

**DIAGNÓSTICO DE RIESGOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD
Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST EN LA CANTERA ALIANZA AGREGADOS
S.A.S DEL MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO-CASANARE.**

Autor

MIGUEL ANGEL CAMARGO DURAN

Director

LUZ MARINA ALARGON LIZCANO

Ingeniera Industrial

Esp. Salud Ocupacional

PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS MECÁNICA, MECATRÓNICA E INDUSTRIAL

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA



UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

PAMPLONA, 11 DE OCTUBRE DEL 2021

Agradecimientos

Este largo y tropezado camino para ser profesional lo dedico a dos personas que creyeron en mí, mi madre Adíela Duran que en paz descansa y mi tía Gladys Duran Vargas; juntas lucharon hasta donde pudieron para que yo fuera profesional.

Con muchos sentimientos encontrados no queda más que decir, ¡GRACIAS!

Tabla de contenido

1. Introducción	9
2. Resultados	14
2.1. Etapa 1: Revisión documental	14
2.1.1. Antecedentes	14
2.1.2. Información teórica	16
2.2. Etapa 2: Diagnostico general	20
2.2.2. Matriz FODA	33
3. Conclusiones	34
4. Recomendaciones	35
Referencias	36

Lista de tablas

Tabla 1: Respuestas de la encuesta	23
Tabla 2: Matriz de peligros y sus medidas preventivas	26

Lista de figuras

Figura 1: Logo de la empresa	2Figura 2: Organigrama de la empresa
	13
Figura 3: Ciclo PVHA	17
Figura 4: Metodología GTC 45	20
Figura 5: Sexo	21
Figura 6: Edad	22
Figura 7: Cargos	22
Figura 8: Tipo de contratación	23
Figura 10: Identificación de riesgos	28
Figura 9: Matriz DOFA	33

Resumen

El propósito del presente trabajo monográfico consistió en realizar un diagnóstico de los riesgos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST en la Cantera Alianza Agregados S.A.S, en el Municipio de Paz de Ariporo-Casanare, mediante la aplicación de una metodología de tipo mixto en la cual como instrumento cuantitativo se utilizó una encuesta de percepción del SST aplicada a los trabajadores de la empresa y como instrumento cualitativo se realizó un proceso de verificación del cumplimiento de estándares y requisitos expuestos en la Guía Técnica Colombiana GTC 45 por lo cual, se diligenció la matriz de riesgos y peligros. Como resultado se obtuvo que la Cantera Alianza Agregados S.A.S, presenta dos riesgos críticos estos son: trabajo a altura mayor de 4 metros (condiciones de seguridad) y las amenazas sociales por atracos, robos, delincuencia, Grupos al margen de la ley (psicosocial). Por lo tanto, se concluye que el diagnóstico es viable y que al abordarse permite reducir los riesgos de mayor importancia en la empresa. Esto favorece a la administración permitiéndole mejorar los procesos.

Palabras claves: Seguridad en el Trabajo, Gestión, peligros, riesgos, GTC 45.

Abstract

The purpose of this monographic work consisted of carrying out a diagnosis of the risks of the SG-SST Occupational Health and Safety Management System in the Alianza Agregados SAS Quarry, in the Municipality of Paz de Ariporo-Casanare, by applying a Mixed-type methodology in which as a quantitative instrument a perception survey of the SST applied to the company's workers was used and as a qualitative instrument a verification process of compliance with the standards and requirements demanded in the Colombian Technical Guide GTC 45 was carried out by which, the risk and hazard matrix was completed. As a result, it was obtained that the Cantera Alianza Agregados SAS presents two critical risks, these are: work at a height greater than 4 meters (security conditions) and social threats due to robberies, robberies, crime, Groups outside the law (psychosocial) . Therefore, it is concluded that the diagnosis is feasible and that when approached it allows reducing the most important risks in the company. This favors the administration allowing it to improve processes.

Keywords: Work Safety, Management, hazards, risks, GTC 45.

1. Introducción

En esta monografía se elaboró bajo el marco del Decreto 1072 de 2015, en su Artículo 2.2.4.6.4 donde se especifica que el Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en Trabajo (SG-SST), debe ser implementado por el contratante en toda empresa para garantizar la aplicación de las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo y por ende el bienestar de sus empleados. En este orden de ideas, la implementación del SG-SST es una política pública en Colombia, por ende, cada empresa debe contar con unos estándares de cumplimiento de las exigencias de las políticas de SST. Por esta razón, desde la ingeniería industrial es pertinente que se realice la verificación de su cumplimiento lo que inherentemente incluye la identificación y valoración de los riesgos propios de cada empresa mediante levantamientos diagnósticos.

En este caso, se realizará un levantamiento diagnóstico en la cantera Alianza Agregados S.A.S. ubicada en paz de Ariporo Casanare, con base a la metodología plasmada en la Guía Técnica Colombiana GTC 45 del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC (2012) para identificar los factores de riesgos laborales a los que se encuentra expuesto el personal de trabajo: administrativo y operativo de la cantera; además se realizará la autoevaluación de percepción de los empleados sobre la Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo mediante una encuesta y se presentará un análisis DOFA y un diagrama de causa y efecto de la empresa en materia de SST; posteriormente, se proporciona unas recomendaciones a la empresa, esto con el fin de poder mitigar factores de riesgo posibles.

Diagnóstico de riesgos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST en la Cantera Alianza Agregados S.A.S del Municipio de Paz de Ariporo-Casanare.

Contextualización de la empresa

Alianza Agregados S.A.S. es una empresa prestadora de servicios de construcción y mantenimiento de obras de ingeniería civil y producción y comercialización de materiales pétreos con el propósito de generar valor y contribuir a la calidad de vida de los colombianos, a través de la puesta en marcha de relaciones éticas y morales responsables, basadas en valores y principios que engrandecen la compañía, sus accionistas y su recurso humano (colaboradores y proveedores).

Logo

Figura 1: Logo de la empresa



Es la figura 1, que permite identificar y clasificar a la empresa, Alianza maneja tres colores que hacen alusión a la maquinaria con la que se extrae la materia prima de la cuenca del Ariporo permitiendo y de igual manera se asocia con el producto que se ofrece, posicionándolo en la punta de la producción de material de construcción en Paz de Ariporo Casanare.

Visión

Diagnóstico de riesgos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST en la Cantera Alianza Agregados S.A.S del Municipio de Paz de Ariporo-Casanare.

Para el año 2021, **Alianza Agregados S.A.S.**, habrá adquirido un estándar de competitividad y calidad que le permitirá posicionarse como líder en el mercado de la ingeniería en obras civiles y como una de las empresas mejor calificadas en el ámbito a nivel regional, por su alta confiabilidad, sostenibilidad y estabilidad económica, generando un valor agregado a los clientes y a las demás partes interesadas.

Misión

Alianza Agregados S.A.S., tiene como misión desarrollar proyectos de ingeniería y arquitectura, mediante la planeación y construcción de infraestructura, la operación de maquinaria pesada y la transformación de materiales pétreos, que contribuyan al desarrollo del país y al beneficio de las comunidades involucradas, a los clientes, a los empleados y los proveedores, cumpliendo con los estándares de calidad, seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente.

Procesos productivos de la cantera Alianza Agregados S.A.S.

Descripción del proceso productivo de la cantera con el fin de identificar las zonas de los posibles riesgos el cual se van a identificar en la matriz de peligros y riesgos.

1. Este proceso arranca una vez finalizados los estudios geológicos, mineros y geotécnicos, así como los trabajos de prospección y ensayos sobre muestras, que permiten precisar la calidad de la piedra y el potencial de la de la zona del yacimiento. Existen dos sistemas de explotación: cantera a cielo abierto o minería de interior. En este caso la explotación se realiza a cielo abierto. A lo largo de la vida de la explotación, se ejecutan regularmente estudios y ensayos con el fin de preparar la cantera para el futuro y asegurar una producción continua y estable de alta calidad.

Diagnóstico de riesgos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST en la Cantera Alianza Agregados S.A.S del Municipio de Paz de Ariporo-Casanare.

2. Cantera cielo abierto este proceso se inicia donde el material es traído directamente las cuencas del río Ariporo en el municipio de paz de Ariporo Casanare.
3. El material se clasifica debido a la valoración de su tamaño y posteriormente puede llegar a piedra de 4´ pulgadas y a menor de 4´ pulgadas.
4. Posteriormente con el fin de poder conocer el nivel de resistencia de estos materiales se toman partículas mayores a cuatro 4´ pulgadas y se realiza un ensayo con la máquina de los ángeles.
5. Seguidamente por medio de bandas transportadoras el material es llevado para ser clasificado por la máquina zaranda que deja pasar el material fino de acuerdo a su selección, sucesivamente en un toldo se transporta el material fino que luego será lavado con agua.
6. Consecutivamente se clasifica la grava de una pulgada se transporta a una tolda de igual forma ocurre este proceso con la grava de media ½´ pulgada y de 3´ pulgadas.
7. Las retroexcavadoras y máquinas cargueras se encargan de transportar el material virgen o materia prima para luego ser clasificada teniendo en cuenta las especificaciones de los clientes, este recorrido lo hacen de la cuenca del río hasta la planta de producción.
8. Al realizar todos los procesos anteriores para la obtención de la gravilla o arena la cantera Agregados realiza el traslado de este material a las zonas de almacenamiento para luego ser transportadas y distribuidas con sus respectivos clientes.

