



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

Implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para  
incrementar la productividad en la empresa Star Net, Lima 2021.

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

**AUTORES:**

Rivera Espinal, Bismark Ángel (ORCID:0000-0002-9583-0896)  
Yuyarima Rimarachín, Jully Anabel (ORCID: 0000-0003-1151-3461)

**ASESOR:**

Dr. Silva Siu Daniel Ricardo (ORCID: 0000-0003-1783-6261)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad

LIMA – PERÚ

2021

### **Dedicatoria**

*A mis padres, por estar conmigo en cada momento, apoyándome a seguir y no rendirme nunca a pesar de las adversidades.*

*A mis hermanas, por aconsejarme, motivarme y acompañarme en este proceso de mi desarrollo profesional.*

### **Dedicatoria**

*A mi madre Jovana, por el apoyo, amor, paciencia y esfuerzo incondicional a lo largo de todo este proceso, por siempre motivarme a seguir adelante y no rendirme nunca.*

*A mi tío Daniel y a mis papitos porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todo momento.*

## **Agradecimiento**

*Agradecemos a nuestros padres y hermanos por el cariño, apoyo y comprensión que siempre nos brindan, a la Universidad César Vallejo por formarnos a lo largo del desarrollo de la carrera, a los docentes por contribuir con su experiencia, sus conocimientos y forjarnos de competencias e ingenios, y de manera especial al Ingeniero Benites, Leónidas y al Ingeniero Silva, Daniel por la paciencia y las enseñanzas brindadas durante el desarrollo de la investigación.*

## Índice de contenidos

CARÁTULA .....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de figuras .....	vi
RESUMEN .....	vii
ABSTRACT .....	viii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	7
III. METODOLOGÍA .....	15
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	16
3.2 Variables y operacionalización.....	17
3.3 Población, muestra y muestreo.....	18
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	18
3.5 Procedimientos.....	20
3.6 Método de análisis de datos .....	48
3.7 Aspectos éticos.....	48
IV. RESULTADOS .....	49
V. DISCUSIÓN.....	58
VI. CONCLUSIONES.....	61
VII. RECOMENDACIONES.....	63
REFERENCIAS .....	65
ANEXOS	

## Índice de tablas

Tabla 1. Juicio de Expertos.....	19
Tabla 2. Clientes y Servicios.....	22
Tabla 3. Pretest capacitaciones.....	24
Tabla 4. Pretest inspecciones.....	25
Tabla 5. Resumen del pretest variable independiente.....	26
Tabla 6. Pretest eficacia.....	27
Tabla 7. Pretest eficiencia.....	29
Tabla 8. Pretest productividad.....	31
Tabla 9. Cronograma del plan de SySO.....	34
Tabla 10. Postest capacitaciones.....	38
Tabla 11. Postest inspecciones.....	39
Tabla 12. Postest eficacia.....	40
Tabla 13. Postest eficiencia.....	41
Tabla 14. Postest productividad.....	43
Tabla 15. Inversión del plan SySO.....	44
Tabla 16. Costo de la compra de los EPP.....	45
Tabla 17. Otros aportes monetarios.....	45
Tabla 18. Resumen de los costos del plan de SySO.....	46
Tabla 19. Flujo de caja.....	46
Tabla 20. Cálculo del VAN y TIR.....	47
Tabla 21. Evaluación comparativa del indicador de la eficacia.....	50
Tabla 22. Evaluación comparativa del indicador de la eficiencia.....	51
Tabla 23. Evaluación comparativa del índice de la productividad.....	52
Tabla 24. Regla de decisión – Prueba de normalidad.....	53
Tabla 25. Prueba de normalidad de la eficacia.....	53
Tabla 26. Estadística descriptiva de la eficacia.....	54
Tabla 27. Estadística de prueba Wilcoxon para la eficacia.....	54
Tabla 28. Prueba de normalidad de la eficiencia.....	55
Tabla 29. Estadística descriptiva de la eficiencia.....	55
Tabla 30. Estadística de prueba Wilcoxon para la eficiencia.....	56
Tabla 31. Prueba de normalidad de la productividad.....	56
Tabla 32. Estadística descriptiva de la productividad.....	57
Tabla 33. Estadística de prueba Wilcoxon para la productividad.....	57

## Índice de figuras

Figura 1. Diagrama de Ishikawa.....	3
Figura 2. Diagrama de Pareto.....	4
Figura 3. Logo de la empresa STARNET.....	21
Figura 4. Organigrama de la empresa STARNET.....	22
Figura 5. Diagrama de proceso del área de instalaciones- STARNET.....	23
Figura 6. Pretest capacitaciones.....	25
Figura 7. Pretest inspecciones .....	26
Figura 8. Pretest eficacia.....	28
Figura 9. Pretest eficiencia.....	30
Figura 10. Pretest productividad.....	32
Figura 11. Postest capacitaciones.....	38
Figura 12. Postest inspecciones.....	39
Figura 13. Postest eficacia.....	41
Figura 14. Postest eficiencia.....	42
Figura 15. Postest productividad.....	44
Figura 16. Diagrama de cajas y bigotes eficacia.....	50
Figura 17. Diagrama de cajas y bigotes eficiencia.....	51
Figura 18. Diagrama de cajas y bigotes productividad.....	52

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado implementación del plan de seguridad y salud ocupacional en la empresa Star Net, Lima 2021 tuvo como objetivo determinar que la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional incrementa la productividad en la empresa Star Net; teniendo como variable independiente al plan de seguridad y salud ocupacional y como variable dependiente a la productividad.

El tipo de investigación es aplicada con diseño preexperimental y de nivel explicativo. El instrumento que se utilizó para la recopilación de datos fue la ficha de registro de datos, para la población y muestra se consideraron todas las instalaciones realizadas y programadas durante un periodo de 4 semanas, cuyos resultados se presentan en tablas y figuras.

De los resultados obtenidos se concluyen que la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional si genera un incremento de la productividad, ello se ve reflejado en el aumento de un 67% a un 80% de la productividad.

**Palabras clave:** plan de seguridad y salud ocupacional, eficiencia, eficacia, productividad.

## **ABSTRACT**

The present research work entitled implementation of the occupational health and safety plan in the company Star Net, Lima 2021 had the objective of determining that the implementation of the occupational health and safety plan increases productivity in the company Star Net; having the occupational health and safety plan as an independent variable and productivity as a dependent variable.

The type of research is applied with a pre-experimental and explanatory design. The instrument used for data collection was the data registration form, for the population and sample were considered all the installations carried out and programmed during a period of 4 weeks, whose results are presented in tables and figures.

From the results obtained it can be concluded that the implementation of the safety and occupational health plan does generate an increase in productivity, which is reflected in the increase from 67% to 80% of productivity.

**Keywords:** safety and occupational health plan, efficiency, effectiveness, productivity.



# I. INTRODUCCIÓN

Actualmente, la mayoría de las empresas que están dentro del rubro de telecomunicaciones están preocupándose e interesándose por la seguridad y salud ocupacional de su personal, esto se debe a que en el último año hubo un gran porcentaje de accidentes, riesgos, lesiones e incluso muertes al desarrollar sus labores, afectando así su productividad. Desde hace mucho tiempo se han promulgado leyes, decretos y normas que tienen el propósito proteger la seguridad y salud de cada trabajador, de esa manera reducir los riesgos, incidentes y accidentes a los que cada uno de ellos están expuestos diariamente, ya que esto ocasiona gastos y pérdidas para las empresas y organizaciones.

A través de un comunicado la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2001, párr.5) mencionó que anualmente ocurren aproximadamente más de un millón de muertes en el trabajo, y que millones de personas son afectadas por un accidente en su área de trabajo, esto se debe a que las empresas y organizaciones no tienen un plan de seguridad establecido, por esta razón hay pérdidas económicas. En consecuencia, el PBI del mundo se ve afectado en un 4% para poder costear indemnizaciones, enfermedades o lesiones. Por ese motivo, la OIT tiene el propósito de proteger a cada trabajador en el mundo y brindar el apoyo que necesita.

En el país existen pequeñas y medianas empresas en las que generalmente existe un bajo nivel de seguridad y salud ocupacional, debido al poco compromiso tanto de los directivos como de los trabajadores, por ese motivo no cuentan con sistemas que protegen la salud física y psicológica de sus trabajadores o simplemente no cumplen con las normativas y políticas establecidas que salvaguarden la vida de los colaboradores de la organización.

Según el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE, 2021) en el primer mes del 2021, el sector transportes, almacenamiento y comunicaciones representó el 11.98% del total de notificaciones de accidentes (anexo 1); asimismo, dentro del sector de comunicaciones, el área de instalaciones presenta mayor riesgo a que se generen accidentes (p.18). Esto genera un problema que es la baja productividad.

En Lima, a diario se genera un gran porcentaje de notificaciones y reportes de accidentes laborales, ya que es uno de los departamentos que cuenta con una

mayor cantidad de empresas y fábricas. Tal como indica el Sistema Informático de Notificación de Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales (SAT, 2021, p.5), en el primer mes del presente año se registró 1540 de notificaciones sobre accidentes de trabajos mortales y no mortales sólo en Lima Metropolitana, esto representa el 80,3% del número total de avisos a nivel nacional. En la figura del anexo 2 se muestra que Lima metropolitana es la región con mayores accidentes de trabajo.

Por los acontecimientos mencionados anteriormente, se planteó implementar un plan de seguridad y salud ocupacional en la empresa STAR NET, empresa relativamente nueva en el mercado de telecomunicaciones, sus principales actividades son la instalación y mantenimiento de redes de internet por medio de fibra óptica o antena. Por ende, el motivo de esta investigación es realizar un plan de seguridad y salud ocupacional, con el fin de incrementar la productividad para así favorecer a la empresa y salvaguardar la salud de su personal.

Por tal motivo se realizó el diagrama de Ishikawa para determinar cuáles son las causas que originan el problema, así mismo se aplicó el método de las 6M para distinguir las causas más representativas y son las siguientes:



Figura 1. Diagrama de Ishikawa

La matriz de correlación o matriz de Vester se encuentra en el anexo 4, para su elaboración, se le asignó una puntuación (0 a 1) a las causas para determinar si tienen relación, seguido de ello se identificaron las más resaltantes.

Al establecer los valores de la matriz de correlación, se realizó los cálculos de la frecuencia y el porcentaje acumulados, para esto se ordenaron las causas según su puntuación como se visualiza en el anexo 5, para finalizar se realizó la curva cerrada, conocida también como Diagrama de Pareto.

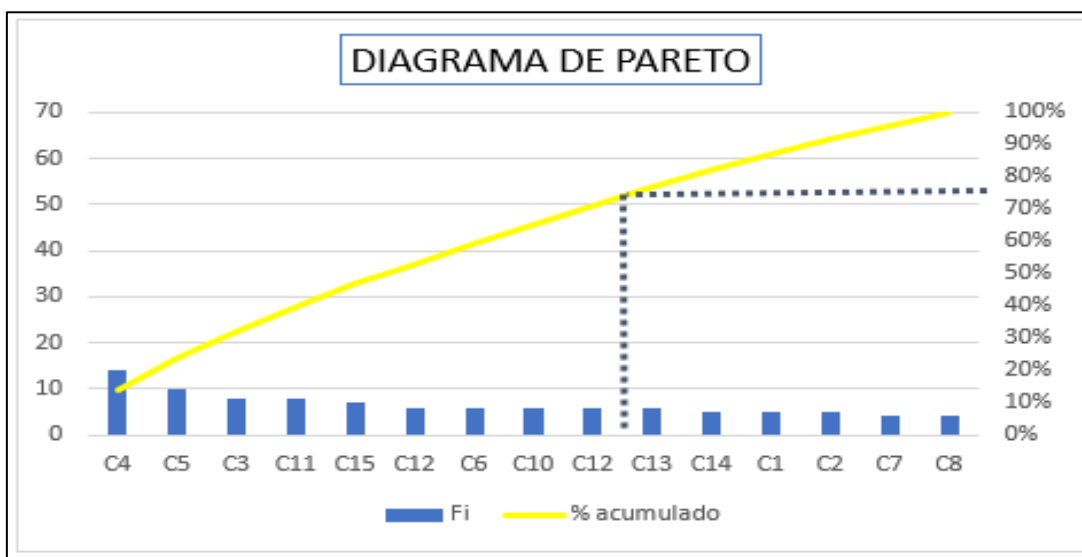


Figura 2. Diagrama de Pareto

Como se observa en la figura 2 el análisis que se realizó cumple con lo establecido por el Diagrama de Pareto, es decir, que el 20% de las causas generan el 80% del problema principal que es la baja productividad. Por lo tanto, se debe actuar con la mayor rapidez posible para disminuir la ausencia por lesiones, evitar las pérdidas de tiempo, la falta de capacitaciones, etc. de esta manera se reduciría en un 80% el número de problemas.

### Problemas de Investigación

- ¿Cómo la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional incrementará la productividad en la empresa STAR NET, Lima 2021?
- ¿Cómo la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional incrementará la eficacia en la empresa STAR NET, Lima 2021?
- ¿Cómo la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional incrementará la eficiencia en la empresa STAR NET, Lima 2021?

En este contexto la investigación se justifica de forma metodológica que según Santa Cruz (2015) “se da cuando se propone un método o nuevas estrategias que generen nuevos conocimientos válidos y confiables” (párr.12), las herramientas

empleadas en este estudio son sometidas a validación, y al ser demostrada su utilidad, podrá ser tomada como referencia o complemento para otras investigaciones.

Respecto a la justificación técnica según Baena (2017) “está enfocada en plantear nuevos aportes al campo de estudio, también se refiere a nuevos temas que sean patentables” (p.59), en esta investigación se realizará inspecciones y capacitaciones, que aportarán al aumento de la productividad, brindando nuevos aportes a este campo.

La justificación práctica según Santa Cruz (2015) “es considerada práctica cuando al desarrollarse ayuda o favorece en la solución del problema, en todo caso aporta nuevas ideas para la solución de este”. (párr.5). El desarrollo de este estudio será de ayuda para resolver problemas relacionados a la baja productividad.

La justificación social según Del Río y Gonzáles (2014), “busca solucionar los problemas de un grupo en específico que esté vulnerable” (p.18). Implementando el plan de seguridad no solo se aumentará la productividad, también se salvaguarda la integridad física de los trabajadores.

### **Objetivos de la Investigación**

- Determinar que la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional incrementa la productividad en la empresa STAR NET, Lima 2021.
- Determinar que la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional incrementa la eficacia en la empresa STAR NET, Lima 2021.
- Determinar que la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional incrementa la eficiencia en la empresa STAR NET, Lima 2021.

## **Hipótesis de la Investigación**

- La implementación del plan seguridad y salud ocupacional incrementa la productividad en la empresa STAR NET, Lima 2021.
- La implementación del plan de seguridad y salud ocupacional incrementa la eficacia en la empresa STAR NET, Lima 2021.
- La implementación del plan de seguridad y salud ocupacional incrementa la eficiencia en la empresa STAR NET, Lima 2021.

En el anexo 3, se presenta la matriz de coherencia.

## **II. MARCO TEÓRICO**

HERMENEJILDO (2020). En su investigación “Propuesta para la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para una empresa de Telecomunicaciones en la ciudad de Guayaquil basado en la Norma ISO: 45001:2018. El objetivo de su investigación fue ejecutar una propuesta de un SGSSO basado en la ISO, para tal fin desarrollaron su investigación en Guayaquil, teniendo como población y muestra a 10 trabajadores de la empresa; se estableció una investigación descriptiva, con enfoque cuantitativo. De los resultados quedó establecido que la empresa no cuenta con un SGSSO eficaz, ya que tuvo un 10.26% de cumplimiento, por lo que los requisitos de la norma son indispensables ya que si aplican en el rubro de la empresa. Esta investigación nos aporta información respecto a la variable independiente.

SANCHEZ (2017), en su investigación “Propuesta de diseño de un plan de seguridad industrial y salud ocupacional para mejorar la productividad en el área de producción de la Empresa Metalmecánica del Norte”, Tuvo como objetivo mejorar la productividad por la evaluación de los riesgos y peligros ocupacionales, los instrumentos que se utilizaron son la matriz IPER y los registros de riesgos y peligros, con una muestra de 10 semanas; estableció una investigación descriptiva, con enfoque cuantitativo. Como resultado obtuvo que el plan de seguridad y salud ocupacional incrementó la productividad en la empresa metalmecánica, en conclusión, se cumplió el objetivo propuesto esto se evidencia en la mejora de la eficiencia y eficacia.

KIM, PARK Y JEONG (2016). En su investigación “Hazardous Factors and Accident Severity of Cabling Work in the Telecommunications Industry”. Tiene como objetivo describir las características de los accidentes laborales ocurridos en el trabajo de cableado y evaluar la gravedad de los accidentes con base en los datos de lesiones laborales. Por ello realizó la investigación en el área de cableado de una empresa del sector de telecomunicaciones, tomando como muestra a 450 personas lesionadas durante un periodo de 5 años. La investigación es de tipo descriptivo y obtuvo como resultado que los accidentes en el área son por caída de altura, resbalones y tropiezos, golpe por algo, colisión de vehículo y enfermedad relacionada con el trabajo, y en ella la caída por altura representa el de más alto riesgo. Los tipos de accidentes y el riesgo de ellos permiten tomar medidas de



prevención adecuadas. Este estudio aporta información internacional en cuanto a la metodología utilizada.

DURAN, MIRANDA Y PATIÑO (2018). En su artículo "Implementation of safety management systems and health at work (case study in a telecommunications company)". Tuvieron como objetivo demostrar una metodología bajo la norma OHSAS 18001 para la implementación de un sistema de gestión en una empresa de telecomunicaciones con un enfoque sistemático que involucra a todos los trabajadores, el estudio se realizó en Colombia, como población y muestra tuvieron a cada trabajador de dicha empresa de telecomunicaciones, la investigación es descriptiva y cuantitativa; en cuanto a resultados se obtuvo que la organización no presenta o no tiene un enfoque entorno a la salud y la seguridad, y que al implementar un SGSSO que se basa en la norma OHSAS facilita una estructura de mejora para las medidas de prevención en enfermedades y lesiones. Esta investigación genera un aporte adicional en la seguridad y salud ocupacional aplicando una norma.

KIM Y JEONG (2015). En su trabajo "A Comparative Analysis of Occupational Accidents between Indoor and Outdoor Workers in Telecommunications Industry" Cuenta como objetivo analizar las características de los accidentes laborales y lesiones de los colaboradores de líneas y cables de telecomunicaciones que se originaron de forma interna y externa para establecer políticas de seguridad para prevenir accidentes. El estudio se llevó a cabo en Corea, teniendo como población y muestra a 176 trabajadores lesionados y se obtuvo como resultados diferencias en términos de tasa de accidentes entre interiores y al aire libre sobre la edad de los lesionados, pero no sobre el tamaño del empleo y la experiencia laboral de los heridos. Se llegó a la conclusión de que los hallazgos de las características de los accidentes laborales se pueden aplicar al establecimiento de políticas preventivas sistemáticas de accidentes de trabajadores de líneas / equipos de telecomunicaciones. Este artículo brinda información y aporte al rubro de investigación, en este caso el rubro de telecomunicaciones.

CASTILLO Y CRUZ (2017). En su tesis “Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) para disminuir el índice de accidentabilidad en el sector de redes y telecomunicaciones en Lari Contratistas SAC”. Tuvieron como objetivo reducir el nivel de accidentabilidad en la compañía de telecomunicaciones Lari Contratistas, La investigación se realizó en Trujillo y como población y muestra tuvo a cada trabajador del área de provisión en el establecimiento de comunicaciones que aporta el servicio de Movistar Perú S.A.C de los resultados obtuvieron que el índice de accidentabilidad es de 0.21 en el 2016. Y se concluyó que para el año 2017 con la proposición del SGSST el nivel de accidentabilidad disminuirá un 57% menos comparado al año previo. Esta investigación aporta una visión de que las empresas en el rubro de telecomunicaciones deben enfocarse en la seguridad y salud aplicando herramientas para potenciar la salud integral de sus empleados.

