



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo para  
reducir accidentes laborales empresa Decor Stone S.A.C Lima  
2022**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**Ingeniera Industrial**

**AUTORAS:**

Galvez Vega, Lisbeth Merlyta ([orcid.org/0000-0002-0202-6752](https://orcid.org/0000-0002-0202-6752))

Morales Portilla, Carmen Cristina ([orcid.org/0000-0002-6951-2480](https://orcid.org/0000-0002-6951-2480))

**ASESORA:**

Mgtr. Cerna Garnique, Betsy Roxana Lourdes ([orcid.org/0000-0002-0514-472X](https://orcid.org/0000-0002-0514-472X))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de gestión de la seguridad y calidad

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERISTARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA - PERÚ

2022

## **DEDICATORIA**

A nuestro Dios, por la sabiduría que nos ha brindado en todo este proceso académico, a nuestros padres que nos apoyaron incondicionalmente en todo, motivándonos para poder seguir adelante y convertirnos en unas buenas profesionales.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a Dios por la sabiduría y la perseverancia que nos ha dado en estos cinco años de estudio, a nuestra familia que desde un comienzo creyeron en nosotras, enseñándonos a reflejar el valor de la humildad, respeto y sacrificio.

A nuestra estimada profesora por el apoyo, y la paciencia que nos tuvo en este proceso, por el apoyo moral que nos daba cuando nos sentimos mal, y por todo el cariño y estimación que nos tiene.

## Índice de contenidos

|  |     |
|--|-----|
| Carátula.....  | i   |
| Dedicatoria .....  | II  |
| Agradecimiento .....                                       | III |
| Índice de tablas .....                                     | v   |
| Índice de figuras .....                                    | VI  |
| RESUMEN .....  | ix  |
| ABSTRACT .....   | x   |
| I. INTRODUCCIÓN.....                                       | 1   |
| II. MARCO TEÓRICO .....                                    | 8   |
| III. METODOLOGÍA.....                                      | 15  |
| 3.1. Tipo y diseño de investigación.....                   | 15  |
| 3.2. Variables y operacionalización .....                  | 16  |
| 3.3. Población, muestra y muestreo .....                   | 20  |
| 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos ..... | 22  |
| 3.5. Procedimientos .....                                  | 24  |
| 3.6. Métodos de análisis de datos .....                    | 70  |
| 3.7. Aspectos éticos.....                                  | 70  |
| IV. RESULTADOS: .....                                      | 72  |
| V. DISCUSION.....  | 83  |
| VI. CONCLUSIONES.....                                      | 88  |
| VII. RECOMENDACIONES .....                                 | 89  |
| REFERENCIAS.....   | 90  |
| ANEXOS: .....  | 95  |

## Índice de tablas

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1. Matriz vester template .....                                     | 4  |
| Tabla 2. Análisis pareto de causas de accidentes.....                     | 5  |
| Tabla 3. Certificado de validez según jurados.....                        | 23 |
| Tabla 4. Reporte de accidentes del 2021.....                              | 35 |
| Tabla 5. Capacitaciones brindadas. ....                                   | 50 |
| Tabla 6. Índice de inspecciones. ....                                     | 51 |
| tabla 7. Accidentes laborales (pretest). ....                             | 52 |
| tabla 8. Inversión intangible.....  | 64 |
| Tabla 9. Curso de capacitación.....                                       | 65 |
| tabla 10. Gastos de los investigadores.....                               | 65 |
| tabla 11. Inversión tangible.....   | 66 |
| tabla 12. Costos pre test. ....   | 67 |
| tabla 13. Costos post test.....   | 67 |
| tabla 14. Flujo de caja. ....   | 68 |
| tabla 15. Cronograma de actividades.....                                  | 70 |
| Tabla 16. Antes y después de la dimensión de las capacitaciones.....      | 72 |
| tabla 17. Tema de capacitaciones.....                                     | 73 |
| tabla 18. Cronograma de actividades.....                                  | 74 |
| tabla 19. Antes y después del indicador de las inspecciones.....          | 75 |
| tabla 20. Antes y después del indicador de frecuencia de accidentes. .... | 77 |
| tabla 21. Antes y después del indicador de gravedad de accidentes.....    | 77 |
| tabla 22. Prueba de normalidad de accidentes laborales.....               | 79 |
| tabla 23. Prueba de rango de wilcoxon de los accidentes laborales.....    | 79 |
| Tabla 24. Pruebas de normalidad .....                                     | 80 |
| tabla 25. Prueba de rango de wilcoxon. ....                               | 81 |
| tabla 26. Prueba de normalidad de la dimensión de frecuencia.....         | 82 |
| tabla 27. Prueba de wilcoxon. ....  | 82 |

## Índice de figuras

|  |    |
|--|----|
| Figura 1. Diagrama ishikaw .....   | 3  |
| figura 2. Resultados de diagrama de pareto.....  | 5  |
| figura 3. Logo representativo de la empresa .....  | 24 |
| figura 4. Ubicación de planta 1 .....  | 25 |
| figura 5. Ubicación de planta 2.....   | 25 |
| figura 6. Ubicación de la oficina central.....   | 26 |
| figura 8. Clientes de decor stone.....   | 28 |
| figura 9. Organigrama de la empresa.....   | 28 |
| figura 10. Colección de cuarzos en la línea santamargherita.....                                   | 29 |
| figura 11. Colección de granitos en la línea santamargherita.....                                  | 29 |
| figura 12. Colección de laja .....   | 30 |
| figura 13. Colección de línea ónix. ....   | 30 |
| figura 14. Plano de planta 2.....  | 31 |
| figura 15. Diagrama del proceso de la comercialización. ....                                       | 32 |
| figura 16. Diagrama de operaciones (pre-test).....   | 33 |
| figura 17. Diagrama de operaciones (post-test) .....   | 34 |
| figura 18. Check list de maquinarias. ....   | 55 |
| figura 19. Foto grupal de capacitación de uso correcto de extintores. ....                         | 55 |
| figura 20. Evaluación de charla de 5 min. ....   | 56 |
| figura 21. Certificado de fumigación de p1 y p2. ....  | 56 |
| figura 22. Implementación de los epps.....   | 57 |
| figura 23. Capacitación de primeros auxilios a cargo de los bomberos de sjl. ....                  | 57 |
| figura 24. Implementación de nuevas máquinas para corte en p2. ....                                | 58 |
| figura 25. Check list de montacargas. ....   | 58 |
| figura 26. Check list de camión foorland .....   | 59 |
| figura 27. Revisión técnica al camión grúa -jac. ....  | 59 |
| figura 28. Capacitaciones de primeros auxilios brindada a los trabajadores de<br>contratistas..... | 60 |
| figura 29. Mantenimiento de montacarga .....   | 61 |
| figura 30. Mantenimiento de gancho del montacarga.....   | 62 |
| figura 31. Postura inadecuada.....   | 62 |
| figura 32. Mala postura.....   | 63 |
| figura 33. Área de corte de laja sin espacio adecuado.....   | 63 |
| figura 34. Materiales en mala posición puede causar un derrumbe. ....                              | 64 |
| figura 35. Pre y post test de la dimensión de capacitaciones.....                                  | 75 |
| figura 36. Pre y post test del indicador de las inspecciones.....                                  | 76 |
| figura 37. Pre y post test del indicador de frecuencia de accidentes.....                          | 77 |
| figura 38. Pre y post test del índice de gravedad de accidentes. ....                              | 78 |

## RESUMEN

La presente investigación se planteó con el propósito de determinar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir accidentes laborales.

Es un estudio sustantivo, donde el tipo es aplicado, el nivel descriptivo correlacional y el diseño pre experimental, para el marco teórico citaremos a los autores Muños, Salas, Obando, Satolongo y Villa para el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y los fundamentos teóricos de Miño, Esparza, Checa y Roque para reducir accidentes laborales. Se consideró a 20 trabajadores de la sociedad, que se dedican al área de corte, traslado de material y descarga de contenedor sintetizado en el rubro de piedras naturales. Para la recolección de datos se utilizó como instrumentos el formato de matriz IPERC, formato de inspección de los EPP, formato de inspección de los extintores, formato de inspecciones internas y formato de accidentes para ambas variables, mismas que se recolectaron y procesaron en el programa SPSS, para ello se obtuvo la validez de dos expertos en la materia. Entre los resultados obtenidos se muestra que existe una correlación positiva alta, entre la variable gestión de seguridad y salud en el trabajo, obteniendo así una mejora del 93%.

**Palabras clave:** Accidentes, colaboradores, frecuencia, gravedad, Matriz IPERC.

## ABSTRACT

The present investigation was raised with the purpose of determining the occupational health and safety management system to reduce occupational accidents.

It is a substantive study, where the type is applied, the correlational descriptive level and the pre-experimental design. For the theoretical framework we will cite the authors Muños, Salas, Obando, Satolongo and Villa for the occupational health and safety management system. and the theoretical foundations of Miño, Esparza, Checa and Roque to reduce work accidents. 20 workers of the company were considered, who are dedicated to the area of cutting, transfer of material and unloading of the synthesized container in the field of natural stones. For data collection, the IPERC matrix format, PPE inspection format, fire extinguisher inspection format, internal inspection format and accident format for both variables were used as instruments, which were collected and processed in the program. SPSS, for this, the validity of two experts in the field was obtained. Among the results obtained, it is shown that there is a high positive correlation between the occupational health and safety management variable, thus obtaining an improvement of 93%.

Keywords: Accidents, employees, frequency, severity, IPERC Matrix.



## **I. INTRODUCCIÓN**

En la actualidad, debido a la globalización requiere que las empresas sean cada vez mas estables y con mayor control en seguridad y salud en sus colaboradores, por otro lado, por parte de los legisladores conllevan mayor preocupación por los accidentes laborales y la inestabilidad de la seguridad y salud en el trabajo, siendo el caso que se ha ido en aumento en las últimas décadas de accidentes.

Por su parte, la Organización Internación del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), al respecto ha indicado que las muertes son consecuentes por accidentes laborales, con un cálculo de al menos 1.9 millones de muertes cada año, el cálculo más elevado se produce alrededor de 360 millones de accidentes laborales no mortales en lo cual, tiene como consecuencias en el trabajo de 4 días de baja laboral.

En ese sentido, la seguridad y salud en el trabajo suministra materiales fundamentales, en el cual los contratantes y obreros establezcan obras solidas en material de prevención, indagación e inspección para así proveer una máxima seguridad en el trabajo. De igual manera, la OIT ha promulgado 40 normas que relaciona concretamente sobre la seguridad y salud en el trabajo. (Organización Internacional del Trabajo, 2022).

Al respecto, la norma vigente ISO 45001, redacta como objetivo el optar los medios necesario para el arreglo de la seguridad y salud de los recursos humanos, de otro modo también poder optar la mejora de manera segura las situaciones que se ejecuta las acciones, y poder elevar el nivel de bienestar y satisfacción de todos los participantes, poder seleccionar a un alto nivel de seguridad y salud en el trabajo complementando la legislación vigente en materia de Prevención de Riesgos Laborales. (ISO, 2021).

Sin embargo, debido al contexto en la investigación “Intensidad del trabajo de conocimiento en la gestión de seguridad y salud en el trabajo de la Universidad Tecnológica de la Habana”. Comenta, que la aplicación concluyente de la norma ISO 45001 solo sería posible si los expertos de la gestión de salud y seguridad en el trabajo obtienen un alto porcentaje de capacitación. Esto quiere decir, que no solo la capacitación debe derivarse del conocimiento y la lógica de la norma, ni la

capacitación en cuestiones formales, sino que deben tener la formación que permita a los especialistas dominar los aspectos internos y externos de la organización y las necesidades esenciales de los trabajadores. (p.6) (Según José E, 2021).

En el año 2020, en la pandemia del virus COVID-19 se evaluaron muchas personas hospitalizadas en cama UCI y muchas muertes en general. Asimismo, el Gobierno del Perú ha dispuesto nuevas recomendaciones y medidas a nivel nacional para volver a enfrentar la cuarta ola de la pandemia COVID-19 en el país, según el decreto supremo N° 030-2022 desde el 1 de abril del 2022. Sin embargo, las empresas privadas como públicas en su 85% tomarían medidas con una buena seguridad en salud para sus trabajadores. (Gobierno del Perú, 2022).

A nivel local, la empresa Decor Stone S.A.C, tiene diversas causas de accidentes en lo cual se realizó un marco de análisis donde se evalúa los procesos de la empresa donde está indicando los mayores riesgos que tiene por los accidentes y los riesgos a consecuencia de la pandemia del COVID – 19, siendo así que el virus fue afectado a los trabajadores por exceso de trabajo y por falta de implementos ideales, donde se derivó en aislamiento a los trabajadores de la empresa por ser infectados por el COVID-19. Actualmente, en el área de corte de material, descarga y traslado de planchas de M2, presentan diversos tipos de peligro a los trabajadores de las distintas áreas mencionadas, donde se realizó un análisis indicando las causas más esenciales de la empresa Decor Stone S.A.C, indicando las 5 M, en lo cual esta, la mano de obra, medio ambiente, maquinaria, método y mantenimiento. Todo esto se ha observado evaluando que los accidentes en el trabajo están en la vida cotidiana del trabajador. El presente estudio se tomará como referencia la seguridad y salud en el trabajo a la empresa Decor Stone S.A.C, el procedimiento fue analizar e identificar las principales causas que generan los problemas de seguridad y salud en el trabajo, en el cual se generó el diagrama Ishikawa con los siguientes datos. (Figura 1). El resultado generado de alto nivel de los accidentes fueron 4, la falta de mantenimiento, golpes, postura repetitiva (ergonomía) y las instalaciones incorrectas de máquinas. Ya que este diagrama junto al diagrama Pareto (figura 2), nos podrá ayudar a solucionar los problemas más críticos.

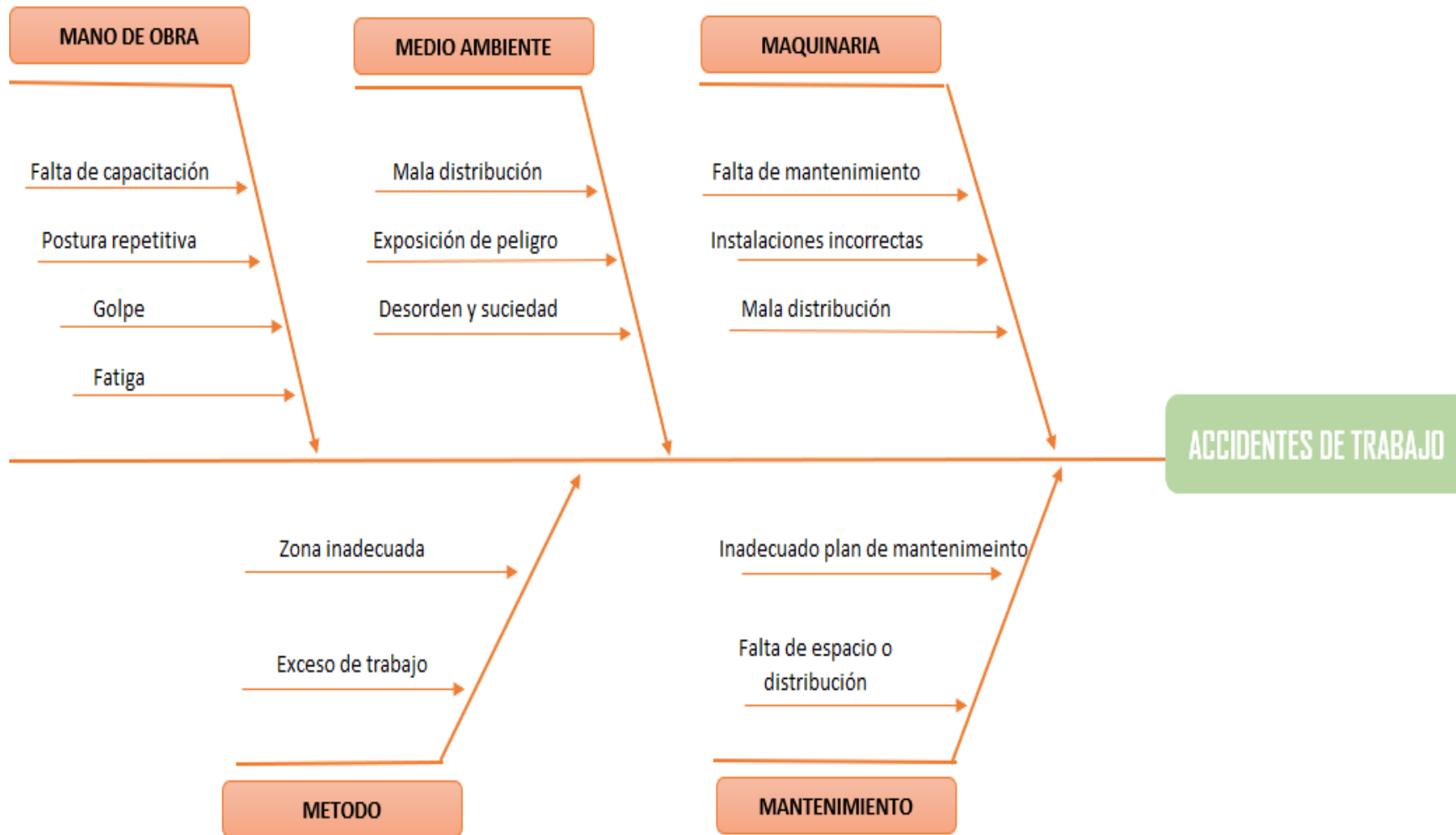


Figura 1. Diagrama Ishikawa

Por otro lado, el problema identificado en la empresa Decor Stone S.A.C, son los accidentes en el trabajo, en lo cual lo muestra en la figura causa-efecto, los motivos que está ocasionando los accidentes en el ámbito laboral : Se encuentra la mano de obra dentro de ello, la falta de capacitación, posturas repetitivas, golpes y fatiga, de igual modo, la otra segunda causa es el medio ambiente que deriva a la mala distribución , exposición de peligro y desorden y suciedad, como tercera causa, tenemos maquinaria, que muestra la falta de mantenimiento, las instalaciones incorrectas y la mala distribución, también se evaluó método, que indica las zonas inadecuadas y el exceso de trabajo y por ultimo tenemos el mantenimiento, donde se encuentra el inadecuado plan de mantenimiento y la falta de espacio o distribución.

A través de la matriz de correlación tabla 1, se logró organizar los principales motivos causantes de los accidentes. En la tabla 2, se observa los factores con mayor frecuencia, los cuales permitieron realizar el diagrama de Pareto.

**Tabla 1. Matriz Vester template**

|                |                              | MATRIZ VESTER TEMPLATE |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |         |
|----------------|------------------------------|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|---------|
|                | CAUSAS                       | C                      | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | Σ | % |     |         |
|                |                              | 1                      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |   |   |     |         |
| MANO DE OBRA   | Fatiga                       | C1                     | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 8 | 68% |         |
|                | Golpe                        | C2                     | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 14  | 25%     |
|                | Postura repetitiva           | C3                     | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 14  | 37.50%  |
|                | Falta de capacitación        | C4                     | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1   | 60.71%  |
| MAQUINARIA     | Falta de mantenimiento       | C5                     | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 14  | 12.50%  |
|                | Instalaciones incorrectas    | C6                     | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1   | 50.00%  |
|                | Mala distribución de maquina | C7                     | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 5 | 1   | 89.29%  |
| MEDIO AMBIENTE | Mala distribución en orden   | C8                     | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 6 | 1   | 79.46%  |
|                | Exposición de peligro        | C9                     | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 7 | 1   | 74.11%  |
|                | Desorden y suciedad          | C10                    | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 1   | 84.80%  |
| MÉTODO         | Zona inadecuada              | C11                    | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1   | 98.21%  |
|                | Exceso de trabajo            | C12                    | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 4 | 1   | 92.86%  |
| MANTENIMIENTO  | Falta de espacio             | C13                    | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 4 | 1   | 96.43%  |
|                | Mantenimiento inadecuado     | C14                    | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1   | 100.00% |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 2. Análisis Pareto de causas de accidentes**

| N°    | Causas de accidentes         | FRECUENCIA | %      | ACUMULADO | %ACUMU. |
|-------|------------------------------|------------|--------|-----------|---------|
| 1     | Falta de mantenimiento       | 14         | 12.50% | 14        | 12.50%  |
| 2     | Golpe                        | 14         | 12.50% | 28        | 25.00%  |
| 3     | Postura repetitiva           | 14         | 12.50% | 42        | 37.50%  |
| 4     | Instalaciones incorrectas    | 14         | 12.50% | 56        | 50.00%  |
| 5     | Falta de capacitación        | 12         | 10.71% | 68        | 60.71%  |
| 6     | Fatiga                       | 8          | 7.14%  | 76        | 67.86%  |
| 7     | Exposicion de peligro        | 7          | 6.25%  | 83        | 74.11%  |
| 8     | Mala distribucion en orden   | 6          | 5.36%  | 89        | 79.46%  |
| 9     | Desorden y suciedad          | 6          | 5.36%  | 95        | 84.82%  |
| 10    | Mala distribucion de maquina | 5          | 4.46%  | 100       | 89.29%  |
| 11    | Exceso de trabajo            | 4          | 3.57%  | 104       | 92.86%  |
| 12    | Falta de espacio             | 4          | 3.57%  | 108       | 96.43%  |
| 13    | Zona inadecuada              | 2          | 1.79%  | 110       | 98.21%  |
| 14    | Mantenimiento inadecuado     | 2          | 1.79%  | 112       | 100.00% |
| TOTAL |                              | 112        | 100%   |           |         |

Fuente: elaboración propia

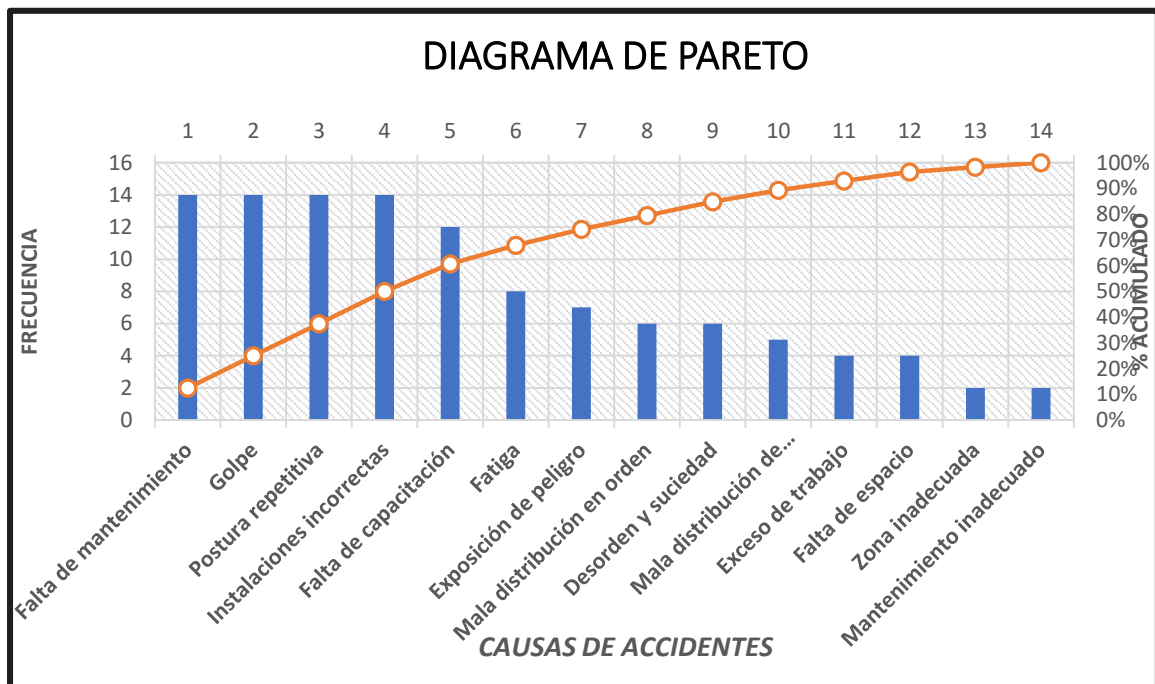


Figura 2. Resultados de diagrama de Pareto.

La figura 2, muestra de forma gráfica el Pareto indicando como factores más frecuentes: la falta de mantenimiento, golpe, postura repetitiva, instalaciones incorrectas con un 12.50%, falta de capacitación 10.71%, fatiga 7.14%, exposición de peligro 6.25%, mala distribución en orden y desorden y suciedad con 5.36%,

mala distribución de máquinas 4.46%, exceso de trabajo y falta de espacio con 3.57%, zonas inadecuadas 1.79% y por último el mantenimiento inadecuado con 1.79%, entonces, basándose al análisis del diagrama Pareto se ejecutó la investigación con observaciones a eliminar las causas con más impacto que producen los accidentes laborales, por lo que al realizar el análisis resulta que el porcentaje de la consecuencia, es decir, que los accidentes se debió a las causas, en consecuencia, se requiere tomar medidas en dichas causas de accidentes.

En este sentido se formula nuestro problema general: ¿De qué manera el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo redujo los accidentes laborales en la empresa Decor Stone S. A. C?

Por otro lado, nuestros problemas específicos son:

¿De qué manera el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo redujo la frecuencia en los accidentes en la empresa Decor Stone S.A.C?

¿De qué manera el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo redujo la gravedad en los accidentes en la empresa Decor Stone S.A.C?

El proyecto de investigación, cuenta con la justificación técnica, en el cual existe oportunidad en la mejora respecto a los cumplimientos de la normativa legal vigente en términos de prevención de riesgos a la seguridad y salud en el trabajo.

En la justificación social, la empresa Decor Stone S.A.C, está relacionado con el beneficio directamente con los trabajadores de la empresa ofreciendo seguridad laboral que les garantizara la integridad y salud durante su actividad y jornada laboral.

En la justificación económica, del presente trabajo se analizó que al no haber implementos de seguridad y salud en el trabajo, se ha derivado accidentes laborales en la empresa Decor Stone S.A.C, lo cual ha causado un perjuicio económico en los trabajadores generando unas pérdidas de horas por descanso médico. Así mismo, luego de evaluar y aplicar la gestión de seguridad y salud en el trabajo para la prevención de accidentes, se mejoró el desarrollo de la empresa evitando horas perdidas donde habrá más desarrollo laboral de la productividad y la reducción de los accidentes en general para empresa Decor Stone S.A.C.

Por lo tanto, el objetivo general es: Determinar de qué manera el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo redujo los accidentes en la empresa Decor Stone S. A. C.

Como objetivos específicos tenemos:

Determinar de qué manera el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo se redujo la frecuencia

Determinar de qué manera el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo redujo la gravedad

Hipótesis general: El sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo redujo los accidentes en la empresa Decor Stone S.A.C

Hipótesis específicas

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo redujo la frecuencia en la empresa Decor Stone S.A.C

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo redujo la gravedad en la empresa Decor Stone S.A.C

## **II. MARCO TEÓRICO**

A continuación, se presenta los siguientes trabajos previos que exponen los temas en torno a la importancia de un sistema de gestión de seguridad y de los accidentes laborales.

Muñoz y Salas (2021), en su artículo titulado Sistema de seguridad y salud en el trabajo y la reducción del índice de accidentes laborales, el cual tiene como objetivo examinar como a través de una ejecución de un sistema de seguridad y salud en el trabajo reduce los accidentes laborales. El cual presenta una metodología de trabajo pre experimental, con un enfoque cuantitativo. Dicho estudio se encuentra comprendido por 70 empleados de la empresa Nii Corporation S.A, con un muestreo no probabilístico intencional. Los resultados obtenidos del estudio, presentan un índice de accidentes disminuido en un 33.33%, ya que presentan un índice de accidentes laborales del orden 2.38%, pasando del 3,57 a 1,19 accidentes. Por ello, se concluye que la aplicación del Sistema Seguridad Salud en el Trabajo redujo el índice de accidente e incidentes laborales, permitiendo que los trabajadores se encuentren realizando sus actividades de serenidad, contribuyendo en la productividad del trabajador y de la organización, además de comprender la importancia de las capacitaciones y procedimientos en constituyente de SST, siendo ello una de las primordiales causas de los accidentes.

Según el diario EL PERUANO, en el año 2021, sintetiza que las capacitaciones son aquellos procesos que busca la mejora del desempeño de los servidores civiles, a través del cierre de brechas o desarrollo de competencias o conocimientos. Debe estar alineada al perfil del puesto del servidor y/o a los objetivos estratégicos de la entidad. Los tipos de capacitación son Formación Laboral y Formación Profesional. Ambos se desarrollan a través de Acciones de Capacitación.

Obando, Sotolongo y Villa (2019), en su artículo denominado “El desempeño de la seguridad y salud en el trabajo: modelo de intervención basado en las estadísticas de accidentalidad”, se propuso como objetivo el análisis del sistema de gestión de seguridad y salud confrontándolo con la accidentalidad en tres empresas privadas ecuatorianas, distribuidas en dos subsectores. La metodología es de diseño experimental y enfoque cuantitativo, con una muestra total de 400 trabajadores, donde el primer sector este compuesto por dos empresas y el segundo sector por



una empresa. El tipo de muestreo fue no probabilístico intencional. Los resultados demuestran que, la situación en el subsector 1 de las empresas cuenta con un índice de eficacia superior al 80%, siendo así que cuente con un desempeño de gestión de seguridad y salud óptimo, ya que en dicho periodo no sucedieron accidentes, sin embargo, en las dos empresas restantes obtuvo un índice de la accidentabilidad de un 78.31%. Concluyéndose, un incremento en la gravedad de accidentes del 66.6% de las empresas, debido a su sistema insatisfactorio. Por ello se deben establecer intervenciones de nivel 3 con la finalidad de mejorar el sistema de gestión de las empresas, especialmente de las dos últimas.

