 2019).

Un factor medular para alcanzar la misión y visión de las empresas en el rubro de la construcción se basa en la eficiencia de los procesos generando integración, participación y una cultura organizacional fuertemente cimentada en aspectos de productividad, de Seguridad y Salud en el Trabajo, Calidad y Medio Ambiente. Para alinear los procesos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo al pensamiento de manufactura esbelta es requerida una descripción clara y de fácil entendimiento detallado en base a cada proceso y para la aplicación del principio de 80/20 en la gestión, en visualización de los procesos innovadores que contribuyen al desarrollo, identificando los cuellos de botella, el despilfarro, el cese de producción y tanto la elaboración como aplicación de herramientas de gestión adaptadas según las necesidades de dicha empresa (Rímac, 2019).

2.4. Definición de términos básicos

- *Peligro*. Es la fuente contenedora de una probabilidad para causar daños, deteriorando la salud en diferentes magnitudes y generando una enfermedad ocupacional o derivada,

daños a la propiedad, al área laboral, al ambiente comunal o una combinación zonal. Además, se encuentra caracterizada por la viabilidad de una coyuntura generadora de daños (OHSAS 18001:2015).

- *Riesgo*. Es la combinación de la probabilidad de que ocurra una coyuntura peligros, comprendiendo la severidad de una lesión o una enfermedad que podría materializarse, generada a partir de la exposición. Asimismo, se valora en base a una amenaza real de daño en un espacio y tiempo determinado además de estar bajo condiciones específicas (OHSAS 18001:2015).
- *Seguridad*. En forma general se define como el bienestar percibido o que puede ser disfrutado por un individuo o un grupo. Si lo llevamos al contexto de seguridad en construcción puede delimitarse como una ciencia interdisciplinaria, dirigida por estudios, gestión y evaluaciones de los riesgos probables o potenciales que puede generarse en este rubro.
- *Seguridad ocupacional*. Son los lineamientos multidisciplinarios que se enfocan en el manejo de riesgo dentro del límite del área laboral, con especial énfasis en las zonas industriales en donde se desarrollan diversas actividades como minería, transporte, generación de energía, fabricación y eliminación de desperdicios, entre otras, las cuales traen consigo peligros que necesitan especial cuidado o escrupulosidad.
- *Salud ocupacional*. Conjunto de disciplinas cuya finalidad pretende proveer el bienestar físico, mental y social de cualquier trabajador dentro del área límite laboral. En estructuración a ello, la salud del trabajador abarca no solo los accidentes y las enfermedades ocupacionales, se adicionan a ello las patologías relacionadas a las malas prácticas en el trabajo y las derivadas de la pérdida de calidad de vida a causa de factores laborales diversos.
- *Política de Seguridad y Salud Ocupacional*. Parte de un compromiso integrador y de gestión que direcciona los objetivos de una organización ligada a su nivel de desempeño en todos los ámbitos posibles a partir de lineamiento en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo creado por la alta dirección en base a la normativa vigente.
- *Acto Sub estándar*. Es aquel en el que se produce una desviación en el desempeño de un elemento, al encontrarse un nivel por debajo o presentar una variación significativamente baja, si la equiparamos con los estándares establecidos que expresan normalidad ya que puede generar algún tipo de riesgo y disminuir directamente la capacidad de seguridad de un área de trabajos o solo algunos procesos.

- *Incidente*. Suceso generado de forma imprevista, sin producir pérdidas materiales ni personales, siendo considerado leve y precedente a un accidente que, de combinarse a otros factores podría ocasionar un accidente a largo plazo.
- *Accidente de trabajo*. Se delimita como un suceso generado por una o varias acciones impetuosas y súbitas, a partir de un elemento voluntario o involuntario y máquinas sin el pertinente mantenimiento que produce una pérdida o una lesión en algún trabajador derivando otros problemas como un paro, despilfarro, pérdida de rentabilidad, multas, entre otros.
- *Acciones preventivas*. Acciones planificadas que se encuentran orientadas a establecer medidas de merma y prevención de riesgos laborales o una disconformidad pretendiendo adelantarse a un riesgo o peligro posterior, así como sus múltiples causas y consecuencias.
- *Acciones correctivas*. Acciones orientadas a la reparación, corrección o eliminación inmediata de los accidentes laborales que ya han acontecido persiguiendo el mismo fin de protección que las acciones preventivas, pero sin programación previa.
- *Vulnerabilidad*. Definida como una debilidad o la incapacidad de resistencia ante una coyuntura o fenómeno amenazante, pudiendo ser un riesgo o un peligro tanto accidental como intencional. Presenta dependencia de múltiples factores.

2.5. Hipótesis de la investigación

2.5.1. Hipótesis general.

- H1: La implementación de la Norma G.050 influye significativamente en los riesgos laborales en la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca, 2019.
- H0: La implementación de la Norma G.050 no se influye significativamente en los riesgos laborales en la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca, 2019.

2.5.2. Hipótesis específicas.

- La implementación de la Norma G.050 influye significativamente los riesgos laborales por trabajos en altura ejecutados por los trabajadores en la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca, 2019.
- La implementación de la Norma G.050 influye significativamente los riesgos laborales por trabajos en caliente ejecutados por los trabajadores en la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca, 2019.
- La implementación de la Norma G.050 influye significativamente los riesgos laborales en las instalaciones ejecutados por los trabajadores en la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca, 2019.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

3.1.1. Ubicación

Para la presente investigación se ubicó en el proyecto en la Institución Educativa Ventura Ccalamaqui en el distrito de Barranca, provincia de Barranca, región Lima.

- Norte : 8080131,96
- Este : 02455897,31
- Zona : 18
- Altitud: 63m



Figura 2. Ubicación del proyecto (Colegio Ventura Ccalamaqui).

3.1.2. Materiales e insumos

Los materiales empleados fueron:

- Libreta de apuntes.
- Equipos como laptop, cámara y celular.
- Útiles de oficina como papel, sobres, folders, lapiceros, plumones, CDs, lápiz.
- Memoria USB
- Formatos para recolección de datos.
- Equipo de Protección Personal
- Equipos de protección colectiva
- Señalización temporal de seguridad

Materiales para la ejecución de capacitaciones competentes en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

3.1.3. Diseño experimental

El diseño es no experimental, ya que no se realizó manipulación deliberada de las variables de estudio ya que fue necesario elaborar listas de verificación, recolección documental y datos que relacionan las características de la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. Según su secuencia temporal se trató de una investigación de transversal, ya que se analizó cambios de las variables o en las relaciones entre éstas, en este caso se realizó el procesamiento de datos recolectados al año 2019 (Carrasco, 2015).

Según el objeto de estudio, la investigación fue de tipo aplicada, ya que se realizó la implementación de la Norma G.050 y se estableció la influencia con los riesgos laborales en la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. (Hernandez Sampieri, 2014, p. 92-98).

El nivel al que pertenece es descriptivo-relacional, ya que se trató de una investigación de tipo descriptiva, ya que recopiló toda la información necesaria caracterizar y relacionar las variables de estudio (Norma G.050 y los riesgos laborales) (José Supo, 2018).

La metodología de la presente investigación tuvo un enfoque mixto, es decir cualitativo y cuantitativo, ya que fue necesario elaborar listas de verificación y recolección de parámetros (cuantitativo) y utilizar técnicas como la observación y entrevista (cualitativo) para la recolección de datos necesarios para el presente estudio en la empresa Consorcio Amazonas S.A.C.

3.1.4. Tratamientos

No se han empleado tratamientos de tipo experimental en el presente estudio.

3.1.5. Características del área experimental

El Consorcio Amazonas S.A.C. se dedica al rubro de construcción como edificación, pistas, veredas, saneamiento. Se originó en la necesidad de postular al concurso público del Programa Nacional de Infraestructura Educativa (PRONIEC) para la ejecución de la obra: “Rehabilitación y Remodelación de la Infraestructura y equipamiento de la Institución Educativa Ventura Ccalamaqui” en el cual mediante un contrato de Consorcio entre las empresas: Constructora y Servicios Atenas E.I.R.L y la empresa de Servicios Generales Becar Construcciones S.A.C., acuerdan participar en Conjunto en la ejecución de la obra, denominándose Consorcio Amazonas S.A.C. La empresa Consorcio Amazonas S.A.C. inició sus actividades en el año 2019.

3.1.6. Variables a evaluar

- *Variable Independiente: Norma G.050*, persigue el fin de determinar y establecer técnicas, políticas, planes y lineamientos específicos en consideración de todas y cada una de las medidas de seguridad que garanticen un desarrollo óptimo y libre de daños desde el más leve hasta el más grave. Supone la comprensión registrada de requisitos para el manejo o mantenimientos para diversos procesos previos y posteriores a la obra en sí, abarcando el montaje, desmontaje, la demolición, refacción o remodelación y transporte (Norma G.050, 2019).
- *Variable dependiente: Riesgo laborales en la Empresa Consorcio Amazonas S.A.C.* Representado a partir del nivel de amenaza actual y la matriz que genera la información pertinentemente documentada para evitar los accidentes y disminuir tanto el margen de error como lo efectos producidos dentro de un área concreta, susceptible a siniestros perniciosos de cualquier tipo (OSHAS 18001, 2007).

Tabla 1*Operacionalización de variables*

Variable	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Variable Independiente Norma G.050	Instrumentos de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	1. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo	Información documentada elaborada
		2. Política Ambiental	
		3. Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo	
		4. Matriz Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	
		5. Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.	
		6. Plan de Respuesta ante Emergencias.	
		7. Plan de Salud Ocupacional.	
		8. Mapa de riesgos.	
		9. Plan de Manejo Ambiental.	
		10. Procedimiento de Segregación de Residuos Sólidos (RR.SS).	
		11. Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.	
Capacitaciones en Seguridad y Salud en el Trabajo	Equipos y herramientas de trabajo	1. Charlas de seguridad por mes.	Formatos de control
		2. Capacitaciones específicas por mes.	
		3. Entrega de los Equipos de Protección Personal por mes.	
		4. Inspección del estado de los Equipos de Protección Personal.	
		5. Número de Exámenes Médicos Ocupacionales (EMOs) por mes.	
Seguridad y Salud Ocupacional	y	6. Número de Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) por mes.	
Variable dependiente Riesgo laborales en la Empresa Consorcio Amazonas S.A.C.	Riesgos laborales en altura	Inspección de la condición de los equipos de protección en altura (Escaleras, andamios altos, arnés de seguridad).	Formatos de control
	Riesgos laborales en caliente	Inspección de la exposición a altas temperaturas, trabajos en caliente, contactos térmicos.	
	Riesgos laborales en instalaciones	Inspección de la exposición a trabajos manuales.	
		Estados de los equipos y herramientas de trabajo	

3.1.7. Conducción del experimento

Los pasos para la aplicación de la Norma G.050 (Seguridad durante la construcción) se visualiza en el Figura 3, el cual se ejecutó previo al inicio de obra.

El contenido documentario del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, comprende:

- Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Matriz Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.
- Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Plan de Respuesta ante Emergencias.
- Plan de Salud Ocupacional.
- Procedimiento para la realización de Exámenes Médicos Ocupacionales.
- Mapa de riesgos.
- Plan de Manejo Ambiental.
- Procedimiento de Trabajo Seguro.

Para la presente investigación se aplicó medidas de control como las charlas de 10 minutos antes de iniciar las labores de construcción, llenar los documentos de seguridad: Análisis de Trabajo Seguro (ATS), permiso para trabajo en altura , trabajos en caliente y trabajos eléctricos, inspecciones de herramientas manuales y/o eléctricos mediante un check list, así como también una verificación de los Equipos de Protección Personal de todos los trabajadores que laboraron en ese momento.

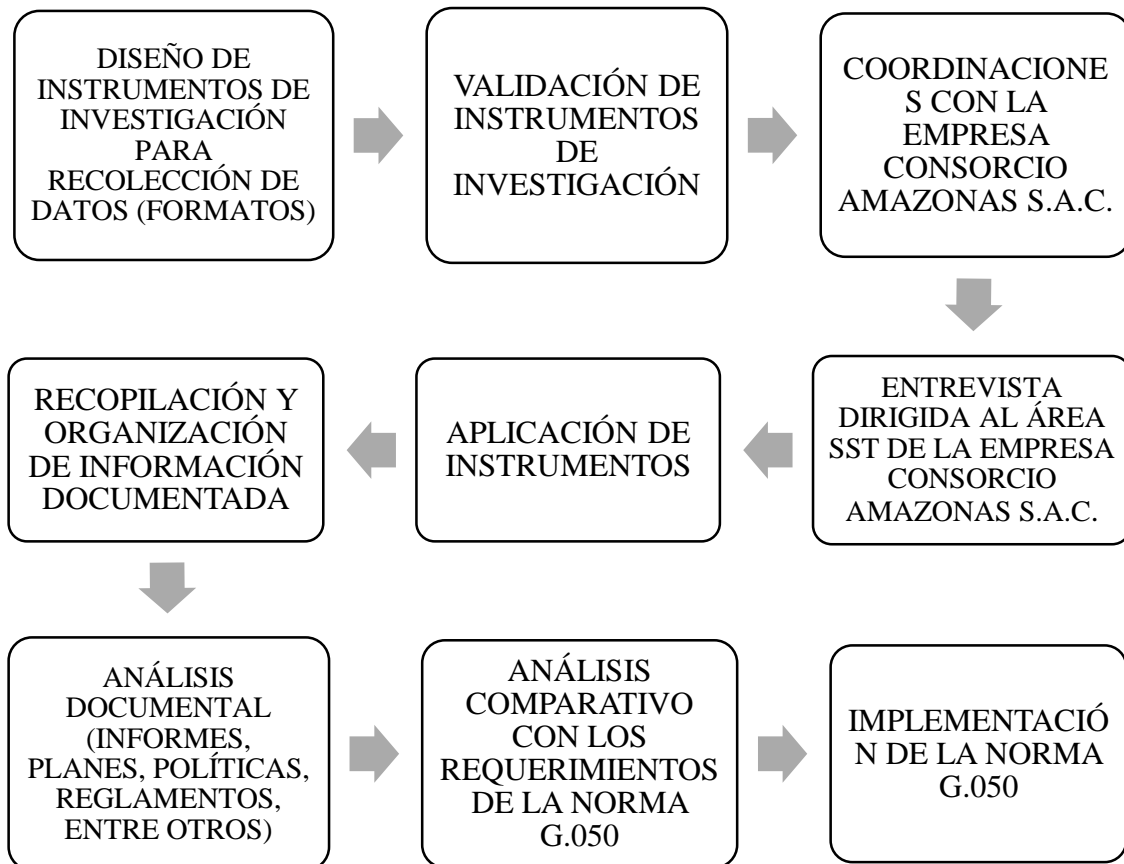


Figura 3. Procedimiento del estudio

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

La población de la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. estuvo conformada por un total de 106 trabajadores, los cuales se encuentran clasificados por área, como se visualiza.

Tabla 2

Población de estudio

Trabajadores	Número
Ingeniero residente de obra	01
Ingeniero prevencionista	01
Asistente del ingeniero residente	01
Asistente del ingeniero prevencionista	01
Ingeniero de calidad	01
Contadora	01
Topógrafo	02
Almacenera	01
Agente de seguridad turno día	01
Agente de seguridad turno noche	01
Maestro de obra	01
Capataz	01
Personal de empresa	05
Sindicato	08
Carpintería	31
Acero	03
Eléctrico	06
Gasfitería	03
Albañilería	19
Pasteleros	06
Pintura	04
Soldadura	04
Acabados exteriores	04

Nota. Número de trabajadores. Fuente: Consorcio Amazonas S.A.C. (2019).

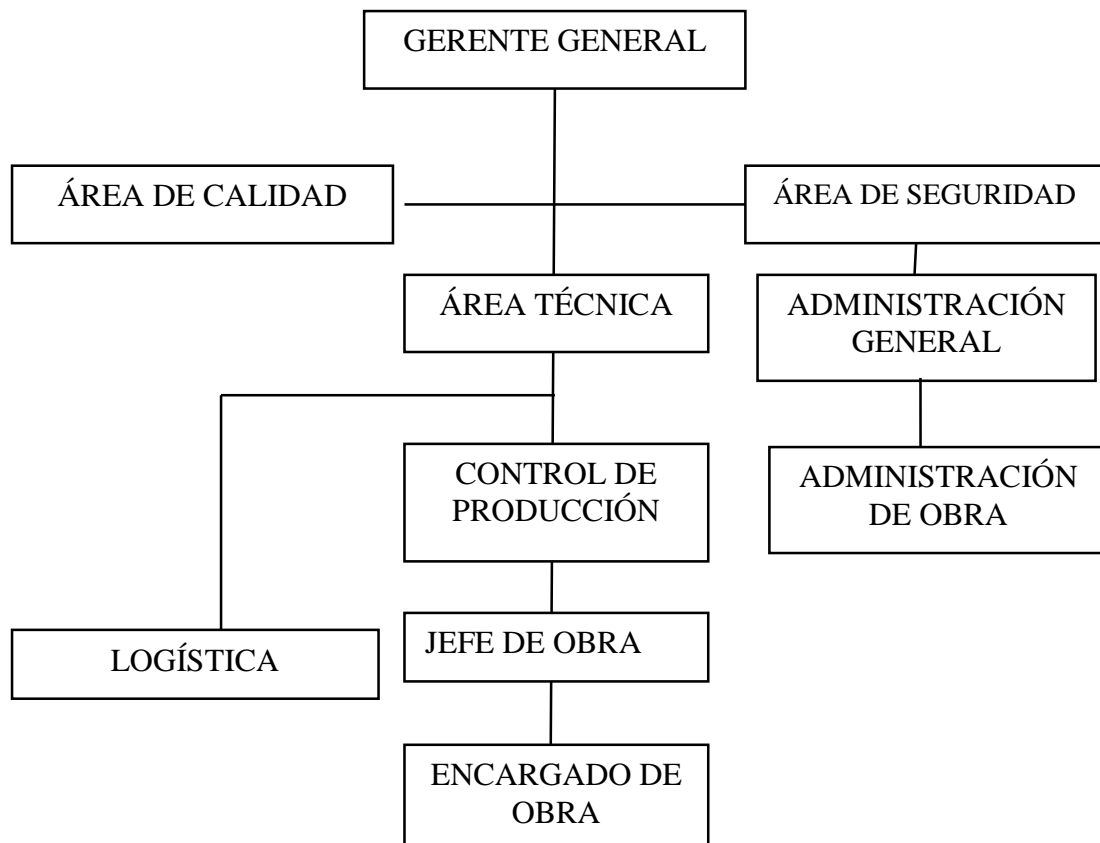


Figura 4. Organigrama de la empresa Consorcio Amazonas S.A.C.

3.2.2. Muestra

La muestra estuvo compuesta por la población objeto de estudio de la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. conformada por un total de 106 trabajadores.

3.3. Técnicas para recolección de datos

3.3.1. Observación

Esta técnica se empleó como proceso organizado y minucioso para la obtención, recopilación y registro de datos empíricos sobre el Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo, y los riesgos laborales dentro del consorcio para luego procesarlo y convertirlo en información (Carrasco, 2015).

3.3.2. Análisis documental

Mediante el análisis documental y sus instrumentos concernientes se revisaron las fuentes bibliográficas, principales repositorios, publicaciones especializadas y revistas nacionales e internacionales directamente relacionados con el tema de investigación (Carrasco, 2015).

Se realizó la recopilación de información necesaria para su evaluación con el apoyo del área de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca; para lo cual se solicitó el otorgamiento de los permisos pertinentes.

- Documentos escritos físicos
- Resoluciones internas
- Informes de monitoreo
- Informes de ensayo
- Instrumentos de gestión ambiental

3.3.3. Entrevista

Es un instrumento ampliamente utilizado para la recolección de información de primera fuente, estructurada como investigación social, radicando en un diálogo directo e interpersonal entre el entrevistador y el entrevistado en el cual se produce un interrogatorio (Carrasco, 2015).

Esta recolección directa de información se realizó mediante entrevista estructurada dirigida al área de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca.

