

**UNIVERSIDAD NACIONAL**

**JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRION**



**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E  
INFORMÁTICA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

**TESIS**

**PROPUESTA DE UNA METODOLOGIA DE SEGURIDAD BASADA EN EL  
COMPORTAMIENTO PARA MINIMIZAR LAS CONDUCTAS DE RIESGO EN  
LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LA EMPRESA, DIAR INGENIEROS  
S.A. – SAN JUAN DE LURIGANCHO - 2022**

**PRESENTADO POR:**

**Pablo Ener Estrada Talaveriano**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL**

**ASESOR:**

**Carlos Enrique Bernal Valladares**



**ING. CARLOS ENRIQUE BERNAL VALLADARES**  
INGENIERO INDUSTRIAL  
Reg. CIP N° 158628

**HUACHO - 2022**

# PROPUESTA DE UNA METODOLOGIA DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO PARA MINIMIZAR LAS CONDUCTAS DE RIESGO EN LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LA EMPRESA, DIAR INGENIEROS S.A. – SAN JUAN DE LURIGANCH

---

## INFORME DE ORIGINALIDAD

---

**20%**

INDICE DE SIMILITUD

**17%**

FUENTES DE INTERNET

**2%**

PUBLICACIONES

**14%**

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

---

## ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

---

7%

★ [www.ingrfminguillon.com.ar](http://www.ingrfminguillon.com.ar)

Fuente de Internet

---

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 10 words

Excluir bibliografía

Activo

# **TÍTULO**

**PROPUESTA DE UNA METODOLOGIA DE SEGURIDAD BASADA  
EN EL COMPORTAMIENTO PARA MINIMIZAR LAS  
CONDUCTAS DE RIESGO EN LAS INSTALACIONES  
ELÉCTRICAS DE LA EMPRESA, DIAR INGENIEROS S.A. – SAN  
JUAN DE LURIGANCHO - 2022**

**Pablo Ener Estrada Talaveriano**

**TESIS DE PREGRADO**

**ASESOR: Ing. Carlos Enrique Bernal Valladares**

**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E  
INFORMÁTICA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**HUACHO**

**2022**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de investigación principalmente a Dios, quien me ha dado la fuerza necesaria para lograr este objetivo. A mi familia por todo su cariño y por animarme a seguir adelante.

*Pablo Ener Estrada Talaveriano*

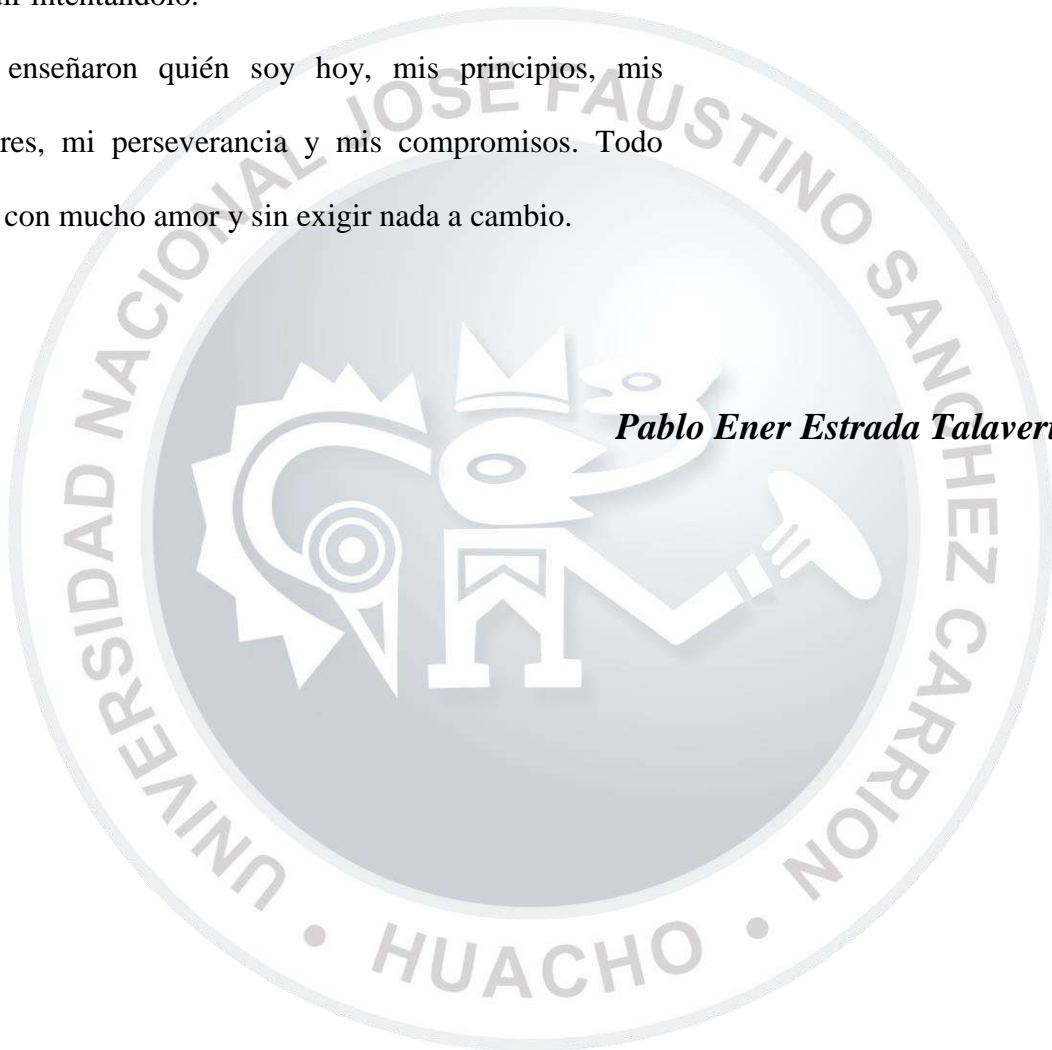


## **AGRADECIMIENTOS**

El resultado de este trabajo se lo dedico a toda mi familia. Principalmente a mis padres que me apoyaron en los malos y malos momentos. Gracias por enseñarme a enfrentar los desafíos sin rendirme y seguir intentándolo.

Me enseñaron quién soy hoy, mis principios, mis valores, mi perseverancia y mis compromisos. Todo esto con mucho amor y sin exigir nada a cambio.

***Pablo Ener Estrada Talaveriano***



# ÍNDICE

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTOS.....	iv
ÍNDICE.....	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	1
Capítulo I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	2
1.2 Formulación del problema.....	3
1.2.1 Problema general.....	3
1.2.2 Problemas específicos.....	3
1.3 Objetivos de la investigación.....	3
1.3.1 Objetivo general.....	3
1.3.2 Objetivos específicos.....	4
1.4 Justificación de la investigación.....	4
1.5 Delimitaciones del estudio.....	4
1.6 Viabilidad del estudio.....	5
Capítulo II MARCO TEÓRICO.....	6
2.1 Antecedentes de la investigación.....	6

2.1.1 Investigaciones internacionales.....	6
2.1.2 Investigaciones nacionales.....	8
2.2 Bases teóricas .....	11
2.3 Definición de términos básicos.....	22
2.4 Hipótesis de investigación.....	23
2.4.1 Hipótesis general.....	23
2.4.2 Hipótesis específicas.....	23
2.5 Operacionalización de las variables .....	24
Capítulo III METODOLOGÍA.....	26
3.1 Diseño metodológico.....	26
3.2 Población y muestra}.....	26
3.2.1 Población.....	27
3.2.2 Muestra.....	27
3.3 Técnicas de recolección de datos.....	27
3.4 Técnicas para el procesamiento de la información.....	28
3.5 Matriz de consistencia .....	28
Capítulo IV RESULTADOS .....	30
4.1 Análisis de resultados .....	30
4.2 Contrastación de hipótesis .....	37
Capítulo V DISCUSIÓN .....	42
5.1 Discusión de resultados .....	42
Capítulo VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	44

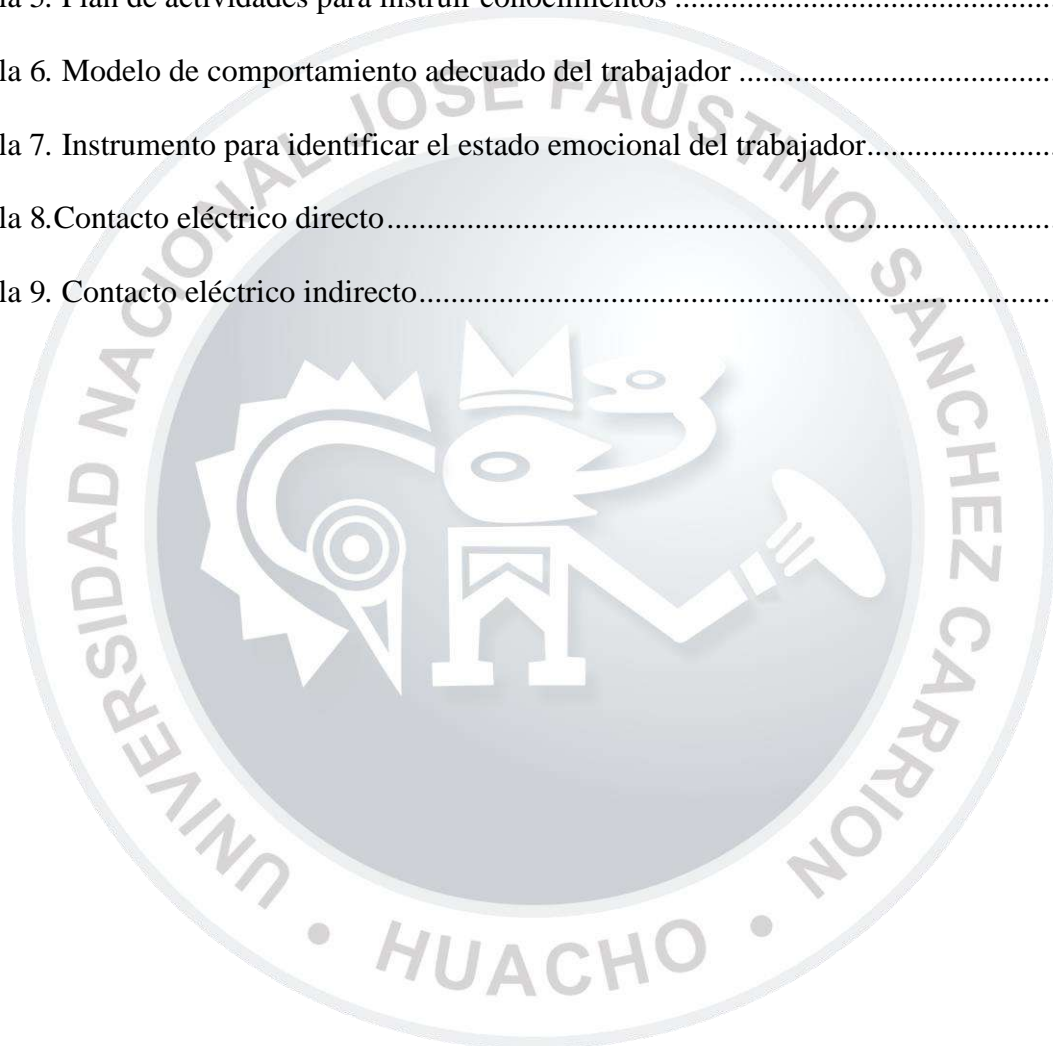
6.1	Conclusiones.....	44
6.2	Recomendaciones .....	44
Capitulo VII Referencias bibliográficas .....		45
<b>7.1</b>	<b>Fuentes bibliográficas .....</b>	<b>45</b>
7.2	Fuentes hemerográficas .....	46
7.3	Fuentes electrónicas.....	46
ANEXO	.....	48