Organigrama

Figura 2: Organigrama de la empresa



Fuente: Alianza S.A.S

La empresa ALIANZA AGREGADOS S. A.S ha definido las líneas de autoridad y responsabilidad por medio del organigrama (figura 2.) y del manual de perfiles de cargo, de forma que las actividades del Sistema de Gestión Integral queden completamente definidas. El director Administrativo, es el responsable por el manejo, control y distribución del manual de funciones de cargo, donde se establecen los perfiles de los cargos que afectan directamente el sistema.

Diagnóstico de riesgos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST en la Cantera Alianza Agregados S.A.S del Municipio de Paz de Ariporo-Casanare.

2. Resultados

2.1. Etapa 1: Revisión documental

2.1.1. Antecedentes

Existe evidencia científica de investigaciones en donde se realizan levantamientos diagnósticos en diferentes empresas de la implementación del SG-SST entre estos se encuentra la investigación realizada por Roa, Pantoja, y Zapata (2018), realizada en el sector de construcción de Manizales Colombia, encontrando que, en este sector las empresas en su mayoría son pequeñas y no cumplen a cabalidad los SG-SST evidenciando debilidad en su implementación, lo que representa que la Salud y la Seguridad de los empleados del área de construcción se encuentran en constante riesgo lo cual ese puede relacionar con las tasas de accidentes laborales, enfermedades e incapacidades de los trabajadores de este sector.

Padilla (2018), implementó el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) fundación educativa para Colombia de la OMS internacional (FUNDEOM) Bogotá D.C, bajo el decreto 1072 del 2015 y la resolución 1111 del 2017, para disminuir la tasa de accidentalidad de los trabajadores y mejorar sus condiciones laborales ya que la Fundación no contaba con SG-SST, el autor diseñó las actividades y acciones a realizar y realizó los cronogramas para su ejecución, obteniendo la mejora de factores críticos de su SG-SST, mejorando la percepción de seguridad de los empleados de la fundación.

Diagnóstico de riesgos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST en la Cantera Alianza Agregados S.A.S del Municipio de Paz de Ariporo-Casanare.

Por su parte Palacios (2019), realizó un diagnóstico sobre el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en las sedes de la empresa SIMETRIC S.A con base en los estándares mínimos exigidos por el Decreto 1072-2015 y la Resolución 0312-2019, encontrando que en ninguna de las sedes se cumple al 100% de los estándares mínimos de la Resolución 0312-2019, en algunas sedes no existe matriz de riesgos y no cuenta con un consultor interno o veedor del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo a nivel nacional, lo cual impide que se actualice y se cumplan las políticas de SST, por lo tanto, la empresa no está salvaguardando la Seguridad y Salud de sus trabajadores y se encuentra expuesta a un impacto económico por su falta de implementación y sujeta a sanciones.

De igual manera, Barrios (2020), realizó un diagnóstico de la implementación del SG-SST en las constructoras pioneras de Colombia, bajo la “metodología gerencial para la implementación del SG-SST en las firmas constructoras pioneras de Colombia”, donde realizó una entrevista con los lineamientos de la NTC-ISO 45001:2018 encontrando que las constructoras cuentan con una metodología que les permite implementar SG-SST con eficacia en los proyectos que ejecutan y se mantiene en mejora continua.

A nivel regional se encontró una investigación de Hernández (2017), profesional de la Universidad de Pamplona quien realizó un diagnóstico sobre el estado de la reglamentación vigente establecida en el decreto 1072 del 2015, en la empresa “Inmobiliaria y Construcciones Grupo Hogar SAS. En la ciudad de Cúcuta encontrando que no se cumple a completamente el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, por lo tanto, no capacita a sus trabajadores, no poseen matriz de riesgos y peligros, no cuentan con elementos de protección personal y no tienen conocimiento sobre SST, lo cual exige que la empresa

Diagnóstico de riesgos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST en la Cantera Alianza Agregados S.A.S del Municipio de Paz de Ariporo-Casanare.

ejecute un plan de mejora inmediato para mitigar riesgos y se actualice en el cumplimiento de la Decreto 1072 del 2015.

2.1.2. Información teórica

Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo (SG-SST)

La Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) es el área que se encarga de la prevención de las lesiones en los operarios y en disminuir las enfermedades laborales relacionadas con el trabajo, a través de una política, un sistema y un programa nacional, a fin de promover el bienestar físico, mental y social en los trabajadores de una empresa (Organización Internacional del Trabajo, 2011). En este orden de ideas, el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora, con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo (Artículo 1, Ley 1562 de 2012).

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo está basado en el ciclo PHVA el cual consta de cuatro momentos Planear, Hacer, Verificar y Actuar (Función pública, 2019).

Ciclo PHVA

Este ciclo este ciclo une los procedimientos lógicos, que optimizan la mejora continua del SG-SST, es decir que es un método de carácter científico y para su ejecución

Diagnóstico de riesgos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST en la Cantera Alianza Agregados S.A.S del Municipio de Paz de Ariporo-Casanare.

se deben aplicar instrumentos de recolección de datos cualitativos y cuantitativos por una persona competente en el área y con licencia (Resolución 0312 del 2019).

Figura 3:
Ciclo PHVA



Fuente: ISO 9001-2015.

El ciclo PHVA se encuentra conformado por cuatro pasos (Planear, Hacer, Verificar y Actuar); inicialmente Planear es el inicio del ciclo y se parte de un diagnóstico inicial, en este primer paso se establecen los objetivos y metas a alcanzar y se diseña el plan de acción, posteriormente se encuentra Hacer, donde el plan de acción se implementa o se aplica, es decir, se desarrolla cada acción propuesta. Posteriormente en el tercer paso que es Verificar, se evalúa el impacto de estas acciones para conocer el alcance de los resultados y si hubo mejora y por último en Actuar, se aplican acciones de mejora para mantener los objetivos alcanzados.

Diagnóstico de riesgos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST en la Cantera Alianza Agregados S.A.S del Municipio de Paz de Ariporo-Casanare.

Diagnóstico del SG-SST

Ahora bien, para llegar al ciclo PHVA se debe realizar previamente un diagnóstico del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual consiste en la aplicación de instrumentos diseñados para la recolección de información y detectar el cumplimiento de estándares relacionados con el SG-SST, por lo tanto es un procedimiento, estructurado y científico en el cual se puede identificar además del cumplimiento de las políticas SG-SST las condiciones laborales de los empleados, los factores de riesgos, los factores protectores, los peligros y las condiciones relacionadas con la presencia de los mismos mediante la aplicación de listas de chequeos o verificación elaborados y validados por las diferentes normativas exigidas en cada país (Anaya, 2006). Dando el precedente para elaborar planes de acción o de mejora para corregir y prevenir factores críticos.

Identificación de peligros

La Identificación de un Peligro y Evaluación de Riesgos es el punto determinado permite enfocar la partida de la gestión preventiva, ya que, a partir de la información lograda, podrán precisar en los planes de acción fijados para prevenir la ocurrencia de posibles accidentes y enfermedades (ICONTEC, 2012). Sin embargo, es importante definir lo que es un peligro y un riesgo.

Un Peligro es toda situación o acto que tenga gran potencial de causar daño o lesiones en la salud del empleador, o pueda generar daños en los equipos e infraestructura de la empresa. (Decreto 1072 de 2015 artículo 2.2.4.6.2). mientras que riesgo es la Diagnóstico de riesgos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST en la Cantera Alianza Agregados S.A.S del Municipio de Paz de Ariporo-Casanare.

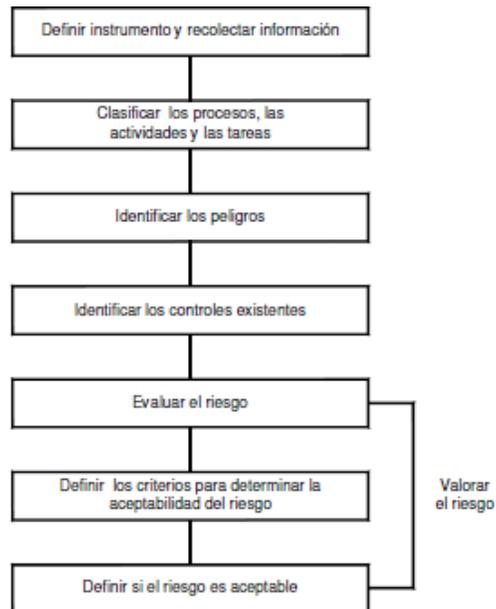
combinación de la probabilidad de que un empleado se encuentre expuesto a una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causado por estos dos factores (Decreto 1072 de 2015 artículo 2.2.4.6.2).

Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) y la GTC 45.

Cuando se habla de SG-SST inherentemente se habla de la identificación y valoración de riesgos laborales, por lo tanto, en Colombia existen algunas normativas y guías, cómo lo es la Guía Técnica Colombiana GTC 45 donde se especifica el paso a paso como instrucción para el procedimiento de diagnóstico de condiciones laborales y establecer los factores de riesgo laboral (ICONTEC, 2012).