Franciosi y Vidarte (2020), en su artículo de investigación titulada Implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo y la accidentabilidad y productividad en una industria arrocera, tuvo como objetivo de investigación determinar el predominio de la implementación SGSST en relación a los accidentes laborales en una empresa industrial arrocera, la población de estudio consistió en los 175 accidentes, en la empresa de Lambayeque, ocurridos en dos periodos, por lo que cuente con el total de la muestra, presentando un muestreo de tipo no probabilístico, se utilizó instrumentos para medir la implementación del sistema y su influencia en la accidentabilidad y la productividad. La metodología de esta investigación es aplicativa. Los resultados demuestran que, desde la situación inicial hasta el segundo periodo, donde ya se utiliza un SGSST, han evidenciado una disminución del 75.3% de la frecuencia de accidentes de gravedad, siendo así que en el primer periodo se evidenció un total de 81 accidentes e incidentes, mientras que para el segundo periodo se evidencio una reducción a 30 accidentes. Por lo cual concluyeron que es importante la implementación y aplicación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo, ya que ello logra mermar tanto los accidentes con una alta severidad como los incidentes de poca gravedad, lo cual influyó en el aumento de la productividad de dicha industria.

Cangahuala y Salas (2022), en su artículo Sistema de seguridad y salud ocupacional para la prevención de accidentes laborales en empresas mineras, el cual tiene como objetivo prevenir los accidentes laborales a través de una implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo. El cual presenta una metodología de trabajo experimental, aplicada con un enfoque cuantitativo.

Dicho estudio se encuentra comprendido por 135 trabajadores de la unidad minera, con un muestreo no probabilístico intencional. Los resultados obtenidos del estudio, presentan un número de accidentes e incidentes disminuido, reduciéndose el índice de Severidad en un 92.11% y el índice de frecuencia en un 70.81%. Así mismo, se evidencio la reducción de la tasa de accidentabilidad de 31,45% a un 3.83%, siendo así que se muestre una disminución del 87.82%. Por ello, se concluye que la aplicación del Sistema Seguridad Salud en el Trabajo es eficiente para la reducción en la tasa de accidentabilidad, generando que la empresa sea más competitiva en el mercado del sector minero y pueda prevenir accidentes laborales de alta severidad.

Meh Álvarez C. (2019). menciona que el sistema de seguridad y salud en el trabajo es un proceso administrativo establecido en el 2011 por la Ley N.º 29783. Esta ley, tiene como objetivo instaurar los parámetros y normas para la correcta aplicación del sistema dentro de las empresas.

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo o también llamado SG-SST cuyo objetivo es construir una acción unida entre empleadores y trabajadores, la aplicación de Medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), mejorar continuamente las condiciones y el entorno de trabajo, y controlar los peligros y riesgos laborales. Para ello, los empresarios deben abordar la prevención y enfermedades profesionales, protección y promoción de la salud de los trabajadores, al implementar un enfoque lógico y por etapas, los principios son basado en el ciclo PDCA (planificar, hacer, verificar y actuar), que debe incluir política, organización, planificación, aplicación, evaluación, auditoría y acción de mejora. (Ojeda C., 2017, p.10).

Según Valero, I. Riaño, M. En su revista de Teletrabajo: Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Comenta que el Estado espera que todas las empresas en general cumplan con los requisitos mínimos en la gestión de sus riesgos laborales, como lineamiento general del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST). Esto quiere decir que, para el logro de ese fin las actividades de seguridad y salud en el trabajo de los componentes de organización y planeación, auditoria y aplicación y revisión, deben ser adaptados a las nuevas condiciones

laborales, de la forma que contribuyan la prevención de accidentes de trabajo y enfermedad laboral.

Según Céspedes, G. Martínez, J. En su revista latinoamericana de derecho social. Comenta que, el SGSST va encaminado con seguridad y salud de los colaboradores, siendo el caso que el máximo responsable es el director de la empresa como en elaboración, control, revisión e implementación.

Como se mencionó Rodríguez (2020) La capacitación es uno de los puntos más importantes dentro de una organización ya que es un proceso permanente, se trata de incrementar la productividad a través de la eficiencia, es decir, todo programa de capacitación en una organización implica tomar decisiones adecuadas en áreas importantes.

Según Bermejo, J. Ospino, J. Comentan que, es preocupante las cifras de accidentes y muertes que van en aumento, sino lo más preocupante son las enfermedades de origen laboral que son reportadas como enfermedades comunes. Se estima que cerca a los 15 millones de personas son los que conforman la comunidad activa, en edad de trabajar, de esos solamente 5 millones están protegidos por la seguridad laboral, los otros 10 millones pertenecen al sector informal, donde los trabajadores son expuestos al peligro sin control y sin ningún tipo de capacitación.

Según Vilchez, C. Rojas, A. Huapaya, A. Comenta, que la capacitación laboral son objetivos de ampliar el conocimiento, habilidad, aptitud y conducta de los trabajadores, esto quiere decir, que las capacitaciones no pueden ser igual para todos los colaborados, es importante saber para quien va dirigido la capacitación y que es lo que requiere cada área profesional designada.

Según el diccionario de la Real Academia Española, redacta que el significado de capacitar es hacer a alguien apto o habilitarlo para algo. En conclusión, lo que se trata de decir es que la capacitación debe ser diaria a los trabajadores para que estén aptos a sus labores asignados.

Para Chiavenato (2009), La capacitación es un proceso educativo estratégico para personas organizadas, organizadas, sistemática, a través de la cual los trabajadores adquieren o desarrollan conocimientos y habilidades específicas y

relacionados con el trabajo y cambiar sus actitudes hacia los aspectos organizacionales, posicionales o ambientales mano de obra. Como parte integral del proceso de desarrollo de los recursos humanos, la capacitación significa Por otra parte, un conjunto claro de condiciones y etapas encaminadas a posibilitar la integración de los cooperativistas en su posiciones y organizaciones, mejorando y manteniendo su eficiencia, y su progreso personal y empleo en la empresa. Por otro lado, se utilizan un conjunto de métodos, técnicas y recursos para desarrollar los planes normales de desarrollo de la empresa y la ejecución de acciones específicas.

Según Cordova Jhonny, en el año 2019, en villa el salvador cita que, el IPERC Debe detallarse para las siguientes actividades realizados en la instalación, y aquellos personales que trabaja en las oficinas de otras organizaciones (Clientes, proveedores, otros).

Según Castillo E. Símpalo D. Pacheco, O. Comenta, que la identificación de peligro y evaluación de riesgos mediante una matriz IPERC, se define como una conjugación de la probabilidad de daño y la gravedad de sus consecuencias. La matriz IPERC se utiliza para calcular el nivel de riesgos en una escala de multiplicación del nivel por la severidad. Donde el nivel de probabilidad será el resultado de la suma del número de personas expuestas, capacitación y exposición de riesgo.

Según Miñan, O. González, P. Comentan en su artículo original de ergonomía, seguridad y salud ocupacional de Chimbote, que la matriz IPERC (Identificación de Peligro, Evaluación y Control de Riesgos) se utiliza como instrumento para la pre test y post test, donde el estímulo deberá ser presentado por la implementación de la variable dependiente que se midió. (p.5, 2020).

Los inspectores del trabajo son funcionarios públicos que gestionan las relaciones laborales cotidianas en la realidad concreta, promoviendo así directamente el trabajo decente y mejorando las condiciones laborales, incluidas las de salud y seguridad. Para ello, es muy importante la formación adecuada de recursos humanos para la organización y el sistema de inspección del trabajo. (Organización Internacional del Trabajo, 2017, pág.8).

Según Casale, G. Comenta que, la inspección del trabajo es una función pública de la administración del trabajo que vela por el cumplimiento de la legislación laboral en el centro de trabajo. Su papel principal es convencer a los interlocutores sociales de la necesidad de cumplir con la ley en el centro de trabajo y de su interés mutuo de que así sea, a través de medidas preventivas, educativas y, donde resulte necesario, coercitivas.

Según el diccionario de la Real Academia Española, redacta que el significado de Inspección es cargo y cuidado de velar algo.

Se considera accidente de trabajo el daño o lesión que sufre un trabajador, en el cumplimiento de sus obligaciones contractuales, en su lugar de trabajo y en el ejercicio de las tareas que le sean asignadas a confiar (Barranco Gámez J., 2018, p.9).

Para la normativa vigente ISO 45001, desde un punto de vista técnico, un accidente de trabajo se define como cualquier ocurrencia no deseada o no deseada, súbita e inesperada de un evento anormal que, aunque generalmente evitable, generalmente interrumpe la continuidad del trabajo y puede resultar en lesiones personales.

Según Miño, G. Esparza, F. Comenta que, los accidentes laborales se generan por causas básicas o inmediatas, las inmediatas son las que generan el accidente de manera directa y está conformado por actos inseguros, como comportamientos inadecuados de los colaboradores que pueden ocasionar un incidente laboral, y condiciones inseguras, como las instalaciones, maquinaria y herramientas que encuentra en mal estado.

Según Checa, D. Roque, A. Bustillo, A. Comenta que, no debemos confundir cuando se dicen accidentes sin baja médica con un accidente blanco, quiere decir, que no hay daño físicos ni materiales, o con algún incidente, que quiere decir, que no hay daños físicos, pero si hay daños materiales. En conclusión, se define accidentes porque siempre ocasionan lesiones, en cambio los incidentes, nunca pueden originar lesiones.

Según el peruano, de acuerdo al Artículo 7. Referente a los accidentes de trabajo en el Perú, se informa que, se considera accidente de trabajo toda lesión orgánica

o funcional que en forma violenta o repentina sufren los trabajadores a que se refiere el artículo 2° del Decreto Ley N° 18846 debido a causas externas a la víctima o al esfuerzo realizado por ésta y que origine reducción temporal o permanente en su capacidad de trabajo o produzca su fallecimiento.

Según el método OHSAS, se utiliza para expresar la accidentalidad de la empresa, que incumbe a la cifra de accidentes por disminución laboral por millón de tiempos trabajadas. Está relacionado con el dígito de accidentes inscritos en un período y el total de horas de trabajo en ese período. (OHSAS).

Según el diccionario de la Real Academia Española, redacta que el significado da a entender a la repetición mayor o menor de un acto o de un suceso, ya sea laboral u otras acciones.

Según Alfaya, R. Sanchez, R. Comenta, que la frecuencia te da el número de accidentados con o sin lesión o accidente, esto quiere decir, que la frecuencia es el cálculo de tiempo de días perdidos.

Se dice que un accidente de trabajo conlleva la ausencia del personal de más de un día salvedad hecha del día en que ocurrió del accidente. (iso 45001).

Según Gutiérrez, C. Comenta, que la gravedad es un indicador de severidad de accidentes que pasa en las empresas en general, en lo cual el índice de gravedad representa el número de días perdidos por cada 1000 horas de trabajo. Recomienda que la gravedad se calcule por separado con respecto a las diversas incapacidades y a los accidentes derivados a muerte de trabajador.

Según el diccionario de la Real Academia Española, redacta el significado que la fuerza de la gravedad ejerce sobre todo los cuerpos de la tierra.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

##### **3.1.1. Tipo de investigación**

En el actual proyecto presenta el tipo de investigación aplicada, por el caso que posee como objetivo el fin de solucionar con un definitivo problema o diseño específico, encaminar en sí en la investigación y afirmación de conocimiento, respaldándose en la definición de Benavidez (2019). En el cual comenta que la investigación aplicada tiene como objetivo dar a conocer posibles soluciones a resolver situaciones en problema.

##### **Clase de investigación**

El proyecto de investigación se clasificaría como una investigación con un enfoque cuantitativo, esto debido a que está orientada a formular o identificar problemática, siguiendo que recoge y analiza los datos cuantitativos sobre las variables. Por último, de estos procesos de los indicadores suelen tomar más encuentra las estructuras donde con ella se toman los datos. (Gallardos, 2019).

##### **3.1.2. Diseño de investigación**

La investigación experimental se caracteriza por la manipulación intencional de variables independientes y el análisis de sus efectos sobre las variables dependientes. En cuanto a sus subdiseños, existen los siguientes tipos de estudios: (a) pre-experimentos, que cuentan con intervenciones en un solo grupo, (b) cuasi-experimentos, en los que se trabaja con un grupo experimental (o más) y un grupo de control y los participantes fueron asignados de manera no probabilística a dos grupos y (c) tipos experimentales en los que hubo uno o más grupos de intervención, el grupo de control y la asignación de los participantes a diferentes grupos se realizó de manera aleatoria probabilística. Concluyendo así que, el trabajo de investigación será de un diseño pre- experimental. (Ramos Galarza C., 2021, p.1)

### 3.2. Variables y operacionalización

En este punto se redactará sobre las variables, dimensiones e indicadores, ilustrados en el anexo N°1.

#### Variable Independiente

##### Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Según Velásquez, H. (2020). Comenta que, la Seguridad y salud en el Trabajo búsqueda la intercesión diversas reglas y de igual modo la colaboración agiliza de todas las empresas distintos niveles, optimizar las distintas situaciones de trabajo y salud de la localidad, mediante labores ordenadas de desarrollo de la salud y la suspicacia y revisión de los riesgos, de modo que proporcionen el bienestar de la asociación profesional y la obtención de sociedad.

##### Dimensión 1: Capacitaciones de trabajo

Según Palomino, E. (2020). Comenta que lo esencial o fundamental de un Sistema de Gestión de SST es la realización adecuada de capacitación y sensibilización del personal en todos los niveles, creando así una sabiduría de duda, capacitando al personal en relación a los riesgos o accidentes asociados a sus actividades.

Para Nicolás Cortes en el 2021, menciona que las capacitaciones de trabajo es algo muy amplio, a lo cual, conlleva muchas definiciones, y define que son utilizados para que dichos colaboradores pueden aprender las diferentes actividades y habilidades, para así mejorar el desempeño del trabajo. Cuyo caso, se ultimarará una escala de medición tipo razón, ya que, es utilizada mayormente para medir variables cuantitativas, y dicho esto, posee un cero absoluto.

$$PCA_R = \frac{C_R}{C_P} \times 100\%$$

Dónde:

$PCA_R$ : Porcentaje de capacitaciones realizadas

$C_R$ : Capacitaciones realizadas

$C_P$ : Capacitaciones programadas



El indicador en mención, será evaluado de la siguiente manera, las capacitaciones realizadas entre las capacitaciones programadas

## **Dimensión 2: IPERC**

Según Cubas, C. (2020). Comenta que esta metodología consiente en nivelar con referencia a los peligros y sus riesgos lo cual nace los accidentes laborales, con ello se podrá valorar la determinación de las intervenciones obligatorias de acuerdo a la comparación de controles.

Por otro lado, Meza, G. (2020). Define a los colaboradores que participarán en la transformación de la Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control (Matriz IPERC), se ejecuta en base a un grupo de inspectores y obreros que están en la capacidad de suministrar investigación especializada de la acción o del cambio que se va a ajustar.

Según el Decreto Magisterial 050-2013-TR (2013), Consiste en nivelar, examinar los riesgos o elementos de riesgo teniendo en cuenta las peculiaridades y confusión del trabajo, ambiente de trabajo, organización e infraestructuras, dispositivos de trabajo como la maquinaria y herramientas, y el estado de salud de los personales. En el presente indicador, se utilizará la escala de medición tipo ordinal, ya que nos concede la clasificación y la categoría de los datos sin que efectivamente se instaure el nivel de cambio entre ellos.

$$N_R = S \times P$$

Dónde:

$N_R$ : Nivel de riesgo

S: Severidad en la que pasa los accidentes

P: Probabilidades

La matriz IPERC, es aquella que medirá el nivel de riesgo que se encuentra en la empresa, por medio de la severidad multiplicado por la probabilidad existente de accidentes.

### **Dimensión 3: Inspección de seguridad**

Según Martínez, E. (2020). Comenta que las inspecciones se dirigen a las posibles malograrse o factores de riesgo presentes en las infraestructuras laborales donde afecta a los colaboradores donde genera diversos accidentes a nivel nacional y mundial en una empresa industrial.

Por otro lado, según Juárez, J. (2021). Nos comenta, que los registros deben ser semestrales o anualmente, donde a base eso poder tener las instalaciones y mecanismos funcionando a su fenomenal nivel de validez.

Para la OIT, menciona que los inspectores de trabajo, son los encargados de cumplir con una apropiada de la legislación del trabajo depende de una eficaz inspección del trabajo. Los inspectores del trabajo reconocen cómo se aplican las normas nacionales en el lugar y sugieren a los empresarios y a los personales afinidad del modo de optimizar el estudio de la legislación nacional en asuntos tales como el tiempo de trabajo, los salarios, la seguridad y la salud en el trabajo, y el trabajo infantil. Las inspecciones de seguridad, se presentará con la escala de medición tipo razón, ya que dicha escala presenta un cero absoluto.

$$PI_R = \frac{I_R}{I_P} \times 100\%$$

Dónde:

$PI_R$ : Porcentaje de inspecciones realizadas

$I_R$ : Inspecciones realizadas

$I_P$ : Inspecciones programadas

El indicador de inspecciones, será evaluado de la siguiente manera, las inspecciones realizadas entre las inspecciones programadas, todo eso multiplicado por el 100%, que es lo que se tiene que cumplir.

### **Variable Dependiente**

#### **Accidentes**

Según Colque, J. (2020). Comenta, que, para prevenir riesgos y accidentes laborales, se debe contribuir un programa de seguridad laboral (SST), justamente

para prevenir los distintos riesgos que se encuentra al alcance de todos los trabajadores, obteniendo una mejora en todo lo que a la seguridad laboral de los obreros y los peligros que se les presenta dentro de la empresa. Además, alcanzar que todos los personales de la empresa, obtengan las instrucciones necesarias en seguridad y salud en el trabajo, accederá un 55% acoger metodologías de prevención si concurren daños en el trabajador al momento de desempeñar su área de labor, asimismo dar procedimiento de las dificultades de seguridad y vigilancia de riesgos en sus acciones diarias.

### **Dimensión 1: Frecuencia**

Según Ruiz, D. (2019). Comenta, que la consecuencia de un accidente de compromiso va ligada a la Repetición que es el tiempo que pasa entre un accidente y otro, el lapso de exposición que es el ciclo en el que el afanoso se vio expuesto a un riesgo, en conclusión, está la severidad que es la correlación entre la Exposición y la frecuencia. En el artículo 15 de la Resolución 1111 de 201, la frecuencia de accidentes es el número de veces que ocurre un acontecimiento laboral, en un cierto tiempo. El indicador de frecuencia, se presentará de la escala de medición tipo razón, ya que presenta un cero absoluto.

$$I_F = \frac{N_A \times 200000}{T_{HRS}}$$

Dónde:

$I_F$ : índice de frecuencia de accidentes

$N_A$ : Número de accidentes

$T_{HRS}$ : Total de horas hombre

Por ello, será planteado en índice de frecuencia se obtendrá haciendo la división entre el número de accidentes graves entre las horas hombre trabajadas.

### **Dimensión 2: Gravedad**

Según Sánchez, M. (2019). Define la gravedad del riesgo como la probabilidad de que se ocasione el daño por la rigidez del mismo. Siendo así, poder distinguir un peligro desde el puesto de perspectiva de su gravedad, se tendrá de valorar simultáneamente la posibilidad de que se origine el daño y su rigidez.

Se dice, la gravedad es un indicador de la severidad de los accidentes, en lo cual son ocurridos en una empresa. (prevención de riesgos, 2010). La gravedad, tendrá una escala de medición tipo razón, ya que el cero absoluto que presenta, nos ayuda a poder medir lo necesario.

$$I_G = \frac{D_P \times 200000}{T_{HRS}}$$

Dónde:

$I_G$ : índice de gravedad

$D_P$ : Días perdidos

$T_{HRS}$ : Total de horas trabajadas

Dicho esto, para la tesis mencionada, se evaluará los días perdidos entre las horas trabajadas, obteniendo así, el índice de gravedad de accidentes en la empresa.

### **3.3. Población, muestra y muestreo**

Para Hernández, Fernández y Baptista en el año 2014, dieron a conocer que la población es un vinculado de aquellos objetos, o personas, que son parejos a aquellos detalles, alcanzando ser parte de un área en común para así lograr ser asimiladas y dar iniciación al trabajo de investigación.

#### **3.3.1. Población.**

En la presente investigación, nuestra población fue basada conforme a los trabajadores de planta entre los períodos de octubre, noviembre y diciembre del 2021 y enero, febrero y marzo del 2022, que son 20 trabajadores, a estudiar, ya que ellos dependen de la empresa

- **Criterios de inclusión**

En este punto, se va a tomar en cuenta a los 20 trabajadores de la empresa que laboren en ambas plantas, siendo así al personal que se encuentra actualmente en planilla. También se toma en cuenta los datos de lunes a sábado.

- **Criterios de exclusión.**

En este caso, no son considerados los trabajadores que se encuentran en oficina, ya que ellos no corren los mismos riesgos que un trabajador que labora en planta. No tomamos en cuenta los días domingos, ya que la empresa trabaja solo de lunes a sábado hasta el mediodía.

### **3.3.2. Muestra:**

Una muestra es un subgrupo del grupo objetivo para el cual se recolectan datos. Debe estar definida y delimitada con precisión y representar a la población Samperi, Carlos y Pilar (2014). De manera similar, Balestrini, A (2016) nos dice que dado esta pequeña y limitada población Todos los individuos que la componen servirán como unidad de investigación e indagación. No se aplicarán estándares de muestreo para extraer muestras reducidas del universo y expandir la encuesta a poblaciones seleccionadas. Por lo tanto, cada tiempo, haciendo un total de 20 colaboradores, se tomará en cuenta la población completa

### **3.3.3. Muestreo.**

Para Arista et. Al en el 2020, menciona que existen 2 tipologías de muestreo, el muestreo probabilístico y el no probabilístico, a los cual el primero, tiene un mayor rigor científico, porque se ajusta a los principios de la probabilidad, a los que el no probabilístico, siguen los criterios del investigador a lo que suele ser más rápidos, económicos y con menor complejidad.

### **Unidad de análisis.**

En esta investigación, será tomada en cuenta las distintas áreas que presenta la empresa, a los que se va a identificar los accidentes en los colaboradores de la empresa, lo menciona Navarro Delgado en el 2020. relacionando así, a la población que en este caso son los colaboradores y nuestros tipos de formatos empleados.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **Técnicas**

a. Observación Directa:

Se analizará las áreas de trabajo en lo que se lograra perpetrar los diferentes técnicas y acciones, así como el progreso de los iguales y la mejora de los participantes. Mediante la información se consigue asemejar los riesgos y tasar los peligros a los que está expuesto los trabajadores.

b. Análisis documental:

Se realizará la norma legal, que se encuentra vigente.

c. Recolección de Datos:

Para nuestro trabajo de investigación se realizó la recolección de los datos de manera cuantitativa, por medio de nuestros formatos brindados, por la empresa, que serán mejorados en nuestro presente estudio.

#### **Instrumentos**

según Arista et. Al (2020). Dan a entender que es un conjunto de actividades a lo cual lo realiza el estudiante para así obtener la información necesaria y que logre alcanzar los neutrales y las suposiciones de nuestra indagación.

Dicho proyecto se utilizará como técnica el análisis de los documentos y observaciones, en la que se tomaron en cuenta los datos que nos permitan poder recolectar la suficiente información del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y accidentes de nuestra asociación a investigar.

los instrumentos de estudio, nuestra data, se encuentra en el anexo N° 02 y está conformado por 5 fichas de revisión.

- a. formato de matriz IPERC
- b. formato de inspecciones de los equipos de protección
- c. formato de inspecciones de los extintores
- d. formato de inspecciones internas
- e. formato de accidentes

**Validez y confiabilidad:**

Para arista, en el 2020, dice que, la medición de los instrumentos normalmente si están en proposiciones preexistentes y de aprobación, para que así, sea un instrumento de confianza.

**Validez:**

Según Bernal Torres en el año 2010, menciona que la validez es un instrumento de cálculo o medición para establecer si mide aquello para la cual fue desarrollado. Es decir, que se relaciona con lo que está calculando y cuán bien lo está haciendo. Cuyos formatos de aprobación de los instrumentos mediante el juicio de experto se encuentran en el anexo N° 07

Se redactará lo siguiente:

| Certificado de validez según jurados | Responsable                              |
|--------------------------------------|--|
| ANEXO N° 12                          | ING. BALDEON MONTALVO<br>MELANIE YUNNETE |
| ANEXO N° 13                          | DR. ING. JOSÉ LUIS CARRION NIN           |
| ANEXO N° 14                          | ING. CERNA GARNIQUE BETSY                |

Tabla 3. Certificado de validez según jurados

**Confiabilidad:**

Arista et.al (2020). Dice que, la confiabilidad es aquel instrumento que produce los resultados más sólidos de manera alterno o paralelo.

Para Hernández (2014), precisan que la confiabilidad hace referencia al grado en que los instrumentos muestran sus resultados, de manera precisa y clara.

A lo cual, se elaboran instrumentos de acopio de nuestra información sustentado en base de conceptos y teorías, por ello, no será utilizado ningún tipo de cuestionario y entrevista.

### 3.5. Procedimientos

Empresa en la actualidad:

Decor Stone es una empresa dedicada a la comercialización de piedras decorativas: mármol, cuarzo, granito, Laja Arequipeña, terrazo, etc., ya sean materias primas o productos terminados. El trabajo realizado va acompañado de un servicio postventa para asegurar que los clientes puedan recibir soporte ante cualquier inconveniente en el desarrollo operativo. Decor Stone es una empresa constituida en 2002, dedicada a la comercialización de piedras decorativas: mármol, cuarzo, granito, Laja Arequipeña, terrazo, etc., ya sean materias primas o productos terminados. El trabajo realizado va acompañado de un servicio postventa para asegurar que los clientes puedan recibir soporte ante cualquier inconveniente en el desarrollo operativo.

Disponemos de una fábrica de corte industrial y corte manual donde se almacenan todos nuestros productos. La sala de exposiciones de la empresa se encuentra en Surco. Este ambiente está equipado con los mejores acabados para mostrar nuestros productos terminados.



*Figura 3.* Logo representativo de la empresa

Base legal:

- Razón social: DECOR STONE S.A.C
- Actividades económicas: venta de granitos. Mármol, cuarzos y lajas
- Sector: construcción



- Contactos: (01) 2259304
- Dirección:  
Planta 1: Av. El bosque 680 A. S.J.L

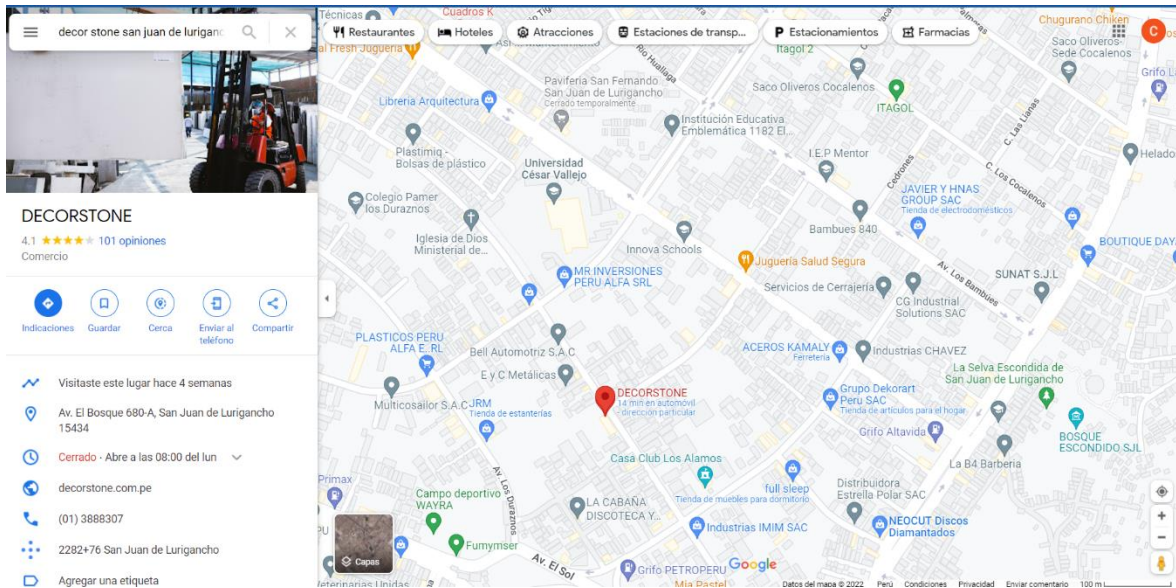


Figura 4. Ubicación de planta 1

Planta 2: calle los dátiles MZ. Ñ lote 06 S.J.L

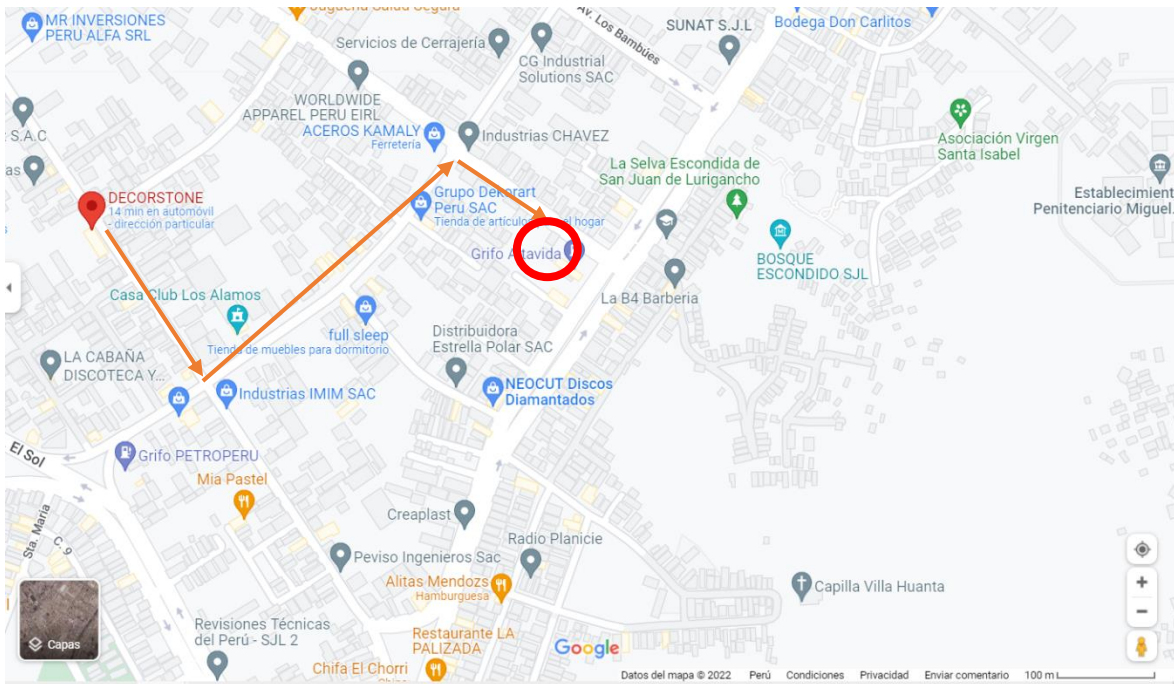


Figura 5. ubicación de planta 2.