El check list, permitió registrar el cumplimiento en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo (Norma G.050) de la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca.; mediante ítems específicos elaborados y enumerados para la recopilación de la información requerida para el presente estudio al aplicar la técnica de la observación.

3.4. Técnicas para el procesamiento de la información

Para el procesamiento y análisis de los datos obtenidos a través del empleo de las técnicas aplicadas, se empleó programas como Microsoft Office (Word y Excel), software de procesamiento como AutoCAD para el diseño de los mapas de riesgos y vías de evacuación, identificar zonas de riesgo y zonas seguras, software de análisis de datos.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Análisis de resultados

Para la obtención de un diagnóstico o línea base sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, se aplicó el instrumento de investigación “Entrevista estructurada – Check list de línea base del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)” (ver Anexo N° 2), en la que se obtuvo como resultado, la carencia de los requisitos básicos para un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (0% de cumplimiento), lo que se evidenció la necesidad de la implementación de la Norma G.050.

4.1.1. Riesgos laborales por trabajos en altura

Tabla 3

Control de riesgos laborales por trabajos en altura

MES	INSPECCIONES				
	ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)	ALTURA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	ESCALERA	ARNÉS DE SEGURIDAD
MARZO	20	0	17	0	0
ABRIL	89	7	24	12	7
MAYO	196	103	3	5	7
JUNIO	187	43	10	2	12
JULIO	192	31	5	2	8
AGOSTO	12	2	1	0	0
TOTAL	696	186	60	21	34

Fuente: Consorcio Amazonas S.A.C. (2019).

4.1.1.1 Procedimiento de Trabajo en Altura

- El Supervisor del Trabajo / Residente aseguró que este tipo de trabajo debe poseer lineamientos que lo estructuren mediante un Procedimiento Escrito para Trabajo en Altura, para ello, se utilizó un formato que no exime la responsabilidad del llenado del Análisis de Trabajo Seguro (ATS).
- Trabajar en altura implicó contar con un vigía permanente.
- Se consideró que el Procedimiento Escrito para Trabajo en Altura, posee una validez en dependencia de cada turno de trabajo (8 horas/día) con una posibilidad de elaboración de un máximo de 2 permisos de trabajo por día.
- Si las condiciones bajo las que se llenó el Procedimiento Escrito para Trabajo en Altura varía, el trabajo se debió parar o ser suspendido de manera inmediata

para acoplarse a las nuevas condiciones, reiniciándose solo si se restablecen los requisitos de seguridad, desarrollando un nuevo procedimiento.

4.1.1.2. Equipo de Protección Personal (EPP)

- Los trabajadores (en su totalidad) al realizar trabajos en altura se realizó las capacitaciones pertinentes en uso de protección específica para este tipo de trabajo, como charlas informativas en lo referente a las anticaídas.
- Adicionalmente el uso de este equipo básico para trabajos en altura, también se consideró:

Trabajos con riesgo de caída a diferente nivel: Está compuesto por un arnés de cuerpo entero, casco con barbiquejo y una línea de anclaje con absorbedor de impacto. En caso se halla realizado trabajo en distancias cortas de caída, se requiere la disposición de líneas de anclaje regulables.

- En dependencia de la precisa evaluación de los riesgos de trabajo por parte de la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. se corroboró la necesidad de protección anticaídas para trabajos en alturas menores de 1.80 m.
- Al equipo de protección no debe de adicionársele herramientas ya que se contó con un espacio específico para ello, debiendo llevar en todo momento el cinturón portaherramientas.
- Se empleó los mosquetones al mismo tiempo que el andamio o la escalera.

Punto de anclaje, conector de anclaje y línea de vida

- Los puntos de anclaje y líneas de vida tuvieron la resistencia suficiente para sostener el peso de cada trabajador conectado y se usó para una sola persona.
- Se evitó el riesgo inherente de caída a diferente nivel, el anclaje se ubicó por encima del nivel de la cabeza del trabajador para aminorar la distancia.
- Se fijó un punto de anclaje en tuberías, vigas o alguna estructura resistente si no por el contrario se fija en una instalación eléctrica o muy cerca de ella, no se realizó el trabajo.
- Los conectores de anclaje tuvieron fajas, platinas o mosquetones de acero diseñados específicamente para este tipo de trabajo.
- Si se requiere un desplazamiento horizontal continuo se utilizó una línea de vida o en su defecto, emplear dos o una de doble vía.
- Para trabajos en altura en el cual fue necesario el desplazamiento vertical continuo se empleó una línea de vida vertical comprendiendo un dispositivo anticaída deslizante.

4.1.1.3. Prevención de Caída de Materiales

- En lo referente al rubro de construcción, los trabajos en altura en desarrollo que muestran la existencia de personal de niveles inferiores se instaló una lona o red a 1 metro por debajo del nivel de trabajo como medida de protección para posibles caídas, no solo de personal, también de herramientas y accesorios. En contraste para el caso de más de 3 metros de altura se debió suspender los trabajos en este nivel.
- Para la realización de trabajos en altura se delimitó el área de proyección con cinta amarilla de advertencia, conos de seguridad, mallas, entre otras medidas que indiquen el riesgo inherente de él.
- Existió una prohibición para no abandonar una herramienta en medio del trabajo dejando materiales o instrumentos que supongan un peligro o un despilfarro.
- Siempre se empleó el cinturón portaherramientas para el traslado vertical de materiales y/o herramientas.

4.1.1.4. Prevención de Caída de Personas

- Para trabajos en diferentes niveles que presentaron aberturas se instalaron barandas.
- En medio de la circulación tránsito de personas dentro de un desnivel que posea más de 1 metro de altura se instaló dichas baranda con las medidas acorde a la ubicación: barandas a una altura de 1.20 metros (baranda superior) y 0.50 metros (baranda intermedia).
- Fue aplicable a pasarelas de comunicación de un mismo nivel o desnivel.

4.1.1.5. Inspección y Mantenimiento del Equipo de Protección Personal

- Previo al uso del equipo de protección personal se inspeccionó de forma visual el mismo y los accesorios verificando los cumplimientos de estándar (carencia de rasgaduras, cortes, corrosión, deformación de ganchos, entre otros).
- Aquellos en los que se observó condiciones sub-estándar se reparó de manera inmediata.
- Si un personal sufrió un accidente con esta indumentaria y el absorbedor de impacto u otra herramienta se deterioró inmediatamente se retiró de las demás o se destruyó.
- Se limpió con la frecuencia pertinente, dándole un mantenimiento básico o el requerido de acuerdo a:

El tipo de suciedad adherido a la superficie por medio de una esponja humedecida sin emplear detergente y de preferencia usando una solución de agua y jabón.

El secado se realizó con un trapo limpio y permaneció un tiempo prudente para esperar a un secado completo.

- Si se encontró sucio o presenta deficiencias no se utilizó.
- Tanto los equipos de protección personal como sus accesorios se almacenaron en lugares específicos, acondicionados en mantenimiento, libres de humedad y separado de objetos contundentes, cortantes o corrosivos. De preferencia fueron colgados.

4.1.1.6. Uso de Escaleras

- De manera previa a su uso se verificó su estado mediante una inspección por parte de la empresa Consorcio Amazonas S.A.C.; persiguiendo este fin, se empleó un formato Inspección Pre-uso de Escaleras.
- Estuvo prohibido el empleo de escaleras para trabajos en alturas superiores a 5 metros, excluyendo los requerimientos urgentes, en el cual se tomaron medidas adicionales de protección.
- Solo se permitió usar una escalera por trabajador.
- El ascenso y descenso de una escalera se encontró subyugado al uso adecuado de los dos largueros empleando simultáneamente ambas manos y manteniendo 3 puntos de apoyo.
- Se mantuvo despejada y delimitada mediante señalización al área de acceso, tanto superior como inferior.
- Los largueros tuvieron una sola pieza y no se usó en escaleras que presentan deficiencias reparaciones por debajo del estándar.
- Las escaleras se situaron en un terreno nivelado y tener zapatas antideslizantes de acuerdo a su condición de uso, sin embargo, se inspeccionó por una persona capacitada, ya que puede requerir la aplicación de ganchos de sujeción en la parte superior. Asimismo, no fueron colocada sobre objetos inestables como cajones, barriles, andamios u otras superficies inestables.
- No se colocó frente a una puerta a menos que esté bloqueada o protegida, manteniendo los peldaños de la escalera libre de sustancias deslizantes y sin emplearse al último peldaño por ningún motivo.

- Tuvieron las pertinentes señalizaciones y en caso de trabajos eléctricos no se empleó instrumentos metálicos o escaleras de este material.
- En caso que no se haya asegurado la fijación de la escalera, ésta debe obtener estabilidad a partir de un segundo trabajador u otro medio confiable.
- La altura del contrapaso de las escaleras portátiles se uniformizó y fue igual a 30 cm.
- Las escaleras lineales y extensibles cumplieron los siguientes requisitos:
 - El largo de las escaleras lineales no debe ser mayor a 6 metros.
 - El largo de la escalera extensible no debe ser mayor a 11 metros en su extensión máxima.
- En caso de que se haya encontrado apoyada en la pared se debió mantener una proporción de 1 a 4 metros entre su proyección con el piso y la pared.
- Los largueros fueron superiores a 1 metro del punto superior de apoyo.
- Se ejecutó las revisiones constantes para asegurar su buen estado.
- La escalera extensible no fue desplazada de forma horizontal cuando esté extendida.
- Escaleras tipo tijeras cumplieron los siguientes requisitos:
 - Nunca fueron usadas como escaleras rectas.
 - Se usaron abiertas completamente y con el brazo de unión antiapertura completamente extendido. Dicho brazo debe situarse a 2/3 de altura, de la altura máxima de la escalera.

4.1.1.7. Uso de Andamios

- Se inspeccionó de manera previa al andamio por parte de la empresa Consorcio Amazonas S.A.C.; para lo cual se utilizó el formato Inspección Pre-Usos de Andamios. Para lo cual solo se permitió el uso de andamios metálicos tubulares.
- Las plataformas estuvieron compuestas por madera verificándose con un mínimo de 2 pulgadas de grosor.
- No se armaron andamios sobre superficies inestables ni sobre desniveles mayores a 30 cm.
- Únicamente el personal autorizado por el Supervisor del Trabajo / Residente pudo armar, desmantelar o mover andamio, revisando daños o la necesidad de medidas correctivas.

- El armado de los andamios se realizó diariamente, sin olvidar desarmarlos después de su uso.
- Si el desarrollo de actividades es muy extenso se estableció intervalos de descanso por cortos periodos.
- Las plataformas de trabajo estuvieron libres de desechos, aceite, agua y acumulación excesiva de materiales y herramientas.
- Los andamios de tres cuerpos a más fueron fijados a puntos estables o se estabilizó mediante ajustes, vientos o templadores para evitar movimientos innecesarios.
- Para la correcta función de andamios rodantes, el mecanismo de freno de las ruedas solo se activó cuando el andamio estaba en la posición de trabajo.
- Todos los materiales y herramientas fueron retirados del andamio rodante antes que este sea movido.
- No se realizó movimientos bruscos o circulación poco prudente mientras el andamio rodante se desplace, sin emplearse en superficies que presentan desnivel.
- El andamio cumplió con los estándares mínimos, en base a las siguientes especificaciones:

Los tablonos u otros elementos que constituyen el piso del andamio fueron fijados de forma estable impidiendo cualquier movimiento peligroso.

El ancho de los tablonos permitió la fácil circulación de los trabajadores, así como el almacenamiento oportuno de las herramientas y materiales medulares para el desarrollo de las actividades de construcción.

Los tablonos de madera que conforman la plataforma de trabajo tuvieron un nivel mínimo de 30 cm.

Todos los andamios tuvieron una baranda protectora externa y rodapiés.

- Todos los andamios contaron con escalera lateral.
- Los peldaños de las escaleras se diseñaron con un espacio que no sobrepasó los 42 cm entre los peldaños.
- Se instaló una plataforma de descanso por cada tres cuerpos.

Inspecciones vinculadas al control de riesgos laborales por trabajos en altura

Durante el periodo de marzo a agosto del 2019 se realizaron 186 inspecciones en trabajos en altura, 21 inspecciones a escaleras y 34 inspecciones a arnés y líneas de vida.

4.1.2. Riesgos laborales por trabajos en caliente

Tabla 4

Control de riesgos laborales por trabajos en caliente

MES	ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO(ATS)	INSPECCIONES			
		CALIENTE	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	ELECTRICAS	ARNÉS DE SEGURIDAD
MARZO	20	0	17	3	0
ABRIL	89	13	24	23	7
MAYO	196	27	3	12	7
JUNIO	187	36	10	19	12
JULIO	192	44	5	19	8
AGOSTO	12	1	1	1	0
TOTAL	696	121	60	77	34

Fuente: Consorcio Amazonas S.A.C. (2019).

4.1.2.1. Procedimiento de trabajo en caliente

- El Supervisor del Trabajo / Residente aseguró que todo Trabajo en caliente contó con un Procedimiento Escrito para Trabajos de Alto Riesgo – Trabajos en Caliente, para ello se usó un formato que no exime del compromiso responsable del llenado del Análisis de Trabajo Seguro (ATS).
- Comprendió la presencia de un observador contra incendios, analizando las constantes posibilidades del riesgo de un incendio de cualquier tipo buscando su solución inmediata.
- Cada Permiso de trabajo en caliente tuvo una validez de 8 horas de trabajo por día ya que un trabajador de la empresa no puede tener más de 2 permisos por día.
- Antes que el personal haya manipulado una herramienta eléctrica se le capacitó el Procedimiento Escrito de Trabajo de Alto Riesgo- Trabajo en caliente para que lo lleve en su área de trabajo.
- Cuando el trabajador haya cambiado de actividad se debió paralizar las labores. Se reinicia el trabajo cuando el trabajador haya tenido las condiciones de seguridad y debe llenar un nuevo permiso de trabajo en caliente.
- Se garantizó que los trabajos en caliente incluyan, en la medida de lo posible a espacios confinados, de altura o en requerimiento de la aplicación de un

bloqueo y rotulado para el cumplimiento obligatorio con lo estipulado dentro de sus ítems respectivos.

4.1.2.2. Equipos de Protección Personal y Colectiva

- Todo personal de la empresa al realizar trabajo en caliente en las actividades como oxicorte, esmerilado o soldadura usaron el equipo de protección personal de uso obligatorio que fueron lo siguiente:

Casco de seguridad.

Careta de soldar para trabajos de soldadura, con filtros de vidrios en el visor. En la careta se colocó un protector de policarbonato de alto impacto transparente que proteja el rostro del trabajador.

Careta de esmerilar, para trabajos de esmerilado.

Lentes de seguridad anti-impacto o goggles si el ambiente es cerrado.

Ropa de protección de cuero (casaca, pantalón o mandil, gorra y escaarpines).

Guantes de soldador.

Zapatos de seguridad con punta de acero.

Protección respiratoria para humos metálicos.

Protección auditiva.

- Los equipos de protección personal mencionado anteriormente fueron empleados por el operario y su ayudante.
- Se corroboró la inexistencia de alguna adherencia de manchas provenientes de líquidos como gasolina, petróleo, grasas, aceites u otros materiales inflamables, debiendo tener un cuidado especial en caso de visualizar una manipulación de las válvulas.
- Ningún trabajador introdujo la basta del pantalón, dentro de la caña de los zapatos de seguridad manteniendo los bolsillos y puños cerrados, evitando la entrada de chispas o escorias calientes.
- Procurando la elusión de la exposición o sobreexposición a radiación ultravioleta, llama del arco, chispas, fuego, pedazos de metal caliente u otros materiales inflamables, combustibles o similares, se emplearon los biombos de soldadura en base a un material ignífugo.
- Dentro de la zona de soldadura de arco eléctrico se realizaron las aislaciones requeridas.

4.1.2.3. Prevención de Incendios

- Al iniciarse el trabajo en caliente se requirió el personal con el cargo de Observador contra Incendios para inspeccionar el área corroborando la inexistencia de materiales inflamables.
- Cada peligro latente de la producción de un incendio o explosión deben estar lejos a 20 metros.
- Se tomaron las medidas de protección obligatorias requeridas para las zonas de difícil evacuación debido a la presencia de elementos resistentes al fuego (biombos ignífugos).
- La ubicación de los cilindros de gases comprimidos se distribuyeron de tal manera que facilite la protección de los biombos.
- Se contó con un extintor operativo ubicado a 2 metros como máximo de los trabajos y en un punto opuesto al sentido de la dirección del viento.
- El Observador contra Incendios monitoreó el punto de generación de un incendio mediante una inspección al área de trabajo posterior a los 30 minutos de haber finalizado.
- En lo referente a las áreas críticas se procuró la contención de material inflamable, por el personal encargado ejecutando una segunda inspección visual posterior a las 2 horas.

4.1.2.4. Equipos para Trabajos en Caliente

- El equipo de oxicorte contó con válvulas anti-retorno de llama en las dos mangueras hacia los cilindros y con manómetros.
- Los accesorios pudieron mantenerse en condiciones operativas.
- Las mangueras del equipo de oxicorte estuvieron aseguradas a sus conexiones abrazaderas por presión y abrazaderas empleando un color uniforme entre el cilindro y su conexión.

4.1.2.5. Inspecciones vinculadas al control de riesgos laborales por trabajos en caliente

Durante el periodo de marzo a agosto del 2019 se realizaron 121 inspecciones en trabajos en caliente y 77 inspecciones en trabajos eléctricos.

4.1.3. Riesgos laborales por trabajos en instalaciones

Tabla 5

Control de riesgos laborales por trabajos en las instalaciones

MES	INSPECCIONES		
	ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO(ATS)	MANUALES	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
MARZO	20	15	17
ABRIL	89	25	24
MAYO	196	14	3
JUNIO	187	22	10
JULIO	192	22	5
AGOSTO	12	1	1
TOTAL	696	99	60

Fuente: Consorcio Amazonas S.A.C. (2019).

4.1.3.1. Procedimiento para vaciado de columnas y pisos

Para el presente procedimiento tuvo como objetivo dar las pautas necesarias para el normal desarrollo de las actividades y toma de medidas correctivas ante posibles sucesos no deseados en la actividad realizado: “Vaciado de columnas y pisos”, para instalación de pisos y columnas de tal forma que se cumpla con los requerimientos de calidad y seguridad.

Tabla 6

Implementación de controles por etapas

Etapas	Peligros	Riesgos	Consecuencia / controles
Instalación de puntos topográficos	Desplazamiento del personal en suelos desnivelados	Caídas al mismo nivel por obstáculos en vía de acceso.	El personal involucrado contó con la difusión del siguiente procedimiento, fue realizado por el Jefe de Campo responsable. Se contó con el área limpia y ordenada, se pusieron señalizaciones de rutas de evacuación visibles. Se elaboró los permisos de trabajo en conjunto con el capataz y/o encargado de campo, previo a la actividad. Se entregó uniforme con cinta reflectiva. No se retiraron los lentes de seguridad al momento de instalar los puntos topográficos.
Limpieza y picoteo	Generación de ruido Generación de polvo	Exposición de ruido y polvo. Lesiones musculares	Se inspeccionó las herramientas a emplear con la cinta del mes que corresponda. Se realizó pausas activas cada dos horas de trabajo prolongado. El usuario que empleó la herramienta de poder debe ser de categoría operario u oficial.