La GTC 45 contiene definiciones relacionada con la gestión de la SST, los aspectos a considerar para identificar y valorar riesgos de manera efectiva mediante un listado de acciones, ejemplos y especificaciones de cada momento de la evaluación. El procedimiento expuesto que especifica la metodología para la valoración de riesgos en la GTC 45 se simplifica en el siguiente diagrama:

Figura 4:
Metodología GTC 45



Fuente: GTC 45 ICONTEC (2012).

La metodología propuesta en la GTC 45 ICONTEC (2012), como se puede evidenciar en la Figura 4, es un proceso estructurado y organizado que consta de siete (7) pasos: En el primer paso, se define los instrumentos a implementar para la recolección de información, posteriormente, se clasifica las actividades y tareas; el tercer paso, consiste en la identificación de los peligros en cada área de trabajo; en el cuarto paso, se identifican los controles que existen, en el quinto se evalúa el riesgo, es decir su probabilidad, gravedad etc. Posteriormente, se definen la aceptabilidad del riesgo dependiendo su gravedad y probabilidad y por último se define si es aceptable o no.

2.2. Etapa 2: Diagnostico general

Diagnóstico de riesgos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST en la Cantera Alianza Agregados S.A.S del Municipio de Paz de Ariporo-Casanare.

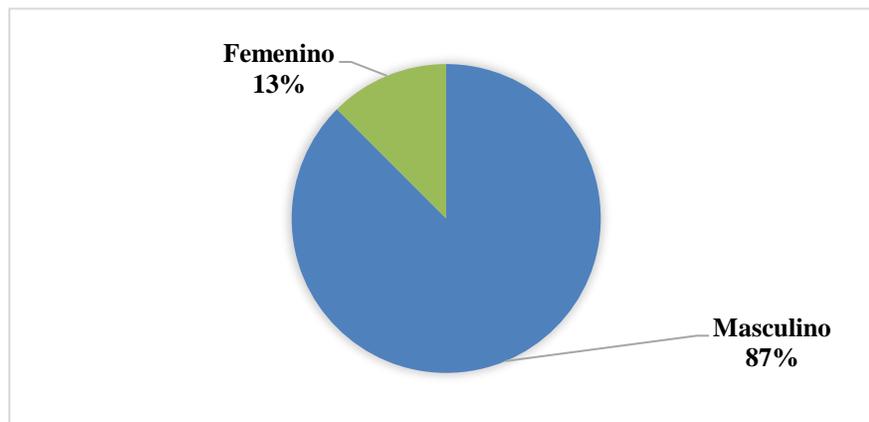
Para la realización le diagnostico general se aplicó la metodología expuesta en la GTC 45 a continuación se explica su paso en este levantamiento diagnóstico y sus resultados:

En este levantamiento se implementaron dos instrumentos los cuales fueron una encuesta a los trabajadores y la matriz de riesgos y peligros.

La encuesta estuvo conformada por 18 preguntas con cuatro opciones de respuesta (SI/NO/NO SABE/NO APLICA). En donde participaron 8 empleados entre operarios y administrativos, a continuación, se representan sus datos sociodemográficos y ocupacionales, para mayor aclaración se anexa el link de la encuesta en línea.

<https://docs.google.com/forms/d/1662R4cvaJvwPYEhQQfy4-U-XuzfjE1-cM0RxK51m7o4/prefill>

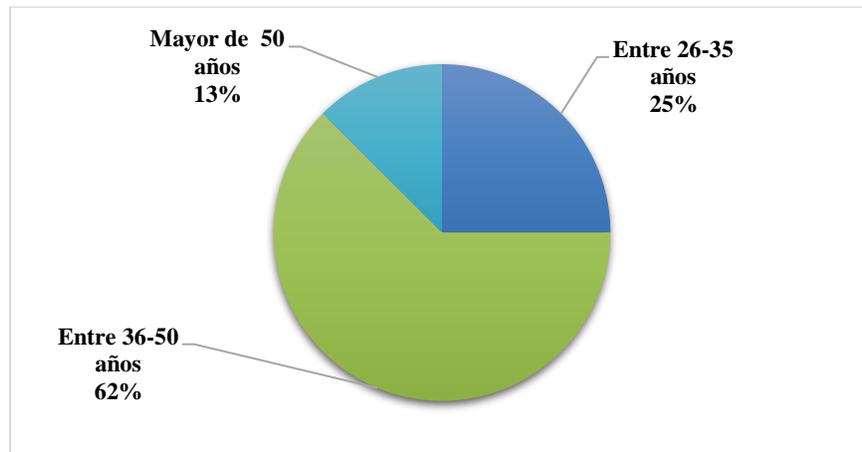
Figura 5:
Sexo



Fuente: Camargo (2021).

De los 8 encuestados el 13% (1) correspondían al sexo femenino y un 87% (7) correspondían al sexo masculino.

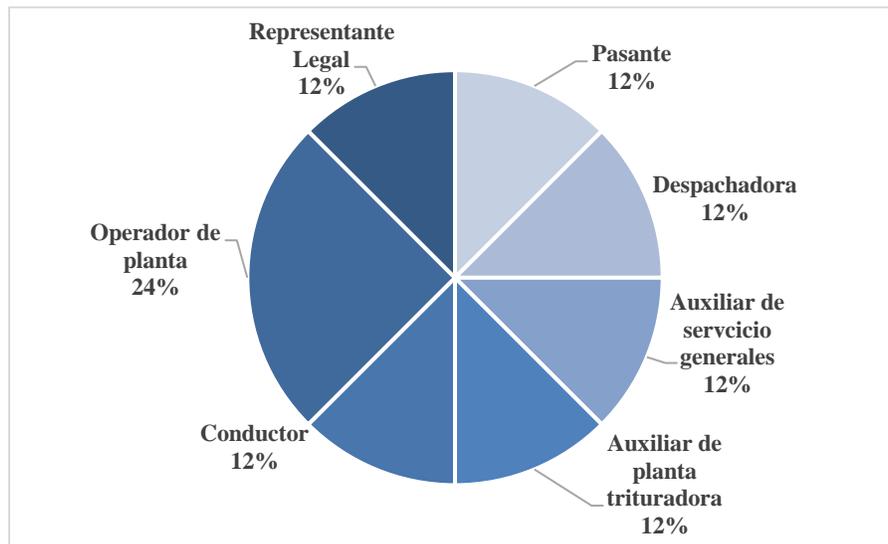
Figura 6:
Edad



Fuente: Camargo (2021).

El 62% (5) de los encuestados tenía entre los 36 y 50 años de edad; un 25% (2) entre los 25 y 35 años y un 13% (1) era mayor de 50 años.

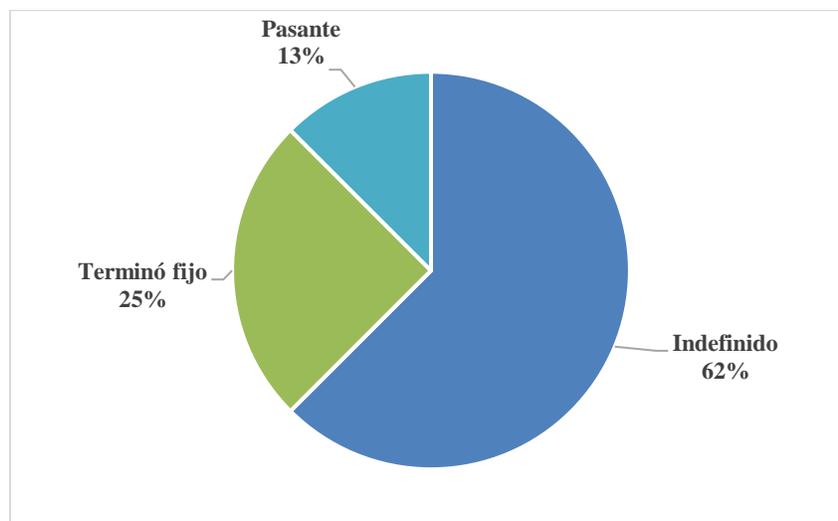
Figura 7:
Cargos



Fuente: Camargo (2021).

De los participantes el 25% (2) eran operadores de planta; 12.5% era conductor; otro 12.5% era el representante legal; 12.5% era auxiliar de planta trituradora; un 12.5% era auxiliar de servicios generales; 12.5% era despachadora y 12.5% y un representante legal.

Figura 8: *Tipo de contratación*



Fuente: Camargo (2021).

Diagnóstico de riesgos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST en la Cantera Alianza Agregados S.A.S del Municipio de Paz de Ariporo-Casanare.