## Oficina central: Calle Jorge Isaac N° 130 – Surquillo

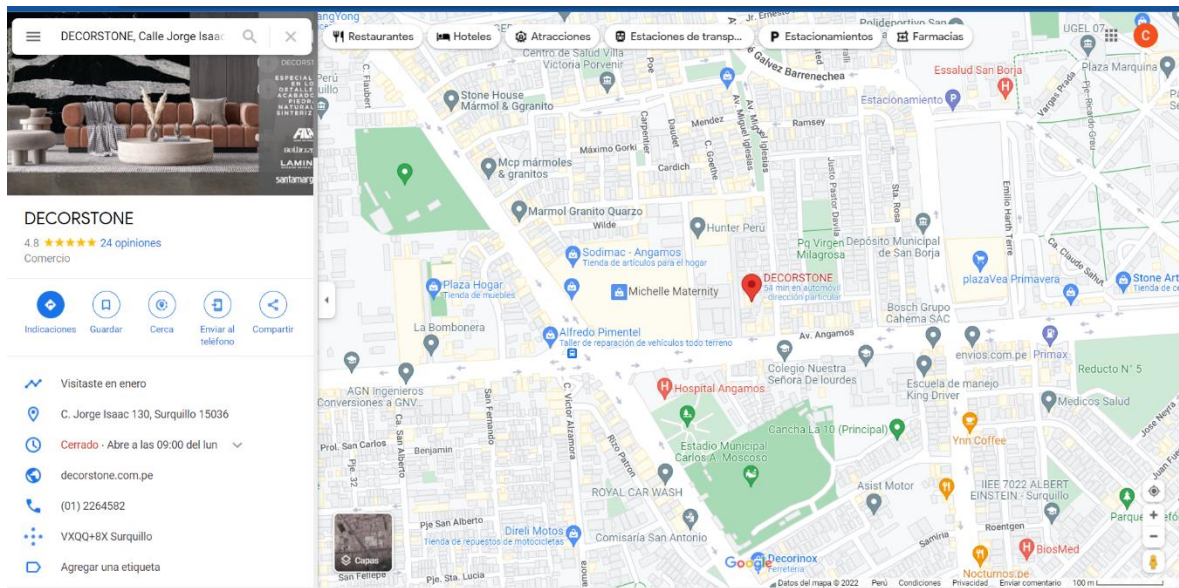


Figura 6. Ubicación de la oficina central.

### Plataforma estratégica

#### Misión

La misión de la empresa es ser un socio estratégico aquí y en el mundo aportando así, soluciones en piedra natural para lograr así, la satisfacción de la demanda del mercado, desde los recursos naturales hacia el mundo de la arquitectura y diseño de interiores y/o exteriores

#### Visión

Nuestra visión es ser una empresa internacional de piedra con vocación de proporcionar soluciones en superficie decorativas para el disfrute de la sociedad

#### Valores

- Responsabilidad
- Compromiso
- Respeto
- Amabilidad
- Honestidad

## Clientes:

La empresa cuenta con 3 oficinas , ubicadas 2 plantas centrales en san juan de Lurigancho , cuyos clientes son mayormente las empresas marmolerías , como MARMOLERÍA GALLOS , MARMOLERIA JHIRE , como también empresas de diseño o más conocidas también como empresas de arquitectos que se han especializado en el rubro de diseño de interiores dado los casos de las empresas , DISEÑOS Y INTERIORES S.A. , DISEÑO Y DECORACIONES MIRIAN , MÁRMOLES Y GRANITOS 2P , MYG DISEÑO Y ACABADOS , entre otras empresas , también suelen ser solo persona jurídica que llega a comprar , ya sea para algún acabado en su escalera , sala , cocina o baño , frecuentemente son personas jurídicas que llegan a hacer la compra , siendo así que vienen por algún retoque en su hogar , mayormente es para cocinas y baños.



Figura 7. Clientes recurrentes de la empresa



figura 8. Clientes de Decor Stone.

### Organigrama de la empresa

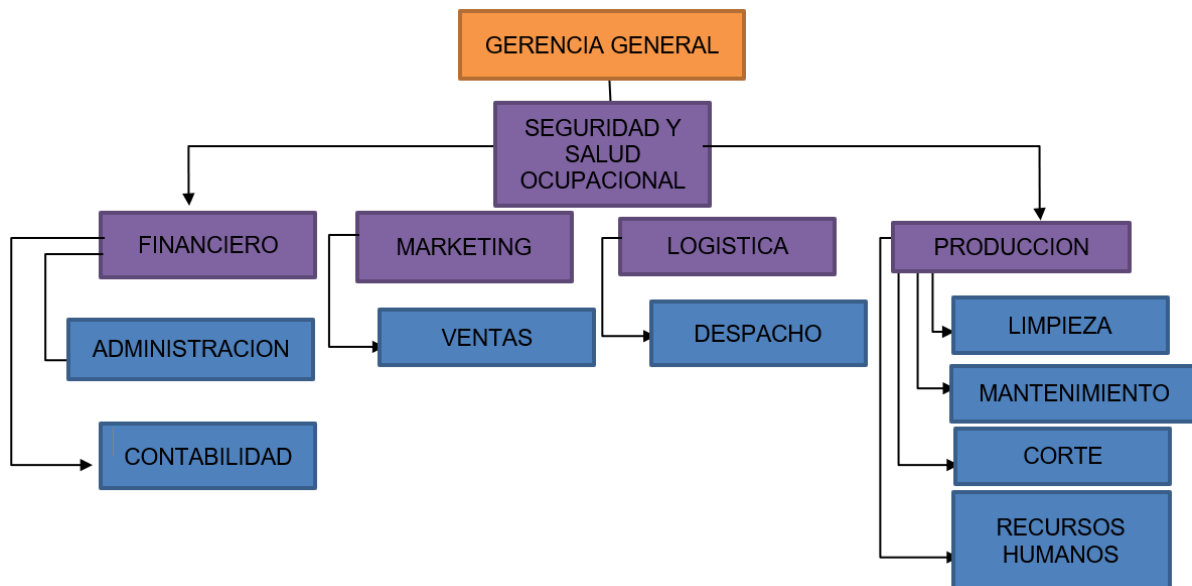


Figura 9. Organigrama de la empresa

## Productos

La empresa, es del área de construcción, los materiales son a base de piedras naturales, tales como el granito, el mármol, y los materiales que son trabajados, son el cuarzo y laminan, normalmente es utilizado para decoración de interiores, como cocinas, baños, centros de mesa, a continuación, se presentara los diversos productos que se ofrece:

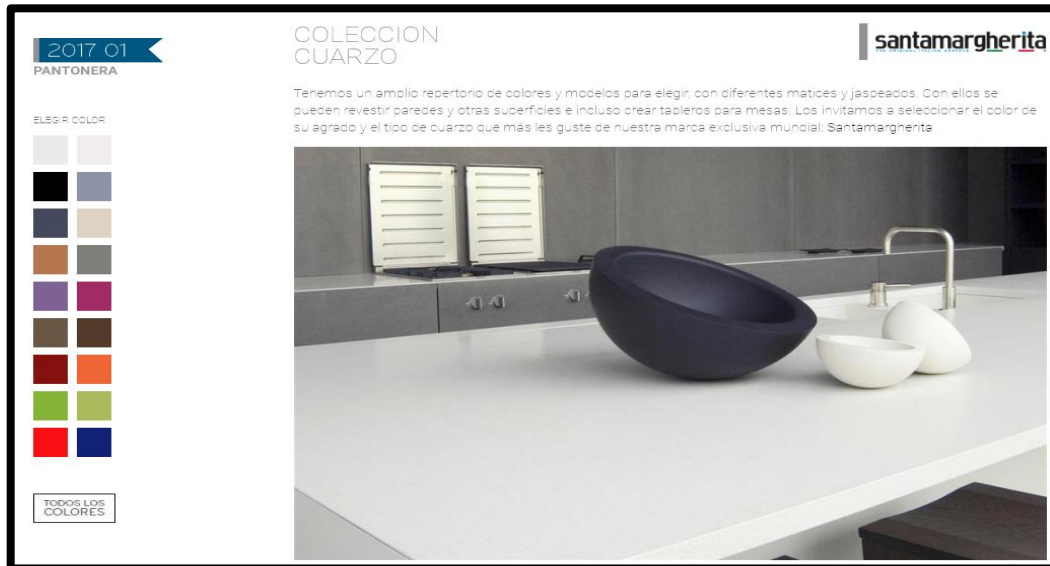


Figura 10. Colección de cuarzoes en la línea santamargherita.

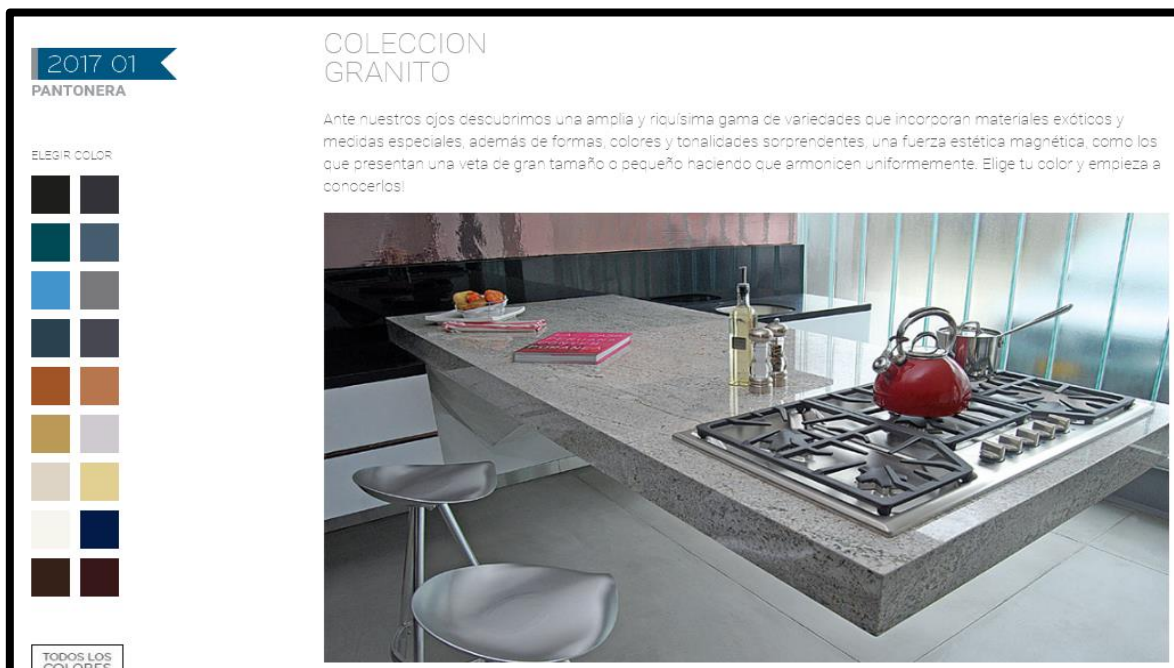



Figura 11. colección de granitos en la línea santamargherita.

2017 01  
PANTONERA

ELEGIR COLOR



TODOS LOS COLORES

### COLECCION LAJA Y PIZARRA

Posee grandes cualidades técnicas que la convierten en un recubrimiento adecuado para interiores y exteriores. En interiores, es resistente y práctica, muy poco porosa por lo que no requiere apenas mantenimiento, mientras que en cubiertas y fachadas se convierte en el material perfecto gracias a su mínimo grado de absorción que hace de ella un material casi impermeable.





Figura 12. colección de laja

2017 01  
PANTONERA

ELEGIR COLOR



TODOS LOS COLORES

### COLECCION ONIX

Considerada una piedra semipreciosa, el ónix, digno del lujo más deslumbrante, hace gala de un estilo estético que sorprende, donde se incluye en colecciones para los espacios más minimalistas. Es la opción más exclusiva y única de decorar con una piedra natural.



Figura 13. Colección de línea Ónix.

# Infraestructura

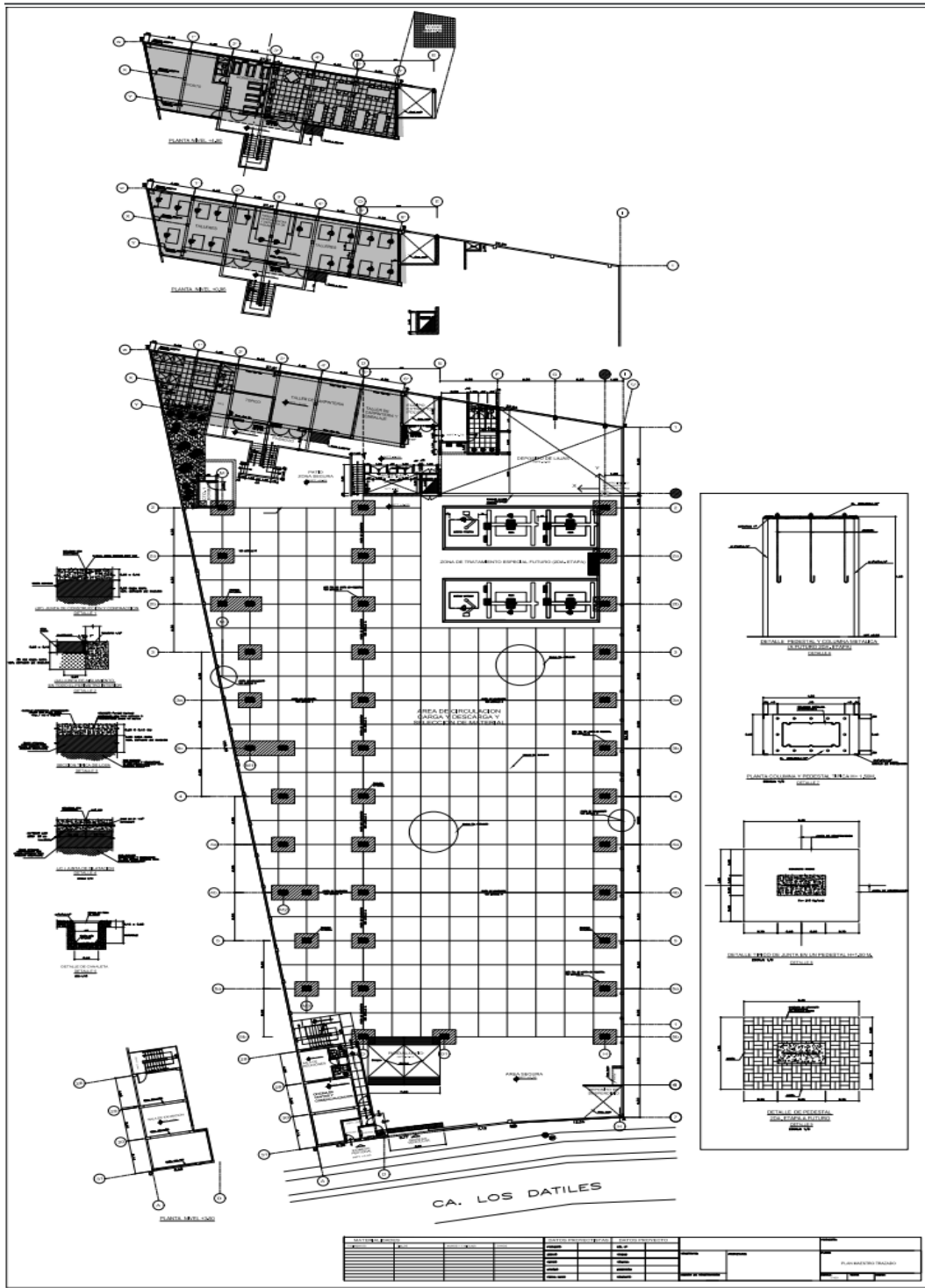


Figura 14. Plano de planta 2.

## Procesos

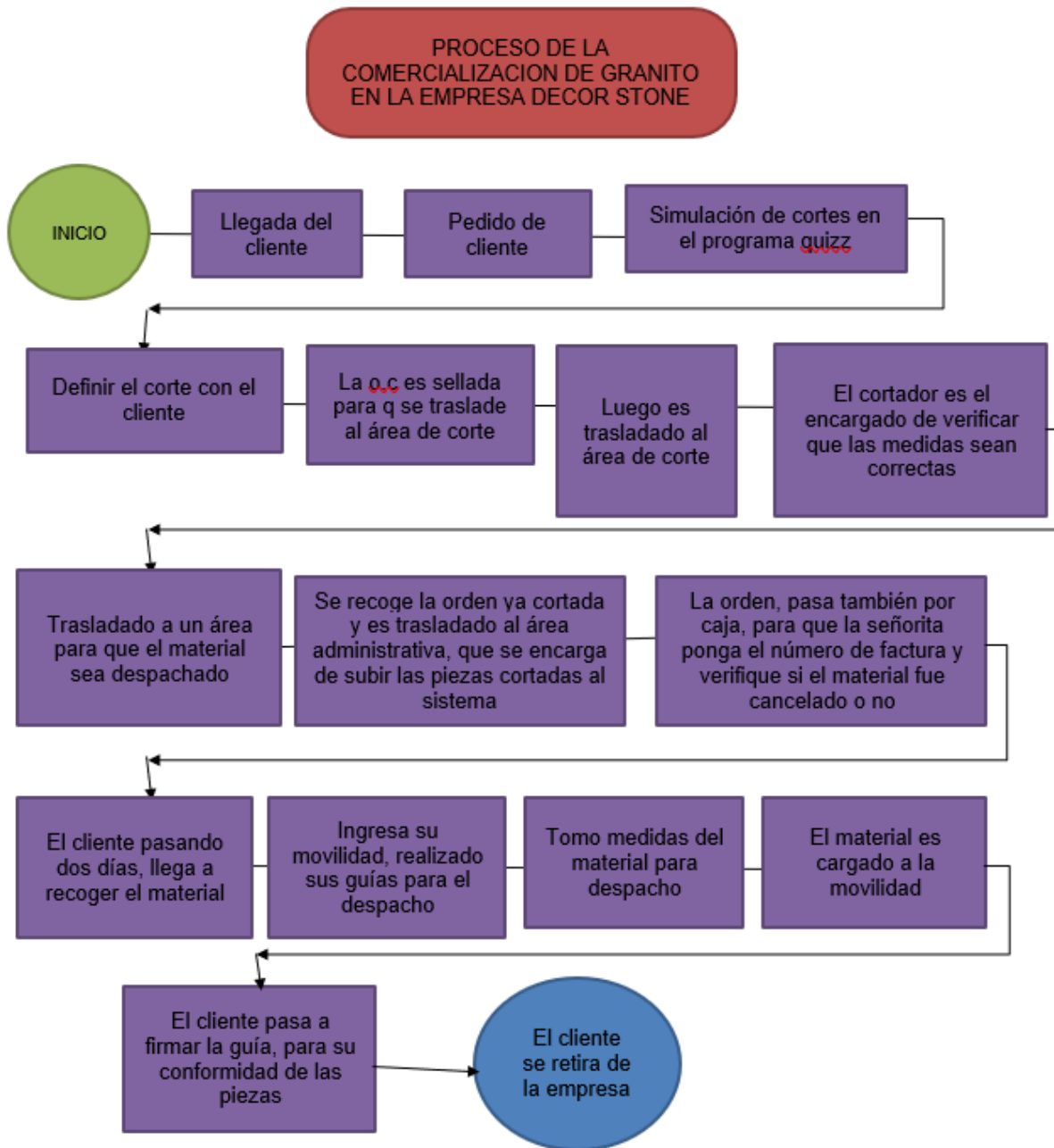


Figura 15. Diagrama del proceso de la comercialización.



DOP (PRE-TEST)

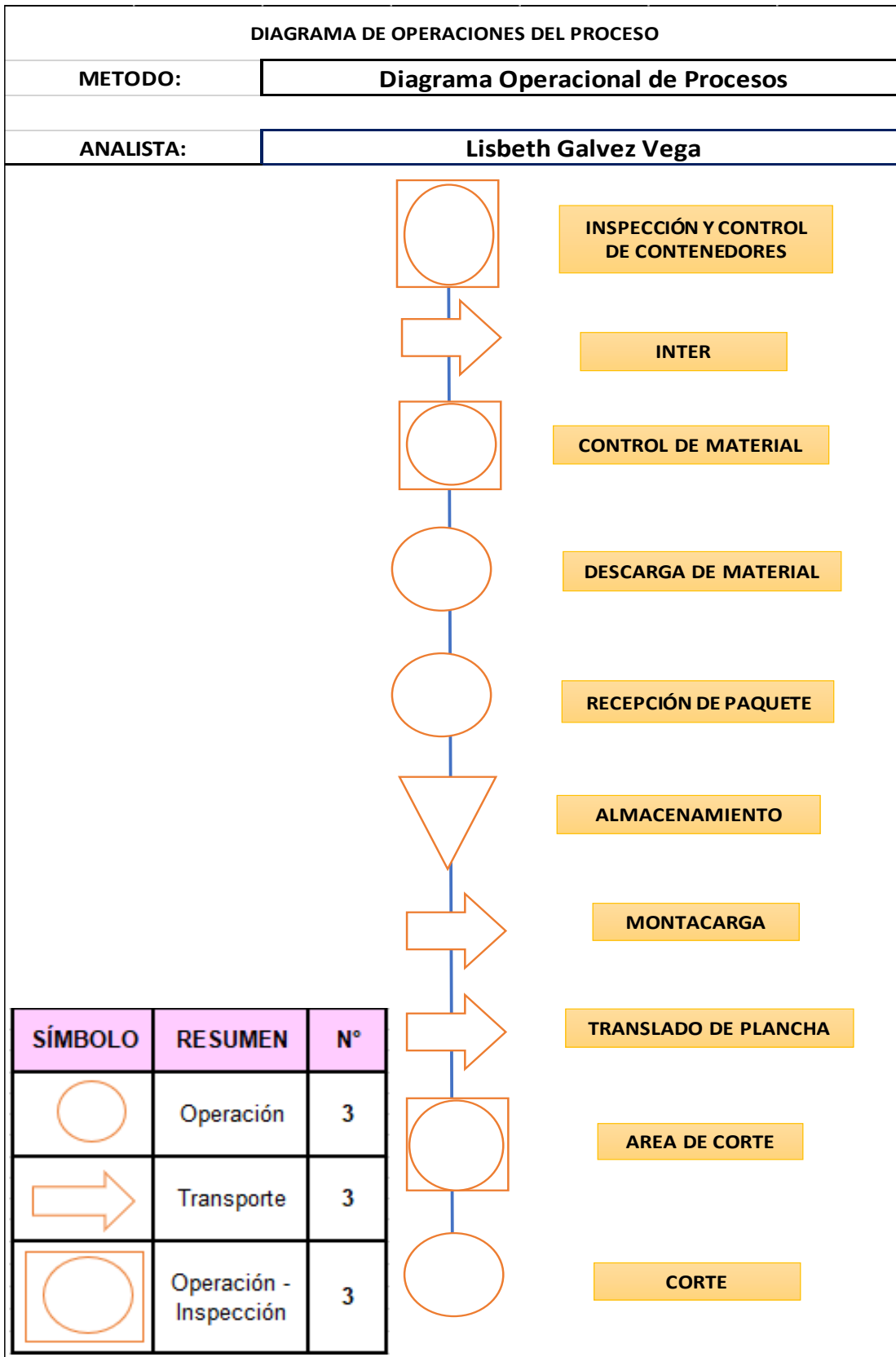


Figura 16. Diagrama de operaciones (PRE-TEST).

