

DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR
CALDERÓN SAS

TITULO

DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR
CALDERÓN SAS

PRESENTADO POR:

LUZ JACQUELINE GARZÓN BERMÚDEZ
CÓDIGO ESTUDIANTEL 1023891357

DIRIGIDO POR:

ADRIAN ACOSTA GUERRERO

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA

POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO

FACULTAD DE SOCIEDAD, CULTURA Y CREATIVIDAD

ESCUELA DE ESTUDIOS EN PSICOLOGÍA, TALENTO HUMANO Y SOCIEDAD

PROGRAMA EN GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

MARZO 2023

DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por permitirme culminar mi carrera profesional en seguridad y salud en el trabajo durante estos 5 años. También quiero expresar mi agradecimiento a mi familia por su paciencia y compromiso durante este tiempo. Por último, me gustaría agradecer al profesor asesor del trabajo de grado, Adrián Acosta, quien siempre estuvo dispuesto a guiarme con conocimiento y experiencia para llevar a cabo con éxito este proyecto.



DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR
CALDERÓN SAS

LISTADO DE FIGURAS

FIGURA 1 ALGUNOS MODOS DE ERROR PROPUESTOS POR EL MÉTODO SHERPA	9
FIGURA 2 VARIABLES	11
FIGURA 3 MODELO DE MASLOV Y NECESIDADES HUMANAS.....	21
FIGURA 4 CRONOGRAMA	21
FIGURA 5 PRESUPUESTO	25
FIGURA 6 SUBACTIVIDADES	35



DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	5
ABSTRACT	5
INTRODUCCIÓN.....	6
1.0 TITULO DEL PROYECTO	7
1.1 SITUACIÓN DEL PROBLEMA.....	7
1.2 JUSTIFICACIÓN	8
2.0. MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE.....	11
2.1 MARCO TEÓRICO	11
3.2. ESTADO DEL ARTE	14
4.0 DISEÑO METODOLÓGICO.....	18
4.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
4.2. POBLACIÓN OBJETO	19
4.3. TÉCNICA	19
4.4. PRESUPUESTO.....	21
4.5. CRONOGRAMA	22
4.6. DIVULGACIÓN.....	22
5.0 RESULTADOS.....	23
6.0 CONCLUSIONES.....	35
7.0 RECOMENDACIONES.....	37
REFERENCIAS	41



DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

RESUMEN

Este trabajo de investigación propone el diseño de un programa de comportamiento seguro basado en valores en la empresa de metalmecánica Tecnielectricos Jr Calderón SAS, ubicada en Bogotá. El objetivo es prevenir accidentes e incidentes laborales en la organización. La metalmecánica es una actividad clave en la industria, por lo que es importante garantizar condiciones de trabajo seguras. Se utilizará como metodología los enfoques cualitativos y cuantitativos. El programa se sustentará en variables clave como el compromiso de la alta dirección, la evaluación de riesgos, las políticas de seguridad, la capacitación, la participación de los empleados y el monitoreo. Su alcance se dirigirá específicamente a los trabajadores expuestos a riesgos asociados con la soldadura, el corte y la pintura, actividades identificadas como de alto riesgo. En total, se contemplan 8 personas como grupo objetivo. Este enfoque integral requiere la participación de todos los niveles de la organización y la evaluación continua para asegurar su eficacia.

Palabras Clave Error humano; metalmecánica; método Sherpa – comportamiento seguro basado en valores, Fiabilidad.

ABSTRACT

This research project proposes the design of a values-based safe behavior program in the metal-mechanical company Tecnielectricos Jr Calderón SAS, located in Bogotá. The aim is to prevent occupational accidents and incidents within the organization. Metal-mechanics is a key industry, making it crucial to ensure safe working conditions. The research will utilize both qualitative and quantitative approaches. The program will be based on key variables such as top management commitment, risk assessment, safety policies, training, employee participation, and monitoring. It will specifically target workers exposed to risks associated with welding, cutting, and painting, which are identified as high-risk activities. The program will focus on a group of 8 individuals. This comprehensive approach requires the involvement of all levels of the organization and continuous evaluation to ensure its effectiveness.

Keyword Human Error; Metal mechanics; Sherpa Method –safe behavior based on values, reliability.

DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

INTRODUCCIÓN

En la empresa Tecnielectricos Jr Calderón SAS, ubicada en el barrio Boyacá Real de la ciudad de Bogotá, se dedica a la fabricación de contenedores para pozos petroleros en el sector de la metalmecánica.

Si bien la metalurgia suele asociarse principalmente con el riesgo eléctrico debido al paso de corriente a través del cuerpo o el riesgo de choque eléctrico, es importante tener en cuenta que existen otros riesgos, como el arco eléctrico. Por lo tanto, es fundamental realizar una manipulación correcta para mitigar al máximo los peligros en todos los niveles. (Tecnica, 2020) Con el objetivo de promover comportamientos seguros, es importante reforzar las conductas deseables de manera sistemática, suministrando refuerzos a cada conducta una vez que es emitida (Lago, 2020) En este contexto, se ha diseñado un programa que busca evidenciar la conducta del trabajador y el factor que aumenta el riesgo de error humano. Es importante destacar que este análisis no debe considerarse como la causa primaria de los problemas de calidad ni como una forma de atribuir culpa al trabajador de manera inmediata, sino que se enfoca en un análisis que busca identificar causas más profundas en el sistema de trabajo (Torres-Medina, 2020). A través de una combinación de capacitación, comunicación efectiva y participación activa de los empleados, busca establecer una cultura de seguridad arraigada en los valores de la empresa. Basándose en investigaciones previas y mejores prácticas en la industria, desarrolla un programa adaptado a las necesidades y desafíos específicos.

Lo principal del diseño del programa es el aporte a la gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) para Tecnielectricos Jr Calderón ya que, en Colombia, el ministerio del trabajo es el encargado de vigilar y establecer, toda la información, control sobre la forma en que las distintas organizaciones del país gestionan el ambiente laboral de sus trabajadores y el Decreto 1072 de 2015, menciona el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua; incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora, con el objeto de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo". (Social, 2002). En conclusión, el SG-SST es la guía de los procesos de organizaciones con el fin de proteger a sus empleados, ofreciéndoles mejorar las condiciones laborales, basándose en el ciclo PHVA (Planear, Hacer,



DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

Verificar y Actuar). (Social, 2002). Lo importante de adoptar medidas preventivas en lugar de tener que hacer frente a las consecuencias de los accidentes laborales.

1.0 TITULO DEL PROYECTO

Diseño del programa de conducta segura en Tecnielectricos Jr Calderón SAS

1.1 SITUACIÓN DEL PROBLEMA

Tecnielectricos Jr Calderón SAS, una empresa del sector metalmecánico ubicada en Bogotá, enfrenta un nivel de accidentalidad bajo, pero está expuesta a un riesgo alto debido a la naturaleza de su trabajo. En la Matriz de peligros los riesgos asociados a la soldadura, el corte y la pintura incluyen cortes, inhalación de humos metálicos, quemaduras, incendios, riesgo eléctrico, exposición a radiaciones y amputaciones. (Torres-Medina, 2020). A pesar de esto, no existe una cultura sólida en cuanto al uso de elementos de protección personal ni en la implementación de procedimientos seguros, lo cual compromete la vida e integridad de los trabajadores.

Para el éxito del programa, es importante contar con el apoyo de todas las áreas involucradas, los trabajadores deben tomar conciencia de la importancia de la seguridad y verla como parte integral de su bienestar físico y emocional. Además, la gerencia debe comprometerse desde la realización del presupuesto hasta la participación en las reuniones necesarias. Teniendo en cuenta los puntos críticos mencionados anteriormente, como la accidentalidad, el nivel de riesgo y la falta de cultura y procedimientos seguros, se plantea la siguiente pregunta problema: ¿Cómo diseñar un programa de conducta segura en Tecnielectricos Jr Calderón SAS? Este programa propone la implementación de buenas prácticas de trabajo seguro y servirá como modelo para otros programas de seguridad laboral. Al abordar esta pregunta, se espera mejorar la seguridad laboral, reducir los riesgos y establecer una cultura sólida de trabajo seguro en toda la organización. Esto contribuirá al bienestar físico y emocional de los trabajadores, así como al éxito y la sostenibilidad de la empresa en el sector metalmecánico.

La empresa tiene un interés en el programa, la protección de los empleados, la reducción de accidentes y costos, la mejora de la productividad y eficiencia, así como el fortalecimiento de la imagen corporativa y para dar cumplimiento con la legislación. Es una inversión estratégica que garantiza un entorno laboral seguro.



DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

1.2 JUSTIFICACIÓN

La necesidad de proteger a los trabajadores de posibles accidentes es motivo de la implementación de este programa en Tecnielectricos Jr Calderón SAS. La prevención de accidentes y lesiones es una prioridad absoluta, y el programa de conducta, segura aborda de manera proactiva los posibles peligros y riesgos presentes en las actividades metalmecánicas.