Aspectos relacionados con SG-SST

Tabla 1: *Respuestas de la encuesta*

Nº	Pregunta	SI	NO	NO SABE NO RESPONDE	N/A
1.	¿Sabe quién es la persona encargada de la seguridad y salud en el trabajo	100%	0%	0%	0%
2.	¿Conoce el programa de seguridad y salud en el trabajo de la empresa?	100%	0%	0%	0%
3.	¿Conoce la política de seguridad y salud en el trabajo de la empresa?	100%	0%	0%	0%
4.	¿Conoce el reglamento interno de trabajo de la empresa?	87%	0%	13 %	0%
5.	¿Conoce los peligros a los que está expuesto en su lugar de trabajo?	87%	0%	13 %	0%
6.	¿Mantiene el orden y el aseo en su lugar de trabajo?	100%	0%	0%	0%
7.	¿Recibió capacitación para ejecutar sus funciones?	100%	0%	0%	0%
8.	¿Conoce los puntos de encuentro en caso de alguna catástrofe natural en la empresa?	100%	0%	0%	0%
9.	¿Su lugar de trabajo tiene señalización de ruta de evacuación en caso de emergencia?	87%	0%	13 %	0%
10.	¿Conoce el significado de la señalización de evacuación?	87%	0%	13 %	0%
11.	¿Sabe a quién dirigirse en caso de incidente o accidente laboral?	87%	0%	13 %	0%
12.	¿Conoce el nombre de la ARL a la que se encuentra afiliado?	87%	0%	13 %	0%
13.	¿Tiene conocimiento sobre lo que es el comité paritario de seguridad y salud en el trabajo "COPASST"?	74%	13 %	13%	0%
14.	¿Tiene conocimiento sobre lo que es el comité de convivencia laboral?	100%	0%	0%	0%
15.	¿Le han entregado elementos de protección personal?	100%	0%	0%	0%
16.	¿Se le ha brindado capacitación sobre el uso e importancia de los elementos de protección personal?	100%	0%	0%	0%
17.	¿Hace pausas activas durante su jornada laboral?	100%	0%	0%	0%
18.	¿Se le ha brindado capacitación en pausas activas de acuerdo al tipo de trabajo que desarrolla	87%	13 %	0%	0%

Fuente: Camargo (2021).

Después de la aplicación de la encuesta se pudo identificar debilidades y factores de riesgo relacionados con el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, en la empresa Alianza Agregados S.A.S, en el Municipio de Paz de Ariporo-Casanare; entre las debilidades se encuentra que un (13%) no conoce el reglamento interno de la empresa, lo que indica que también puede desconocer la política de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Diagnóstico de riesgos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST en la Cantera Alianza Agregados S.A.S del Municipio de Paz de Ariporo-Casanare.

De igual manera con el mismo porcentaje, una persona de los ocho encuestados (13%) no conoce la señalización, ni tampoco sabe a quién dirigirse en caso de un accidente laboral, al igual, que tampoco conoce la ARL a la que se encuentra afiliada y otro (13%) no ha recibido capacitación sobre pausas activas.

Aunque el (13%) corresponde a una persona entre los ocho (8) encuestados y no es un porcentaje estadísticamente significativo prevalente es una debilidad para la empresa que un empleado desconozca alguno de los aspectos anteriormente descritos. Por otra parte, como factor crítico se encuentra que un 26% de los encuestados desconoce lo que es el COPASST.

No obstante, es importante resaltar que, la empresa presenta fortalezas en cuanto a tener una persona encargada de la seguridad y salud en el trabajo, tener un programa de seguridad y salud en el trabajo de la empresa, que sus empleados tengan conocimiento política de seguridad y salud en el trabajo de la empresa, mantengan el orden y el aseo en su lugar de trabajo, reciban capacitación para ejecutar sus funciones, conozcan los puntos de encuentro en caso de alguna catástrofe natural en la empresa, tengan conocimiento de lo que es el comité de convivencia laboral, posean elementos de protección personal y reciban capacitación sobre la importancia de su uso y realicen pausas activas durante su jornada laboral por lo tanto, la empresa desde la percepción de sus empleados si cumple con la Política del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Posteriormente, se procedió a la identificación de riesgos se realizó por cargos desde la observación y verificación del cumplimiento de los requerimientos estipulados por la GTC 45, por lo cual, se elaboró la matriz de riesgos por cargo.

Diagnóstico de riesgos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST en la Cantera Alianza Agregados S.A.S del Municipio de Paz de Ariporo-Casanare.

2.2.2. Identificación de Peligros de Alianza S.A.S.

Después de aplicar la metodología descrita en la GTC 45 se identificaron los peligros por cargo con ayuda de un consultor interno de la empresa, los cuales se encuentran en el siguiente [anexo 1](#).

Por otra parte, en la **Tabla 2**, se describe los riesgos y peligros por cargo y sus respectivas medidas preventivas.

Tabla 2: Matriz de peligros y sus medidas preventivas

		
MATRIZ DE PELIGROS EXPUESTOS		
CARGO	PELIGRO EXPUESTO	MEDIDAS PREVENTIVAS
DIRECTOR OPERATIVO	Psicosocial: Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> ● Establecer pausas activas ● Adecuar las tareas a la jornada laboral
	Condición de seguridad: Eléctrico (alta y baja tensión, estática)	<ul style="list-style-type: none"> ● Uso adecuado de los elementos de protección personal ● Capacitación de respuesta ante emergencia
	Condiciones de seguridad: locativo (superficies de trabajo irregulares)	<ul style="list-style-type: none"> ● Establecer vías de circulación
OPERADOR DE PLANTA	Físico: Temperaturas extremas (calor y frío)	<ul style="list-style-type: none"> ● Limitar tiempo de exposición ● Vigilancia de la salud a los trabajadores expuestos
	Químico: material particulado	<ul style="list-style-type: none"> ● Uso adecuado de los elementos de protección personal.
	Psicosocial: Jornada de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> ● Aumento d las pausas y tiempo de descanso ● Mejorar las condiciones generales del trabajador
	Biomecánicos: movimiento repetitivo	<ul style="list-style-type: none"> ● Adoptar buenas posturas de trabajo ● Pausas activas
INSPECTOR DE PLANTA	Químico: polvos orgánicos inorgánicos	<ul style="list-style-type: none"> ● Uso adecuado de los elementos de protección personal
	Psicosocial: Condiciones de la tarea (carga mental,	<ul style="list-style-type: none"> ● Establecer pausas activas ● Adecuar las tareas a la jornada laboral

Diagnóstico de riesgos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST en la Cantera Alianza Agregados S.A.S del Municipio de Paz de Ariporo-Casanare.

	contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc.).	
CONDUCTOR, OPERADORES MAQUINARIAS	Biomecánicos: Postura (prologada mantenida, forzada, anti gravitacionales)	<ul style="list-style-type: none"> ● Adoptar un horario donde se permitan pausas para descansar, desconectar y recuperar tensiones. ● Evitar la realización de tareas repetitivas por un período superior a 30 minutos. ● Dotar a los trabajadores de las herramientas adecuadas para el desarrollo de cada actividad específica.
	Condiciones de seguridad: accidentes de tránsito	<ul style="list-style-type: none"> ● Capacitaciones sobre seguridad vial ● Adecuar las tareas a la jornada de trabajo.
SOLDADOR	Físico: (Ruido, impacto intermitente y continuo)	<ul style="list-style-type: none"> ● Adquirir equipos de trabajo que generen bajos niveles de ruido ● Utilizar equipos de cuidado individual
	Químico: Polvos orgánicos inorgánicos	<ul style="list-style-type: none"> ● Uso adecuado de los elementos de protección personal
	Biomecánicos: Movimiento repetitivo	<ul style="list-style-type: none"> ● Adoptar un horario donde se permitan pausas para descansar, desconectar y recuperar tensiones. ● Dota a los trabajadores de las herramientas adecuadas para el desarrollo de cada actividad específica.
	Condiciones de seguridad: Mecánico (elementos de máquinas)	<ul style="list-style-type: none"> ● Aumento de las pausas y tiempos de descanso ● Mejorar las condiciones generales del trabajador/a turnos
VIGILANTE	Psicosocial: Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos)	<ul style="list-style-type: none"> ● Aumento de las pausas y tiempos de descanso ● Mejorar las condiciones generales del trabajador/a turnos
	Condiciones de seguridad: Públicos (Robos, atracos, asaltos, atentados, desorden público, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> ● Capacitación de respuesta ante emergencia
HABITANTES	Condiciones de seguridad: Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantener en orden y limpios todos los lugares de trabajo. Mantener los materiales combustibles o inflamables lejos de fuentes de ignición. ● Evitar derrames de aceites, combustibles o fugas de gas que puedan ocasionar incendios y/o explosiones.
	Químico: Polvos orgánicos inorgánicos	<ul style="list-style-type: none"> ● Uso constante de los elementos de protección personal.
VISITANTES	Condiciones de seguridad: Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantener en orden y limpios todos los lugares de trabajo. Mantener los materiales combustibles o inflamables lejos de fuentes de ignición.

	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar derrames de aceites, combustibles o fugas de gas que puedan ocasionar incendios y/o explosiones.
<hr/> Químico: Polvos orgánicos inorgánicos	<ul style="list-style-type: none"> • Uso constante de los elementos de protección personal.

Fuente: Camargo (2021).

2.2.3. Identificación de peligros expuestos y medidas preventivas de Alianza Agregados S.A.S.

La evaluación de riesgos se reconoce ahora como la base de la gestión activa de la seguridad y salud en el trabajo.