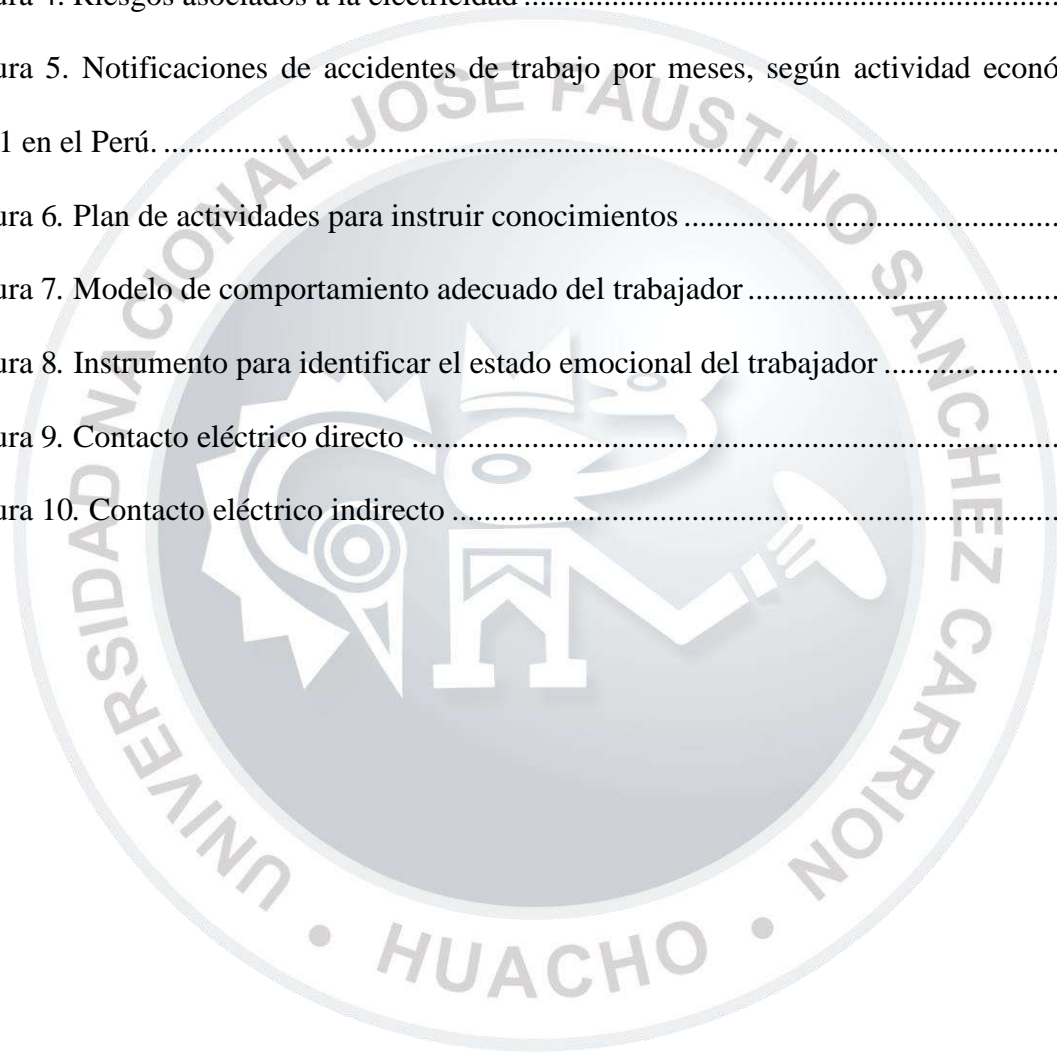
## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de Operacionalización de variables .....	25
Tabla 2. Matriz de Consistencia .....	29
Tabla 3. Programa de seguridad basada en el comportamiento. ....	30
Tabla 4. Propuesta de la cartilla de observación .....	31
Tabla 5. Plan de actividades para instruir conocimientos .....	32
Tabla 6. Modelo de comportamiento adecuado del trabajador .....	33
Tabla 7. Instrumento para identificar el estado emocional del trabajador.....	34
Tabla 8. Contacto eléctrico directo.....	35
Tabla 9. Contacto eléctrico indirecto.....	36



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Recurso - Comité de seguridad y salud en el trabajo. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo – Reconocimiento. ....	18
Figura 2. Precauciones antes de realizar trabajos con electricidad.....	18
Figura 3. Reglas antes de realizar trabajos con electricidad.....	19
Figura 4. Riesgos asociados a la electricidad .....	20
Figura 5. Notificaciones de accidentes de trabajo por meses, según actividad económica 2021 en el Perú. ....	21
Figura 6. Plan de actividades para instruir conocimientos .....	33
Figura 7. Modelo de comportamiento adecuado del trabajador .....	34
Figura 8. Instrumento para identificar el estado emocional del trabajador .....	35
Figura 9. Contacto eléctrico directo .....	36
Figura 10. Contacto eléctrico indirecto .....	37



## RESUMEN

Objetivo: “Determinar la relación entre el diseño de una propuesta de metodología de seguridad basada en el comportamiento y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas de la empresa DIAR INGENIEROS S.A. Metodología: El método científico del tipo de investigación fue básico y el nivel de investigación fue correlacional. Hipótesis: El diseño de una propuesta de metodología de seguridad basada en el comportamiento y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas, guardan una relación significativa positiva, en la empresa DIAR INGENIEROS S.A. Población: Para la presente investigación la población son los 22 trabajadores de la empresa DIAR INGENIEROS S.A. Las técnicas utilizadas en el presente estudio fueron la observación, la encuesta estructurada y análisis documental con cada una de sus herramientas. Instrumento: Cuestionario con preguntas sobre medición de la variable independiente y otra pregunta sobre medición de la variable dependiente, la información se procesa estadísticamente con el software SPSS25.0. Resultado: La prueba de chi-cuadrado en la hipótesis general fue de 0.000, lo cual significa que rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa. Conclusión: El diseño de una propuesta de metodología de seguridad basada en el comportamiento y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas, guardan una relación significativa positiva.

*Palabras clave:* Metodología de seguridad basada en el comportamiento, conductas de riesgo, instalaciones eléctricas

## ABSTRACT

Objective: "To determine the relationship between the design of a proposed safety methodology based on behavior and risk behaviors in electrical installations of the DIAR INGENIEROS S.A. Methodology: The scientific method of the type of research was basic and the level of research was correlative. Hypothesis: The design of a proposed safety methodology based on behavior and risk behaviors in electrical installations, have a significant positive relationship, in a construction sector company. Population: For the present research the population is the 22 workers of the company DIAR INGENIEROS S.A. The techniques used in this study were observation, structured survey and documentary analysis with each of its tools. Instrument: Questionnaire with questions about measurement of the independent variable and another question about measurement of the dependent variable, the information is processed statistically with SPSS25.0 software. Result: The chi-square test in the general hypothesis was 0.000, which means that we rejected the null hypothesis and accepted the alternative hypothesis. Conclusion: The design of a proposed safety methodology based on behavior and risk behaviors in electrical installations, have a significant positive relationship.

*Keywords:* Behavioral safety methodology, risk behaviors, electrical installations

## INTRODUCCIÓN

La investigación esta estructurado de la siguiente manera: “En el I capítulo se tiene en cuenta el planteamiento del problema donde se hace la descripción de la realidad problemática, luego la formulación del problema con su respectivos objetivos de la investigación, tiene en cuenta Justificación de la investigación ,delimitaciones del estudio, viabilidad del estudio y las estrategias metodológicas en el II capítulo el marco teórico, que comprende los antecedentes del estudio, el cual tiene en cuenta las Investigaciones relacionadas con el estudio y tras publicaciones , en las bases teóricas hacemos el tratado de las Teorías sobre la variable independiente y dependiente , definiciones de términos básicos, Sistema de hipótesis y la operacionalización de variables en el III capítulo el marco metodológico que contiene el diseño de la investigación, la población y muestra, las técnicas de recolección de datos y las técnicas para el procesamiento de la información, el IV capítulo que contiene los resultados estadísticos con el programa estadístico SPSS 25.0 y su respectiva contrastación de hipótesis, en el V capítulo tiene en cuenta la discusión de los resultados, en el VI capítulo contiene las Conclusiones, recomendaciones y finalmente las referencias bibliográficas y sus respectivos anexos.