	Corte de acero Trabajo en caliente	Proyección de esquiritas en la vista y rostro. Amputaciones en manos.	Se empleó biombos para evitar la proyección de chispas. Se entregó Equipos de Protección Personal para trabajos en caliente (careta esmerilar, protección respiratoria, auditiva, escarpines, mandil de cuero). Por cada trabajo en caliente se puso el extintor PSQ 6Kg.
	Uso de herramientas manuales y eléctricas	Corte y/o amputaciones en manos.	Cuando se usó una herramienta de poder, se contó con las competencias necesarias (Operario u Oficial).
Encofrado en borda de losas	Traslado del encofrado Trabajos en altura	Caídas al mismo nivel y distinto nivel	Se contó con vías de circulación de ancho mínimo de 60 cm y estas se encontraron libres e iluminadas. Para trabajos en altura, se contó con punto de anclaje. Se instaló pictogramas de uso obligatorio de arnés y prohibido ingreso de personal ajeno al área. El personal contó con la capacitación de trabajos en altura.
Descarga, transporte del concreto	Movimiento de equipos	Golpes, proyección de concreto a la vista.	Se verificó que la instalación de tubería estuvo asegurada e instalada sus pines correctamente. Se empleó correctamente los lentes de seguridad y guantes, transitar por áreas libres.
Colocación del concreto	Instalación de tuberías	Golpes y atrapamiento en manos	Se realizó la instalación de tubería y estuvieron asegurada e instalada sus pines correctamente.
	Trabajos en altura	Caídas del personal a distinto nivel o desnivel	Para trabajos en altura, se contó con punto de anclaje (líneas de vida de 5/8 pulgadas) y sistema de detección contra caídas.
Vibración del concreto	Uso de equipos	Vibraciones	Cuando la actividad es continua por más de 2 horas, se realizó pausas activas.
Desencofrado de borde de losa	Uso de herramientas manuales	Golpes en manos	Se empleó herramientas en condiciones óptimas y estuvieron debidamente inspeccionadas e identificadas con la cinta del color del mes que corresponda, si el trabajo se realizó en altura, la herramienta contó con driza.
Curado	Agua	Ingreso de agua a los pies	Se empleó botas de jebe y guantes de jebe.

Fuente: Elaboración propia (2019).

4.1.3.2. Responsables

A. Jefe de Proyecto

- Mantuvo una coordinación fija y constante con los Supervisores para la pertinente ejecución de las operaciones específicas.
- Se verificó el cumplimiento del alcance.

- Se planificó, controló y dirigió el desarrollo de actividades de fabricación e instalación de acuerdo a los cronogramas.
- Realizó la logística de materiales e insumos en base al cronograma de fabricación.
- Se evaluó de forma constante y permanente al personal.
- Se verificó las condiciones de los equipos y los requerimientos en el equipamiento.
- Se inspeccionó, autorizó y liberó los materiales que fueron incorporados de forma permanente al proyecto.

B. Residente de Obra

- Lideró, planificó, organizó, coordinó y supervisó de forma directa los procesos desarrollados en campo estructurándose en lo establecido por normas, leyes, planos y especificaciones técnicas aplicables.
- Dirigió y controló el progreso de la obra, buscando alcanzar las metas de la empresa Consorcio Amazonas S.A.C.
- Mantuvo de forma constante la comunicación activa y rápida con la Supervisión y la alta dirección que conlleve a la eficiencia en su ejecución correspondiente.
- Registró los resultados de las valoraciones, observaciones y el control operativo.
- Realizó la evaluación del desempeño estructurado en el cronograma de trabajo.
- Brindó instrucciones para el cumplimiento de los procedimientos de trabajo, en Calidad, Seguridad y Medio Ambiente.
- Entregó la información documentada y debidamente actualizada (Planos, Normas y Especificaciones Técnicas aplicables).
- Verificó y revisó la elaboración del ATS (Análisis de Trabajo Seguro).
- Fue responsable del cumplimiento de las normativas en vigencia.

C. Supervisor de Seguridad

- Identificó y evaluó los riesgos del trabajo que se realizó y tomar las óptimas acciones correctivas inmediatas que fueron requeridas para la mitigación en base al Plan General de Prevención.
- Verificó e inspeccionó las áreas de trabajo.
- Responsable del cumplimiento de las normativas legales vigentes.

- Realizó la inducción, capacitación y entrenamiento a los trabajadores sobre las actividades que fueron realizadas.
- Asesoró al personal responsable en la elaboración del Análisis de Trabajo Seguro.
- Verificó y revisó la elaboración del Análisis de Trabajo Seguro.
- Verificó el cumplimiento de lo estipulado en análisis de riesgo.
- Aplicó técnicas preventivas y acciones correctivas como parte del programa de trabajo, en inspecciones y levantamiento de observaciones.
- Estableció por escrito los procedimientos de trabajo y analizar los riesgos que presenta cada operación.

D. Jefe de Grupo.

- Inspeccionó que los procesos y operaciones relacionados a las instalaciones de los equipos para su cumplimiento en base a los procedimientos y las especificaciones aplicables.
- Ejecutó los procesos de forma estricta en garantía del cumplimiento de los procedimientos estructurados de Calidad, Salud y Seguridad.
- Enseñó al personal mediante el desarrollo diarios del Análisis de Trabajo Seguro y fue cumplido el procedimiento propuesto.
- Verificó y revisó la elaboración correcta del Análisis de Trabajo Seguro.

E. Personal de Cuadrilla.

- Asistieron a todos los entrenamientos específicos en seguridad por parte del jefe de obra, referidos a las actividades del presente procedimiento.
- Cumplieron los lineamientos referidos a normas de seguridad establecidos por Consorcio Amazonas S.A.C.
- Participaron activamente en las actividades de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (campañas de seguridad) organizadas por Consorcio Amazonas S.A.C.

4.1.3.3. *Inspecciones vinculadas al control de riesgos laborales por trabajos en las instalaciones*

Durante el período de marzo a agosto del 2019 se realizaron 99 inspecciones en trabajos manuales.

4.2. Implementación de la Norma G.050 (Seguridad durante la construcción)

4.2.1. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

Consortio Amazonas S.A.C., empresa dedicada al área de construcción consideró que su capital medular está constituido por su personal.

Por tanto, se comprometió al desarrollo de su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo a través de la mejora continua en sus operaciones lo que fomentó una cultura de prevención y mejoró el bienestar en sus colaboradores; lo que se comprometió:

- Promovió dicho sistema para la gestión general de la empresa, propiciando una mejora continua del desempeño en la prevención de riesgos.
- Cumplió la legislación vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), normativa interna y otros requisitos que suscriba la empresa.
- Fomentó la participación de todos los colaboradores de la organización, así como el derecho a ser consultados.
- Estableció ambientes de trabajo armonioso, seguro y saludable; minimizando los riesgos identificados en las operaciones con la finalidad de prevenir lesiones y enfermedades ocupacionales.
- Sensibilizó a los colaboradores sobre la importancia del cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), además se realizaron programas de capacitación y entrenamiento en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).

Todos los colaboradores de Consortio Amazonas S.A.C., en todos sus niveles fueron responsables de haber mantenido una cultura de prevención y haberlo convertirlo en un estilo de vida a través del cumplimiento de las normas de la legislación vigente.

4.2.2. Política Medio Ambiente

Consortio Amazonas S.A.C., empresa dedicada al área de construcción, consideró la importancia de su responsabilidad con el medio ambiente y el cuidado requerido con la finalidad de evitar generar impactos adversos significativos en el ambiente.

En ese sentido, la empresa se comprometió:

- Desarrolló todos nuestros procesos administrativos y operaciones productivas en relación armoniosa con nuestro entorno y medio ambiente.
- Cumplió con la legislación vigente que se rige nuestro país, en relación al medio ambiente.
- Desarrolló programas de formación, capacitación y entrenamiento en materia de gestión ambiental, fomentando así la participación de todos los colaboradores y

respetando el derecho a ser consultados en el caso de ir en contra de la normativa del medio ambiente.

- Promovió una cultura ambiental en todos los ambientes laborales tanto en oficina como en obras.

Todos los colaboradores de los diferentes niveles de Consorcio Amazonas S.A.C. fueron responsables de haber mantenido una cultura ambiental.

4.2.3. Plan de seguridad y salud en el trabajo

Para el presente instrumento de gestión tuvo como objetivo general el garantizar en todo momento y durante el desarrollo de todas las actividades previstas dentro del proyecto “Rehabilitación y Remodelación del Instituto Educativo Ventura Ccalamaqui”, la integridad física y salud de los trabajadores, sean éstos de contratación directa o subcontrata y de todas aquellas personas que, de alguna manera u otra forma, tengan acceso a la obra. Además incluyó objetivos específicos:

- Se aplicó las Normas legales de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en el desarrollo de las actividades relacionadas en el proyecto asegurando lugares de trabajo seguro.
- Se identificó y evaluó la situación laboral actual que poseen un riesgo que podría causar efectos negativos en el trabajador, a las instalaciones y los procesos proponiendo, en base a ello, las acciones de control que un impacto positivo en las condiciones de trabajo.
- Se elaboró e implementó planes de control y gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, a través de la implementación y correcta aplicación de técnicas, lineamientos, metodologías, entre otros instrumentos de medición y valoración de riesgos, incluyendo programas de prevención.

El alcance incluyó proceso, operaciones y actividades relacionadas con el Control de los peligros, accidentes y enfermedades profesionales, estructurando en cimentación del mismo, la planeación, ejecución y término de la obra “Rehabilitación y Remodelación de la I.E. Ventura Ccalamaqui”, estuvieron debidamente estandarizadas en el Manual del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, de manera que la obra se implementó el sistema y se cumplió con los objetivos propuestos.

Tabla 7*Requisitos del Sistema de Gestión*

REQUISITOS	IMPLEMENTACIÓN
1. Liderazgo	<p>Basado en el compromiso de la Dirección con el desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, lo que se implementó en obra. Para ello, se contó con la siguiente Política de Seguridad y Salud Ocupacional que se ajusta a la naturaleza, escala y magnitud de los requerimientos del proyecto.</p> <p>La obra contó con un Área de Seguridad, quien asesoró directamente a la Gerencia del Proyecto y Residencia de Obra, lo que se cumplió con las directrices centrales de Seguridad y Salud Ocupacional.</p> <p>Las funciones y responsabilidades de Seguridad y Salud Ocupacional fueron delimitadas a nivel de empresa y fueron claramente especificadas en el Sistema de Gestión de Calidad. Se implementó el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional participando todos los integrantes del proyecto, teniendo las siguientes responsabilidades específicas lo que se implementó y ejecutó para el presente Plan de Seguridad y salud Ocupacional:</p> <p>Residente de Obra</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estableció los mecanismos adecuados para la implementación y administración del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional. - Garantizó el cumplimiento del Plan durante toda la obra, hasta la finalización y entrega del proyecto. - Coordinó con el Jefe de Seguridad la secuencia de la Implementación, plazos y responsables - Coordinó con el Gerente de Proyectos, los recursos necesarios para la efectividad del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. - Controló el avance de la implementación y análisis de las correcciones necesarias. - Coordinó las reuniones del comité de seguridad. <p>Jefe de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de la obra</p>
2. Organización, Implementación, Responsabilidades y Autoridad	<ul style="list-style-type: none"> - Estableció los mecanismos adecuados para la implementación y administración del Plan de Seguridad y Salud. - Informó a los trabajadores acerca de los peligros en los lugares de trabajo. - Brindó a los trabajadores instrucciones en materia de Seguridad y Salud Ocupacional. - Veló el cumplimiento del Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional del Proyecto. - Informó al Residente de Obra y Gerente de Proyecto, el avance de la implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional. <p>Jefe de Campo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participó en las inspecciones - Participó en las reuniones del comité de seguridad, cuando es invitado. - Llevó a cabo las investigaciones de accidentes e incidentes. - Efectuó observaciones de las tareas en el campo. - Promovió el cumplimiento de los trabajos asignados a los diferentes responsables de campo. <p>Jefes de Área</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participó en las inspecciones - Llevó a cabo las investigaciones de accidentes e incidentes. - Participó activamente en la elaboración de Análisis de Trabajo Seguro. - Aseguró que los trabajadores cumplan con el Reglamentos Internos, liderando y predicando con el ejemplo. - Tomó toda precaución razonable para la protección a los trabajadores, identificando los peligros, evaluando y minimizando los riesgos. - Aseguró que los trabajadores cumplan con los estándares, procedimientos escritos y prácticas de trabajo seguro y usaran adecuadamente el equipo de protección personal apropiado. - Se informó a los trabajadores acerca de los peligros en el lugar de trabajo.

	<ul style="list-style-type: none"> - Facilitó los primeros auxilios y la evacuación del trabajador(es) lesionado(s), o que estuvieron en peligro. - Aseguró que se empleen los procedimientos de bloqueo de maquinaria que no estuvieron segura. - Capacitó al personal en la utilización adecuada de los estándares, procedimientos y prácticas de trabajo seguro. <p>Trabajadores</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cumplieron con los estándares, procedimientos y prácticas de trabajo seguro establecidos dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud. - Participaron activamente en la elaboración del Análisis de Trabajo Seguro. - Fueron responsables por su seguridad personal y la de sus compañeros de trabajo. - Reportaron de forma inmediata cualquier incidente o accidente. - Participaron en la investigación de los incidentes y accidentes. - Cumplieron estrictamente las instrucciones y reglamentos internos de seguridad establecidos. - Participaron activamente en las capacitaciones programadas.
3. Comité de Seguridad y Salud en el trabajo	<p>Para el presente proyecto con más de 20 trabajadores se constituyó un Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo (CTSST) estuvo conformado en forma paritaria por igual número de representantes de la parte empleadora y de la parte trabajadora y fue integrado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Presidente. - Secretario ejecutivo y asesor del Presidente - Dos representantes de los trabajadores, de preferencia con capacitación en temas de seguridad y salud en el trabajo, elegidos entre los trabajadores que se encuentre laborando en la obra.
4. Legislación Aplicable	<p>Se consideraron, entre otros, los siguientes requisitos como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su respectiva reglamentación - D.S. N° 005-2012-TR Reglamento de la Ley N°29783, Ley de Seguridad y salud en el Trabajo - D.S. N° 010-2009-VIVIENDA Norma G.050 Seguridad durante la construcción.
5. Identificación, Evaluación y Control De Peligros y Aspectos	<p>El Jefe de Seguridad de la Obra confeccionó la Matriz de Identificación, Evaluación y Control de Peligros y Aspectos Ambientales, Seguridad y Salud Ocupacional, identificando aquellos peligros y aspectos que se presentaron en la obra.</p> <p>La elaboración de la Matriz Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control (IPERC) se ejecutó con los procedimientos de Consorcio Amazonas S.A.C.</p> <p>Se evaluó el Riesgo, con el fin de reconocer cuales deben tener prioridad en el control. Para ello se tomaron en cuenta los siguientes factores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consecuencia: Se consideró la gravedad de las posibles consecuencias de un incidente ya sea en seguridad, salud ocupacional, medio ambiente o daño material, así como la pérdida de productividad en la obra. - Probabilidad: Se analizó tomando en cuenta 5 niveles, los cuales indican, si la probabilidad que el riesgo ocurra es insignificante, baja, media, moderada o alta.
6. Objetivos y Metas	<p>Los objetivos y metas estaba fundamentado en la “Filosofía del Cero Accidente”, hacia donde estaban dirigidos todos nuestros esfuerzos y en caso se dio la ocurrencia de un evento, se tomó todas las medidas necesarias lo que se evitó su repetición por la misma causa.</p> <p>Se había definido los objetivos y metas generales en el documento Matriz de Objetivos y Metas, el cual fue controlado por el Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional (ver ANEXO N° 4).</p>
7. Capacitación, Entrenamiento, Conocimiento y Competencia.	<p>El Jefe de Seguridad de la Obra, elaboró el Programa de Capacitación a ejecutarse en el proyecto.</p> <p>Las necesidades de capacitación y desarrollo del personal con relación a temas de Seguridad y Salud Ocupacional, fueron identificados durante la etapa de evaluación de los Riesgos, que pudieron ser abordadas en las Charlas de Inducción Trabajador Nuevo, Charla de difusión de Procedimiento, Re instrucción de Accidentado y/o Curso específico de Seguridad y Salud Ocupacional (ver ANEXO N° 5).</p>

8. Investigación y Análisis de Desviaciones	<p>Contó con un estándar de Investigación de Accidentes e incidentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reporte de Incidentes: Permitió registrar y clasificar todos los incidentes ocurridos en la obra. - Investigación de Accidentes: Todos aquellos incidentes de gravedad alto fueron investigados específicamente realizando un análisis de todas sus causas lo que establecieron medidas de control y así evitaron su repetición en una misma o mayor intensidad que el ocurrido. <p>La metodología que se empleó para la investigación de accidentes, se basa en la Técnica de las 4P, la cual se consideró los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posición: Corresponde a la información que fue necesario recoger en relación con el lugar de ocurrencia, la ubicación del trabajador. Se realizó diagramas, dibujos o tomar fotos. - Personas: Entrevista al trabajador lesionado y a las personas directamente involucradas o con mayor control sobre el área o actividad que se desarrollaba empleando el formato de Declaración de Incidentes. - Partes: Incluyó el análisis de la información proveniente de las herramientas, equipos o máquinas, el diseño del puesto de trabajo y demás materiales que el lesionado utilizaba en el momento del accidente. Se tomó fotos. - Papel: Recolectó, Verificó y Analizó la documentación (procedimientos de trabajo, registros, normas, etc.) que correspondieron al evento. Sin embargo, en el método de causalidad para la investigación de accidentes se utilizó la de Consorcio Amazonas S.A.C. para homogenizar las causas básicas y las medidas de corrección u oportunidades de mejora.
9. Consulta y Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación de Peligros y Emergencia en Obra: Se consideró necesario la comunicación de los Peligros hacia los trabajadores y todas las personas relacionadas con la ejecución de la obra, para lo cual, se realizó la Matriz de Identificación, Evaluación y Control de Peligros y Aspectos, se publicó y se difundió entre los trabajadores. - Comunicación de Seguridad y Salud Ocupacional con los trabajadores: Se consideró oficialmente al Comité Paritario de Seguridad como canal de comunicación entre la Residencia de la obra y sus trabajadores. - Comunicación externa a la obra: La Residencia de la obra, fue responsable de tratar todas las comunicaciones hacia el exterior. - Canales de Comunicación de Seguridad y Salud Ocupacional: Se consideró como una forma de comunicación y promoción de la seguridad las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> Paneles Informativos: En la obra se consideraron paneles de información, destinados a mantener informados a nuestros trabajadores sobre la Seguridad y Salud Ocupacional en la obra. Contactos Personales: Se comunicó directamente entre el trabajador y un integrante de la línea de mando superior destinada a reforzar la conducta de seguridad del trabajador, a través de anotaciones positivas y/o negativas. Charla Integral: Liderado por el Jefe de Seguridad y/o Residente de obra con todos los trabajadores, por un tema específico de Seguridad y Salud Ocupacional, en la cual participaron los integrantes de la línea de mando; y se realizaba una vez a la semana o después de un accidente grave. Charla Diaria: Lo realizaba cualquier integrante de la Línea de Mando, al inicio de la jornada laboral, en la cual se analizaba el trabajo realizado y los riesgos a que se exponía el trabajador y su forma de controlarlos.
10. Preparación y Respuesta ante Emergencias	<p>A través del Área de Seguridad de la obra, se analizaron la situación y condiciones especiales de la obra. Para esto se consideró los resultados obtenidos en la etapa de Identificación, Evaluación y Control de peligros, las condiciones geográficas del proyecto, los planes de emergencia del cliente, áreas de influencia del lugar de la obra y la información recopilada de las diferentes fuentes de información, tales como, Municipalidades, Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MINTRA), Ministerio de Salud (MINSA), entre otras, que puedan entregar información relevante. Realizada esta actividad se procede a elaborar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencia de la obra: La confección de éste plan se realizó con el fin de indicar las medidas básicas que se debieron

implementar para dar una respuesta efectiva ante los posibles casos de emergencia que pudieron ocurrir durante el desarrollo de la obra, considerando aquellas emergencias con potencial daño a personas o bienes. Además, se consideró la adecuada coordinación con los planes de emergencia de Consorcio Amazonas S.A.C. y todos los procedimientos, instructivos y capacitaciones necesarias para una respuesta oportuna.