RAMOS (2017). En su investigación “El Sistema de Gestión de Seguridad y la prevención en la Salud Ocupacional de los trabajadores en el rubro de telecomunicaciones, Callao, 2017”. Tuvo como objetivo determinar si el SGS influye en la prevención de los trabajadores que están dentro del rubro de telecomunicaciones, la investigación se desarrolló en el Callao, tuvo como muestra censal a 50 trabajadores, desarrolló una investigación aplicada con diseño no experimental, con enfoque cuantitativo. De los resultados se obtuvo que un SG es beneficioso para la empresa ya que contribuye a una mejora continua al integrar medidas de prevención a las áreas, con el fin de atenuar cualquier tipo de riesgos y peligros que se logren identificar. El aporte que brinda esta investigación es la demostración de que al aplicar el sistema de gestión de seguridad contribuye a que las organizaciones tengan una mejora continua, debido a que la prevención de accidentes y riesgos laborales generan menos costes de accidentes, de tal manera que los trabajadores están en un ambiente laboral seguro para ellos.

CRUZ (2015), en su proyecto de investigación titulado “Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para incrementar la productividad en la empresa de Servicios Modulares Ortega E.I.R.L CALLAO 2015”, presentó como objetivo Implementar un plan de seguridad y salud ocupacional para incrementar la productividad, la población de esta investigación tuvo a los 26 trabajadores de la

empresa, los instrumentos que abordo fueron los reportes de accidentabilidad que presentaban los trabajadores y los registros de productividad, la muestra se trabajó en un periodo de 4 meses, su investigación fue de tipo descriptiva con un enfoque cuantitativo. El autor concluyó que al aplicar el plan de seguridad y salud ocupacional mejoró la eficiencia y eficacia incrementado la productividad en un 14% en la empresa.

VILLANUEVA (2020), en su trabajo de investigación “Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para incrementar productividad en la empresa de servicios Ti Consulting S.A.C, Lima 2019”, su objetivo fue observar como un plan de seguridad y salud ocupacional mejora la productividad por medio de la eficiencia y eficacia, esta investigación tiene un enfoque cuantitativo con diseño cuasiexperimental, trabajó con una población de 12 semanas, los instrumentos que utilizaron son los registros de accidentes e incidentes y la matriz IPER. El autor concluyó que el plan de seguridad y salud ocupacional logro incrementar la productividad, así mismo se reflejó una reducción de accidentes e incidentes en la empresa.

MEZA (2018) en su investigación “Diseño del SGSST para mejorar la productividad laboral en una empresa químico industrial, Lima 2018”. Tuvo como objetivo mejorar la productividad laboral dentro de una empresa química a través de un diseño se sgsst. Dicha investigación estableció un enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, trabajó con una población de 19 trabajadores, los instrumentos que utilizó fueron cuestionarios a los trabajadores y entrevistas a los altos directivos de la empresa. De los resultados obtuvo que al realizar las capacitaciones se logró disminuir hasta en un 50% los incidentes llegando así a incrementar la productividad hasta un 35%.

En el país la SST está regida por la Ley N°29783 Ley de Seguridad y Salud en el trabajo desde agosto del 2012; sin embargo, en julio del 2014 se publicó en el diario El peruano la Ley N°30222 Ley que modifica la Ley 29783.

La Ley 30222 modifica algunos artículos de la 29783, tales como el artículo 13, 26, 28, etc., con la finalidad de hacer posible su implementación, además de afianzar la conservación de la salud y seguridad de los trabajadores, asimismo tiene el fin de reducir los costos para las empresas y disminuir la informalidad.

Asimismo, es conveniente alegar que la empresa en mención tiene como una actividad principal el mantenimiento de sus torres de señal, para esto el país cuenta con el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las Actividades Eléctricas (RM-N°161-2007- MEM/DM) y tiene como objetivo preservar la integridad psico-física de quienes realizan actividades eléctricas.

Por otro lado, el mundo está atravesando por una pandemia suscitada por el COVID-19, que ha incitado la muerte de millones de personas alrededor del mundo, y que va aumentando su tasa de mortalidad día a día, debido a esto existe preocupación por parte de los gobiernos y empleadores de cada país al tratar de resguardar la seguridad y salud y a la vez reducir los contagios de sus trabajadores.

Respecto a la pandemia la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2020) ha mencionado que los lugares de trabajo que tienen un plan de seguridad y salud son los que están más preparados para ordenar y formular una respuesta rápida y eficiente, esto porque pueden modificar o adaptar las medidas planteadas a la situación que está afrontando actualmente la empresa. Además, dichas empresas deben de realizar una evaluación y seguimiento continuo para garantizar que las medidas que se están tomando respecto al riesgo de contagio, se adapten correctamente a las condiciones en las que se va a trabajar, de esta manera también se va a controlar los riesgos y peligros (p.10).

En el país se publicó la Resolución Ministerial N°055-2020-TR Guía para la prevención del COVID en el trabajo, fue difundida con el fin de proporcionar información importante y con lineamientos específicos que deben seguir los empleadores para que puedan aplicar las medidas de precaución ante el COVID-19 en cada lugar de trabajo, de esta manera prevenir y reducir los contagios (p.4). Los trabajadores están bajo responsabilidad de su empleador, ya que de ellos depende si se establecen las políticas de seguridad y SO, pero es importante mencionar que un trabajador es responsable de cumplir o no con dichas políticas.

A continuación, se detallará las definiciones y conceptos con relación a la v. independiente: plan de seguridad y salud ocupacional.

Para Canadian Centre for Occupational Health and Safety (CCOHS) (2021, p.s/n) el plan de seguridad y salud ocupacional es un plan de acción que incluye los elementos requeridos de acuerdo con la legislación de salud y seguridad, y está diseñado y definido para prevenir enfermedades e incidentes.

Por otro lado, Neyra (2015) define al Plan de SySO como un documento de gestión donde el empleador aplica la seguridad y salud ocupacional que se forma en datos disponibles, evaluaciones recientes o posteriores, donde también se cuenta con la intervención de todo el personal, los representantes de estos y la organización sindical (p.39).

El aporte que sugieren ambos autores es que el plan de SySO es un sistema indispensable en las organizaciones ya que anticipa los peligros que pueden surgir en el lugar de trabajo que daña la salud y seguridad del personal, en síntesis, Jules (2020) lo define como el proceso que garantiza la salud, la seguridad y el bienestar de todos aquellos que están en su lugar de trabajo. (párr.4)

Asimismo, es importante conocer el concepto de seguridad y salud ocupacional, de acuerdo con Apaza (2012) es una multi-disciplina relacionada con la seguridad, protección, salud y bienestar de todo ser humano que trabaja, de tal manera que busca fomentar un medio laboral seguro y saludable (párr.3).

Respecto a las dimensiones de la variable independiente capacitaciones e inspecciones se define lo siguiente:

Bermúdez indica que (2015) las capacitaciones son un proceso coordinado que está planificado, ejecutado y evaluado por una organización y tiene la finalidad de incentivar al ser humano para que este se sienta en un ambiente agradable y seguro en el cual pueda desempeñarse de la mejor manera (p.5).

Por otro lado, García y Grada (2012) definen a las inspecciones como una acción de prevención con el fin de eliminar los factores de riesgo y controlar la situación de trabajo a través de la observación de un trabajador en su entorno laboral (p.206).

A continuación, se detallará las definiciones y conceptos en relación con la variable dependiente: Productividad

Morales y Masis (2014, p.41) indican que la productividad es la relación entre los resultados y el tiempo que conlleva conseguirlos [...] lo que significa que mientras

menos tiempo se utilice para alcanzar el resultado, más productivo es el sistema. En pocas palabras es un indicador que informa si la utilización de los recursos es la adecuada.

La OIT (2016) define a la productividad como “el uso eficaz de la innovación y de los recursos para aumentar el valor agregado de productos y servicios” (p.13).

En cambio, Loayza (2016, p.11) menciona que es la relación entre el valor de un producto por la unidad de insumos. Es decir, la productividad es el uso eficiente de los recursos como capital, materiales, información, en la producción de diferentes bienes y servicios.

A continuación, se detallarán las definiciones y conceptos con relación a las dimensiones de la variable dependiente: eficacia y eficiencia.

Según Ayuni & Matheus (2015) la eficacia conlleva a alcanzar los objetivos determinados en un tiempo planeado (p.117). La cual se determina mediante la siguiente fórmula:

$$I.E = \frac{\# \text{ de instalaciones realizadas}}{\# \text{ de instalaciones programadas}} \times 100$$

Donde:

I.E: índice de eficacia

#: número

Para Calvo, Pelegrín y Gil (2018) La eficiencia hace referencia a los recursos empleados y los resultados obtenidos. Es decir, esta se basa en el uso de recursos limitados y en situaciones complejas en muchos casos para lograr los objetivos propuestos (p.5).

La eficiencia se centra en el uso correcto de recursos que se dispone, reduciendo los desperdicios y tiempos muertos, ello sin afectar la calidad del producto o servicio. (Vílchez y Zevallos, 2012 p.12).

$$I.E = \frac{\text{tiempo de instalación planeada}}{\text{tiempo de instalación realizada}} \times 100$$

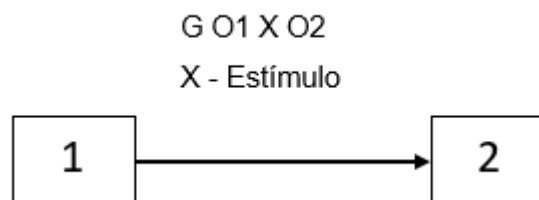
I.E: Índice de eficiencia

### **III. METODOLOGÍA**

### 3.1 Tipo y diseño de investigación

**Tipo de Investigación:** El proyecto de investigación es aplicada, debido a que se busca la solución de problemas que están ligados con el entorno en el que vivimos, también es llamada utilitaria, porque se centra en plantear problemas específicos que requieran soluciones inmediatas e igualmente específicas. (Baena, 2017, p. 17)

**Diseño de investigación:** El diseño es preexperimental, un proyecto con este diseño tiene un control mínimo. Así mismo, este diseño realiza una preprueba y posprueba para conocer el grado que tenía la variable antes del experimento. (Hernández, 2018, p.151).



G: Trabajadores de la empresa STAR NET

O1: Productividad – primera etapa.

X: Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.

O2: Productividad - segunda etapa.

**Enfoque de investigación:** El enfoque de investigación es cuantitativo. Hernández, Fernández y Baptista (2014) lo definen como un grupo de procesos que se basa en la recopilación de datos para justificar las hipótesis basado en un análisis estadístico, con la finalidad de acreditar nuevas teorías (p.4).

**Alcance o nivel de investigación:** El alcance de la investigación es explicativa, porque el fin es explicar el porqué de los sucesos y fenómenos, demostrar las causas que generan un efecto. En los estudios en el cual influyen las variables independientes(causas) y dependientes (efecto). (Soto, 2015, p.58).



### 3.2 Variables y operacionalización

**Variable independiente:** Plan de seguridad y salud ocupacional

Para Faustino (2016) el plan de seguridad y salud ocupacional es un documento que permite identificar las acciones en riesgo con el objetivo de evitar accidentes y enfermedades ocupacionales, mejorando el estado de trabajo y la salud de los trabajadores (p.87).

En su definición operacional, el plan de seguridad y salud ocupacional es un cálculo que se basa en la aplicación de fórmulas para determinar las inspecciones y capacitaciones expresadas en porcentajes, que son obtenidas por las inspecciones y capacitaciones programadas.

Las dimensiones son inspecciones que según el Ministerio de Trabajo y Previsión social de El Salvador (MTPS- El Salvador) (2017) es un proceso administrativo que tiene como objeto analizar, controlar e identificar las condiciones subestándares que pueden ser negativas en las organizaciones (p.14). Y la capacitación; Macias (2016) es una actividad ejecutada en una organización de acuerdo con sus necesidades para elevar la eficiencia, conocimiento y habilidades del personal (párr.5).

**Variable dependiente:** Productividad

Para Medianero (2016) La productividad es la relación que existe entre los insumos y los productos, convirtiéndose así en una medida para la eficiencia (p.34).

En la definición operacional, es un cálculo que se aplica a través de fórmulas para determinar la eficacia y la eficiencia.

La eficiencia aborda la correcta relación objetivos-recurso, para optimizar los recursos que se dispone la organización, con el fin de obtener un mayor número de productos con el menor costo posible, (Medianero, 2016, p. 35).

$$I.E = \frac{\text{tiempo de instalaciones planeadas}}{\text{tiempo de instalaciones realizadas}} \times 100$$

Donde: I.E: Índice de eficiencia

Respecto a la eficacia es el nivel de cumplimiento respecto a las actividades y los resultados planeados (ISO 9000:2015).

$$I.E = \frac{\# \text{ de instalaciones realizadas}}{\# \text{ de instalaciones programadas}} \times 100$$

I.E: índice de eficacia

### 3.3 Población, Muestra y Muestreo

**La población**, es el total del evento a analizar, donde las unidades de esta cuenta con una cualidad similar a la que se estudia y genera los datos de la investigación (Rojas, 2017, párr.3). En la investigación, la población está constituida por la cantidad de instalaciones realizadas en 4 semanas.

- **Criterios de inclusión**, corresponde a las cualidades clínicas, demográficas, provisional y geográficas de los individuos que conforman la población de estudio (Otzen y Manterola, 2017, párr.5). En la investigación se considera el total de instalaciones realizadas y programadas en Junio (pretest), y septiembre-octubre (postest) del año 2021.
- **Criterios de exclusión**, se refieren a las cualidades de los individuos de prueba, lo que podría afectar la clasificación de los datos o la actuación de los resultados (Otzen y Manterola 2017, párr.7). En este punto, no se va a considerar los días feriados y los días de descanso.

**Muestra:** (Gómez, 2012, p.85) señala que la muestra es la parte delegada de la población que va a ser el objeto de estudio. En el presente estudio, para realizar la muestra se tomará el total de la población, es decir las instalaciones realizadas y programadas por el personal técnico durante un mes.

**Muestreo:** Hernández, Fernández y Baptista (2014) indican que el objetivo del muestreo es estudiar la relación que existe entre una variable “a” y una población “b” asimismo la distribución que tiene esta variable en la muestra (p.45). Por ese motivo se realizará un muestreo no probabilístico, que según Otzen y Manterola (2017) esta técnica se basa en la elección o preferencia del investigador al escoger los sujetos de estudio, debido a que va a depender de las características, propiedades, etc. que se consideren en el momento (p.228).

**Unidad de Análisis**, en este proyecto son las instalaciones ya que según Lanzetta y Malagaríe (2014) corresponde al objeto de estudio, es decir los elementos que serán estudiados en la investigación (p.13).

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

#### Técnicas

Las técnicas de recolección de datos son mecanismos e implementos que se utilizan para compilar y medir información de manera organizada y con objetivos específicos (Caro, 2019, párr.1). Además, existen distintas técnicas que se usan

para reunir información, entre ellas está la observación, la cual se usará en este proyecto para recopilar la información necesaria. De modo que, se podrá observar el proceso que realizan los trabajadores al momento de realizar una instalación, es así como se podrá evaluar los acontecimientos que ocurren en el momento.

### **Instrumentos**

Según Bastis (2019) indica que los instrumentos tienen la finalidad de cuantificar la información que se obtiene de las variables de investigación, además es un apoyo para lograr los objetivos planteados (párr.7). En el presente proyecto se utilizará las hojas de registro que según Formplus (2016) es una herramienta que se usa para recopilar información y organizarlos, además ayuda a procesar y dar sentido a los datos registrados (p.3), en ella se registrará cada indicador según su variable.

### **Validez**

La validez hace referencia a la exactitud o grado de exactitud con la que se pretende medir una variable (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.12).

Entonces, para dar validez a los instrumentos que se utilizarán en este proyecto, se realizó el juicio de expertos (anexo 7), donde participarán 3 docentes de la universidad César Vallejo sede Lima Norte, que son especialistas en Ingeniería Industrial. Como se aprecia en la tabla 1.

**Tabla 1.** *Juicio de Expertos*

<b>Validador</b>	<b>Grado</b>	<b>Especialidad</b>	<b>Resultado</b>
Benites Rodríguez, Leónidas Rimer	Mgtr	Ingeniero Industrial	Aplicable
Zeña Ramos José de la Rosa	Mgtr	Ingeniero Industrial	Aplicable
Rodríguez Alegre, Lino Rolando	Mgtr	Ingeniero Pesquero Tecnólogo	Aplicable

Fuente: Elaboración Propia

## **Confiabilidad**

La confiabilidad se refiere a la fiabilidad que aporta el instrumento, y se corrobora si al utilizar el instrumento en varias ocasiones, arroja los mismos valores o cercanos a ello (Soto, 2015, p.72).

En esta investigación, se utilizará herramientas confiables al 100% ya que son provenientes de fórmulas matemáticas de investigaciones realizadas y observadas con el fin de obtener datos exactos.

## **3.5 Procedimientos**

### **Situación actual de la empresa**

STAR-NET Comunicaciones E.I.R.L es una empresa peruana que fue fundada en el año 2017 y está dentro del rubro de redes y telecomunicaciones. Brinda servicios de instalaciones de internet, cuenta con uno de los mejores operadores estratégicos del país que es Optical Network, gracias a ello puede trabajar con diversos clientes ya sean personas naturales o también con empresas como Claro, Tottus, Plaza vea, etc., ya que Star Net alimenta parte de su red de internet, además ejecuta trabajos de mantenimiento e instalaciones a través de cableado de fibra óptica y por antena. La empresa está ubicada en Lima, en el distrito de Puente Piedra.

### **Base Legal:**

- Razón Social: Star Net Comunicaciones E.I.R.L
- Tipo de empresa: Empresa Individual de Responsabilidad Limitada
- R.U.C: 10741614940
- Dirección: Asentamiento Humano Virgen de Fátima Mz. A Lt.2 – Puente Piedra
- Representante Legal: Yeferson Alexis Gonzales Ruidias
- Actividad económica: Instalación y mantenimiento de internet.

### **Contacto:**

- Teléfono: (01) 7634024 - 4796873
- E – mail: estarnet.ventas.servicios@gmail.com



*Figura 3: Logo de la empresa STAR NET.*

**Misión.**

STAR NET tiene como misión brindar y satisfacer a nuestros clientes el mejor servicio de redes, con mayor cobertura y calidad a través de la constante innovación, y generar el desarrollo personal y proporcionar un ambiente laboral grato para nuestros trabajadores.

**Visión.**

STAR NET tiene como visión convertirse en la mejor empresa proveedora de internet de alta calidad en el sector de redes y telecomunicaciones del país con un personal capacitado y emprendedor.

**Valores Corporativos:**

- Transparencia
- Compromiso
- Respeto
- Integridad
- Atención al cliente
- Ética

**Política Integrada de Gestión**

- **Confiabilidad:** Garantizamos la provisión del servicio que brindamos con los estándares más altos de disponibilidad.
- **Eficiencia:** Optimizamos el uso de los recursos para establecer un costo bajo y con los precios siempre accesibles y competitivos.
- **Mejora Continua:** Mejorando los procesos continuamente y capacitando al personal para cumplir con lo que nuestro cliente necesita.

## Clientes y Servicios

Tabla 2. Clientes y Servicios

Clientes	Servicios
<ul style="list-style-type: none"><li>• Claro</li><li>• Plaza Veá</li><li>• Tottus</li><li>• Bancos</li><li>• Personas naturales</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Instalación de internet a través de fibra óptica</li><li>• Instalación de internet a través de antena.</li><li>• Mantenimiento de las torres de internet</li></ul>

Fuente: Elaboración Propia

Dentro de las instalaciones que los técnicos realizan, también están las reparaciones, ya que hay casos en los que el cable falla o fueron cortados y en relación con el mantenimiento, los técnicos revisan si el funcionamiento de las torres y mástiles de telecomunicaciones es el adecuado, y en caso de fallas lo solucionan de manera inmediata.

## Organigrama de la Empresa

A continuación, se muestra el organigrama de la empresa donde se observa cómo está distribuida la empresa, desde gerencia, áreas de trabajo y responsables de la empresa Star Net ubicada en la ciudad de Lima.