Al fomentar una cultura de seguridad, la empresa busca prevenir la ocurrencia de accidentes y lesiones en el lugar de trabajo, reduciendo así los costos asociados a tales incidentes. Esta estrategia también tiene como propósito preservar la reputación de la empresa como un empleador responsable y comprometido con la seguridad laboral, generando confianza tanto en los propios empleados como en clientes y otras partes interesadas. La priorización de la seguridad laboral se enmarca dentro del compromiso general de la empresa con el cumplimiento normativo y la búsqueda constante de la excelencia en todos sus procesos. También mantiene una estrecha colaboración con proveedores y contratistas, estableciendo estándares de seguridad claros y asegurándose de que cumplan con los requisitos y regulaciones aplicables. Esto garantiza que todos los trabajadores involucrados en las operaciones de Tecnielectricos Jr Calderón SAS se beneficien de un ambiente laboral seguro y protegido.

Por otro lado, los empleados se enfrentan a riesgos relacionados con la toxicidad y los residuos de los materiales utilizados, la protección de los empleados contra los riesgos relacionados con la toxicidad y los residuos de materiales utilizados es una prioridad clave en el programa de conducta segura de Tecnielectricos Jr Calderón SAS. Al implementar medidas de control y gestión adecuadas, así como proporcionar capacitación y conciencia sobre estos riesgos, la empresa busca proteger la salud y el bienestar de sus empleados, minimizando los impactos negativos tanto a corto como a largo plazo, en las actividades realizadas dentro y fuera de la empresa, como soldadura, electricidad y mantenimiento de contenedores para pozos petroleros. Es necesario al estar clasificadas en la clase de riesgo V, las empresas del sector metalmecánico y eléctrico deben ser especialmente conscientes de los peligros asociados a su actividad y tomar las acciones necesarias para velar por la integridad física y el bienestar de sus trabajadores. Esto implica realizar evaluaciones de riesgos periódicas, implementar medidas de control y prevención efectivas, y mantener una cultura de seguridad que promueva la participación activa de los empleados en la identificación y mitigación de riesgos laborales. Decreto 1607 de 2002 del

DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Colombia, las empresas del sector metalmecánico y eléctrico se clasifican en la clase de riesgo V. (Social, 2002).

Un estudio realizado en la ciudad de Cartagena sobre la accidentalidad en empresas de metalmecánica reveló la existencia de prevalencia de accidentes laborales y daños relevantes. Estos resultados subrayan la necesidad de implementar programas que cambien la percepción de autocuidado de los empleados y aborden los factores que afectan su calidad de vida (Marrugo, 2019).

A nivel personal, este proyecto me brinda la oportunidad de contribuir y ampliar mis conocimientos como profesional en el campo de la seguridad y salud en el trabajo, Además, me permitirá interactuar y colaborar estrechamente con los empleados de Tecnielectricos Jr Calderón SAS, lo que me brinda la oportunidad de transmitir mis conocimientos y concienciar sobre la importancia de la conducta segura en el lugar de trabajo. Trabajar de cerca con el personal de la empresa me permitirá comprender mejor sus necesidades y desafíos específicos, y adaptar las medidas de seguridad de acuerdo con su contexto y realidad laboral, participar en esto implica un constante aprendizaje y crecimiento, estar al tanto de las mejores prácticas y las últimas tendencias en este campo me permite para enfrentar los desafíos futuros que puedan surgir.

A nivel profesional, mi motivación radica en poder contribuir al bienestar y la seguridad de los trabajadores, así como promover una cultura segura en la empresa. Esta cultura se caracteriza por la responsabilidad compartida, donde todos los empleados se involucran activamente en la identificación de riesgos, realizan sugerencias de mejoras y adoptan prácticas seguras.

El hecho de trabajar en un ambiente seguro y colaborativo tiene múltiples beneficios. Por un lado, se crea un ambiente en el que los empleados se cuidan mutuamente, lo que promueve el trabajo en equipo. Además, al reducir el estrés y la preocupación relacionados con la seguridad, los empleados pueden concentrarse mejor en sus tareas y desempeñarse de manera más efectiva. Esto tiene un impacto directo en la productividad y el rendimiento de la organización siempre buscando la mejora continua.



DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

1.3 OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un programa de conducta segura en la Tecnielectricos Jr Calderón SAS, con el propósito de prevenir accidentes e incidentes de trabajo durante las actividades dentro de la empresa y en los mantenimientos fuera de ella.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar el tipo de población que labora en Tecnielectricos Jr Calderón SAS.
- Evaluar los factores de riesgo en la empresa Tecnielectricos Jr Calderón SAS, incluyendo la fiabilidad humana mediante la metodología SHERPA.
- Usar una metodología de seguridad basada en valores para el diseño del programa.



DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

2.0. MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE

2.1 MARCO TEÓRICO

En un estudio realizado en Colombia, (Marrugo, 2019) encontró que solo el 87.5% de los empleados no utilizan los elementos de protección personal (EPP) necesarios para su labor, ni toman las debidas precauciones, lo que da lugar a la ocurrencia de actos inseguros. Además, el 62.5% de los accidentes laborales se producen debido a golpes sufridos en el trabajo, principalmente debido al descuido de los trabajadores y a una mala ubicación de objetos en la planta. Estos hallazgos evidencian que estos problemas no son exclusivos de una única empresa en el país, sino que son más frecuentes de lo que se piensa, lo que subraya la necesidad de implementar medidas para abordar esta situación. También en un estudio del diseño del programa de seguridad basado en el comportamiento en una organización que realiza la consultoría ambiental y minero energética” Bogotá Baron, 2017). Se inicia el proceso de satisfacer las necesidades de la empresa para cumplir con los requisitos mediante el programa de Seguridad Basada en el Comportamiento. Esta herramienta, conocida como programa SBC, tiene como objetivo mejorar el rendimiento de los empleados al reforzar los comportamientos seguros. Por lo tanto, es fundamental que las observaciones realizadas en el programa sean confidenciales, centrándose en áreas específicas en lugar de señalar a personas en particular. Es importante destacar que no se deben tomar represalias contra los trabajadores que participan en el programa (Baron, 2017).

En este contexto, se propone la aplicación del método SHERPA en esta investigación. El método SHERPA (Systematic Human Error Reduction and Prediction Approach) implica una inmersión profunda en el entorno de estudio, donde los investigadores pasan una cantidad considerable de tiempo interactuando y observando a las personas en su entorno natural. A través de la observación participante, las entrevistas y el análisis de documentos y artefactos culturales, los investigadores recopilan datos detallados y ricos que les permiten comprender y describir las prácticas y significados culturales de las personas. El método SHERPA tiene como objetivo evaluar cualitativa y cuantitativamente la fiabilidad humana y elaborar recomendaciones concretas para reducir la probabilidad de errores humanos, especialmente en lo que se refiere a procedimientos, formación de personal y diseño de equipo. (Torres-Medina, 2020).



DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

El error humano se define como cualquier conjunto de acciones o procesos humanos que exceden algún límite de aceptabilidad. Según Hollnagel, citado por Torres-Medina (2020), el error humano se refiere a una acción humana identificable que se considera la causa de un resultado no deseado. En otras palabras, el error humano implica una desviación con respecto al resultado esperado. En el contexto de la producción y los sistemas de ensamblaje manual, donde se requiere la ejecución correcta de operaciones básicas como seleccionar, posicionar, acoplar, apretar y verificar, entre otras, el error humano puede ser un problema fundamental en términos de calidad (Torres-Medina, 2020)

En conclusión, la falta de uso de elementos de protección personal, los actos inseguros y los accidentes laborales representan desafíos significativos en el ámbito laboral en Colombia. El método SHERPA ofrece una metodología sólida para evaluar y reducir los errores humanos, centrándose en aspectos como los procedimientos, la formación del personal y el diseño de equipos. Al abordar estos problemas de manera integral, se busca mejorar la seguridad y la calidad en el entorno laboral, y reducir los riesgos asociados con el error humano. Esta desviación, por regla general, se manifiesta en la producción como un problema de calidad, los sistemas de ensamblaje manual requieren de la correcta ejecución de un conjunto de operaciones básicas entre las cuales se encuentran: seleccionar, posicionar, acoplar, apretar y verificar, entre otras. (Torres-Medina, 2020).

Se pueden realizar varias de estas operaciones utilizando herramientas para hacer la actividad más práctica. Sin embargo, la mayoría de estas operaciones todavía se realizan manualmente, lo que puede conducir a errores humanos, que son un problema fundamental en términos de calidad. Algunos de los problemas que podemos encontrar son los siguientes: (Torres-Medina, 2020).

1. Conexiones mal ajustadas.
2. Falta de piezas o componentes.
3. Daños durante la manipulación.
4. Instalación incorrecta de una pieza.
5. Contaminación del objeto de trabajo



DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

2.1.1 Comportamiento Basado en Valores

En el contexto de la seguridad basada en valores, se busca fomentar una conciencia crítica y objetiva en los empleados para promover su bienestar. Esto se logra fortaleciendo motivacionalmente los valores de afiliación positiva, poder positivo y logro positivo, Siguiendo con otros conceptos en cuanto a la investigación de la seguridad basada en valores podemos definir lo siguiente:

Conciencia magistral: La seguridad se considera una cuestión de suerte. (SURA, 2020).