- **Simulacros de Emergencia:** El personal involucrado en el procedimiento, tomó conocimiento de éste, a través, de la capacitación que se desarrolló en la obra. La obra realizó un simulacro de Emergencia para mantener el sistema operativo. Asimismo, se realizó simulacros con capacidad para ser considerados como de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente simultáneamente. Durante el mismo se comprobó el correcto estado de los equipos de respuesta frente a emergencias en la obra. El programa de simulacros estuvo considerado en el plan de Emergencias para el proyecto. Cuando existieron riesgos de incendio inusuales o se presenten emergencias por incendios, suministrar protección adicional. Se debieron asegurar que los trabajadores estén completamente entrenados en los procedimientos de prevención y supresión de incendios
- **Prevención de extinción de incendios:** Los equipos de prevención de incendios, estuvieron revisados periódicamente e identificados y señalizados. De igual manera, los vehículos de transporte o maquinaria se contó con extintores. El personal integrante de las brigadas estuvo instruido sobre prevención y extinción de incendios.
- **Brigada de Emergencias:** Se consideraba la constitución, formación y operación de una brigada de emergencias, la cual fue entrenada y capacitada para poder atender cualquier tipo de situación que se presente.
- **Estaciones de Emergencias:** Se consideraba estaciones de emergencia en la zona de instalaciones generales y en aquellas áreas que fueron necesario. Dichas estaciones contó con un botiquín de primeros auxilios que cumple con lo indicado en la Normativa y los equipos de primera respuesta ante posibles eventos.
- **Atención de emergencias en accidentes:** Se brindaron las facilidades necesarias para garantizar la atención inmediata y traslado a centros médicos de las personas accidentadas.

Cualquier trabajador de la empresa, pudo solicitar la suspensión del trabajo hasta que las condiciones sean apropiadas para realizar la tarea de forma segura. Para ello, se consideró:

11. Control de las Operaciones

- **Análisis de Trabajo Seguro (ATS):** Se define que el Maestro de obra y/o capataz y trabajadores son los que desarrollaron un análisis de riesgo del trabajo (descripción), con la finalidad de identificar todos los posibles peligros y aspectos que pudieron ocurrir durante el desarrollo de las actividades para controlar y mejorar la eficiencia del trabajo, en donde cada uno de los trabajadores cumplieron con lo indicado en los procedimientos de trabajo y los estándares de Seguridad. Cuando se identificó situaciones de alto potencial que pongan en riesgo la vida o salud de los trabajadores, medio ambiente o propiedad, cualquier trabajador de la empresa, pudo solicitar la suspensión del trabajo hasta que las condiciones sean apropiadas para realizar la tarea de forma segura
 - **Maquinarias y Equipos Mayores:** Sólo personal autorizado operó las maquinarias y equipos. Dependiendo del tipo y uso del equipo puede ser necesario inspeccionar la unidad de manera diaria, mensual y/o anual o según frecuencia definida en los documentos del Sistema de Gestión.
 - **Tránsito de vehículos menores y mayores:** Se consideraron que en las instalaciones del proyecto, se contó con vigías para el tránsito de maquinaria pesada o equipos mayores, señalizando las vías de acceso en donde transitaba el vehículo. Ningún equipo mayor debió transitar por la obra sin la presencia del vigía.
 - **Tránsito peatonal:** El ingreso y tránsito a la obra, de una persona ajena al proyecto, fue guiado por un representante designado por el Residente de obra, contando con los elementos de protección mínima (cascos, lentes de seguridad y zapatos de seguridad).
-

-
- **Accesos y Vías de Circulación:** Se señaló los accesos y vías de circulación tanto internas como externas a la obra. Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas, se calcularon considerando la cantidad de personas que las utilizaron y el tipo de actividad.
 - **Materiales Peligrosos:** Todos los productos peligrosos fueron identificados y contaron con su respectiva Hoja de seguridad. Se contó con el Equipo de Protección Personal correspondiente para la manipulación de dichos materiales y fueron almacenados en ambientes adecuados para evitar posibles emergencias posteriores.
 - **Normativa Interna del cliente:** Los requerimientos y exigencias en materia de Prevención de Riesgos y Salud, los aspectos legales, estándares y leyes vigentes, se encontraron incorporados en el Programa Específico de Prevención de Riesgos y Salud de Consorcio Amazonas S.A.C.
-

Para la presente metodología en los aspectos relacionados a la documentación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.

Elaboración de Documentos: Es el formato que contiene la estructura y codificación en base a lo estipulado en el Sistema de Gestión de Calidad.

Archivo Técnico de Obra: Delimita la secuencia ordenada de los documentos del sistema para las diferentes áreas de una obra, en base a lo estipulado en el Sistema de Gestión de Calidad.

Listado Maestro de Documentos: Es el control de todos los documentos que se generaron en obra y que fueron administrados por el Sistema de Gestión de Calidad y/o Seguridad.

Control de Documentos y Registro en obra: Define la estructura mínima que debió tener la documentación del Sistema de Seguridad de la obra, el cuál fue estandarizado en el procedimiento del Sistema de Gestión de Calidad.

Monitoreo y medición del desempeño

Los estándares de evaluación del desempeño y el monitoreo de actividades en Seguridad y Salud Ocupacional fue a través de:

a) Auditorías

- Auditoría interna
- Inspecciones de Seguridad
- Auditoría externa de mantención del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo
- Evaluación del cumplimiento del Programa Personalizado

b) Informes

El Departamento de Seguridad de obra mantuvo un registro estadístico de los incidentes en sus múltiples magnitudes (atenciones médicas, impactos ambientales, entre otros) y generó medidas preventivas y reactivas de acuerdo al desempeño.

Informes Mensuales de Seguridad: El Jefe de Seguridad de la obra informó al Gerente General de la empresa, del desempeño de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de la obra, igualmente se presentó el informe al área de Seguridad de Consorcio Amazonas S.A.C. de acuerdo a sus estándares.

Informes de Término de obra: El Jefe de Seguridad de la obra generó un informe final de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de la obra, el cual será presentado en la Oficina Central al término del proyecto.

c) Detección de Hallazgo

Se define que cualquier trabajador pudo y debió detectar hallazgos para mejorar la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en la obra. El tratamiento de todos los hallazgos que se generó en el proyecto, se rigió por el procedimiento de No Conformidades, Acciones Correctivas y Acciones Preventivas del Sistema de Gestión de Calidad.

Todos los hallazgos de Seguridad remitidas por el cliente, fueron corregidas, inicialmente eliminando o corrigiendo la causa inmediata del evento. Adicionalmente, a ello, fueron tratadas bajo metodología interna indicada por el Sistema de Gestión de Calidad, tomando acción sobre las causas básicas.

Todo reporte del levantamiento de los hallazgos fue documentado con las acciones correctivas y preventivas tomadas.

12. Documentación,
Registro,
Monitoreo y
Desempeño

13. Salud Ocupacional	<p>Este requisito tuvo como objetivo de prevenir las enfermedades profesionales que se originan en los lugares de trabajo y mantener una vigilancia de la salud, para lo cual, se cumplieron todos los requisitos legales aplicables a nuestra organización. Adicionalmente, se contó con una clínica ocupacional, quien se encargó de realizar la Vigilancia Médica según Ley.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exámenes ocupacionales: La oficina de personal fue la responsable de aplicar el procedimiento de ingreso del personal, en el cual indica que fue obligatorio la toma de exámenes ocupacionales para los trabajadores al ingreso, durante y después de obra de acuerdo a las normativas. - Contratación de Personal: El Jefe de Seguridad de Obra debió visar la contratación del personal, una vez analizado el resultado de los exámenes correspondientes y solicitó seguimiento a los tratamientos indicados en estos, si amerita. - Estudios de Puestos de Trabajo: Se realizaron estudios de puesto de trabajo de acuerdo a los resultados obtenidos en el desarrollo de la Identificación, Evaluación y Control de Peligros de la obra. - Prevención en el consumo de alcohol y drogas: La obra generó actividades de prevención en el consumo de alcohol y drogas, las cuales fueron gestionadas a través del Residente de obra. <p>Se llevaron a cabo los Exámenes Médicos correspondientes (Pre ocupacionales, Periódicos y de Retiro), según el avance del proyecto.</p>
14. Clientes, Subcontrato, Proveedores y Servicios	<p>La empresa fija las pautas que fueron cumplidos todas aquellas empresas, ya sean estos clientes, subcontratos, proveedores, aquellas de servicio y que son parte de la ejecución de la obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de Subcontratos: Cada vez que la obra requiera de la contratación de un subcontratista, en conjunto con la firma del contrato se le entregó el Reglamento Especial de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para Subcontratista y el Procedimiento de Ingreso a obra con el que contó la empresa. - Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de Subcontratistas: Se consideró a los subcontratistas como parte integrante del Sistema de Gestión, por lo que sus actividades de seguridad fueron consideradas en este Plan de Seguridad y serán controladas y evaluadas como una parte más de la obra. Sin embargo, toda empresa subcontratistas dieron un estricto cumplimiento a la legislación vigente, las instrucciones de los organismos y autoridades competentes, las normas y procedimientos de Consorcio Amazonas S.A.C., en materia de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente. La empresa contó con un Supervisor de Seguridad a partir de 20 trabajadores (DS N° 005-2012-TR Art 39°) por debajo de ésta suma se nombró un prevencionista de preferencia técnico, operario que tenga conocimiento básico en temas de seguridad y medio ambiente. El Prevencionista de Riesgos fue evaluado por el Jefe de Seguridad de la obra, antes de ingresar a laborar, por lo que presentó su Curriculum Vitae documentado al área de Seguridad del proyecto. - Proveedores y Servicios: Desde el momento que cualquier tercero, servicio o producto establezca un nexo comercial con la empresa, se sometió, cumplió y adoptó los términos establecidos en nuestros manuales.
15. Comunidad, Partes Interesadas	<p>Incorporó valores sociales como contratación de mano de obra, capacitación, entrenamiento, difusión de sus obras y participación familiar. Nuestra organización cumplió con la comunidad y atiende las comunicaciones de las partes interesadas. Se acercó a las comunidades y materializó los objetivos tanto con sus empleados como con el entorno directo e indirecto derivado de sus operaciones.</p>
16. Auditoria y Revisión Gerencial	<p>Auditoría</p> <p>Adicionalmente a las actividades de monitoreo que se llevó a cabo de modo cotidiano, fueron necesarias las auditorías periódicas que hagan posible una profunda y más crítica evaluación de los elementos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.</p> <p>Programa de Auditorías de Seguridad: El área de Seguridad de la empresa, definió el programa de auditorías, que será comunicado a toda la organización.</p> <p>Documentos de las Auditorías: Todos los documentos que se generó en la auditoría, relacionados con los hallazgos, fueron administrados por el área de</p>

Seguridad de la obra, pero los responsables del cierre de los hallazgos fueron líderes de las respectivas áreas auditadas.

Inspecciones: El área de Seguridad, determinó que la línea de mando de la obra realizó Inspecciones de Seguridad y Salud Ocupacional programadas, las que incluyeron en el Programa Personalizado, lo que se evaluó el comportamiento en el ámbito de Seguridad y Salud de todas las áreas de la obra.

Revisión Gerencial

Revisión Gerencial del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente: La Gerencia General realizó una revisión del Sistema de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, según lo que se indicó en el Manual del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente. Para ello contó con el apoyo del Gerente de la empresa, así como de los responsables de las áreas que estime necesario.

Fuente: Consorcio Amazonas S.A.C. (2019).

4.2.4. Matriz Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

La matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos se pudo visualizar en el ANEXO N° 3 y los criterios para su valoración en las siguientes tablas:

Tabla 8

Índice de Probabilidad

INDICE	PROBALIDAD (P)			
	P=P1+P2+P3+P4			
	Personas Expuetas	Controles estandarizados/ documentados	Capacitación, entrenamiento	Exposición al riesgo
	P1	P2	P3	P4
1	De 1 a 3 personas	Sí existen. Son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado. Conoce el peligro y lo previene	Al menos una vez al año. Esporádicamente.
2	De 4 a 12 personas	Existen parcialmente. No son satisfactorios o suficientes	Personal parcialmente entrenado. Conoce el peligro pero no toma acciones de control	Al menos una vez al mes. Eventualmente.
3	Más de 12 personas	No existen	Personal no entrenado. No conoce el peligro ni toma acciones de control.	Al menos una vez al día. Permanentemente

Fuente: Consorcio Amazonas S.A.C. (2019).

Tabla 9*Riesgo según probabilidad por severidad*

RIESGO= PROBABILIDAD X SEVERIDAD	
G.R. = P x S	
SEVERIDAD (S)	CONSECUENCIAS SOBRE LAS PERSONAS
1	Lesión sin incapacidad
	Discomfort, Incomodidad
2	Lesión con incapacidad temporal
	Daño a la salud de manera reversible
3	Lesión con incapacidad permanente
	Daño a la salud de manera irreversible

Fuente: Consorcio Amazonas S.A.C. (2019).**Tabla 10***Valoración según nivel de riesgo*

VALOR	NIVEL DE RIESGO	SIGNIFICANCIA
Hasta 4	Trivial	No Significativo
5 – 8	Tolerable	No Significativo
9 – 16	Moderado	No Significativo
17 – 24	Importante	Significativo
25 – 36	Intolerable	Significativo

Fuente: Consorcio Amazonas S.A.C. (2019).

4.2.5. Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El “Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo” tuvo por objeto, el brindar las condiciones óptimas en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), lo que se recomendó la adopción de los métodos de trabajos seguros y suministro de todos los equipos necesarios de Seguridad, así como se veló por el buen funcionamiento y aplicación de los equipos, materiales y herramientas en la obra y oficinas administrativas; lo que se alcanzó los siguientes puntos:

- Se logró un ambiente seguro.
- Se realizó un ambiente de trabajo seguro.
- Se logró que los trabajadores tengan conciencia de la seguridad.
- Se protegió el Medio Ambiente.

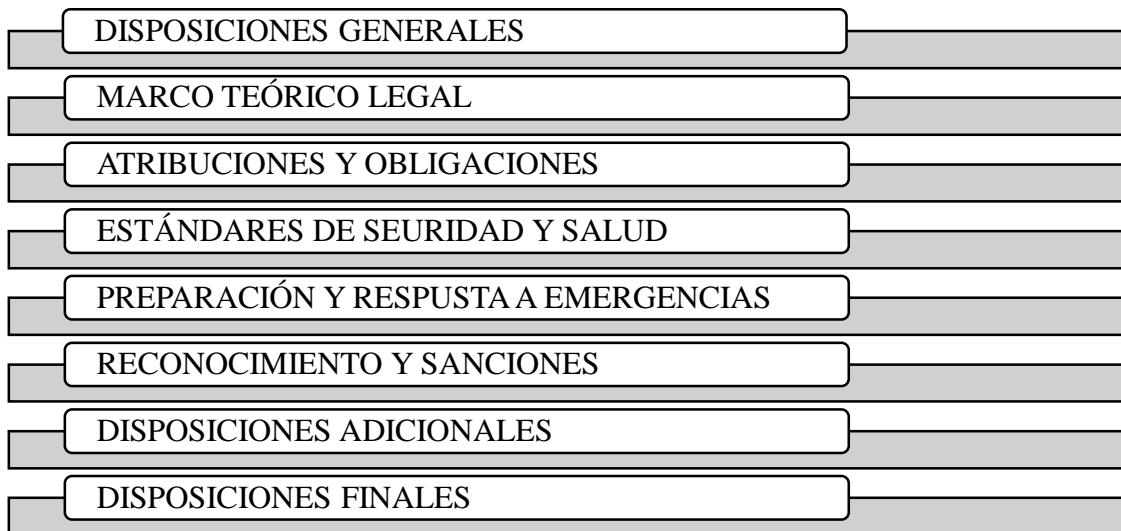


Figura 5. Estructura del Reglamento de Seguridad de Salud en el Trabajo del Consorcio Amazonas S.A.C.

4.2.6. Plan de Respuesta ante Emergencias.

La Empresa Consorcio Amazonas S.A.C., se comprometió al cumplimiento de la Legislación Peruana a través de la Ley N° 29783, y su respectivo Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (D.S N° 005-2012-TR), se tomó como referencia al Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional (D.S 055-2010-EM), en cumplimiento con los artículos del 135° al 142° del Título III, Capítulo XIV, Preparación y Respuestas para Emergencias. Se estableció un programa integral para actuar en caso de una eventual emergencia en las diferentes áreas de trabajo, en donde se encuentre personal de Consorcio Amazonas S.A.C. Todos los colaboradores se encontraron informados respecto al mencionado programa de emergencia, además se adquirió el compromiso de cumplirlo a cabalidad para evitar potenciales lesiones y/o daños.

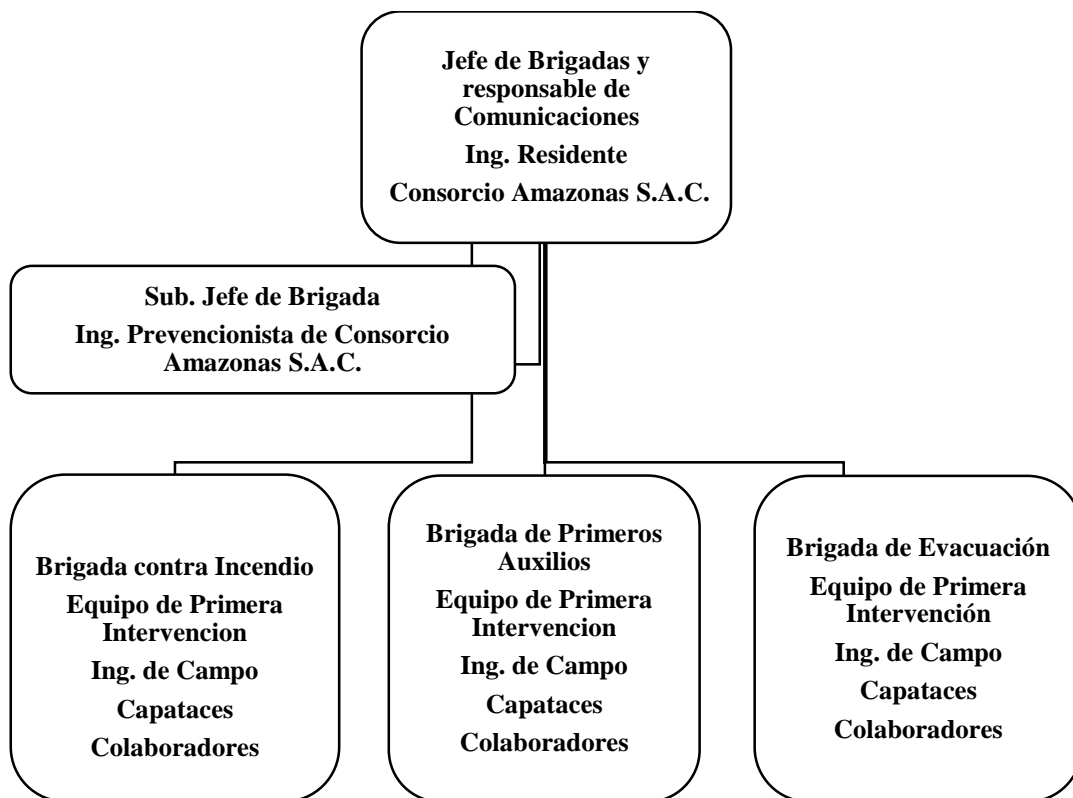


Figura 6. Brigada de emergencia. Fuente: Consorcio Amazonas S.A.C. (2019).

4.2.6.1. Funciones de brigada de emergencia

A. Jefe de Brigada

- Se comunicó a las instancias respectivas acerca de la situación de emergencia con carácter inmediato.
- Se verificó que el personal que integra las brigadas se encuentren facultados y debidamente capacitados con entrenamientos óptimos para afrontar las emergencias.
- Estuvo a cargo de las operaciones para poder garantizar una mejor respuesta ante las emergencias

B. Sub Jefe de Brigada

- Reemplazó al jefe de brigada en caso de ausencia y asumió dichas funciones pre-establecidas.

C. Funciones de las Brigadas de Primera Intervención:

Contra Incendio:

- Estuvieron entrenados para actuar en caso de incendio.
- Comunicó al jefe de brigada la generación del incendio y/o amago de forma inmediata.

- Actuó empleando los equipos contra incendio permitidos y estipulados dentro del reglamento y normativas vigentes (Extintores portátiles).
- Evaluó la coyuntura en base al grado de emergencia y reportándose de forma pronta.
- Adoptaron las pertinentes medidas de ataque en base al nivel para combatir rápidamente al incendio.
- La comparecencia del apoyo externo permitió el adecuado registro de información medular que pudo ser empleada para la aplicación de las medidas dentro de las tareas.