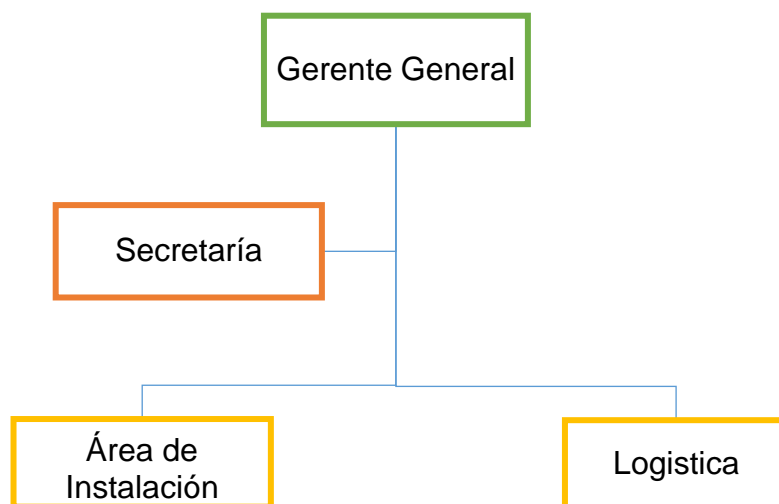


Figura 4. Organigrama de la empresa STARNET

Asimismo, se elaboró el diagrama de procesos que se desarrollan los técnicos al momento de realizar las instalaciones, tal cual se observa en la figura 5.

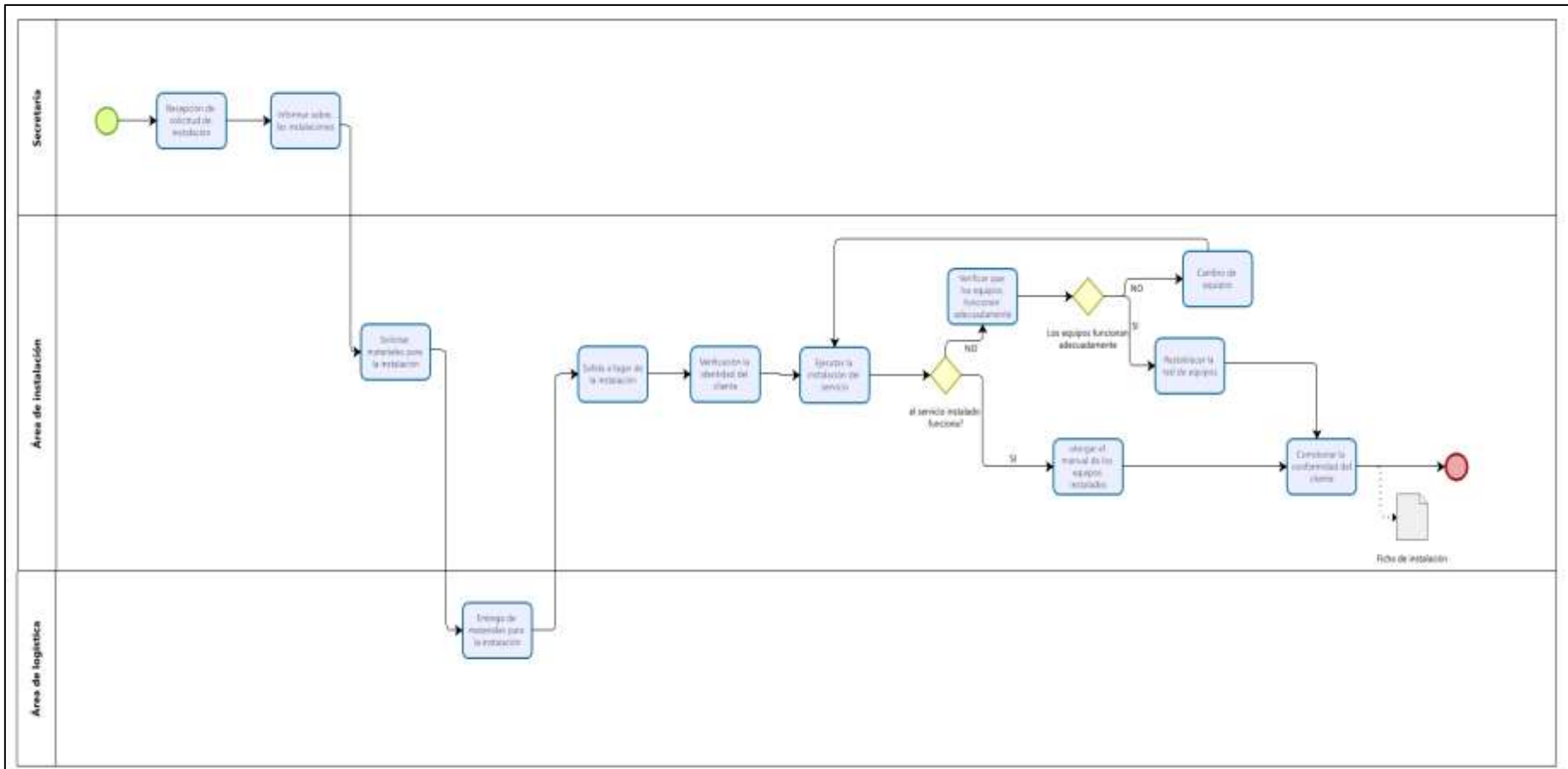


Figura 5. Diagrama de proceso del área de instalación - STAR NET

## Pre-Test (Variable Independiente)

- **Capacitaciones**

En la siguiente tabla se muestra los datos generales de las capacitaciones de SySO con su respectivo índice de capacitaciones realizadas, estos datos corresponden a un periodo de 4 semanas que corresponden al mes de junio del año 2021.

**Tabla 3.** *Pretest de capacitaciones*

Mes	Semanas	Fecha	Capacitaciones realizadas	Capacitaciones Programadas	índice de capacitaciones Realizadas	Detalle de la Capacitación
Junio	1	01/ 06/ 2021 - 05/06/2021	1	2	50%	Trabajos de Altura
	2	07/ 04/ 2021 - 14/06/2021	1	2	50%	Epp
	3	15/ 06/ 2021 - 21/06/2021	1	2	50%	Ergonomía
	4	22/ 06/ 2021 - 30/06/2021	0	1	0%	Instalaciones
Total			3	7		

Fuente: Elaboración propia

Formula aplicada:

$$C = \frac{\# \text{ de capacitaciones realizadas}}{\# \text{ de C.P.}} \times 100$$

Donde:

C: Capacitaciones

C.P: Capacitaciones programadas

En la tabla 3, para obtener los resultados del indicador de capacitaciones, se aplicó la fórmula de capacitaciones (C= # de capacitaciones realizadas / # de capacitaciones programadas) x 100), esta fórmula nos permite conocer el número total de las capacitaciones que se realizaron en las 4 semanas correspondientes al mes de junio.

A continuación, en la figura 6, se presenta el indicador de capacitaciones según la programación que se mostró en la tabla anterior.



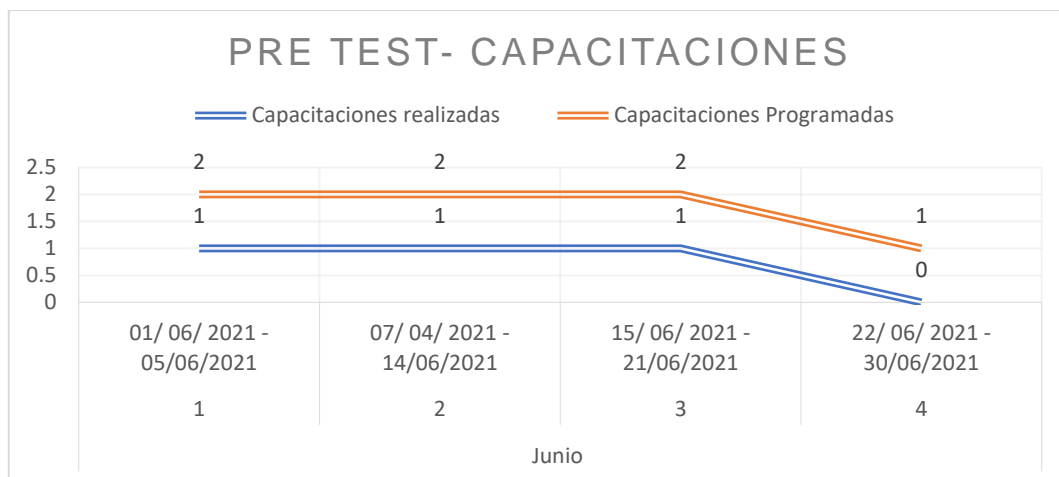


Figura 6. Pretest capacitaciones

En la figura 6, se puede visualizar que según las capacitaciones que fueron programadas en las 4 semanas, solo se cumplió una mínima parte. Es decir, del total de 7 capacitaciones programadas, solo se cumplieron 3 de ellas. Las capacitaciones que no se realizaron, se programaran en el plan de SSO.

- **Inspecciones**

Para continuar, se muestra los datos generales de las inspecciones de SSO con su respectivo índice de inspecciones realizadas, los datos que se tomaron corresponden a un periodo de 4 semanas del mes de junio del presente año 2021.

**Tabla 4.** Pretest inspecciones

Mes	Semanas	Fecha	Inspecciones realizadas	Inspecciones Programadas	índice de Inspecciones Realizadas
Junio	1	01/ 06/ 2021 - 05/06/2021	2	3	67%
	2	07/ 04/ 2021 - 14/06/2021	1	3	33%
	3	15/ 06/ 2021 - 21/06/2021	1	3	33%
	4	22/ 06/ 2021 - 30/06/2021	0	2	0%
Total			4	11	

Fuente: Elaboración propia

Fórmula aplicada:

$$I.I.S.G = \frac{\# \text{ de inspecciones realizadas}}{\# \text{ de I.P.}} \times 100$$

Dónde:

I.I.S.G: Índice de inspecciones de seguridad y salud

I.P: Inspecciones Programadas

En la tabla 4, para obtener los resultados de las inspecciones realizadas se aplicó la fórmula que se propuso (I.I.S.G = # de inspecciones realizadas / # de inspecciones programadas) x 100). Esta fórmula nos permite conocer el total de las inspecciones que se realizaron en las 4 semanas.

Ahora, en la figura 7 se observa las inspecciones que se realizaron según su programación.

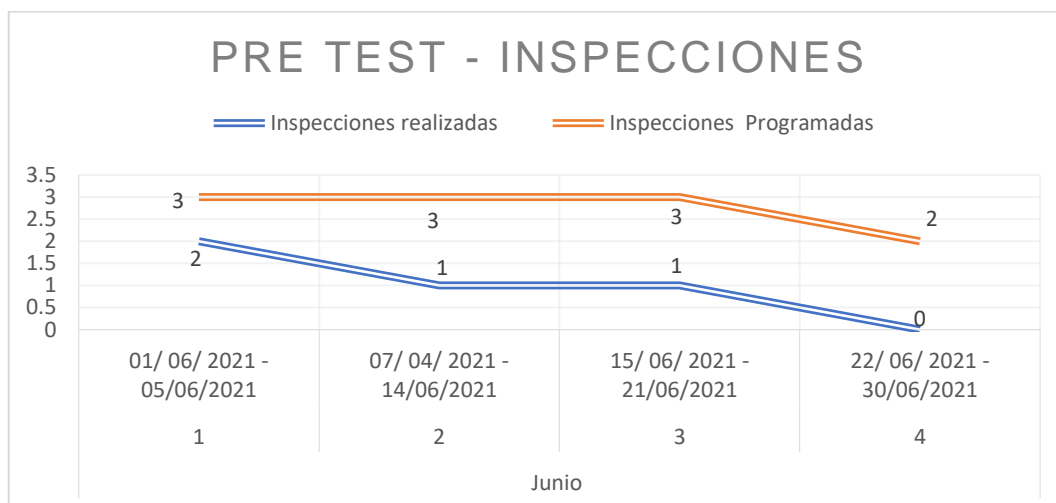


Figura 7. Pretest inspecciones

En la figura 7 se observa que, según las inspecciones programadas en las 4 semanas, solo fue cumplida una parte, es decir, de las 11 inspecciones totales solo se realizaron 4. Las inspecciones faltantes se realizarán en el transcurso del plan de SySO.

**Tabla 5.** Resumen del pretest variable independiente

capacitaciones realizadas	capacitaciones programadas	Índice de capacitaciones	inspecciones realizadas	inspecciones programadas	Índice de inspecciones
3	7	43%	4	11	36%


Fuente: Elaboración propia

## Pre- Test (Variable Dependiente)

- Eficacia

Se procede a mostrar la recolección de datos de las instalaciones realizadas antes de la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional, con su respectivo índice de eficacia, asimismo los datos corresponden al periodo de 4 semanas del mes de junio del año 2021.

**Tabla 6. Pretest eficacia**

Datos de instalaciones realizadas				
Responsable	Anabel Yuyarima		$IE = \frac{\#de\ instalaciones\ realizadas}{\#de\ instalaciones\ programadas} \times 100$	
Área	Instalación			
Fecha	01/06/2021			
Semana	Día	N.º de Instalaciones programadas	N.º de Instalaciones realizadas	Índice de Eficacia
Semana 1	1	5	4	80.00%
	2	5	3	60.00%
	3	0	0	0.00%
	4	6	5	83.33%
	5	4	3	75.00%
	6	6	5	83.33%
Semana 2	1	8	6	75.00%
	2	0	1	0.00%
	3	6	5	83.33%
	4	6	4	66.67%
	5	0	0	0.00%
	6	0	0	0.00%
Semana 3	1	6	6	100.00%
	2	6	4	66.67%
	3	6	4	66.67%
	4	0	0	0.00%
	5	0	0	0.00%
	6	8	7	87.50%
Semana 4	1	7	7	100.00%
	2	8	8	100.00%
	3	7	6	85.71%
	4	6	6	100.00%
	5	5	5	100.00%
	6	5	5	100.00%
		110	94	85%
<b>PROMEDIO TOTAL</b>				<b>85%</b>

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 6, se observa el índice de eficacia con un resultado promedio del 85%, esto se refleja por el porcentaje de instalaciones realizadas con las programadas en este periodo.

Para obtener el índice de eficacia se realizó la división de las instalaciones realizadas entre las programadas, multiplicado por 100, ello nos permite conocer el cumplimiento de sus programaciones. Además, en la figura 8 se muestra el comportamiento de la eficacia.

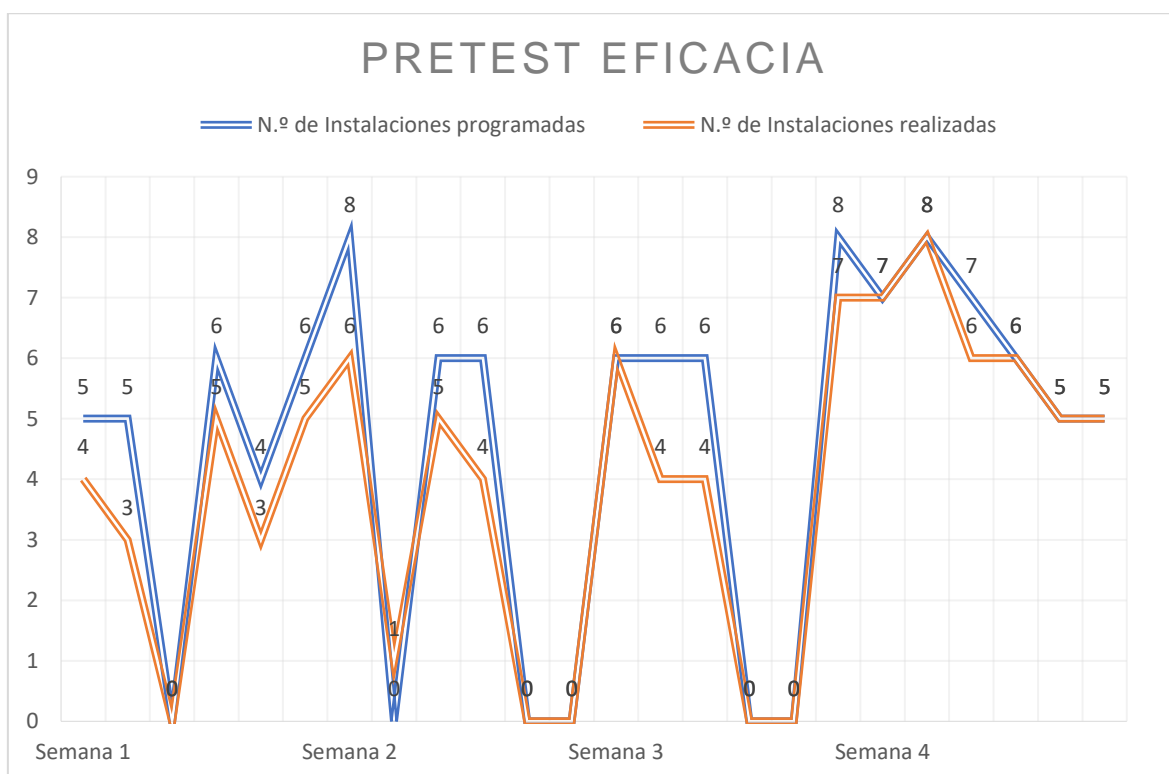



Figura 8. Pretest de eficacia

- Eficiencia

A continuación, se procede a mostrar la recolección de datos de las instalaciones realizadas en la jornada laboral, antes de la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional, con su respectivo indicador de eficiencia, asimismo los datos corresponden al periodo de 4 semanas de junio del año 2021.

Cabe mencionar que, para obtener el índice de eficiencia se realizó mediante la división del tiempo de las instalaciones planeadas entre el tiempo de las instalaciones realizadas, multiplicado por 100, ello nos permite conocer si realizan un adecuado uso de su tiempo.

**Tabla 7. Pretest de eficiencia**

Datos del tiempo de instalaciones realizadas				
Responsable	Bismark Rivera		$IE = \frac{\text{Tiempo de instalación planeadas}}{\text{Tiempo de instalación realizadas}} \times 100$	
Área	Instalación			
Fecha	01/06/2021			
Semana	Día	Tiempo de instalación planeada	Tiempo de instalación realizada	Índice de Eficiencia
Semana 1	1	6	8	75.00%
	2	7	8	87.50%
	3	0	0	0.00%
	4	8	9	88.89%
	5	5	8	62.50%
	6	7	8	87.50%
Semana 2	1	5	8	62.50%
	2	7	8	87.50%
	3	8	10	80.00%
	4	6	10	60.00%
	5	0	0	0.00%
	6	0	0	0.00%
Semana 3	1	7	10	70.00%
	2	8	10	80.00%
	3	8	10	80.00%
	4	0	0	0.00%
	5	0	0	0.00%
	6	8	10	80.00%
Semana 4	1	8	10	80.00%
	2	10	10	100.00%
	3	8	10	80.00%
	4	8	10	80.00%
	5	6	8	75.00%
	6	6	8	75.00%
		136	173	79%
<b>PROMEDIO TOTAL</b>				<b>79%</b>

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la tabla 7 el índice de eficiencia es del 79%. Asimismo, en la figura 9 se visualiza el comportamiento de dicho indicador.

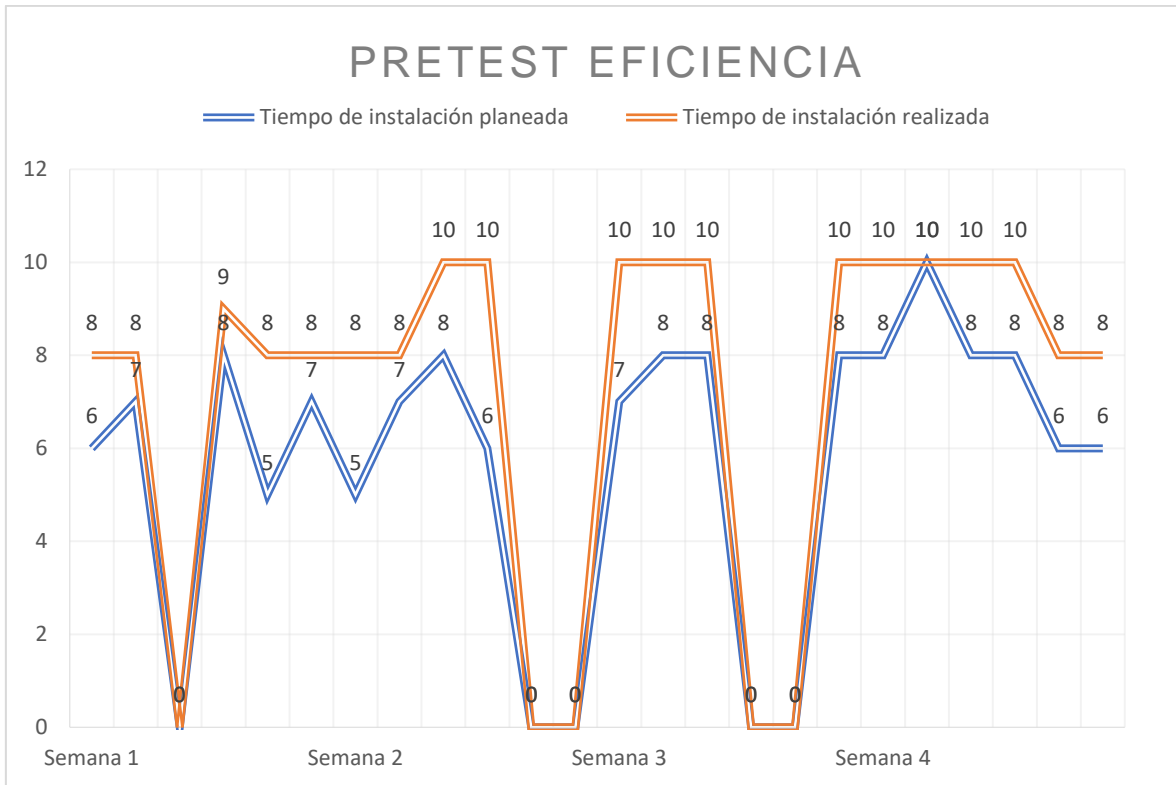


Figura 9. Pretest de eficiencia

- Productividad

En la tabla que se muestra a continuación se muestran los datos y porcentajes obtenidos respecto a la productividad que presenta la empresa en las 4 semanas trabajadas.