Conciencia ingenua: La seguridad se percibe como responsabilidad del supervisor o del jefe de seguridad. (SURA, 2020).

Conciencia crítica o autogestionaria: La seguridad se entiende como responsabilidad de todos, incluyendo el bienestar, la salud y el amor personal, familiar y colectivo. (SURA, 2020).

2.1.2 Capacitación

La capacitación desempeña un papel fundamental en la mejora de las prácticas de trabajo seguro y la reducción de accidentes en una organización. Es crucial que todas las partes interesadas participen de manera activa en las sesiones de capacitación planificadas en cada etapa del programa. La capacitación no solo contribuye a mejorar la productividad de la empresa, sino que también tiene un impacto significativo en el ámbito social al fortalecer los conocimientos, habilidades y actitudes de las personas, tanto en el trabajo como en su vida en general (Cota Luévano, 2016).

Tipos de Capacitación

Capacitación para el trabajo: Es el proceso mediante el cual se brinda enseñanza al nuevo empleado con el objeto de familiarizarlo con la gestión de la empresa, los procesos relacionados con sus futuras responsabilidades y garantizar que pueda desempeñar su cargo sin dificultad. (Cota Luévano, 2016).

Capacitación en el trabajo Es un aprendizaje adicional que implica una actividad de enseñanza, a través de la cual una persona se adapta a nuevas oportunidades laborales con el fin de ascender dentro de la organización. (Cota Luévano, 2016).

2.1.3 Diseño y Procedimientos que han funcionado



DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

Es importante que los líderes estén dispuestos a realizar cambios para abordar estos tipos de problemas en la industria, ya que cambiar la cultura de seguridad no es una tarea fácil. La cultura de seguridad es un concepto de toma de decisiones y varios factores influyen en ella

Implementación del proceso de gestión de la seguridad basado en Valores

El Marketing social se basa en los principios del marketing comercial y utiliza la teoría del cambio conductual para impactar en el comportamiento en beneficio de la sociedad. A diferencia del marketing tradicional que se enfoca en productos, el marketing social busca modificar comportamientos a largo plazo, cuyas recompensas no son inmediatas. Sin embargo, es importante tener en cuenta que las intervenciones de marketing social no son el único medio para cambiar comportamiento. (Lago, 2020).

3.2. ESTADO DEL ARTE

En el siguiente , se observa el estado del arte, el cual está estructurado a través de la búsqueda de investigación en el contexto internacional, nacional, local tomando como referencias biblioteca digital en idioma español, adicional a esto se consultó en trabajos de grado, en repositorios, revistas y libros, estas investigaciones en el sector metalmecánico en Colombia es de alto impacto por esta razón es importante incluir la prevención de forma esencial en los procesos productivos siguiendo ejemplos de algunos países donde las empresas tienen altas calificaciones en materia de seguridad y salud laboral, realizar el trabajo seguro con lleva a la motivación del trabajador y a la riqueza y productividad de una empresa (Marrugo, 2019).

Los planteamientos de gestión han enfocado su visión sobre los controles que exige la automatización, el cumplimiento de los procedimientos y de los controles administrativos, y hay que reconocer que, aunque en algún momento lograron reducir de manera significativa el número de accidentes, las tasas de incidentes se han mantenido en niveles inaceptables. Las sociedades demandan niveles de vida más elevados y lógicamente esto pasa primero, por no accidentarse, ni enfermarse en el trabajo. La unión de diferentes disciplinas o ciencias no es un concepto nuevo. (Oropesa, 2015).



DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

Modelos y técnicas

Los enfoques de gestión se han centrado en los controles requeridos por la automatización, el cumplimiento de procedimientos y los controles administrativos. Aunque lograron reducir significativamente el número de accidentes en algún momento, las tasas de incidentes se han mantenido en niveles inaceptables. La sociedad busca mejorar los niveles de vida, lo que implica evitar accidentes y enfermedades en el trabajo. La unión de distintas disciplinas o ciencias no es un concepto nuevo (Oropesa, 2015).

Valores y Comportamiento Seguro

Se pueden citar varios ejemplos de creencias y pensamientos que respaldan los valores necesarios para promover un comportamiento seguro. Estos incluyen el respeto por la vida propia y por la de los demás, la honestidad, la responsabilidad, el autocuidado, la autoestima, la integridad y la justicia. Sin embargo, para lograr esto, la organización debe comunicar mensajes claros y frecuentes desde diferentes perspectivas. Algunas ideas para talleres con el objetivo de fortalecer valores relacionados con comportamientos seguros y saludables como cuidarse y valorarse a uno mismo, autoconcepto y autoestima, reconocimiento de mis necesidades físicas y mentales, fortalecimiento de la integridad, madurez emocional: actuar de manera segura. (Lago, 2020)

La teoría tricondicional del comportamiento seguro establece que una persona que trabaja de forma segura debe cumplir tres condiciones: trabajar de forma segura, saber cómo encontrar la manera de hacerlo y querer trabajar con seguridad. (L.Melia, 2007)

Condiciones derivadas del Modelo Tricondicional:

Primera Condición: La organización debe tener razonablemente resuelta la base para un trabajo seguro. Esto significa que aunque no se espere la perfección, la seguridad no debe ser olvidada, descuidada o ignorada. Se deben cumplir ciertas condiciones para permitir que los empleados trabajen de manera segura. (L.Melia, 2007)

Segunda Condición: Los empleados deben estar adecuadamente informados y formados sobre los riesgos y medidas de seguridad. Deben conocer los riesgos asociados a su trabajo y saber cómo realizarlo de manera segura. (L.Melia, 2007)

Tercera Condición: Si se ha abordado la Primera y Segunda Condición, pero aún persisten problemas de inseguridad o siniestralidad, el comportamiento de los empleados en tales (L.Melia, 2007)

DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

situaciones se considera responsable. Esto indica que es apropiado aplicar programas SBC para intervenir y mejorar la seguridad.

Condiciones coyunturales:

No debe existir una situación de conflicto importante en la organización, ya que esto puede afectar la efectividad de cualquier intervención, incluidos los programas SBC. Se requiere un mínimo de paz social y colaboración de todas las partes involucradas. La organización debe disponer de los recursos humanos y económicos necesarios para implementar los programas SBC. Se deben asignar responsabilidades y tiempo adecuado para su desarrollo. Aunque los programas más participativos pueden ser más efectivos, también pueden requerir más inversión en horas/persona. (L.Melia, 2007)

Es fundamental contar con el respaldo explícito de la alta dirección de la empresa. El apoyo de la dirección es esencial para el éxito de cualquier programa preventivo, incluido el SBC. (L.Melia, 2007)

Fases del programa SBC

El programa SBC sigue una serie de fases, comenzando con una fase diagnóstica específica conocida como "Análisis Funcional del Comportamiento":

Análisis Funcional del Comportamiento: Esta fase se basa en la evidencia disponible previamente, como registros de siniestralidad, partes de accidentes, análisis de accidentes anteriores y otros datos relacionados con la seguridad. También se recopila información específica para el diagnóstico a través de observaciones del trabajo, entrevistas y reuniones. El objetivo es identificar una Lista de Conductas Clave (LCC) y comprender los antecedentes y consecuentes que influyen en estos comportamientos, tanto los inseguros como los seguros que se busca fortalecer. (L.Melia, 2007)

Planificar la Acción SBC: Una vez identificados los comportamientos clave y sus factores influenciadores, se planifica cómo abordarlos en el programa SBC.

Elaborar Material: Se desarrollan materiales y métodos de intervención y control para llevar a cabo el programa SBC de manera efectiva. (L.Melia, 2007)

La filosofía del querer, saber y poder

Se refiere a la voluntad de hacer algo planeado, tener conocimiento específico sobre los riesgos laborales y la capacidad de protegerlos, prevenirlos y evitarlos.

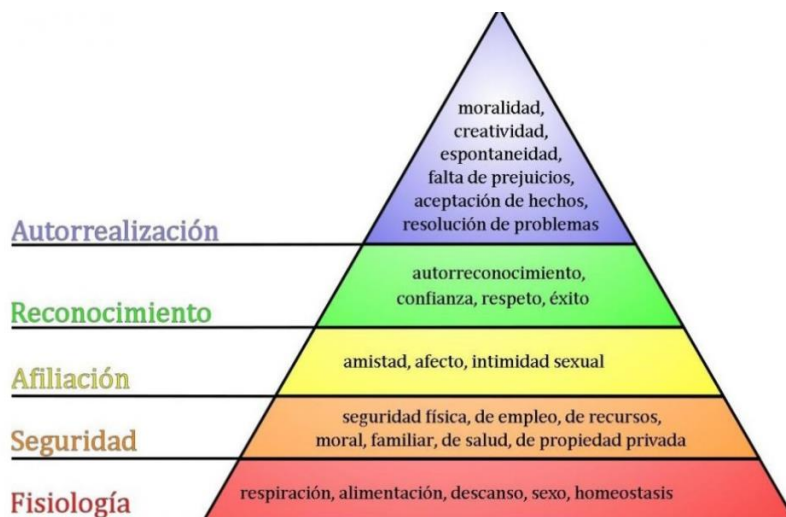


DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

En cuanto al concepto de valores, se considera que son las reglas de comportamiento y reacciones que guían la actuación y preservación. Las virtudes y valores son fundamentales para el desarrollo humano y deben estudiarse mediante la lectura, ejercicios y trabajo práctico. La "cultura preventiva y de seguridad" es una objeción efectiva y eficaz que combina reglas argumentativas no escritas y prácticas de seguridad relevantes y preventivas para las organizaciones. (L.Melia, 2007)

El programa en Tecnielectricos Jr Calderón SAS se basa en el proceso de gestión de la seguridad basada en valores y conducta segura, y utiliza la pirámide de Maslow o jerarquía de necesidades humanas. Esta pirámide ha sido influyente en las ciencias del comportamiento y sugiere que los motivos humanos se basan en predisposiciones innatas y universales. Sin embargo, se proponen extensiones arquitectónicas para resaltar las conexiones entre los motivos fundamentales y las situaciones inmediatas, fortaleciéndolas con principios de teoría evolutiva moderna. En resumen, se presenta una jerarquía renovada de motivos fundamentales como marco integrador y base generativa para futuras investigaciones empíricas (Economipedia, 2023).