Primeros Auxilios (PP.AA):

- Estuvo facultado, a partir del pertinente entrenamiento al abordar las emergencias.
- Conoció la localización de los botiquines y camillas de rescate.
- Comunicó la información pertinentemente al jefe de brigada ante la ocurrencia de un accidente.
- Brindó los primeros auxilios a los heridos leves en las zonas seguras.
- Evacuó a los heridos de gravedad a los establecimientos de salud más cercanos.

Evacuación:

- Comunicó de manera inmediata al jefe de brigada del inicio del proceso de evacuación.
- Reconoció las zonas seguras, zonas de riesgo, rutas de evacuación y centros asistenciales.

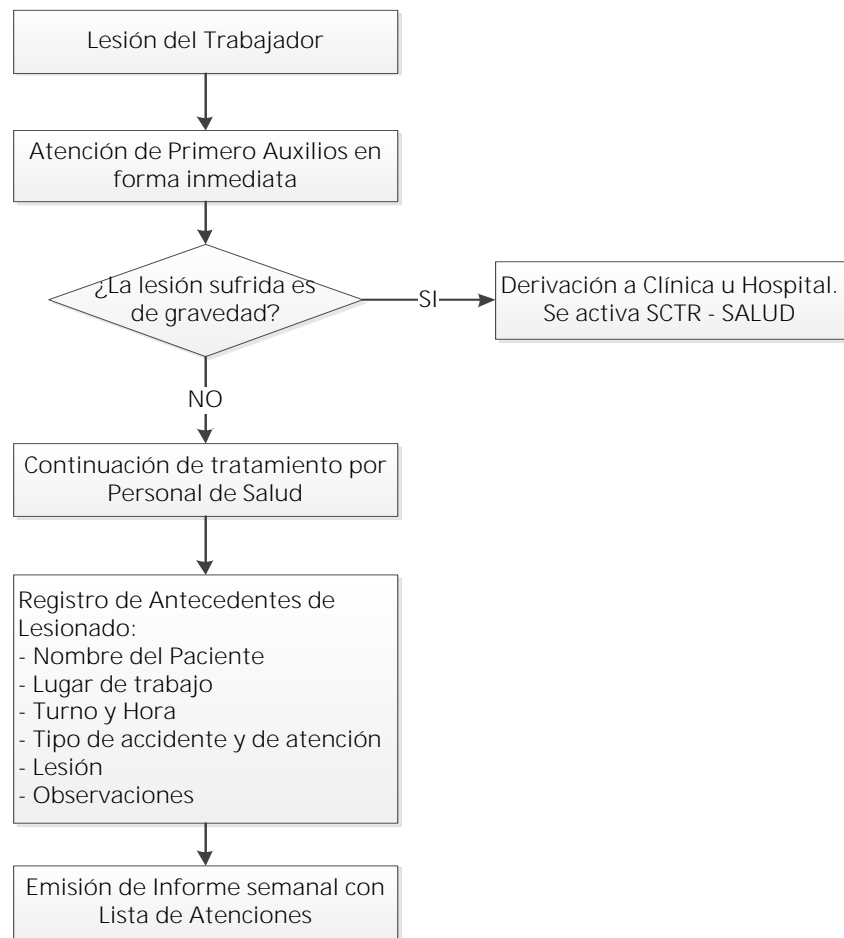


Figura 7. Flujograma en caso de accidentes o incidentes.

Tabla 11

Cronograma de capacitación en respuesta ante emergencias

N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO 2019			
				Mar	Ab.	May	Jun
1	El Sismo, tipos, recomendaciones y evacuación	Supervisor Seguridad y Salud en el Trabajo	Seguridad			X	
2	Uso del extintor	Supervisor Seguridad y Salud en el Trabajo	Seguridad		X		
3	Uso de camilla rígida y collarín cervical	Supervisor Seguridad y Salud en el Trabajo	Seguridad			X	
4	Tratamiento de fracturas, heridas y quemaduras	Supervisor Seguridad y Salud en el Trabajo	Seguridad				x

Fuente: Consorcio Amazonas S.A.C. (2019).

Tabla 52*Botiquín de primeros auxilios*

BOTIQUÍN BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	
Dos (02) Paquetes de guantes quirúrgicos.	Dos (02) Rollos de venda elástico de 4 plg x5 yardas.
Un (01) Frasco de yodopovidona 120 ml Solución antiséptica.	Un (01) Paquete de algodón x 100 g
Un (01) Frasco de agua oxigenada 250 ml.	Un (01) Venda triangular
Un (01) Frasco de alcohol 250 ml.	Diez (10) Paletas baja lengua (entablillado de dedos).
Cinco (05) Paquetes de gasas esterilizadas de 10 cm x 10 cm.	Un (01) Frasco de solución de cloruro de sodio al 9/1000 x 1(lavado de heridas)
Ocho (08) Paquetes de apósitos	Dos (02) paquetes de gasa tipo Jelonet. (para quemaduras).
Un (01) Rollo de esparadrapo 5 cm x 4.5 m.	Dos (02) Frascos de Colirio de 10 ml.
Dos (02) Rollos de venda elástico de 3plg x 5 yardas.	Un (01) Tijera punta tijera
	Un (01) Pinza

Fuente: Consorcio Amazonas S.A.C. (2019).

4.2.7. Plan de Salud Ocupacional

Tuvo como finalidad el prevenir, controlar, educar y hacer seguimiento respecto del estado de salud en relación a los riesgos propios de sus labores y de los estilos de vida de las personas que trabajan en Consorcio Amazonas S.A.C. buscando tener trabajadores saludables y productivos.

4.2.7.1. Programa Auditivo:

El objetivo fue cuidar y preservar la audición de los trabajadores, controlando la aparición de agravamientos y/o deterioro de los patrones auditivos inducidos por ruido entre los trabajadores expuestos a niveles de presión sonora por encima de 85 decibeles(dB) o equivalente en porcentaje de la dosis, donde se intervino al trabajador, la fuente de ruido y el medio. Teniendo como metas:

- Detectó de manera temprana el 60% de casos con cambios en el umbral auditivo y/o cambios clínicos por exposición a ruido.
- Intervino en los casos identificados como cambios temporales en el umbral auditivo.
- Intervino en los casos de cambios permanentes en el umbral auditivo.
- Realizó seguimiento periódico del factor de riesgo y a la eficacia de las medidas de control aplicadas en el 100% de casos identificados.
- Entre sus indicadores se tuvo:

Incidencia general de Hipoacusia Inducida por Ruido (HIR)

- $HIR = N^{\circ}$ de casos nuevos confirmados por año x 1000 / N° promedio de trabajadores por año

Prevalencia General de Hipoacusia Inducida por Ruido (PGEC)

- $PGEC = N^{\circ}$ de casos reconocidos por año x 100 / N° promedio de trabajadores por año

Para la determinación del Riesgo Asociado al Ruido se tuvo a cargo de Higiene Ocupacional, quienes mediante la implementación del Programa de Higiene Ocupacional y Ergonomía realizan las siguientes intervenciones que serán acopladas al presente Plan de Salud:

- Identificación, Evaluación y Control de Riesgo: Ruido
- Inspecciones: De levantamiento de observaciones
- Capacitaciones: Programa de Protección auditiva

4.2.7.2. Programa Músculo Esquelético:

- Preservación y control de la integridad del Sistema Mio Osteo Articular.
- Se sensibilizó a los agentes implicados en la prevención de riesgos laborales sobre el impacto en salud que tienen los trastornos músculo-esqueléticos.
- Se sensibilizó a los colaboradores en su responsabilidad de ocuparse del mantenimiento, rehabilitación y reincorporación al trabajo.

El sistema de vigilancia de lesiones músculo-esqueléticas tuvo como población objetivo a todos aquellos colaboradores que tengan el riesgo de sufrir una lesión músculo-esquelética (miembros superiores, inferiores y espalda) por exposición a manipulación manual de cargas, movimientos repetitivos y posturas inadecuadas. Entre las lesiones músculo-esqueléticas más frecuentes encontramos:

- Lumbalgia, dorsalgias.
- Hernia discal.
- Síndrome de Túnel del Carpo.
- Tendinitis de Quervain.
- Epicondilitis.

- Tendinitis.
- Bursitis.
- Lesión de ligamentos o meniscos en rodilla.
- Patologías por vibración

La Vigilancia fue aplicada de la siguiente manera: En caso de que el cuestionario de molestias mencione algún ítem positivo en alguna región del cuerpo en las columnas “a menudo” y “muy a menudo” se procedió a realizar el formato de Evaluación Músculo-Esquelética de Columna y Miembros Inferiores; posterior a la identificación con el formato se envió al Médico Traumatólogo o Rehabilitador según sea el caso.

4.2.7.3. Programa de Prevención e Identificación de Enfermedades Respiratorias:

- Se cuidó la integridad del aparato respiratorio de los trabajadores expuestos a riesgos respirables de Consorcio Amazonas S.A.C.
- Se identificó oportunamente las Patologías Respiratorias.
- Dentro del Programa, para la prevención e identificación oportuna de Patologías Respiratorias se realizó las siguientes acciones:
- Todo trabajador que ingresó a obra contó con un Examen de Ingreso que incluyó:

4.2.7.4. Historia laboral.

- Examen Radiológico con estándares OIT (Radiografía posterior, anterior y lateral derecha)
- Estudios de Función Respiratoria (Espirometría).
- Estas evaluaciones tuvieron una periodicidad anual.

En caso de haber encontrado alguna alteración en la radiografía y/o alteración clínica se envió al Médico Especialista Neumólogo, quien emitió el diagnóstico y valoró la función Pulmonar del colaborador, en caso que hubo una sospecha de un tema Ocupacional esto se coordinó con la Gerencia de Prevención del proveedor del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR).

El Médico Ocupacional evaluó los resultados de los Especialistas, así como el Puesto de Trabajo, Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control (IPERC) donde se detalló los riesgos a los que se encontró expuesto, etc.; e indicó posteriormente su reincorporación, cambio de puesto de

trabajo o reinserción laboral. Posterior a ello se solicitó realizar el control y la vigilancia mensual.

4.2.7.5. Programa de Pausas Activas

- Se redujo los factores psicosomáticos causados por el stress generado por factores de riesgo de cargas estáticas y dinámicas como deficiencias en la ergonomía y los movimientos repetitivos.
- Se rompió la monotonía laboral, se disminuyó los niveles de estrés ocupacional y propició la integración grupal.
- Se tomó conciencia de que la salud integral fue un compromiso por parte de cada individuo.
- Se controló los riesgos psicosociales (ansiedad, stress, factores laborales propios, etc.) presentados en los trabajadores.
- Se evitó daños en la salud física y emocional de los trabajadores.
- Se planificó los horarios de intervención y antes de realizar los ejercicios, fue necesario que las personas tuvieron una capacitación sobre la importancia y las ventajas obtenidas por este programa. Dentro de las ventajas de la Pausa Activa se pudo encontrar que:
- Se rompió con los procesos automatizados o repetitivos en el trabajo por lo cual se logró una reactivación en la persona, física e intelectualmente, optimizando su estado de alerta
- Relajó los segmentos corporales obligatorios inherentemente en el trabajo y reactivó los subutilizados.
- Afectó de forma positiva a la relación participativa e integradora entre los compañeros de trabajo.
- Se evitó lesiones osteomusculares en especial al principio de la jornada laboral.
- Para realizar las pausas activas se tuvo en cuenta lo siguiente:
 - La respiración tiene que ser más profunda y rítmica posible.
 - Relajarse
 - Concentrarse en los músculos y articulaciones que va a estirar
 - Sienta el estiramiento
 - No debe existir dolor
 - Realizar ejercicios de calentamiento, antes del estiramiento.

A continuación, se realizaron los movimientos por espacio de 5-10 minutos en donde se pidió que el trabajador se mantenga de pie y pueda seguir las instrucciones de la persona que dirigió los ejercicios, se realizó de forma lenta y pausada, iniciando con respiraciones y terminando con las mismas; los movimientos fueron en todos los músculos.

El programa de *pausas activas* se aplicó a todo el personal en los siguientes horarios: lunes a sábado 7:20 a 7:30 a.m. y por las tardes de 2:30-2:40 p.m. Los días que se encontraron libres, esta actividad fue asumida de forma rotativa por supervisores y Jefes de área. Los horarios fueron determinados de acuerdo a la naturaleza del trabajo, pero pudo ser modificable de acuerdo a la necesidad.

4.2.8. Mapa de riesgos.

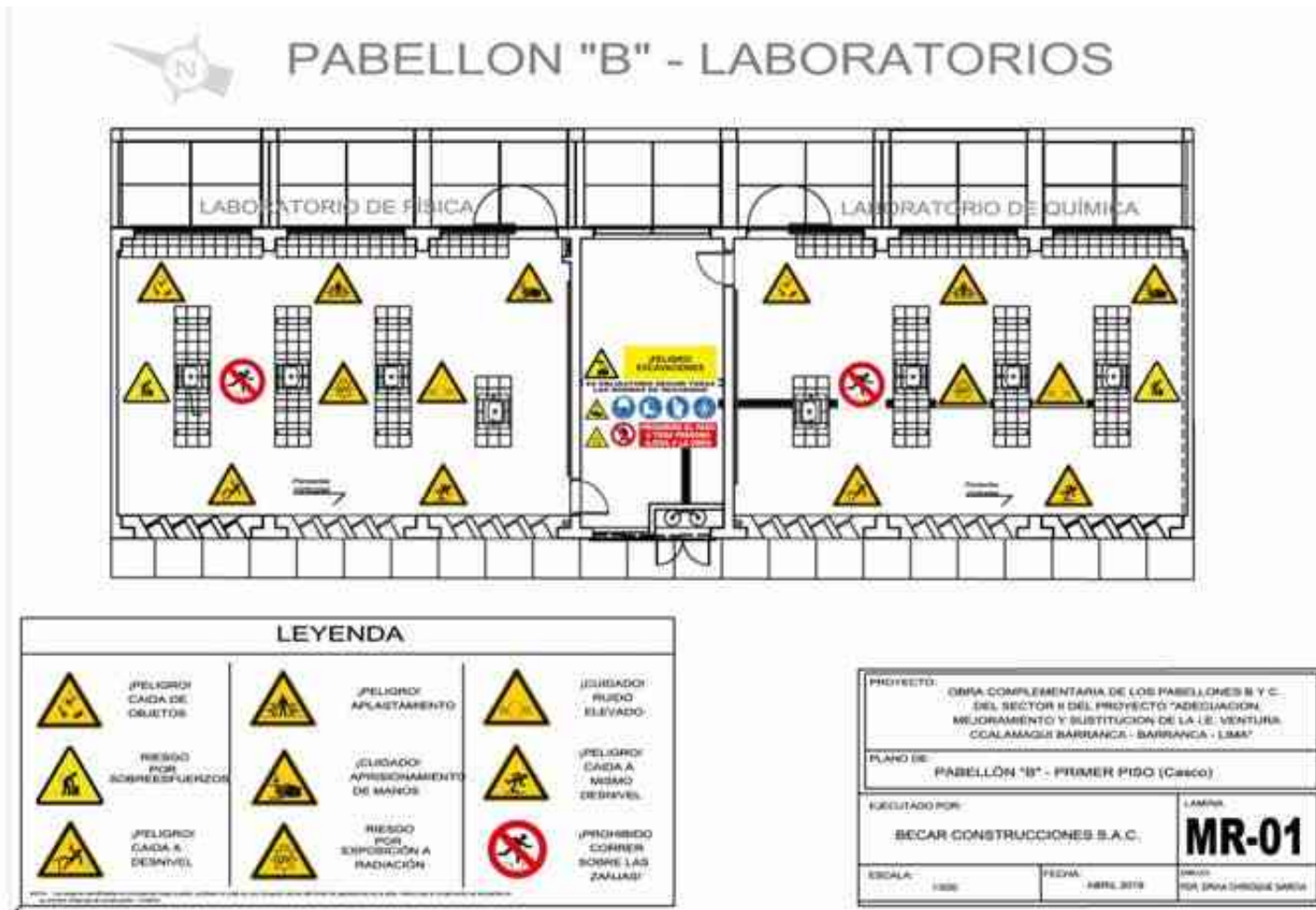


Figura 8. Mapa de riesgos del Pabellón B.

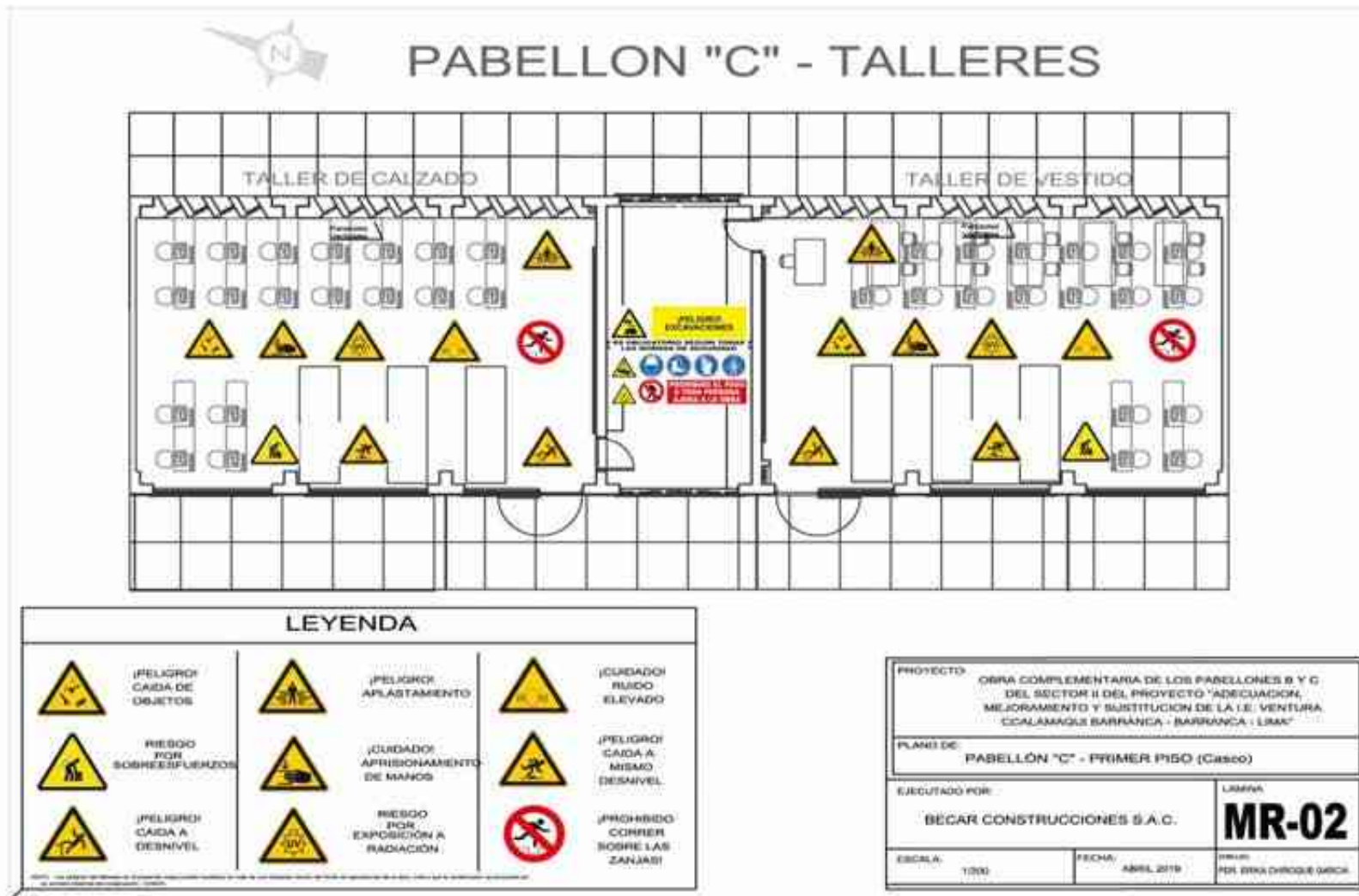


Figura 9. Mapa de Riesgos del Pabellón C.