# DOP (POS-TEST)

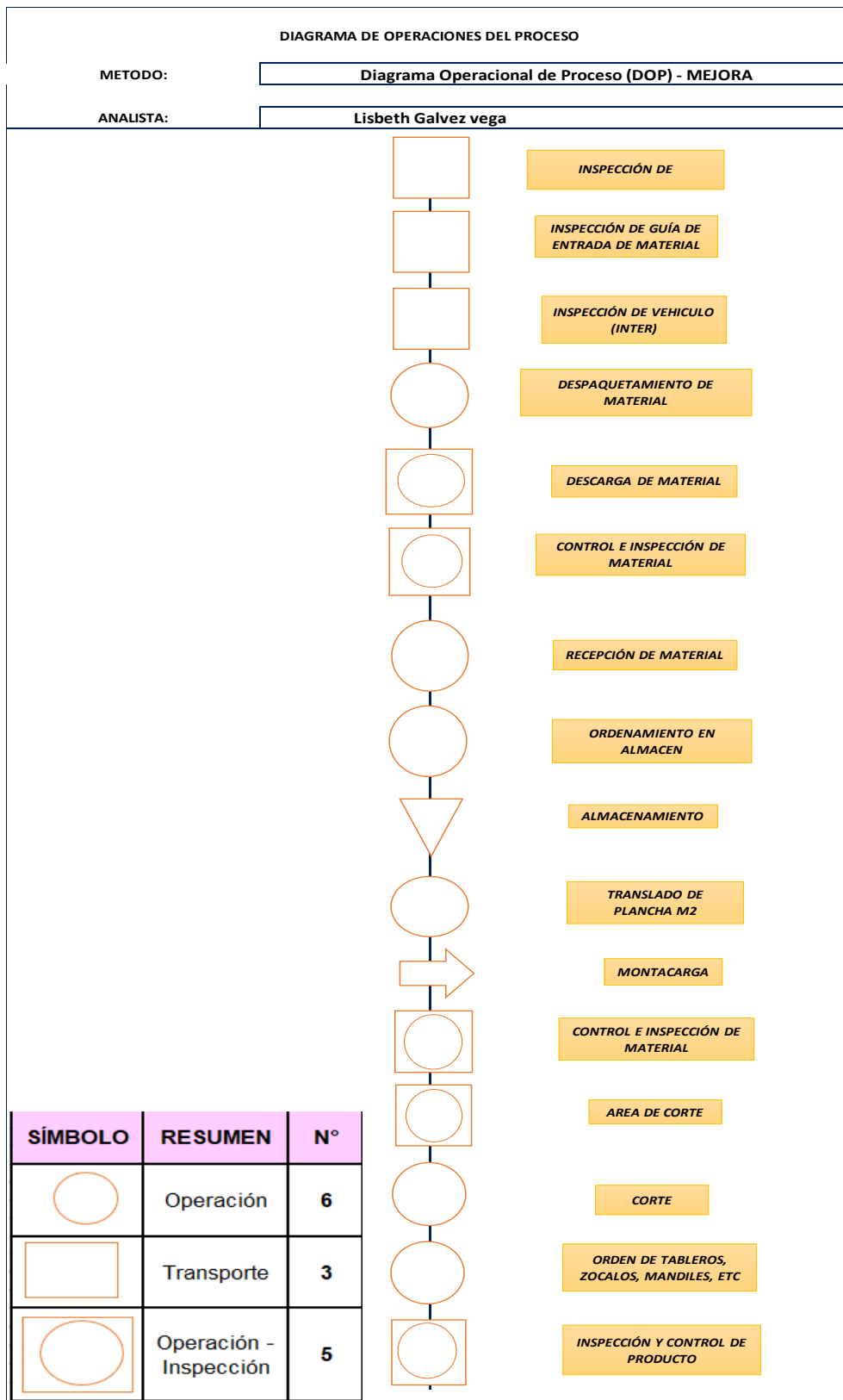


Figura 17. Diagrama de operaciones (POST-TEST)

PRETEST

Tabla 4. Reporte de accidentes del 2021.

| Año 2021 | Número Trabajadores |           |         | Hora-Hombre Trabajadas |        | Incidentes |        | Incidentes Peligrosos |           | Accidentes Leves |           | Accidentes Incapacitantes |               | Accidentes Fatales |           | Total, Accidentes | Días Perdidos | Índice Frecuencia |           | Índice de Gravedad |           | Índice de Accidentabilidad |           |
|----------|---------------------|-----------|---------|------------------------|--------|------------|--------|-----------------------|-----------|------------------|-----------|---------------------------|---------------|--------------------|-----------|-------------------|---------------|-------------------|-----------|--------------------|-----------|----------------------------|-----------|
|          | M E S E S           | Empleados | Obreros | Totales                | Semana | Acumulado  | Semana | Acumulado             | Área/Sede | Semana           | Acumulado | Área/Sede                 | Semana        | Acumulado          | Área/Sede |                   |               | Semana            | Acumulado | Semana             | Acumulado | Semana                     | Acumulado |
| JULIO    | 1                   | 30        | 20      | 50                     | 10     | 10         | 0      | 0                     | 0         | 0                | 0         | 0                         | 0             | 0                  | 0         | 0                 | 0             | 0.00              | 0.00      | 0.00               | 0.00      | 0.00                       | 0.00      |
|          | 2                   | 30        | 20      | 50                     | 10     | 20         | 0      | 0                     | 0         | 0                | 0         | 0                         | 0             | 0                  | 0         | 0                 | 0             | 0.00              | 0.00      | 0.00               | 0.00      | 0.00                       | 0.00      |
|          | 3                   | 30        | 20      | 50                     | 10     | 30         | 0      | 0                     | 0         | 0                | 0         | 0                         | 0             | 0                  | 0         | 0                 | 0             | 0.00              | 0.00      | 0.00               | 0.00      | 0.00                       | 0.00      |
|          | 4                   | 30        | 20      | 50                     | 10     | 40         | 0      | 0                     | 0         | 0                | 2         | 2                         | descargademat | 0                  | 0         | 0                 | 0             | 0.20              | 1.00      | 0.00               | 0.00      | 0.00                       | 0.00      |
| AGOSTO   | 1                   | 30        | 20      | 50                     | 10     | 50         | 0      | 0                     | 0         | 0                | 2         | 0                         | 0             | 0                  | 0         | 0                 | 0             | 0.00              | 8.00      | 0.00               | 0.00      | 0.00                       | 0.00      |
|          | 2                   | 30        | 20      | 50                     | 10     | 60         | 0      | 0                     | 0         | 0                | 1         | 3                         | caídas de     | 0                  | 0         | 0                 | 0             | 0.10              | 1.00      | ###                | 13333333  | 40.00                      | #####     |





3.5.1. POST- TEST

|  |  |   |
|--|--|---|
|   | <p><b>DECOR STONE<br/>S.A.C</b></p>  | <p>ÁREA: ALMACÉN Y DESPACHO DE MATERIALES</p> |
|  | <p>PROBLEMÁTICA: LAS REJAS DEL POZO SE ENCONTRABAN MUY ANTIGUAS Y CON MUCHO OXIDO, INCLUSO NO HABIA 1 REJA.</p>  |   |
| <p>ANTES</p>   | <p>DESPUES</p>   |   |
|  |   |   |
| <p>ÁREA: ALMACÉN Y DESPACHO DE MATERIALES</p>                                      | <p>SOLUCION: SE REALIZO EL CAMBIO DE LAS REJAS Y SE MANDO A HACER 4 TIPOS DE ELLAS, A LOS CUAL SON 4 CERRADAS Y 2 CON REJAS JUNTAS PARA ASI EVITAR QUE EL POZO SEA INFECTADO CON INSECTOS.</p> |   |



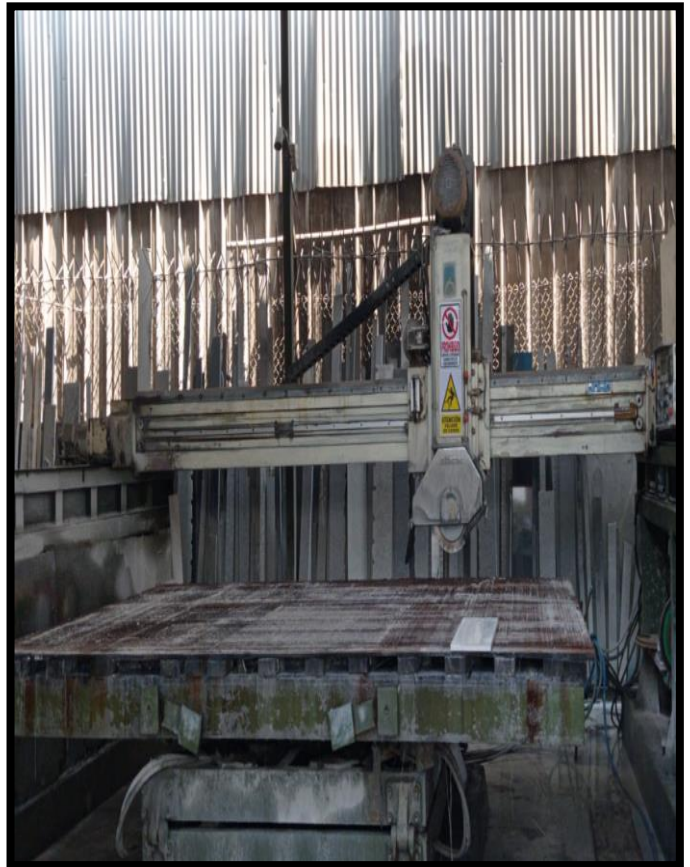
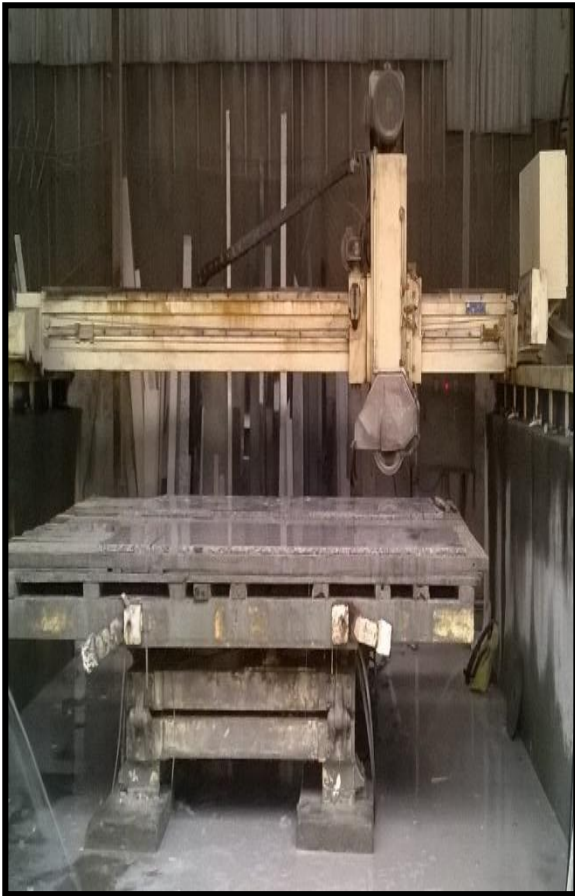
DECOR  
STONE  
S.A.C

ÁREA: CORTE

PROBLEMÁTICA: LAS MAQUINAS NO PRESENTABAN SEÑALES DE RIESGO, Y NO TENIAN LA LIMPIEZA ADECUADA A SU AREA

ANTES

DESPUES



ÁREA: CORTE DE GRANITOS

SOLUCION: SE IMPLEMENTO SEÑALES Y UNA CHARLA SOBRE LA ADECUADA LIMPIEZA QUE SE DEBE DE REALIZAR EN SU AREA DE TRABAJO.



**DECOR  
STONE  
S.A.C**

ÁREA: TRASLADO DE MATERIAL

PROBLEMÁTICA: EL PERSONAL NO TENIA LA INFORMACION ADECUADA PARA PODER MANIOBRAR LAS PLANCHAS Y EVITAR ACCIDENTES

ANTES

DESPUES



ÁREA: TRASLADO DE MATERIAL

SOLUCION: SE LLEVO CHARLAS DIARIAS SOBRE EL USO CORRECTO DE LA MANIOBRA DE LAS PLANCHAS, TAMBIEN SE HIZO EL CAMBIO DEL GANCHO PARA EVITAR ACCIDENTES





DECOR  
STONE  
S.A.C

ÁREA: CORTE

PROBLEMÁTICA: EL AREA DE CORTE NO  
CONTABA CON SEÑALES Y CON EXTINTORES

ANTES



ÁREA: CORTE

DESPUES



SOLUCION: SEÑALIZACION DE UN EXTINTOR, Y  
LA ADECUADA IMPLEMENTACION DE UN  
EXTINTOR EN EL AREA



**DECOR STONE  
S.A.C**

ÁREA: PLANTA 1

PROBLEMÁTICA: FALTA DE SEÑALES EN  
PLANTA

ANTES

DESPUES



ÁREA: PLANTA 1

SOLUCION: RELIZACION DE SEÑALES PARA  
PLANTA

ÁREA: CORTE



**DECOR  
STONE  
S.A.C**

**PROBLEMÁTICA: EL PERSONAL NO CONTABA CON  
EPPS ADECUADO AL AREA DE CORTE**

**ANTES**

**DESPUES**



**ÁREA: CORTES**

**SOLUCION: CAMBIO DE EPPS, DEBIDO A QUE NO  
USABAN MANDILES ADECUADOS PARA EL CORTE,  
YA QUE ES CON CONTACTO DE AGUA, CAMBIO DE  
BOTAS Y CAMBIO DE FAJAS**



**DECOR STONE  
S.A.C**

ÁREA: ALMACEN DE LAJAS

**PROBLEMÁTICA: LAS LAJAS MAL  
POSICIONADAS, EL STOCK ALTERADO Y NO  
LLEVA UN ADECUADO CONTROL.**

**ANTES**



**DESPUES**



ÁREA: ALMACEN DE LAJAS

**SOLUCION: SE REALIZO UN INVENTARIO Y  
EL STOCK RESTANTE EN PLANTA SE APILO  
DE MANERA ADECUADA PARA EVITAR  
DERRUMBES Y/O ACCIDENTES**



DECOR STONE  
S.A.C

ÁREA: FLAMEADO

PROBLEMÁTICA: EL PERSONAL NO CONTABA  
CON EL EPP ADECUADO

ANTES

DESPUES

El personal de flameado, solo contaba con un casco, lentes de sol negros y guantes, y no contaba con mandil de cuero, solo se envolvía con plástico y un polo manga larga para evitar quemadura.



ÁREA: FLAMEADO

SOLUCION: COMPRAS DE LOS EPPS  
ADECUADOS



**DECOR STONE  
S.A.C**

**ÁREA: TALLER DE JABAS**

**PROBLEMÁTICA: EL PERSONAL NO CONTABA  
CON LOS EPPS ADECUADOS**

**ANTES**



**DESPUES**



**ÁREA: TALLER DE JABAS**

**SOLUCION: SE REALIAZO LA COMPRA Y  
PEDIDOS DE LOS EPPS ADECUADOS.**

### 3.5.2. Propuesta de mejora

El presente estudio que lleva por título, “Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo para reducir accidentes laborales empresa Decor Stone S.A.C Lima 2022”, identifican el propósito de aminorar la problemática que perdura en la empresa, adecuan un plan de SSO, donde es importante destacar que esta interpretación a través de la implementación de SSO muestra que el riesgo laboral de la empresa se reduce significativamente y, al mismo tiempo, esta reducción es muy beneficiosa para el resultado final de la empresa, ya que la empresa no gasta costos de accidentes y, por lo tanto, proporciona un trabajo ambiental adecuado. Adicionalmente, nuestra propuesta tomara parte de la matriz IPER, brindada por la empresa.

Beneficios de plan de seguridad y salud en el trabajo:

- Hallar las operaciones que general riesgos laborales.
- Acatar las políticas de seguridad para cumplir con los objetivos del SIG.
- Cumplir con las normas y reglamento de la ley 29783
- Ejecutar inspecciones de seguridad a los operativos a fin de lograr una
- reducción en la incidencia de riesgos laborales de la empresa.
- Difundir el plan de SST para poder hacer un buen trabajo en el área
- operativa.

### **Estructura del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Se tomó como referencia

1. Alcance
2. Preparación básica para el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo
3. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo
4. Metas y Objetivos
5. Mapa de identificación de peligros, evaluación de riesgos y riesgo laboral

6. Mapa de riesgo
7. Responsable y organización
8. Formación en seguridad y salud en el empleo
9. Procedimientos y registros
10. Inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo
11. Salud ocupacional
12. Plan de respuestas a emergencias
13. Los empleadores revisan el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

## **IMPLEMENTACION DE LA PROPUESTA DE MEJORA EN LA EMPRESA**

Acciones previas:

Para dar inicio a nuestra indagación, se coordinó con el gerente general, e informar sobre los accidentes ocasionados en la empresa, se pidió una autorización para poder levantar la información necesaria para poder llevar a cabo nuestro proyecto, y se especificó los beneficios de un buen sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo desarrollado en la empresa DECOR STONE S.A.C. y así poder tomar decisiones ante los hechos.

Alcance del plan de seguridad y salud en el trabajo:

Se requiere de un plan de seguridad a nivel anual para todos los operadores y trabajadores dentro de la compañía, ya sea al tipo de contrato que estos se encuentren, ya sea de pasantía, voluntarios, intermediarios, terceros, proveedores de servicio, entre otros.

Esto nos permite poder:

1. asegurar la salud de los empleados
2. cumplir a l píe de la letra con las leyes y reglamentos de formación peruanos en sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo



3. formar adecuadamente a los colaboradores donde adquieren los conocimientos y practicas necesarias para un trabajo seguro, responsable y eficaz.

Nivel de cumplimiento de los lineamientos de la Seguridad y Salud en el Trabajo

El propósito de las auditorías de verificar el de cumplimiento del SGSST. El cumplimiento y su diagnóstico será ejecutado a base de la LEY 29783 Decreto Supremo 005 – 2012 – TR, y modificaciones mediante la “LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SGSST”.

### **Elaboración de línea base del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo**

El Jefe de Seguridad y Salud en el trabajo de la empresa DECOR STONE S.A.C es el responsable en el desarrollo de programas, teniendo la capacidad de identificar y asignar tareas a empleados competentes, responsable de implementar y desarrollar áreas de la empresa, y coordinar con el equipo de seguridad.

Nivel de responsabilidades y funciones

- ✓ Dirección: (Representante Legal)
- ✓ Evalúa y verificar el cumplimiento del programa SST.
- ✓ Especificar los métodos para realizar las tareas especificadas en el plan
- ✓ de seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ Crear condiciones donde los empleados y contratistas participen
- ✓ activamente en las actividades de prevención y control de riesgos y
- ✓ enfermedades.
- ✓ Conformar el comité de SST.

### **Organización y responsabilidades**

El Comité de SST garantiza el cumplimiento de todas las reglamentaciones internas de SST y se incorpora toda la precisión en actividades del Programa Anual de SST.

La responsabilidad del operador cumple las normas internas de salud y seguridad.

### **Capacitaciones**

Las capacitaciones bajo la Ley N° 29783 se realizan por lo menos 4 veces al año para un mejor apoyo y control de las actividades de la mencionada.

La capacitación se llevará a cabo de lunes a sábado y estará a cargo de un líder de seguridad o un especialista que seguirá el protocolo COVID-19 durante la jornada laboral. En nuestro caso las capacitaciones serán brindadas por la Ingeniero Lucia Galecio Castillo que es la supervisora de SSOMA de DECOR STONE S.A.C.

#### Resultados de la implementación – POST TEST

Variable Independiente: sistema de seguridad y salud en el trabajo.

- CAPACITACIONES:

**Tabla 5.** Capacitaciones brindadas.

| Año 2022 |         | N° de capacitaciones realizadas | N° capacitaciones programadas | % capacitaciones |
|----------|---------|---------------------------------|-------------------------------|------------------|
| MESES    | semanas |                                 |                               |                  |
| ABRIL    | 1       | 6                               | 8                             | 75%              |
|          | 2       | 7                               | 8                             | 88%              |
|          | 3       | 7                               | 8                             | 88%              |
|          | 4       | 6                               | 8                             | 75%              |
| MAYO     | 1       | 7                               | 8                             | 88%              |
|          | 2       | 6                               | 8                             | 75%              |
|          | 3       | 6                               | 8                             | 75%              |
|          | 4       | 7                               | 8                             | 88%              |
| JUNIO    | 1       | 6                               | 8                             | 75%              |
|          | 2       | 7                               | 8                             | 88%              |
|          | 3       | 7                               | 8                             | 88%              |
|          | 4       | 7                               | 8                             | 88%              |
| promedio |         |                                 |                               | 82.3%            |

Fuente: elaboración propia.

En dicha tabla se muestra las capacitaciones que han sido desarrolladas en el periodo 2022 desde enero hasta el mes de mayo, a lo cual las capacitaciones alcanzo un índice promedio de una 82.3 %, mostrando así la implementación de las capacitaciones previstas en las actividades de campo.

- INSPECCIONES:

**Tabla 6.** Índice de inspecciones.

| Año 2022 |         | N° de inspecciones realizadas | N° inspecciones programadas | % inspecciones |
|----------|---------|-------------------------------|-----------------------------|----------------|
| MESES    | semanas |                               |                             |                |
| ABRIL    | 1       | 10                            | 12                          | 83.3%          |
|          | 2       | 11                            | 12                          | 91.7%          |
|          | 3       | 11                            | 12                          | 91.7%          |
|          | 4       | 11                            | 12                          | 91.7%          |
| MAYO     | 1       | 10                            | 12                          | 83.3%          |
|          | 2       | 10                            | 12                          | 83.3%          |
|          | 3       | 9                             | 12                          | 75.0%          |
|          | 4       | 9                             | 12                          | 75.0%          |
| JUNIO    | 1       | 0                             | 12                          |                |
|          | 2       | 0                             | 12                          |                |
|          | 3       | 0                             | 12                          |                |
|          | 4       | 0                             | 12                          |                |
| PROMEDIO |         |                               |                             | 84.7%          |

Fuente: elaboración propia.

Dicha tabla muestra un resultado de 84.7% de inspecciones que se vino presentando en la empresa con un tiempo de enero a mayo del presente año, a lo cual se refiere a la implementación de los controles previstos en dicho sector.

VARIABLE DEPENDIENTE: accidentes laborales

Para poder hacer la evaluación de las dimensiones mencionadas en la variable dependiente, se tomará en cuenta los cálculos obtenidos dentro de la ley 29783, el cual toma en cuenta las horas trabajadas con los accidentes obtenidos durante el mes. siendo:

$K = \text{Número de empleados} \times \text{semanas laborales (horas)} \times \text{semanas laborales mensuales}$ . Dentro de la ley 29783 la constante  $k$  es 200,000 sobre la base de un total de 100 operarios en un año. En este estudio se evaluó a los 20 trabajadores.

Para poder hacer la evaluación de las dimensiones mencionadas en la variable dependiente, se tomará en cuenta los cálculos obtenidos dentro de la ley 29783, el cual toma en cuenta las horas trabajadas con los accidentes obtenidos durante el mes. siendo:

K= Número de empleados x semanas laborales (horas) x semanas laborales mensuales. Dentro de la ley 29783 la constante k es 200,000 sobre la base de un total de 100 operarios en un año. En este estudio se evaluó a los 20 trabajadores.

**Tabla 7.** Accidentes laborales (PRETEST).

| Año 2022  | Número Trabajadores |         |         | Horas-Hombre Trabajadas |           | Incidentes | Incidentes Peligrosos |           | Accidente Leves | Accidentes Incapacitantes |           | Accidentes Fatales |           | Total Accidentes | Dias Perdidos |           | Indice Frecuencia | Indice de Gravedad |           | Indice de Accidentabilidad |
|-----------|---------------------|---------|---------|-------------------------|-----------|------------|-----------------------|-----------|-----------------|---------------------------|-----------|--------------------|-----------|------------------|---------------|-----------|-------------------|--------------------|-----------|----------------------------|
|           | Empleados           | Obreros | Totales | Semana                  | Acumulado |            | Semana                | Acumulado |                 | Semana                    | Acumulado | Semana             | Acumulado |                  | Semana        | Acumulado |                   | Semana             | Acumulado |                            |
| M E S E S | 1                   | 30      | 250     | 10                      | 10        | 0          | 0                     | 0         | 0               | 0                         | 0         | 0                  | 0         | 0                | 0             | 0         | 0.00              | 0.00               | 0.00      | 0.00                       |
|           | 2                   | 30      | 250     | 10                      | 20        | 0          | 0                     | 0         | 0               | 0                         | 0         | 0                  | 0         | 0                | 0             | 0         | 0.00              | 0.00               | 0.00      | 0.00                       |
|           | 3                   | 30      | 250     | 10                      | 30        | 0          | 0                     | 0         | 0               | 0                         | 0         | 0                  | 0         | 0                | 0             | 0         | 0.00              | 0.00               | 0.00      | 0.00                       |
|           | 4                   | 30      | 250     | 10                      | 40        | 0          | 0                     | 0         | 1               | 1                         | 0         | 0                  | 0         | 0                | 0             | 1         | 1                 | 0.00               | 11.00     | 5.00                       |
| A B R I L |                     |         |         |                         |           |            |                       |           |                 | descarga de material      |           |                    |           |                  |               |           |                   |                    |           |                            |





| M DECORSTONE<br>MAQUINARIAS                                     |                       | SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO<br>STONE MAQUINARIAS |        | DECOR |           | CODIGO                                  |        | DSMAQ-FINSP-001 |         |     |        |     |
|---|-----------------------|---|--------|-------|-----------|---|--------|-----------------|---------|-----|--------|-----|
|   |                       |   |        |       |           | VIGENCIA                                |        | Abr-21          |         |     |        |     |
|   |                       |   |        |       |           | SEMANA/MES                              |        |                 |         |     |        |     |
| CHECK LIST MAQUINA SEMIAUTOMATICA DE CORTE SHENDA PLANTA 1      |                       |   |        |       |           |   |        |                 |         |     |        |     |
| ELEMENTOS A INSPECCIONAR  | SEMANA DEL AL DEL MES |   |        |       |           |   |        |                 |         |     |        |     |
|   | LUNES                 |   | MARTES |       | MIERCOLES |   | JUEVES |                 | VIERNES |     | SABADO |     |
|   | BIEN                  | MAL   | BIEN   | MAL   | BIEN      | MAL                                     | BIEN   | MAL             | BIEN    | MAL | BIEN   | MAL |
| 1 LIMPIEZA DE MAQUINA   | /                     |   | /      |       | /         |   | /      |                 | /       |     | /      |     |
| 2 LIMPIEZA DE AREA DE TRABAJO                                   | /                     |   | /      |       | /         |   | /      |                 | /       |     | /      |     |
| 3 CONTROLES DE PANEL DE PROGRAMACION                            | /                     |   | /      |       | /         |   | /      |                 | /       |     | /      |     |
| 4 CONTROL DE VELOCIDAD DE DISCO POTENCIOMETRO                   | /                     |   | /      |       | /         |   | /      |                 | /       |     | /      |     |
| 5 CONTROL HIDRAULICO ELEVACION DE TORRE DE DISCO                | /                     |   | /      |       | /         |   | /      |                 | /       |     | /      |     |
| 6 CONTROL HIDRAULICO GIRO DE MESA                               | /                     |   | /      |       | /         |   | /      |                 | /       |     | /      |     |
| 7 CONTROL HIDRAULICO ELEVACION DE MESA                          | /                     |   | /      |       | /         |   | /      |                 | /       |     | /      |     |
| 8 SENSORES DE PARE DE GIRO DE MESA                              | /                     |   | /      |       | /         |   | /      |                 | /       |     | /      |     |
| 9 SENSORES DE TOPE DE TORRE DE CORTE                            | /                     |   | /      |       | /         |   | /      |                 | /       |     | /      |     |
| 10 ESTADO DE ENCODER CONTROL DE MEDIDA DE CORTE                 | /                     |   | /      |       | /         |   | /      |                 | /       |     | /      |     |
| 11 ESTADO DE MANGUERAS HIDRAULICAS PRESENCIA DE FUGAS DE ACEITE | /                     |   | /      |       | /         |   | /      |                 | /       |     | /      |     |
| 12 ESTADO DE BOMBA HIDRAULICA                                   | /                     |   | /      |       | /         |   | /      |                 | /       |     | /      |     |
| 13 ESTADO DE TANQUE NIVELES DE ACEITE HIDRAULICO                | /                     |   | /      |       | /         |   | /      |                 | /       |     | /      |     |
| 14 NIVELES DE ACEITE LUBRICANTE DE ENGRANES DE AVANCE DE TORRE  | /                     |   | /      |       | /         |   | /      |                 | /       |     | /      |     |
| 15 ESTADO DE FAJAS PROTECCION DE RECIPIENTES DE ACEITE          | /                     |   | /      |       | /         |   | /      |                 | /       |     | /      |     |
| 16 SISTEMA DE RECIRCULACION DE AGUA, MANGUERAS, LLAVES          | /                     |   | /      |       | /         |   | /      |                 | /       |     | /      |     |
| 17 LIMPIEZA DE CAÑALETAS  | /                     |   | /      |       | /         |   | /      |                 | /       |     | /      |     |
| 18 LIMPIEZA DE TABLEROS ELECTRONICOS                            | /                     |   | /      |       | /         |   | /      |                 | /       |     | /      |     |
| 19 LIMPIEZA DE CAÑALETAS  | /                     |   | /      |       | /         |   | /      |                 | /       |     | /      |     |
| NOMBRE DEL TRABAJADOR   | Niter                 |   | Niter  |       | Niter     |   | Niter  |                 | Niter   |     | Niter  |     |
| FIRMA DEL TRABAJADOR  | /                     |   | /      |       | /         |   | /      |                 | /       |     | /      |     |
| OBSERVACIONES RECOMENDACIONES:                                  |                       |   |        |       |           |   |        |                 |         |     |        |     |
| NOMBRE Y FIRMA DE PREVENICIONISTA DE RIESGOS                    |                       |   |        |       |           | NOMBRE Y FIRMA DEL SUPERVISOR DE PLANTA |        |                 |         |     |        |     |

Figura 18. Check list de maquinarias.



figura 19. Foto grupal de capacitación de uso correcto de extintores.



Figura 20. Evaluación de charla de 5 min.



Figura 21. Certificado de fumigación de P1 y P2.





Figura 22. Implementación de los Epps



Figura 23. Capacitación de primeros auxilios a cargo de los bomberos de SJL.