**Tabla 8. Pretest Productividad**

Semana	Día	Fecha	Instalaciones realizadas	Instalaciones programadas	Tiempo de instalación planeada	Tiempo de instalación realizada	Eficiencia	Eficacia	Productividad
Semana 1	1	01/06/2021	4	5	6	8	75%	80%	60%
	2	02/06/2021	3	5	7	8	88%	60%	53%
	3	03/06/2021	0	0	0	0	0%	0%	0%
	4	04/06/2021	5	6	8	9	89%	83%	74%
	5	05/06/2021	3	4	5	8	63%	75%	47%
	6	07/06/2021	5	6	7	8	88%	83%	73%
Semana 2	7	08/06/2021	6	8	5	8	63%	75%	47%
	8	09/06/2021	1	0	7	8	88%	0%	0%
	9	10/06/2021	5	6	8	10	80%	83%	67%
	10	11/06/2021	4	6	6	10	60%	67%	40%
	11	12/06/2021	0	0	0	0	0%	0%	0%
	12	14/06/2021	0	0	0	0	0%	0%	0%
Semana 3	13	15/06/2021	6	6	7	10	70%	100%	70%
	14	16/06/2021	4	6	8	10	80%	67%	53%
	15	17/06/2021	4	6	8	10	80%	67%	53%
	16	18/06/2021	0	0	0	0	0%	0%	0%
	17	19/06/2021	0	0	0	0	0%	0%	0%
	18	21/06/2021	7	8	8	10	80%	88%	70%
Semana 4	19	22/06/2021	7	7	8	10	80%	100%	80%
	20	23/06/2021	8	8	10	10	100%	100%	100%
	21	24/06/2021	6	7	8	10	80%	86%	69%
	22	25/06/2021	6	6	8	10	80%	100%	80%
	23	26/06/2021	5	5	6	8	75%	100%	75%
	24	28/06/2021	5	5	6	8	75%	100%	75%
			94	110	136	173	79%	85%	67%

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente figura se observa el comportamiento de la productividad en las 4 semanas trabajadas.

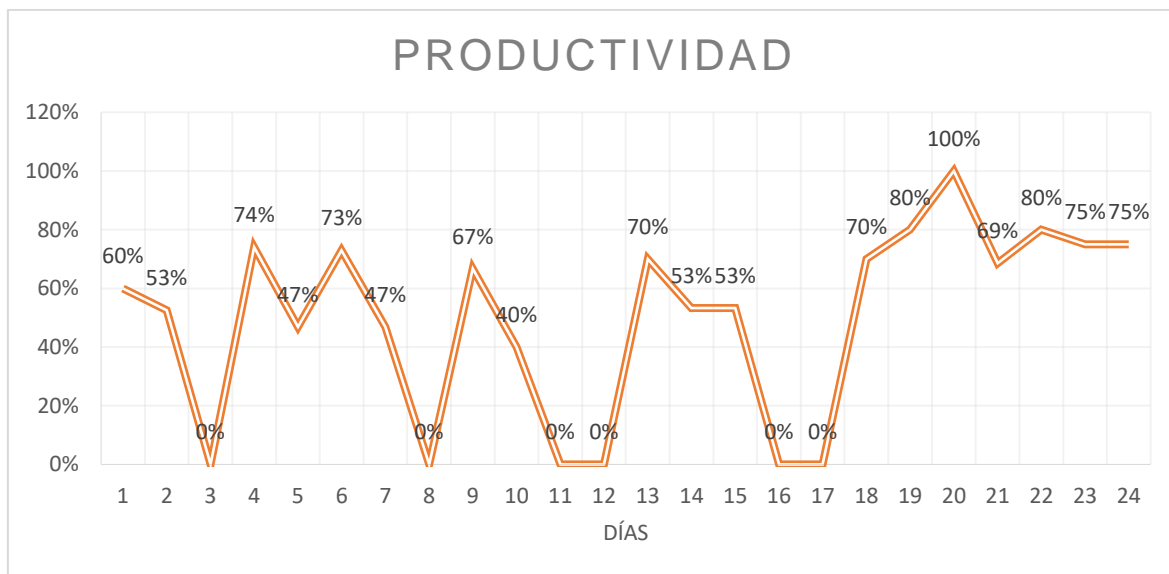


Figura 10. Pretest productividad

### Propuesta de Mejora.

Para incrementar la productividad en la empresa STAR NET, se necesita implementar un plan de seguridad y salud ocupacional, de esta manera se logrará conocer a fondo el motivo de este problema, y así poder controlar y mejorar la situación. Es necesario mencionar que, se tienen que cumplir los lineamientos de las normas de seguridad con el fin de evitar las sanciones.

Implementar el plan de seguridad y salud ocupacional tiene varios beneficios, de los cuales estos son los más resaltantes:

- Incremento de la productividad
- Evitar accidentes e incidentes laborales
- Trabajo en un lugar seguro
- Cuidado y protección de los trabajadores

Posteriormente, se mencionan los puntos a seguir en la implementación:

1. Objetivo
2. Alcance
3. Línea base
4. Aplicación del plan de SSO



5. Análisis de riesgos
6. Procedimientos de trabajo para actividades de alto riesgo
7. ATS
- \* Procedimiento
8. Técnicas / consejos
9. Trabajo de alturas
10. Capacitaciones
11. Inspecciones

Para las capacitaciones se va a utilizar la ficha de registro (anexo 8) para conocer quiénes son participes, en dicha ficha de registro se considerará lo siguiente:

- Tema de capacitación
- Expositor
- Fecha y hora
- Nombre y apellidos

Por otro lado, en el anexo 9 se presentará el formato de las inspecciones, en el cual se solicitará lo siguiente:

- Nombre del inspector
- Fecha
- Condiciones reportadas
- Acciones correctivas
- Firma

Una vez realizado lo mencionado, se realizará la segunda medición, para determinar si hubo algún cambio en el área de trabajo. En la siguiente tabla se presenta el cronograma a seguir para la implementación del plan de SySO.

**Tabla 9: Cronograma del plan de SySO**

PROPUESTA DE MEJORA - PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	JULIO				AGOSTO			
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8
Objetivo								
Alcance								
Línea base								
Aplicación del plan								
Diagnóstico de línea base.								
Aplicación del plan de SSO								
Análisis de riesgos: IPERC								
Procedimiento de trabajo para actividades de alto riesgo								
Identificación de evaluación de riesgos								
Técnicas y consejos								
Trabajo de altura: protección de caídas								
Capacitación y sensibilización al personal								
Ejecución de inspecciones de seguridad								

Fuente: Elaboración propia

## **Ejecución de la propuesta de mejora**

### **1. Objetivo.**

El presente plan de seguridad pretende incrementar la productividad en la empresa StarNet, a través de la ejecución de capacitaciones e inspecciones a los trabajadores, a la vez se quiere asegurar el bienestar físico de los técnicos que realizan tareas arriesgadas al realizar las instalaciones y mantenimiento de sus clientes.

### **2. Alcance.**

Dado que las condiciones de trabajo actualmente no son las mejores y son inseguras, se genera una baja productividad, por lo tanto, al implementar el plan de seguridad y salud ocupacional se mantendrá en resguardo la salud íntegra de los trabajadores de esa manera se logrará incrementar la productividad a un nivel óptimo en cuando a los trabajos que se realizan.

### **3. Línea base.**

Al realizar la evaluación de la línea base se busca analizar la condición actual en la que se encuentra la empresa respecto a la gestión de seguridad y salud, de esta manera compararla o equipararla con las leyes y normas que están ya establecidas y así conocer el porcentaje de cumplimiento. Posteriormente se realiza el conteo de la puntuación, tal como se muestra en el anexo 10.

La línea base permite identificar detalladamente cada paso que se debe seguir para cumplir la gestión de seguridad. Si no se llega a cumplir se tiene que analizar el proyecto de investigación para determinar si está dentro del alcance del estudio, en caso no sea así si, se tiene que aplicar el plan de seguridad y salud ocupacional, que tenga inspecciones, capacitaciones, etc.

### **4. Aplicación del plan de SSO.**

Se busca implementar un plan de seguridad y salud ocupacional con la finalidad de incrementar la productividad y a la vez mantener el bienestar íntegro de los trabajadores que están en constante riesgo. El plan de seguridad y salud ocupacional ha sido establecido bajo los lineamientos y especificaciones de la ley N°29783 – Ley de seguridad y salud en el trabajo, la ley N°30222, la Resolución Ministerial N°055-2020 TR y RM-N°161-2007.

## **5. Análisis de riesgos: IPERC.**

El análisis de riesgo se realiza al identificar los peligros en el proceso que se enfoca el proyecto, es decir en la ejecución de las instalaciones.

En el anexo 11, se presenta la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos de seguridad y salud durante la ejecución de mantenimientos e instalaciones.

## **6. Procedimiento de trabajo para actividades de alto riesgo.**

Para los riesgos significativos de seguridad y salud ocupacional se implementará las siguientes herramientas:

### **6.1 ATS (análisis de trabajo seguro)**

Este análisis se desarrolla llenando el formato de ATS, en el cual se identifica los peligros y riesgos existentes en cada paso de la actividad a desarrollar y cada uno con sus medidas de control, además de ello se especificarán las herramientas y equipos a usar. (anexo 12).

#### **Procedimiento**

- Describir el trabajo que se tiene que realizar
- Separar el trabajo por tareas
- Identificar los riesgos y peligros en dichas tareas
- Establecer el compromiso con los técnicos

## **7. Técnicas y consejos.**

Para los supervisores, líderes o jefes de grupo:

- Reunir a todo el personal
- Explicar de manera concisa lo que se tiene que hacer.
- Pedir opiniones o preguntar directamente.
- Recordarles los pasos a seguir.

## **8. Trabajo de altura: protección de caídas.**

Se emitirá el procedimiento de protección (100%) contra caídas que brinde protección al trabajador sobre exposición a una caída libre, para ello se tiene que seguir estos aspectos:

- Trabajos que requieran una altura mayor a 1.85m, será realizado o ejecutado por el personal autorizado y debidamente capacitado.
- Trabajos de altura requieren un permiso, que debe estar firmado por los responsables o supervisores.

- Realizar una inspección al equipo de protección antes de su uso.
- Los anillos del arnés tienen que estar en perfecto estado.

Los permisos de trabajo se pueden visualizar en el anexo 13.

### **9. Capacitación y sensibilización al personal.**

Tener una cultura de seguridad y salud es determinante para elaborar el plan de SSO. Por eso se establecieron capacitaciones con la finalidad de generar educación sobre la seguridad y salud ocupacional.

- Capacitación sobre la SSO.
- Capacitación sobre los EPP.
- Capacitación sobre trabajos en altura
- Capacitación sobre primeros auxilios.

Cada capacitación mencionada, se evidencia en el anexo 14.

### **10. Ejecución de inspecciones de seguridad.**

Para ejecutar el plan de SSO, se tiene que realizar las inspecciones, con el fin de evitar algún tipo de accidente.

- Inspecciones de los EPP.
- Inspecciones de las herramientas de trabajo.
- Inspección de área de trabajo.

El cumplimiento de las inspecciones mencionadas anteriormente se evidencia en el anexo 15.

## Postest (Variable independiente)

- Capacitaciones

**Tabla 10.** Postest capacitaciones

Mes	Semanas	Fecha	Capacitaciones realizadas	Capacitaciones Programadas	índice de capacitaciones Realizadas	Detalle de Capacitación
Septiembre - Octubre	1	06/09/2021-11/09/2021	3	3	100%	SSO
	2	13/09/2021-18/09/2021	3	3	100%	EPP
	3	20/09/2021-25/09/2021	3	3	100%	Trabajo de Altura
	4	27/09/2021-02/10/2021	2	3	67%	Primeros Auxilios
Total			11	12		

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, en la figura, se muestra las capacitaciones realizadas según la programación establecida.

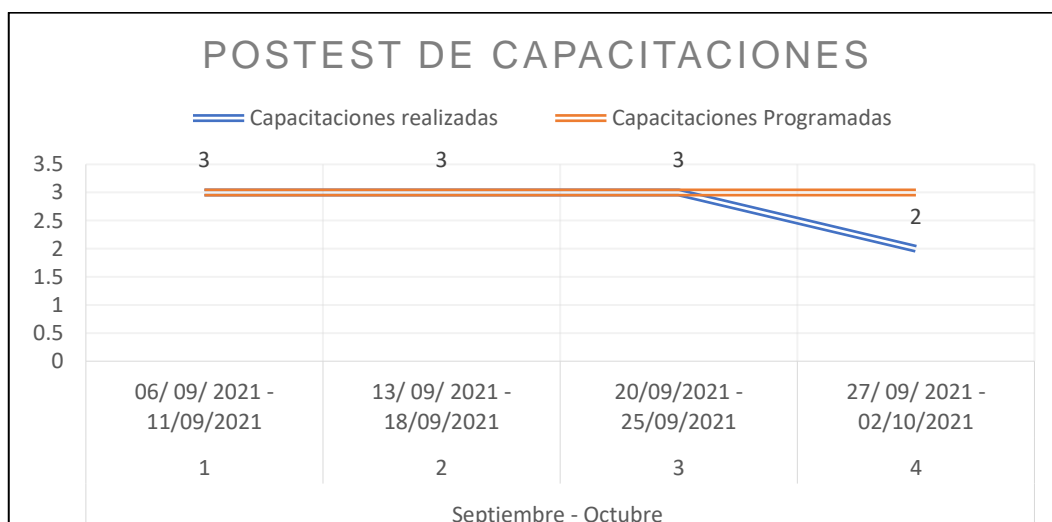


figura 11. postest capacitaciones

En la figura 11, se observa que se ha cumplido con la mayoría de las capacitaciones programadas, ya que del total de 12 capacitaciones programadas solo 1 no se realizó.

- Inspecciones

**Tabla 11.** Postest inspecciones

Mes	Semanas	Fecha	Inspecciones realizadas	Inspecciones Programadas	índice de Inspecciones Realizadas
Septiembre - Octubre	1	06/ 09/ 2021 - 11/09/2021	2	2	100%
	2	13/ 09/ 2021 - 18/09/2021	2	2	100%
	3	20/09/2021 - 25/09/2021	2	2	100%
	4	27/ 09/ 2021 - 02/10/2021	2	2	100%
Total			8	8	

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente figura, se presenta las inspecciones realizadas de acuerdo con la programación que se observa en la tabla anterior.

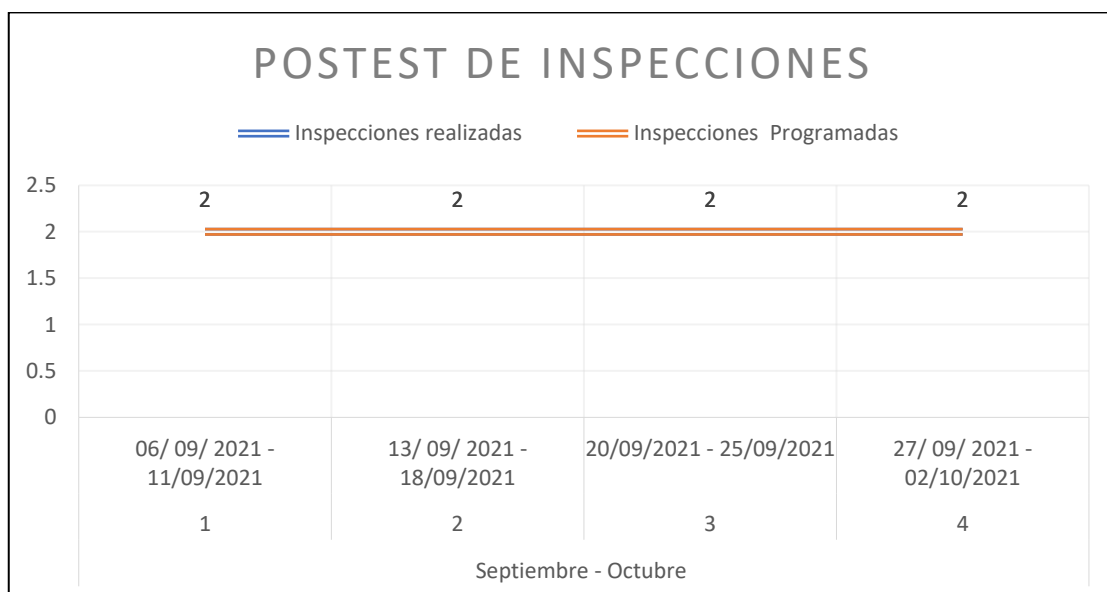


figura 12. Postest inspecciones

En la figura 12, se muestra que todas las inspecciones programadas se realizaron al implementar el plan de SSO.

### Postest variable dependiente.

- Eficacia

**Tabla 12.** Postest eficacia.

Semana	Día	Eficacia		Índice
		Instalaciones realizadas	Instalaciones programadas	
1	6/09/2021	5	6	83%
	7/09/2021	7	8	88%
	8/09/2021	0	2	0%
	9/09/2021	4	5	80%
	10/09/2021	4	5	80%
	11/09/2021	2	3	67%
2	13/09/2021	5	5	100%
	14/09/2021	1	2	50%
	15/09/2021	5	6	83%
	16/09/2021	7	8	88%
	17/09/2021	1	1	100%
	18/09/2021	2	2	100%
3	20/09/2021	5	5	100%
	21/09/2021	2	2	100%
	22/09/2021	4	4	100%
	23/09/2021	0	1	0%
	24/09/2021	2	4	50%
	25/09/2021	4	4	100%
4	27/09/2021	6	6	100%
	28/09/2021	7	7	100%
	29/09/2021	2	0	0%
	30/09/2021	5	5	100%
	1/10/2021	2	0	0%
	2/10/2021	1	1	100%
		85	92	92%
<b>Promedio Total</b>				<b>92%</b>

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la tabla 12, el índice de eficacia una vez implementado el plan de seguridad es del 92%. En la figura 13, se aprecia el comportamiento del índice de eficacia en las 4 semanas trabajadas.