El diagnóstico general de condiciones de trabajo (identificación de peligros y evaluación de riesgos en materia de seguridad y salud ocupacional) es una herramienta para la identificación, análisis, evaluación y secuenciación, priorizando y estableciendo acciones de control de los riesgos existentes en los sectores y actividades de la empresa; causando accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

La población activa está expuesta a una serie de riesgos específicos en el entorno laboral, que varían según el desempeño económico de cada empresa. Estos riesgos están relacionados con el origen de algunas enfermedades profesionales y la ocurrencia de accidentes laborales, que pueden establecer claramente una relación de causa-efecto entre el ambiente de trabajo y el desarrollo de la enfermedad.

Diagnóstico de riesgos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST en la Cantera Alianza Agregados S.A.S del Municipio de Paz de Ariporo-Casanare.

El resultado de la matriz de riesgos y riesgos es la base básica para desarrollar actividades para lograr la máxima felicidad del trabajador.

Tabla 3: Matriz de peligros expuestos y medidas preventivas.

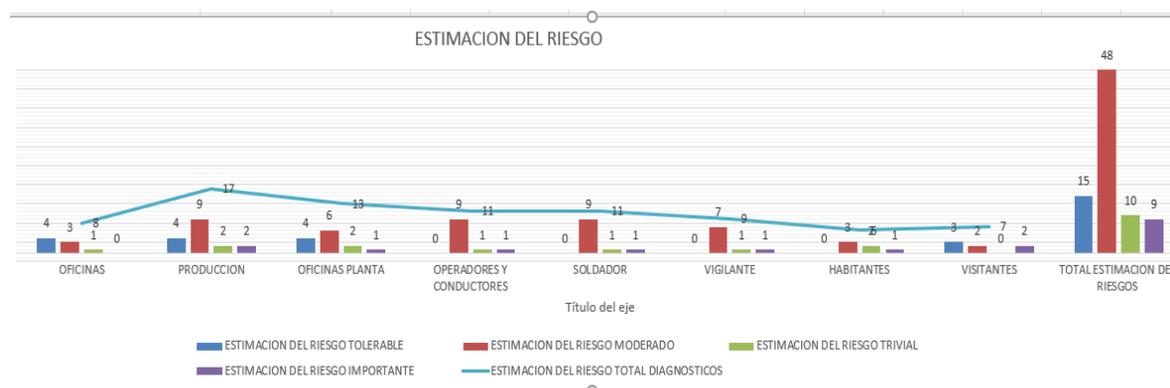
 ALIANZA AGREGADOS S.A.S	MATRIZ DE PELIGROS EXPUESTOS	
CARGO	PELIGRO EXPUESTO	MEDIDAS PREVENTIVAS
DIRECTOR OPERATIVO	Psicosocial: Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> ● Fomentar el trato equitativo entre los distintos grupos de trabajo ● Facilitar las condiciones ambientales y organizativas que fomenten la cooperación y la prestación de ayuda entre compañeros y superiores ● Establecer pausas activas ● Adecuar las tareas a la jornada laboral
	Condición de seguridad: Eléctrico (alta y baja tensión, estática)	<ul style="list-style-type: none"> ● Uso adecuado de los elementos de protección personal ● Capacitación de respuesta ante emergencia
	Condiciones de seguridad: locativo (superficies de trabajo irregulares)	<ul style="list-style-type: none"> ● Establecer vías de circulación ● Mejorar las instalaciones locativas (techos, goteras, pisos, escaleras, espacios de trabajo donde se presenta hacinamiento). ● Señalizar las áreas, procurando que la señalización instalada sea foto luminiscente (rutas de evacuación, salidas de emergencias, restricción de áreas), adecuar las puertas de pasillos con apertura hacia afuera con sistema anti pánico e instalación de sistemas de detección de emergencias.
OPERADOR DE PLANTA	Físico: Temperaturas extremas (calor y frío)	<ul style="list-style-type: none"> ● Limitar tiempo de exposición ● Vigilancia de la salud a los trabajadores expuestos
	Químico: material particulado	<ul style="list-style-type: none"> ● Uso adecuado de los elementos de protección personal.
	Psicosocial: Jornada de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> ● Aumento d las pausas y tiempo de descanso ● Mejorar las condiciones generales del trabajador

Diagnóstico de riesgos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST en la Cantera Alianza Agregados S.A.S del Municipio de Paz de Ariporo-Casanare.

		<ul style="list-style-type: none"> ● Establecer procedimientos de resolución de conflictos entre personal de la organización
	Biomecánicos: movimiento repetitivo	<ul style="list-style-type: none"> ● Adoptar buenas posturas de trabajo ● Pausas activas
INSPECTOR DE PLANTA	Químico: polvos orgánicos inorgánicos	<ul style="list-style-type: none"> ● Uso adecuado de los elementos de protección personal
	Psicosocial: Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> ● Establecer pausas activas ● Adecuar las tareas a la jornada laboral ● ambientales y organizativas que fomenten la cooperación y la prestación de ayuda entre compañeros y superiores
CONDUCTOR, OPERADORES MAQUINARIAS	Biomecánicos: Postura (prologada mantenida, forzada, anti gravitacionales)	<ul style="list-style-type: none"> ● Adopta un horario donde se permitan pausas para descansar, desconectar y recuperar tensiones. ● Evita la realización de tareas repetitivas por un período superior a 30 minutos. ● Dota a los trabajadores de las herramientas adecuadas para el desarrollo de cada actividad específica.
	Condiciones de seguridad: accidentes de tránsito	<ul style="list-style-type: none"> ● Capacitaciones sobre seguridad vial ● Adecuar las tareas a la jornada de trabajo.
SOLDADOR	Físico: (Ruido, impacto intermitente y continuo)	<ul style="list-style-type: none"> ● Adquirir equipos de trabajo que generen bajos niveles de ruido ● Utilizar equipos de cuidado individual
	Químico: Polvos orgánicos inorgánicos	<ul style="list-style-type: none"> ● Uso adecuado de los elementos de protección personal
	Biomecánicos: Movimiento repetitivo	<ul style="list-style-type: none"> ● Adopta un horario donde se permitan pausas para descansar, desconectar y recuperar tensiones. ● Dota a los trabajadores de las herramientas adecuadas para el desarrollo de cada actividad específica.
	Condiciones de seguridad: Mecánico (elementos de máquinas)	<ul style="list-style-type: none"> ● Aumento de las pausas y tiempos de descanso ● Mejorar las condiciones generales del trabajador/a turnos

VIGILANTE	Psicosocial: Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos)	<ul style="list-style-type: none"> ● Aumento de las pausas y tiempos de descanso ● Mejorar las condiciones generales del trabajador/a turnos
	Condiciones de seguridad: Públicos (Robos, atracos, asaltos, atentados, desorden público, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> ● Capacitación de respuesta ante emergencia ● Vigilancia externa permanente, Capacitación sobre riesgo publico, defensa personal
HABITANTES	Condiciones de seguridad: Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantener en orden y limpios todos los lugares de trabajo. Mantener los materiales combustibles o inflamables lejos de fuentes de ignición. ● Evitar derrames de aceites, combustibles o fugas de gas que puedan ocasionar incendios y/o explosiones.
	Químico: Polvos orgánicos inorgánicos	<ul style="list-style-type: none"> ● Uso constante de los elementos d protección personal.
VISITANTES	Condiciones de seguridad: Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantener en orden y limpios todos los lugares de trabajo. Mantener los materiales combustibles o inflamables lejos de fuentes de ignición. ● Evitar derrames de aceites, combustibles o fugas de gas que puedan ocasionar incendios y/o explosiones.
	Químico: Polvos orgánicos inorgánicos	<ul style="list-style-type: none"> ● Uso constante de los elementos d protección personal. ● Actividades formativas y de sensibilización sobre conservación respiratoria.

Fuente: Camargo (2021).

Figura 9: Identificación de riesgos

Fuente: Camargo (2021).

En la Figura 10, se presenta un grado de estimación moderado, dando un dato muy importante en la gráfica y es que el área de producción requiere más intervención en la mitigación de riesgos, ya que es el área más activa y con más actividades que pueden facilitar la visualización de los peligros a los que se encuentra expuesto el personal.

También se puede observar que el total de estimaciones y que predomina es el moderado que se encuentra con el color amarillo, lo que quiere decir que los riesgos pueden ser controlados en un tiempo determinado sin ninguna preocupación.

Claro que es necesario resaltar los riesgos importantes y es evidente que se deben dar tratamiento lo más pronto posible, ya que se encuentra latente en la sección de visitantes y el área de producción, este lo podemos identificar en la matriz con el color rojo.

En la última columna de la matriz de peligro ubicada en cada hoja según la función del empleado del Anexo 1. Estimación del Riesgo, se puede observar su clasificación. También se enuncian los posibles peligros asociados a cada actividad.

Con el fin de soportar la evidencia de la aplicación del diagnóstico se deja un registro fotográfico en el final del documento, esto con fin de dar por culminado el trabajo.

Diagnóstico de riesgos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST en la Cantera Alianza Agregados S.A.S del Municipio de Paz de Ariporo-Casanare.

Por otra parte, se realizó un registro fotográfico donde se evidenció el estado de la empresa en la cual cuenta con las condiciones mínimas de seguridad, sin embargo, se identificó que el combustible está cerca de una zona de alto voltaje.

Registro Fotográfico de Cantera Alianza Agregados S.A.S.