Figura 24. Implementación de nuevas máquinas para corte en P2.

| M DECORSTONE MAQUINARIAS  |  | SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO<br>STONE MAQUINARIAS |      | DECOR          | CODIGO<br>VIGENCIA<br>SEMANA/MES | DSMAQ-FINSP-001<br>Abr-21 |   |                |      |         |      |        |      |
|---|--|---|------|----------------|----------------------------------|---------------------------|---|----------------|------|---------|------|--------|------|
| CHECK LIST MONTACARGAS  |  | MONTACARGAS NUMERO : <u>Toyota</u>                              |      |                |                                  |                           |   |                |      |         |      |        |      |
| ELEMENTOS A INSPECCIONAR  |  | SEMANA DEL AL DEL MES   |      |                |                                  |                           |   |                |      |         |      |        |      |
|   |  | LUNES   |      | MARTES         |                                  | MIÉRCOLES                 |   | JUEVES         |      | VIERNES |      | SABADO |      |
|   |  | BIEN  | IMAL | BIEN           | IMAL                             | BIEN                      | IMAL                                    | BIEN           | IMAL | BIEN    | IMAL | BIEN   | IMAL |
| 1   | MOTOR FUGAS DE ACEITE COMBUSTIBLE, NIVEL DE ACEITE, REQUIERE CAMBIO ACEITE |   |      |                |                                  |                           |   |                |      |         |      |        |      |
| 2   | EL ARRANCADOR FUNCIONA BIEN  |   | X    |                | X                                |                           | X                                       |                |      |         |      |        |      |
| 3   | LA BATERIA ESTA LIMPIA, CARGADA, BORNES EN ESTADO, FUNCIONA ALTERNADOR     |   | X    |                | X                                |                           | X                                       |                |      |         |      |        |      |
| 4   | LA DIRECCION FUNCIONA BIEN.  |   | X    |                | X                                |                           | X                                       |                |      |         |      |        |      |
| 5   | FRENOS EN BUEN ESTADO, FRENO DE MANO, NIVELES DE LIQUIDO LLENOS.           |   | X    |                | X                                |                           | X                                       |                |      |         |      |        |      |
| 6   | FUGAS DE ACEITE HIDRAULICO   |   | X    |                | X                                |                           | X                                       |                |      |         |      |        |      |
| 7   | LLANTAS EN BUEN ESTADO, PRESION ADECUADA SE BAJA PRESION                   |   | X    |                | X                                |                           | X                                       |                |      |         |      |        |      |
| 8   | SISTEMA REFRIGERACION DEL MOTOR, RECALIENTA, NIVELES DE AGUA, FUGAS        |   | X    |                | X                                |                           | X                                       |                |      |         |      |        |      |
| 9   | LIMPIEZA GENERAL DE CARROCERIA   |   | X    |                | X                                |                           | X                                       |                |      |         |      |        |      |
| 10  | FUNCIONAN LUCES INTERMITENTES, TORRETA DE PELIGRO.                         |   | X    |                | X                                |                           | X                                       |                |      |         |      |        |      |
| 11  | FUNCIONA LA BOCINA Y BOCINA DE RETROCESO.                                  |   | X    |                | X                                |                           | X                                       |                |      |         |      |        |      |
| 12  | FUNCIONAN LOS MANDOS HIDRAULICOS.  |   | X    |                | X                                |                           | X                                       |                |      |         |      |        |      |
| 13  | ASIENTO EN BUEN ESTADO CON CINTURON DE SEGURIDAD.                          |   | X    |                | X                                |                           | X                                       |                |      |         |      |        |      |
| 14  | TIENE ESPEJOS RETORVISORES EN BUEN ESTADO.                                 |   | X    |                | X                                |                           | X                                       |                |      |         |      |        |      |
| 15  | SEGURO DE PLUMA GRUA A LA HORQUILLA.                                       |   | X    |                | X                                |                           | X                                       |                |      |         |      |        |      |
| 16  | PINZA DE SUJECION ESTA EN BUEN ESTADO                                      |   | X    |                | X                                |                           | X                                       |                |      |         |      |        |      |
| 17  | ESTADO DE ESLINGAS Y APAREJOS DE CARGA.                                    |   | X    |                | X                                |                           | X                                       |                |      |         |      |        |      |
| NOMBRE DEL TRABAJADOR   |  | Nicolas   |      | Nicolas        |                                  | Nicolas                   |   | Nicolas        |      |         |      |        |      |
| FIRMA DEL TRABAJADOR  |  | <i>Nicolas</i>  |      | <i>Nicolas</i> |                                  | <i>Nicolas</i>            |   | <i>Nicolas</i> |      |         |      |        |      |
| OBSERVACIONES RECOMENDACIONES:  |  |   |      |                |                                  |                           |   |                |      |         |      |        |      |
| <p>* Requiere cambio de aceite.      * La direccion esta rotando por momentos.</p> <p>* El Asiento requiere mantenimiento.      * Reten espejos retrovisores.</p> |  |   |      |                |                                  |                           |   |                |      |         |      |        |      |
| NOMBRE Y FIRMA DE PREVENICIONISTA DE RIESGOS  |  |   |      |                |                                  |                           | NOMBRE Y FIRMA DEL SUPERVISOR DE PLANTA |                |      |         |      |        |      |

Figura 25. Check list de montacargas.

| M DECORSTON MAQUINARIAS  |   | SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO<br>STONE MAQUINARIAS |  | DECOR   |           | CODIGO<br>VIGENCIA<br>ESMAQUINAS |           | DSMAG-FINS-001 |           |
|--|---|---|--|---|-----------|----------------------------------|-----------|----------------|-----------|
| CHECK LIST DE VEHICULO DE CARGA  |   |   |  | MARCA DE VEHICULO: <u>Forland</u>   |           |                                  |           |                |           |
| ELEMENTOS A INSPECCIONAR   |   |   |  | SEMANA DEL 9 AL 14 DEL MES <u>Mayo</u>  |           |                                  |           |                |           |
|  |   |   |  | LUNES   | MARTES    | MIÉRCOLES                        | JUEVES    | VIERNES        | SABADO    |
|  |   |   |  | BIEN  | BIEN      | BIEN                             | BIEN      | BIEN           | BIEN      |
| 1  | ESTADO DE LUCES DELANTERAS  |   |  | /   | /         | /                                | /         | /              | /         |
| 2  | ESTADO DE LUCES TRASERAS  |   |  | /   | /         | /                                | /         | /              | /         |
| 3  | ESTADO DE LLANTAS   |   |  | /   | /         | /                                | /         | /              | /         |
| 4  | ESTADO DE PUERTAS, MANIJAS, LLAVES Y SEGUROS                              |   |  | /   | /         | /                                | /         | /              | /         |
| 5  | ESTADO FUNCIONAMIENTO DE PANELES DE CONTROL                               |   |  | /   | /         | /                                | /         | /              | /         |
| 6  | ESTADO DE EXTINTOR  |   |  | /   | X         | /                                | /         | /              | /         |
| 7  | BOTIQUIN, TRIANGULOS, CONOS, CUBRAS, PALYAS DE PARE Y SIGA, HERRAMIENTAS. |   |  | /   | X         | X                                | /         | /              | /         |
| 8  | ALARMA DE RE PROCESO BOLINA   |   |  | /   | /         | /                                | /         | /              | /         |
| 9  | ESTADO DE ASIENTOS, CORREAS DE SEGURIDAD                                  |   |  | /   | /         | /                                | /         | /              | /         |
| 10   | ESTADO DE MOTOR, INYECTORES TURBO COMPRESOR NIVEL DE ACEITE               |   |  | /   | /         | /                                | /         | /              | /         |
| 11   | ESTADO DE CASH (UMBRAGE)  |   |  | /   | /         | /                                | /         | /              | /         |
| 12   | ESTADO DE TRANSMISION   |   |  | /   | /         | /                                | /         | /              | /         |
| 13   | ESTADO DE FREINOS (NIVEL DE ACEITE HIDRAULICO)                            |   |  | /   | /         | /                                | /         | /              | /         |
| 14   | ESTADO DE BATERIA (ARRANCADOR, ALTERNADOR Y ENCENDIDO)                    |   |  | /   | /         | /                                | /         | /              | /         |
| 15   | ESTADO DE SUSPENSION Y DIRECCION  |   |  | /   | /         | /                                | /         | /              | /         |
| 16   | LIMPIEZA DE VEHICULO CASITA Y TOLVA                                       |   |  | /   | /         | /                                | /         | /              | /         |
| 17   | ESTADO DE ADJUSTAMIENTOS DE SUBIDORA FASAS RACHET                         |   |  | /   | /         | /                                | /         | /              | /         |
| 18   | ESTADO DE SUPERFICIE DE TOLVA, PUERTAS DE TOLVA, Y CABALLETE              |   |  | /   | /         | /                                | /         | /              | /         |
| NOMBRE DEL TRABAJADOR  |   |   |  | Moises R.   | Moises R. | Moises R.                        | Moises R. | Moises R.      | Moises R. |
| FIRMA DEL TRABAJADOR   |   |   |  | [Firma]   | [Firma]   | [Firma]                          | [Firma]   | [Firma]        | [Firma]   |
| OBSERVACIONES RECOMENDACIONES: El conductor indica que no cuenta con conos, conos, paletas de paro y siga y herramientas, hasta la fecha no cuenta con extintor. |   |   |  | Recomendaciones: El check list debería de tener cuantías de kilometros consumo dicho vehículo semanalmente. |           |                                  |           |                |           |
| NOMBRE Y FIRMA DE PREVENIONISTA DE RIESGOS   |   |   |  | NOMBRE Y FIRMA DEL SUPERVISOR DE PLANTA   |           |                                  |           |                |           |

Figura 26. Check list de camión FOORLAND

**RTP REVISIONES TÉCNICAS DEL PERU**  
¡Somos la revisión técnica LEGAL Y SEGURA!

Resolución Directoral N. 1727 - 2018 - MTC/15

**CERTIFICADO DE INSPECCIÓN TÉCNICA VEHICULAR**  
N° C-2022-013-219-004782

Fecha de Inspección: 16/05/2023 09:58 D | Informe de Inspección N°: 58192 - 54888

**I. CARACTERÍSTICAS DEL VEHICULO**

|                          |   |   |
|--------------------------|---|---|
| 1. Marca: A16340         | 7. Combustible: DIESEL                                  | 13. Ancho / Perno: 1.73                         |
| 2. Categoría: M2         | 8. Vol. (M <sup>3</sup> ) de Tanque: 1.21188 CD14102084 | 14. Largo / Ancho / Alto: 8.900 / 2.270 / 2.900 |
| 3. Motor: JAC            | 9. N° del Motor: 00066433                               | 15. Color (s): SILVER                           |
| 4. Modelo: 14C1043801    | 10. Capacidad: CAMION GRUA                              | 16. Peso Bruto (kg): 5.510                      |
| 5. Año Fabricación: 2009 | 11. Marca Camioneta: JAC                                | 17. Peso Bruto (kg): 11.410                     |
| 6. Cilindros: 4          | 12. N° Ejes (N° Eje): 2 / 0                             | 18. Peso Lléo (kg): 0.900                       |

**II. DATOS DE LOS EQUIPOS**

| CITY | Linea | Maq. 1 | Maq. 2 | Maq. 3 | Maq. 4 | Maq. 5 | Maq. 6 | Maq. 7 | Maq. 8 | Maq. 9 | Maq. 10 | Maq. 11 | Maq. 12 | Maq. 13 | Maq. 14 | Maq. 15 | Maq. 16 | Maq. 17 | Maq. 18 | Maq. 19 | Maq. 20 |  |  |
|------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
|      |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |

**III. RESULTADOS OBTENIDOS**

| FRENO DE SERVICIO |           |                        |             | FRENO DE ESTACIONAMIENTO |           |                        |             | FRENO DE EMERGENCIA |           |                        |             |     |           |                        |             |
|-------------------|-----------|------------------------|-------------|--------------------------|-----------|------------------------|-------------|---------------------|-----------|------------------------|-------------|-----|-----------|------------------------|-------------|
| Eje               | Peso (kg) | Fuerza de Frenado (kg) | Desarr. (%) | Eje                      | Peso (kg) | Fuerza de Frenado (kg) | Desarr. (%) | Eje                 | Peso (kg) | Fuerza de Frenado (kg) | Desarr. (%) | Eje | Peso (kg) | Fuerza de Frenado (kg) | Desarr. (%) |
| 1°                | 2.887     | 7.78                   | 2.67        | 1                        | 2.234     | 7.78                   | 3.34        | 1                   |           |                        |             | 1   |           |                        |             |
| 2°                | 2.234     | 8.88                   | 8.87        | 3                        |           |                        |             | 2                   |           |                        |             | 2   |           |                        |             |

**PRUEBA ALIMENTADO** | **PRUEBA DE NEUMATICOS** | **PRUEBA DE LUCES** | **PRUEBA DE SUSPENSION**

**IV. DEFECTOS ENCONTRADOS**

INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS

**V. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN TÉCNICA VEHICULAR**

RESULTADO DE LA INSPECCIÓN: **APROBADO** | VIGENCIA DEL CERTIFICADO: **12 MESES** | FECHA PRÓXIMA INSPECCIÓN: **16/05/2023** | DG-205-047282

SAN JUAN DE LURIGANCHO: Av. El Sol 851 - Correo con Av. Santa Rosa a una cuadra del Portal de Lurigancho

Figura 27. Revisión técnica al camión grúa -JAC.



Figura 28. Capacitaciones de primeros auxilios brindada a los trabajadores de contratistas.

### 3.5.3. Análisis de causa

Se evalúa las principales causas obtenidos del diagrama Ishikawa, para buscar una mejor solución.

#### **Causa: Falta de mantenimiento**

La primera causa puede ser varias: desgaste de piezas, mala manipulación, suciedad en los circuitos de las maquinas en la empresa, entre otros, esto genera que las maquinas, equipo de trabajo y las instalaciones pueden perder su capacidad de funcionar en la empresa Decor Stone S.A.C. Como se puede visualizar en la figura 29 y figura 30.

#### **Causa: Golpes**

Esta causa es muy frecuente en los trabajadores por la mala distribución de orden, donde sufren de golpes en las piernas o brazos por los materiales, la realización de sobre esfuerzo en la empresa.

#### **Causa: Postura repetitiva (ergonomía)**

Esta causa es diaria donde provoca problemas musculares esqueléticos en los trabajadores, dolores en los brazos, cuello y espalda. Para evitar esta causa se debería situar los estiramientos y epp adecuado como la faja en la empresa. Como se puede visualizar en la figura 31 y la figura 32.

### **Causa: Instalaciones incorrectas de maquinas**

Esta última causa, es de las más importantes en el área de corte, donde al haber el planteamiento de las instalaciones incorrectas se encuentra el mal funcionamiento de equipo, desconexión y pérdida de eficiencia, la destrucción de componentes especialmente electrónicos, errores en procesadores, entre otros.

De la misma manera, también existe las instalaciones incorrectas mal ubicadas, es decir, las maquinas se encuentran ubicadas en sitios de áreas peligrosas para los trabajadores. Figura 33 y figura 34.



Figura 29. Mantenimiento de montacarga



Figura 30. Mantenimiento de gancho del montacarga.



Figura 31. Postura inadecuada



Figura 32. Mala postura



Figura 33. Área de corte de laja sin espacio adecuado



Figura 34. Materiales en mala posición puede causar un derrumbe.

Flujo económico de la implementación de seguridad y salud en el trabajo

Presupuesto de inversión

### INVERSION INTANGIBLE:

Tabla 8. Inversión intangible.

| CLASIFICACIÓN                       | RECURSOS                       | MEDIDA  | CANT. | COSTO UNITARIO (S/.) | COSTO TOTAL (S/.) |
|-------------------------------------|--------------------------------|---------|-------|----------------------|-------------------|
| SERVICIO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA   | LUZ                            | MENSUAL | 8     | S/50.00              | S/400.00          |
| SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE          | AGUA                           | MENSUAL | 8     | S/40.00              | S/320.00          |
| VIÁTICOS Y ASIGNACIONES             | MOVILIDAD                      | MENSUAL | 8     | S/150.00             | S/1,200.00        |
|                                     | ALIMENTACIÓN                   | MENSUAL | 8     | S/200.00             | S/1,600.00        |
| CAPACITACION Y GASTOS DE TESISISTAS | Capacitación preoperativa      | Total   |       |                      | S/1,843.33        |
|                                     | TIEMPO INVERTIDO de Tesisistas | Total   |       |                      | S/9,120.00        |
|                                     |                                |         |       | TOTAL INVERTIDO      | S/14,483.33       |

Fuente: elaboración propia.

Redactado en la tabla 8, los costos de inversión y capacitaciones brindadas



## Sueldos de operarios.

**Tabla 9.** Curso de capacitación.

| Tipo              | Sueldo/mes | Sueldo/día | Sueldo / Hr | Hr de Capaci | S/.             |
|-------------------|------------|------------|-------------|--------------|-----------------|
| CORTADORES        | 1,400      | 58.33      | 6.48        | 72           | 466.67          |
| AYUDANTES         | 1,100      | 45.83      | 5.09        | 72           | 366.67          |
| CHOFERES          | 1,500      | 62.50      | 6.94        | 72           | 500.00          |
|                   |            |            |             |              | 1,333.33        |
| Expositor (Apoyo) |            |            |             |              | 450.00          |
| Materiales        |            |            |             |              | 60.00           |
| <b>Total</b>      |            |            |             |              | <b>1,843.33</b> |

Fuente: elaboración propia.

## Gastos de los investigadores

**Tabla 10.** Gastos de los investigadores.

| <u>Gasto de los Investigadores</u> |             |            |             |             | N° de Semanas |      | Horas Tot  | TOTAL S/.       |
|------------------------------------|-------------|------------|-------------|-------------|---------------|------|------------|-----------------|
|                                    | Sueldo Mín  | Sueldo/día | Sueldo/hr   | Horas/seman | PRE E IMP     | POST |            |                 |
| Tesista 1                          | 450         | 22.5       | 5.63        | 12          | 20            | 12   | 384        | 2,160.00        |
| Tesista 2                          | 450         | 22.5       | 5.63        | 12          | 20            | 12   | 384        | 2,160.00        |
|                                    | Mensualidad | Cursos     | por 1 curso | Meses       | N° Tesistas   |      |            |                 |
| Estudio UCV                        | 330         | 1          | 330         | 4           | 2             |      |            | 2,640.00        |
|                                    |             |            | S/. Semana  |             | PI            | DP I | N° Tesista |                 |
| Material-Otros                     |             |            | 60          |             | 20            | 16   | 2          | 4,320.00        |
| <b>Total</b>                       |             |            |             |             |               |      |            | <b>9,120.00</b> |

Fuente: elaboración propia.

## Inversión tangible

**Tabla 11.** Inversión Tangible.

| CLASIFICACIÓN                                       | RECURSOS             | UM   | CANTIDAD | COSTO UNITARIO (S/.) | COSTO TOTAL (S/.) | TOTAL       |
|---|----------------------|------|----------|----------------------|-------------------|-------------|
| REPUESTOS Y ACCESORIOS                              | LAPTOP               | UND  | 2        | S/600.00             | S/1,200.00        | S/1,660.00  |
|   | IMPRESORA            | UND  | 1        | S/300.00             | S/300.00          |             |
|   | CARTUCHOS            | UND  | 4        | S/40.00              | S/160.00          |             |
| PAPELERA EN GENERAL, UTILES Y MATERIALES DE OFICINA | ESCRITORIO           | UND  | 2        | S/350.00             | S/700.00          | S/1,052.50  |
|   | SILLAS DE ESCRITORIO | UND  | 2        | S/100.00             | S/200.00          |             |
|   | HOJAS BOND           | MILL | 1        | S/18.50              | S/18.50           |             |
|   | LAPICEROS            | UND  | 8        | S/1.00               | S/8.00            |             |
|   | CUADERNOS            | UND  | 2        | S/2.50               | S/5.00            |             |
|   | USB 16GB             | UND  | 2        | S/30.00              | S/60.00           |             |
|   | ARCHIVADOR           | UND  | 6        | S/10.00              | S/60.00           |             |
| LÁPIZ   | UND                  | 2    | S/0.50   | S/1.00               |                   |             |
| BIENES Y SERVICIOS                                  | TRAPOS               | UND  | 50       | S/3.00               | S/149.80          | S/10,385.50 |
|   | ZAPATOS DE SEGURIDAD | UNID | 20       | S/35.00              | S/700.00          |             |
|   | OREJERAS             | UNID | 20       | S/2.24               | S/44.80           |             |
|   | POLOS MANGA LARGA    | UNID | 20       | S/40.00              | S/800.00          |             |
|   | PANTALÓN             | UNID | 20       | S/140.00             | S/2,800.00        |             |
|   | RECOJEDOR            | UNID | 20       | S/30.00              | S/600.00          |             |
|   | CUBRENUCA            | UNID | 20       | S/1.75               | S/35.00           |             |
|   | ESCOBAS              | UNID | 20       | S/36.80              | S/736.00          |             |
|   | MASCARILLAS          | UNID | 20       | S/19.00              | S/380.00          |             |
|   | GUANTES              | UNID | 20       | S/12.01              | S/240.10          |             |
|   | LENTES               | UNID | 20       | S/40.00              | S/800.00          |             |
|   | CARETA               | UNID | 20       | S/7.49               | S/149.80          |             |
|   | MANDIL               | UNID | 20       | S/67.50              | S/1,350.00        |             |
|   | FAJA LUMBAR          | UNID | 20       | S/80.00              | S/1,600.00        |             |
| TOTAL INVERTIDO                                     |                      |      |          |                      | S/3,607.10        |             |

Fuente: elaboración propia.

### Costos PRE TEST:

Tabla 12. Costos PRE TEST.

| <b>COSTOS de operación PRE</b>       |                    |
|--------------------------------------|--------------------|
| COSTO DE ACCIDENTES PROMEDIO MENSUAL | En 20 trabajadores |
| Costo por Hospitalización_No mortal  | S/308.00           |
| Costo por días no laborados          | S/216.17           |
| Costo por multa                      | S/3,163.61         |

Fuente: elaboración propia.

### Costos POST TEST

Tabla 13. Costos POST TEST.

| <b>COSTOS de operación POST</b>      |                    |
|--------------------------------------|--------------------|
| COSTO DE ACCIDENTES PROMEDIO MENSUAL | En 20 trabajadores |
| Costo por Hospitalización_No mortal  | S/123.20           |
| Costo por días no laborados          | S/64.85            |
| Costo por multa                      | S/0.00             |

Fuente: elaboración propia.

Flujo de caja para implementación

**Tabla 14.** Flujo de caja.

|  | Mes 0  | Mes 1 | Mes 2 | Mes 3 | Mes 4 | Mes 5 | Mes 6 | Mes 7 | Mes 8 | Mes 9 | Mes 10 | Mes 11 | Mes 12 |
|--|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| <b>COSTOS de operación PRE</b>           |        | 3,688 | 3,688 | 3,688 | 3,688 | 3,688 | 3,688 | 3,688 | 3,688 | 3,688 | 3,688  | 3,688  | 3,688  |
| Costo por Hospitalización_No mortal      |        | 308   | 308   | 308   | 308   | 308   | 308   | 308   | 308   | 308   | 308    | 308    | 308    |
| Costo por días no laborados              |        | 216   | 216   | 216   | 216   | 216   | 216   | 216   | 216   | 216   | 216    | 216    | 216    |
| Costo por multa                          |        | 3,164 | 3,164 | 3,164 | 3,164 | 3,164 | 3,164 | 3,164 | 3,164 | 3,164 | 3,164  | 3,164  | 3,164  |
| <b>COSTOS de operación POST</b>          |        | 188   | 188   | 188   | 188   | 188   | 188   | 188   | 188   | 188   | 188    | 188    | 188    |
| Costo por Hospitalización_No mortal      |        | 123   | 123   | 123   | 123   | 123   | 123   | 123   | 123   | 123   | 123    | 123    | 123    |
| Costo por días no laborados              |        | 65    | 65    | 65    | 65    | 65    | 65    | 65    | 65    | 65    | 65     | 65     | 65     |
| Costo por multa                          |        | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -      | -      | -      |
| <b>Beneficio</b>                         |        | 3,500 | 3,500 | 3,500 | 3,500 | 3,500 | 3,500 | 3,500 | 3,500 | 3,500 | 3,500  | 3,500  | 3,500  |
| <b>Inversiones Tangibles</b>             | 13,098 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| <b>Repuestos y accesorios</b>            | 1,660  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| <b>Papelera y útiles de oficina</b>      | 1,053  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| <b>Bienes y servicios</b>                | 10,386 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| <b>Inversiones Intangibles</b>           | 14,483 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| <b>Servicio de agua y desague</b>        | 320    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| <b>Servicio de suministro de energía</b> | 400    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| <b>Viáticos y asignaciones</b>           | 2,800  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| <b>Capacitación y otros gastos</b>       | 10,963 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |

|   |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Imprevistos (5%)</b>                                 | 1,379   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| <b>TOTALES NETOS</b>                                    | -28,960 | 3,500 | 3,500 | 3,500 | 3,500 | 3,500 | 3,500 | 3,500 | 3,500 | 3,500 | 3,500 | 3,500 | 3,500 | 3,500 |
| <b>Cálculo del VAN</b>                                  |         | 9,213 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| <b>Costo de Oportunidad del capital (COK)</b>           |         | 2%    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| <b>Cálculo de la TIR</b>                                |         | 6.24% |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| <b>Cálculo del ratio Beneficio / Costo</b>              |         | 1.32  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| <b>Ver detalle en pestaña de Inversiones Intagibles</b> |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

Fuente: elaboración propia.

### **3.6. Métodos de análisis de datos**

Para Hernández Sanpieri R. (2014). El propósito de la recopilación de datos es proporcionar una comprensión más profunda significado y experiencia humanos. El investigador es una herramienta de recolección datos, es asistido por varios tecnología desarrollada durante el período aprender. Es decir, la recopilación no ha comenzado. Utilice los datos del instrumento preestablecido, en cambio, los investigadores comenzaron aprender a través de la observación y la descripción. Participantes y métodos de diseño registran los datos que se están refinando a medida que avanza la investigación.

Por ello, se utilizará un análisis inferencial, el Excel para desarrollar nuestras tablas, media aritmética, entre otros y el SPSS para nuestro análisis.

### **3.7. Aspectos éticos**

El proyecto, será desarrollado con el consentimiento del gerente general, y/o representante legal de la empresa, añadiendo así, un acta de autorización, atreves de ello, se podrá realizar la ejecución del proyecto, el investigador garantiza y certifica los datos consentidos, para que no sean alterados, y se detallara los aspectos éticos considerados en la indagación presentada, nuestra investigación se llevó a cabo utilizando información organizacional que la gerencia de la empresa claramente instruyó a retener, y se usó solo con fines académicos, lo que confirma que los datos obtenidos son verdaderos y confiables. Además, contamos con un permiso firmado por el representante legal de la empresa, se encuentra en el anexo N° 11.

### **3.8. Cronograma de ejecución**

**Tabla 15.** Cronograma de actividades.



#### IV. RESULTADOS:

Análisis descriptivo.

Los autores Berenson y Leving (1982) se refieren a estadísticas la descripción es "como métodos relacionados con la recopilación, caracterización y presentación del conjunto de información a explorar características de un conjunto de datos completamente diferente" (p10).

#### **Variable independiente: sistema de seguridad y salud en el trabajo**

Primera dimensión: Capacitaciones

De acuerdo a la dimensión de las capacitaciones, se evidencia en la tabla 15 el incremento de las capacitaciones, presentando así un cambio de 81.3%, realizado mediante los temas a desarrollados, que se visualizara en la tabla N° 16, también se presenta el cronograma de capacitaciones visualizado en la tabla N° 18.

**Tabla 16.** Antes y después de la dimensión de las capacitaciones

| Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo |         |         |
|---|---------|---------|
| Indicador   | PRETEST | POSTEST |
| Capacitaciones  | 11%     | 81.3%   |

Fuente: elaboración propia.




**Tabla 17.** Tema de capacitaciones

| Dimensión      |  | Indicador                      | Fórmula                                |                |
|----------------|--|--------------------------------|--|----------------|
| Capacitaciones |  | % de capacitaciones realizadas | $PCA_R = \frac{C_R}{C_P} \times 100\%$ |                |
| N°             | Capacitaciones   | N° capacitaciones realizadas   | N° capacitaciones programadas          | cumplimiento % |
| 1              | uso adecuado de los EPPS                               | 1                              | 1                                      | 100%           |
| 2              | ergonomía en el trabajo                                | 1                              | 1                                      | 100%           |
| 3              | primeros auxilios                                      | 1                              | 1                                      | 100%           |
| 4              | orden adecuado y limpieza correcta del área de trabajo | 1                              | 1                                      | 100%           |
| 5              | manejo de los extintores                               | 1                              | 1                                      | 100%           |
| 6              | evacuaciones ante cualquier emergencia                 | 1                              | 1                                      | 100%           |
| 7              | manejo adecuado de las maquinarias                     | 1                              | 1                                      | 100%           |
| 8              | medidas de control /IPERC                              | 1                              | 1                                      | 100%           |
| TOTAL          |  | 8                              | 8                                      | 100%           |
| CAPACITACIONES |  |                                | $PCA_R = \frac{C_R}{C_P} \times 100\%$ |                |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 18.** Cronograma de actividades.

|  | CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES |                               |                   |           |            |           |           |            |            |            |          |
|---|------------------------------|-------------------------------|-------------------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|----------|
|   | RESPONSABLE                  | Galvez Vega; Morales Portilla | EMPRESA           |           |            |           |           |            |            |            |          |
|   | DURACIÓN                     | 1 HORA                        | DECOR STONE S.A.C |           |            |           |           |            |            |            |          |
| TEMAS   | RESPONSABLE                  | ESTADO                        | 2021              |           |            | 2022      |           |            |            |            | Duracion |
|   |                              |                               | OCTUBRE           | NOVIEMBRE | DICIEMBRE  | ENERO     | FEBRERO   | FEBERO     | MARZO      | ABRIL      |          |
|   |                              |                               | 9/10/2021         | 6/11/2021 | 11/12/2021 | 8/01/2021 | 5/02/2022 | 26/02/2022 | 12/03/2022 | 26/03/2022 |          |
| USO ADECUADO DE LOS EPPS  | Supervisor SST               | Programado                    |                   |           |            |           |           |            |            |            | 1 Hora   |
|   |                              | Realizada                     |                   |           |            |           |           |            |            |            | 1 Hora   |
| ERGONOMIA EN EL TRABAJO   | Supervisor SST               | Programado                    |                   |           |            |           |           |            |            |            | 1 Hora   |
|   |                              | Realizada                     |                   |           |            |           |           |            |            |            | 1 Hora   |
| PRIMEROS AUXILIOS   | Supervisor SST               | Programado                    |                   |           |            |           |           |            |            |            | 1 Hora   |
|   |                              | Realizada                     |                   |           |            |           |           |            |            |            | 1 Hora   |
| ORDEN ADECUADO Y LIMPIEZA CORRECTA DEL AREA                                       | Supervisor SST               | Programado                    |                   |           |            |           |           |            |            |            | 1 Hora   |
|   |                              | Realizada                     |                   |           |            |           |           |            |            |            | 1 Hora   |
| MANEJO DE LOS EXTINTORES  | Supervisor SST               | Programado                    |                   |           |            |           |           |            |            |            | 1 Hora   |
|   |                              | Realizada                     |                   |           |            |           |           |            |            |            | 1 Hora   |
| EVACUACIÓN ANTE CUALQUIER EMERGENCIA  | Supervisor SST               | Programado                    |                   |           |            |           |           |            |            |            | 1 Hora   |
|   |                              | Realizada                     |                   |           |            |           |           |            |            |            | 1 Hora   |
| MANEJO ADECUADO DE LAS MAQUINARIAS  | Supervisor SST               | Programado                    |                   |           |            |           |           |            |            |            | 1 Hora   |
|   |                              | Realizada                     |                   |           |            |           |           |            |            |            | 1 Hora   |
| MEDIDAS DE CONTROL / IPERC  | Supervisor SST               | Programado                    |                   |           |            |           |           |            |            |            | 1 Hora   |
|   |                              | Realizada                     |                   |           |            |           |           |            |            |            | 1 Hora   |

Fuente: elaboración propia.