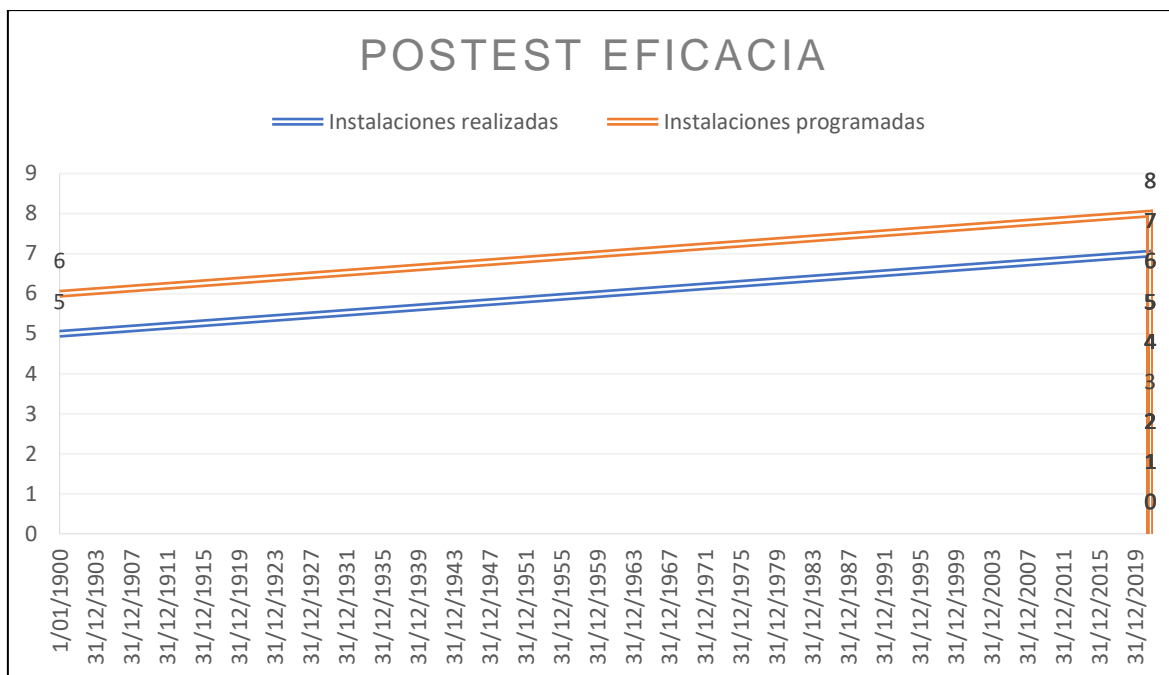


Figura 13. postest eficacia.

- Eficiencia.

**Tabla 13.** Postest eficiencia.

Semana	Eficiencia		
	Tiempo de Instalaciones Programadas	Tiempo de Instalaciones Realizadas	índice
1	8	9	89%
	9	10	90%
	3	3	100%
	7	8	88%
	7	7	100%
	5	6	83%
2	7	8	88%
	2	2	100%
	6	8	75%
	9	10	90%
	1	2	50%
	3	4	75%
3	7	7	100%
	2	3	67%
	4	7	57%
	2	0	0%
	6	6	100%

	6	6	100%
4	8	8	100%
	8	8	100%
	3	3	100%
	6	7	86%
	0	4	0%
	2	3	67%
	121	139	87%
Promedio Total			<b>87%</b>

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la tabla 13, el índice de eficiencia una vez implementado el plan de seguridad es del 87%. En la siguiente figura, se aprecia el comportamiento del índice de eficiencia en las 4 semanas trabajadas.

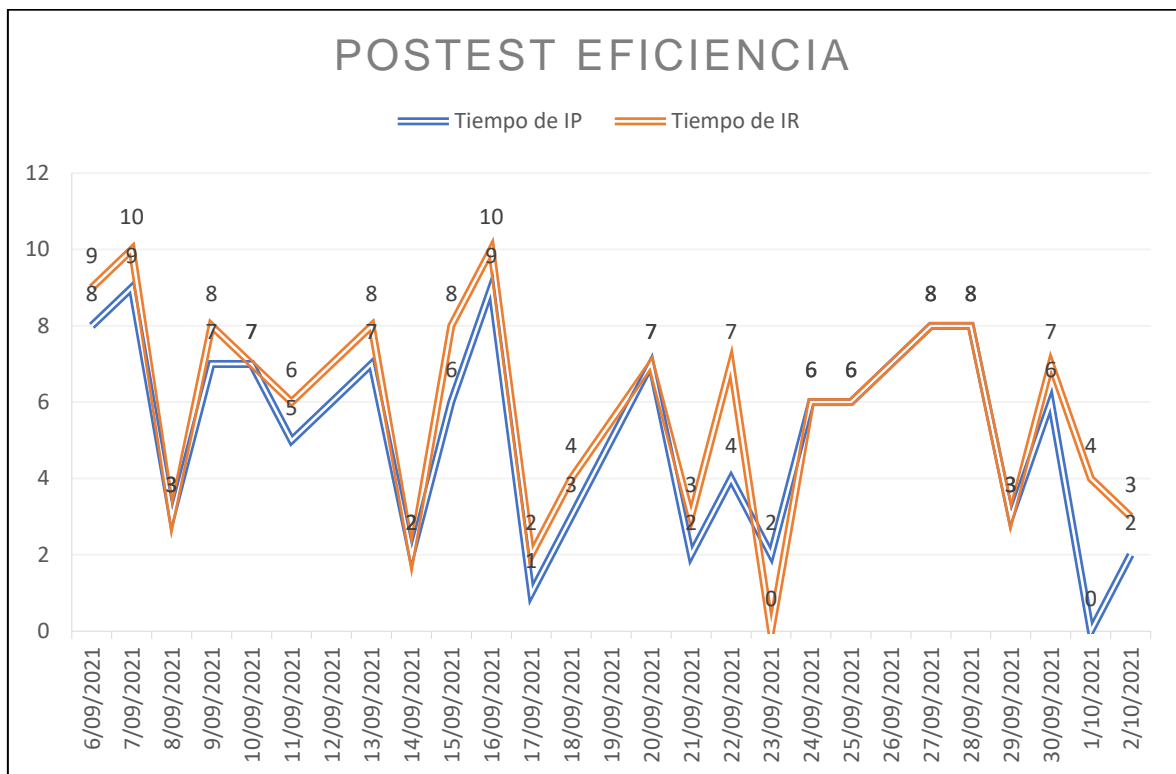


figura 14. postest eficiencia

- Postest Productividad

En la tabla que se muestra a continuación se muestran los datos y porcentajes obtenidos respecto a la productividad que presenta la empresa en las 4 semanas trabajadas una vez realizada la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional.

**Tabla 14.** Posttest productividad.

Semana	Día	Fecha	Instalaciones realizadas	Instalaciones programadas	Tiempo de instalación planeada	Tiempo de instalación realizada	Eficiencia	Eficacia	Productividad
Semana 1	1	6/09/2021	5	6	8	9	89%	83%	74%
	2	7/09/2021	7	8	9	10	90%	88%	79%
	3	8/09/2021	0	2	3	3	100%	0%	0%
	4	9/09/2021	4	5	7	8	88%	80%	70%
	5	10/09/2021	4	5	7	7	100%	80%	80%
	6	11/09/2021	2	3	5	6	83%	67%	56%
Semana 2	7	13/09/2021	5	5	7	8	88%	100%	88%
	8	14/09/2021	1	2	2	2	100%	50%	50%
	9	15/09/2021	5	6	6	8	75%	83%	63%
	10	16/09/2021	7	8	9	10	90%	88%	79%
	11	17/09/2021	1	1	1	2	50%	100%	50%
	12	18/09/2021	2	2	3	4	75%	100%	75%
Semana 3	13	20/09/2021	5	5	7	7	100%	100%	100%
	14	21/09/2021	2	2	2	3	67%	100%	67%
	15	22/09/2021	4	4	4	7	57%	100%	57%
	16	23/09/2021	0	1	2	0	0%	0%	0%
	17	24/09/2021	2	4	6	6	100%	50%	50%
	18	25/09/2021	4	4	6	6	100%	100%	100%
Semana 4	19	27/09/2021	6	6	8	8	100%	100%	100%
	20	28/09/2021	7	7	8	8	100%	100%	100%
	21	29/09/2021	2	0	3	3	100%	0%	0%
	22	30/09/2021	5	5	6	7	86%	100%	86%
	23	1/10/2021	2	0	0	4	0%	0%	0%
	24	2/10/2021	1	1	2	3	67%	100%	67%
			85	92	121	139	87%	92%	80%

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente figura se observa el comportamiento de la productividad en las 4 semanas trabajadas una vez implementado el plan de seguridad y salud.

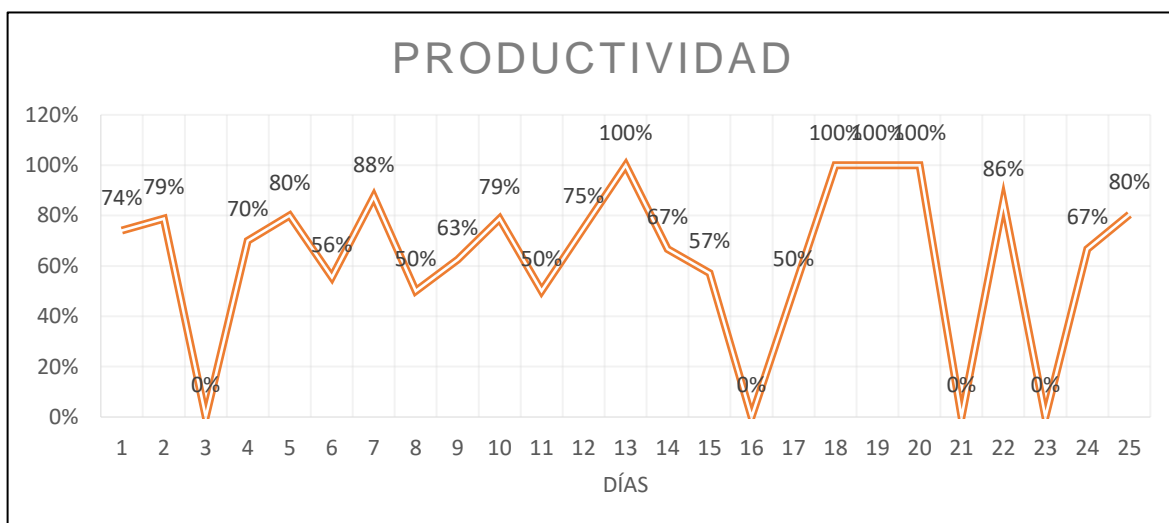


Figura 15. Postest productividad

### **Análisis económico financiero.**

En este punto se muestra todos los gastos que se realizaron para la aplicación del plan de SySO para incrementar la productividad en la empresa StarNet. Así mismo se realizará el flujo de caja y los resultados que se obtuvieron del Van y Tir, para determinar si el proyecto es viable o no.

**Tabla 15. Inversión del plan de SySO**

TAREA	DESCRIPCIÓN	HORAS AL MES	N° SEMANAS	PRECIO/HORA	N° DE TRABAJADORES	TOTAL
Capacitaciones	Se realizan 3 capacitaciones por semana cada una de 20min.	4hrs	Se realizan las capacitaciones dentro y fuera de la jornada laboral.	5.5	10	S/220.00
Inspecciones	Se realiza 2 inspecciones a la semana y dura 30 minutos.	4hrs	Se realizan las inspecciones en 4 semanas.	5	10	S/200.00
						S/420.00

Fuente: Elaboración propia

Al aplicar el plan de SySO, nos permitirá incrementar la productividad, de esta manera se obtendrán mejores resultados para la empresa.

**Tabla 16. Costo de la compra de los EPP**

Descripción	Cantidad	und/medida	Precio	Total
Cascos de seguridad	10	und	S/ 16.00	S/ 160.00
Guantes	20	par	S/ 16.00	S/ 320.00
Lentes de seguridad	10	und	S/ 14.00	S/ 140.00
Arnés de seguridad	5	und	S/ 90.00	S/. 450.00
Mascarillas	10	Caja	S/ 50.00	S/ 500.00
				S/ 1570.00

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 17. Otros aportes monetarios**

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Papel bond ultracopy A4 75GR (blanco)	Paquete	2	S/ 10.80	S/ 21.60
lapiceros Faber Castell x 12 unid.	paquete	1	S/ 8.20	S/ 8.20
libretas de nota	unidad	2	S/ 3.50	S/ 7.00
Corrector Artesco 9 ML	unidad	2	S/ 1.60	S/ 3.20
Engrampador OVE 25H	unidad	2	S/ 7.90	S/ 15.80
grapas OVE 26/6 x 5000 unid.	caja	2	S/ 2.20	S/ 4.40
tablero de madera A4 Duratex	unidad	2	S/ 4.50	S/ 9.00
Impresiones	unidad	20	S/ 0.30	S/ 6.00
Fotocopias	unidad	40	S/ 0.10	S/ 4.00
Teléfono e internet	recibos	2	S/ 100.00	S/ 200.00
Viajes a la empresa	viaje	20	S/ 5.00	S/ 100.00
				S/ 696.00

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 18.** Resumen de los costos del plan de SySO

DESCRIPCIÓN	TOTAL
Capacitaciones	S/ 220.00
Inspecciones	S/ 200.00
Epps	S/ 1570.00
Otros aportes monetarios	S/ 696.00
Total	S/ 2686.00

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 19.** Flujo de caja

	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
INGRESOS							
Inversión	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
INGRESOS TOTALES	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
EGRESOS							
Capacitaciones		220	220	220	220	220	220
Inspecciones		200	200	200	200	200	200
Epp		1570	1570	0	1570	1570	0
Otros aportes m.		696	0	0	0	0	0
EGRESOS TOTALES		2686	1990	440	1990	1990	440
FLUJO NETO ECONOMICO		1814	2510	4060	2510	2510	4060

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 20. Cálculo del Van y Tir**

Mes	Ingresos	Egresos	Flujo efectivo	Acumulado
0	0	4500	-4500	
1	4500	2686	1814	1814
2	4500	1990	2510	4324
3	4500	440	4060	8384
4	4500	1990	2510	10894
5	4500	1990	2510	13404
6	4500	440	4060	17464
Tasa	12%			
Ingresos actualizados	S/ 18,501.33			
Egresos actualizados	S/ 11,414.59			
B/C	1.62			
VAN	S/ 7,086.74			
TIR	53%			

Fuente: Elaboración propia

Como se visualiza en la tabla 19 y 20 el flujo de caja, el van y tir del proyecto se estimó dicho flujo de caja por un tiempo de 6 meses, ya que la tasa de interés es mensual, realizando los cálculos determinados se obtuvo como resultado en el VAN el valor de S/ 7,086.74. de acuerdo con los criterios establecidos de si el Van es mayor a 0 el proyecto es aceptable, y si es menor a 0, el proyecto de rechaza, por lo tanto, el proyecto si es viable.

Asimismo, el resultado del TIR (tasa interna de retorno) es del 53%, es decir que de acuerdo con los criterios de si el TIR es mayor o igual a la TEA (tasa de interés anual<sup>9</sup>, el proyecto es aceptado, pero si el TIR es menor que la TEA se rechaza el proyecto, según el resultado obtenido el presente proyecto es aceptable.

Además, beneficio costo es de 1.62, basándonos en el criterio de: si  $BC > 1$  el proyecto es considerado rentable, si  $BC = 0$  el proyecto tiene que ser analizado o evaluado, si el  $BC < 1$  el proyecto debe ser rechazado. Entonces, eso significa que, por cada sol invertido en el proyecto, se obtendrá una ganancia de 0.62 soles en la empresa StarNet.

Finalmente, en la tabla 20 se observa que la inversión se recupera en el tercer mes.

### **3.6 Método de análisis de datos**

El método de análisis para Fidias (2016) se basa en realizar o alcanzar operaciones dadas que el investigador quiere desarrollar, como ejemplo menciona el estudio de las variables con el fin de alcanzar los objetivos que se propusieron (p.53).

En el método de análisis que se ha obtenido del pretest, se utilizaron registros, tablas y figuras en cuanto al análisis descriptivo, de esta manera sea más fácil reconocer como cambian las variables.

Por otro lado, para el análisis inferencial se indicará cuando el proyecto se concluya, debido a que para esto es necesario aplicar al momento en el que se completa toda la información, realizando pruebas paramétricas y no paramétricas.

### **3.7 Aspectos éticos**

En los aspectos éticos de este proyecto de investigación se va a priorizar lo siguiente:

La investigación fue realizada según lo estipulado en la Resolución de Vicerrectorado de Investigación N°011-2020-VI-UCV, el cual tiene como finalidad que las investigaciones cumplan con los estándares de originalidad y autenticidad adecuados.

De acuerdo con Diaz (2018) en el país las políticas de las patentes respecto a la propiedad intelectual deben ser expuestas en los estudiantes universitarios que cursan los primeros ciclos, debido a que gran parte de ellos desconoce o conoce poco sobre el respeto a la propiedad intelectual, por eso muchos realizan copia en sus trabajos (p.3). Por tal motivo, se consideró la patente intelectual de cada autor mencionado en este proyecto, citándolos correctamente.

Por último, los datos e información utilizados en esta investigación son verídicos y confiables, debido a que cumplen con los lineamientos de la guía de elaboración del proyecto, además de que, de acuerdo con dicha guía, el proyecto tiene que pasar por el turnitin, con la finalidad de establecer el porcentaje de similitud (Anexo 18).



## **IV. RESULTADOS**

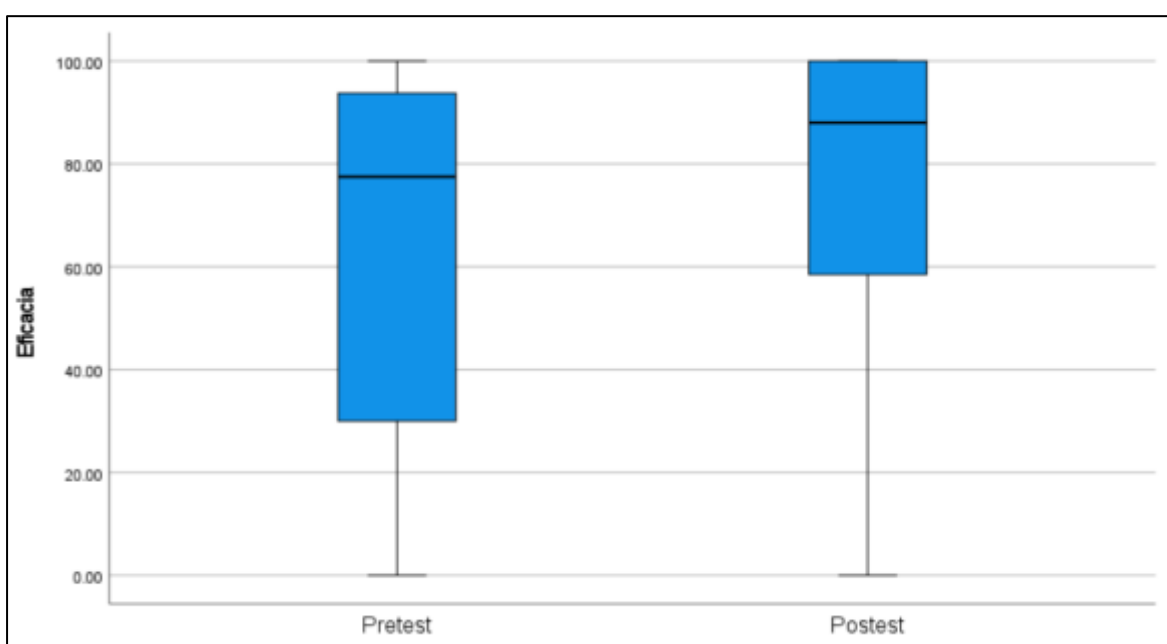
## Análisis descriptivo

**Tabla 21.** Evaluación comparativa del indicador de la Eficacia.

Grupo	Pretest			Postest		
	N	Media	Desv. Desviación	N	Media	Desv. Desviación
Eficacia	24	63.05	39.02	24	73.71	36.81

Fuente: SPSS V.28.

*Figura 16.* Diagrama de cajas y bigotes de la Eficacia.



Como se aprecia en la tabla y figura de la eficacia, respecto a la media incrementó del Pretest (63.05) al Postest (73.71). Igualmente se puede observar que la desviación estándar disminuyó del Pre-Test (39.02) al Postest (36.81) esto quiere decir que, luego de aplicar el plan de seguridad, los datos se agruparon de mejor manera.

Así mismo, como se observa la figura 16 (diagrama de cajas y bigotes), la agrupación de puntaje del indicador de la eficacia incrementó en el Postest respecto al Pretest.

**Tabla 22.** Evaluación comparativa del indicador de la Eficiencia

Grupo	Pretest			Postest		
	N	Media	Desv. Desviación	N	Media	Desv. Desviación
Eficiencia	24	62.14	33.74	24	79.38	28.48

Fuente: SPSS V.28.