Figura 3 Modelo de Maslow y necesidades Humanas:



Fuente: Pirámide de Maslow (Economipedia, 2023)

Liderazgo: El líder debe establecer políticas claras, asignar recursos adecuados y demostrar un compromiso continuo con la seguridad. (system, 2018), esto con valores de la pirámide de Maslov.

DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

Participación activa: Se alienta a todos los empleados a participar activamente en el programa de seguridad. Se les anima a identificar y reportar riesgos, proponer mejoras y tomar medidas preventivas en su trabajo diario. La participación activa de los empleados es fundamental para crear una cultura de seguridad (trabajo, 2023)

Se realizan actividad de identificación de riesgos y la evaluación de causa de errores en sus actividades.

Capacitación y conciencia: La capacitación y toma de conciencia (CUCSUR, 2015) se promueve la conciencia de los empleados sobre su propia seguridad y la de sus compañeros de trabajo. Esto se cumple participando de las capacitaciones planeadas en el mes.

Reconocimiento y recompensas: Se implementan sistemas de reconocimiento y recompensas para aquellos empleados que demuestra un compromiso destacado con la seguridad. (Aguado, 2023). Esto no se maneja en la empresa y se debe empezar a manejar.

Comunicación Asertiva. Se establecen canales de comunicación efectivos para informar sobre incidentes, compartir lecciones aprendidas y difundir información relevante sobre seguridad. La comunicación abierta fomenta la confianza y permite abordar los problemas de seguridad de manera oportuna. (Alonso, 2021). Esto siguiendo el procedimiento de comunicación que existe en la empresa con un buzón de quejas y reclamos.

4.0 DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El proyecto de investigación adopta un enfoque mixto que combina tanto elementos cualitativos como cuantitativos. Esta combinación permite obtener una visión completa de la situación y respaldar el diseño del programa con datos sólidos y contextualizados (Mediano, 2004)

En términos del enfoque cualitativo, se emplean diversas técnicas como cuestionario individual y formatos, y observación participante. Estas técnicas son utilizadas para recopilar información detallada sobre las percepciones de los participantes, brinda una comprensión profunda y contextualizada de las necesidades y desafíos que enfrentan los trabajadores. Por otro lado, el enfoque cuantitativo se utilizó para respaldar el diseño y la evaluación del programa mediante datos objetivos y medibles. (Mediano, 2004)

La combinación de ambos enfoques fortalece la validez y la confiabilidad de la investigación, así como la relevancia y la efectividad del programa de seguridad en el trabajo que se diseñe.



DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

4.2. POBLACIÓN OBJETO

El programa está dirigido a todos los trabajadores que están expuestos a los riesgos relacionados con las actividades de soldadura, corte y pintura, las cuales han sido previamente identificadas como de alto riesgo en la matriz de peligros de la organización. Este grupo en particular consta de 8 personas y fue seleccionado de manera no aleatoria, considerando aspectos poblacionales relevantes.

Los criterios de Inclusión y Exclusión

Criterios de inclusión

- Todos los trabajadores activos en la empresa en el área operativa.
- Disponibilidad y disposición para participar en el cuestionario, u otras técnicas de recolección de datos cualitativos.
- Capacidad para expresar sus percepciones, experiencias y actitudes de manera clara y detallada.

Criterios de exclusión:

- Trabajadores que estén de licencia o ausentes durante el período de investigación.
- Trabajadores temporales o contratistas que no sean empleados directos de la empresa.
- Trabajadores con poca o ninguna experiencia en las actividades o áreas de interés específicas para la investigación.
- Trabajadores que no estén dispuestos o no puedan participar en las actividades de recolección de datos cualitativos debido a limitaciones personales o laborales.
- Trabajadores que no puedan comunicarse o que no tengan la formación adecuada para la investigación.

4.3. TÉCNICA

Para el diseño del programa se va a utilizar la técnica de investigación cualitativa y cuantitativa llegando a realizarse una investigación mixta por medio del cuestionario, y cuantitativa con el método sherpa de la siguiente manera:

El programa de diseño utilizará tanto la investigación cualitativa como la cuantitativa, en una combinación conocida como investigación mixta. Se aplicará un cuestionario para recopilar datos cuantitativos, mientras que el método SHERPA se empleará para realizar un análisis jerárquico de las tareas. A continuación, se describen los pasos del análisis jerárquico de las



DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

tareas y del análisis de los errores humanos, así como el proceso de reducción de errores y valoración.

El análisis jerárquico de las tareas es un enfoque sistemático que permite identificar las diferentes subtareas, sus objetivos respectivos y cómo se combinan para lograr un objetivo global. Comienza definiendo el objetivo general y desglosando los subobjetivos, acciones elementales, información necesaria y herramientas utilizadas para alcanzarlos. Este análisis puede basarse en entrevistas, observaciones en el lugar de trabajo, análisis de procedimientos existentes y descripciones previas de las tareas. (Torres-Medina, 2020)

El análisis de los errores humanos se basa en una estrategia sistemática para identificar dichos errores. Implica definir los pasos de una tarea que son indispensables y no pueden ser omitidos o modificados sin afectar la probabilidad de alcanzar el objetivo. Se realiza en colaboración con expertos en fiabilidad humana, diseñadores y gestores del sistema. Se identifican los objetivos del sistema, las personas involucradas y las tareas específicas, lo que resulta en una lista de las tareas necesarias para lograr los objetivos del sistema. (Torres-Medina, 2020)

El análisis de la fiabilidad de la tarea implica definir los criterios de éxito de las tareas elementales y globales, identificar posibles puntos de recuperación, identificar acciones erróneas con una baja probabilidad de recuperación en un tiempo aceptable, identificar los mecanismos psicológicos subyacentes al error, evaluar las condiciones de detección o recuperación del error, aplicar técnicas de evaluación cuantitativa de la fiabilidad humana y determinar las probabilidades de recuperación de un error. (Torres-Medina, 2020)

Se realiza un análisis del impacto del error en todos los elementos relacionados y se examina el efecto de las disfunciones, ya sean de origen material o procedimental.

Se proponen recomendaciones para reducir los errores, utilizando los resultados obtenidos en el análisis jerárquico de las tareas y el análisis de los errores humanos. Estas recomendaciones pueden abarcar mejoras en los procedimientos de trabajo, la formación y capacitación del personal, el diseño del equipo, entre otros aspectos. (Torres-Medina, 2020)

Después de plantear las recomendaciones, se lleva a cabo una fase de valoración para controlar su eficacia. Esta fase requiere una evaluación objetiva de las conductas antes y después de las modificaciones implementadas. Si la valoración es satisfactoria, se extiende la implementación de las mejoras ensayadas. (Torres-Medina, 2020)



DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

Es importante destacar que la cuantificación es un componente opcional en el método SHERPA.

Si se considera suficiente una evaluación cualitativa, se puede omitir el paso de cuantificación y pasar directamente a la reducción de errores. (Torres-Medina, 2020)

4.4. PRESUPUESTO

Concepto	Costo (COP)
Análisis y evaluación de riesgos	500,000
Desarrollo del programa	300,000
Implementación y seguimiento	1,500,000
Recursos y materiales	500,000
Evaluación final e informe	1,000,000
Total	4,800,0000
Remanente	1,000,000

Fuente: Elaboración propia (presupuesto)



DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

4.5. CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES								
OBJETIVO: Programar las actividades del trabajo				PROGRAMADO =P		EJECUTADO =E		
Actividades	Fecha de inicio	Fecha final	ESTADO	MAR	ABR	MAY	JUN	OBSE RVAC IO NE S
Inicio de la Investigación	24 de marzo de 2023	28 de marzo de 2023	P					
			E					
Análisis documental	07 de abril de 2023	13 de abril de 2023	P					
			E					
Primera entrega Correcciones	17 de abril de 2023	17 de abril de 2023	P					
			E					
Retroalimentación del trabajo	28 marzo 2023	15 de junio 2023	P					
			E					
Diseño y seguimiento	29 de mayo de 2023	12 de junio de 2023	P					
			E					
Segunda entrega	23 de mayo de 2023	23 de mayo de 2023	P					
			E					
Realización del cuestionario y formatos	23 de mayo de 2023	27 de mayo 2023	P					
			E					
Observación	28 de mayo	31 de mayo de	P					
			E					
Tercera entrega	15 de junio de 2020	15 de junio de 2023	P					
			E					

Fuente: Elaboración propia (cronograma,2023)

4.6. DIVULGACIÓN

La divulgación se hará dentro de la organización, se realizará por medio de una reunión a todas las directivas, luego de terminado el proyecto y estará disponible en el repositorio del Politécnico Gran Colombiano.

DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

5.0 RESULTADOS

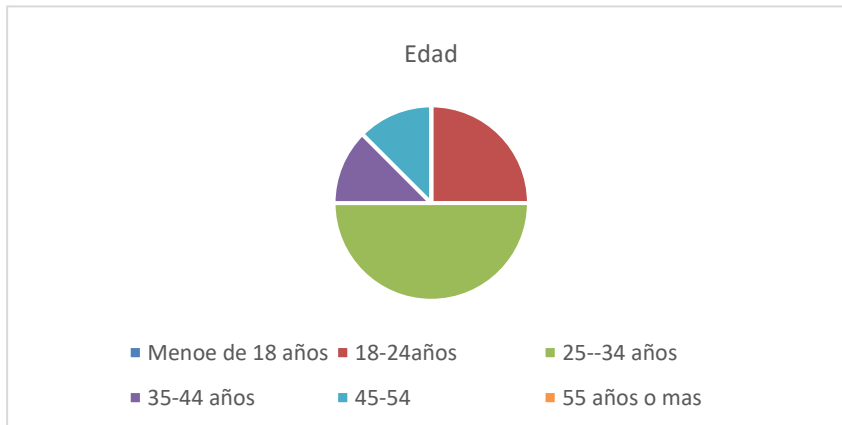
5.1 CONTEXTUALIZACIÓN DEMOGRÁFICA

En esta investigación se han identificado y destacado los siguientes, datos recopilados a través del cuestionario implementado en Tecnielectricos Jr Calderón y en los resultados de la observación de la metodología sherpa lo siguiente:

Sexo

Todos en el área operativa son hombres y esto puede tener un impacto en la conducta de los empleados, donde pueden surgir dinámicas de grupo específicas y estereotipos de género arraigados. En este contexto, es posible que se fomenten comportamientos asociados con la masculinidad, como la competitividad excesiva y la limitación en la expresión de emociones. Además, la falta de diversidad de género puede reforzar roles tradicionales y expectativas que afecten las oportunidades de desarrollo de los empleado

Edad

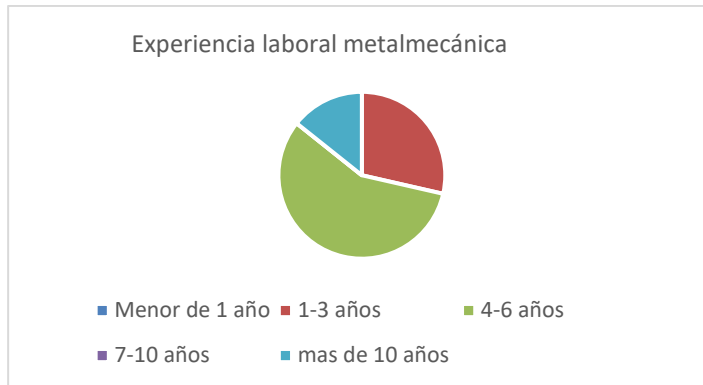


Fuente: Elaboración propia (Encuesta grafica 1)

El rango de edad de los trabajadores se encuentra entre los 18 a 25 años y una sola persona se encuentra entre los 35 y 44 años ósea que entre 18 y 25 años se asocia con una menor probabilidad de cometer errores en el trabajo, ya que los individuos en esta franja etaria todavía tienen una capacidad perceptiva joven. Su juventud puede contribuir a una mayor agudeza y capacidad de atención, lo que puede ayudar a minimizar los errores en el desempeño laboral. En contraste, el rango de edad de 35 a 44 años parece estar relacionado con una mayor probabilidad de cometer errores.

DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

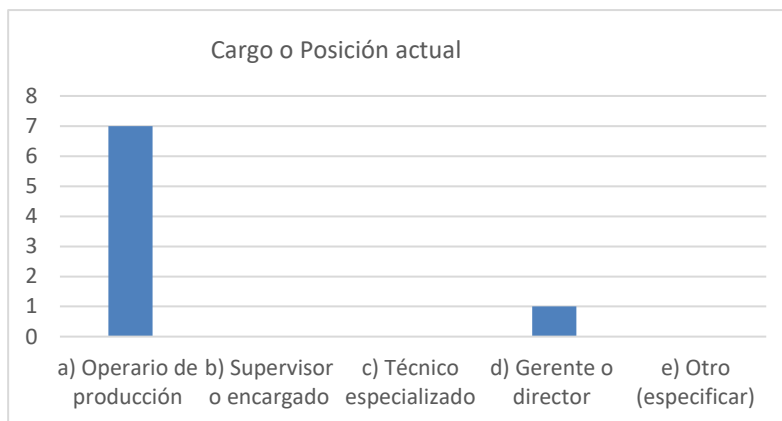
Experiencia laboral en metalmecánica



Fuente: Elaboración propia (Encuesta grafica 2)

La experiencia laboral de los trabajadores en la empresa está dentro del rango de 4 a 6 años lo que hace que exista un exceso de confianza en la realización de sus actividades y no varíe su conducta, teniendo una mayor probabilidad de cometer errores.

Cargo o posición actual



Fuente: Elaboración propia (Encuesta grafica 3)

Todos los trabajadores que se les aplicó la encuesta son operarios de producción y el gerente supervisa lo que hace que afecte el análisis diferencial del sherpa en cada uno de las etapas.

DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

¿Ha participado anteriormente en programas de comportamiento seguro en otras empresas?

Ninguno de los empleados encuestados ha participado anteriormente en un programa de comportamiento seguro, lo que hace importante el diseño en la empresa y de un guía.

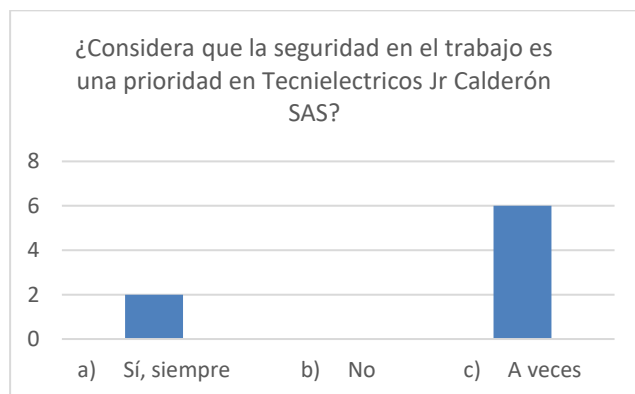
¿Qué tan familiarizado está con los conceptos de comportamiento seguro?

Ninguno de los empleados encuestados se siente familiarizado con los conceptos de comportamiento seguro. Lo que hace que existan más a menudo estos tipos de actos.

¿Está familiarizado/a con los principios de la metodología Sherpa

Ninguno de los empleados encuestados se siente familiarizado con los principios de la metodología sherpa lo cual hace que comentan más fallas en su actividad y hace necesario un guía que los observe y muestre los pasos y la metodología a seguir.

¿Considera que la seguridad en el trabajo es una prioridad en Tecnielectricos Jr Calderón SAS?



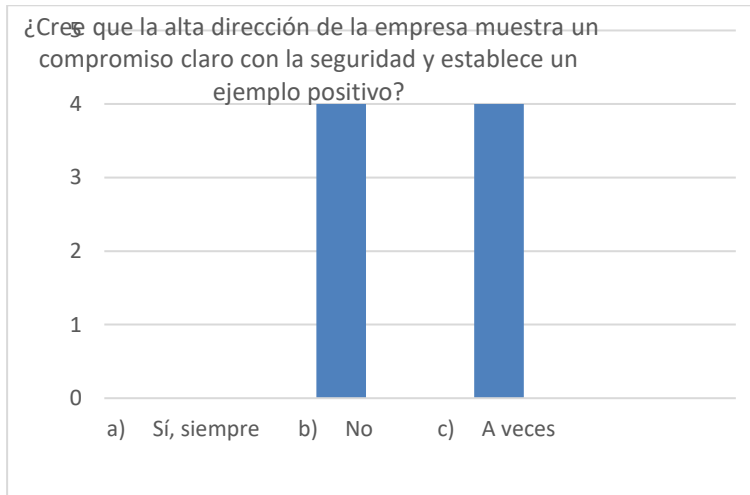
Fuente: Elaboración propia (Encuesta grafica 4)

La mayoría de los trabajadores se encuentra indeciso con prioridad de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa, lo que hace que exista desmotivación y desviación en la realización de sus tareas.



DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

¿Cree que la alta dirección de la empresa muestra un compromiso claro con la seguridad y establece un ejemplo positivo?