El gráfico que se presenta continuación, está basado a la dimensión de las capacitaciones, con una mejora en el post test de los dos meses de abril y mayo, obteniendo así un 81.3 % de mejora de capacitaciones realizadas en los meses de implementación.

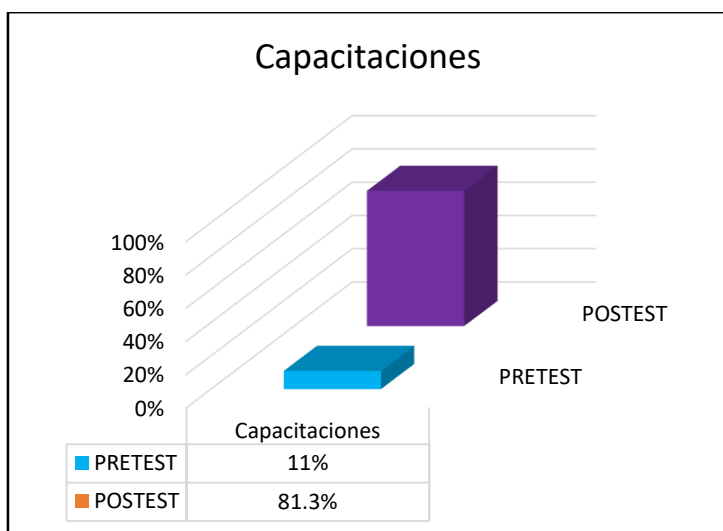


Figura 35. Pre y post test de la dimensión de capacitaciones.

En la tabla N° 16 y la imagen N° 35, indican que el índice de capacitaciones ha tenido un aumento luego de realizar la implementación, a lo que equivale a un 81.3%.

### Segunda dimensión: Inspecciones

Para la dimensión de las inspecciones realizadas, se evidencia en la tabla 18, el incremento de la dimensión, siendo este un resultado de 84.4% de aumento en las inspecciones realizadas en la empresa. Las evidencias serán adjuntadas en el anexo 15, 16 y 17.

Tabla 19. Antes y después del indicador de las inspecciones

| Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo |         |         |
|---|---------|---------|
| Indicador   | PRETEST | POSTEST |
| Inspecciones  | 17%     | 84.4%   |

Fuente: elaboración propia.

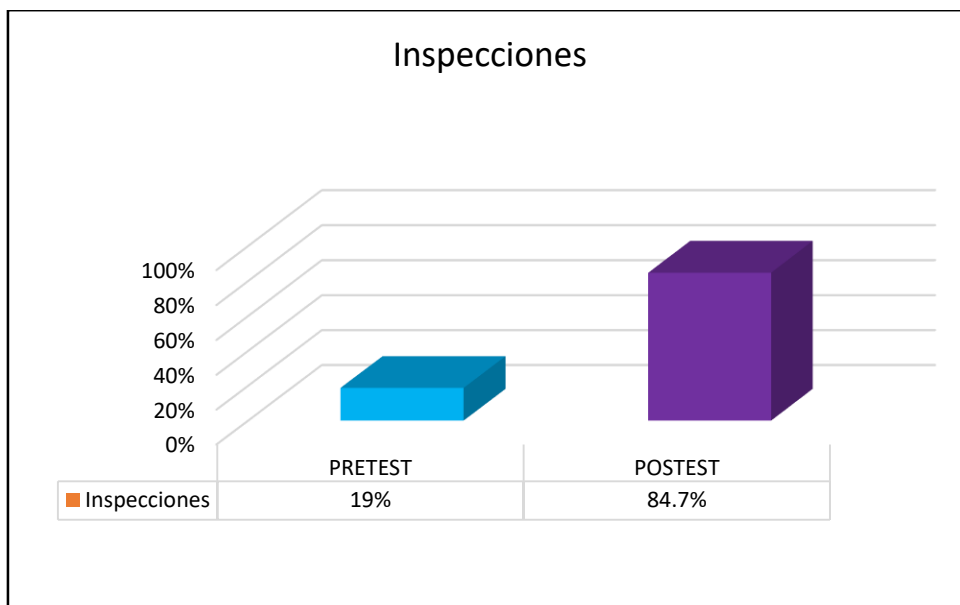


Figura 36. Pre y post test del indicador de las inspecciones.

En la tabla 19 y la imagen 36, indican que el índice de inspecciones ha tenido un incremento luego de la implementación, siendo así, un aumento de 84.7% de mejora.

Tercera dimensión: Matriz IPERC

| PUESTO DE TRABAJO                           | PROCESOS                            | CLASIFICACION DE RIESGO |           |
|---|-------------------------------------|-------------------------|-----------|
|   |                                     | PRE TEST                | POST TEST |
| OPERACIONES DE CORTE Y TRASLADO DE MATERIAL | Cortes                              | INTOLERABLE             | MODERADO  |
|   | Traslado de material a planta       | INTOLERABLE             | MODERADO  |
|   | Despacho de material a pulso / mano | MODERADO                | TRIVIAL   |

Variable dependiente: accidentes laborales

Primera dimensión: frecuencia

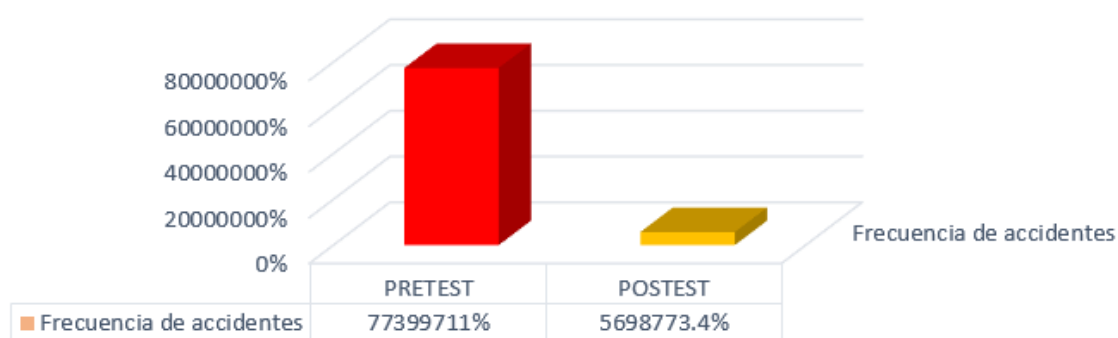
Para la mencionada dimensión, se verifica la reducción de la frecuencia de los accidentes adjuntado en la tabla 19.

**Tabla 20.** Antes y después del indicador de frecuencia de accidentes.

| Accidentes laborales     |           |            |
|--------------------------|-----------|------------|
| INDICADOR                | PRETEST   | POSTEST    |
| Frecuencia de accidentes | 77399711% | 5698773.4% |

Fuente: elaboración propia.

### Frecuencia de accidentes



*Figura 37.* Pre y post test del indicador de frecuencia de accidentes.

En dicha tabla 20 y la imagen 37, se muestra que el índice de frecuencia de accidentes laborales, se ha disminuido luego de la implementación.

### Segunda dimensión: gravedad de accidentes.

**Tabla 21.** Antes y después del indicador de gravedad de accidentes.

| Accidentes laborales   |            |              |
|------------------------|------------|--------------|
| INDICADOR              | PRETEST    | POSTEST      |
| Gravedad de accidentes | 167660895% | 286660894.7% |

fuentes: elaboración propia.

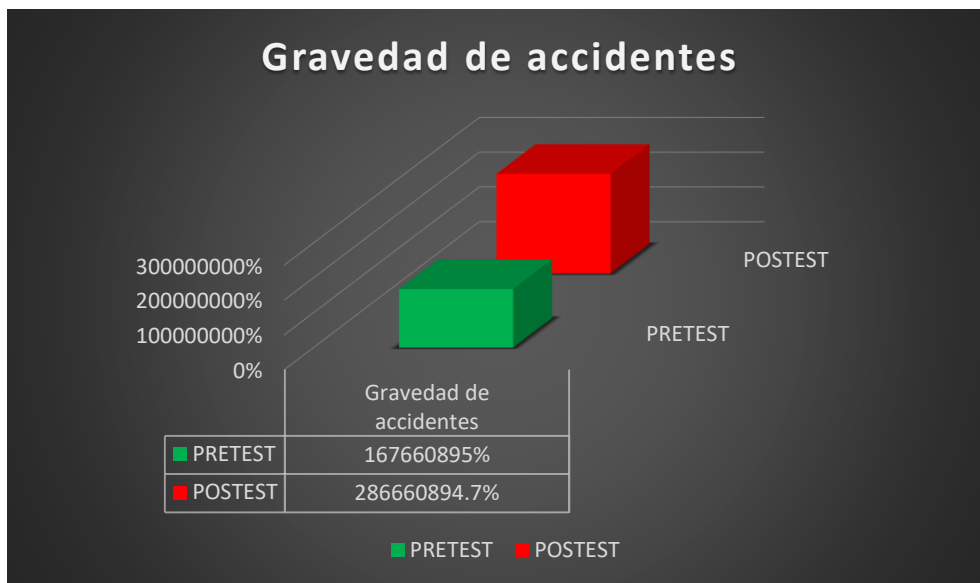


Figura 38. Pre y post test del índice de gravedad de accidentes.

En la tabla N° 21 y en la figura N° 38, se evidencia los cambios luego de ser realizado la implementación, logrando disminuir así el porcentaje de gravedad.

#### Análisis inferencial

#### Prueba de normalidad

Saldaña comenta en el año 2016, en su artículo que lleva por título “pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal”, Los comentarios dicen que la prueba de normalidad se hace para ver si los datos tienen una distribución paramétrica. Según Saldaña (2016), la prueba de elección para distribución normal es Shapiro-Wilks (p.112) cuando el tamaño de la muestra es igual o menor a 50, por lo que normalmente se utiliza esta prueba con menos de 50 muestras de datos.

#### Para la variable dependiente (accidentes):

#### Regla de decisión

Si  $P_{valor} \leq 0.05$ , quiere decir que los datos tienen un comportamiento no paramétrico

Si  $P_{valor} > 0.05$ , quiere decir que los datos tienen un comportamiento paramétrico

**Tabla 22.** Prueba de normalidad de accidentes laborales

|         | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|---------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
|         | Estadístico                     | gl | Sig. | Estadístico  | gl | Sig. |
| PRETEST | ,230                            | 12 | ,080 | ,900         | 12 | ,160 |
| POSTEST | ,331                            | 12 | ,001 | ,650         | 12 | ,000 |

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: elaboración propia.

Como se puede mostrar en la tabla 22, brindada la información, cabe recalcar que no se rechaza en ambos casos que ambas muestras tienen una distribución normal, por ello no es posible realizar una prueba paramétrica.

**Hipótesis específica:**

~~**Ho:** El sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, no redujo los accidentes en la empresa Decor Stone S.A.C~~

**H1:** El sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, logra reducir los accidentes en la empresa Decor Stone S.A.C

**Regla de decisión**

Si  $P_{valor} \leq 0.05$ , quiere decir que los datos tienen un comportamiento no paramétrico

Si  $P_{valor} > 0.05$ , quiere decir que los datos tienen un comportamiento paramétrico

**Tabla 23.** Prueba de rango de Wilcoxon de los accidentes laborales

| Estadísticos de prueba <sup>a</sup> |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
|                                     | POSTEST -<br>PRETEST |
| Z                                   | -2,969 <sup>b</sup>  |
| Sig. asintótica(bilateral)          | ,003                 |

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: elaboración propia.

## Interpretación

Los resultados obtenidos muestran que el Pvalor (0.003), es menor a la significancia, se rechaza Ho, entonces el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, logra reducir los accidentes en la empresa Decor Stone S.A.C.

### Para la dimensión de gravedad:

Ho: Los datos de las muestras tienen distribución normal

H1: Los datos de las muestras no tienen distribución normal

### Regla de decisión

Si Pvalor  $\leq$  0.05, quiere decir que los datos tienen un comportamiento no paramétrico

Si Pvalor  $\geq$  0.05, quiere decir que los datos tienen un comportamiento paramétrico

**Tabla 24.** Pruebas de normalidad

|                              | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |                   | Shapiro-Wilk |    |      |
|------------------------------|---------------------------------|----|-------------------|--------------|----|------|
|                              | Estadístico                     | gl | Sig.              | Estadístico  | gl | Sig. |
| antes de la implementación   | ,259                            | 12 | ,026              | ,839         | 12 | ,027 |
| después de la implementación | ,194                            | 12 | ,200 <sup>*</sup> | ,903         | 12 | ,172 |

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 24, para la información antes de la implementación se rechaza Ho, pero en el caso de después de la implementación, no se rechaza Ho, por ello no se puede realizar una prueba no paramétrica.

### Hipótesis específica:

Ho: ~~El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo no redujo la gravedad en la empresa Decor Stone S.A.C~~

H1: El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, redujo la gravedad en la empresa Decor Stone S.A.C



Si Pvalor  $\leq 0.05$ , quiere decir que los datos tienen un comportamiento no paramétrico

Si Pvalor  $\geq 0.05$ , quiere decir que los datos tienen un comportamiento paramétrico

**Tabla 25.** Prueba de rango de Wilcoxon.

### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

|                            | después de la implementación -<br>antes de la implementación |
|----------------------------|--|
| Z                          | -2,023 <sup>b</sup>  |
| Sig. asintótica(bilateral) | ,043   |

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: elaboración propia.

En la tabla, nos muestra que la el Pvalor es menor que 0.05 (0.043), por ello cumple de que el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo redujo la gravedad de los accidentes.

### Para la dimensión de Frecuencia:

Ho: Los datos de las muestras tienen distribución normal

H1: Los datos de las muestras no tienen distribución normal

### Regla de decisión

Si Pvalor  $\leq 0.05$ , quiere decir que los datos tienen un comportamiento no paramétrico

Si Pvalor  $\geq 0.05$ , quiere decir que los datos tienen un comportamiento paramétrico

**Tabla 26.** Prueba de normalidad de la dimensión de frecuencia.

|      | <b>Pruebas de normalidad</b>    |    |      |              |    |      |
|------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
|      | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|      | Estadístico                     | gl | Sig. | Estadístico  | gl | Sig. |
| PRE  | ,271                            | 12 | ,015 | ,756         | 12 | ,003 |
| POST | ,323                            | 12 | ,001 | ,784         | 12 | ,006 |

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: elaboración propia.

Para ambos resultados brindados en la tabla 26 si se puede realizar una prueba no paramétrica ya que ambos tienen una distribución normal menor que la significancia.

### Hipotesis especifica:

Ho: ~~El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, no redujo la gravedad en la empresa Decor Stone S.A.C~~

H1: El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo redujo la gravedad en la empresa Decor Stone S.A.C

### Regla de decisión

Si Pvalor  $\leq$  0.05, quiere decir que los datos tienen un comportamiento no paramétrico

Si Pvalor  $\geq$  0.05, quiere decir que los datos tienen un comportamiento paramétrico

**Tabla 27.** Prueba de Wilcoxon.

| <b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b> |                     |
|---|---------------------|
| POST - PRE                                |                     |
| Z   | -2,668 <sup>b</sup> |
| Sig. asintótica(bilateral)                | ,008                |

a. Prueba de rangos con signo de

Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: elaboración propia.

En dicha tabla, se muestra que el Pvalor es menor que la significancia 0.05 (0.008), por ello concluimos que el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo redujo la gravedad en la empresa Decor Stone S.A.C.

## V. DISCUSIÓN

Luego de analizar los resultados obtenidos, se comprobó así que el “sistema de gestión de seguridad y salud logra reducir los accidentes en la empresa Decor Stone S.A.C”

Para los autores de Muñoz Cruz y Salas Zevallos, comentan en su tesis que lleva una investigación cuantitativa, y que la finalidad fue aplicar las técnicas que existen sobre el SGSST, y su población fue de los 70 trabajadores de la empresa Niisa Corporation S.A., a lo que ellos lograron la reducción del 2.38% en sus accidentes laborales, y les permite que los ayudantes sigan desempeñándose con tranquilidad así logrando la mejoría en producción. Su problema principal de ellos, fue que en la compañía, carecían de los EPPS y que no lograban la adecuada inspección en cada área, debido a la falta de personal, carecían de capacitaciones a lo que se implemento logrando así una reducción del 19% de los peligros existentes, sus capacitaciones logro un resultados de 300% por cada colaborador, y el plan de sus inspecciones fue desarrollada al 100%, su índice de incidentes se logró reducir en 4.29%, realizando así un T-student, para la reducción de los accidentes mostraron una reducción del 3.57% a 1.19% de accidentes laborales, obteniendo así que la aplicación de la seguridad y salud en el trabajo logra reducir los accidentes laborales, hacen mención que una vez reducido los accidentes la empresa obtiene una reducción de gastos en el área.

Por consiguiente, Franciosi W. y Vidarte L. (2021). Cuyo artículo lleva por título *“implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo y la accidentabilidad y productividad en una industria arrocera”*, cuya justificación es que la investigación permite implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir así la accidentabilidad y para poder mejorar incluso la productividad en las industrias del arroz, mencionado así que en el caso de accidentabilidad ellos buscan reducir y poder controlar los actos que son incorrectos en el área de trabajo, ellos se basaron en un rango de años durante los periodos de 201-2014, a lo que conlleva a los accidentes ocurridos en esos años, que obtuvieron 175 accidentes en una empresa arrocera de la ciudad de Lambayeque, ellos se apoyaron con la matriz IPERC, Con los formatos respectivos sobre las capacitación brindadas, el formato de los accidentes, logrando reducir así un 85%

de accidentes de los periodos ya mencionados, para su indicador de accidentes siniestros(graves) logro disminuir un 61%, y haciendo mención a la presenta, también lograron su reducción en el área de costos siendo así un 79%, en el índice de frecuencia.

Para Obando J., Sotolongo M. y Villa E. (2019). Cuya investigación cuenta con dos tipos de enfoque tanto cuantitativo y cualitativo, en dicho caso nos vamos a basar en el enfoque cuantitativo, se realizó la recopilación de datos de los años de 2014-2018, haciendo unos comparativos de los índices de frecuencia, gravedad y una tasa de riesgos, tomaron en cuenta el estudio de 3 tipos de empresas de diversos sectores, se mencionara a la empresa: A(fábrica mezcladora de tintas flexográficas para la industrial del empaque, cuenta con una población de 20 colaboradores), la empresa B(fábrica de materiales publicitarios y embalajes para impresiones ellos cuentan con una población de 80 servidores) y la empresa C(empresa proveedores de servicios de guardianía privada con una población de 300 participantes), para el índice de eficacia, se obtuvo una reducción del 71.2% en la empresa "A", la empresa "B", obtuvo como resultado una disminución del 74% de eficacia y para la empresa "C", su reducción fue del 46.4%, cabe señalar que en la empresa "C", se requiere una implementación de nivel 3 para que pueden realizar la mejora en la empresa de dicho sector, concluyen que el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo logro reducir los accidentes laborales a la empresa "A" y la empresa "B", mientras que la empresa "C", se requiere de una investigación más afondo para poder disminuir sus accidentes.

El diario el peruano relato sobre las capacitaciones brindadas durante el año 2021, siendo así un proceso que ayuda con la superación de los peones, siendo esto uno de los mas importantes en nuestra presente estudio, ya que logramos nuestra reducción debido a las capacitaciones que fueron brindadas a los largo del estudio, se sabe que a un inicio no se contaba con capacitaciones, a lo cual se produce varios accidentes, ya que el personal no contaba con una iniciativa del área de labor y/o función que iba a realizar, en la institución, bajo coordinación con el jefe y gerente de la mencionada, nos permitió realizar la debida preparación con distintas entidades, tales como los bomberos, personal de salud que nos apoyaron e indujeron sobre los primeros auxilios y de la realización de férulas en caso de

accidentes con algo que se encuentre a la mano, la sociedad, no contaba con botiquines, ni extintores en las áreas que debería de ir, por ellos se implementó a raíz de las capacitación de los bomberos, nos comentaron sobre el uso importante y de los variados tipos de fuego que existen.

Obando sotolongo y villa, el artículo que se cita, se trato sobre 3 empresas en cuestión, dividió por sectores la cual es sector 1 perteneciente a una fábrica que mezclaba tintas de flexo grafía y una empresa dedicada a la impresión; el sector 2 dedicada a las empresas que realizaban los servicios una jurisdicción de guardián, se basaron en accidentes transcurridos en los años de 2014 hasta el 2020, siendo el sector 2 el mas afectado; implantaron las auditorias, las inspecciones respectivas de la seguridad y salud en el trabajo, los epp por cada personal, los debidos mantenimientos a actuar fueron el preventivo, predictivo y el correctivo, luego de que lograron la implementación satisfactoriamente obtuvieron una mejoría en un 80%, presentado si sus documentos de auditoría formal y parciales, pudieron realizar su reducción, siendo sus instrumentos aprovechable para nosotras, ya que también presentamos auditorias internas y externas para la medición de los epp y de los extintores adjuntos. Citamos a estos autores debido al gran aporte que brindaron, y sus resultados que fue favorable para el estudio presente.

Según los autores salas y muñoz en el años 2021, mostraron una tesis de tipo cuantitativos con datos estadístico, utilizando las fichas de seguridad, tales como : check list, inspecciones internas y externas, matriz IPERC, se logró una reducción del 2.38%, ya que le permitió a los colaboradores poder continuar laborando de manera segura y tranquila, siendo el caso que su ámbito de productividad se vio en aumento, debido a la disminución de los accidentes transcurridos, sus inspecciones y sus capacitaciones se viene logrando al 100 % del personal, para que así todos estén al alcance de cada circunstancia ocurrida en el ámbito laboral.

López, Figueredo, Jiménez y Suarez, exponen los pasos que realizaron para la obtención de la reducción de los accidentes en el trabajo, gracias a la matriz IPERC pudieron identificar el área que era más expuesto, un check list por área, analizar de manera directa la frecuencia y gravedad de los accidentes transcurridos, analizar los factores de riesgos, e identificar cuales fueron, adaptaron el uso de las capacitaciones en el área de nivel elevado, utilizaron la implementación de los epp

al personal en uso, los autores demostraron que a través de los instrumentos utilizados se podría lograr una correcta reducción de los incidentes en una agrupación.

Los artículos mencionados, nos ayudó a una correcta implementación del SST, de acuerdo a Muñoz C. y Salas Z. en el año 2021, ellos demostraron que lograron la reducción de los accidentes laborales debido a que realizaron variadas mediciones de elementos que presentaban una alta de los riesgos presentados, a lo que ponían en riesgo a la integridad y salud de cada trabajador, de la misma manera, señalaron que, carecían de procedimientos esclarecidos a lo que era una gran dificultad y también carecían de las capacitaciones y charlas diarias, sus instrumentos fueron brindados de manera directa y objetiva, a través de un check list fueron levantando las observaciones, utilizaron también el registro de sus capacitaciones brindadas, las auditorías que se desarrollaron, su matriz IPERC, y las varias evaluaciones de accidentes e incidentes transcurridos a lo largo del estudio, para ello demostraron a través de un cuadro comparativo y estadístico la reducción de lo mencionado, nosotros nos basamos y nos centramos en estos autores, ya que nos permitió hacer una demostración de la reducción de los accidentes, de acuerdo a una correcta implementación de un SGSST, logrando así su reducción de sus accidentes a un 1.19, a lo que disminuyó un 33.3%. dichos autores nos ayudaron a demostrar que una buena implementación y un seguimiento adecuado, nos permite una correcta disminución de los accidentes laborales.

Citando a otro autor, en el caso de Díaz D., Suarez M., Santiago M., Bizarro H., nos basamos en esta tesis muy importante, ya que se mencionaba dos tipos de estudio, tanto cualitativo, como cuantitativo,, es un estudio nacional, sintetizado en las causas de los accidentes y la probabilística de los decesos ocurridos en la variedad de empresas existentes, dan a conocer que su nivel de accidentabilidad era muy alto del 20.29%, luego de su implementación, que en este caso también implementa lo que son las charlas diarias, los check list, los formatos de capacitaciones e inspecciones, dan a demostrar que lograron una reducción de los accidentes obteniendo luego de su implantación un 4.6% de lo mencionado, abarcando así este artículo, ya que nos permitió demostrar que una correcta implementación y un

seguimiento continuo de las herramientas e instrumentos establecidos, podemos lograr la correcta reducción de los accidentes transcurridos en el ámbito laboral.

## VI. CONCLUSIONES

De acuerdo a la información recopilada en esta investigación se presentan las De acuerdo a la información recopilada en esta investigación se presentan las siguientes conclusiones:

1. Se demostró que la variable independiente de gestión de seguridad y salud en el trabajo mantienen un grado de correlación con los accidentes laborales, demostrando una variación de 71% de forma positiva en la disminución de accidentes entre el valor del pasado y el presente en la empresa Decor Stone S.A.C.
2. Respecto al tiempo de los meses individuales se logró alcanzar una mejora en el post test en el mes de abril y mayo, a través de las capacitaciones a los colaboradores teniendo así el conocimiento de la reducción de accidentes laborales llegando a un 81.3%, logrando mejorar la conciencia situacional de los trabajadores y elevando el nivel de seguridad laboral. De la misma forma, en los resultados inferenciales se pudo verificar la implementación de instrumento de inspecciones en el cual incremento en un 84.4%, esto evidencia que hay un seguimiento constante hacia los trabajadores de la empresa Decor Stone S.A.C.
3. De la misma forma, en los resultados inferenciales se pudo comprobar que la aplicación de datos procesado en el SPSS reduce significativamente los accidentes laborales, demostrada con un p-valor de 0.003 rechazando  $H_0$ . De la misma forma, nos muestra las estadísticas de prueba moderada y elocuente donde el p-valor es menor a 0.05 (0.043), evidenciando así la reducción de gravedad de los accidentes y determinando el p-valor menor de 0.05 (0.008) con la significancia que el sistema de seguridad y salud en el trabajo redujo la gravedad en la empresa Decor Stone S.A.C



## VII. RECOMENDACIONES

1. Se Sugiere a la empresa DECOR STONE S.A.C, que se me mantenga informado sobre la ley N° 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo, norma que es completamente modificado y reglamento, ya que el estado actualiza constantemente las obligaciones u artículos, caso contrario podrían ser penalizados, perjudicados por infringir la normativa vigente por accidentes de trabajo.
2. Se sugiere conservar los planes de capacitaciones y evaluaciones para todos los colaboradores a fin de mantener la mejora continua en todas las áreas de la empresa, acompañado de un seguimiento constante a los instrumentos de inspección de trabajo, puesto que la misma favorece a un mejora y desarrollo a la empresa, de igual modo a los colaboradores. Así mismo se sugiere implementar otros instrumentos adicionales para la identificación de riesgos emergentes, generando una base de datos para realizar una comparación de pasado y presente.
3. Se recomienda promover la actualización periódicamente de la matriz IPERC, con el propósito de evaluar el seguimiento y considerando las medidas de control a implementar, los riesgos, descripción de peligros y control, siendo el caso que si surgen nuevos peligros deben ser eliminados aplicando nuevamente el IPERC.