	Señalización	Recomendaciones
	Logo de la empresa y entrada a la cantera.	El logo y la señalización se encuentra algo desgastado y es necesario latonería y pintura,
	Punto de encuentro	El punto de encuentro debe encontrarse en un lugar descubierto según recomendaciones de la GTC45.
	Parqueadero de volquetas.	Se encuentra cerca al punto de encuentro en caso de alguna novedad no se recomienda que estén en esos puntos tan cercanos.
	Entrada	Señalización un poco desgastada, se recomienda una paleta más grande.

Diagnóstico de riesgos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST en la Cantera Alianza Agregados S.A.S del Municipio de Paz de Ariporo-Casanare.

	<p>Oficinas Ventilación y ubicación adecuadas.</p>
	<p>Reglamento de bioseguridad. Recomendaciones acorde a la situación de pandemia.</p>
	<p>Parqueadero Señalización acorde a la función y ubicación.</p>
	<p>Recepción Acorde a la función, ventilación, iluminación y reducción de riesgos operacionales.</p>

Diagnóstico de riesgos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST en la Cantera Alianza Agregados S.A.S del Municipio de Paz de Ariporo-Casanare.

	Entrada a la planta de producción.	Señalización poco visible, se recomienda aumentar el tamaño y la posición.
	Carpado	Acorde a la operación, señalizado y funcional.
	Aguas residuales.	Se recomienda cercar con maya, esto con el fin de reducir cualquier peligro de caída.
	Plata trituradora.	Planta trituradora acorde y en funcionamiento.
	Planta procesadora.	Distancia y ejecución al aire libre, contaminación del aire reducido.
	Zona de mantenimiento.	Señalización y zona de aislamiento adecuado.

Diagnóstico de riesgos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST en la Cantera Alianza Agregados S.A.S del Municipio de Paz de Ariporo-Casanare.



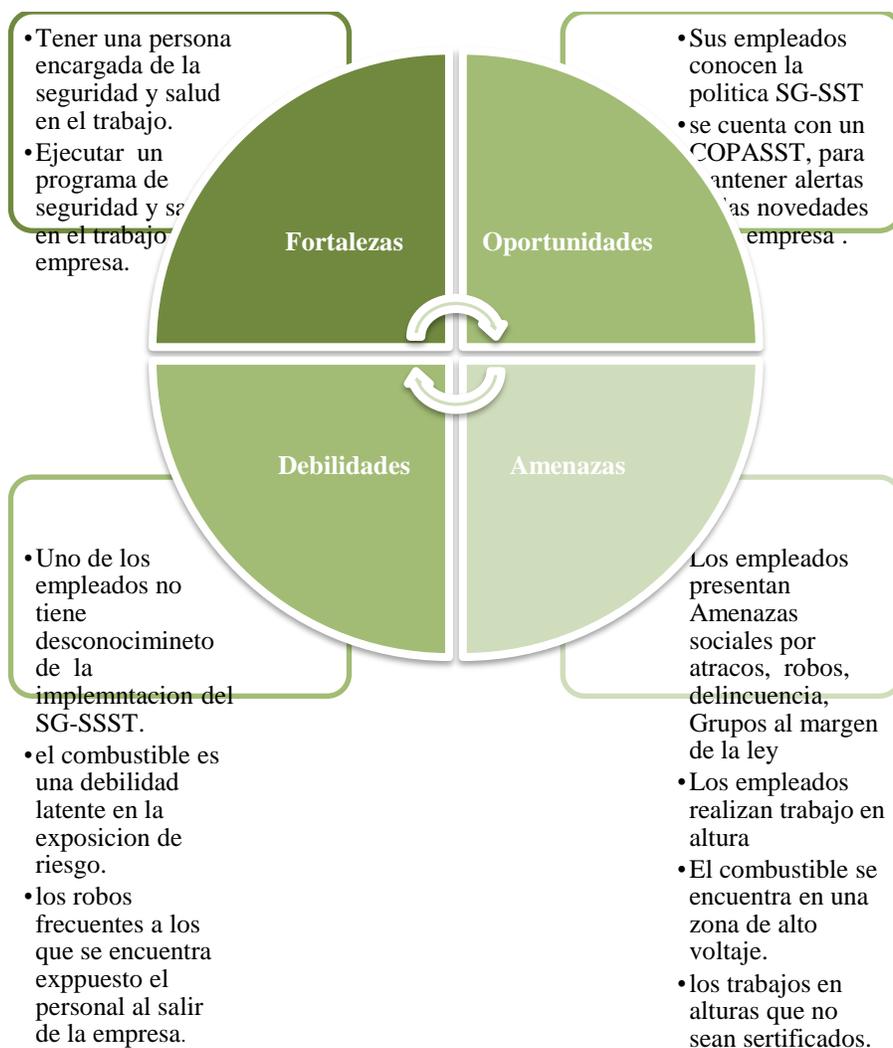
Combustible

Se recomienda aislarlo más, ya que se encuentra muy cerca de la zona de alto voltaje.

Fuente: Camargo (2021).

2.2.3. Matriz FODA

Figura 10: Matriz DOFA



Fuente: Camargo (2021).

3. Conclusiones

A través del diagnóstico que se realizó se pudo analizar cómo la empresa Alianza Agregados S.A.S presenta algunas falencias, las cuales se demuestran en el diagnóstico de la matriz de riesgos; el estudio que se llevó a cabo muestra un factor de riesgo importante en el área de producción, y es necesario realizar intervención cuanto antes en los siguientes eventos: supervisión de la operación de la trituradora y, mantenimiento de la misma. Trabajo a altura mayor de 4 metros y falta de plataforma para la circulación sobre la planta; de igual manera riesgo público por atracos, robos, delincuencia por grupos al margen de la ley.

Otros factores a tener en cuenta, son los accidentes como politraumatismos, lesiones en cuerpo entero, tropiezos, golpes menores y lesiones incapacitantes permanentes. Donde se aplicó la encuesta y el diagnóstico de identificación de riesgos junto con evidencia fotográfica que comprobaba el estado actual de las instalaciones y áreas de la empresa, mediante el uso de la GTC 45 y se permitió conocer que no se aplican las capacitaciones al personal nuevo.

Actualmente se requiere la aplicación de la matriz con sus respectivos controles de acuerdo a cada área, con el fin de reducir los factores de riesgos que se presentan en el diagnóstico que se aplicó. Y de esta manera poder mitigar cualquier presencia de riesgos latentes y lograr que la empresa funcione de manera eficiente, implementando un plan de control de la información, en un corto plazo y de esta manera evitar los efectos negativos en la organización. Se concluye que el diagnóstico es viable y que al abordarse permite reducir los riesgos de mayor importancia en la empresa. Esto favorece a la administración permitiéndole mejorar los procesos.

4. Recomendaciones

Partiendo de los resultados en la identificación de riesgos y peligros en esta empresa se recomiendan las siguientes medidas para mitigar riesgos y mejorar las condiciones laborales de los empleados de Alianza S.A.S. y mantener la mejora continua en sus procesos y procedimientos de SG-SST.

1. Establecer un programa de pausas activas con el personal de la empresa, buscando la mejora continua en toda su plenitud.
2. Adecuar las tareas a la jornada laboral para que los empleados no revivan sobrecargas laborales y puedan ejecutar adecuadamente sus funciones.
3. Capacitar a los trabajadores sobre el uso de EPP (elementos de protección personal), así mismo brindarle la dotación adecuada y oportuna.
4. Capacitación de respuesta ante emergencia y mitigaciones ante posibles peligros latentes.
5. Establecer vías de circulación señalizadas y con espacios abiertos fáciles de observar.
6. Limitar tiempo de exposición en el uso de elementos distractores, tales como celulares entre otros.
7. Vigilancia de la salud los trabajadores expuestos, por medio de seguimientos periódicos en sus exámenes de rutina y posteriores anomalías.
8. Mejorar las condiciones generales del trabajador, brindando la dotación oportuna para el área que sea destinado.
9. Adoptar buenas posturas de trabajo según lo indique el plan ergonómico del HSEQ.
10. Adecuar las tareas a la jornada laboral
11. Adoptar un horario donde se permitan pausas para descansar, desconectar y recuperar tensiones.
12. Evitar la realización de tareas repetitivas por un período superior a 30 minutos.

Diagnóstico de riesgos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST en la Cantera Alianza Agregados S.A.S del Municipio de Paz de Ariporo-Casanare.

13. Dotar a los trabajadores de las herramientas adecuadas para el desarrollo de cada actividad específica.
14. Capacitaciones sobre seguridad vial y sus posibles exposiciones.
15. Adecuar las tareas a la jornada de trabajo para hacer más acorde el ambiente laboral.
16. Adquirir equipos de trabajo que generen bajos niveles de ruido
17. Utilizar equipos de cuidado individual según su área de trabajo.