# Capítulo I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Descripción de la realidad problemática

Si bien el sector construcción brinda oportunidad laboral a un gran número de personas a nivel nacional y mundial, este tipo de actividad también representa un gran riesgo para los trabajadores si no se toman las precauciones debidas, siendo así que según la Organización Internacional del Trabajo se estima que cada año las muertes ascienden a 1,9 millones; además se originan 360 millones de accidentes laborales no mortales. En el ámbito nacional según la Oficina de Comunicación e Imagen Institucional del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE), en el mes de julio del presente año 2022 se han registrado 2383 notificaciones que provienen de un total de 1322 empresas lo que significa un incremento del 52.7% en relación al mes de junio. Del total de notificaciones el 94.16% corresponden a accidentes mortales, 2.35% mortales, 1.51% incidentes peligrosos y 2.01% a enfermedades ocupacionales. El sector construcción se ubica en la cuarta posición en relación a la cantidad de notificaciones representando el 10.74%.

La legislación peruana: Ley N° 29783: Ley de la Seguridad y Salud en el Trabajo, el D.S. N° 005-2012-TR: Reglamento de la Seguridad y Salud en el Trabajo, y específicamente la Norma G.050: Seguridad durante la Construcción, del Reglamento Nacional de Edificaciones, vela por la seguridad y salud de los trabajadores obligando a los empleadores a establecer sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional en las empresas y sus planes de seguridad y salud.

Por lo expuesto, en la presente tesis se propone una metodología de seguridad basada en el comportamiento para minimizar las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas de una empresa del sector construcción.

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema general.**

¿Cómo se relaciona el diseño de una propuesta de metodología de seguridad basada en el comportamiento y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas de la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022?

### **1.2.2 Problemas específicos.**

¿Cómo se relaciona el plan de actividades para instruir conocimientos y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas de la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022?

¿Cómo se relaciona el modelo de comportamiento adecuado del trabajador y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas de la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022?

¿Cómo se relaciona el instrumento para identificar el estado emocional del trabajador y las conductas de riesgo de la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022?

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### **1.3.1 Objetivo general.**

Determinar la relación entre el diseño de una propuesta de metodología de seguridad basada en el comportamiento y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas de la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.

### **1.3.2 Objetivos específicos.**

Determinar la relación entre el plan de actividades para instruir conocimientos y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas de la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.

Determinar la relación entre el modelo de comportamiento adecuado del trabajador y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas de la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.

Determinar la relación entre el instrumento para identificar el estado emocional del trabajador y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas de la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.

## **1.4 Justificación de la investigación**

### **1.4.1. Justificación metodológica**

Del proceso de la investigación se obtendrán instrumentos que permitan implementar una metodología de seguridad basada en el comportamiento que permita minimizar las conductas de riesgos en las instalaciones eléctricas.

### **1.4.2. Justificación social:**

Con la propuesta de una metodología de seguridad basada en el comportamiento se busca prevenir los accidentes laborales en perjuicio de los trabajadores que se presentan en las instalaciones eléctricas

## **1.5 Delimitaciones del estudio**

La delimitación del contenido, la investigación está centrada en el análisis de la metodología de seguridad basa en el comportamiento para los riesgos que se producen en las instalaciones eléctricas.



La delimitación temporal, está comprendida entre noviembre de 2022 y febrero de 2023 tiempo en el cual se desarrolla la presente investigación.

### **1.6 Viabilidad del estudio**

El desarrollo de la tesis resulta viable porque se cuenta con los conocimientos sobre el tema en cuestión, así como el acceso a la información bibliográfica y los recursos pertinentes que demande la investigación.



## Capítulo II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes de la investigación

##### 2.1.1 Investigaciones internacionales.

Zurita (2021) en su tesis de pre grado desarrollo una investigación en la cual diseñó programa de seguridad basado en el comportamiento con el objetivo de minimizar los riesgos en la operación de corte de testigos para fase de exploración en el Proyecto Cascabel, empresa ENSA. El tipo y nivel de estudio fue descriptivo – cualitativo. La muestra estuvo conformada por 10 trabajadores que pertenecen al área de corte de testigos. Como instrumentos de recolección de datos se empleó la observación y el cuestionario. Los resultados indicaron que el comportamiento predominante en los trabajadores es la responsabilidad de su accionar, también se presentaron deficiencias con relación al compromiso del personal para cumplir con las medidas de seguridad. Finalmente, el autor concluye que se requiere un seguimiento mas minucioso para prevenir accidentes; de igual manera se propuso la implementación del programa de SBC con el fin de minimizar los riesgos laborales en la operación de corte de testigos de perforación.

Benavides, Peláez y Pérez (2020) en su trabajo de investigación formularon un modelo de comportamiento seguro que permita fortalecer una cultura de autocuidado. Su trabajo se desarrolló en la empresa Multilácteos San Félix S.A.S, durante los años 2019 y 2020. El tipo de investigación fue descriptivo – transversal. La población estuvo conformada por los trabajadores de la empresa más los colaboradores y la muestra fue la misma cantidad de siendo un total de 34 personas. Como instrumentos para la recolección de

datos se utilizó el método de observación y la entrevista. De los resultados más importantes se obtiene que el 72% de los trabajadores indican que los elementos de protección de las máquinas es el adecuado. Las conclusiones por los autores confirman que existe un gran interés por parte del personal en el cuidado de la salud, cumpliendo con correcto uso de los EPP.

Mendoza (2019) en su tesis de posgrado realizó un estudio sobre el programa de gestión de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) por considerarse uno de los más importantes en el cambio de comportamiento del personal. La autora para su estudio empleó 30 artículos científicos en idioma español e inglés, las cuales fueron extraídas de bases de datos como: Redalyc, Scielo, Scopus, Google Académico, entre otros. Como resultado de obtuvo que las investigaciones demostraron que se logra reducir hasta en un 80% los riesgos laborales con la implementación de un programa de SBC. Finalmente concluye que existe una gran relación entre las variables cultura en seguridad y compromiso gerencial para la implementación del programa de SBSC.

Zabala (2019) en su tesis de posgrado desarrolló una investigación que tuvo por objetivo el diseño de un programa de seguridad basado en el comportamiento para la empresa O.G. MAQUITRANS S.A.S. Ciudad de Ibagué, Colombia. La población fue de 31 trabajadores y la muestra la misma cantidad. El tipo de investigación fue descriptivo con un enfoque transversal. Como instrumentos de recolección de datos se elaboraron encuestas y cuestionarios. Como resultados de establecieron conductas claves, indicadores y procedimientos, así como el análisis financiero. Finalmente, el autor concluye que la implementación del programa deberá mejorar el comportamiento de los trabajadores y de esta manera reducir el riesgo de accidentes laborales.

Baron (2017) en su tesis de pre grado planteó como objetivo el diseño de un programa de seguridad que se basó en el comportamiento, dentro de una empresa que se dedica a las consultorías del rubro minero energético y ambiental. La población estuvo conformada por 11 trabajadores, al tratarse de un número reducido, la muestra fue igual que la población. El tipo de investigación fue descriptiva con un enfoque mixto. Los resultados indicaron que el 40% de los riesgos están relacionados con el tránsito, 20% se relacionado a peligros públicos, otro 20% a los mecánicos y un último 20% con los riesgos tecnológicos. Finalmente, el autor concluye que se inició con el programa de seguridad basado en el comportamiento, al cual la empresa se acogió voluntariamente obteniendo una calificación del 98%.

### **2.1.2 Investigaciones nacionales.**

Serpa (2022) en su investigación tuvo por objetivo ejecutar un programa basado en el comportamiento para minimizar el índice de los accidentes laborales en la empresa Grucons Contratistas Generales S.A.C. La población y muestra estuvo conformado por un total de 35 personas El tipo de investigación fue aplicada-preexperimental de nivel explicativo. Los instrumentos para la recolección de datos fueron el cronograma de capacitaciones, la ficha de observación, registro de condiciones y actos inseguros, y el registro de capacitación e inducción. De los resultados que se obtuvieron se tiene que la prueba t-student tiene un valor de 2.35 con lo cual se comprobó una diferencia significativa para el índice de accidentes antes y después de implementar el programa basado en el comportamiento. El autor concluye que si es posible reducir los índices de accidentabilidad, los cual se logran a partir del primer mes de iniciado el programa.

Chara (2021) en su tesis de pre grado planteó como objetivo reducir los accidentes y riesgos laborales empleando la metodología de seguridad basada en el comportamiento. El tipo de investigación fue aplicada-experimental. La muestra seleccionada fue de 15 trabajadores de construcción civil. Como instrumentos de recolección de datos se empleó la entrevista, la encuesta y una ficha de observación. Los resultados muestran un incremento del 15.34% en relación a la mejora de la conducta de prevención en los trabajadores. El autor concluye que, se redujo el índice de accidentes laborales con la implementación de una seguridad basada en el comportamiento.

Espinoza, Fiestas y Rivas (2021) en su trabajo de investigación desarrollaron un diseño de seguridad basado en el comportamiento con el fin de lograr una reducción en los incidentes laborales para la empresa Consorcio Jergo SAC. La población estuvo conformada por 65 trabajadores de la empresa. La muestra se obtuvo mediante un muestreo no probabilístico intencional, siendo una población pequeña el autor decidió tomar todos los objetos de estudio como muestra, resultando también 65 trabajadores. El tipo de investigación fue aplicado-experimental con un enfoque transversal. Los instrumentos para recolección de datos fueron la observación directa y la encuesta. Como resultado de la investigación el autor propone un modelo del diseño para la seguridad basado en el comportamiento que permita reducir los incidentes de riesgos en la empresa. Finalmente, en la investigación se concluye que la causa principal de los incidentes proviene de los actos subestándares.