Fuente: Elaboración propia (Encuesta grafica 5)

La mayoría de los trabajadores se encuentra indeciso sobre el compromiso de la gerencia y su ejemplo positivo lo que hace estrictamente necesario un estudio y análisis a la alta gerencia sobre su comportamiento.

¿Siente que se brinda el equipo de protección personal adecuado y en buen estado?

Todos los empleados sienten que se les brinda el equipo de protección adecuado, entonces es necesario el estudio de porque no los utilizan.

¿Cree que se realizan inspecciones y auditorías de seguridad de manera regular en la empresa?

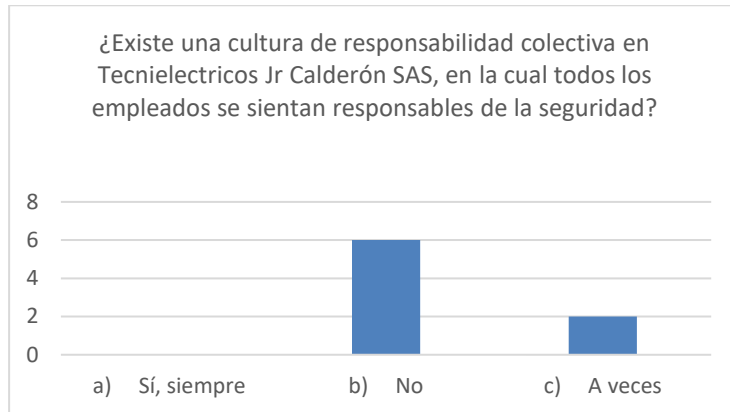
Todos los empleados creen que se realizan inspecciones y auditorías de seguridad de manera regular en la empresa es necesario incluir en estas inspecciones la observación a los comportamientos.

¿Se llevan a cabo investigaciones adecuadas de incidentes y accidentes de trabajo para prevenir futuras situaciones

Todos los empleados opinan que se llevan a cabo investigaciones adecuadas de incidentes y accidentes de trabajo para prevenir futuras situaciones.

DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

¿Existe una cultura de responsabilidad colectiva en Tecnielectricos Jr Calderón SAS, en la cual todos los empleados se sientan responsables de la seguridad?



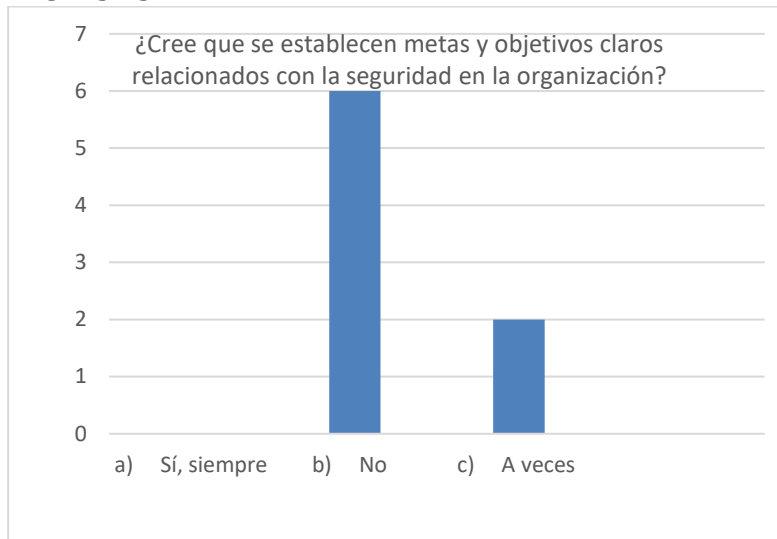
Fuente: Elaboración propia (Encuesta grafica 6)

Los empleados no creen que exista una cultura de responsabilidad colectiva en Tecnielectricos Jr Calderón SAS, en la cual todos los empleados se sientan responsables de la seguridad lo que hace una prioridad el cambio a su conducta.

¿Cree que se establecen metas y objetivos claros relacionados con la seguridad en la organización?



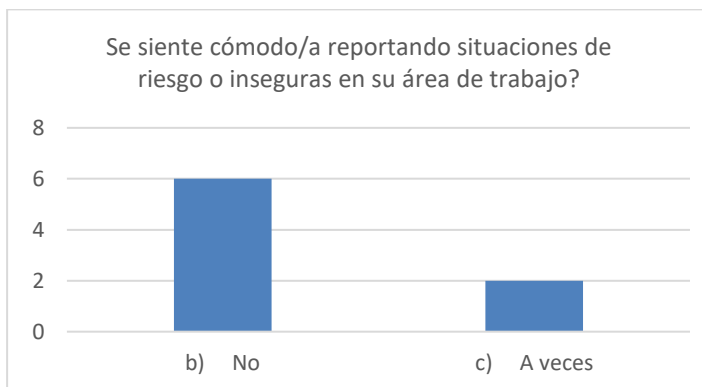
DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS



Fuente: Elaboración propia (Encuesta grafica 7)

Los empleados no creen que a veces se establecen metas y objetivos relacionados con la seguridad en la organización lo que hace necesario un análisis.

Se siente cómodo/a reportando situaciones de riesgo o inseguras en su área de trabajo?



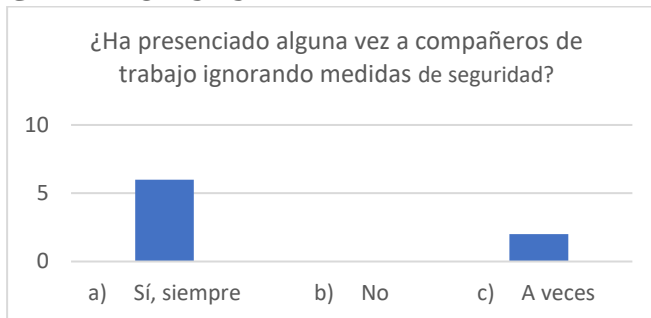
Fuente: Elaboración propia (Encuesta grafica 8)

Los empleados no se sienten cómodos reportando situaciones de riesgo o inseguras en su área de trabajo lo que hace necesario un análisis de las actividades y subactividades.

¿Ha presenciado alguna vez a compañeros de trabajo ignorando medidas de seguridad?



DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS



Fuente: Elaboración propia (Encuesta grafica 9)

Todos los empleados han presenciado alguna a compañeros de trabajo ignorando medidas de seguridad, lo que hace necesario analizar y cambiar estas medidas de seguridad en cada proceso.

¿Qué acciones específicas cree que podrían implementarse para mejorar la seguridad en el trabajo en Tecnielectricos Jr Calderón SAS?

La mayoría cree que las acciones específicas que podrían implementarse para mejorar la seguridad en el trabajo en Tecnielectricos Jr Calderón SAS es fomentar la motivación y el otro no responde lo que el diseño ayudara a reforzar estos puntos.

Describa alguna situación en la que haya presenciado o experimentado una práctica segura en la empresa.

La mayoría no tiene alguna práctica segura específica o no responden, lo que implica ampliar conceptos y generar conciencia.

¿Qué obstáculos cree que existen actualmente para lograr un alto nivel de seguridad en la organización?

La mayoría cree que el obstáculo para lograr un alto nivel de seguridad en la organización es el tiempo o no responden lo que hace necesario realizar un análisis a las actividades, observando obstáculos y fallas en la seguridad.

¿Qué recomendaciones tiene para fomentar una mayor participación y compromiso de los empleados en la seguridad en el trabajo?



DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

La mayoría recomienda que para fomentar una mayor participación en la seguridad y salud en el trabajo todos deben participar activamente o no responden, por eso se hace necesario el estudio para incentivar e involucrar a todo el personal empezando por la realización del cuestionario

¿Cuál cree que es el papel más importante que la alta dirección debe desempeñar para promover la seguridad basada en valores?

La mayoría no sabe cuál el papel más importante que la alta dirección debe desempeñar para promover la seguridad basada en valores o no responde lo que es importante definir los roles en el diseño del programa.

¿Cuál es su opinión sobre la existencia de un sistema de recompensas y reconocimientos vinculado a la seguridad en el trabajo?

Sobre la opinión sobre la existencia de un sistema de recompensas y reconocimientos vinculado a la seguridad en el trabajo lo que implica un posible punto a tratar.

¿Qué tan seguido recibe capacitación sobre temas de seguridad en el trabajo?

Sobre la opinión ¿qué tan seguido recibe capacitación sobre temas de seguridad en el trabajo? la mayoría opina que una vez al mes, lo que esto implica reforzar mas a menudo los temas de Comportamiento y trabajo seguro.

¿Cuál es su percepción sobre la comunicación de los riesgos y medidas de seguridad en la empresa?

Respecto a la percepción de los empleados sobre la comunicación de los riesgos y las medidas de seguridad en la empresa la mayoría opina que los riesgos son altos y no existe una comunicación asertiva, lo que hace necesario un cambio.

¿Cuál cree que es el valor más importante que debe promoverse para mejorar la seguridad en el trabajo en Tecnielectricos Jr Calderón SAS?