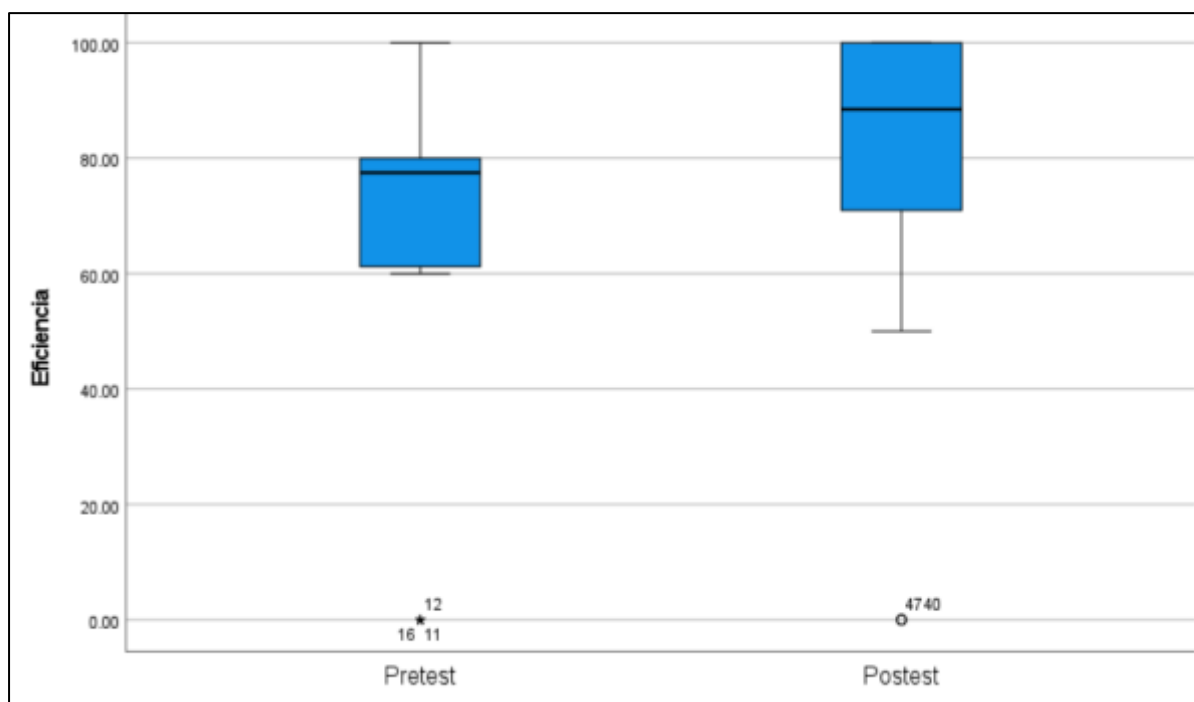


Figura 17. Diagrama de cajas y bigotes de la Eficiencia

Como se aprecia en la tabla y figura la eficiencia respecto a la media incrementó del Pretest (62.14) al Postest (79.38). Igualmente se puede observar que la desviación estándar disminuyó del Pre-Test (33.74) al Postest (28.48) esto quiere decir que, los datos se agruparon mejor luego de la implementación del plan de seguridad.

Por otro lado, tal como se observa la figura 17 (diagrama de cajas y bigotes), la agrupación de puntaje del indicador de la eficiencia incrementó en el Postest respecto al Pretest.

**Tabla 23.** Evaluación comparativa de índice de la Productividad

Grupo	Pretest			Postest		
	N	Media	Desv. Desviación	N	Media	Desv. Desviación
Productividad	24	45.67	30.93	24	62.13	32.46

Fuente: SPSS V.28.

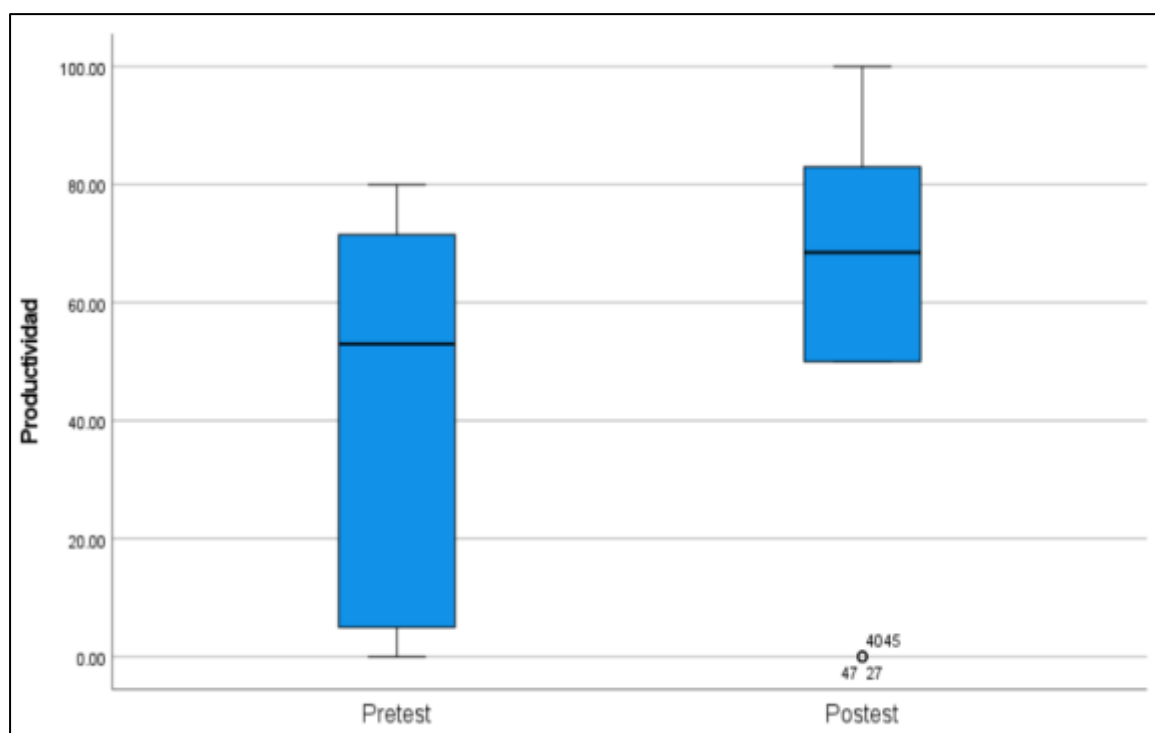


Figura 18. Diagrama de cajas y bigotes de la Productividad.

Como se aprecia en la tabla y figura la Productividad, respecto a la media incrementó del Pretest (45.67) al Postest (62.13). Igualmente se puede observar que la desviación estándar incrementó del Pre-Test (30.93) al Postest (32.46). Esto quiere decir que, los datos se dispersaron luego de la implementación del plan de seguridad.

Como se observa la figura 18 (diagrama de cajas y bigotes), la agrupación de puntaje del indicador de la Productividad incrementó en el Postest respecto al Pretest. Esto significa que es un resultado positivo.

## Análisis inferencial

**Tabla 24.** Regla de decisión – Prueba de normalidad

Significancia	Muestra (Pretest)	Muestra (Postest)	Interpretación	Estadígrafo
$P_{sig} > 0.05$	Sí	Sí	Paramétrica	T-Student
$P_{sig} \leq 0.05$	Si	No	No Paramétrica	Wilcoxon
$P_{sig} \leq 0.05$	No	Si	No Paramétrica	Wilcoxon
$P_{sig} \leq 0.05$	No	No	No Paramétrica	Wilcoxon

Fuente: Elaboración propia.

## Análisis de las hipótesis específicas

### Hipótesis específica 1

Ha: La implementación del plan de seguridad y salud ocupacional incrementa la eficacia en la empresa STAR NET, Lima 2021.

Ho: La implementación del plan de seguridad y salud ocupacional no incrementa la eficacia en la empresa STAR NET, Lima 2021

**Tabla 25.** Prueba de normalidad de la eficacia.

Grupo		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficacia	Pretest	0.245	24	0.001	0.768	24	0.001
	Postest	0.276	24	0.001	0.709	24	0.001

Fuente: SPSS V.28

Se utilizó Shapiro Wilk ya que la muestra de la investigación es menor a 30. En la tabla 25 se puede verificar que el pre – test y post – test de la implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional con respecto a la eficacia, tienen valores menores a 0.05, por lo tanto, presentan distribuciones diferentes a la normal y de acuerdo con la regla de decisión se utilizará pruebas no paramétricas para contrastar la hipótesis específica 1, para ello, se utilizará la prueba Wilcoxon.

**Tabla 26.** Estadística descriptiva de la eficacia.

	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Pretest Eficacia	24	63.05	39.01	0.00	100.00
Postest Eficacia	24	73.71	36.81	0.00	100.00

Fuente: SPSS V.28

Se puede percibir en la tabla 26 que la media del Pretest (63.05) es menor que la media del Posttest (73.71), por medio de la regla de decisión, la hipótesis nula se rechaza y la hipótesis del investigador se acepta.

### **Análisis estadístico por medio de Psig y Wilcoxon de la Eficacia**

**Tabla 27.** Estadísticos de prueba Wilcoxon para la eficacia.

	Postest Eficacia – Pretest Eficacia
Z	-1.729 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	0.039
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: SPSS V.28

### **Regla de decisión:**

Si  $P \text{ valor} \leq 0.05$ , la hipótesis nula se rechaza.

Si  $P \text{ valor} > 0.05$ , la hipótesis nula se acepta.

Siendo la significancia bilateral de la prueba de Wilcoxon  $p_{\text{valor}} 0.04 < 0.05$  tal como se observa en la tabla 27, se rechaza la  $H_0$  (hipótesis nula).

Por lo tanto: La implementación del plan de seguridad y salud ocupacional incrementa la eficacia en la empresa STAR NET, Lima 2021.

## Hipótesis específica 2

Ha: La implementación del plan de seguridad y salud ocupacional incrementa la eficiencia en la empresa STAR NET, Lima 2021.

Ho: La implementación del plan de seguridad y salud ocupacional no incrementa la eficiencia en la empresa STAR NET, Lima 2021

**Tabla 28.** Prueba de normalidad de la eficiencia.

Grupo		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia	Pretest	0.273	24	0.001	0.724	24	0.001
	Posttest	0.235	24	0.001	0.723	24	0.001

Fuente: SPSS V.28

Se utilizó Shapiro Wilk ya que la muestra de la investigación es menor a 30. En la tabla 28 se puede verificar que el pre – test y post – test de la implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional respecto a la eficiencia tienen valores menores a 0.05, por ende, presentan distribuciones diferentes a la normal y de acuerdo con la regla de decisión se utilizará pruebas no paramétricas para contrastar la hipótesis específica 2, para ello, se utilizará la prueba Wilcoxon.

**Tabla 29.** Estadística descriptiva de la eficiencia.

	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Pretest Eficiencia	24	62.14	33.74	0.00	100.00
Posttest Eficiencia	24	79.38	28.48	0.00	100.00

Fuente: SPSS V.28

Se puede percibir en la tabla 29 que la media del Pretest (33.74) es menor que la media del Posttest (79.38), por medio de la regla de decisión la hipótesis nula se rechaza y la hipótesis del investigador se acepta.

## Análisis estadístico por medio de Psig y Wilcoxon de la Eficiencia

**Tabla 30.** Estadísticos de prueba Wilcoxon para la eficiencia.

	Postest Eficiencia - Pretest Eficiencia
Z	-2.339 <sup>b</sup>
Sig. asin. (bilateral)	0.019
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: SPSS V.28

### Regla de decisión:

Si P valor  $\leq 0.05$ , la hipótesis nula se rechaza.

Si P valor  $> 0.05$ , la hipótesis nula se acepta.

Siendo la significancia bilateral de la prueba de Wilcoxon p\_valor  $0.02 < 0.05$ , se rechaza la  $H_0$  (hipótesis nula). Por tanto: La implementación del plan de seguridad y salud ocupacional incrementa la eficiencia en la empresa STAR NET, Lima 2021.

### Hipótesis General

$H_a$ : La implementación del plan de seguridad y salud ocupacional incrementa la Productividad en la empresa STAR NET, Lima 2021.

$H_0$ : La implementación del plan de seguridad y salud ocupacional no incrementa la Productividad en la empresa STAR NET, Lima 2021

**Tabla 31.** Prueba de normalidad de la Productividad.

Grupo		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Productividad	Pretest	0.184	24	0.035	0.815	24	0.001
	Postest	0.188	24	0.028	0.855	24	0.003

Fuente: SPSS V.28

Se utilizó Shapiro Wilk dado que la muestra de la investigación es menor a 30. Como se puede verificar que en la Tabla 28 el pre – test y post – test de la



implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional respecto a la Productividad tienen valores menores a 0.05, por ende, presentan distribuciones diferentes a la normal y de acuerdo con la regla de decisión se utilizará pruebas no paramétricas para contrastar la hipótesis general, para ello, se utilizará la prueba Wilcoxon.

**Tabla 32.** Estadística descriptiva de la Productividad.

	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Pretest Productividad	24	45.67	30.93	0.00	80.00
Postest Productividad	24	62.12	32.45	0.00	100.00

Fuente: SPSS V.28

Se puede observar en la tabla 32 que la media del Pretest (45.67) es menor que la media del Postest (62.12) por medio de la regla de decisión, la hipótesis nula se rechaza y la hipótesis del investigador se acepta.

### **Análisis estadístico por medio de Psig y Wilcoxon de la Productividad**

**Tabla 33.** Estadísticos de prueba Wilcoxon para la Productividad.

	Postest Productividad - Pretest Productividad
Z	-2.274 <sup>b</sup>
Sig. asin. (bilateral)	0.023
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: SPSS V.28

### **Regla de decisión:**

Si P valor  $\leq$  0.05, la hipótesis nula se rechaza.

Si P valor  $>$  0.05, la hipótesis nula se acepta.

Siendo la significancia bilateral de la prueba de Wilcoxon p\_valor  $0.02 < 0.05$ , se rechaza la  $H_0$  (hipótesis nula). Por tanto: La implementación del plan de seguridad y salud ocupacional incrementa la Productividad en la empresa STAR NET, Lima 2021.

## V. DISCUSIÓN

Los resultados relevantes del presente proyecto de investigación titulado “implementación del plan de seguridad y salud ocupacional para incrementar la productividad en la empresa STARNET, Lima 2021”, se halló concordancia con las investigaciones señaladas en los antecedentes, dentro de los cuales integran Meza (2018), Cruz (2015), Sánchez (2017) y Villanueva (2020).

De los hallazgos encontrados y del análisis de resultados, respecto al objetivo general; debido a que se rechazó las hipótesis nulas de las hipótesis específicas 1 y 2, se rechaza la hipótesis nula general, corroborando así que la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional incrementa la productividad en la empresa STAR NET, Lima 2021; la cual se observa en el índice de productividad respecto a la media aumentó Pre-Test (45.67) al Post Test (62.12). A su vez la agrupación del puntaje de índice de productividad tuvo un aumento. Asimismo, CRUZ (2015), al implementar el plan de SSO, logró una mejora en la productividad, incrementándolo en un 14%. De lo mencionado, el autor MEZA, (2018) corrobora que con la implementación del sgsst determinó que al realizar las capacitaciones de seguridad y realizar las inspecciones de los EPP logra la reducción de un 50% los incidentes logrando un incremento en la productividad de 35%.

De igual manera, de los hallazgos desvelados y del análisis de resultados, respecto al objetivo específico 1, hallando en la significancia bilateral de la prueba de Wilcoxon  $p\_valor\ 0.039 < 0.05$ , se deniega la  $H_0$ ; demostrando así que la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional incrementa la Eficacia en la empresa STAR NET, Lima 2021; ello se observa en el índice de eficacia que respecto a su media tuvo un aumento del Pre-Test (62.01) al Post Test (73.05). De tal modo, la agrupación de puntaje del índice de Eficacia tuvo un aumento. SANCHEZ (2017), En su trabajo de investigación implementó el plan de SSO donde considero el diagrama Ishikawa realizando un diagnóstico, tomo en cuenta el estudio de movimientos y tiempos, así como mediciones en los principales productivos. Con los resultados obtenidos se implementó la Matriz IPER, obteniendo como resultado una mejora en la Eficacia, la cual influyó en el aumento de la productividad

Así mismo, de los hallazgos detectados y del análisis de resultados, de acuerdo con el objetivo específico 2, encontrando en la significancia bilateral de la prueba de Wilcoxon  $p\_valor\ 0.019 < 0.05$ , se deniega la  $H_0$ ; demostrando así que la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional incrementa la Eficiencia en la empresa STAR NET, Lima 2021; esto se observa en el índice de eficacia que respecto a la media tuvo un aumento del Pre-Test (62.14) al Post Test (79.38). Por ende, la agrupación del puntaje de índice de Eficiencia tuvo un aumento. VILLANUEVA (2020), En su trabajo de investigación antes de implementar el plan de SSO tenía una eficiencia 79 % y después de ello obtuvo una eficiencia de 90%, en la cual logró una mejora de un 11% por medio de la implementación de la matriz IPER reduciendo los accidentes de trabajo e incrementando la productividad

## **VI. CONCLUSIONES**

**Primero:** La investigación realizada valida que de acuerdo con la hipótesis específica 1, la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional incrementa el índice de eficacia en La empresa STAR NET, Lima 2021; ello se comprueba en el aumento de la media del Pre-Test (63.05) al Post Test (73.71), respecto a la eficacia.

**Segundo:** La presente investigación valida que respecto a la hipótesis específica 2 la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional incrementa el índice de eficiencia en La empresa STAR NET, Lima 2021; esto basado en el incremento de la media de la eficiencia del Pre-Test (62.14) al Post Test (79.38).

**Tercero:** La investigación desarrollada valida que, respecto a la hipótesis general, la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional incrementa la productividad en la empresa STAR NET, Lima 2021; ello argumentado en base al incremento de la media del Pre-Test (45.67) al Post Test (62.12), de acuerdo con la productividad.

## **VII. RECOMENDACIONES**

**Primero:** Respecto a la eficacia, es necesario mantener actualizada la matriz IPERC, para identificar y evaluar los posibles riesgos a los que están expuestos los trabajadores, los cuales pueden generar accidentes que eviten el cumplimiento de las instalaciones programadas.

**Segundo:** Respecto a la eficiencia, es fundamental realizar las pausas activas ya que tienen posturas forzadas que pueden generar trastornos musculoesqueléticos que interrumpan el ritmo de sus labores.

**Tercero:** Respecto a la productividad, generar una cultura de prevención y ambiente seguro de trabajo, permitirá un mejor desarrollo de las labores de los colaboradores, y ello se verá reflejado en su productividad.



## REFERENCIAS

1. BAENA, Guillermina. Metodología de la Investigación, serie integral por competencias. [en línea]. 3ra ed. México: Grupo Editorial Patria SA, 2017. [Fecha de consulta: 22 de abril de 2021]. Disponible en:  
[http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales\\_de\\_consulta/Drogas\\_de\\_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf](http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf)
2. BERMÚDEZ, Luis. Capacitación: Una Herramienta de Fortalecimiento de las PYMES. Inter Sedes: Revista de las Sedes Regionales [en línea]. 2015. [Fecha de Consulta 12 de mayo de 2021]. Disponible en:  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66638602001>  
ISSN: 2215-2458
3. BURGO, Odalys [et al]. Algunas reflexiones sobre investigación e intervención educativa. Revista Cubana de Medicina Militar, vol. 48 2019. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-65572019000500003&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-65572019000500003&script=sci_arttext&tlng=en)  
ISSN 1561-3046
4. CALVO, Jeison; PELEGRIN, Arístides y GIL , María Saturnina. Enfoques teóricos para la evaluación de la eficiencia y eficacia en el primer nivel de atención médica de los servicios de salud del sector público. Rev. retos [online]. 2018, vol.12, n.1 [Fecha de consulta 08 de septiembre del 2021], pp.96-118. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2306-91552018000100006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-91552018000100006)
5. Capacitación y Desarrollo Personal. [UtelBlog]. Macias, Catalina (30 de marzo de 2016). [Fecha de consulta: 22 de mayo de 2021]. Recuperado de:  
<https://www.utel.edu.mx/blog/dia-a-dia/retos-profesionales/capacitacion-y-desarrollo-personal>
6. CASTILLO, Evelin y CRUZ, Erika. Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) para disminuir el índice de accidentabilidad en el sector de redes y telecomunicaciones en lari contratistas SAC. Tesis (Título en Ingeniería Industrial). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo. 2017. Disponible en:  
<https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/9544>

7. CRUZ, L. Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para incrementar la productividad en la empresa de servicios modulares Ortega E.I.R.L. Callao 2015. Tesis para obtener el Título profesional de Ingeniería Industrial. Universidad Cesar Vallejo. Facultad de ingeniería escuela profesional de ingeniería industrial. Perú, 2015. Disponible en: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/2805/Cruz\\_GLE.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/2805/Cruz_GLE.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
8. Data Collection Sheet [Mensaje en un blog]. Estados Unidos: Formplus (15 de octubre de 2012). [Fecha de consulta: 4 de junio de 2021]. Recuperado de: <https://www.formpl.us/blog/data-collection-sheet>
9. DIAZ, Jorge. Políticas públicas en propiedad intelectual en el Perú. Revista Venezolana de Gerencia [en línea]. Vol.23, 2018. [Fecha de consulta: 6 de junio del 2021]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29055767006>  
ISSN: 1315-9984
10. FAUSTINO, Gloria. Propuesta de un plan de seguridad y salud ocupacional para el mejoramiento del ambiente laboral en la empresa Conalvias S.A sucursal Perú – Huánuco. Tesis (Título en Ingeniería Ambiental). Cerro de Pasco: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, 2016. Disponible en: [http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/239/1/T026\\_42902365\\_T.pdf](http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/239/1/T026_42902365_T.pdf)
11. FIDIAS, Arias. El proyecto de investigación [en línea]. 7ma ed. 2016. [Fecha de consulta: 6 de junio del 2021]. Disponible en: <https://evidencia.com/wp-content/uploads/2014/12/EL-PROYECTO-DEINVESTIGACION-6ta-Ed.-FIDIAS-G.-ARIAS.pdf>  
ISBN: 980-07-8529-9
12. Frente a la pandemia: garantizar la seguridad y salud en el trabajo. [en línea]. Organización Internacional del Trabajo: Ginebra: OIT, 2020. Disponible en: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms\\_742732.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_742732.pdf)  
ISBN: 978-92-2-133156-8
13. GARCÍA, Ernesto y GRANDA, Antonio. La inspección de la seguridad y salud en el trabajo en el nuevo contexto de las relaciones de trabajo. Salud de los trabajadores [en línea]. Julio-diciembre 2012, n°2. [Fecha de consulta: 7 de

mayo de 2021]. Disponible en:

<http://ve.scielo.org/pdf/st/v20n2/art08.pdf>

ISSN 1315-0138.