Tahua (2021) en su tesis de pre grado planteó como objetivo principal determinar cómo influye la metodología de seguridad basada en el comportamiento en la reducción y

prevención de la cantidad de accidentes que se producen en la Minería y Construcción GRADENSEY S.A. El Tipo de investigación fue aplicada con un enfoque cuantitativo, en cuando a su nivel de investigación fue descriptiva con un diseño no experimental. La población estuvo conformada por un total de 60 trabajadores y la muestra por 30 trabajadores. Como técnicas de recolección de datos se empleó la observación directa, información bibliográfica y las entrevistas no estructuradas. De los resultados mas resaltantes se conoció que el 79% de los trabajadores presentaban un comportamiento seguro y un 21% inseguro, por lo tanto, se procedió a determinar, descubrir y identificar y detectar a que se debían estos errores y fallas que derivaban en comportamientos inseguros. Finalmente, el autor afirma en sus conclusiones que mediante la implementación de una metodología basada en comportamientos influyó en la reducción de la cantidad de accidentes en Minería y Construcción GRADENSEY S.A 2021, siendo así que el porcentaje de comportamiento inseguro que era de 21% paso a ser de 2% demostrando la efectividad de un modelo de SBC.

Cari (2019) en su investigación planteó como objetivo la reducción de los incidentes e incrementar el comportamiento seguro aplicando una seguridad basada en el comportamiento. El tipo de investigación fue aplicada – experimental con un enfoque transversal. Como instrumentos de recolección de datos se emplearon plantillas en Excel, cartillas y el método de observación. Los resultados de su implementación indicar que los incidentes se redujeron del 26,67% a 10,92% y las condiciones de seguridad incrementaron de 73,05% a 89,08%. Por lo tanto, el autor concluye que mediante la implementación de la metodología de SBC se logró mejorar los comportamientos de personal hacia una mejor seguridad.

## 2.2 Bases teóricas

### **Seguridad basa en el comportamiento.**

Según Tahua (2021) la seguridad basada en el comportamiento es un proceso que se centra en reforzar comportamientos seguros y reducir o eliminar los que provocan riesgos, para disminuir los accidentes y enfermedades ocupacionales. Dado que los comportamientos inseguros son la causa principal de accidentes en el lugar de trabajo, se concluye que al disminuir este tipo de conductas y aumentar las que son seguras, se mejora el desempeño en seguridad. La necesidad de detectar los comportamientos inseguros y aumentar la alerta en seguridad es fundamental para lograr cero daños. La seguridad basada en el comportamiento involucra a los trabajadores en todos los niveles de la organización a través de un programa estructurado de observación en el trabajo. Esto permite una retroalimentación constructiva inmediata y genera la información que se utilizará para identificar y eliminar las barreras que impiden el comportamiento seguro.

Para Nazate (2015) los accidentes laborales son causados por condiciones o acciones sub-estándar, y estas a su vez, son directa o indirectamente consecuencia del comportamiento del trabajador, la Psicología de Riesgos Laborales y la SBC específicamente, permiten prevenir de forma proactiva los accidentes laborales. Para Martínez (2015) existe una tendencia relativamente nueva pero creciente de conocimientos sobre la concienciación de los efectos de las técnicas y procesos de gestión de la seguridad basados en el comportamiento. A pesar de que sus principios no

son recientes, la aplicación organizada a la seguridad y la salud es particularmente contemporánea.

Cuadros (2015) menciona que la Seguridad basada en el Comportamiento es una metodología proactiva de mejoramiento continuo de la seguridad, cuyo objetivo es la reducción de accidentes como resultado de la transformación de los comportamientos riesgosos en ámbitos seguros. Sus características esenciales son:

***Enfoque proactivo.***

El enfoque proactivo de la SBC, consiste en abordar la "pirámide de accidentes" de "abajo hacia arriba", reduciendo los comportamientos riesgosos y como resultado reducir la cantidad de incidentes, accidentes leves, accidentes graves y finalmente muertes. El concentrarse en los comportamientos riesgosos también proporciona un mejor indicador del nivel de seguridad que el obtenido por los índices de accidentes por dos razones: primero, los accidentes son el resultado final de una secuencia de causas que normalmente son disparadas por un comportamiento riesgoso; y segundo, los comportamientos se pueden medir objetivamente en forma diaria. (Cuadros, 2015)

***Significativa participación de los trabajadores.***

Una de las razones del éxito de la seguridad del comportamiento es que involucra completamente a los trabajadores en el manejo de la seguridad, tal vez, por primera vez en su vida laboral. Tradicionalmente, el manejo de la seguridad ha sido un proceso "de arriba hacia abajo ", con una tendencia a ser administrado por el primer nivel gerencial. Esto significa que los trabajadores, que tienen la mayor probabilidad de accidentarse, están tradicionalmente divorciados del proceso de mejoramiento de su propia seguridad. La seguridad basada en el comportamiento, supera esta problemática al adoptar



deliberadamente una metodología de implementación con gran participación del nivel operativo, de manera tal que aquellos que están expuestos a los riesgos del trabajo participan activamente en el diseño del proceso y en la eliminación de sus comportamientos riesgosos.

***Dirigido a comportamientos riesgosos específicos.***

Otra razón del éxito del proceso de mejoramiento del comportamiento es que se concentra en la pequeña proporción de comportamientos riesgosos que son la causa de la gran mayoría de los accidentes.

***Basado en la recolección de datos observables***

Sobre la base de "lo que se puede medir se puede hacer", observadores entrenados monitorean los comportamientos de seguridad de sus compañeros en forma regular.

***Proceso decisorio basado en información objetiva***

Una razón adicional para el éxito de la seguridad del comportamiento es su énfasis en la focalización en un proceso decisorio basado en información objetiva, resultado de la observación de los comportamientos reales de los trabajadores.

***Proceso sistemático de mejoramiento continuo***

Una característica única del proceso de mejoramiento del comportamiento es la introducción de eventos programados que se combinan para crear un mejoramiento integral de la seguridad. Una vez identificados los comportamientos críticos se realiza un conjunto de observaciones para establecer "el valor estadístico base", o nivel de seguridad inicial de la empresa.

***Retroalimentación continua del desempeño***

La retroalimentación de la información es el ingrediente clave de cualquier iniciativa de mejoramiento. En este esquema se puede implementar en tres formas: verbal al trabajador en el momento de la observación; mediante gráficos colocados en lugares estratégicos; y reuniones breves periódicas donde se analiza el resultado de las observaciones. La combinación de las tres brinda el mejor resultado.

### ***Apoyo visible de la gerencia y la supervisión***

El compromiso visible y demostrable de la gerencia y la supervisión al proceso es vital. Ellos normalmente demuestran su compromiso permitiendo a los observadores realizar sus tareas de observación; reconociendo y premiando a aquellos que trabajan en forma segura; proveyendo los recursos necesarios para realizar las acciones de corrección; ayudando a realizar las sesiones de seguimiento; y en general promoviendo la iniciativa en todo momento y lugar. La mayor parte de los fracasos de estos procesos es la falta de compromiso y apoyo de la gerencia.

### **Beneficios de la seguridad basada en el comportamiento**

Según Serpa (2022) la aplicación de la metodología nos permite evidenciar los siguientes beneficios:

- Es una metodología que permite la reducción de accidentes de trabajo y problemas con relación a la salud ocupacional.
- Permitir a la organización determinar índices de seguridad para la toma de medidas inmediatas, con el objetivo de eliminar o minimizar condiciones no deseadas.
- Evidenciar una mejora de hasta un 90% de comportamientos seguros tras su implementación en la organización.

### **Seguridad y salud en el trabajo.**

Nazato (2015) “La Seguridad y Salud en el Trabajo han evolucionado en el tiempo, según las necesidades del trabajador y las empresas, y por tanto debe desarrollarse de acuerdo al progreso tecnológico, y las condiciones socio-económicas y políticas de cada país” (p.12).

### **Tipos de inspección de seguridad y salud en el trabajo.**

#### ***Programada***

Son inspecciones planificadas, cuya fecha de ejecución es de conocimiento tanto de la persona que realizará la inspección, como del responsable o encargado del área que será inspeccionada.

La planificación se realiza en el programa anual de inspecciones, donde se definen: áreas a inspeccionar, frecuencia de inspección, responsables y fechas

#### ***Inopinada***

Son inspecciones no avisadas, cuya fecha de ejecución es de conocimiento sólo por parte de la persona que realizará la inspección. a

### **¿Quiénes deben realizar la inspección de seguridad y salud en el trabajo?**

Cada organización define de acuerdo a sus características, quienes realizarán las Inspecciones de SST; debiéndose buscar el involucramiento de nivel de mando.

Es recomendable que, quien realice una inspección cuente con conocimientos respecto a la identificación de peligros o desempeñe alguna actividad vinculada a la seguridad y salud en el trabajo.

### **Reglamento de seguridad y salud en el trabajo para el sector construcción**

#### **Artículo 1.- objeto**

El presente reglamento tiene por objeto establecer disposiciones mínimas en seguridad y salud en el trabajo para el sector construcción, a nivel nacional.

## **Artículo 2.- Finalidad**

El presente reglamento tiene la finalidad de prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en el desarrollo del sector construcción, promoviendo una cultura de prevención de riesgos laborales en el país.

## **Artículo 3.- Ámbito de aplicación**

3.1. El presente reglamento es aplicable a todas las actividades del sector construcción, a nivel nacional; comprende a los/las empleadores/as del sector privado, sus trabajadores/ras, cualquiera sea su modalidad de contratación o vínculo laboral.

3.2. También es aplicable a contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores/as, personas bajo modalidades formativas y trabajadores/as independientes; así como a quien, sin prestar servicios, se encuentre dentro del lugar de trabajo, en lo que les resulte aplicable.