Referencias

- Instituto Colombiano De Normas Técnicas y Certificación. (2018). Sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo: Requisitos con orientación para su uso, Bogotá: Icontec.
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Normograma/NORMA%20ISO%209001%202015.pdf>
- Barrios, Y. (2020). Diagnóstico de la implementación del SG-SST en las constructoras pioneras de Colombia. SIGNOS-Investigación en Sistemas de Gestión, vol. 12, núm. 2, pp. 149-159, 2020. <https://www.redalyc.org/journal/5604/560467941010/html/>
- Decreto 1072 de 2015 [Ministerio de Trabajo]. Se expide el Decreto único Reglamentario de Trabajo.
<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8>
- Hernández, L. (2017). Diagnóstico de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Empresa Inmobiliaria y Construcciones Grupo hogar S.A.S. en la ciudad de San José de Cúcuta. Repositorio Universidad de Pamplona.
- Diagnóstico de riesgos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST en la Cantera Alianza Agregados S.A.S del Municipio de Paz de Ariporo-Casanare.

Roa, D., Pantoja, M. y Zapata, A. (2018). Sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo (SG-SST). Diagnóstico en el sector de la construcción de Manizales. *TEUKEN BIDIKAY. Revista Latinoamericana de Investigación en Organizaciones, Ambiente y Sociedad.*, 9(13), 155-176. <https://doi.org/10.33571/teuken.v9n13a6>

Palacios, J. (2019). Diagnóstico y acciones de mejora en el S.G.S.S.T con base en el Decreto 1072-2015 para las Sedes de Simetric S.A. Repositorio de la Universidad Cooperativa de Colombia. <https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/15643/1/2019TGSimetric.pdf>

Padilla, K. (2018), Implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) fundación educativa para COLOMBIA de la OMS INTERNACIONAL (FUNDEOM) BOGOTÁ D.C. Repositorio Universidad del Magdalena. <http://repositorio.unimagdalena.edu.co/jspui/handle/123456789/1841>

5. anexo de matriz de identificación de riesgo

Para mayor claridad, vincularse con el anexo 1 el cual es un hipervínculo.

Administrativo					PROCESOS	OBJET	FECHA	RESPO DE LA ACCIÓN	NOMBRE EMPRESA
Oficina					ZONA / LUGAR.				
el cargo: ación, ción de ocumentos , ventarios y de oficina.	Uso de equipos de oficina. (Energizados)	Recorridos cotidianos por el área de trabajo, por áreas interiores y exteriores de la empresa como la planta.	Recorridos cotidianos por el área de trabajo, por áreas interiores y exteriores de la empresa como la planta.	Encendido y apagado de equipos energizados de oficina.	ACTIVIDADES.				
Si	Si	Si	Si	Si	RUTINARIOS				

Diagnóstico de riesgos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST en la Cantera Alianza Agregados S.A.S del Municipio de Paz de Ariporo-Casanare.

ga, en la n y Sueño, eres, o y efectos a sistemas lar,	Por contacto con circuitos eléctricos de alta y baja tensión	Superficies de trabajo: irregulares, deslizantes, con diferencia de nivel	Manipulación de material cortante y punzante (tijeras, bisturís, ganchos, sacaganchos, grapadora, papel) escritorio, silla, archivador, computador, impresora, etc.	Contacto con cables eletricos	DESCRIPCION.	Esta matriz de peligros y riesgos tiene como objetivo poder identificar y controlar las riesgos que puedan afectar la salud integral de los trabajadores , para así crear un ambiente de trabajo seguro y saludable.	26 Nº 11 2021	Miguel Camargo	ALIANZA AGREGADOS S.A.S
	Condicion de seguridad (Elettrico)	Condicion de seguridad (Locativo)	Condicion de seguridad (Locativo)	Condicion de seguridad	CLASIFICACION.				
el ritmo de	Quemaduras	Heridas, contusiones	Contusiones	Quemaduras, Shok	EFFECTOS POSIBLES.				
	Mantenimiento preventivo a las fuentes generadoras	Ninguna	Mantenimiento pteventivo de fuentes generadoras	Ninguna	FUENTE.				
ferentes a la n del tar iscusiones, de horas de mulación de a misma	Aplicación de procedimientos seguros.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	MEDIO.				
as. s. Analisis e trabajo.	Capacitación al personal en identificación y control de peligros y riesgos. - Capacitación seguimiento y control a la aplicación de procedimientos seguros.	Actividades formativas con los trabajadores con el objeto de modificar actitudes o respuestas.	Capacitación seguimiento y control a la aplicación de procedimientos seguros. - Uso de elementos de protección personal EPP	Cacitacion al personal en identificaaion control de peligros y riesos, uso de elementos de proteccion personal EPP	INDIVIDUO.				
	6	6	2	6	NIVEL DE DEFICIENCIA.				
	2	3	4	3	NIVEL DE EXPOSICION.				
	12	18	8	8	NIVEL DE PROBABILIDAD.				
	- 10 Alto (A) 20 - 10	Alto (A) 20-10	Medio (M) 8-6	Alto(A) 20-10	INTERPRETACION DE NIVEL DE PROBABILIDAD.				
	25	10	10	10	NIVEL DE CONSECUENCIA.				
	300	180	80	180	NIVEL DE RIESGO E INTERPRETACION.				
	LI	II	III	II	INTERPRETACION DEL NR.				
	No aceptadble o Aceptable con control especifico	No aceptadble o Aceptable con control especifico	Mejorable	No aceptadble o Aceptable con control especifico	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO.	VALORACION DEL RIESGO.			
	1	1	1	1	NRO. DE EXPUESTOS.	CRITERIO S P A R A E S T A B L E C E R C			
vel de los rvisio lar,	Eletrocucion	Fracturas	Amputaciones	Eletrocucion	PEOR CONSECUENCIA.				
	si.	si.	si.	si.	EXISTENCIA DE REQUISITOS LEGALES ESPECIFICO ASOCIADO.(SI O NO)				

Diagnóstico de riesgos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST en la Cantera Alianza Agregados S.A.S del Municipio de Paz de Ariporo-Casanare.

Elementos de protección personal	Ninguno	capacitación riesgo eléctrico (divulgación de la RETIE)	Capacitación al personal	Capacitación al personal en identificación y control de peligros y riesgos. - Pausas activas, descansos programados. Analisis de puestos de trabajo.	Pausas activas, descansos programados de puestos
2	6	2	6	2	6
2	2	3	2	3	2
4	12	6	12	6	12
Bajo (B) 4 - 2	Alto (A) 20 - 10	Medio (M) 8-6	Alto (A) 20 - 10	Medio (M) 8 - 6	Alto (A) 20
60	10	10	10	10	10
240	120	180	120	60	120
II	III	II	III	III	III
No aceptable o Aceptable con control específico	Mejorable	No aceptable o Aceptable con control específico	mejorable	Mejorable	Mejorable
3	2	4	1	1	1
Politraumatismo	Muerte	Eletrocucion	Fracturas	efectos a nivel de los sistemas nervioso Cardiovascular, digestivo	efectos a nivel de los sistemas nervioso Cardiovascular, digestivo
si.	si.	si.	si.	si.	si.
No.	No.	No.	No.	No.	No.
No.	No.	No.	No.	No.	No.
No.	No.	No.	No.	No.	Pausas activas, capacitación
Capacitación al personal en identificación y control de peligros y riesgos	Capacitación al personal	Capacitación al personal	Señalización y advertencia.	Pausas activas, capacitación al personal	No.
Guantes, botas de seguridad	Guantes dieléctrico, botas de seguridad	Guantes dieléctrico, botas de seguridad	No.	No	No

Operadores y conductores		oficina plantas				
operativo		operativo				
Extracción de materiales del río para traslado a la planta, construcción de jarrillones, muerte por ahogamiento, pérdida de la maquinaria	Posición inadecuada al realizar la tarea.	Recorridos cotidianos por áreas generales de planta de asfalto para toma de muestreo etc.	Encendido y apagado de equipos energizados.	Uso de equipos eléctricos como (control proceso de producción de mezcla, control motores, control llama principal, planta en general). Descargue de ACPM. Actividades de producción de empresas vecinas	supervisión de la operación de la trituradora, mantenimiento de la trituradora.	Recorridos cotidianos por áreas generales de planta trituradora. Circulación de equipos en la vía. Escalera de acceso a la sala de operación planta de la trituradora.

Diagnóstico de riesgos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST en la Cantera Alianza Agregados S.A.S del Municipio de Paz de Ariporo-Casanare.

Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Crecientes, objetos contundentes	Mantenimiento de postura estática sedente, por más del 80% de la jornada laboral. Posturas y movimientos forzados de la columna vertebral y dorsolumbar. Postura de los miembros superiores e inferiores por fuera de los ángulos de confort.	Piso en condiciones irregulares, Residuos de material de desecho en el piso. Almacenamiento inadecuado, falta de orden y aseo. Ausencia de señalización de emergencia. Vehículos	Puntos de transmisión de electricidad, fuentes de alta y baja tensión. Cajas eléctricas sin protección, Tomas de corriente improvisadas. Ausencia de señalización (enchufes, tomas de corriente sobrecargadas). Empalmes defectuosos. Redes eléctricas mal distribuidas.	Presencia de instalaciones, equipos y material de trabajo de característica comburente. Proyección de partículas incandescentes por fricción de materia prima. Uso de instalaciones eléctricas con sobrecarga. Inadecuados sistemas de detección de incendios.	Trabajo a altura mayor de 4 metros, falta de plataforma para la circulación sobre la planta	Piso en condiciones irregulares, Residuos de material de desecho en el piso. Almacenamiento inadecuado, falta de orden y aseo. Ausencia de señalización de emergencia. Vehículos
Fenomenos naturales	Biomecanico	Locativo	Elétrico	Físico-químico (Incendio y explosión)	Trabajo en altura	Locativo
muerte por ahogamiento, pérdida de la maquinaria	Lesiones y síndromes dolorosos (cuello, lumbar, dorsal, etc.). Degeneración de sistema musculoesquelético y circulatorio a nivel de miembros superiores e inferiores, Tensión, espasmo, retracciones musculares, debilidad muscular, problemas circulatorios (várices), cansancio.	Lesiones de tipo traumático y óseo: contusión, herida, atrapamientos, esguince y golpes. Tropiezos, Caídas, Disminución de la productividad, estrés, inseguridad al realizar la labor, se potencializa el riesgo de incidentes y accidentes de trabajo. Accidentes viales, politraumatismos, daños a la	Choque eléctrico. Quemaduras, daños neurológicos, cardiovasculares, alteraciones respiratorias o muerte. Potencialización del riesgo de incendio, pérdidas económicas.	contracciones musculares, dolor leve, corto circuito, electrocución, alteraciones electrofisiológicas, contracciones musculares, paro cardiorrespiratorio, quemaduras y potencialización de riesgo de incendio y explosión,	traumas en cuerpo entero, tropiezos, golpes menores, muerte, lesiones incapacitantes permanentes	contusión, herida, atrapamientos, esguince y golpes. Tropiezos, Caídas, Disminución de la productividad, estrés, inseguridad al realizar la labor, se potencializa el riesgo de incidentes y accidentes de trabajo. Accidentes viales, politraumatismos, daños a la propiedad.
Ninguna	Ninguna	Ninguna	Polo a tierra	Polo a tierra	Barandas de protección	Jornada de orden y limpieza
Ninguno	Ninguno	Ninguno	Extintor del area	Extintor del area	lineas de vida	Ninguno
Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	plan de rescate	Ninguno
2	2	6	2	2	2	6
4	3	2	3	4	4	2
8	6	12	6	8	8	12
Medio (M) 8 - 6	Medio (M) 8 - 6	Alto (A) 20 - 10	Medio (M) 8-6	Medio (M) 8-6	Medio (M) 8-6	Alto (A) 20 - 10
60	10	25	10	25	25	10
480	300	300	60	200	200	120
II	III	II	III	II	II	III
No aceptable o Aceptable con control específico	Mejorable	No aceptable o Aceptable con control específico	Mejorable	No aceptable o Aceptable con control específico	No aceptable o Aceptable con control específico	Mejorable
3	3	5	3	1	4	12
Muerte	retracciones musculare	Traumas de tejidos blandos y óseo	alteraciones respiratorias o muerte	Electrización	Golpes mayores, fraturas	Fracturas

Diagnóstico de riesgos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST en la Cantera Alianza Agregados S.A.S del Municipio de Paz de Ariporo-Casanare.

si.	si.	si.	si.	si.	si.	si.
No.	No.	No.	No.	No.	No.	No.
No.	No.	No.	No.	No.	No.	No.
No.	No.	No.	No.	No.	No.	No.
Capacitación seguimiento y control a la aplicación de procedimientos seguros.	Capacitación al personal en identificación y control de peligros y riesgos	Actividades formativas con los trabajadores con el objeto de modificar actitudes o respuestas.	Capacitación al personal en identificación y control de peligros y riesgos	Capacitación seguimiento y control a la aplicación de procedimientos seguros.	Capacitación seguimiento y control a la aplicación de procedimientos seguros.	Capacitación seguimiento y control a la aplicación de procedimientos seguros.
Uso de elementos de protección personal EPP	Uso de elementos de protección personal EPP	Uso de elementos de protección personal EPP	Uso de elementos de protección personal EPP	Uso de elementos de protección personal EPP	Uso de elementos de protección personal EPP	EPP

Visitante	Habitantes		Vigilancia		Soldador	
operativo	operativo		operativo		operativo	
Recorridos cotidianos por áreas generales de planta de trituradora. Circulación de equipos en la vía. Escalera de acceso a la sala de operación planta de trituradora.	supervisión de la operación de la trituradora, mantenimiento de la trituradora.	Recorridos cotidianos por el área de trabajo.	Encendido y apagado de equipos energizados necesarios para las operaciones.	Recorridos cotidianos por el área de trabajo.	Encendido y apagado de equipos energizados necesarios para las operaciones.	Posturas inadecuadas en la realización del trabajo Encendido y apagado de equipos ener
Si	Si	Si	Si	si	Si	Si
Piso en condiciones irregulares. Residuos de material de desecho en el piso. Almacenamiento inadecuado, falta de orden y aseo. Ausencia de señalización de emergencia. Vehículos y maquinaria en movimiento.	trabajo a altura mayor de 3 metros	Desniveles (piso agrietado).	Puntos de transmisión de electricidad (enchufes, tomas de corriente). Cables por el piso y/o sin entubar.	Desniveles (piso agrietado). Vehículos	Puntos de transmisión de electricidad (enchufes, tomas de corriente). Cables por el piso y/o sin entubar.	Mantenimiento de postura estática sedente, por más del 80% de la jornada laboral. Posturas y movimientos forzados de la columna vertebral y dorsolumbar. Postura de los miembros superiores e inferiores por fuera de los ángulos de confort. Puntos de transmisión de electricidad
Locativo	Trabajo en altura	Locativo	Eléctrico	Locativo	Eléctrico	Biomecánico Eléctrico
lesiones: contusión, herida, atrapamientos, esguince y golpes. Tropiezos, Caídas, Disminución de la productividad, estrés, inseguridad al realizar la labor, se potencializa el riesgo de incidentes y accidentes de trabajo. Accidentes viales, politraumatismos, daños a la	traumas en cuerpo entero, tropiezos, golpes menores, muerte, lesiones incapacitantes permanentes	Atropellamientos, heridas, contusiones	Choque eléctrico. Quemaduras, daños neurológicos, cardiovasculares, alteraciones respiratorias o muerte. Corto circuito. Potencialización del riesgo de incendio.	Atropellamientos, heridas, contusiones	Choque eléctrico. Quemaduras, daños neurológicos, cardiovasculares, alteraciones respiratorias o muerte. Corto circuito. Potencialización del riesgo de incendio.	lesiones y síndrome dolorosos (cuello, lumbar, dorsal, etc.). Degeneración de sistema muscular esquelético y circulatorio a nivel de miembros superiores e inferiores. Tensión, espasmo, retracciones musculares, debilidad muscular. Choque eléctrico. Quemaduras, daños
Ninguna	Barandas de protección	Ninguna	Poloa a tierra	Ninguna	Poloa a tierra	Ninguna Poloa a tierra
Ninguno	líneas de vida	Ninguno	Extintor del área	Ninguno	Extintor del área	Ninguno Extintor del área

Diagnóstico de riesgos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST en la Cantera Alianza Agregados S.A.S del Municipio de Paz de Ariporo-Casanare.

						Ninguno	Ninguno
Ninguno	plan de rescate	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno		
2	2	2	2	6	6	6	2
2	4	3	4	3	3	2	3
4	8	6	8	18	18	12	6
Bajo (B) 4 - 2	Medio (M) 8 - 6	Medio (M) 8 - 6	Medio (M) 8 - 6	Alto (A) 20 - 10	Alto (A) 20 - 10	Alto (A) 20 - 10	Medio (M) 8 - 6
25	10	25	10	25	25	10	25
300	80	200	300	450	450	120	150
2	III	II	III	II	II	III	II
No aceptadble o Aceptable con control especifico	Mejorable	No aceptadble o Aceptable con control especifico	Mejorable	No aceptadble o Aceptable con control especifico	No aceptadble o Aceptable con control especifico	Mejorable	No aceptadble o Aceptable con contr
8	1	2	2	1	1	1	1
Fracturas	Muerte	desgaste muscular	Muerte	Fracturas	Eletrocucion	Fracturas	Eletrocucion
si.	si.	si.	si.	si.	si.	si.	si.
No.	No.	No.	No.	No.	No.	No.	No.
No.	No.	No.	No.	No.	No.	No.	No.
No.	No.	No.	No.	No.	No.	No.	No.
Capacitación al personal en identificación y control de peligros y riesgos.	Capacitación seguimiento y co	Capacitación al personal en identificación y control de peligros y riesgos.	Capacitación al personal en identificación y control de peligros y riesgos.	Capacitación al personal en identificación y control de peligros y riesgos.	Capacitación seguimiento y control a la aplicación de procedimientos seguros.	pausas activas, descansos programados. Analisis de puestos de trabajo.	Capacitación al personal en identifica
Uso de elementos de protección personal EPP	Uso de elementos de protección personal EPP	Uso de elementos de protección personal EPP	Uso de elementos de protección personal EPP	Uso de elementos de protección personal EPP	Uso de elementos de protección personal EPP	Uso de elementos de protección personal EPP	Uso de elementos de protección personal EPP

Diagnóstico de riesgos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST en la Cantera Alianza Agregados S.A.S del Municipio de Paz de Ariporo-Casanare.