14. GOMEZ, Sergio. Metodología de la investigación. Red tercer milenio: México, 2012. 92 pp.  
ISBN: 978-607-733-149-0
15. HERMENEJILDO MENDOZA, Helen y Yumari. Propuesta para la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para una empresa de Telecomunicaciones en la ciudad de Guayaquil basado en la Norma ISO: 45001:2018. Tesis (Título en Ingeniería Industrial). Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana. 2020. Disponible en:  
<https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/19304>
16. HERNÁNDEZ, Roberto; FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Maria. Metodología de la investigación. [en línea]. 6ta ed. México: McGRAW-HILL, 2014. [Fecha de consulta: 14 de mayo de 2021]. Disponible en:  
<https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>  
ISBN: 978-1-4562-2396-0
17. ISO 9000. Sistemas de gestión de la calidad. 2015 [Fecha de consulta: 22 de abril de 2021]. Disponible en:  
<https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:es>
18. KIM, Rae, PARK, Hwan y JEONG, Yong. Hazardous Factors and Accident Severity of Cabling Work in Telecommunications Industry [En línea]. Journal of the Ergonomics Society of Korea. Jun 2016. [Fecha de consulta: 22 de abril de 2021]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5143/JESK.2016.35.3.155>  
ISSN: 2093-8462
19. KIM, Rae, JEONG, Yong. A Comparative Analysis of Occupational Accidents between Indoor and Outdoor Workers in the Telecommunications Industry. [En línea]. Journal of the Ergonomics Society of Korea. October 2015. [Fecha de consulta: 29 de abril de 2021]. Disponible en:  
<https://www.koreascience.kr/article/JAKO201533678769154.view>  
ISSN: 2093-8462
20. LANZETTA, Darío y MALEGARÍE, Jessica. Iniciándonos en el mundo de la investigación. Artículo (Ciencias Sociales). Buenos Aires: Universidad de

Buenos Aires, 2014. Disponible en:

<http://metodologiadelainvestigacion.sociales.uba.ar/wp-content/uploads/sites/117/2017/08/Cuaderno-N4-Etapas-de-investigacion.pdf>

21. Ley n°30222. Diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 11 de julio de 2014.
22. LOAYZA, Norman. La productividad como clave de desarrollo en el Perú y el mundo. Lima: Rev. Estudios Económicos (junio 2016). Disponible en:  
<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Estudios-Economicos/31/ree-31-loayza.pdf>
23. Metodología para efectuar inspecciones de seguridad. [en línea]. Ministerio de Trabajo y Previsión Social. [Fecha de consulta: 26 de mayo de 2021]. El Salvador, 2017. Disponible en:  
[https://www.salud.gob.sv/archivos/pdf/seguridad\\_ocupacional\\_2017\\_presentaciones/presentacion20062017/METODOLOGIA-PARA-EFECTUAR-INSPECCIONES-DE-SEGURIDAD.pdf](https://www.salud.gob.sv/archivos/pdf/seguridad_ocupacional_2017_presentaciones/presentacion20062017/METODOLOGIA-PARA-EFECTUAR-INSPECCIONES-DE-SEGURIDAD.pdf)
24. MEDIANERO, David. Productividad Total [en línea]. Primera edición. Perú: Editorial Macro EIRL, 2016.  
ISBN: 9786123044152
25. Mejore su negocio: el recurso humano y la productividad. Oficina Internacional de Trabajo. [en línea] [Fecha de consulta: 12 de septiembre del 2021]. Ginebra: OIT, 2016. Disponible en:  
[https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_emp/---emp\\_ent/---ifp\\_seed/documents/instructionalmaterial/wcms\\_553925.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/---ifp_seed/documents/instructionalmaterial/wcms_553925.pdf)  
ISBN: 9789223311384
26. MEZA, Helga “Diseño del SGSST para mejorar la productividad laboral en una empresa químico industrial, Lima 2018” Tesis (Para obtener el grado de Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Universidad Norberto Wiener. Disponible en:  
<http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2684/TESIS%20Meza%20Helga.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
27. MORALES, Cristina. y MASIS, Alejandro. (2014). La Medición de la Productividad del Valor Agregado: una aplicación empírica en una cooperativa agroalimentaria de Costa Rica. Rev. *Tec Empresarial*. Disponible en:  
<https://doi.org/10.18845/te.v8i2.1988>

28. NEYRA, Jorge. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para una empresa contratista de transporte de personal en una empresa minera caso E.E. H&C Transportes S.R.L. Tesis (Título en Ingeniería Industrial). Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. 2015. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/3330/Inepaja.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
29. "Notificaciones de Accidentes de Trabajo". Oficina de Estadística- OGETIC. (febrero, 2021). Oficina del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1812063/Bolet%C3%ADn%20Notificaciones%20febrero%202021.pdf>
30. OH&S PROGRAM. [Blog]. Canadá: Canadian Centre for Occupational Health and Safety. [Fecha de consulta: 28 de abril de 2021]. Recuperado de: <https://www.ccohs.ca/oshanswers/hsprograms/>
31. OIT accidentes al año. [en línea]. OIT. 12 de abril de 2001. [Fecha de consulta: 16 de abril de 2021]. Disponible en: [https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_008562/lang-es/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_008562/lang-es/index.htm)
32. OTZEN, Tamara y MANTEROLA, Carlos. Técnicas de muestreo sobre una población de estudio. Int. J. Morphol. [en línea]. Marzo 2017. n.1. [Fecha de consulta: 4 de junio de 2021]. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022017000100037&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022017000100037&lng=es&nrm=iso)  
ISSN: 0717-9502
33. Población y muestra [Mensaje en un blog]. México: Rojas, A., (4 de septiembre de 2017). [Fecha de consulta: 26 de mayo de 2021]. Recuperado de <https://investigacionmetodologicaderojas.blogspot.com/2017/09/poblacion-y-muestra.html>
34. Resolución Ministerial N°050-2013-TR. Lima: Diario oficial El Peruano, 2013.
35. Resolución Ministerial N°055-2020-TR. Lima: Diario oficial El Peruano, 6 de marzo de 2020.
36. Resolución Suprema N°032-2007-DE/EP. Lima: Diario oficial El peruano, 8 de abril del 2007.

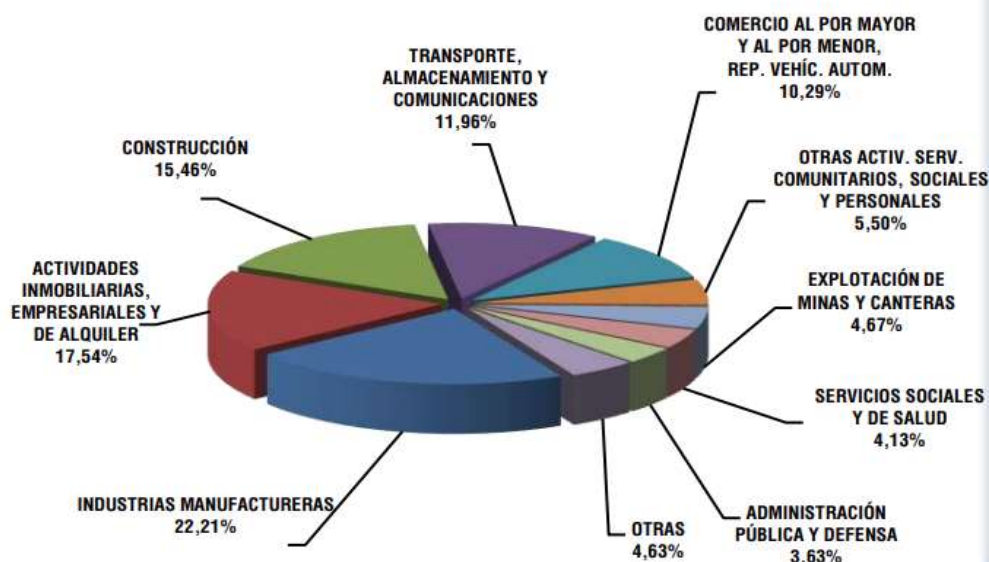
37. SANCHEZ, J. Propuesta de diseño de un plan de seguridad industrial y salud ocupacional para mejorar la productividad en el área de producción de la Empresa Metalmecánica del Norte. Tesis para obtener La Maestría en Ingeniería Industrial: Seguridad Industrial y Salud Ocupacional. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Facultad de ingeniería. Perú, 2017. Disponible en:  
[https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/1623/1/TM\\_SanchezPerezJose\\_elito.pdf](https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/1623/1/TM_SanchezPerezJose_elito.pdf)
38. SANTA CRUZ, Flor. Justificación de la Investigación [Mensaje en un blog]. México: 2015. Recuperado de:  
<http://florfanyasantacruz.blogspot.com/2015/09/justificacion-de-la-investigacion.html>
39. Seguridad y Salud Ocupacional: definición. [Mensaje en un Blog]. Lima: Apaza, R, (28 de diciembre de 2012). [Fecha de consulta: 20 de abril de 2021]. Recuperado de:  
<https://www.rubenapaza.com/2012/12/seguridad-y-salud-ocupacional-definicion.html>
40. SOTO, Roger. La tesis de maestría y doctorado en 4 pasos. 2.a ed. Nuevo milenio: Lima, 2015. 101 pp.  
ISBN: 978-612-00-2104-0
41. VILCHEZ, Rosmer y ZEVALLOS, Antony. Calidad de vida laboral y productividad de los trabajadores de las empresas Samira y Lupita S.A.C. Tesis (Título en Ingeniería Industrial) El porvenir-Trujillo: Universidad Cesar Vallejo. Disponible en:  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/55636/Vilchez\\_C\\_RR-Zevallos\\_CAD-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/55636/Vilchez_C_RR-Zevallos_CAD-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
42. VILLANUEVA, L. Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para incrementar productividad en la empresa de servicios Ti Consulting S.A.C, Lima 2019. Tesis para obtener el Título profesional de Ingeniería Industrial. Universidad Cesar Vallejo. Facultad de ingeniería escuela profesional de ingeniería industrial. Perú, 2020. Disponible en:  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/53072/Villanueva\\_ELCM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/53072/Villanueva_ELCM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

43. What is Occupational Health and Safety? [Mensaje en un blog]. Reino Unido: Jules, S., (27 de abril de 2021). [Fecha de consulta: 20 de abril de 2021]. Recuperado de: <https://cpdonline.co.uk/knowledge-base/health-and-safety/occupational-health-safety/>
44. ¿Qué es una enfermedad ocupacional? [post en un blog]. Lima: Instituto Nacional de Salud. (noviembre 2016). [Fecha de consulta: 15 de abril de 2020]. Recuperado de: <http://insteractua.ins.gob.pe/2017/12/que-es-una-enfermedad-ocupacional.html>
45. 7 técnicas de recolección de datos. Caro, Laura. 21 de enero del 2021. Disponible en: [7 Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos \(lifeder.com\)](#)

## ANEXOS

### Anexo 1. Notificaciones de accidentes

Perú: Notificaciones según actividad económica, enero 2021



### Anexo 2. Notificaciones en el mes de febrero 2021, según regiones.

REGIONES	TIPO DE NOTIFICACIONES				TOTAL
	ACCIDENTES MORTALES	ACCIDENTES DE TRABAJO	INCIDENTES PELIGROSOS	ENFERMEDADES OCUPACIONALES	
AMAZONAS	-	-	-	-	-
ÁNCASH	2	32	-	-	34
APURÍMAC	2	6	-	-	8
AREQUIPA	-	102	8	-	110
AYACUCHO	-	1	-	-	1
CAJAMARCA	-	3	1	-	4
CALLAO	2	161	2	-	165
CUSCO	-	8	1	-	9
HUANCAVELICA	-	-	1	-	1
HUÁNUCO	-	-	-	-	-
ICA	-	-	-	-	-
JUNÍN	1	4	-	-	5
LA LIBERTAD	1	5	1	-	7
LAMBAYEQUE	2	1	-	-	3
LIMA METROPOLITANA	10	1 530	13	97	1 650
LIMA	-	15	-	-	15
LORETO	-	-	-	-	-
MADRE DE DIOS	-	-	-	-	-
MOQUEGUA	1	2	1	-	4
PASCO	-	2	-	-	2
PIURA	1	16	1	-	18
PUNO	-	-	-	-	-
SAN MARTÍN	-	-	-	-	-
TACNA	-	8	-	-	8
TUMBES	-	1	-	-	1
UCAYALI	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>1 897</b>	<b>29</b>	<b>97</b>	<b>2 045</b>



### Anexo 3. Matriz de coherencia.

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL
<p>¿Cómo la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional incrementará la productividad en la empresa STAR NET, Lima 2021?</p>	<p>Determinar que la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional incrementa la productividad en la empresa STAR NET, Lima 2021.</p>	<p>La implementación del plan de seguridad y salud ocupacional incrementa la productividad en la empresa STAR NET, Lima 2021.</p>
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS
<p>¿Cómo la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional incrementará la eficacia en la empresa STAR NET, Lima 2021?</p>	<p>Determinar que la implementación de plan de seguridad y salud ocupacional incrementa la eficacia en la empresa STAR NET, Lima 2021.</p>	<p>La implementación del plan de seguridad y salud ocupacional incrementa la eficacia en la empresa STAR NET, Lima 2021</p>
<p>¿Cómo la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional incrementará la eficiencia en la empresa STAR NET, Lima 2021?</p>	<p>Determinar que la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional incrementa la eficiencia en la empresa STAR NET, Lima 2021.</p>	<p>La implementación del plan de seguridad y salud ocupacional incrementa la eficiencia en la empresa STAR NET, Lima 2021.</p>

## Anexo 4- Matriz de correlación

Cod.	Causas	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	Puntaje	Ponderado
C1	Falta de herramientas	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	5	5%
C2	Defectos en piezas	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	5	5%
C3	EPP defectuosos	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	8	8%
C4	Ausentismo por lesiones	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	14%
C5	Falta de capacitación	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	10	10%
C6	Falta de experiencia	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	6	6%
C7	Pocos equipos	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	4	4%
C8	Falta de inspección antes del uso	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	4%
C9	Equipos en mal estado	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	5%
C10	Procedimientos inadecuados	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	6	6%
C11	Mal uso de los EPP	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	8	8%
C12	Exposición a cargas eléctricas	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	6	6%
C13	Condiciones inseguras	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	6	6%
C14	Falta de control	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	6	6%
C15	Pérdidas de tiempo	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	7	7%
Suma																100	100%	

## Anexo 5. Tabla de causas

	Causas	fi	Total	composición %	% acumulado
C4	Ausentismo por lesiones	14	14	14%	14%
C5	Falta de capacitación	10	24	10%	24%
C3	EPP defectuosos	8	32	8%	32%
C11	Mal uso de los EPP	8	40	8%	40%
C15	Pérdidas de tiempo	7	47	7%	47%
C12	Personal expuesto a condiciones inseguras	6	53	6%	53%
C6	Falta de experiencia	6	59	6%	59%
C10	Procedimientos inadecuados	6	65	6%	65%
C12	Exposición a cargas eléctricas	6	71	6%	71%
C13	Condiciones inseguras	6	77	6%	77%
C14	Falta de control	5	82	5%	82%
C1	Falta de herramientas	5	87	5%	87%
C2	Defectos en piezas	5	92	5%	92%
C7	Pocos equipos	4	96	4%	96%
C8	Falta de inspección antes del uso	4	100	4%	100%
Total		100		100%	

## Anexo 6. Matriz de Operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	FÓRMULA	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>INDEPENDIENTE:</b>  Plan de seguridad y Salud Ocupacional	El plan de seguridad y salud ocupacional es un documento que permite identificar las actividades en riesgo con la finalidad de prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales, mejorando las condiciones de trabajo y la salud de los trabajadores (Faustino, 2018, p.87)	Un plan de seguridad y salud ocupacional es un cálculo que se basa en la aplicación de fórmulas para determinar las inspecciones y capacitaciones expresadas en porcentajes, que son obtenidas por las inspecciones y capacitaciones programadas.	Inspecciones	Inspecciones de Seguridad y Salud Ocupacional %	$I.I.S.G = \frac{\# \text{ de inspecciones realizadas}}{\# \text{ de I.P.}} \times 100$ I.I.S.G: Índice de inspecciones de seguridad y salud % I.P: Inspecciones Programadas	Razón
			Capacitación	Capacitaciones %	$C = \frac{\# \text{ de capacitaciones realizadas}}{\# \text{ de C.P.}} \times 100$ C: Capacitaciones C.P: Capacitaciones programadas	Razón
<b>DEPENDIENTE:</b>  Productividad	Medianero (2016) es la relación que existe entre los insumos y los productos, convirtiéndose así en una medida para la eficiencia (p.34).	es un cálculo que se aplica a través de fórmulas para determinar la eficacia y la eficiencia.	Eficacia	Índice de eficacia	$I.E = \frac{\# \text{ instalaciones realizadas}}{\# \text{ instalaciones programadas}} \times 100$ I.E: índice de eficacia	Razón
			Eficiencia	Índice de eficiencia	$I.E = \frac{t. \text{ instalaciones planeadas}}{t. \text{ instalaciones realizadas}} \times 100$ I.E: índice de eficiencia T: Tiempo.	Razón





N°	VARIABLE INDEPENDIENTE: PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	<b>DIMENSIÓN 1: INSPECCIONES</b>							
1	$I.I.S.G = \frac{\# \text{ de inspecciones realizadas}}{\# \text{ de I.P.}} \times 100$ I.I.S.G: Índice de inspecciones de seguridad y salud I.P: Inspecciones Programadas	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2: CAPACITACIONES</b>							
2	$C = \frac{\# \text{ de capacitaciones realizadas}}{\# \text{ de C.P.}} \times 100$ C: Capacitaciones C.P: Capacitaciones programadas	X		X		X		
N°	<b>VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD</b>							
	<b>DIMENSIÓN 3: EFICACIA</b>							
4	$I.E = \frac{\# \text{ instalaciones realizadas}}{\# \text{ instalaciones programadas}} \times 100$ I.E: índice de eficacia	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 4: EFICIENCIA</b>							
5	$I.E = \frac{t. \text{ instalaciones planeadas}}{t. \text{ instalaciones realizadas}} \times 100$ I.E: índice de eficiencia	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **SI HAY SUFICIENCIA** \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador: Mgtr. Rodríguez Alegre, Lino Rolando

DNI: 06535058

Especialidad del validador: MAGISTER

7 de junio del 2021

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

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

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

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

\_\_\_\_\_  
Firma del Experto Informante.