## **Artículo 15.- obligaciones de los/las trabajadores/as**

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 79 de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su modificatoria, los/las trabajadores/as del sector construcción tienen las siguientes obligaciones:

k) No manipular, modificar, operar, activar ni reparar máquinas, válvulas, tuberías, **conductores eléctricos**, o cualquier otro equipo de trabajo, sin contar con la capacitación y autorización correspondientes;

## **Artículo 54.- capacitación**

El/la empleador/a imparte capacitaciones periódicas de acuerdo a los riesgos existentes en cada puesto de trabajo y a la normativa legal vigente; las mismas que deben incluir, como mínimo, los siguientes temas:

- a) Trabajos en altura;
- b) Excavación de zanjas;
- c) Trabajos en espacio confinado;
- d) Operaciones de izaje;
- e) Trabajos en caliente;
- f) Trabajos en temperaturas extremas;
- g) Trabajos con energía eléctrica;**
- h) Sistema de bloqueo, rotulado o etiquetado; y,
- i) Ergonomía.

#### **Contacto eléctrico directo.**

Se produce cuando existe contacto con partes expuestas de un sistema eléctrico. Sus consecuencias son graves por la alta probabilidad de que gran intensidad de corriente pase por el cuerpo. Ejemplo: contacto con cables eléctricos energizados al realizar actividades de mantenimiento.

#### **Contacto eléctrico indirecto**

Se produce cuando existe contacto con partes de máquinas o equipos que accidentalmente están energizados porque no existe un correcto aislamiento. Ejemplo: contacto con superficies metálicas energizadas

#### **Precauciones al realizar trabajos con electricidad**

Según el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo se debe tener en cuanto los siguientes aspectos:



Figura 1. Recurso - Comité de seguridad y salud en el trabajo. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo – Reconocimiento.

**1 AL REALIZAR TRABAJOS CON ELECTRICIDAD**

- ¡Recuerda! Solo personal autorizado debe intervenir un sistema eléctrico.
- Al intervenir un equipo o máquina aplica las cinco reglas de oro (ver punto 2).
- Verifica el buen estado de los implementos de seguridad y herramientas antes de usarlas.
- Usa equipo de protección personal dieléctrico y de acuerdo al nivel de tensión.
- Usa herramientas dieléctricas.
- Respeta las distancias de seguridad.
- Cumple con el programa de mantenimiento.
- Usa cables eléctricos certificados.
- No sobrecargues los circuitos.

Figura 2. Precauciones antes de realizar trabajos con electricidad. Ficha de seguridad 4. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo



Figura 3. Reglas antes de realizar trabajos con electricidad.

Ficha de seguridad 4. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

### Dispositivos de protección para un sistema eléctrico

Todo sistema eléctrico debe contar con dispositivos de protección:

- Interruptor termomagnético: Protege a los cables o conductores eléctricos contra las sobrecargas o cortocircuitos.
- Interruptor diferencial: Mide las figas de corrientes y corta el circuito para proteger a las personas.
- Sistema de puesta a tierra: Protege a la persona de descargas eléctricas por fugas de corrientes o fallas en los aislamientos.

### Riesgos asociados a la electricidad

Los principales riesgos son:

Para cardíaco

Quemadura

Contracción muscular

Cortocircuito

Incendio



Figura 4. Riesgos asociados a la electricidad

Ficha de seguridad 4. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

### Notificaciones de accidentes de trabajo por meses, según actividad económica 2021 en el Perú

El sector construcción ocupa el tercer lugar según el anuario estadístico sectorial elaborado por la Oficina General de Estadísticas y Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.



CUADRO N° 151

PERÚ

NOTIFICACIONES DE ACCIDENTES DE TRABAJO POR MESES, SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA 2021

ACTIVIDAD ECONÓMICA	MESES												TOTAL	
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICEMBRE	ABSOLUTO	%
AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA Y SILVICULTURA	15	12	22	20	21	30	30	39	28	36	41	42	336	1.21
PESCA	17	8	7	3	16	6	29	10	5	11	10	12	134	0.48
EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	101	65	66	76	158	129	168	163	123	86	213	240	1 608	5.79
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	525	462	625	523	620	442	610	521	551	502	632	527	6 540	23.56
SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	7	5	10	7	1	2	16	9	5	3	9	12	80	0.31
CONSTRUCCIÓN	370	244	361	287	274	176	415	305	272	315	300	323	3 642	13.12
COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR, REP. VEHÍC. AUTOM.	245	188	233	210	247	155	282	195	221	208	326	251	2 741	9.87
HOTELES Y RESTAURANTES	43	32	35	34	42	34	52	48	44	30	47	72	513	1.86
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	281	241	269	286	265	202	333	267	236	242	278	291	3 221	11.60
INTERMEDIACIÓN FINANCIERA	17	6	10	3	4	2	7	5	4	7	7	7	79	0.28
ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, EMPRESARIALES Y DE ALQUILER	418	284	388	381	366	282	408	434	386	438	453	389	4 666	16.81
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA	87	64	91	104	103	68	147	118	67	92	78	97	1 118	4.02
ENSEÑANZA	5	1	3	4	3	1	3	5	1	3	5	12	40	0.17
SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD	96	137	136	134	120	35	153	93	107	93	132	225	1 472	5.30
OTRAS ACTIV. SERV. COMUNITARIOS, SOCIALES Y PERSONALES	128	135	114	128	118	79	116	115	109	116	145	135	1 438	5.18
HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	0.00
NO DETERMINADO	7	13	12	10	11	7	0	4	13	16	11	5	118	0.43
<b>TOTAL</b>	<b>2 362</b>	<b>1 697</b>	<b>2 414</b>	<b>2 210</b>	<b>2 409</b>	<b>1 650</b>	<b>2 788</b>	<b>2 351</b>	<b>2 482</b>	<b>2 498</b>	<b>2 687</b>	<b>2 639</b>	<b>27 757</b>	<b>100.00</b>

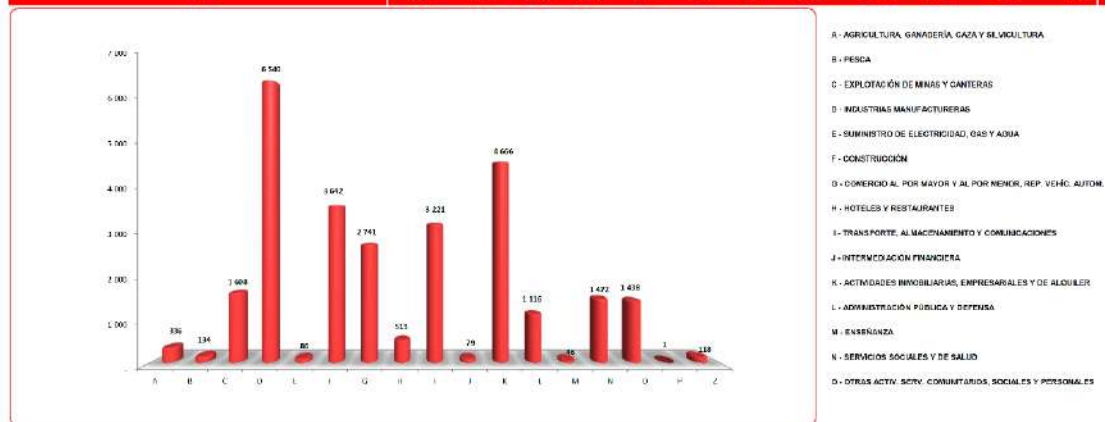


Figura 5. Notificaciones de accidentes de trabajo por meses, según actividad económica 2021 en el Perú.

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

### 2.3 Definición de términos básicos

**Accidente de trabajo (AT):** Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.

**Accidente leve:** Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación y diagnóstico médico, genera en el accidentado un descanso con retorno máximo al día siguiente a las labores habituales de su puesto de trabajo.

**Capacitación:** Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de aptitudes, conocimientos, habilidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores.

**Cultura de seguridad y salud ocupacional:** Es el conjunto de valores, principios, normas, costumbres, comportamientos y conocimientos que comparten los miembros de una empresa, para promover un trabajo seguro y saludable, en el que están incluidos el titular de la actividad minera, las empresas contratistas mineras, las empresas contratistas de actividades conexas y trabajadores de las antes mencionadas, para la prevención de enfermedades ocupacionales y daño a las personas.

**Estadística de Seguridad y Salud Ocupacional:** Sistema de registro, análisis y control de la información de incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, orientados a utilizar la información y las tendencias asociadas en forma proactiva para reducir la ocurrencia de este tipo de eventos.

**Incidente de trabajo:** Suceso con potencial de pérdidas acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales.

**Programa de seguridad:** Es el documento que contiene el conjunto de acciones preventivas y correctivas por instrumentar para evitar riesgos en los centros de trabajo, que puedan afectar la vida, la integridad física o la salud de los trabajadores o causar daños en sus instalaciones.

**Riesgo:** Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.

## 2.4 Hipótesis de investigación

### 2.4.1 Hipótesis general.

El diseño de una propuesta de metodología de seguridad basada en el comportamiento y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas, guardan una relación significativa positiva, en la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.

### 2.4.2 Hipótesis específicas.

El plan de actividades para instruir conocimientos y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas, guardan una relación significativa positiva, en la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.

El modelo de comportamiento adecuado del trabajador y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas, guardan una relación significativa positiva, en la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.