4.2.9. Plan de Manejo Ambiental

Para el presente Plan de Manejo Ambiental aplicó a todas las actividades y procesos que se desarrolló en la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. en el proyecto asignado. Su cumplimiento fue obligatorio para todos los colaboradores, proveedores, visitantes y otros que se en la ejecución de obra bajo la responsabilidad.

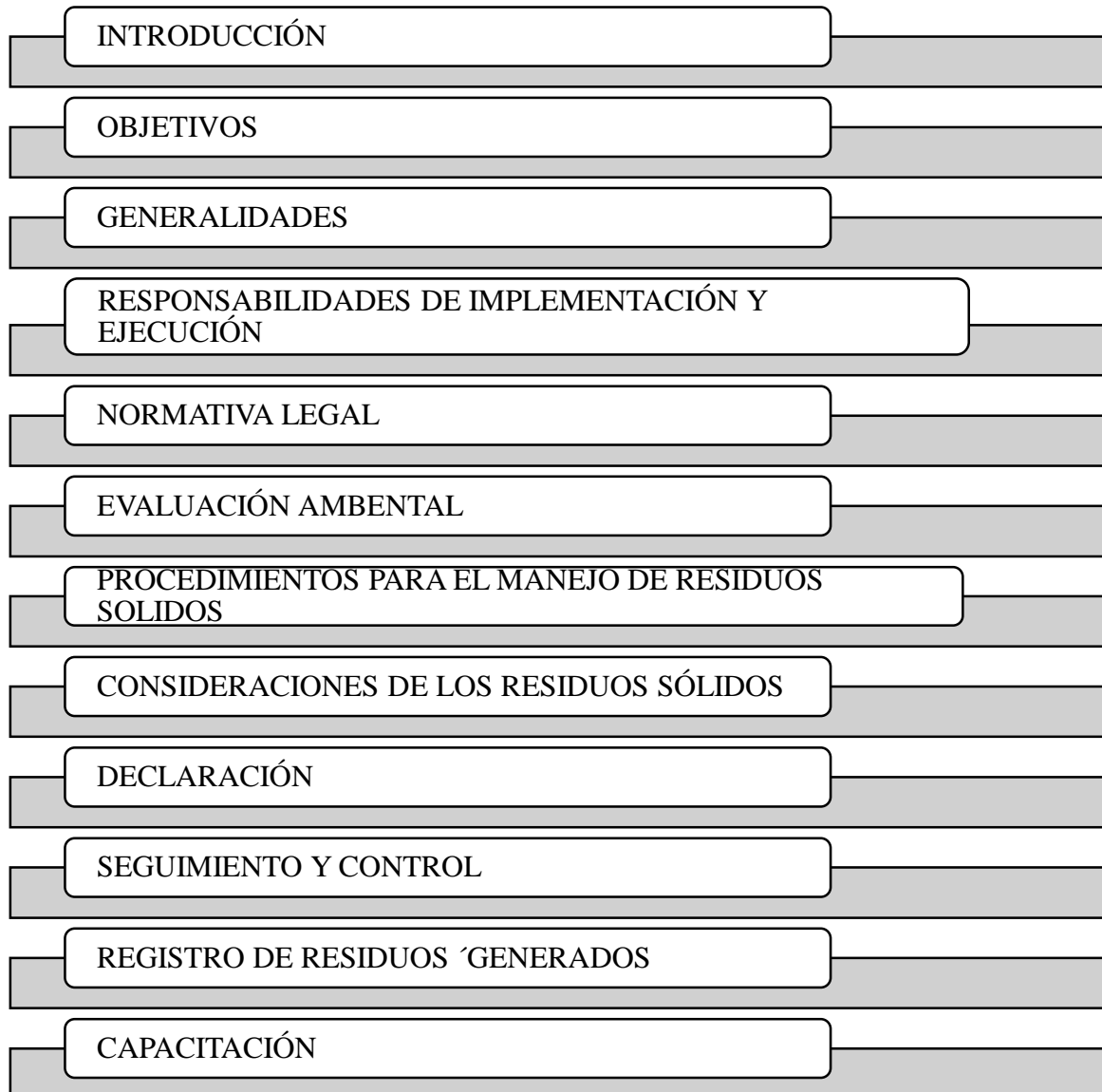


Figura 10. Estructura del Plan de Manejo Ambiental del Consorcio Amazonas S.A.C.

Tabla 63*Generación de residuos sólidos durante la obra*

CARACTERÍSTICA	NATURALEZA	ACTIVIDAD
Residuos de tuberías, maderas, acero que no tuvieron ningún contacto con alguna sustancia química.	No peligroso	Habilitación de tuberías, madera, acero.
Residuos de papel, cartón, periódicos, revistas, folletos	No peligroso	Trabajos en oficina.
Residuos de bolsa de plásticos y botellas de plástico.	No peligroso	Envases de almacén.
Residuos de madera, listones, fierros.	No peligroso	Encofrado, pisos.
Residuos líquidos proveniente del lavado de las brochas con pintura o sobrante de la misma.	Peligroso	Pintado de Tuberías con material epóxico.

Fuente: Consorcio Amazonas S.A.C. (2019).**Tabla 74***Áreas encargadas de la gestión de residuos sólidos*

Sección	Funciones
	Se encargaron de:
Empresa Consorcio Amazonas S.A.C.	<ul style="list-style-type: none"> - Realizaron las coordinaciones con la Municipalidad Provincial de Barranca. - Fiscalizaron todo lo relacionado a los Residuos Sólidos (cantidades, control de volúmenes, etc.)
	Se encarga de:
Prevencionista de Riesgos	<ul style="list-style-type: none"> - Controló el Almacenaje de residuos sólidos. - Verificó todo lo relacionado a los Residuos Sólidos (cantidades, control de volúmenes, etc.) - Aseguró que las actividades de almacenaje y recolección se encontraron dentro de los estándares de seguridad establecidos.

Fuente: Consorcio Amazonas S.A.C. (2019).

Tabla 15*Clasificación de residuos sólidos*

TIPO DE RESIDUO	COLOR DE RECIPIENTE	EJEMPLOS
Residuos Metálicos	AMARILLO	Fierro, retazos de plancha galvanizada, etc.
Residuos Peligrosos	ROJO	Envase de Aerosoles, filtros de máquina y/o AA, trapos industriales y EPP'S usados.
Vidrio	VERDE	Botellas de vidrio sin contaminar.
Plástico	BLANCO	Botellas de plástico sin contaminar.
Papel	AZUL	Papel, cartones, revistas producidos en almacenes y oficinas no contaminados
Residuos Generales	NEGRO	Residuos en general
Residuos Orgánicos	MARRON	Restos de preparación de alimentos, de comida, de jardinería o similares.

Fuente: Consorcio Amazonas S.A.C. (2019).**Tabla 16***Cronograma de capacitación*

N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO 2019			
				Mar	Ab.	May	Jun
1	Manejo de Residuos Peligrosos	Supervisor Seguridad y Salud en el trabajo	Seguridad		X		
2	Orden y limpieza	Supervisor Seguridad y Salud en el trabajo	Seguridad	X			
3	Calentamiento Global, efecto invernadero y lluvia ácida	Supervisor Seguridad y Salud en el trabajo	Seguridad			X	

Fuente: Consorcio Amazonas S.A.C. (2019).

4.2.10. Procedimiento de segregación de residuos sólidos

El objetivo fue realizar la adecuada segregación de los residuos sólidos que se generaron en la obra disponiéndolos de manera adecuada en los cilindros según su clasificación.

Tabla 17

Segregación de residuos sólidos

Nº	Actividades (Diagrama de Flujo)	Descripción	Responsable
1	<pre> graph TD A([INICIO]) --> B[CLASIFICAR LOS RESIDUOS] B --> C[DEPOSITAR LOS RESIDUOS] C --> D[DISPOSICIÓN FINAL] </pre>	Se clasificó los residuos según su tipo. El cilindro de color azul, deben ir los residuos de vidrio, plástico y enlatado. En el cilindro de color rojo, irán los residuos peligrosos como bolsas de cemento, latas contaminadas con sustancia química. En el cilindro de color marrón son residuos orgánicos. En el color gris, deben ir papel y cartón.	Ing. Prevencionista
2		Se depositó los residuos en los cilindros correspondientes, evitando así la contaminación.	Ing. Prevencionista
3		Se hizo las coordinaciones para la disposición final de los residuos.	Ing. Prevencionista Residente de obra

Fuente: Consorcio Amazonas S.A.C. (2019).

4.2.11. Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo



PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

DATOS DEL EMPLEADOR:

RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° DE TRABAJADORES EN EL CENTRO DE LABORES
CONSORCIO AMAZONAS S.A.C.	20571605865	CALLE LAS PALTAS N° 3985 URB. NARANJAL-LIMA	CONSTRUCCION	

Objetivo General	Se organizó e Implementó el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Objetivos Específicos	Se definió la política y los objetivos del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente. Se ejecutó los planes desarrollados en el Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
Meta	90 % de cumplimiento en 3 meses
Indicador	N° de actividades realizadas/N° de actividades propuestas X 100%
Recursos	Ley N° 29783 (Ley de la Seguridad y Salud en el trabajo), D.S. N° 005-2012-TR (Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el trabajo), Recurso Humano, Guías, Procedimientos.

N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO 2019				Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente o en proceso)	Observación
				Ma	Ab.	May	Jun			
1	Se realizó actividades de información sobre la importancia de la colaboración en el diagnóstico inicial del estado de la Seguridad y Salud en el Trabajo.	Supervisor de Seguridad y Salud en el trabajo (SST)	Todas	x				07/03/2019	Realizado	
2	Realizar el diagnóstico inicial de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Supervisor de Seguridad y Salud en el trabajo (SST)	Todas	x				07/03/2019	Realizado	
3	Se elaboró los planes del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente	Supervisor de Seguridad y Salud en el trabajo (SST)	Seguridad y Salud en el trabajo (SST)	x				07/03/2019	Realizado	

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Objetivo General	Capacitación y sensibilización en Seguridad y Salud en el trabajo.
Objetivos Específicos	Se expandió las horas hombre en capacitación Seguridad y Salud en el trabajo. Entrenamiento constante al personal.
Meta	>0.5
Indicador	Horas hombre capacitadas en SST /Horas hombre trabajadas x 100
Recursos	Ley N° 29783 (Ley de la Seguridad y Salud en el trabajo), Recurso Humano, Guías, Procedimientos D.S. N° 005-2012-TR (Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el trabajo).

N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO 2019				Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente o en proceso)	Observación
				Ma	Ab.	May	Jun			
1	Uso de herramientas de poder	Supervisor SST	SST		X			fines de mes	Realizado	
2	Maquinaria pesada	Supervisor SST	SST	X				fines de mes	Realizado	
3	Equipos de Protección Personal	Supervisor SST	SST		x			fines de mes	Realizado	
4	Casos y ejemplos de accidentes laborales	Supervisor SST	SST			x		fines de mes	Realizado	
5	Peligros, riesgos y consecuencias en trabajos de acabados	Supervisor SST	SST				x	fines de mes	Realizado	
6	Uso de herramientas manuales y eléctricas	Supervisor SST	SST	X				fines de mes	Realizado	

Fuente: Consorcio Amazonas S.A.C. (2019).

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Objetivo General	Se realizó inspecciones de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
Objetivos Específicos	Se identificó actos y condiciones inseguras en obra.
	Se cumplió con el programa de inspecciones.
Meta	N° de inspecciones ejecutadas/N° de inspecciones programadas X100%
Indicador	90% de cumplimiento
Recursos	Ley N° 29783(Ley de la Seguridad y Salud en el trabajo), Recurso Humano, Guías, Procedimientos D.S. N° 005-2012-TR (Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el trabajo).

N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO 2019				Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente o en proceso)	Observaciones
				Ma	Ab.	May	Jun			
1	Equipos de protección personal	Supervisor SST	SST		X			fin de mes	Realizado	
2	Herramientas manuales y eléctricas	Supervisor SST	SST		X			fin de mes	Realizado	
3	Extintores	Supervisor SST	SST				X	fin de mes	Realizado	

Fuente: Consorcio Amazonas S.A.C. (2019).

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Objetivo General	Se expandió las horas hombre en capacitación de Medio Ambiente.
Objetivos Específicos	Se expandió las horas hombre en capacitación de Medio Ambiente. Se sensibilizó al personal en temas de Medio Ambiente.
Meta	>0.25
Indicador	Horas hombre capacitadas en SST /Horas hombre trabajadas x 100 %
Recursos	Ley N° 29783 (Ley de la Seguridad y Salud en el trabajo), Recurso Humano, Guías, Procedimientos D.S. N° 005-2012-TR (Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el trabajo).

N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO 2019				Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente o en proceso)	Observación
				Ma	Ab.	May	Jun			
				1	Manejo de Residuos Peligrosos	Supervisor SST	SST			
2	Orden y limpieza	Supervisor SST	SST	X				fines de mes	Realizado	
3	Calentamiento global, efecto invernadero y lluvia ácida	Supervisor SST	SST			X		fines de mes	Realizado	

Fuente: Consorcio Amazonas S.A.C. (2019).

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Objetivo General	Se realizó el Plan de Respuesta a Emergencias.
Objetivos Específicos	Se midió la capacidad de Respuesta ante una Emergencias.
	Se determinó las oportunidades para una mejora continua.
Meta	80 %
Indicador	N° simulacros ejecutados /N° simulacros programados x 100 %
Recursos	Ley N° 29783 (Ley de la Seguridad y Salud en el trabajo), Recurso Humano, Guías, Procedimientos D.S. N° 005-2012-TR (Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el trabajo).

N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO 2019				Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente o en proceso)	Observación
				Ma	Ab.	May	Jun			
				1	Sismo, tipos, recomendaciones y evacuación	Supervisor SST	SST			
2	Uso del extintor	Supervisor SST	SST	X						
3	Uso de camilla rígida y collarín cervical	Supervisor SST	SST			X	fin de mes	Realizado		
4	Tratamiento de fracturas, heridas y quemaduras	Supervisor SST	SST				X	fin de mes	Realizado	

Fuente: Consorcio Amazonas S.A.C. (2019).

4.2.12. Capacitaciones en Seguridad y Salud en el Trabajo

Tabla 18

Capacitaciones en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

MES	REGISTRO		
	RISST	CHARLAS DIARIAS 10 MIN.	CAPACITACIONES ESPECIFICAS
MARZO	20	8	8
ABRIL	21	19	5
MAYO	22	14	12
JUNIO	21	20	4
JULIO	29	21	5
AGOSTO	0	3	0
TOTAL	113	85	34

Fuente: Consorcio Amazonas S.A.C. (2019).

4.2.12.1. Charlas de seguridad por mes

Durante el periodo de marzo a agosto del 2019 se realizaron 85 charlas de 10 minutos a cargo de los supervisores de Seguridad y Salud en el trabajo.

4.2.12.2. Capacitaciones específicas por mes

Durante el periodo de marzo a agosto del 2019 se realizaron 34 capacitaciones específicas a cargo de los supervisores de Seguridad y Salud en el trabajo.

4.2.13. Equipos y herramientas de trabajo

Tabla 19

Equipos y herramientas de trabajo

MES	REGISTRO		
	RISST	ENTREGA DE EPP	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
MARZO	20	20	17
ABRIL	21	21	24
MAYO	22	3	3
JUNIO	21	21	10
JULIO	29	29	5
AGOSTO	0	0	1
TOTAL	113	94	60

Fuente: Consorcio Amazonas S.A.C. (2019).

4.2.13.1. Entrega de los equipos de protección personal por mes

Durante el periodo de marzo a agosto del 2019 se realizaron 94 inspecciones en entrega de Equipo de Protección Personal.

4.2.13.2. Inspección del estado de los Equipos de Protección Personal

Durante el periodo de marzo a agosto del 2019 se realizaron 60 inspecciones del estado de Equipos de Protección Personal.

4.2.14. Seguridad y salud ocupacional

Tabla 20

Seguridad y Salud en el Trabajo

MES	REGISTRO	
	Exámenes Médicos Ocupacionales	Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo
MARZO	0	0
ABRIL	14	4
MAYO	41	3
JUNIO	0	4
JULIO	0	4
AGOSTO	0	1
TOTAL	55	16

Fuente: Consorcio Amazonas S.A.C. (2019).

4.2.14.1. Número de Exámenes Médicos Ocupacionales (EMOs) por mes

Durante el periodo de marzo a agosto del 2019 se realizaron 55 Exámenes Médicos Ocupacionales.

4.2.14.2. Número de Pólizas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) por mes

Durante el periodo de marzo a agosto del 2019 se realizaron 16 Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.

4.3. Contrastación de hipótesis

H₁: La implementación de la Norma G.050 influye significativamente en la disminución de los riesgos laborales en la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca, 2019.

H₀: La implementación de la Norma G.050 no influye significativamente en la disminución de los riesgos laborales en la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca, 2019.

Tabla 21

Contrastación de hipótesis

Resultados	Contrastación
La implementación de la Norma G.050 permite minimizar los riesgos laborales por trabajos en altura ejecutados por los trabajadores en la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca, 2019.	Se aceptó la H ₁ , ya que la matriz de evaluación abarcó todos los procesos de los riesgos laborales significativos por trabajos en altura a través de capacitaciones específicas, Equipos de Protección Personal, Planes y políticas complementarias de la Norma G.050 para los riesgos laborales por trabajos en altura.
La implementación de la Norma G.050 permite minimizar los riesgos laborales por trabajos en caliente ejecutados por los trabajadores en la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca, 2019.	Se rechazó la H ₁ , ya que se encontró múltiples deficiencias en la aplicación de los requerimientos en la matriz de evaluación y el Procedimiento Escrito de Trabajo de Alto Riesgo actual de la Norma G.050 en la reducción de los riesgos laborales por trabajos en caliente.
La implementación de la Norma G.050 permite minimizar los riesgos laborales en las instalaciones ejecutados por los trabajadores en la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca, 2019.	Se aceptó la H ₁ , ya que la implementación de controles por etapas, delegación eficiente de responsabilidades y supervisión constante del cumplimiento del Plan propuesto permitió minimizar los riesgos laborales en cimentaciones.

Nota. Contrastación de hipótesis específicas.

CAPÍTULO V

DISCUSIONES

Según los resultados que se obtuvo en la investigación se logró determinar que la aplicación de la Norma G.050 influye significativamente en la merma y prevención de los riesgos laborales por trabajos en caliente que fueron ejecutados por los empleados en la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca, 2019. El Plan estuvo estrictamente armonizado con los factores ambientales, sociales y económicos.

Según los resultados de la investigación de Guerrero (2016), se debe requerir la creación de procedimientos para actividades críticas para establecer manuales e instrucciones eficientes en material laboral de las operaciones que representan mayor riesgo, por ello la presente investigación actual se consideraron 14 procedimientos mientras que el autor abarcó 13, además demostró la necesidad de considerar metodologías para la Identificación de Peligros, para la Evaluación de Riesgos y se estableció controles operacionales de los riesgos, sin embargo en la presente investigación se abarcó esas metodologías en una (según la aplicación óptima integrada por el autor): la Matriz Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, la implementación de un área de Seguridad, un Sistema de administración y un Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo, que en esta investigación se dividió en un plan, una política y un reglamento interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, capacitaciones, además de un Plan de Salud Ocupacional como parte de un proceso auxiliar, los cuales contribuyeron garantizar el cumplimiento de los requisitos medulares y una mejora en la asimilación de la norma implementada.