A la pregunta de cuál es el valor más importante la mayoría piensa que el valor que debe promoverse es la honestidad y el respeto donde se deben reforzar estos tipos de valores en la organización.



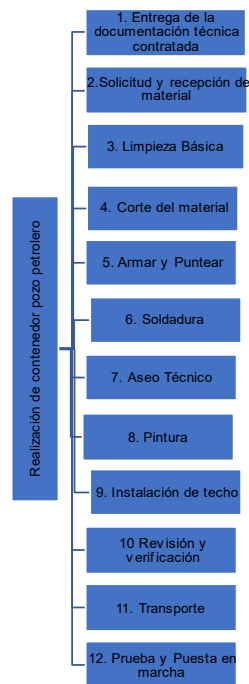
DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

Como empleado como debe participar en el diseño del programa de comportamiento seguro.

A la pregunta de cómo participar en el diseño del programa de comportamiento seguro, ninguno tiene idea, presentando la urgencia y necesidad de este programa.

2. METODOLOGIA SHERPA DE SEGURIDAD BASADO EN VALORES

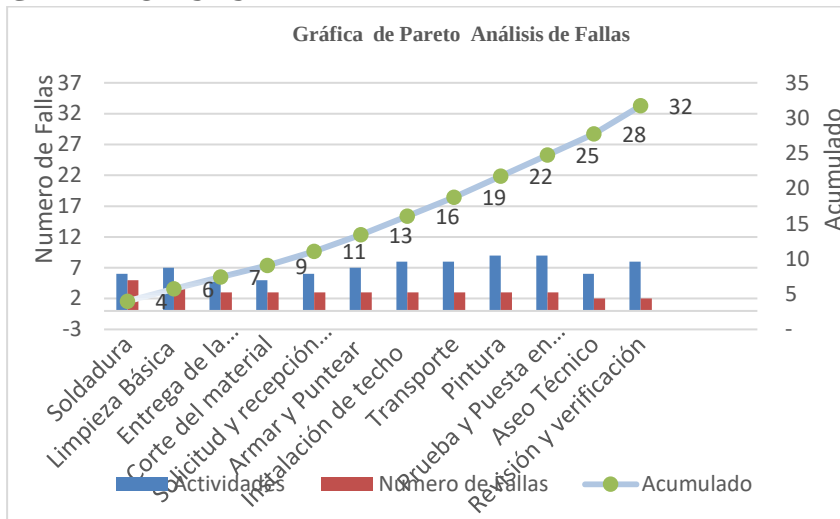
1. ACTIVIDADES



Fuente: Elaboración propia (propio, 2023)

Se realizó el análisis jerárquico a cada actividad (anexo 7 subactividades), después se tomaron las 12 actividades, subactividades, descripción, objetivo, categoría y modo del error, y se mostraron los posibles errores que comprometen la seguridad del trabajador y cuáles son sus consecuencias. (Anexo 1 análisis jerargico), identificadas de la siguiente manera los puntos críticos en la organización donde los riesgos mayores.

DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS



Fuente: Gráfica de Pareto (propio, 2023)

Podemos observar en la gráfica de parto un total de 84 subactividades que en general hay un total de 37 fallas para un 2% número de Fallas totales enfocadas en las actividades de pintura, corte y soldadura las demás actividades cuentan con un número menor de fallas a pesar que tienen más subactividades.

2. SEGURIDAD BASADA EN VALORES

De acuerdo a la metodología de seguridad basado en el comportamiento se ha diseñado un manual enfocado a los siguientes puntos frente al error humano.

Estrés laboral

Falta de comunicación efectiva

Manipulación incorrecta de la carga

Fala de equipo de protección personal

Condiciones inseguras en el almacén o área de recepción

Uso inadecuado de herramientas y equipos

Falta de control de inventario

Exposición a sustancias peligrosas

Falta de capacitación en el manejo de productos químicos

DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

Uso inadecuado de equipo de protección personal

Condiciones de trabajo ergonómicamente desfavorable

Falta de señalización de peligro

Ausencia de procedimientos de emergencia

Falta de mantenimiento de equipos y herramientas:

Falta de capacitación en el uso de herramientas y equipos de corte

Uso inadecuado de equipos de corte

Falta de uso de protección personal

Se proponen las siguientes actividades:

Identificar las fuentes de estrés en el entorno laboral y busque formas de gestionarlas. Puede practicar técnicas de relajación, como la meditación o el ejercicio físico, para reducir el estrés. Establecer canales de comunicación abiertos y accesibles. Promueva la retroalimentación constructiva y la participación de todos los miembros del equipo para mejorar la comunicación en general.

Utilizar equipo auxiliar, como carros o carretillas, para facilitar la manipulación de cargas pesadas y reducir el riesgo de lesiones.

Familiarícese con los requisitos de seguridad del área de trabajo y utilice siempre el equipo de protección personal necesario. Esto incluye cascos, gafas, guantes, calzado de seguridad, entre otros.

Asegurar de que el equipo de protección personal esté en buen estado y úselo de acuerdo con las instrucciones y normativas establecidas.

Participar en programas de capacitación sobre el uso correcto del equipo de protección personal y su importancia en la prevención de lesiones.

Informar cualquier condición insegura que observe en el almacén o área de recepción a sus superiores o al departamento de seguridad de la empresa. Su acción puede contribuir a la mejora de las condiciones de trabajo.



DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

Participar activamente en inspecciones de seguridad regulares y sugiera mejoras. Su conocimiento y perspectiva pueden ser valiosos para identificar y solucionar posibles riesgos. Cumplir con los protocolos y procedimientos de seguridad establecidos para mantener un entorno de trabajo seguro y protegido para todos.

6.0 ASPECTOS ESPECIFICOS

El manual es el resultado de la investigación donde se realizó el análisis del programa de comportamiento seguro y se plantearon los siguientes objetivos:

OBJETIVOS

Mantener un entorno de trabajo limpio, organizado y libre de obstáculos.

Gestionar adecuadamente el estrés laboral y la carga de trabajo.

Establecer canales claros y efectivos de comunicación.

Seguir las pautas adecuadas para la manipulación de la carga.

Proporcionar y utilizar el equipo de protección personal necesario.

Mantener el almacén o área de recepción en condiciones seguras.

Capacitar a los trabajadores en los procedimientos de solicitud y recepción de material.

Utilizar correctamente las herramientas y equipos de trabajo.

Mantener un control adecuado del inventario.

Tomar precauciones para la exposición a sustancias peligrosas.

Y se plantearon acciones y puntos de intervención a las fallas que se ven en el anexo manual.



DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

6.0 CONCLUSIONES

En cuanto al nivel de implementación y cultura de seguridad, la encuesta de percepción realizada al inicio del proyecto en la empresa en estudio reveló la falta de compromiso del personal en relación con la seguridad y salud en el trabajo, así como la ausencia de protocolos y políticas preventivas. Estos hallazgos confirmaron la necesidad de que Tecnielectricos Jr Calderon implemente un programa de seguridad basado en el comportamiento, con el objetivo de mejorar la cultura de seguridad.

La implementación de un programa de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) y el fomento de una cultura de seguridad más sólida, que involucre acciones de autocuidado y una participación activa y consciente de los trabajadores, requiere tiempo para establecer hábitos de trabajo seguro a largo plazo.

Se evaluaron 12 tareas donde se evidencio que los errores en seguridad y salud en el trabajo que tiene Tecnielectricos Jr Calderon son los siguientes:

Incumplimiento de normas y regulaciones: Si una empresa no cumple con las normas y regulaciones de seguridad y salud en el trabajo establecidas por las autoridades competentes, está expuesta a riesgos legales y a la posibilidad de accidentes y daños a los trabajadores.

Falta de evaluación de riesgos: No realizar una evaluación adecuada de los riesgos laborales puede llevar a una falta de conciencia sobre los peligros presentes en el lugar de trabajo y a una falta de medidas de prevención y control adecuadas.

Deficiente mantenimiento de equipos: Si el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos no se realiza de manera regular y adecuada, pueden surgir fallas o mal funcionamiento que representen riesgos para la seguridad de los trabajadores.

Falta de comunicación y participación de los trabajadores: La falta de un ambiente abierto para que los trabajadores expresen preocupaciones, informen sobre condiciones inseguras o participen en la toma de decisiones relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo puede llevar a la ignorancia de problemas importantes.

Inadecuada gestión de productos químicos y sustancias peligrosas: Si no se almacenan, manipulan y eliminan correctamente los productos químicos y sustancias peligrosas utilizados en los procesos de la empresa, existe un riesgo de exposición y daños a la salud de los trabajadores.



DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

Falta de capacitación: Si los trabajadores no reciben la capacitación adecuada sobre los riesgos laborales, los procedimientos de seguridad y el uso de equipos de protección personal, puede aumentar el riesgo de accidentes y lesiones.

Es importante considerar que, a medida que las personas envejecen, pueden experimentar cambios en la memoria, la concentración y otros aspectos cognitivos, lo que podría influir en su desempeño y aumentar la posibilidad de cometer errores en comparación con los trabajadores más jóvenes.