El instrumento para identificar el estado emocional del trabajador y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas, guardan una relación significativa positiva, en la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022

## 2.5 Operacionalización de las variables

Las variables de investigación se presentan a continuación:

**Variable 1:** Metodología de seguridad basada en el comportamiento

**Variable 2:** Conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas



Tabla 1. Matriz de Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
Metodología de seguridad basada en el comportamiento	Es considerada como un proceso, cuyo fin es minimizar los comportamientos inseguros y, en consecuencia, reducir el número de accidentes.	Plan de actividades para instruir conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce y entiende de que se trata la Metodología de seguridad basada en el comportamiento</li> </ul>	Cartilla de observación de comportamiento seguro y riesgoso.
		Modelo de comportamiento adecuado del trabajador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y corregir los comportamientos riesgosos a través de las observaciones</li> <li>• Trata de corregir actos riesgosos de los demás trabajadores</li> <li>• Inspecciona el área de trabajo, herramientas y equipo antes de realizar su labor</li> </ul>	
		Instrumento para identificar el estado emocional del trabajador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatiga</li> <li>• Cansancio</li> <li>• Frustración</li> </ul>	
Conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas	Acciones realizadas por el personal en las instalaciones eléctricas y que no tienen en cuenta la seguridad necesaria para las actividades, originando un riesgo ya sea mediante el contacto eléctrico directo o indirecto	Contacto eléctrico directo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contacto directo con dos conductores activos de una línea</li> <li>• Contacto directo con un conductor activo de línea y masa o tierra</li> <li>• Descarga por inducción</li> </ul>	
		Contacto eléctrico indirecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrientes por derivación</li> <li>• Situación dentro de un campo magnético</li> <li>• Arco eléctrico</li> </ul>	

Nota:

Elaboración

prop

## **Capítulo III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 Diseño metodológico**

##### **Tipo de investigación**

La investigación descriptiva se encarga de buscar información cuantificable que pueda utilizarse para hacer inferencias estadísticas en la población objetiva a través del análisis de los datos. Por ende, este tipo de investigación se realiza mediante preguntas cerradas, lo que limita la capacidad de brindar percepciones únicas. Sin embargo, cuando se usa adecuadamente, ayuda a una organización a definir y medir con mayor precisión la importancia de algún aspecto de un grupo de encuestados y la población a la que representan.

##### **Método de Investigación**

*Método Científico.*

##### **Estrategia procedimiento de contratación de hipótesis**

Las reglas estratégicas que se emplearon para la prueba de hipótesis serán a través del paquete estadístico de la correlación, en su variante descriptiva y comparativa puesto que se trata de determinar y establecer el nivel de relación existente entre ambas variables. Finalmente, se hizo un análisis estadístico de los resultados mediante el coeficiente de correlación

#### **3.2 Población y muestra}**

“La población es el conjunto bien definido de unidades de observación con características comunes y perceptibles. Es denotado por la letra N”. (Córdoba, 2009)

### **3.2.1 Población.**

Para la presente investigación la población son los 22 trabajadores de la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.

### **3.2.2 Muestra.**

Al ser pequeña la población se considerará muestra no probabilística empleando el total de la población 22 trabajadores de la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022., porque el investigador, conociendo bien la población y con el buen criterio, decide que las unidades de observación integrarán la muestra. Se hizo uso del método, técnica de muestreo llamado muestreo intencional, con el criterio de conveniencia del investigador para que sean representativas, la muestra se aplicara a la totalidad de los elementos de observación con las mismas características. Córdoba (2009 p. 32)

## **3.3 Técnicas de recolección de datos**

### **Revisión bibliográfica**

Se realizará una búsqueda de investigaciones relacionadas a la implementación de metodologías de seguridad basadas en el comportamiento a nivel nacional e internacional.

### **Cuestionario**

Se empleará un cuestionario que será aplicado a 22 trabajadores de una empresa del sector construcción.

### **Instrumentos para la recolección de datos**

Como instrumentos para recolección de los datos bibliográficas se utilizará a nivel nacional la plataforma virtual de investigaciones desarrolla por el Concytec denominada Renati y para investigaciones internacionales la plataforma Ebsco.

### 3.4 Técnicas para el procesamiento de la información

**Selección bibliográfica:** Luego de la búsqueda de las investigaciones relacionadas, se procederá a seleccionar las más relevantes y de que presentar resultados más favorables.

**Elaboración de cuadros y gráficos estadísticos:** Se elaborarán herramientas para registrar y comparar las investigaciones con sus respectivos resultados

**Análisis e interpretación de datos:** De los resultados obtenidos se realiza el análisis e interpretación acorde a las hipótesis planteadas.

### 3.5 Matriz de consistencia





Tabla 2. Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	JUSTIFICACIÓN	HIPÓTESIS	VARIABLES	INSTRUMENTO
<p><b>Problema general</b> ¿Cómo se relaciona el diseño de una propuesta de metodología de seguridad basada en el comportamiento y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas de la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022?</p> <p><b>Problemas específicos</b> ¿Cómo se relaciona el plan de actividades para instruir conocimientos y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas de la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022?</p> <p>¿Cómo se relaciona el modelo de comportamiento adecuado del trabajador y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas de la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022?</p> <p>¿Cómo se relaciona el instrumento para identificar el estado emocional del trabajador y las conductas de riesgo de la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar la relación entre el diseño de una propuesta de metodología de seguridad basada en el comportamiento y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas de la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.</p> <p><b>Objetivos específicos</b> Determinar la relación entre el plan de actividades para instruir conocimientos y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas de la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.</p> <p>Determinar la relación entre el modelo de comportamiento adecuado del trabajador y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas de la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.</p> <p>Determinar la relación entre el instrumento para identificar el estado emocional del trabajador y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas de la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.</p>	<p><b>Justificación metodológica</b> Del proceso de la investigación se obtendrán instrumentos que permitan implementar una metodología de seguridad basada en el comportamiento que permita minimizar las conductas de riesgos en las instalaciones eléctricas.</p> <p><b>Justificación social</b> Con la propuesta de una metodología de seguridad basada en el comportamiento se busca prevenir los accidentes laborales en perjuicio de los trabajadores que se presentan en las instalaciones eléctricas</p>	<p><b>Hipótesis general</b> El diseño de una propuesta de metodología de seguridad basada en el comportamiento y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas, guardan una relación significativa positiva, en la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b> El plan de actividades para instruir conocimientos y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas, guardan una relación significativa positiva, en la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.</p> <p>El modelo de comportamiento adecuado del trabajador y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas, guardan una relación significativa positiva, en la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.</p> <p>El instrumento para identificar el estado emocional del trabajador y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas, guardan una relación significativa positiva, en la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.</p>	<p><b>Variab le 1:</b> Metodología de seguridad basada en el comportamiento</p> <p><b>Variab le 2:</b> Condu ctas de riesgo en las instalaciones eléctricas</p>	<p>Cartilla de observación de comportamiento seguro y riesgoso.</p>

## Capítulo IV

### RESULTADOS

#### 4.1 Análisis de resultados

##### Sistema propuesto de seguridad basada en el comportamiento

La presente propuesta de metodología de SBC para una empresa del Sector Construcción se realiza con la finalidad de impulsar la prevención de incidentes y accidentes con un enfoque proactivo, dirigido y analizando al trabajador en su comportamiento en las actividades de trabajo relacionadas a las instalaciones eléctricas.

##### Planificación del programa de seguridad basada en el comportamiento

El primer paso para realizar la propuesta de metodología basado en el comportamiento es planificar las actividades a realizar.

Tabla 3. Programa de seguridad basada en el comportamiento.

tem	Actividades	Duración (Días)
	Presentación del diseño del sistema de seguridad basada en el comportamiento al Gerente General, Jefaturas, supervisores de área.	1
	Formación del comité director y designación de responsabilidades	1
	Elaboración de procedimientos para cada actividad del sistema	5

	Elaboración del listado de conductas claves	3
	Elaboración de formularios	3
	Elección de personal observador	3
	Capacitación al personal observador	14
	Reunión de presentación del SBC a todos los colaboradores	1
<b>TOTAL, DE DÍAS DEL PROGRAMA</b>		<b>31</b>

### Propuesta de la cartilla de observación

Tabla 4. Propuesta de la cartilla de observación

<b>REPORTE DE COMPORTAMIENTOS</b>		
S: Seguro		
I: Inseguro		
OBSER VADOR		
FECHA		
ZONA		
<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>		
ÍTEM	PRÁCTICAS CLAVE	
	Verificar el estado físico y emocional del trabajador antes de iniciar las actividades.	
1	Capacitación de la actividad antes de iniciar con el proceso de instalación eléctrica.	
2	Verificar el equipo de protección personal (EPP).	

3	Desconectar lo equipos antes de realizar las operaciones o maniobras.		
4	Poner a tierra y en cortocircuito las partes de las instalaciones donde se vaya a trabajar.		
5	Proteger frente a elementos próximos en tensión.		
6	Establecer una señalización de seguridad para delimitar la zona de trabajo.		
7	Comprobar la ausencia de tensión por medio de instrumentos adecuados.		
8	Prevenir cualquier posible realimentación de tensión.		
	Durante el transcurso de la actividad monitorear el grado de frustración que pueda presentar el trabajador.		

Tabla 5. Plan de actividades para instruir conocimientos

<b>Plan de actividades para instruir conocimientos</b>				
	Fre cuencia	Por centaje	Porce ntaje válido	Porce ntaje acumulado
o	1	4,5	4,5	4,5
i	21	95,5	95,5	100,0
otal	22	100,0	100,0	



Figura 6. Plan de actividades para instruir conocimientos

Se puede observar en la Figura 5, que un 95,45% de los trabajadores en la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022, respondieron “Si” y un 4.5% respondieron “No” para la dimensión Plan de actividades para instruir conocimientos.