## REFERENCIAS

- Accidentes Laborales no cortopunzantes Notificados en Trabajadores de un Hospital de la Red de Salud Pública, Chile 2014-2016. Carolina Luengo MartínezIngrid Ortiz PinoCristián Loyola Salas.Archivos de Medicina (Manizales) (2019)
- ANÁLISIS SOBRE LA IMPORTANCIA DE LA SEGURIDAD Y - ProQuest, sin fecha. en línea. [Accedido el 9 de julio de 2022]. Recuperado desde: <https://www.proquest.com/docview/2567933365/fulltextPDF/E81B070F344D4626PQ/2?accountid=37408&forcedol=true&forcedol=true>
- ARELLANO-PARRA, Nelson, SILVA-LÓPEZ, Karen y ARÁMBULA-GARCÍA, Claudia, 2020. Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Grupo Innovaplast. Aibi revista de investigación, administración e ingeniería . en línea. 31 de diciembre de 2020. vol. 8, núm. 3, págs. 118-123. [Accedido el 6 de julio de 2022]. DOI 10.15649/2346030X.780.
- ARTEAGA, Leila Janeth Delgado, CRUZ, Radamés Borroto y MACÍAS, Eugenia Lyli Moreira, 2020. Normativas en seguridad y salud ocupacional. Revista San Gregorio . en línea. 30 de septiembre de 2020. vol. 1, no. 40. [Accedido el 9 de julio de 2022]. DOI 10.36097/rsan.v1i40.1406.
- BELTRAN, C. *Auditorías de valor al sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo en empresas de transporte 1 terrestre de carga seca.* [en línea]. 12(2). Julio – diciembre 2020. [fecha de consulta: 15 de setiembre del 2021]. Disponible en <https://www.redalyc.org/journal/5604/560467941005/560467941005.pdf> ISSN 2145-1389 - ISSN: 2463-1140.
- CAMPUZANO-AGUILAR, Martin Israel, SALAZAR-CAMPOS, Arturo y CORTÉS, Héctor Hugo Ríos-, 2019. Enfermedades y lesiones por accidente de trabajo: una perspectiva psicológica de la salud ocupacional en México. Diario de resultados negativos y no positivos . en línea. 22 junio 2019. Vol. 4, núm. 7, págs. 720-732. [Accedido el 9 de julio de 2022]. DOI 10.19230/jonnpr.2957.
- CARDENAS, Matlin M., CÁCERES-DEL-CARPIO, Javier y MEJIA, Christian R., 2020. Factores de riesgo y causas de lesión en los accidentes laborales de ocho provincias peruanas. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas . en línea. septiembre 2020. vol. 39, núm. 3. [Accedido el 9 de julio de 2022]. Recuperado desde: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0864-03002020000300019&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-03002020000300019&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Comité editorial salud UIS. (2020). En 2020 Salud UIS probara nuevo proceso UIS, Comité Editorial Salud, 2020. En 2020 Salud UIS probará nuevo proceso editorial. Salud UIS . en línea. 2020. vol. 52, núm. 1, págs. 7-8. [Accedido el 9 de julio de 2022]. DOI 10.18273/revsal.v52n1-2020002.
- COUTO, JP, TENDER, M., COUTO, JP y TENDER, M., 2020. Análisis de los accidentes laborales y enfermedades ocupacionales en tunelización como soporte para la gestión de riesgos. Revista ingeniería de construcción . en línea. agosto 2020. vol. 35, núm. 2, págs. 182-191. [Accedido el 9 de julio de 2022]. DOI 10.4067/S0718-50732020000200182.
- CRUZ, Eduardo Clemente Muñoz and ZEBALLOS, Victor Ramiro Salas, 2021. Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo y la reducción del Índice de Riesgos Laborales. Llamakasun . en línea. 13 mayo 2021. vol. 2, núm. 2,

págs. 88-97. [Accedido el 9 de julio de 2022]. DOI 10.47797/llamkasun.v2i2.43.

- DÍAZ DUMONT, Jorge Rafael, SUAREZ MANSILLA, Sharon Lorelei, SANTIAGO MARTINEZ, Rubi Nancy y BIZARRO HUAMAN, Esther Monica, 2020. Accidentes laborales en el Perú: Análisis de la realidad a partir de datos estadísticos. *Revista Venezolana de Gerencia* . en línea. 2020. vol. 25, núm. 89, págs. 312-329. [Accedido el 9 de julio de 2022]. Recuperado desde: <https://www.redalyc.org/journal/290/29062641021/>
- DÍAZ, Manuel Enrique Herrera, 2020. Clima de seguridad laboral y conductas de seguridad en una empresa de la industria del acero en el Perú. *Datos Industriales* . en línea. 2020. vol. 23, núm. 1, págs. 95-112. [Accedido el 9 de julio de 2022]. Recuperado desde: <https://www.redalyc.org/journal/816/81664593006/>
- FLÓREZ, Dagoberto Torres, GÓMEZ, Edna Lucía Roncancio y ESPINOSA, Alexander Almeida, 2020. Las condiciones de seguridad y salud en el trabajo en los hoteles pymes de Villavicencio-Colombia. *Aglala*. en línea. 3 junio 2020. Vol. 11, no. 1, pp. 287-301. [Accedido 9 julio 2022]. Recuperado a partir de: <https://revistas.curn.edu.co/index.php/aglala/article/view/1580>
- GALBÁN, Karel Feria, 2020. La seguridad y la salud en el trabajo. Una aproximación a través del Derecho penal cubano. *IUSTA* . en línea. 1 de enero de 2020. Núm. 52, pp. 15-50. [Accedido el 9 de julio de 2022]. DOI 10.15332/25005286.5481.
- GÁMEZ, Barranco y M, José, 2018b. El accidente de trabajo. Aspectos generales. Biblioteca virtual de derecho, economía, ciencias sociales y tesis doctorales. en línea. 15 de mayo de 2018. Vol. 1731. [Accedido el 9 de julio de 2022]. Recuperado desde: [https://www.eumed.net/libros/1731/index.html#google\\_vignette](https://www.eumed.net/libros/1731/index.html#google_vignette) ISBN 9788417211837
- GARAY, Juana, SALAS, Adela Jesús Faya Salas Faya y ORBEGOSO, Carlos Oswaldo Venturo, 2020. Factores de riesgos y accidentes laborales en empresas de construcción, Lima. *Espíritu Emprendedor TES* . en línea. 24 enero 2020. vol. 4, núm. 1, págs. 50-61. [Accedido el 9 de julio de 2022]. DOI 10.33970/eetes.v4.n1.2020.191.
- GILLES Dussault. (2020). El trabajador de la salud en tiempos de covid-19. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*. 39(1). 1-3. ISSN: 2256-3334. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/120/12067948012/12067948012.pdf>
- GÓMEZ GARCÍA, Antonio Ramón y GÓMEZ GARCÍA, Antonio Ramón, 2021. Seguridad y salud en el trabajo en Ecuador. *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales* . en línea. septiembre 2021. vol. 24, núm. 3, págs. 232-239. [Accedido el 9 de julio de 2022]. DOI 10.12961/abril.2021.24.03.01.
- GÓMEZ, Sandra, GUARÍN, Ingrid, URIBE, Sandra Liliana y VERGEL, Laura, 2020. Prevención de los peligros y promoción de entornos saludables en el teletrabajo desde la perspectiva de la salud pública. *Aibi revista de investigación, administración e ingeniería* . en línea. 1 enero 2020. vol. 8, núm. 1, págs. 44-52. [Accedido el 9 de julio de 2022]. DOI 10.15649/2346030X.802.

- González M., Oscar Ulises, Molina V., Ricardo Gustavo, Patarroyo G., Diego Ferney  
Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo, una revisión teórica desde  
la minería colombiana. *Revista Venezolana de Gerencia* [en línea]. 2019,  
24(85), [fecha de Consulta 9 de Julio de 2022]. ISSN: 1315-9984. Disponible  
en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29058864013>
- GOULART, Leonardo Salomão, ROCHA, Laureize Pereira, CARVALHO, Deciane  
Pintanela de, TOMASCHEWSKI-BARLEM, Jamila Geri, DALMOLIN,  
Graziele de Lima y PINHO, Eliana Cardia de, 2020. Accidentes de trabajo y  
riesgos ocupacionales identificados en el Servicio de Atención Móvil de  
Urgencia. *Revista de la Escuela de Enfermería de la USP* . en línea. 2020.  
vol. 54. [Accedido el 9 de julio de 2022]. DOI 10.1590/s1980-  
220x2018056903603.
- JAIMES-MORALES, Jose, 2018. Sistema de gestión de seguridad y salud en el  
trabajo: una revisión desde los aviones de emergencia. *IPSA Scientia, revista  
científica multidisciplinaria* . en línea. 31 de diciembre de 2018. vol. 3, núm.  
1, págs. 23-29. [Accedido el 9 de julio de 2022]. DOI  
10.25214/27114406.920.
- JUAN JOSÉ FRANCIOSI WILLIS, Mg y ANNIÉ MARIELLA VIDARTE LLAJA, Mg,  
2021. IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN  
EL TRABAJO Y LA ACCIDENTABILIDAD Y PRODUCTIVIDAD EN UNA  
INDUSTRIA ARROCERA. *INGENIERÍA: Ciencia, Tecnología e Innovación* .  
en línea. 8 febrero 2021. vol. 8, núm. 1. [Accedido el 9 de julio de 2022]. DOI  
10.26495/icti.v8i1.1548.
- LÓPEZ, Ing Isse Peña, FIGUEREDO, MSc Lic Felix Esteban Jimenez y SUÁREZ,  
Lic Laritza Martínez, 2019. Procedimiento para la gestión de la seguridad y  
salud del trabajo en la empresa de construcción y montaje de Las Tunas.  
*Revista de Arquitectura e Ingeniería* . en línea. 2019. vol. 13, núm. 2, págs.  
1-15. [Accedido el 9 de julio de 2022]. Recuperado desde:  
<https://www.redalyc.org/journal/1939/193960058004/html/>
- MARIANO, José, sin fecha. *GESTION DEL TALENTO HUMANO 3ra EDICION*. en  
línea. [Accedido el 9 de julio de 2022]. Recuperado desde:  
[https://www.academia.edu/37288032/GESTION\\_DEL\\_TALENTO\\_HUMAN  
O\\_3ra\\_EDICION](https://www.academia.edu/37288032/GESTION_DEL_TALENTO_HUMAN_O_3ra_EDICION).
- MARTÍNEZ, Lina Paola Abril, MARTÍNEZ, Mónica Catalina Abril y MARTÍNEZ,  
Sandra Consuelo Abril, 2020. Modelo de gestión de la seguridad y la salud  
laboral en el teletrabajo autónomo en Colombia. *SIGNOS - Investigación en  
sistemas de gestión* . en línea. 1 de julio de 2020. vol. 12, núm. 2, págs. 95-  
110. [Accedido el 6 de julio de 2022]. DOI 10.15332/24631140.5939.
- MEJIA, Christian R., CCUSI, Sonia G., SOLANO-NUÑEZ, Lisbeth G., CAPACUTE-  
CH, Katerine, VICENTE, Eddy R., MEJIA, Christian R., CCUSI, Sonia G.,  
SOLANO-NUÑEZ, Lisbeth G., CAPACUTE-CH, Katerine y VICENTE, Eddy  
R., 2020. Antigüedad laboral y su relación con el tipo de accidente laboral de  
los trabajadores del Perú. *Revista de la Asociación Española de  
Especialistas en Medicina del Trabajo* . en línea. 2020. vol. 29, núm. 1, págs.  
57-64. [Accedido el 9 de julio de 2022]. Recuperado desde:  
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1132-  
62552020000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1132-62552020000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- MEJIA, Christian R., TORRES-RIVEROS, Gloria S., CHACON, Jhosselyn I.,  
MORALES-CONCHA, Luz, LOPEZ, Crislee E., TAIPE-GUILLN, Yesenia F.,

- AJAHUANA, Carol, VERASTEGUI-DIAZ, Araseli, MEJIA, Christian R., TORRES-RIVEROS, Gloria S., CHACON, Jhosselyn I., MORALES-CONCHA, Luz, LOPEZ, Crislee E., TAPE-GUILLN, Yesenia F., AJAHUANA, Carol y VERASTEGUI-DIAZ, Araseli, 2019. Incidentes laborales en trabajadores de catorce ciudades del Perú: causas y posibles consecuencias. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo* . en línea. 2019. vol. 28, núm. 1, págs. 20-27. [Accedido el 9 de julio de 2022]. Recuperado desde: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1132-62552019000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1132-62552019000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- OBANDO, José E., SOTOLONGO, Maria y VILLA, Eulalia M., 2019. El desempeño de la seguridad y salud en el trabajo. Modelo de intervención basado en las estadísticas de accidentalidad. *REVISTA ESPACIOS* . en línea. 20 de diciembre de 2019. vol. 40, núm. 43. [Accedido el 9 de julio de 2022]. Recuperado desde: <https://www.revistaespacios.com/a19v40n43/19404309.html>
- OBANDO-MONTENEGRO, José Enrique, SOTOLONGO-SANCHEZ, Maria, VILLA-GONZÁLEZ DEL PINO, Eulalia Maria, OBANDO-MONTENEGRO, José Enrique, SOTOLONGO-SANCHEZ, Maria y VILLA-GONZÁLEZ DEL PINO, Eulalia Maria, 2019. Evaluación del desempeño de seguridad y salud en una empresa de impresión. *Ingeniería Industrial* . en línea. agosto 2019. vol. 40, núm. 2, págs. 136-147. [Accedido el 9 de julio de 2022]. Recuperado desde: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1815-59362019000200136&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1815-59362019000200136&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- OJEDA C. *sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG - SST)*. [en línea]. (2017). Disponible en [https://infotephvg.edu.co/cienaga/hermesoft/portallG/home\\_1/recursos/julio\\_2017/05072017/manual-sst.pdf](https://infotephvg.edu.co/cienaga/hermesoft/portallG/home_1/recursos/julio_2017/05072017/manual-sst.pdf)
- RAMOS Galarza C., *diseños de investigación experimental*. [en línea]. 10(1). Enero – junio 2021. [fecha de consulta: 16 de abril del 2022]. Disponible en <http://cienciamerica.uti.edu.ec/openjournal/index.php/uti/article/view/356/698>
- SABASTIZAGAL-VELA, Iselle, ASTETE-CORNEJO, Jonh y BENAVIDES, Fernando G., 2020. Condiciones de trabajo, seguridad y salud en la población económicamente activa y ocupada en áreas urbanas del Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública* . en línea. enero 2020. vol. 37, núm. 1, págs. 32-41. [Accedido el 6 de julio de 2022]. DOI 10.17843/rpmesp.2020.371.4592.
- SABASTIZAGAL-VELA, Iselle, ASTETE-CORNEJO, Jonh y BENAVIDES, Fernando G., 2020. Condiciones de trabajo, seguridad y salud en la población económicamente activa y ocupada en áreas urbanas del Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública* . en línea. 8 junio 2020. Vol. 37, págs. 32-41. [Accedido el 9 de julio de 2022]. DOI 10.17843/rpmesp.2020.371.4592.
- SEDANO, Jorge Aníbal Cangahuala y ZEBALLOS, Víctor Ramiro Salas, 2022. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la prevención de accidentes laborales en empresas mineras. *Llamkasun*. en línea. 15 marzo

2022. Vol. 3, no. 1, pp. 112-118. [Accedido 9 julio 2022]. DOI 10.47797/llamkasun.v3i1.90.
- SEGURA-MANONEGRA, Jorge Alberto Eduardo, 2020. La línea estratégica de la insurgencia: Revista Científica General José María Córdova . en línea. 1 de octubre de 2020. vol. 18, núm. 32, págs. 769-795. [Accedido el 9 de julio de 2022]. DOI 10.21830/19006586.630.
- SOLORZANO-AQUINO, Daniel Anderson, CASTILLO-MARTÍNEZ, Williams Esteward, MIÑAN-OLIVOS, Guillermo Segundo y SÍMPALO-LÓPEZ, Wilson Daniel, 2021. Gestión de la seguridad y salud en el trabajo frente al Covid-19 en una empresa del sector pesquero peruano. Archivos de Prevención de Riesgos Laborales . en línea. septiembre 2021. vol. 24, núm. 3, págs. 240-251. [Accedido el 9 de julio de 2022]. DOI 10.12961/abril.2021.24.03.02.
- UGAZ, Mauro y SOLTAU, Sebastián, 2012. El servicio de seguridad y salud en el trabajo. Derecho PUCP. en línea. 2012. No. 68, pp. 572-584. [Accedido 9 julio 2022]. Recuperado a partir de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=533656142026>
- UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, ARMAS MORALES, Carlos E., ARMAS PARDAVÉ, Adela A., y PONTIFICA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ, 2020. El derecho a la vida y los accidentes mortales laborales en empresas de sectores productivos. Revisión de negocios de Neumann . en línea. 31 de diciembre de 2020. vol. 6, núm. 2, págs. 139-165. [Accedido el 6 de julio de 2022]. DOI 10.22451/3006.nbr2020.vol6.2.10054. ISSN 2412-3730
- URREA, Yobany Alberto Monsalve and RODRÍGUEZ, Ericka Alexandra Jiménez, 2020. Integración del reconocimiento contable en la implementación de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Revista GEON (Gestión, Organizaciones y Negocios) . en línea. 26 octubre 2020. vol. 7, núm. 2, págs. 1-12. [Accedido el 9 de julio de 2022]. DOI 10.22579/23463910.210.

## ANEXOS:

### ANEXO N° 01. Matriz de operacionalización.

| VARIABLES   | Definición conceptual  | Definición operacional   | Dimensiones               | Indicadores  | Escala  |
|---|--|--|---------------------------|--|---------|
| SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | Según Diana Fernanda Sánchez, Yaneth Yohanna Garzón, María Elsy Vargas y Olga Lucia Vigoya, sintetizan que 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 | Se define seguridad y salud ocupacional con la aplicación de las siguientes dimensiones:<br><br>Capacitaciones de trabajo, Matriz IPERC e inspecciones | Capacitaciones de trabajo | $PCA_R = \frac{C_R}{C_P} \times 100\%$ <p>Donde:</p> <p><math>PCA_R</math>: Porcentaje de capacitaciones realizadas</p> <p><math>C_R</math>: Capacitaciones realizadas</p> <p><math>C_P</math>: Capacitaciones programadas</p> | Razón   |
|   |  |  | Matriz IPERC              | $N_R = S \times P$ <p>Donde:</p> <p><math>N_R</math>: Nivel de riesgo</p> <p>S: Severidad en la que pasa los accidentes</p> <p>P: Probabilidades</p>   | Ordinal |
|   |  |  | Inspecciones              | $PI_R = \frac{I_R}{I_P} \times 100\%$ <p>Donde:</p> <p><math>PI_R</math>: Porcentaje de inspecciones realizadas</p> <p><math>I_R</math>: Inspecciones realizadas</p> <p><math>I_P</math>: Inspecciones programadas</p>         | Razón   |

|            |  |  |                          |  |       |
|------------|--|--|--------------------------|--|-------|
|            | la seguridad y salud en el trabajo. Su ejecución es permanente, como un proceso de mejoramiento continuo de las condiciones de trabajo (p.14)  |  |                          |  |       |
| ACCIDENTES | Los accidentes laborales forman parte de una realidad preocupante a nivel mundial, a pesar de los esfuerzos. A través de la implementación de una serie de políticas públicas, implementadas por los estados; las cifras muestran que aún es necesario mejorar el sistema para garantizar "la vida, la salud y la integridad del trabajador".<br>(Diaz Dumont J., Suarez Mansilla S., Santiago Martínez R. y Bizarro | Se define accidentes con la aplicación de las siguientes dimensiones:<br><br>Frecuencia de accidentes y Gravedad de los accidentes | Frecuencia de Accidentes | $I_F = \frac{N_A \times 200000}{T_{HRS}}$ <p>Donde:</p> <p><math>I_F</math>: índice de frecuencia de accidentes</p> <p><math>N_A</math>: Número de accidentes</p> <p><math>T_{HRS}</math>: Total de horas hombre</p> | Razón |
|            |  |  | Gravedad de accidentes   | $I_G = \frac{D_P \times 200000}{T_{HRS}}$ <p>Donde:</p> <p><math>I_G</math>: índice de gravedad</p> <p><math>D_P</math>: Días perdidos</p> <p><math>T_{HRS}</math>: Total de horas trabajadas</p>                    | Razón |



|  |                              |  |  |  |  |
|--|------------------------------|--|--|--|--|
|  | Huamán E.,<br>2020, p. 313). |  |  |  |  |
|--|------------------------------|--|--|--|--|













## ANEXO N° 03. Inspecciones de equipos de protección.

### INSPECCION DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

|                              |                   |
|------------------------------|-------------------|
| EMPRESA: .....               | LUGAR:.....       |
| GERENCIA / DEPENDENCIA:..... | RESPONSABLE:..... |
| ACTIVIDAD:.....              | FECHA:.....       |

| No. | APELLIDOS Y NOMBRES | CASCO DE SEGURIDAD |        | LENTE DE SEGURIDAD |        | PROTECTOR AUDITIVO |        | RESPIRADOR |        | GUANTES DE CUERO |        | GUANTES DE JEBE |        | GUANTES PARA SOLDAR |        | PROTECCION FACIAL (CARETA) |        | BOTAS PUNTA DE ACERO |        | BOTAS DIELECTRICAS |        | ESCAPINES |        | MANDIL DE CUERO |        | METODOS DE CONTROL | FIRMA |
|-----|---------------------|--------------------|--------|--------------------|--------|--------------------|--------|------------|--------|------------------|--------|-----------------|--------|---------------------|--------|----------------------------|--------|----------------------|--------|--------------------|--------|-----------|--------|-----------------|--------|--------------------|-------|
|     |                     | uso                | estado | uso                | estado | uso                | estado | uso        | estado | uso              | estado | uso             | estado | uso                 | estado | uso                        | estado | uso                  | estado | uso                | estado | uso       | estado | uso             | estado |                    |       |
| 1   |                     |                    |        |                    |        |                    |        |            |        |                  |        |                 |        |                     |        |                            |        |                      |        |                    |        |           |        |                 |        |                    |       |
| 2   |                     |                    |        |                    |        |                    |        |            |        |                  |        |                 |        |                     |        |                            |        |                      |        |                    |        |           |        |                 |        |                    |       |
| 3   |                     |                    |        |                    |        |                    |        |            |        |                  |        |                 |        |                     |        |                            |        |                      |        |                    |        |           |        |                 |        |                    |       |
| 4   |                     |                    |        |                    |        |                    |        |            |        |                  |        |                 |        |                     |        |                            |        |                      |        |                    |        |           |        |                 |        |                    |       |
| 5   |                     |                    |        |                    |        |                    |        |            |        |                  |        |                 |        |                     |        |                            |        |                      |        |                    |        |           |        |                 |        |                    |       |
| 6   |                     |                    |        |                    |        |                    |        |            |        |                  |        |                 |        |                     |        |                            |        |                      |        |                    |        |           |        |                 |        |                    |       |
| 7   |                     |                    |        |                    |        |                    |        |            |        |                  |        |                 |        |                     |        |                            |        |                      |        |                    |        |           |        |                 |        |                    |       |
| 8   |                     |                    |        |                    |        |                    |        |            |        |                  |        |                 |        |                     |        |                            |        |                      |        |                    |        |           |        |                 |        |                    |       |
| 9   |                     |                    |        |                    |        |                    |        |            |        |                  |        |                 |        |                     |        |                            |        |                      |        |                    |        |           |        |                 |        |                    |       |
| 10  |                     |                    |        |                    |        |                    |        |            |        |                  |        |                 |        |                     |        |                            |        |                      |        |                    |        |           |        |                 |        |                    |       |
| 11  |                     |                    |        |                    |        |                    |        |            |        |                  |        |                 |        |                     |        |                            |        |                      |        |                    |        |           |        |                 |        |                    |       |
| 12  |                     |                    |        |                    |        |                    |        |            |        |                  |        |                 |        |                     |        |                            |        |                      |        |                    |        |           |        |                 |        |                    |       |

**INSTRUCCIONES:**

USO: (SI) El trabajador SI usa el EPP, (NO) el trabajador no usa el EPP

ESTADO: (B)Bueno, (M)Malo, (NR)no requiere.

METODOS DE CONTROL: (1) Instrucción, (2) Motivación, (3) Cambio de EPP, (4) Capacitación, (5) Otra

**COMENTARIOS**

**NOMBRE Y FIRMA DEL INSPECTOR**





## ANEXO N° 05. Inspecciones internas.

| REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO            |                                       |  |                                 |   |
|---|---------------------------------------|--|---------------------------------|---|
| DATOS DEL EMPLEADOR   |                                       |  |                                 |   |
| 1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL   | 2. RUC                                | 3. DOMICILIO<br>(Dirección, distrito, departamento, provincia) | 4. Actividad económica          | 5. N° EN EL CENTRO LABORAL TRABAJADORES |
|   |                                       |  |                                 |   |
| DATOS DEL MONITOREO   |                                       |  |                                 |   |
| 6. ÁREA INSPECCIONADA   | 7. FECHA DE LA INSPECCIÓN             | 8. RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA                          | 9. RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN |   |
|   |                                       |  |                                 |   |
| 10. HORA DE LA INSPECCIÓN   | 11. TIPO DE INSPECCIÓN (MARCAR CON X) |  |                                 |   |
|   | PLANEADA                              | NO PLANEADA  | OTRO, DETALLAR                  |   |
|   |                                       |  |                                 |   |
| 12. OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN INTERNA   |                                       |  |                                 |   |
|   |                                       |  |                                 |   |
| 13. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN   |                                       |  |                                 |   |
| Indicar el nombre completo del personal que participó en la inspección interna. |                                       |  |                                 |   |
|   |                                       |  |                                 |   |
| 14. DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA ANTE RESULTADOS DESFAVORABLES DE LA INSPECCIÓN.     |                                       |  |                                 |   |
|   |                                       |  |                                 |   |
| 15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES  |                                       |  |                                 |   |
|   |                                       |  |                                 |   |
| Adjuntar:<br>-Lista de Verificación de ser el caso.                             |                                       |  |                                 |   |
| 16. RESPONSABLES DEL REGISTRO   |                                       |  |                                 |   |
| Nombre:   |                                       |  |                                 |   |
| Cargo:  |                                       |  |                                 |   |
| Fecha:  |                                       |  |                                 |   |
| Firma:  |                                       |  |                                 |   |

ANEXO N° 06. Medición de accidentes.

| Año 2021      | Número Trabajadores |                  |               | Horas-Hombre Trabajadas | Incidentes    |             |                   | Incidentes Peligrosos |             |                   | Accidente Leves   |             |                   | Accidentes Incapacitantes |             |                   | Accidentes Fatales |             |                   | Total Accidentes | Días Perdidos |                   | Índice Frecuencia |                   | Índice de Gravedad |                   | Índice de Accidentabilidad |                   |  |
|---------------|---------------------|------------------|---------------|-------------------------|---------------|-------------|-------------------|-----------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------|-------------------|---------------------------|-------------|-------------------|--------------------|-------------|-------------------|------------------|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|--|
|               | M E S E S           | S em p l e a d o | O b r e r o s |                         | T o t a l e s | S e m a n a | A c u m u l a d o | A r e a / S e d e     | S e m a n a | A c u m u l a d o | A r e a / S e d e | S e m a n a | A c u m u l a d o | A r e a / S e d e         | S e m a n a | A c u m u l a d o | A r e a / S e d e  | S e m a n a | A c u m u l a d o |                  | S e m a n a   | A c u m u l a d o | S e m a n a       | A c u m u l a d o | S e m a n a        | A c u m u l a d o | S e m a n a                | A c u m u l a d o |  |
| E N E R O     | 1                   |                  |               |                         |               |             |                   |                       |             |                   |                   |             |                   |                           |             |                   |                    |             |                   |                  |               |                   |                   |                   |                    |                   |                            |                   |  |
|               | 2                   |                  |               |                         |               |             |                   |                       |             |                   |                   |             |                   |                           |             |                   |                    |             |                   |                  |               |                   |                   |                   |                    |                   |                            |                   |  |
|               | 3                   |                  |               |                         |               |             |                   |                       |             |                   |                   |             |                   |                           |             |                   |                    |             |                   |                  |               |                   |                   |                   |                    |                   |                            |                   |  |
|               | 4                   |                  |               |                         |               |             |                   |                       |             |                   |                   |             |                   |                           |             |                   |                    |             |                   |                  |               |                   |                   |                   |                    |                   |                            |                   |  |
| F E B R E R O | 1                   |                  |               |                         |               |             |                   |                       |             |                   |                   |             |                   |                           |             |                   |                    |             |                   |                  |               |                   |                   |                   |                    |                   |                            |                   |  |
|               | 2                   |                  |               |                         |               |             |                   |                       |             |                   |                   |             |                   |                           |             |                   |                    |             |                   |                  |               |                   |                   |                   |                    |                   |                            |                   |  |
|               | 3                   |                  |               |                         |               |             |                   |                       |             |                   |                   |             |                   |                           |             |                   |                    |             |                   |                  |               |                   |                   |                   |                    |                   |                            |                   |  |
|               | 4                   |                  |               |                         |               |             |                   |                       |             |                   |                   |             |                   |                           |             |                   |                    |             |                   |                  |               |                   |                   |                   |                    |                   |                            |                   |  |
| M A R Z O     | 1                   |                  |               |                         |               |             |                   |                       |             |                   |                   |             |                   |                           |             |                   |                    |             |                   |                  |               |                   |                   |                   |                    |                   |                            |                   |  |
|               | 2                   |                  |               |                         |               |             |                   |                       |             |                   |                   |             |                   |                           |             |                   |                    |             |                   |                  |               |                   |                   |                   |                    |                   |                            |                   |  |
|               | 3                   |                  |               |                         |               |             |                   |                       |             |                   |                   |             |                   |                           |             |                   |                    |             |                   |                  |               |                   |                   |                   |                    |                   |                            |                   |  |
|               | 4                   |                  |               |                         |               |             |                   |                       |             |                   |                   |             |                   |                           |             |                   |                    |             |                   |                  |               |                   |                   |                   |                    |                   |                            |                   |  |
| A B R I L     | 1                   |                  |               |                         |               |             |                   |                       |             |                   |                   |             |                   |                           |             |                   |                    |             |                   |                  |               |                   |                   |                   |                    |                   |                            |                   |  |
|               | 2                   |                  |               |                         |               |             |                   |                       |             |                   |                   |             |                   |                           |             |                   |                    |             |                   |                  |               |                   |                   |                   |                    |                   |                            |                   |  |
|               | 3                   |                  |               |                         |               |             |                   |                       |             |                   |                   |             |                   |                           |             |                   |                    |             |                   |                  |               |                   |                   |                   |                    |                   |                            |                   |  |
|               | 4                   |                  |               |                         |               |             |                   |                       |             |                   |                   |             |                   |                           |             |                   |                    |             |                   |                  |               |                   |                   |                   |                    |                   |                            |                   |  |
| M A Y O       | 1                   |                  |               |                         |               |             |                   |                       |             |                   |                   |             |                   |                           |             |                   |                    |             |                   |                  |               |                   |                   |                   |                    |                   |                            |                   |  |
|               | 2                   |                  |               |                         |               |             |                   |                       |             |                   |                   |             |                   |                           |             |                   |                    |             |                   |                  |               |                   |                   |                   |                    |                   |                            |                   |  |
|               | 3                   |                  |               |                         |               |             |                   |                       |             |                   |                   |             |                   |                           |             |                   |                    |             |                   |                  |               |                   |                   |                   |                    |                   |                            |                   |  |
|               | 4                   |                  |               |                         |               |             |                   |                       |             |                   |                   |             |                   |                           |             |                   |                    |             |                   |                  |               |                   |                   |                   |                    |                   |                            |                   |  |
| TOTALES:      |                     | 0                |               |                         |               | 0           | 0                 | 0                     | 0           | 0                 | 0                 | 0           | 0                 | 0                         | 0           | 0                 | 0                  | 0           | 0                 | 0                | 0             | 0                 | 0                 | 0                 | 0                  | 0                 | 0                          | 0                 |  |