Según la tesis de Olivares (2013), se debe realizar un control de la seguridad en forma efectiva es importante realizar la pertinente evaluación de los riesgos relacionados a los procesos que contrituyen la obra, identificando peligros, evaluando y mitigando los riesgos que involucren pérdidas pero asegurando el cumplimiento obligatorio, el cual fue abarcado en la investigación mediante la aplicación de capacitaciones específicas. Se comprobó además la importancia de implementación de Normas reguladoras se debe contribuir con la merma de la Inversión Fija Bruta en términos reales, los riesgos laborales en materia de construcción, maquinaria y equipo; se debe influir positivamente en la tendencia-ciclo del valor de producción debido a su estrecha relación en la disminución de los costos de la empresa y el requerimiento medular de una política ambiental que establezca límites en el proceso constructivo según el estándar establecido para así darle seguimiento a la cultura ambiental; debido a ello en la presente investigación se adicionó la política y un Plan de Manejo Ambiental que fue adaptado a las necesidades del Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca.

Jairala (2015), La aplicación de encuestas cimentan un proceso óptimo de actividades en base a los aportes de los trabajadores y sus diversas perspectivas de mejora en las operaciones ligadas a la seguridad en la construcción como la seguridad al realizar trabajos de riesgo, el cumplimiento de los requisitos legales, un modelo de gestión de prevención y control de seguridad industrial y una metodología se debe mejorar los procesos. Para la presente investigación se corroboró lo descrito por el autor en cuanto a que las empresas constructoras poseen una implicancia en el enfrentamiento de proyectos de alta y baja complejidad, no se tuvo un conocimiento correcto de los conceptos y requerimientos de la normativa vigente del país, por lo que se realizó acciones basadas únicamente en la experiencia, se evidenció carencias en la sistematización, se reflejó deficiencias de responsabilidad porque no se consideró al trabajador como uno con la organización, por lo cual se incidió en la necesidad del Plan de Respuesta a Emergencias, el Reglamento Interno, la política y el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo en complemento con las capacitaciones específicas que ayudaron a la mejora del compromiso con la seguridad de los trabajadores y cambió su visión de la empresa.

Según la tesis de Duarte (2018), al mejorar la Norma G.050, se debe disminuir los accidentes durante la construcción siendo una alternativa importante para disminuir los accidentes de trabajo. Por ello, este estudio determinó que fue prioritario analizar La Ley 29783 y su reglamento se tradujo en múltiples beneficios para la aplicación de la Norma G.050, que se asignó a funciones específicas para cada trabajador, se adaptó la adquisición de las tecnologías según la normativa, se aplicó medidas que facilitan la adaptación evolutiva de los riesgos actuales y la prevención de nuevos actualizando periódicamente los conocimientos del trabajador dentro de las capacitaciones.

Martinez (2017), determinó que es necesario mejorar la gestión de la obra en: contratación del personal, compra de materiales, ejecución de trabajos, el programa de capacitación actual y que se debe considerar las siguientes dimensiones: Equipos de Protección Personal, herramientas y equipos portátiles, trabajos en espacios confinados, protección en trabajo con riesgo de caída, riesgos cimentaciones, riesgos en estructuras, riesgos en acabados, riesgos en estibaciones y riesgos en instalaciones; mientras la presente investigación se consideraron: Equipos de Protección Personal, equipos y herramientas de trabajo, protección de trabajos en altura, protección de trabajos en caliente, riesgos laborales en altura, riesgos laborales en caliente, riesgos laborales en cimentaciones, riesgos laborales en estructuras, riesgos laborales en acabados y riesgos laborales en instalaciones. Los resultados evidenciaron que fue necesaria

la interpretación de la Norma por personal competente, la identificación de requerimientos obligatorios y el registro en un cronograma de actividades.

Según la tesis de Araujo & Mejía (2016), mediante el diagnóstico situacional del área se facilita el incremento del cumplimiento de los requisitos exigidos por la Norma G.050, por ello la presente investigación basó su estructura en lo establecido por el autor para la implementación de planes, políticas y programas relacionados a la temática de Seguridad y Salud en el Trabajo en construcción pero de especial incidencia en la cimentación de la matriz Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, Procedimientos de Trabajo para las actividades de alto riesgo, Programas de capacitación y sensibilización del personal de obra y un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para la construcción; los cuales fueron abarcados de manera más específica, pero fue evidenciados como medulares según las necesidades del Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca, mediante el empleo de la cual se estimó una reducción y control eficiente de riesgos, se identificó y delimitó en una división de significativos (con un nivel importante e intolerable) y no significativos dentro de la matriz Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y se comprendió los procedimientos de trabajo para las actividades de alto riesgo dentro de la dimensión riesgos laborales por trabajos en altura.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- La implementación de la Norma G.050 influye positivamente en los riesgos laborales por trabajos en altura ejecutados por los empleados en la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca, 2019.
- La implementación de la Norma G.050 influye positivamente en los riesgos laborales por trabajos en caliente ejecutados por los empleados en la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca, 2019.
- La implementación de la Norma G.050 influye positivamente en los riesgos laborales por trabajos en instalaciones ejecutados por los empleados en la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca, 2019.
- Las operaciones ejecutadas en un proyecto de construcción constituyen altas repercusiones sobre la salud de los trabajadores y del ambiente, es por ello que, se analizó los riesgos para cualquier actividad de la obra, se elaboró un Plan de Manejo Ambiental y otros documentos de Seguridad y Salud en el Trabajo implementados durante el periodo de marzo a agosto del 2019, en el que se realizaron 55 Exámenes Médicos Ocupacionales, 16 Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo, 85 charlas de 10 minutos, 34 capacitaciones específicas a cargo de los supervisores de Seguridad y Salud en el Trabajo, 94 inspecciones en entrega de Equipos de Protección Personal y 60 inspecciones del estado de Equipos de Protección Personal.
- La implementación de la Norma G.050 permitió controlar los riesgos laborales por trabajos en altura ejecutados por los empleados en la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca. Asimismo, durante el periodo de marzo a agosto del 2019 se realizaron 186 inspecciones en trabajos en altura, 21 inspecciones a escaleras y 34 inspecciones a arnés de seguridad y líneas de vida.
- La implementación de la Norma G.050 permite controlar los riesgos laborales por trabajos en caliente ejecutado por los empleados en la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca, ya que durante el periodo de marzo a agosto del 2019 se realizaron 121 inspecciones en trabajos en caliente y 77 inspecciones en trabajos eléctricos.
- La implementación de la Norma G.050 permite controlar los riesgos laborales por trabajos en instalaciones ejecutado por los empleados en la empresa Consorcio

Amazonas S.A.C. – Barranca. Durante el periodo de marzo a agosto del 2019 se realizaron 99 inspecciones en trabajos manuales.

6.2. Recomendaciones

- El presente estudio se debe establecer mecanismos eficientes para contribuir a la merma y prevención de riesgos producidos por agentes contaminantes que afectan tanto en el entorno como en los trabajadores durante la construcción de manera directa e indirecta, para ello es medular que la empresa constructora tome medidas.
- La Alta Dirección de la empresa debe comprometerse a administrar la seguridad definiendo de manera clara las responsabilidades para la implementación de la Norma G.050 a través de las Políticas, Planes, Reglamentos, Mapas, Capacitaciones específicas y la matriz Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos que sean establecidas.
- Los trabajadores pueden mostrar renuencia a las capacitaciones de seguridad laboral y la aplicación de la Norma G.050, por considerarla irrelevante para conseguir sus metas; por lo tanto, debe ser necesario que los trabajadores entiendan que la alta dirección se involucra con la finalidad que sus objetivos contribuyan con la competitividad, protegiendo su salud al buscar unificar la organización y mejorar sus procesos mediante la línea de mando.
- La empresa debe asegurarse de la competencia del personal experto en materia de Prevención de Riesgos, Seguridad y Salud Ocupacional que debe impartir las capacitaciones.
- Es prioritario complementar la normativa con un análisis del impacto de los procesos de la empresa Consorcio Amazonas S.A.C.
- El personal obrero debe poseer una adecuada capacidad física y mental para el desempeño de funciones laborales en altura, en caliente y en instalaciones, teniendo que pasar por un examen médico ocupacional que lo certifique.
- Las capacitaciones deben ser didácticas y dinámicas, sirviendo de base evaluadora de la evolución de los trabajadores en materia de seguridad.
- Se deben delegar responsabilidades a líderes en cada área de la empresa en temática de seguridad para asegurar el cumplimiento de los requerimientos establecidos en la Norma G.050 los cuales e debe guiar dando el ejemplo del seguimiento de las políticas y buenas prácticas dentro de la empresa, debiendo quedar plasmado en cuadros informativos verificables y señales ilustrativas de prevención y seguridad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Araujo, F. M., & Mejía, I. G. (2016). *Propuesta de un plan de seguridad y salud en el trabajo para obras directas de Sedalib S.A. en redes de agua potable y alcantarillado para dar cumplimiento a la Norma G.050*. (Tesis de pregrado). Recuperado de: <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/8414>
- Chu, A. R. (2013). *Análisis de la aplicación de la normatividad en seguridad a través de la evaluación estadística reportada y recomendaciones de mejoras de acuerdo a los resultados obtenidos*. (tesis de pregrado). Recuperado de: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/404>
- Cortés, J. M. (2007). *Seguridad e Higiene del Trabajo, un enfoque integral*. Recuperado de: <https://s4991ff22c06ab43d.jimcontent.com>
- Carrasco, S. (2015). *Metodología de la investigación*. Lima, Perú: San Marcos.
- Córdova, I. (2013). *El Proyecto de Investigación Cuantitativa*. Lima, Perú: Editorial San Marcos.
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR. (25 de Abril de 2012). *Reglamento de la Ley N° 29783*, Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, Lima, Perú. Recuperado de: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/reglamento-de-la-ley-n-29783-ley-de-seguridad-y-salud-en-e-decreto-supremo-n-005-2012-tr-781249-1/>.
- Decreto Supremo N° 012-2014-TR. (7 de Noviembre de 2014). *Decreto supremo que aprueba el registro único de información sobre accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales y modifica el artículo 110 del reglamento de la ley de seguridad y salud en el trabajo*. Ministerio de Energía y Minas, Lima, Perú. Recuperado de: http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/SNIL/normas/2014-10-31_012-2014-TR_3770.pdf
- Decreto Supremo N° 055-2010-EM. (22 de Agosto de 2010). *Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y otras medidas complementarias en minería*. Diario El Peruano, Lima, Perú. Recuperado de: <http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Mineria/LEGISLACION/2010/AGOSTO/DS%20055-2010--EM.pdf>.
- Duarte, P. M. (2018). *Mejoramiento de la norma G.050 para disminuir los accidentes durante la construcción Perú – 2018*. (tesis de posgrado). Recuperado de: <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/644>
- Guerrero, J. C. (2016). *Implementación de un sistema de administración de seguridad y salud en el trabajo bajo la certificación OHSAS 18001:2007*. (tesis de pregrado).

- Recuperado de:
<http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/12281/Informe%20.pdf?sequence=1>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2019). NTP 1: *Estadísticas de accidentabilidad en la empresa*. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales en España. Recuperado de:
[https://www.insst.es/documents/94886/195574/NTP+1+Estad%C3%ADsticas+de+accidentabilidad+en+la+empresa.pdf/3a98383b-d663-4975-a1d6-4fd5cef1c7ba#:~:text=%C3%8Dndice%20de%20Incidencia%20\(I.I.](https://www.insst.es/documents/94886/195574/NTP+1+Estad%C3%ADsticas+de+accidentabilidad+en+la+empresa.pdf/3a98383b-d663-4975-a1d6-4fd5cef1c7ba#:~:text=%C3%8Dndice%20de%20Incidencia%20(I.I.)
- Jairala, D. A. (2015). *Modelo de Gestión en Prevención y Control de Seguridad Industrial para empresas constructoras*. (tesis de posgrado). Recuperado de:
<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/5155>
- Martínez, J. E. (2015). *Riesgos laborales en la construcción. Un análisis sociocultural*. *Universitas*, 13 (23), pp. 65-86. doi: <https://10.0.67.11/uni.n23.2015.03>
- Martinez, M. M. (2017). *Aplicación de la Norma G.050 para minimizar los riesgos laborales de los empleados en la empresa Edificaciones Inmobiliarias S.A.C. Pueblo Libre, Lima 2016*. (tesis de pregrado). Recuperado de:
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/17419>
- Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. (2014). *Salud y seguridad en el trabajo (SST). Aportes para una cultura de la prevención*. Recuperado de:
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@americas/@ro-lima/@ilo-buenos_aires/documents/publication/wcms_248685.pdf
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2019). Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). *Norma G.050 Seguridad durante la Construcción*. Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción – SENCICO, Lima, Perú. Recuperado de:
<http://ftccperu.com/biblio/BV/SeguridadySaludenelTrabajo/NormaT%E9cnicaG050.pdf>
- Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo. (20 de Agosto de 2011). Ley N° 29783, *Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*. (Consultado el 10 de diciembre del 2019), Lima, Perú. Recuperado de:
<https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/Ley%2029783%20SEGURIDAD%20SALUD%20EN%20EL%20TRABAJO.pdf>

- Olivares, R. (2013). *Propuesta de un Plan de Seguridad y Protección al Ambiente en obras de construcción*. (tesis de pregrado). Recuperado de: <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/jspui/bitstream/132.248.52.100/3233/1/tesis%20propuesta.pdf>
- Palacios, M. (2012). *Inspección de seguridad laboral en los comedores Central Hidroeléctrica Carpapata 0 y oficinas administrativas de la Fábrica Cemento Andino S.A.* (tesis de pregrado). Recuperado de: <https://web2.unas.edu.pe>
- Quezada, A., & Marin, X. (2013). *Identificación, Medición y Evaluación de Riesgos Ocupacionales en el Área de Producción en la Industria /Productos Lácteos Nandito - Cuenca*". (tesis de maestría). Recuperado de: <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/4190>
- Rímac (2019). *La Filosofía "Lean" aplicada a la Seguridad y Salud en el Trabajo*. Recuperado de: <https://www.prevencionlaboralrimac.com/articulo/La-Filosofia-Lean-aplicada-a-la-Seguridad-y-Salud-en-el-Trabajo>
- Sánchez, D. R., & Bohórquez, J. A. (2012). *Implementación del sistema de gestión OHSAS 18001:2007 en la compañía Ambiente en Línea S.A.S. en el Municipio de Cogua*. (tesis de pregrado). Recuperado de: <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9205/Proyecto%20de%20Grado.pdf?sequence=1>
- Sihuinta, D. A. (2018). *Implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo para reducir los accidentes laborales en el área de producción de la industria de confecciones Jeruva S.A.C., Lima 2018*. (tesis de pregrado). Recuperado de: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/34188>
- Valladares &, Reyes. (2005). *Salud y Seguridad en el Trabajo*. Ciencias Médicas. Recuperado de: <http://up-rid2.up.ac.pa:8080/xmlui/handle/123456789/2308>
- Yactayo, Y. R. (2016). *Aplicación de la Norma G.050 para reducir los incidentes más accidentes de los trabajos en altura en una empresa constructora, Lima, 2016*. (tesis de pregrado). Lima, Perú. Recuperado de: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/18723>

ANEXO N°2: INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

ENTREVISTA ESTRUCTURADA – CHECK LIST DE LÍNEA BASE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. Introducción

De acuerdo a lo establecido en la ley 29783 (Ley de la Seguridad y Salud en el trabajo) y el D.S 005 –2012–TR (Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el trabajo) se procedió a realizar el diagnóstico inicial de línea base de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa Consorcio Amazonas S.A.C.

Para cumplir con el objetivo de esta actividad se consideró la revisión de cada uno de los ítems exigidos en la Norma con sus respectivos respaldos o evidencias objetivas tanto en las oficinas como en revisiones de campo.

2. Resultados

DEFINICIÓN DE LOS PUNTAJES DE EVALUACIÓN

4	Excelente cumple con todos los criterios que ha sido evaluado el elemento
3	Buena cumple con los principales criterios de evaluación del elemento, Existen algunas debilidades no críticas.
2	Regular, no cumple con algunos criterios críticos de evaluación del elemento.
1	Pobre, no cumple con la mayoría de criterios de evaluación del elemento.
0	Malo, no cumple con ninguno de los criterios de evaluación del elemento.

% DE CUMPLIMIENTO (PRIMERA ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO- SSST).

Pobre	0-30%	La mayoría de elementos del Seguridad y Salud en el Trabajo no son aplicativos. Se necesita con urgencia mejorar los procedimientos y condiciones físicas del lugar.
Regular	31-60%	Algunos elementos principales del Sistema de Seguridad no son aplicados, estructura orgánica formalizada y registros, medida de planificación e implementación, revisiones regulares del programa, involucramiento de los trabajadores, las condiciones físicas en el lugar necesitan ser mejoradas para cumplir con los requisitos legales y normas de la empresa.
Buena	61-90%	Los principales elementos del programa de seguridad están implementados. Existen algunas debilidades no críticas de documentos. Las condiciones físicas en el lugar son buenas y requieren sólo mejoras menores. Los trabajadores están involucrados y su cumplimiento con los procedimientos es visible.

A continuación, se aplicó el check list de los criterios a revisar:

1.0 Gestión de seguridad y salud en el trabajo	SI	NO	PUNTAJE
1.1 ¿Realizó la empresa un Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo?		X	00
1.2 ¿Realizó la empresa una Política escrita de Seguridad y Salud en el Trabajo?		X	00
1.3 ¿Realizó un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo?		X	00
1.4 ¿Se asignó una persona responsable de la Seguridad y Salud en el Trabajo?		X	00
1.5 ¿La empresa contó con Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo elegido por los trabajadores mediante elecciones?		X	00
1.6 ¿Existió documentación y registro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo?		X	00
1.7 ¿La empresa contó con un compendio de normas nacionales vigentes en Seguridad y Salud en el Trabajo?		X	00

Comentarios: Se elaboró la implementación del sistema de acuerdo al D.S. N° 005-2012-TR Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

2.0	Identificación de peligros y evaluación de riesgos	SI	NO	PUNTAJE
2.1	¿Se identificó los peligros y se evaluó los riesgos en las instalaciones y equipos a través de inspecciones planeadas, observaciones planeadas o análisis de la tarea?		X	00
2.2	¿La empresa contó con un mapa de riesgos y lo utilizó como base para diseñar el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo?		X	00
2.3	¿Existió registros de evaluaciones de agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgo ergonómico?		X	00
2.4	¿Existió un programa de mantenimiento preventivo de los equipos, máquinas, herramientas e instalaciones para control de riesgos?		X	00
Comentarios: Se realizó la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER), existió un programa de mantenimiento para las máquinas.				
3.0	Procedimiento de tareas críticas	SI	NO	PUNTAJE
3.1	¿Estuvieron identificadas las tareas críticas en el área de trabajo?		X	00
3.2	¿Existió un procedimiento para cada tarea crítica?		X	00
3.3	¿Este procedimiento fue elaborado con la participación activa de los trabajadores?		X	00
3.4	¿Se establecieron Procedimientos de Trabajo para tareas peligrosas como trabajos en altura, trabajos eléctricos, etc.?		X	00
Comentarios: Se realizaron procedimientos para tareas críticas teniendo como tarea crítica el trabajo en altura, trabajo en caliente.				
4.0	Investigación de incidentes/accidentes	SI	NO	PUNTAJE
4.1	¿Existió un registro de accidentes?		X	00
4.2	¿Hubo un procedimiento escrito de investigación y análisis de causa de los accidentes de trabajo?		X	00
	¿Qué clase de evento se investiga?			
4.3	(i) Lesiones personales?		X	00
	(ii) Incendios?		X	00
	(iii) Daños a la propiedad?		X	00
4.4	¿Contó con registro de las estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo? (Índice de frecuencia, índice de gravedad).		X	00
Comentarios: Existió registro de accidentes en general, investigación de causas y acciones de corrección.				
5.0	Preparación para emergencias	SI	NO	PUNTAJE
5.1	¿La empresa contó con un Plan de Contingencia de acuerdo a las Normas establecidas por el Instituto Nacional de Defensa Civil?		X	00
5.2	¿La empresa asignó un coordinador de emergencias?		X	00
5.3	¿La empresa formó brigadas para actuar en caso de emergencia?			
	(i) Encargado de primeros auxilios?		X	00
	(ii) Encargado para combate de incendios?		X	00
	(iii) Encargado de evacuación?		X	00
5.4	¿Existieron señales de seguridad: salida, zona segura interna, zona segura externa, ruta de evacuación?		X	00
5.5	¿Existió un botiquín de primeros auxilios con medicamentos básicos?		X	00
5.6	¿Se colocó los extintores para control de incendios y están distribuidos en un criterio técnico (tipo de fuego, distancias máximas a recorrer, capacidad de extinción, etc.) y están debidamente registrados?		X	00

Comentarios: Se contó con Plan de contingencia y se designaron responsables ante una emergencia. Se colocaron señalizaciones en la obra.