Tabla 6. Modelo de comportamiento adecuado del trabajador

Modelo de comportamiento adecuado del trabajador				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Modelo de comportamiento adecuado del trabajador	22	100,0	100,0	100,0

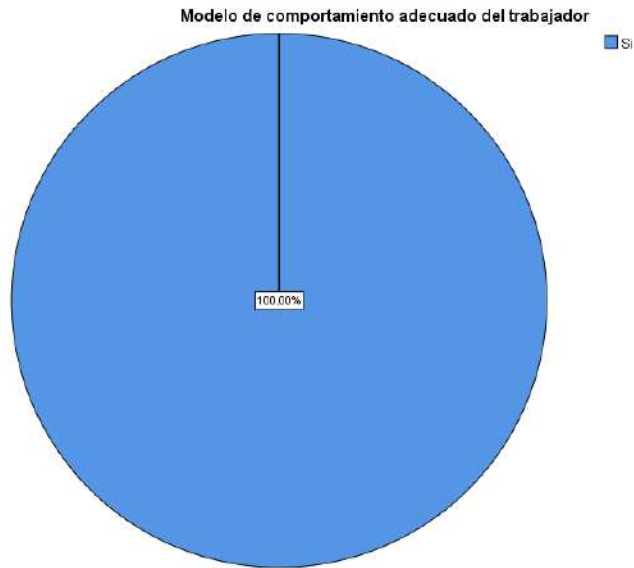


Figura 7. Modelo de comportamiento adecuado del trabajador

Se puede observar en la Figura 7, que el 100% de los trabajadores en la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022. respondieron “Si” para la dimensión Modelo de comportamiento adecuado del trabajador.

Tabla 7. Instrumento para identificar el estado emocional del trabajador

<b>Instrumento para identificar el estado emocional del trabajador</b>				
	Fre cuencia	Por centaje	Porce ntaje válido	Porce ntaje acumulado
o	1	4,5	4,5	4,5
i	21	95,5	95,5	100,0
otal	22	100,0	100,0	

Instrumento para identificar el estado emocional del trabajador

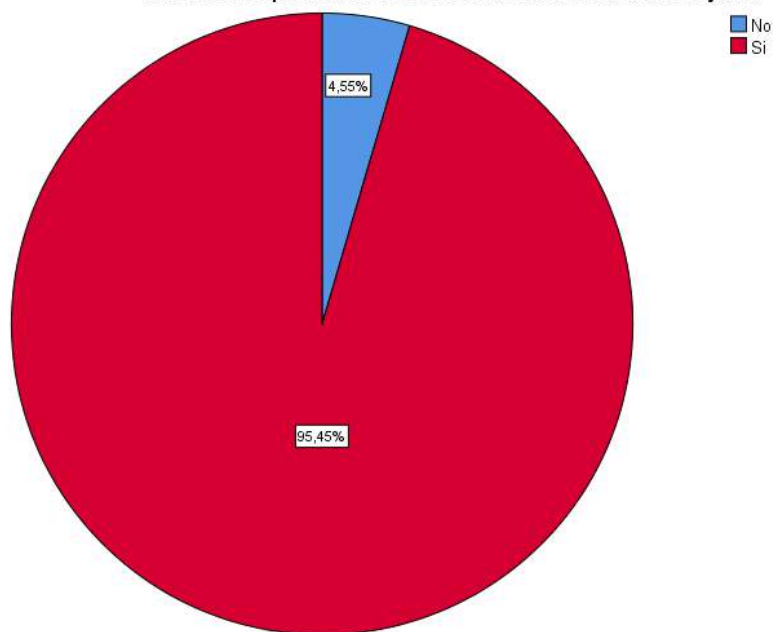


Figura 8. Instrumento para identificar el estado emocional del trabajador

Se puede observar en la Figura 8, que un 95,45% de los trabajadores en la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022. respondieron “Si” y un 4.5% respondieron “No” para la dimensión Instrumento para identificar el estado emocional del trabajador

Tabla 8.Contacto eléctrico directo

Contacto eléctrico directo				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	22	100,0	100,0	100,0
Total				

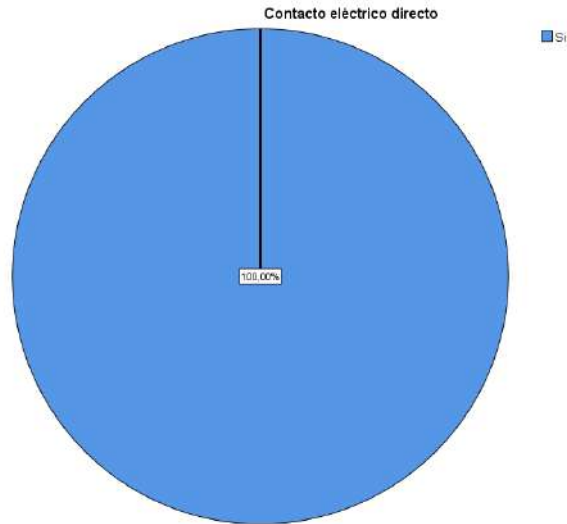


Figura 9. Contacto eléctrico directo

Se puede observar en la Figura 9, que el 100% de los trabajadores en la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022. respondieron “Si” para la dimensión Contacto eléctrico directo.

Tabla 9. Contacto eléctrico indirecto

<b>Contacto eléctrico indirecto</b>				
	Fre cuencia	Por centaje	Porce ntaje válido	Porce ntaje acumulado
válido	22	100,0	100,0	100,0



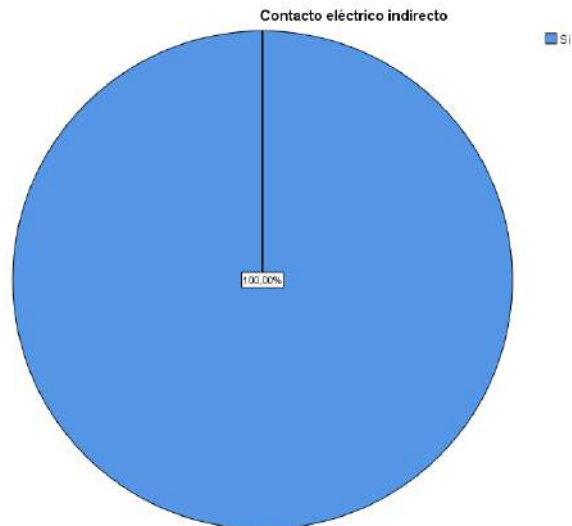


Figura 10. Contacto eléctrico indirecto

Se puede observar en la Figura 10, que el 100% de los trabajadores en la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022. respondieron “Si” para la dimensión Contacto eléctrico indirecto

#### 4.2 Contrastación de hipótesis

##### Hipótesis General

Hipótesis Alternativa: El diseño de una propuesta de metodología de seguridad basada en el comportamiento y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas, guardan una relación significativa positiva, en la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.

Hipótesis nula: El diseño de una propuesta de metodología de seguridad basada en el comportamiento y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas, no mantienen una relación significativa positiva, en la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.

*Tabla 6.*

Pruebas de chi-cuadrado para la Hipótesis general

---

**Pruebas de chi-cuadrado para la Hipótesis general**

---

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	15,632 <sup>a</sup>	1	,000
Razón de verosimilitud	13,027	1	,000
Asociación lineal por lineal	14,921	1	,000
N de casos válidos	22		

a. 3 casillas (75,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,45.

Interpretación: Como el nivel de significación es menor que 0.000 ( $0,000 < 0,05$ ) rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, luego podemos afirmar que: El diseño de una propuesta de metodología de seguridad basada en el comportamiento y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas, guardan una relación significativa positiva.

### **Hipótesis Específica 1**

Hipótesis Alternativa: El plan de actividades para instruir conocimientos y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas, guardan una relación significativa positiva, en la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.

Hipótesis nula: El plan de actividades para instruir conocimientos y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas, no mantienen una relación significativa positiva, en la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.

*Tabla 7.*

Pruebas de chi-cuadrado para la Hipótesis específica 1

<b>Pruebas de chi-cuadrado para la Hipótesis específica 1</b>			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,635 <sup>a</sup>	1	,010
Razón de verosimilitud	4,317	1	,038
Asociación lineal por lineal	6,333	1	,012
N de casos válidos	22		

a. 3 casillas (75,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,14.

Interpretación: Como el nivel de significación es menor que 0.010 (0,010<0,05) rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, luego podemos afirmar que: El plan de actividades para instruir conocimientos y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas, guardan una relación significativa positiva, en la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.

### **Hipótesis Específica 2**

Hipótesis Alternativa: El modelo de comportamiento adecuado del trabajador y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas, guardan una relación significativa positiva, en la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.

Hipótesis nula: El modelo de comportamiento adecuado del trabajador y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas, no mantienen una relación significativa positiva, en la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.

Tabla 8.

Pruebas de chi-cuadrado para la Hipótesis específica 2

<b>Pruebas de chi-cuadrado para la Hipótesis específica 2</b>			
	Va lor	d f	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6, 635 <sup>a</sup>	1	,010
Razón de verosimilitud	4, 317	1	,038
Asociación lineal por lineal	6, 333	1	,012
N de casos válidos	22		

a. 3 casillas (75,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,14.

Interpretación: Como el nivel de significación es menor que 0.010 ( $0,010 < 0,05$ ) rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, luego podemos afirmar que: El modelo de comportamiento adecuado del trabajador y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas, guardan una relación significativa positiva, en la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.

### **Hipótesis Específica 3**

Hipótesis Alternativa: El instrumento para identificar el estado emocional del trabajador y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas, guardan una relación significativa positiva, en la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.

Hipótesis nula: El instrumento para identificar el estado emocional del trabajador y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas, no mantienen una relación significativa positiva, e en la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.

Tabla 9.

Pruebas de chi-cuadrado para la Hipótesis específica 3

<b>Pruebas de chi-cuadrado para la Hipótesis específica 3</b>			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,635 <sup>a</sup>	1	,010
Razón de verosimilitud	4,317	1	,038
Asociación lineal por lineal	6,333	1	,012
N de casos válidos	22		

a. 3 casillas (75,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,14.