ANEXO N°7. Cuadro de validez, presentado a los jurados.

| VARIABLE / DIMENSIÓN                      |  | Pertinencia <sup>1</sup> |    | Relevancia <sup>2</sup> |    | Claridad <sup>3</sup> |    | Sugerencias |
|---|--|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| VARIABLE INDEPENDIENTE:                   | SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  | Sí                       | No | Sí                      | No | Sí                    | No |             |
| Dimensión 1:<br>Capacitaciones de trabajo | <p>Leyenda:</p> <p><math>PCA_R</math>: Porcentaje de capacitaciones realizadas</p> <p><math>C_R</math>: Capacitaciones realizadas</p> <p><math>C_P</math>: Capacitaciones programadas</p> $PCA_R = \frac{C_R}{C_P} \times 100\%$ |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| Dimensión 2: IPERC                        | <p>Leyenda:</p> <p><math>T_P</math>: Total de probabilidades</p> <p>S: Severidad en la que pasa los accidentes</p> <p>P: Probabilidades</p> $T_P = S \times P$   |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| Dimensión 3: Inspecciones de seguridad    | <p>Leyenda:</p> <p><math>PI_R</math>: Porcentaje de inspecciones realizadas</p> <p><math>I_R</math>: Inspecciones realizadas</p> <p><math>I_P</math>: Inspecciones programadas</p> $PI_R = \frac{I_R}{I_P} \times 100\%$         |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| VARIABLE DEPENDIENTE:                     | ACCIDENTES   | Sí                       | No | Sí                      | No | Sí                    | No |             |
| Dimensión 1: Índice de Frecuencia         | <p>Leyenda:</p> <p><math>P_F</math>: Porcentaje de frecuencia de accidentes</p> <p><math>N_A</math>: Número de accidentes</p> <p><math>T_{HRS}</math>: Total de horas hombre</p> $P_F = \frac{N_A}{T_{HRS}} \times 100\%$        |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| Dimensión 2: Índice de Gravedad           | <p>Leyenda:</p> <p><math>I_G</math>: Índice de gravedad</p> <p><math>D_P</math>: Días perdidos</p> <p><math>T_{HRS}</math>: Total de horas trabajadas</p> $I_G = \frac{D_P}{T_{HRS}} \times 100\%$                               |                          |    |                         |    |                       |    |             |

ANEXO N° 08. Pretest.

| PUESTO DE TRABAJO   | PROCESOS | IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGO  |  |   |   | SITUACION  | INCIDENCIA | EVALUACION DEL RIESGO |                        |        |                         |                        |                          |                                      |                          |              |           |                          |          |
|---------------------|----------|---|--|---|---|--|------------|-----------------------|------------------------|--------|-------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------|-----------|--------------------------|----------|
|                     |          | PELIGROS<br>(considerar actividades, parte de una actividad, el ambiente de trabajo, instalaciones o equipos, materiales, herramientas, etc.) | RIESGO                                       |   |   |  |            | NORMAL (Rutinario)    | ANORMAL (No rutinario) | PROPIO | TERCEROS O CONTRATISTAS | PROBABILIDAD           |                          |                                      |                          |              |           |                          |          |
|                     |          |   | EVENTO PELIGROSO                             | CONSECUENCIAS                                       | BASE LEGAL                                      |  |            |                       |                        |        |                         | PERSONAS EXPUESTAS (a) | CONTROLES EXISTENTES (b) | CAPACITACION Y CAPACIDADES JIJIMANAS | EXPOSICION AL RIESGO (c) | PROBABILIDAD | SEVERIDAD | CLASIFICACION DEL RIESGO |          |
| OPERARIO - CORTADOR | CORTE    | 1   | Disco de corte diamantado girando a 1800 RPM | Peligro de corte de manos y brazos                  | Amputación, heridas, hemorragias, shock         | Ley 29783 Ley Seguridad Salud Trab. DS 005-2012 Reglamento SST. DS 42-F Reglamento de Seguridad. | X          |                       |                        |        |                         |                        |                          |                                      |                          |              |           | Importante               |          |
|                     |          | 2   | Fuga de aceite de mangueras hidráulicas      | Peligro de caída a nivel                            | Golpes contusiones                              | Ley 29783 Ley Seguridad Salud Trab. DS 005-2012 Reglamento SST. DS 42-F Reglamento de Seguridad. | X          |                       | X                      |        |                         |                        |                          |                                      |                          |              |           |                          | Moderado |
|                     |          | 3   | Manipular planchas y bandas 150 a 300 kg     | Peligro de caída de material, cuando se traslada la | Muerte, fracturas, golpes, cortes, contusiones. | Ley 29783 Ley Seguridad Salud Trab. DS   | X          |                       | X                      |        |                         |                        |                          |                                      |                          |              |           |                          |          |

|  |  |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |   |   |   |  |           |
|--|--|---|---|---|---|--|---|--|---|--|---|---|---|---|---|---|--|-----------|
|  |  |   | plancha o banda a zona de corte   |   | 005-2012 Reglamento SST. DS 42-F Reglamento de Seguridad. |  |   |  |   |  |   |   |   |   |   |   |  |           |
|  |  | 4 | Diamantes en disco de corte   | Peligro de desprendimiento y proyección de diamantes de corte     | Heridas   | Ley 29783 Ley Seguridad Salud Trab. DS 005-2012 Reglamento SST. DS 42-F Reglamento de Seguridad. | X |  | X |  | 1 | 2 | 2 | 1 | 6 | 2 |  | Moderado  |
|  |  | 5 | Ruido producido por maquina cortadora   | Peligro de exposición de ruido, más de 85 dB, por más de 4 horas. | Hipoacusia (sordera)                                      | Ley 29783 Ley Seguridad Salud Trab. DS 005-2012 Reglamento SST. DS 42-F Reglamento de Seguridad. | X |  | X |  | 1 | 3 | 2 | 3 | 9 | 1 |  | Moderado  |
|  |  | 6 | Trabajar con agua de recirculación para refrigerar corte de piedra y evitar levantar polvo. | Peligro de contacto con agua contaminada por agentes biológicos.  | Enfermedades de la piel, y respiratorias.                 | Ley 29783 Ley Seguridad Salud Trab. DS 005-2012 Reglamento SST. DS 42-F Reglamento de Seguridad. | X |  | X |  | 1 | 2 | 2 | 3 | 8 | 1 |  | Tolerable |

|  |  |   |   |                                       |                                    |   |   |  |   |  |  |   |   |   |   |   |   |            |
|--|--|---|---|---------------------------------------|------------------------------------|---|---|--|---|--|--|---|---|---|---|---|---|------------|
|  |  | 7 | Reja de protección de poza en mal estado oxidado, estructura débil        | Peligro de caída a poza de agua       | Contusiones, heridas               | Ley 29783<br>Ley Seguridad Salud Trab.<br>DS 005-2012<br>Reglamento SST.<br>DS 42-F<br>Reglamento de Seguridad. | X |  | X |  |  | 1 | 2 | 2 | 2 | 7 | 2 | Moderado   |
|  |  | 8 | Trabajar con sistema de corte húmedo máquinas cortadoras en invierno      | Peligro por exposición a frío intenso | Enfermedades bronquiales, resfríos | Ley 29783<br>Ley Seguridad Salud Trab.<br>DS 005-2012<br>Reglamento SST.<br>DS 42-F<br>Reglamento de Seguridad. | X |  | X |  |  | 1 | 2 | 2 | 2 | 7 | 1 | Tolerable  |
|  |  | 9 | Inundación de zona posterior de cortadoras                                | Peligro de caída por piso resbaloso   | Contusiones, heridas               | Ley 29783<br>Ley Seguridad Salud Trab.<br>DS 005-2012<br>Reglamento SST.<br>DS 42-F<br>Reglamento de Seguridad. | X |  | X |  |  | 1 | 2 | 2 | 2 | 7 | 2 | Moderado   |
|  | traslado de material de planta a máquinas con montacargas/pato | 1 | No hay puesta a tierra, tablero sin malla de protección, cables expuestos | Peligro de contacto eléctrico.        | Electrocución, Muertes, quemaduras | Ley 29783<br>Ley Seguridad Salud Trab.<br>DS 005-2012<br>Reglamento SST.<br>DS 42-F                             | X |  | X |  |  | 1 | 2 | 2 | 3 | 8 | 3 | Importante |





|  |   |  |   |   |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |               |
|--|---|--|---|---|---|---|--|---|--|---|---|---|---|---|---|--|--|--|---------------|
|  |   | con<br>utillaje  | utillaje<br>para jalar  |   | DS<br>005-<br>2012<br>Regla<br>mento<br>SST.<br>DS 42-<br>F<br>Regla<br>mento<br>de<br>Seguri<br>dad.   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |               |
|  | 2 | Obstácul<br>os en los<br>alrededo<br>res de<br>maquina<br>retazos<br>piezas<br>mal<br>apiladas         | Peligro<br>de caída<br>a nivel,<br>golpear<br>e con el<br>obstáculo | Contusione<br>s, heridas                        | Ley<br>29783<br>Ley<br>Seguri<br>dad<br>Salud<br>Trab.<br>DS<br>005-<br>2012<br>Regla<br>mento<br>SST.<br>DS 42-<br>F<br>Regla<br>mento<br>de<br>Seguri<br>dad. | X |  | X |  | 1 | 2 | 2 | 3 | 8 | 2 |  |  |  | Moder<br>ado  |
|  | 3 | Transpor<br>te<br>manual<br>de<br>piezas<br>entre 40<br>y 60 kg  | Peligro<br>por sobre<br>esfuerzo                                    | Malestar,<br>molestias,<br>dolor zona<br>lumbar | Ley<br>29783<br>Ley<br>Seguri<br>dad<br>Salud<br>Trab.<br>DS<br>005-<br>2012<br>Regla<br>mento<br>SST.<br>DS 42-<br>F<br>Regla<br>mento<br>de<br>Seguri<br>dad. | X |  | X |  | 1 | 2 | 2 | 1 | 6 | 1 |  |  |  | Toler<br>able |
|  | 4 | Manipul<br>ar ,<br>retirar y<br>cargar<br>piezas<br>mal<br>cortadas<br>con<br>rebabas<br>cortante<br>s | Peligro<br>de corte<br>de<br>manos                                  | Heridas<br>cortantes                            | Ley<br>29783<br>Ley<br>Seguri<br>dad<br>Salud<br>Trab.<br>DS<br>005-<br>2012<br>Regla<br>mento<br>SST.<br>DS 42-<br>F<br>Regla<br>mento<br>de<br>Seguri<br>dad. | X |  | X |  | 1 | 2 | 2 | 2 | 7 | 2 |  |  |  | Moder<br>ado  |

|  |         |   |  |   |                                 |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |   |          |
|--|---------|---|--|---|---------------------------------|---|---|--|---|--|---|---|---|---|---|---|----------|
|  |         | 5 | Manipular y buscar saldos para completar plan de cortes                | Peligro de caída de piezas. Golpes al manipular saldos en lugares estrechos | Fracturas, contusiones, heridas | Ley 29783<br>Ley Seguridad Salud Trab.<br>DS 005-2012<br>Reglamento SST.<br>DS 42-F<br>Reglamento de Seguridad. | X |  | X |  | 1 | 2 | 2 | 3 | 8 | 2 | Moderado |
|  |         | 6 | Maniobras manuales de carga distancia miento social                    | Exposición a agente biológico covid -19                                     | Trasmición y contagio Covid -19 | Ley 29783<br>Ley Seg. Y Salud en Trabaj.<br>DS 005-2012<br>Reglamento SST.<br>RM 087 2020<br>PRODUCE            | X |  | X |  | 1 | 2 | 2 | 3 | 8 | 2 | Moderado |
|  | CHARLAS | 1 | Reuniones, vestuarios, baños, comedores, traslados vehículos públicos. | Exposición a agente biológico covid -19                                     | Trasmición y contagio Covid -19 | Ley 29783<br>Ley Seg. Y Salud en Trabaj.<br>DS 005-2012<br>Reglamento SST.<br>RM 087 2020<br>PRODUCE            | X |  | X |  | 1 | 2 | 2 | 3 | 8 | 2 | Moderado |





# ANEXO 10. POST TEST ACCIDENTES

| Año 2022  | Número Trabajadores |         |           |         | Horas-Hombre Trabajadas |        | Incidentes |        | Incidentes Peligrosos |        | Accidente Leves |        | Accidentes Incapacitantes |        | Accidentes Fatales |        | Total Accidentes | Días Perdidos |         | Indice Frecuencia |         | Indice de Gravedad |         | Indice de Accidentabilidad |         |
|-----------|---------------------|---------|-----------|---------|-------------------------|--------|------------|--------|-----------------------|--------|-----------------|--------|---------------------------|--------|--------------------|--------|------------------|---------------|---------|-------------------|---------|--------------------|---------|----------------------------|---------|
|           | M E S E S           | semanas | Empleados | Obreros | Totales                 | Semana | Acumulado  | Semana | Acumulado             | Semana | Acumulado       | Semana | Acumulado                 | Semana | Acumulado          | Semana |                  | Acumulado     | Semana  | Acumulado         | Semana  | Acumulado          | Semana  | Acumulado                  | Semana  |
| A B R I L | 1                   | 30      | 20        | 50      | 10                      | 0      | 0          | 0      | 0                     | 0      | 0               | 0      | 0                         | 0      | 0                  | 0      | 0                | 0             | 0       | 0.00              | 0.00    | 0.00               | 0.00    | 0.00                       | 0.00    |
|           | 2                   | 30      | 20        | 50      | 20                      | 0      | 0          | 0      | 0                     | 0      | 0               | 0      | 0                         | 0      | 0                  | 0      | 0                | 0             | 0       | 0.00              | 0.00    | 0.00               | 0.00    | 0.00                       | 0.00    |
|           | 3                   | 30      | 20        | 50      | 30                      | 0      | 0          | 0      | 0                     | 0      | 0               | 0      | 0                         | 0      | 0                  | 0      | 0                | 0             | 0       | 0.00              | 0.00    | 0.00               | 0.00    | 0.00                       | 0.00    |
|           | 4                   | 30      | 20        | 50      | 40                      | 0      | 0          | 0      | 0                     | 1      | 1               | 0      | 0                         | 0      | 0                  | 0      | 0                | 1             | 11      | 0.00              | 0.00    | 1100.00            | 5500.00 | 0.00                       | 0.00    |
| M A Y O   | 1                   | 30      | 20        | 50      | 50                      | 0      | 0          | 0      | 0                     | 1      | 0               | 0      | 0                         | 0      | 0                  | 0      | 0                | 11            | 0.00    | 0.00              | 4400.00 | 0.00               | 0.00    | 0.00                       |         |
|           | 2                   | 30      | 20        | 50      | 60                      | 0      | 0          | 0      | 0                     | 1      | 0               | 0      | 0                         | 0      | 0                  | 0      | 0                | 11            | 0.00    | 0.00              | 3666.67 | 0.00               | 0.00    | 0.00                       |         |
|           | 3                   | 30      | 20        | 50      | 70                      | 0      | 0          | 0      | 0                     | 1      | 1               | 1      | 0                         | 0      | 0                  | 0      | 0                | 11            | 0.10    | 1428.57           | 3142.85 | 0.00               | 0.00    | 4489.79                    |         |
|           | 4                   | 30      | 20        | 50      | 80                      | 0      | 0          | 0      | 0                     | 1      | 0               | 1      | 0                         | 1      | 0                  | 0      | 0                | 3             | 14      | 1250.00           | 3000.00 | 3500.00            | 0.00    | 0.00                       | 4375.00 |
| J U N I O | 1                   | 30      | 20        | 50      | 90                      | 0      | 0          | 0      | 0                     | 1      | 0               | 1      | 0                         | 0      | 0                  | 0      | 14               | 0.00          | 1111.11 | 3111.11           | 0.00    | 0.00               | 0.00    | 3456.79                    |         |
|           | 2                   | 30      | 20        | 50      | 100                     | 0      | 0          | 0      | 0                     | 1      | 0               | 1      | 0                         | 0      | 0                  | 0      | 14               | 0.00          | 1000.00 | 2800.00           | 0.00    | 0.00               | 0.00    | 2800.00                    |         |
|           | 3                   | 30      | 20        | 50      | 110                     | 0      | 0          | 0      | 0                     | 1      | 1               | 1      | 0                         | 0      | 0                  | 0      | 14               | 0.00          | 909.09  | 2545.45           | 0.00    | 0.00               | 0.00    | 2314.04                    |         |
|           | 4                   | 30      | 20        | 50      | 120                     | 0      | 0          | 0      | 0                     | 1      | 0               | 1      | 0                         | 1      | 0                  | 0      | 14               | 0             | 833.33  | 2333.33           | 0.00    | 0.00               | 0.00    | 1944.44                    |         |
| TOTALES:  |                     |         |           | 550     | 660                     | 0      | 0          | 0      | 0                     | 8      | 0               | 5      | 0                         | 0      | 0                  | 0      | 100              | 5698.77       | 34345   | 2866.60           | 8.95    | 2866.60            | 1743.56 | 35.63                      |         |

ANEXO 11. Autorización de la empresa



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**AUTORIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN PARA PUBLICAR SU IDENTIDAD EN  
LOS RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES**

**Datos Generales**

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| Nombre de la Organización:                | RUC: 20504990657              |
| DECOR STONE S.A.C                         |                               |
| Nombre del Titular o Representante legal: | RUDY GERARDO FUENTES CARDENAS |
| Nombres y Apellidos                       | DNI:<br>09163415              |
| RUDY GERARDO FUENTES CARDENAS             |                               |

**Consentimiento:**

De conformidad con lo establecido en el artículo 7°, literal "f" del Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo (\*), autorizo  no autorizo  publicar LA IDENTIDAD DE LA ORGANIZACIÓN, en la cual se lleva a cabo la investigación:

|   |          |
|---|----------|
| Nombre del Trabajo de Investigación   |          |
| Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo para reducir accidentes laborales empresa Decor Stone S.A.C Lima 2022 |          |
| Nombre del Programa Académico:  |          |
| DESARROLLO DE INVESTIGACION DEL PROYECTO  |          |
| Autor: Nombres y Apellidos  | DNI:     |
| Morales Portilla Carmen Cristina  | 74571491 |
| Galvéz Vega Lisbeth Merlita   | 71296206 |

En caso de autorizarse, soy consciente que la investigación será alojada en el Repositorio Institucional de la UCV, la misma que será de acceso abierto para los usuarios y podrá ser referenciada en futuras investigaciones, dejando en claro que los derechos de propiedad intelectual corresponden exclusivamente al autor (a) del estudio.

Lugar y Fecha:

LIMA  
07/07/2022

Firma:

(Titular o Representante legal de la Institución)

(\*). Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo-Artículo 7º, literal "f" Para difundir o publicar los resultados de un trabajo de investigación es necesario mantener bajo anonimato el nombre de la institución donde se llevó a cabo el estudio, salvo el caso en que haya un acuerdo formal con el gerente o director de la organización, para que se difunda la identidad de la institución. Por ello, tanto en los proyectos de investigación como en los informes o tesis, no se deberá incluir la denominación de la organización, pero sí será necesario describir sus características.

## ANEXO 12. Certificado de Validez Miss Baldeon

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y LOS ACCIDENTES

| VARIABLE / DIMENSIÓN   |   | Pertinencia <sup>1</sup> |    | Relevancia <sup>2</sup> |    | Claridad <sup>3</sup> |    | Sugerencias |
|--|---|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| VARIABLE INDEPENDIENTE:  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO   | Sí                       | No | Sí                      | No | Sí                    | No |             |
| Dimensión 1: Capacitaciones de trabajo<br>$PCA_R = \frac{C_R}{C_P} \times 100\%$ | Leyenda:<br>PCA <sub>R</sub> : Porcentaje de capacitaciones realizadas<br>C <sub>R</sub> : Capacitaciones realizadas<br>C <sub>P</sub> : Capacitaciones programadas | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| Dimensión 2: IPERC<br>$T_p = S \times P$   | Leyenda:<br>T <sub>p</sub> : Total de probabilidades<br>S: Severidad en la que pasa los accidentes<br>P: Probabilidades   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| Dimensión 3: Inspecciones de seguridad<br>$PI_R = \frac{I_R}{I_P} \times 100\%$  | Leyenda:<br>PI <sub>R</sub> : Porcentaje de inspecciones realizadas<br>I <sub>R</sub> : Inspecciones realizadas<br>I <sub>P</sub> : Inspecciones programadas        | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| VARIABLE DEPENDIENTE:  | ACCIDENTES  | Sí                       | No | Sí                      | No | Sí                    | No |             |
| Dimensión 1: Índice de Frecuencia<br>$P_f = \frac{N_A}{T_{HRS}} \times 100\%$    | Leyenda:<br>P <sub>f</sub> : Porcentaje de frecuencia de accidentes<br>N <sub>A</sub> : Número de accidentes<br>T <sub>HRS</sub> : Total de horas hombre            | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| Dimensión 2: Índice de Gravedad<br>$I_G = \frac{D_p}{T_{HRS}} \times 100\%$      | Leyenda:<br>I <sub>G</sub> : Índice de gravedad<br>D <sub>p</sub> : Días perdidos<br>T <sub>HRS</sub> : Total de horas trabajadas                                   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |

Observaciones (precisar si hay suficiencia  Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable  Aplicable después de corregir  No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Baldeon Montalvo Melanie Yuceta, DNI: 47460681

Especialidad del validador: Ing. Industrial/ Maestra en Administración de Empresas - MBA

<sup>1</sup>Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El indicador es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del indicador, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los indicadores planteados son suficientes para medir la dimensión.

28 de ~~Noviembre~~ del 2021



Firma del Experto Informante.

ANEXO 13. Certificado de Validez, Ing. Carrion Nin



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y LOS ACCIDENTES**

| VARIABLE / DIMENSION   |  | Pertinencia <sup>1</sup> |    | Relevancia <sup>2</sup> |    | Claridad <sup>3</sup> |    | Sugerencias |
|--|--|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| VARIABLE INDEPENDIENTE:  |  | Sí                       | No | Sí                      | No | Sí                    | No |             |
| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>                     |  |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| Dimensión 1: Capacitaciones de trabajo<br>$PCA_R = \frac{C_R}{C_P} \times 100\%$ | Leyenda:<br>$PCA_R$ : Porcentaje de capacitaciones realizadas<br>$C_R$ : Capacitaciones realizadas<br>$C_P$ : Capacitaciones programadas | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| Dimensión 2: IPERC<br>$T_P = S \times P$   | Leyenda:<br>$T_P$ : Total de probabilidades<br>S: Severidad en la que pasa los accidentes<br>P: Probabilidades                           | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| Dimensión 3: Inspecciones de seguridad<br>$PI_R = \frac{I_R}{I_P} \times 100\%$  | Leyenda:<br>$PI_R$ : Porcentaje de inspecciones realizadas<br>$I_R$ : Inspecciones realizadas<br>$I_P$ : Inspecciones programadas        | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| <b>VARIABLE DEPENDIENTE: ACCIDENTES</b>  |  | Sí                       | No | Sí                      | No | Sí                    | No |             |
| Dimensión 1: Índice de Frecuencia<br>$P_F = \frac{N_A}{T_{HRS}} \times 100\%$    | Leyenda:<br>$P_F$ : Porcentaje de frecuencia de accidentes<br>$N_A$ : Número de accidentes<br>$T_{HRS}$ : Total de horas hombre          | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| Dimensión 2: Índice de Gravedad<br>$I_G = \frac{D_P}{T_{HRS}} \times 100\%$      | Leyenda:<br>$I_G$ : Índice de gravedad<br>$D_P$ : Días perdidos<br>$T_{HRS}$ : Total de horas trabajadas                                 | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |

Observaciones (precisar si hay suficiencia) SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ X ]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Carrion Nin, José Luis    DNI: 07444710

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial / Doctor en Administración


<sup>1</sup>Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El indicador es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del indicador, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los indicadores planteados son suficientes para medir la dimensión.

...24....de.....NOVIEMBRE.....del 2021

  
Dr. Ing. José Luis Carrion Nin



ANEXO 14. Certificado de Validez, Ing. Cerna Garnique



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y LOS ACCIDENTES**

| VARIABLE / DIMENSIÓN  |   | Pertinencia <sup>1</sup> |    | Relevancia <sup>2</sup> |    | Claridad <sup>3</sup> |    | Sugerencias |
|---|---|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
|   |   | Si                       | No | Si                      | No | Si                    | No |             |
| <b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b>  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>  |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| Dimensión 1: Capacitaciones de trabajo<br>$PCA_{1a} = \frac{C_r}{C_p} \times 100\%$ | Leyenda:<br>$PCA_{1a}$ : Porcentaje de capacitaciones realizadas<br>$C_r$ : Capacitaciones realizadas<br>$C_p$ : Capacitaciones programadas | ✓                        |    | ✓                       |    | ✓                     |    |             |
| Dimensión 2: IPERC<br>$T_p = S \times P$  | Leyenda:<br>$T_p$ : Total de probabilidades<br>S: Severidad en la que pasa los accidentes<br>P: Probabilidades                              | ✓                        |    | ✓                       |    | ✓                     |    |             |
| Dimensión 3: Inspecciones de seguridad<br>$PI_{3a} = \frac{I_r}{I_p} \times 100\%$  | Leyenda:<br>$PI_{3a}$ : Porcentaje de inspecciones realizadas<br>$I_r$ : Inspecciones realizadas<br>$I_p$ : Inspecciones programadas        | ✓                        |    | ✓                       |    | ✓                     |    |             |
| <b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b>  | <b>ACCIDENTES</b>   |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| Dimensión 1: Índice de Frecuencia<br>$P_f = \frac{N_a}{T_{HHS}} \times 100\%$       | Leyenda:<br>$P_f$ : Porcentaje de frecuencia de accidentes<br>$N_a$ : Número de accidentes<br>$T_{HHS}$ : Total de horas hombre             | ✓                        |    | ✓                       |    | ✓                     |    |             |
| Dimensión 2: Índice de Gravedad<br>$I_G = \frac{D_p}{T_{HHS}} \times 100\%$         | Leyenda:<br>$I_G$ : Índice de gravedad<br>$D_p$ : Días perdidos<br>$T_{HHS}$ : Total de horas trabajadas                                    | ✓                        |    | ✓                       |    | ✓                     |    |             |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ X ] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador: Cerna Garnique, Betsy

DNI: 41848703

Especialidad del validador: Ingeniera Industrial

<sup>1</sup>Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El indicador es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del indicador, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los indicadores planteados son suficientes para medir la dimensión.

29 de noviembre del 2021

Firma del Experto Informante.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, CERNA GARNIQUE BETSY ROXANA LOURDES, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo para reducir accidentes laborales empresa Decor Stone S.A.C Lima 2022", cuyos autores son MORALES PORTILLA CARMEN CRISTINA, GALVEZ VEGA LISBETH MERLYTA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 21.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 09 de Julio del 2022

| <b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>   | <b>Firma</b>  |
|--|---|
| CERNA GARNIQUE BETSY ROXANA LOURDES<br><b>DNI:</b> 41848703<br><b>ORCID:</b> 0000-0002-0514-472X | Firmado electrónicamente<br>por: BCERNAGAR el 10-<br>07-2022 12:02:01 |

Código documento Trilce: TRI - 0331702