6.0	Capacitación y entrenamiento	SI	NO	PUNTAJE
6.1	¿Existió un Plan de capacitación anual que incluyó aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo? ¿Se contó con registro de las capacitaciones realizadas?		X	00
6.2	¿Existió un curso de inducción para trabajadores nuevos que incluye aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo?		X	00
6.3	¿La capacitación se basó en un inventario de las tareas críticas para identificar las necesidades de entrenamiento?		X	00
6.4	¿Las gerencias y el personal han sido capacitados en temas de Seguridad y salud en el Trabajo?		X	00
6.5	¿La empresa definió las competencias para cada puesto de trabajo relativo a la Seguridad y Salud en el Trabajo?		X	00

Comentarios: Se implementó un cronograma de capacitación en Seguridad Y Salud en el trabajo y se brindó inducción al personal nuevo.

7.0	Equipos de protección personal	SI	NO	PUNTAJE
7.1	¿Se entregó ropa de trabajo y Equipos de Protección Personal a los personales de acuerdo al tipo de riesgo? ¿Se encontró debidamente registrados?		X	00
7.2	¿Existió un programa de inspección de Equipo de Protección Personal para comprobar la efectividad y buen funcionamiento de estos?		X	00
7.3	¿Existió un programa de reposición de Equipos de Protección Personal?		X	00

Comentarios: Se entregó Equipos de Protección Personal a los personales de obra. Se inspeccionó diariamente los Equipos de Protección Personal.

8.0	Control de salud de trabajador	SI	NO	PUNTAJE
8.1	¿Se realizó un inventario de riesgos a la salud del trabajador en base del análisis de riesgos e inventario de tareas?		X	00
8.2	¿Se informó a los trabajadores de los riesgos a la salud y se entrenó a las medidas de control y el uso de Equipo de Protección?		X	00
8.3	¿Se realizó un chequeo de la salud de los trabajadores? ¿Se cuenta con los registros respectivos?		X	00
8.4	¿Los trabajadores fueron sometidos a Exámenes Médicos Ocupacionales requeridos según el riesgo del lugar de trabajo?		X	00
	Se cuenta con:		X	00
	(i) baño con ducha			
8.5	(ii) armarios individuales		X	00
	(iii) comedor		X	00
	(iv) facilidades para beber agua		X	00

Comentarios: Se realizaron los Exámenes Médicos Ocupacionales. Se pusieron 3 baños, 2 comedores, Caja de agua todos los días.

9.0	Difusión y promoción	SI	NO	PUNTAJE
9.1	¿Se realizó charlas de seguridad diariamente?		X	00
9.2	¿Hubo reuniones de todas las áreas periódicas para examinar la situación actual en tema de Seguridad y Salud Ocupacional?		X	00
9.3	¿Se realizó un sistema de incentivos para premiar el desempeño del trabajador en aspectos de seguridad por mes?		X	00

9.4	¿Se contó con un programa de promoción de Seguridad y Salud en el Trabajo?	X	00
Comentarios: Cada mes se premió un trabajador durante ese tiempo cumplió con el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo. Se estableció un mecanismo de promoción y participación del personal.			

10.0	Control de los riesgos	SI	NO	PUNTAJE
10.1	¿Se realizó monitoreo de agentes físicos, químicos y biológicos así como de riesgos disergonómicos y riesgos psicosociales?		X	00
10.2	¿Se estableció medidas para protección de accidentes causados por máquinas o equipos?		X	00
10.3	¿Existieron señales de advertencia, prohibición e información sobre Seguridad y Salud donde se haya identificado riesgos?		X	00
10.4	¿Se hizo una evaluación por parte de defensa civil de la infraestructura de la empresa?		X	00

Comentarios: Se realizó una evaluación para establecer medidas de protección.

Puntuación de la evaluación			
ITEM	DESCRIPCION	RANGO	PUNTAJE
1	Gestión de la seguridad y salud en el trabajo	0-28	0
2	Identificación de peligros y evaluación de riesgos	0-16	0
3	Procedimiento de tareas críticas	0-16	0
4	Investigación de incidentes\accidentes	0-24	0
5	Preparación para emergencia	0-32	0
6	Capacitación y entrenamiento	0-20	0
7	Equipos de protección personal	0-12	0
8	Control de salud del trabajador	0-32	0
9	Difusión y promoción	0-16	0
10	Control de los riesgos	0-16	0
TOTAL		0-212	0

MAXIMO PUNTAJE	PUNTAJE ACTUAL	% DE CUMPLIMIENTO
0	0	0

3. Conclusiones

La empresa Consorcio Amazonas S.A.C. inició la obra en el mes de marzo del 2019, no se encontró ningún documento de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.

La empresa Consorcio Amazonas S.A.C. implementó el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo a lo establecido en el D.S 005- 2012- TR (Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo), contó con una Política de Seguridad y Salud en el trabajo también contó con un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, se formuló el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa y capacitó al personal en obra; además se ha formulado la documentación y registros establecidos en el sistema y se realizó la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, se confeccionó el mapa de riesgos.

Porcentaje de cumplimiento:

0% La empresa Consorcio Amazonas S.A.C. cuando comenzó obra no aplicaron el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo; por ello, se implementó el Sistema para poder evitar riesgos laborales en la empresa.

0% La mayoría de elementos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo si son aplicados en la empresa se requiere mejorar los procedimientos y algunos puntos evaluados en el check list se exigió mejorar constantemente por la legislación laboral en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo según lo exigido por la Ley N° 29783, su reglamento y las modificatorias de las mismas.

ANEXO N°3: MATRIZ IPER

PROCESO	ACTIVIDAD/ FUNCIÓN/ TAREA	Peligro	Riesgo	Nro. De personas expuestas	Frecuencia de exposición	Controles Existentes	EVALUACION DEL RIESGO										Controles Propuestos	RE-EVALUACION DEL RIESGO											
							PROBABILIDAD						Grado del Riesgo	Nivel de Riesgo	Riesgo: Significativo SI/NO	PROBABILIDAD						Grado del Riesgo	Nivel de Riesgo	Riesgo: Significativo SI/NO					
							Personas expuestas	Controles	Capacitación	Frecuencia de	Probabilidad	Severidad				Personas expuestas		Controles	Capacitación	Frecuencia de	Probabilidad				Severidad				
							P1	P2	P3	P4	P	S				P		P	P3	P4	P				S	P	P	P3	P4
DEMOLICION, EXCAVACION, ELIMINACION, NIVELADO Y COMPACTADO DE MATERIAL CON EQUIPO	Movimiento de tierras con equipo pesado	Uso de maquinaria pesada, Uso de Herramientas Manuales	Choques, atropellos, volcaduras, ruido, polvo, caída a nivel y caídas distinto nivel, cortes, golpes, derrumbes	6	D	Equipo de Protección Personal (uniforme, botas), señalización del área, charla de inducción, charlas de inicio de jornada.	2	2	2	3	9	3	27	Intole rable	SI	Manual de uso del equipo	Capacitació n al personal sobre los riesgos de la maquinaria. Supervisión constante.	1	1	0	0	2	2	4	Trivial	NO			
EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTOS	Movimiento de tierras manual	Uso de herramientas manuales	Proyección de partículas, ruido, polvo, cortes y golpes.	3	S	Uso de EPP básico y ropa de trabajo adecuada, llenado de ATS, Charla de Inducción, Charla de inicio de jornada.	1	1	1	2	5	1	5	Toler able	NO														
TRAZOS Y COLOCACION DE NIVELES	Topografía	Pisos desnivelados . Uso de herramientas manuales. Trabajo en altura.	Caída al mismo nivel. Manipulación de materiales y herramientas. Contacto con materiales o herramientas punzo cortantes.	2	D	Charla de inducción. Charla diaria de seguridad. Elaboración de ATS. Uso de EPP básico, Permiso de trabajo en	1	2	2	3	8	2	16	Mode rado	NO	Capacitació n al personal sobre trabajos en altura y uso adecuado de arnés más línea de vida		1	1	1	2	5	1	5	Toler able	NO			

LINEAS DE VIDA Y DUCTOS		de materiales. Acondicionamiento de barandas. Trabajo en altura.	Caídas a nivel. Manipulación de herramientas y materiales. Ruido. Contacto con materiales o herramientas punzo cortantes. Malas posturas.			seguridad diaria. Elaboración de ATS. Difusión de procedimiento . Uso de EPP básico. Accesos libres. Orden y limpieza. Retirar herramientas en mal estado. Adoptar posiciones cómodas de trabajo. Evitar sobre esfuerzos. Uso obligatorio de arnés más línea de enganche.													trabajos en altura. Uso adecuado de arnés más línea de vida. Supervisión constante.											
SOLAQUEO DE INTERIORES	Albañilería	Transporte de materiales. Uso de herramientas manuales. Preparación de mezcla. Pisos desnivelados	Golpes, tropiezos. Aplastamientos. Caídas a nivel. Manipulación de herramientas y materiales. Contacto con materiales o herramientas punzo cortante. Manipulación de productos dañinos para la piel. Exposición a polvo. Malas posturas.	8	D	Desplazarse por zonas adecuadas. Mantener señalizada el área. Aplicar el orden y limpieza. Desplazarse por zonas adecuadas. Charla de Inducción. Charla de inicio de jornada.	2	1	1	3	7	2	14	Moderado	NO															

<p>PICADO DE PISOS Y MUROS CON MARTILLO DEMOLEDOR</p>	<p>Excavificación</p>	<p>Uso de herramientas eléctricas (Martillo demoledor). Pisos desnivelados</p>	<p>Manipulación de materiales y herramientas. Tropiezos. Aplastamientos. Caídas a nivel. Proyección de partículas. Inhalación de polvo. Contacto con materiales o equipo punzo cortantes. Ruido. Electrocutación.</p>	<p>3</p>	<p>S</p>	<p>Charla de Inducción. Charla de inicio de jornada. Desplazarse por zonas adecuadas. Mantener señalizada el área y aplicar el orden y limpieza. Difusión de procedimiento en uso de martillo demoledor. Uso de Equipo de Protección Personal básico.</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>2</p>	<p>5</p>	<p>1</p>	<p>5</p>	<p>Tolerable</p>	<p>NO</p>						
<p>ORDEN Y LIMPIEZA</p>	<p>Seguridad</p>	<p>Trabajo en altura. Pisos desnivelados</p>	<p>Manipulación de herramientas y materiales. Malas posturas. Caídas a desnivel.</p>	<p>3</p>	<p>D</p>	<p>Charla de Inducción, Charla de inicio de jornada. Desplazarse por zonas adecuadas. Mantener señalizada el área y aplicar el orden y limpieza.</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>3</p>	<p>6</p>	<p>1</p>	<p>6</p>	<p>Tolerable</p>	<p>NO</p>						

VACEADO DE CONCRETO CON APOYO DE TORRE GRUA	Concreto premezclado	Pisos desnivelados . Transporte de materiales. Trabajos en altura.	Caída de materiales. Golpes. Trabajo en altura.	4	D	Charla de Inducción, Charla de inicio de jornada. Desplazarse por zonas adecuadas. Mantener señalizada el área y aplicar el orden y limpieza. Usar arnés y líneas de vida.	2	2	2	3	9	3	27	Intolerable	SI	Capacitación de trabajo en altura. Supervisión constante.	2	1	1	1	5	2	10	Mod erado	NO
INSTALACIÓN DE OBRAS PRELIMINARES	Instalación de protección perimetral	Escaleras	Caídas, fracturas.	6	D	Usar Equipo Protección Personal básico. Charla de Inducción. Charla de inicio de jornada. Levantar peso adecuado. Señalizar el área. Desplazarse por zonas adecuada. Uso de Protección auditiva, respiradores, guantes.	2	1	1	3	7	2	14	Mod erado	NO										
INSTALACIÓN DE OBRAS PRELIMINARES	Trazo y Replanteo	Piedras, desmonte	Caídas, fracturas.	1 2	M	Charla de Inducción. Charla de inicio de jornada. Levantar peso adecuado. Señalizar el área. Desplazarse por zonas adecuadas.	2	1	1	2	6	2	1 2	Mod erado	NO										

ANEXO N°4: MATRIZ DE OBJETIVOS Y METAS

N°	OBJETIVO	INDICADOR	FORMULA	META	COMENTARIO	RESPONSABLE	PLAZO
1	Obtener un margen al menos igual a la proyección de inicio de obra	Resultado Operativo	Utilidad proyectada en la obra a la fecha de control / utilidad proyectada al inicio de obra	≥ 1	Indicadores revisados por la Gerencia General, Gerencia Técnica y Gerente de Proyecto en Reunión de Operaciones	Gerente de Proyecto / Residente de Obra	Semanal
2	Aumentar la rentabilidad de las obras	Control de Morosidad	Facturas Vencidas / Facturas en Cobro	$< 1,05$		Gerente de Proyecto / Residente de Obra	Semanal
3	Cumplir con los plazos exigidos	Control de Avance	Avance Real / Avance Proyectado	≥ 1		Residente de Obra / Jefe de Oficina Técnica / Jefe	Semanal
4	Mejora Continua	Cumplimiento de Cierre de Detecciones de Hallazgos en el Tiempo	$(N^{\circ} \text{ Detecciones de Hallazgo Cerradas a Tiempo en el mes}) * 100 / (\text{Total Detecciones de Hallazgos generadas en el mes})$	$\geq 75\%$	-	Residente de Obra	Mensual
5	Compromiso de toda la Línea de Mando en el Sistema de Gestión de calidad	Programa Personalizado de Actividades	Porcentaje de cumplimiento acumulado en el periodo evaluado	$> 95\%$	-	Gerente de Proyecto / Residente de Obra	Mensual
6	Satisfacción del cliente	Porcentaje obtenido de Encuesta de Satisfacción Cliente	Porcentaje de encuesta	$> 80\%$	-	Gerente de Proyecto / Residente de Obra	De acuerdo al Plan de Calidad de la Obra
7	Cumplir con la calidad del Producto	Entrega del Dossier de Calidad en tiempo máximo de 60 días terminada la obra	Fecha entrega del dossier para revisión por parte del cliente - Fecha término de obra	≤ 60	-	Gerente de Proyecto / Residente de Obra / Jefe de Campo / Jefe de Calidad de Obra	A partir de la fecha de término de obra, entregada al 100%
8	Mantener los riesgos en seguridad, salud y Medio Ambiente bajo control	Índice de Gravedad	$1.000.000 \times N^{\circ} \text{ días perdidos} / N^{\circ} \text{ HH gastadas}$	< 160	Control Estadístico	Residente de Obra / Jefe de SSMA de Obra	Mensual
9	Mantener los riesgos en seguridad, salud y Medio Ambiente bajo control	Tasa de accidentabilidad acumulada	$100 \times N^{\circ} \text{ Accidentes CTP Periodo} / N^{\circ} \text{ Trabajadores Acumulados al Periodo de Control}$	≤ 1	Control Estadístico	Residente de Obra / Jefe de SSMA de Obra	Mensual
10	Mantener los riesgos en seguridad, salud y Medio Ambiente bajo control	Índice de Frecuencia	$(N^{\circ} \text{ Accidentes} \times 1.000.000) / \text{HH Acumuladas al Periodo de Control}$	< 5	Control Estadístico	Residente de Obra / Jefe de SSMA de Obra	Mensual
11	Mantener los riesgos en seguridad, salud y Medio Ambiente bajo control	Tasa de Siniestralidad	$(N^{\circ} \text{ Días Perdidos} * 100) / N^{\circ} \text{ Trabajadores promedio en el periodo evaluado}$	< 32	Control Estadístico	Residente de Obra / Jefe de SSMA de Obra	Mensual
12	Compromiso de toda la Línea de Mando en la Seguridad, Salud Ocupacional y Medioambiente	Programa Personalizado de Actividades	Porcentaje de cumplimiento acumulado en el periodo evaluado	$> 95\%$	Control Temporal de Obra	Gerente de Proyecto / Residente de Obra / Línea de Mando	Mensual
13	Entregar a los trabajadores las competencias necesarias para el cuidado y protección del medio	Índice de Capacitación	$N^{\circ} \text{ HH capacitadas} / M \text{ Ambiente} / N^{\circ} \text{ HH gastadas}$	$\geq 0,0025$	Al menos se deben ejecutar un 0,25% de HH de capacitación Ambiental del	Residente de Obra / Jefe de SSMA de Obra	Mensual
14	Contar oportunamente con un alto % de las competencias requeridas en Seguridad	Índice de Capacitación	$(N^{\circ} \text{ HH capacitadas} / N^{\circ} \text{ HH gastadas}) * 100$	> 1	-	Residente de Obra	Mensual
15	Cuantificar los residuos generados en obras.	Residuos Sólidos	Peso de los residuos generados por obra (toneladas)	-	Generar una estadística mensual y anual de los residuos generados en obras	Jefe de SSMA de Obra	Mensual

ANEXO N°5: PROGRAMA DE CAPACITACIONES

Tabla 23. Programa de Capacitaciones 2019

N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO 2019			
				M	Ab.	May	Jun
1	Uso de herramientas de poder	Supervisor Seguridad y Salud en el Trabajo	Seguridad y Salud en el Trabajo		X		
2	Maquinaria pesada	Supervisor Seguridad y Salud en el Trabajo	Seguridad y Salud en el Trabajo	X			
3	Equipos de Protección Personal	Supervisor Seguridad y Salud en el Trabajo	Seguridad y Salud en el Trabajo		X		
4	Casos y ejemplos de accidentes laborales	Supervisor Seguridad y Salud en el Trabajo	Seguridad y Salud en el Trabajo			x	
5	Peligros, riesgos y consecuencias en trabajos de acabados	Supervisor Seguridad y Salud en el Trabajo	Seguridad y Salud en el Trabajo				x
6	Uso de herramientas manuales y eléctricas	Supervisor Seguridad y Salud en el Trabajo	Seguridad y Salud en el Trabajo	X			

Tabla 24. Programa de Inspecciones 2019

N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO 2019			
				Ma	Ab.	May	Jun
1	Equipos de protección personal	Supervisor Seguridad y Salud en el Trabajo	Seguridad y Salud en el Trabajo		X		
2	Herramientas manuales y eléctricas	Supervisor Seguridad y Salud en el Trabajo	Seguridad y Salud en el Trabajo		X		
3	Extintores	Supervisor Seguridad y Salud en el Trabajo	Seguridad y Salud en el Trabajo				X

Tabla 25. Programa de Simulacros

N ^o	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO 2019			
				Ma	Ab	Ma	Ju
1	El Sismo, tipos, recomendaciones y evacuación	Supervisor Seguridad y Salud en el Trabajo	Seguridad y Salud en el Trabajo			X	
2	Uso del extintor	Supervisor Seguridad y Salud en el Trabajo	Seguridad y Salud en el Trabajo		X		
3	Uso de camilla rígida y collarín cervical	Supervisor Seguridad y Salud en el Trabajo	Seguridad y Salud en el Trabajo			X	
4	Tratamiento de fracturas, heridas y quemaduras	Supervisor Seguridad y Salud en el Trabajo	Seguridad y Salud en el Trabajo				x

ANEXO N°6: GALERÍA FOTOGRÁFICA



Figura 11. Charlas diarias de Seguridad a trabajadores de Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca.



Figura 12. Armado de Columnas en el segundo nivel del Pabellón “B”. Trabajo en altura en Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca.



Figura 13. Cortado de fierros con la tronzadora. Trabajo en caliente: uso correcto de Equipos de Protección Personal y biombos en la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca.



Figura 14. Vaciado de concreto para el techo del pabellón “C”. Trabajos estructurales: uso correcto de Equipo de Protección Personal en la empresa Consorcio Amazonas S.A.C. – Barranca.