Interpretación: Como el nivel de significación es menor que 0.010 ( $0,010 < 0,05$ ) rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, luego podemos afirmar que: El instrumento para identificar el estado emocional del trabajador y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas, guardan una relación significativa positiva, en la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022

## Capítulo V

### DISCUSIÓN

#### 5.1 Discusión de resultados

Los resultados estadísticos demuestran que existe una relación directa y significativamente entre: El diseño de una propuesta de metodología de seguridad basada en el comportamiento y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas para la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.; debido a la prueba de chi-cuadrado de Pearson que devuelve un valor de ,000; representando una correlación significativa positiva entre las variables estudiadas, luego analizamos estadísticamente por dimensiones las variables el cual la primera dimensión se puede apreciar también que también presenta una relación directa entre: El plan de actividades para instruir conocimientos y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas para la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.; obteniendo mediante la prueba de chi-cuadrado de Pearson un valor de ,010; representando una correlación significativa positiva entre las variables estudiadas

En la segunda dimensión se puede apreciar que también presenta una relación directa entre: El modelo de comportamiento adecuado del trabajador y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas para la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.; obteniendo mediante la prueba de chi-cuadrado de Pearson un valor de ,010; representando una correlación significativa positiva entre las variables estudiadas.

En la tercera dimensión sucede de manera similar que existe una relación directa entre: El instrumento para identificar el estado emocional del trabajador y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas para la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.; obteniendo mediante la prueba de chi-cuadrado de Pearson un valor de ,010; representando una correlación significativa positiva entre las variables estudiadas.

De los resultados obtenidos se coinciden con los mencionados por Benavides, Peláez y Pérez (2020) quienes afirmaron que existe un gran interés por parte del personal en el cuidado de la salud, cumpliendo con correcto uso de los EPP. De manera similar los resultados de la presente investigación guardan relación con los resultados de Cari (2019) quien menciona que es importante realizar un seguimiento más minucioso para prevenir accidentes; y a su vez propuso la implementación del programa de SBC.



## Capítulo VI

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 6.1 Conclusiones

De las pruebas realizadas podemos concluir:

- Primera: Existe una relación significativa positiva entre: El diseño de una propuesta de metodología de seguridad basada en el comportamiento y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas, la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.
- Segunda: Existe una relación significativa positiva entre: El plan de actividades para instruir conocimientos y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas, en la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.
- Tercera: Existe una relación significativa positiva entre: El modelo de comportamiento adecuado del trabajador y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas, en la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.
- Cuarta: Existe una relación significativa positiva entre: El instrumento para identificar el estado emocional del trabajador y las conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas, en la empresa DIAR INGENIEROS S.A. – San Juan de Lurigancho-2022.

#### 6.2 Recomendaciones

- Motivar e incentivar siempre a los trabajadores para que se relacionen a los temas de seguridad basada en el comportamiento.
- Se recomienda evaluar constantemente la cartilla de observación para realizar las mejoras correspondientes si así lo requieran los trabajos de instalaciones eléctricas.



## Capítulo VII

### Referencias bibliográficas

#### 7.1 Fuentes bibliográficas

- Cari, G. G. (2019). *Implementación de gestión de seguridad basada en el comportamiento humano para la reducción de accidentes en la empresa "MACDESA"- AREQUIPA*. Tesis pre grado. Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú.
- Chara, J. B. (2021). *Implementación de la metodología Seguridad Basada en el Comportamiento para reducir accidentes laborales en una obra de construcción, Nuevo Chimbote, 2021*. Tesis pre grado. Universidad Cesar Vallejo, Chimbote, Perú.
- Baron, G. (2017). *Diseño del programa de seguridad basado en el comportamiento para una empresa dedicada a la consultoría ambiental y minero energética*. Tesis pre grado. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia.
- Benavides, S. M., Peláez, D. M. y Pérez, O. E. (2020). *Diseño del programa de seguridad basado en el comportamiento para una empresa dedicada a la consultoría ambiental y minero energética*. Tesis pre grado. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia.
- Espinoza, I. A., Fiestas, A. J. y Rivas J. L. (2021). *Trabajo de investigación "seguridad basada en el comportamiento para la reducción de incidentes en la empresa Consorcio Jergo SAC para el proyecto del relleno sanitario en Sechura"*. Tesis pre grado. Universidad Nacional de Piura, Piura, Perú.
- Mendoza, L. D. (2019). *Gestión de la seguridad basada en comportamientos*. Tesis posgrado. Universidad San Gregorio de Portoviejo, Portoviejo, Ecuador.

Serpa, J. E. (2022). *Programa de seguridad basada en el comportamiento y reducción de índices de accidentabilidad, caso: empresa Grucons Contratistas Generales S.A.C. – 2021*. Tesis pregrado. Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco, Perú.

Tahua, G. M. (2021). *Influencia de la metodología de seguridad basada en el comportamiento en la prevención y reducción del número de accidentes en minería y construcción Gradensey S.A 2021*. Tesis pregrado. Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, Huaraz, Perú.

Zabala, J. (2019). *Diseño de un programa de seguridad basado en comportamiento en la empresa O.G. MAQUITRANS S.A.S*. Tesis posgrado. Universidad ECCI, Bogotá, Colombia.

Zurita, C. C. (2021). *Implementación de un programa de seguridad basado en el Comportamiento - sbc - para reducir los actos inseguros en La operación de corte de testigos de perforación en la fase De exploración avanzada del proyecto cascabel de la Empresa ensa, ubicado en la provincia de imbabura – ecuador En el periodo 2021*. Tesis pregrado. Universidad Internacional SEK, Quito, Ecuador.

## **7.2 Fuentes hemerográficas**

## **7.3 Fuentes electrónicas**

Cuadros, E. (2015). Implementación del programa de seguridad basada en el comportamiento en planta concentradora "EMPRESA COMINSERGA. Recuperado de <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/256>

Decreto Supremo N°011-2019 (2019) Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción. Lima: Presidencia de la República del Perú. Recuperado de

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/341232/decreto-supremo-n-011-2019-tr-1787274-4.pdf?v=1562856062>

Martínez Oropesa, Ciro. (2015). La gestión de la seguridad basada en los comportamientos: ¿un proceso que funciona? *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 61(241), 424-435. Recuperado en 07 de noviembre de 2022, de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2015000400002&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2015000400002&lng=es&tlng=es)

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (s. f). *Guía para realizar inspecciones de seguridad y salud en el trabajo*. Lima: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Recuperado de [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/315766/Gu%C3%ADa\\_para\\_realizar\\_inspecciones\\_de\\_sst.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/315766/Gu%C3%ADa_para_realizar_inspecciones_de_sst.pdf)

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (s. f). *Ficha informativa: Prevención ante registros eléctricos*. Lima: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Recuperado de [http://www.trabajo.gob.pe/CONSSAT/PDF/2018/FICHA\\_SEGURIDAD\\_4.pdf](http://www.trabajo.gob.pe/CONSSAT/PDF/2018/FICHA_SEGURIDAD_4.pdf)

Nazate, B. A. (2015). Seguridad basada en el comportamiento, en una empresa metalmeccánica de tamaño grande, en Quito. Recuperado de <http://repositorio.ute.edu.ec/handle/123456789/17963>

Oficina General de Estadística y Tecnologías de la Información y Comunicaciones (2021). *Anuario Estadístico Sectorial*. Lima: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Recuperado de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3386948/Anuario%202021.pdf?v=1657315806>

## ANEXO

# Universidad Nacional José Faustino Sánchez

## Carrión

Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática

Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

**Cuestionario para medir las variables: Metodología de seguridad  
basada en el comportamiento y las conductas de riesgo en las  
instalaciones eléctricas**

**Presentación:** Mi estimado(a), gracias por colaborar con la presente encuesta que tiene como propósito recopilar información para el desarrollo de la investigación: *PROPUESTA DE UNA METODOLOGIA DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO PARA MINIMIZAR LAS CONDUCTAS DE RIESGO EN LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LA EMPRESA, DIAR INGENIEROS S.A. – SAN JUAN DE LURIGANCHO - 2022.*

**Instrucciones:** Le agradeceremos leer correctamente las preguntas y marcar con un aspa (X) la opción que más considere. Imploro sea respondido con responsabilidad y honestidad.

Esta es una encuesta de carácter anónimo, de alta confidencialidad y de uso exclusivo para esta investigación.

**Cuestionario tipo dicotómico:**

<b>Variable (X): Metodología de seguridad basada en el comportamiento</b>		<b>Calificación</b>	
	<b>Dimensión X1: Plan de actividades para instruir conocimientos</b>	<b>I</b>	<b>O</b>
	Asistirá a las capacitaciones sobre metodología de SBC		
	Cumplirá con la metodología de SBC		
	<b>Dimensión X2: Modelo de comportamiento adecuado del trabajador</b>	<b>I</b>	<b>O</b>
	Identifica los comportamientos riesgosos a través de las observaciones		
	Inspecciona el área de trabajo, herramientas y equipo antes de realizar su labor		
	<b>Dimensión X3: Instrumento para identificar el estado emocional del trabajador</b>	<b>I</b>	<b>O</b>
	La cartilla de observación permitirá determinar la fatiga del trabajador		
	La cartilla de observación permitirá determinar la frustración del trabajador		
<b>Variable (Y): Conductas de riesgo en las instalaciones eléctricas</b>			
	<b>Dimensión Y1: Contacto eléctrico directo</b>	<b>I</b>	<b>O</b>
	La cartilla de observación permitirá reducir el riesgo por contacto directo con dos conductores activos de una línea		
	La cartilla de observación permitirá reducir el riesgo por contacto directo con un conducto activo de línea y tierra		
	La cartilla de observación permitirá reducir el riesgo por contacto directo de descarga por inducción		
	<b>Dimensión Y2: Contacto eléctrico indirecto</b>	<b>I</b>	<b>O</b>
<b>0</b>	La cartilla de observación permitirá reducir el riesgo por corrientes de derivación		
<b>1</b>	La cartilla de observación permitirá reducir el riesgo por tensión generado por un campo magnético		
<b>2</b>	La cartilla de observación permitirá reducir el riesgo por contacto directo con un arco eléctrico		

**Comentarios adicionales:**

---

---

---

**¡Gracias por su sincera colaboración !**