Es importante tener en cuenta que la relación entre la edad y la comisión de errores en el trabajo puede variar según el individuo, las habilidades específicas requeridas en el trabajo y otros factores individuales y contextuales. Además, existen diferencias significativas en las capacidades y características de las personas dentro de cada rango de edad mencionado, por lo que es esencial evitar generalizaciones excesivas y considerar las circunstancias individuales de cada trabajador.

Ninguno de los empleados encuestados se siente familiarizado con los conceptos de comportamiento seguro y error humano. Lo que hace importante contextualizar este tipo de conceptos en la empresa y como parte del programa

Falta de verificación de las actividades y análisis en las subactividades

Las actividades con mayor número de fallas encontradas en el análisis SHERPA deben tomarse como prioridad en el inicio del programa,



DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

7.0 RECOMENDACIONES

Es esencial promover la diversidad e inclusión en el área operativa para asegurar un ambiente respetuoso y equitativo, donde se valoren las habilidades y aportes individuales sin importar el género.

Realizar una reunión informativa previa con los trabajadores para crear conciencia sobre la importancia de proporcionar información precisa y honesta en las encuestas, sin temor a ser juzgados. Se enfatizará la confidencialidad de los datos recopilados y se alentará a los empleados a participar activamente.

Programar las encuestas en momentos en los que los trabajadores no estén bajo presión de tiempo. Esto garantizará que tengan suficiente tiempo para responder las preguntas de manera reflexiva y precisa, sin sentirse apresurados.

Si es necesario, realizar las encuestas en grupo, explicando detalladamente cada pregunta para asegurarse de que todos los empleados, independientemente de su nivel educativo, comprendan correctamente el significado de las preguntas. Esto ayudará a evitar malentendidos y garantizará respuestas más precisas.

Al finalizar las encuestas, organizar un diálogo de seguridad en el que los trabajadores puedan expresar sus opiniones y comentarios sobre los temas abordados en las encuestas. Esta sesión permitirá a los empleados discutir y aclarar cualquier inquietud o duda, fomentando la participación activa y fortaleciendo la confianza en el proceso de recopilación de datos.

Enfocarse en mantener la calma y abordar al trabajador de manera tranquila y respetuosa. Proporcionar información clara sobre la falta cometida y explicar de manera constructiva la forma ideal de realizarla.

Programar la retroalimentación de manera oportuna, priorizando aquellas situaciones de actos subestándar con alto potencial de riesgo. Es importante abordar estos casos de inmediato para prevenir posibles accidentes o incidentes.

Motivar a los trabajadores a seguir practicando buenas prácticas de trabajo seguro mediante el uso de incentivos. Estos pueden incluir reconocimientos, recompensas o programas de incentivos para fomentar una cultura de seguridad en el lugar de trabajo.



DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

Involucrar en todo momento a la alta dirección y supervisión para que lideren las campañas de seguridad y den ejemplo a los trabajadores. Su compromiso y participación activa son fundamentales para crear un entorno seguro y promover la importancia de la seguridad en toda la organización.

Recuerde que es importante abordar las intervenciones conductuales de manera positiva y constructiva, enfocándose en el aprendizaje y la mejora continua.

La prevención de accidentes y lesiones es un objetivo clave: El programa de conducta segura tiene como objetivo principal evitar accidentes y lesiones en el entorno laboral. Esto indica que la empresa está comprometida con la salud y el bienestar de sus trabajadores.

Se requiere una estrategia integral: El diseño de un programa de conducta segura implica considerar múltiples aspectos, como la identificación de riesgos, la capacitación de los empleados, la implementación de normas claras y la creación de un sistema de reconocimiento. Esto demuestra que se necesita una estrategia integral para abordar la seguridad en el trabajo de manera efectiva.

El compromiso de todos los niveles de la organización es crucial: Para que el programa de conducta segura sea exitoso, es necesario involucrar a todos los niveles de la organización, desde los trabajadores de campo hasta los directivos. Esto indica que la empresa reconoce que la seguridad es responsabilidad de todos y requiere la participación activa de todos los empleados.

El programa de conducta segura debe ser constantemente evaluado y ajustado para garantizar su efectividad a lo largo del tiempo. Esto demuestra la importancia de monitorear y revisar periódicamente el programa para identificar áreas de mejora y realizar los cambios necesarios. Uno de los resultados del programa de conducta segura es la disminución de accidentes y lesiones en el entorno laboral. se observa una disminución en la cantidad de incidentes reportados y en la gravedad de los mismos.

Mejora de la cultura de seguridad: Como resultado, se observa que los trabajadores son más conscientes de los riesgos y toman medidas preventivas de forma proactiva.

Incremento en la productividad: El programa de conducta segura tiene un impacto positivo en la productividad de la empresa. Cuando los empleados se sienten seguros y confían en que se están tomando medidas para proteger su bienestar, es más probable que se sientan motivados y comprometidos con su trabajo, lo que puede llevar a un aumento en la eficiencia y calidad del trabajo realizado.



DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

Mejora de la imagen y reputación de la empresa: Tecnielectricos Jr Calderón SAS logra un diseño del programa de conducta segura, con un impacto positivo en su imagen y reputación. Ser percibidos como una empresa preocupada por la seguridad de sus empleados y comprometida con prácticas laborales seguras genera confianza tanto entre los empleados como entre los clientes, socios comerciales y en todas las partes interesadas.

Reducción de costos relacionados con la seguridad: Al prevenir accidentes y lesiones en el lugar de trabajo, la empresa experimenta una reducción en los costos asociados con la atención médica, las compensaciones por lesiones laborales y las interrupciones en la producción. Esto tiene un impacto financiero positivo en el negocio a largo plazo.

Revisar el análisis jerargico realizado y realizar las acciones planteadas en el método SHERPA.



DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

ANEXO A. GLOSARIO

SHERPA: (Systematic Human Error Reduction and Prediction Approach). Esta técnica tiene como objetivo evaluar tanto cualitativa como cuantitativamente la confiabilidad humana y desarrollar recomendaciones específicas para reducir la probabilidad de errores humanos, especialmente en áreas como procedimientos, capacitación del personal y diseño de equipos. (Torres-Medina, 2020).

ANEXO 1.....

Análisis Jerargico

ANEXO 2.....

Consentimiento Informado

ANEXO 3.....

Formato de Análisis de Tareas, Errores y Valoración

ANEXO 4.....

Formato de Observación de Comportamientos Seguros

ANEXO 5...

Manual de Comportamiento seguro

ANEXO 6...

Cuestionario

ANEXO 7...

Subactividades



DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

REFERENCIAS

- Aguado, D. (2023). *Motivación y Reconocimiento*.
- Alonso, M. d. (2021). *Universidad Central* . Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-69162018000100052
- Cota Luévano, J. A. (2016). La capacitación como herramienta efectiva.
- CUCSUR. (2015). *Norma Tecnica ISO 9001*. Obtenido de <https://www.mujiresenred.net/spip.php?article1303>
- Economipedia. (2023). <https://www.educapeques.com/escuela-de-padres/piramide-de-maslow.html>.
- Marrugo, E. A. (2019). *Comportamiento de la accidentalidad en una empresa metalmecánica en Cartagena, Colombia*.
- Mediano, C. M. (2004). <https://es.scribd.com/document/461418726/Tecnicas-e-instrumentos-de-recogida-y-analisis-de-datos#>.
- Modelos de Cuantificación* . (2016). Obtenido de Karla Melissa: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/1598763>
- Morwno basa, J. L. (2020). Programa de seguridad basada en el comportamiento y su efecto en la cultura de seguridad de los trabajadores de la empresa M.A.S.A. – 2020. *Programa de seguridad basada en el comportamiento y su efecto en la cultura de seguridad de los trabajadores de la empresa M.A.S.A. – 2020*. peeru, peru: Universidad nacional del centro del peru.
- Organización internacional del trabajo (2023). *Cómo gestionar la seguridad y salud en el trabajo*. Obtenido de <https://aprenderapensar.net/2013/07/02/educacion-para-una-ciudadania-global/>
- Oropesa, C. M. (2015). La gestión de la seguridad basada en los comportamientos. ¿Un proceso que funciona? *Medicina y Seguridad del Trabajo*.
- Positiva*. (2020). Obtenido de Dayana Carolina Lago: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/1598763>
- Social, M. d. (2002). <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Decreto-1607-de-2002.pdf>.
- Sura, (2020). *ARL SURA* . Obtenido de SEGURIDAD BASADA EN VALORES: <https://arlsura.com/index.php/173-noticias-riesgos-profesionales/noticias/2224-seguridad-basada-en-valores>
- System, m. (2018). ISO 45001. *Norma Internacional*.
- Tecnica, o. (2020). Mecanizados. *Canales Sectoriales Metalmecanica*. Obtenido de mecanizados.
-
-

DISEÑO DEL PROGRAMA DE CONDUCTA SEGURA EN TECNIELECTRICOS JR CALDERÓN SAS

Torres-Medina, Y. (2020). *El análisis del error humano en la manufactura: un elemento clave para mejorar la calidad de la producción*. Obtenido de Revistas SST.

Zapata-barrero, r. (2002). *Revista Comillas*. Obtenido de
<https://revistas.comillas.edu/index.php/revistamigraciones/article/view/4364>