### Anexo 8. Ficha de registro de capacitaciones

Registro de capacitaciones			
<b>Área</b>		<b>Fecha</b>	
<b>Tema:</b>		<b>Hora</b>	
<b>Expositor</b>		<b>Firma</b>	
<b>Nº</b>	<b>Apellidos y nombre del participante</b>	<b>Cargo</b>	<b>Firma</b>
01			
02			
03			

Fuente: Elaboración Propia

Capacitaciones programadas				
<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	<b>Expositor</b>	<b>Tema para abordar</b>	<b>Firma</b>

Fuente: Elaboración Propia

### Anexo 9. Formato de inspecciones

INSPECCIONES REALIZADAS		
<b>Inspector</b>		
<b>Fecha</b>		<b>Firma</b>
<b>N.º</b>	<b>Condiciones reportadas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
01		
02		
03		

Fuente: Elaboración propia

INSPECCIONES PROGRAMADAS		
<b>Fecha</b>	<b>Inspector</b>	<b>Firma</b>

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 10. Línea Base

### Datos básicos de la empresa

<b>Actividades por desarrollar</b>	
<b>Descripción empresa</b>	
	STARNET es una empresa en la industria de las telecomunicaciones en el Perú, con una amplia experiencia en mantenimiento de redes, instalaciones, entre otros.
<b>Rubro</b>	
	Telecomunicaciones
<b>Áreas de la empresa</b>	
	Secretaría, instalaciones, logística.
<b>La empresa cuenta con sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional</b>	
	La empresa no posee un plan de seguridad y salud ocupacional. Por ello, se realiza la implementación de un plan de SySO
<b>Mencione los puntos positivos y negativos en materia de seguridad y salud ocupacional de su empresa</b>	
	La empresa cuenta con algunos requisitos de la SSO, como por ejemplo equipos de protección, registros. Pero no cuentan con un plan de seguridad y salud ocupacional.

### Gestión de la seguridad y salud ocupacional, instrucciones.

<b>Puntaje</b>	<b>Criterios</b>
4	Excelente, cumple con todos los criterios con que ha sido evaluado
3	Bueno, cumple con los principales criterios de evaluación del SSO
2	Regular, no cumple con algunos criterios críticos de evaluación del SSO
1	Pobre, no cumple con la mayoría de los criterios de evaluación del SSO
0	No existe evidencia alguna sobre el tema



**LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		SI	NO	CLASIFICACIÓN (0 – 4)	
<b>I. Compromiso e Involucramiento</b>					
<b>Principios</b>	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	x		2	El empleador brinda recursos para los EPP
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.		x	0	Implementar programas de SSO
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.		x	0	Brinda la inducción de SSO
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.		x	0	Reconocimiento por desempeño
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.		x	0	Realizar charlas sobre seguridad
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre el empleador y trabajador y viceversa.	x		2	Se trabaja en un buen clima
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.		x	0	
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.		x	3	Libertad laboral
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.		x	0	Evaluar los riesgos
	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.	x		1	
<b>II. Política de seguridad y salud ocupacional</b>					
<b>Política</b>	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.		x	0	
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.		x	0	
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.		x	0	No tiene nada establecido
	Su contenido comprende:  <ul style="list-style-type: none"> <li>– El compromiso de protección de todos los miembros de la organización.</li> <li>– Cumplimiento de la normatividad.</li> <li>– Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo</li> </ul>		x	0	

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		SI	NO	CLASIFICACIÓN (0 – 4)	
	<p>por parte de los trabajadores y sus representantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo</li> <li>– Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.</li> </ul>		x	0	
<b>Dirección</b>	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorías, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.	x		2	Implementar formatos de seguridad
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0	Comunicación constante
<b>Liderazgo</b>	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		x	0	
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	x		1	Solo para algunos temas de seguridad
<b>Organización</b>	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada.	x		2	
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud el trabajo.		x	0	
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.		x	0	
<b>Competencia</b>	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.		x	0	
<b>III. Planeamiento y aplicación</b>					
<b>Diagnóstico</b>	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.	x		2	
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.	x		1	

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		SI	NO	CLASIFICACIÓN (0 – 4)	
	<p>La planificación permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cumplir con normas nacionales</li> <li>– Mejorar el desempeño</li> <li>– Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros.</li> </ul>	x		0	Mediante la elaboración del plan de SySO
<b>Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos</b>	<p>El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.</p>	x		2	
	<p>Comprende estos procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Todas las actividades</li> <li>– Todo el personal</li> <li>– Todas las instalaciones</li> </ul>	x		2	
	<p>El empleador aplica medidas para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gestionar, eliminar y controlar riesgos.</li> <li>– Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador.</li> <li>– Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos.</li> <li>– Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales.</li> <li>– Mantener políticas de protección.</li> <li>– Capacitar anticipadamente al trabajador.</li> </ul>	x		1	Realizar un análisis de trabajo seguro
	<p>El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.</p>	x		4	
	<p>La evaluación de riesgo considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores.</li> <li>– Medidas de prevención.</li> </ul>	x		1	No se ejecutan control de inspecciones
	<p>Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.</p>	x		0	

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		SI	NO	CLASIFICACIÓN (0 – 4)	
<b>Objetivos</b>	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Reducción de los riesgos del trabajo.</li> <li>– Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.</li> <li>– La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia.</li> <li>– Definición de metas, indicadores, responsabilidades.</li> <li>– Selección de criterios de medición para confirmar su logro.</li> </ul>		x	0	Los objetivos no tienen adecuada gestión de seguridad
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.		X	0	Implementar registros
<b>Programa de seguridad y salud en el trabajo</b>	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.		x	0	Implementar un Plan de seguridad
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.		x	0	Realizar capacitaciones
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.		x	0	No cuenta con programas de seguridad
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.		x	0	
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos	x		2	
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.		x	0	
<b>IV. Implementación y operación</b>					
<b>Estructura y responsabilidades</b>	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).		x	0	
	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).		x	0	No cuentan con un supervisor
	El empleador es responsable de: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.</li> <li>– Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>– Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo.</li> <li>– Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante el término de la relación laboral</li> </ul>		x		

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		SI	NO	CLASIFICACIÓN (0 – 4)	
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.		x	0	
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.	x		1	
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.		x	0	
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.	x		1	Asume algunos gastos
<b>Capacitación</b>	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.	x		2	
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.	x		1	En algunas ocasiones
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.	x		1	
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.		x	0	
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.	x		0	
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.	X		1	Solo a algunos
	Las capacitaciones están documentadas.		x	0	
	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración.</li> <li>– Durante el desempeño de la labor.</li> <li>– Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato.</li> </ul>	X		1	

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		SI	NO	CLASIFICACIÓN (0 - 4)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador.</li> <li>- Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo.</li> <li>- En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos.</li> <li>- Para la actualización periódica de los conocimientos.</li> <li>- Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.</li> <li>- Uso apropiado de los materiales peligrosos.</li> </ul>				
<b>Medidas de prevención</b>	<p>Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminación de los peligros y riesgos.</li> <li>- Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas.</li> <li>- Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control.</li> <li>- Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador.</li> <li>- En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.</li> </ul>	x		1	
<b>Preparación y respuestas ante emergencias</b>	La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.	x		2	
	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.		x	0	
	La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.	x		2	
	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.	x		4	

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		SI	NO	CLASIFICACIÓN (0 – 4)	
<b>Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas</b>	El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza: <ul style="list-style-type: none"> <li>– La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales.</li> <li>– La seguridad y salud de los trabajadores.</li> <li>– La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador.</li> <li>– La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destacan su personal.</li> </ul>	x		1	
	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.	x		1	
<b>Consulta y comunicación</b>	Los trabajadores han participado en: <ul style="list-style-type: none"> <li>– La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>– La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo</li> <li>– La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>– El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador.</li> </ul>		x	0	
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud.	x		1	
	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización		x	0	
<b>V. Evaluación normativa</b>					
<b>Requisitos legales y de otro tipo</b>	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene		x	1	

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		SI	NO	CLASIFICACIÓN (0 - 4)	
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0	
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).		x	0	
	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.		x	0	
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.	x		2	
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.	x		3	
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.	x		3	
	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.	x		1	
	<p>La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro.</li> <li>– Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.</li> <li>– Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos.</li> <li>– Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano.</li> <li>– Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos,</li> </ul> <p>sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.</p>	x		1	



LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		SI	NO	CLASIFICACIÓN (0 – 4)	
	<p>Los trabajadores cumplen con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos.</li> <li>– Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva.</li> <li>– No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados.</li> <li>– Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera.</li> <li>– Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental.</li> <li>– Someterse a exámenes médicos obligatorios</li> <li>– Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>– Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas</li> <li>– Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente.</li> <li>– Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo.</li> </ul>	x		1	
<b>VI. Verificación</b>					
<b>Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño</b>	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.		x	0	
	<p>La supervisión permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>– Adoptar las medidas preventivas y correctivas.</li> </ul>	x		1	

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		SI	NO	CLASIFICACIÓN (0 – 4)	
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.		x	0	
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.	x		2	
<b>Salud en el trabajo</b>	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).		x	0	
	Los trabajadores son informados: <ul style="list-style-type: none"> <li>– A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional.</li> <li>– A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud.</li> <li>– Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.</li> </ul>		x	0	
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.		x	0	
<b>Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva</b>	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.		x	0	
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.		x	0	
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.		x	0	
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.		x	0	
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.		x	0	
<b>Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales</b>	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.		x	0	

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		SI	NO	CLASIFICACIÓN (0 – 4)	
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Determinar las causas e implementar las medidas correctivas.</li> <li>– Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho.</li> <li>– Determinar la necesidad modificar dichas medidas.</li> </ul>	x		1	
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.	x		1	
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.		x	0	
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.		x	0	
<b>Control de las operaciones</b>	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.	x		1	
	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.	x		0	
<b>Gestión del cambio</b>	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.		x	0	
<b>Auditorias</b>	Se cuenta con un programa de auditorías.		x	0	
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		x	0	
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.		x	0	
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.		x	0	

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		SI	NO	CLASIFICACIÓN (0 - 4)	
<b>VII. Control de información y documentos</b>					
<b>Documentos</b>	La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.		x	0	
	Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.		x	0	
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>- Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización.</li> <li>- Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada</li> </ul>		x	0	Mantener la comunicación en temas de SySO
	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.		x	0	
	El empleador ha: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>- Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad.</li> <li>- Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>- Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible.</li> <li>- El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores.</li> </ul>		x	0	
	El empleador mantiene procedimientos para garantizar que: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud.</li> </ul>		x	0	

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		SI	NO	CLASIFICACIÓN (0 – 4)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios.</li> <li>- Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados.</li> </ul>				
<b>Control de la documentación y de los datos</b>	La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.		x	0	
	Este control asegura que los documentos y datos: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Puedan ser fácilmente localizados.</li> <li>– Puedan ser analizados y verificados periódicamente.</li> <li>– Están disponibles en los locales.</li> <li>– Sean removidos cuando los datos sean obsoletos.</li> <li>– Sean adecuadamente archivados.</li> </ul>		x	0	
<b>Gestión de los registros</b>	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.</li> <li>– Registro de exámenes médicos ocupacionales.</li> <li>– Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.</li> <li>– Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>– Registro de estadísticas de seguridad y salud.</li> <li>– Registro de equipos de seguridad o emergencia.</li> <li>– Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.</li> <li>– Registro de auditorías.</li> </ul>		x	0	Aplicar formatos y registros de seguridad
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sus trabajadores.</li> </ul>		x	0	

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		SI	NO	CLASIFICACIÓN (0 - 4)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización.</li> <li>- Beneficiarios bajo modalidades formativas.</li> <li>- Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada.</li> </ul>				
	<p>Los registros mencionados son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Legibles e identificables.</li> <li>- Permite su seguimiento.</li> <li>- Son archivados y adecuadamente protegidos.</li> </ul>		x	0	
<b>VIII. Revisión por la dirección</b>					
<b>Gestión de la mejora continua</b>	<p>La alta dirección:</p> <p>Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.</p>		x	0	
	<p>Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada.</li> <li>- Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos.</li> <li>- Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia.</li> <li>- La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo.</li> <li>- Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada.</li> <li>- Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud.</li> <li>- Los cambios en las normas.</li> <li>- La información pertinente nueva.</li> <li>- Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo.</li> </ul>		x	0	
	<p>La metodología de mejoramiento continuo considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras.</li> </ul>		x	0	

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACION
		SI	NO	CLASIFICACION (0 - 4)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El establecimiento de estándares de seguridad.</li> <li>- La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada.</li> <li>- La corrección y reconocimiento del desempeño.</li> </ul>				
	La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.		x	0	
	<p>La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares),</li> <li>- Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo)</li> <li>- Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.</li> </ul>	x		1	
	El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones.	x		1	

### Puntación de la línea base

UNIDADES		PUNTAJE
UND 1:	I, II	13
UND 2:	III, IV	35
UND: 3	V, VI	19
UND 4:	VII, VIII	2

<b>PUNTAJE UNIDAD 1</b>		<b>13</b>
Nivel de aplicación del sistema de sso		
DE 0 A 40	<b>NO ACEPTABLE</b>	
DE 41 A 80	BAJO	
DE 81 A 120	BAJO	
DE 121 A 160	ACEPTABLE	

<b>PUNTAJE UNIDAD 2</b>		<b>35</b>
Nivel de aplicación del sistema de syso		
DE 0 A 40	<b>NO ACEPTABLE</b>	
DE 41 A 80	BAJO	
DE 81 A 120	BAJO	
DE 121 A 160	ACEPTABLE	

<b>PUNTAJE UNIDAD 3</b>		<b>19</b>
Nivel de aplicación del sistema de syso		
DE 0 A 40	<b>NO ACEPTABLE</b>	
DE 41 A 80	BAJO	
DE 81 A 120	BAJO	
DE 121 A 160	ACEPTABLE	

<b>PUNTAJE UNIDAD 3</b>		<b>2</b>
Nivel de aplicación del sistema de syso		
DE 0 A 40	<b>NO ACEPTABLE</b>	
DE 41 A 80	BAJO	
DE 81 A 120	BAJO	
DE 121 A 160	ACEPTABLE	

<b>Puntaje</b>	69
----------------	----

<b>NIVEL DE APLICACIÓN DE APLICACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>	
<b>DE 0 A 119</b>	<b>NO ACEPTABLE</b>
DE 120 A 238	BAJO
DE 237 A 357	REGULAR
DE 358 A 476	ACEPTABLE

En el anexo 10 se llega a la conclusión de que la evaluación de la línea de base es **NO ACEPTABLE** con un puntaje de 69. Lo que indica que deben tomarse medidas para mejorar la situación crítica, aplicando un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, que contenga capacitaciones, inspecciones y se pueda garantizar la salud de los trabajadores, de esa manera se logrará incrementar la productividad.



## Anexo 11. IPER

Proceso	Actividad	Puesto de trabajo	Peligro	Riesgo		Evaluación de riesgo				Metodos de control
				Evento peligros	Consecuencias	Probabilidad	Severidad	Nivel de riesgo	Clasificación de riesgo	Administración
Trabajos de instalación	Asignación de y ordenanza de las solicitudes de instalación	Almacén	Posturas forzadas	ergonomicos por posturas forzadas	Transtornos muscoesqueleticos	3	5	15	Medio	moviliarios ergonomicos
			Movimientos repititivos	Ergonómico por movimientos repetitivos	Transtornos muscoesqueleticos	3	5	15	Medio	Pausas activas
	Desplazamiento al cliente		Tránsito vehicular	Colición con vehiculo, objetos o personas	Fracturas, contuciones, traumatismo, etc	2	50	100	Crítico	capacitaciones
			Fallas mecánicas	Colición con vehiculo, objetos o personas	Fracturas, contuciones, traumatismo, etc	2	50	100	Crítico	Verificación de equipos
	instalación	Instaladores	Superficie resbaladiza o irregular	Caídas a nivel y/o desnivel	Contuciones, traumatismo	3	5	15	Medio	Capacitaciones
			Ataque canino	Mordeduras	Mordeduras, cortes	3	5	15	Medio	Capacitaciones de procedimientos para solicitud de instalación
			Energía electrica	Contacto con energía electrica	Shock electrico	2	5	10	Medio	Uso de EPP
			Trabajo en altura	Caídas de altura	Contuciones, traumatismo	3	20	60	Crítico	Capactiación de trabajos en altura
			Movimientos repititivos	Ergonómico por movimientos repetitivos	Transtornos muscoesqueleticos	2	5	10	Medio	Pausas activas
			Movimientos repititivos	Ergonómico por movimientos repetitivos	Transtornos muscoesqueleticos	2	5	10	Medio	Pausas activas
	Verificación de la instalación		Energía electrica	Contacto con energía electrica	Shock electrico	2	5	10	Medio	Uso de EPP
			Superficie resbaladiza o irregular	Caídas a nivel y/o desnivel	Contuciones, traumatismo	4	5	20	Alto	Capacitaciones

<b>Severidad</b>	Catastrofico (50)	50	100	150	200	250
	Mayor (20)	20	40	60	80	100
	Moderado alto (10)	10	20	30	40	50
	Moderado (5)	5	10	15	20	25
	Moderado leve (2)	2	4	6	8	10
	Minima (1)	1	2	3	4	5
		Escasa (1)	Baja probabilidad (2)	Puede suceder (3)	Probable(4)	Muy probable(5)

VALORACIÓN DE RIESGO		
Riesgo Crítico	Rojo	$50 < X \leq 250$
Riesgo alto	Naranja	$15 < X \leq 50$
Riesgo Medio	Amarillo	$3 < X \leq 15$
Riesgo Bajo	Verde	$X \leq 3$

Total de trabajadores	Severidad
10	15



## Anexo 13. Permiso para trabajo en alturas.

**TRABAJO:** \_\_\_\_\_ **FECHA:** \_\_\_\_\_  
**UBICACIÓN:** \_\_\_\_\_ **HORA INICIO:** \_\_\_\_\_  
**CONTRATISTA:** \_\_\_\_\_ **USUARIO:** \_\_\_\_\_ **HORA FINAL:** \_\_\_\_\_

		Verificación	Observaciones
1	El personal está entrenado para realizar trabajos en altura		
2	El personal cuenta con el EPP adecuado para trabajo en altura		
3	Ha inspeccionado su EPP y verificado que se encuentra en buen estado.		
4	Se cuenta con una línea de vida para el desplazamiento de los trabajadores		
5	Se cuenta con la señalización para realizar este trabajo (cinta amarilla de advertencia, letreros, otros).		
6	En caso aplique, se ha colocado una lona o red para proteger al personal (que labora en la parte inferior) de la caída de materiales o herramientas.		
7	El punto de anclaje es resistente y soporta la posible caída del trabajador anclado.		


OCUPACIÓN o CARGO	NOMBRES	FECHA DE ENTRENAMIENTO
(*)		





--


CARGO	NOMBRES	FIRMA
Supervisor del Trabajo / Residente		

## Anexo 14. Capacitaciones SSO



SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL



### ¿QUE ES LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL ?

La seguridad y salud ocupacional es un derecho fundamental del ser humano porque busca proteger:

Integridad

- Física
- Mental
- Social



Prevención

Eliminar, minimizar y controlar los riesgos y accidentes de trabajo

Así mismo, proteger el medio ambiente y la propiedad, cuyos beneficios recaen directamente de los trabajadores y sus familias, en los empleados y en el mismo estado.

### OBJETIVO

- Que el trabajador se desarrolle en un ambiente seguro y saludable.
- Que las condiciones de trabajo sean compatibles con el bienestar e integridad de los trabajadores.
- Que el trabajador tenga posibilidades reales para logro de sus objetivos personales y el bienestar de su familia.
- El empleador debe garantizar que la seguridad y salud en el trabajo sea una responsabilidad conocida y aceptada en toda la organización de la empresa.

### DEFINICIONES

Riesgo


➔

Los riesgos en el trabajo son las posibilidades de que un trabajador sufra una enfermedad o un accidente vinculado a su trabajo.

Peligro

➔

Fuente o situación que produce un nivel de amenaza a la vida o medio ambiente.





## MARCO NORMATIVO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL – DOCUMENTOS DE REFERENCIA

### Ley N°29783, ley de seguridad y salud en el trabajo.

Publicada 21 de agosto 2011, es la norma con rango legal que regula todo lo referente a la prevención en la seguridad y salud en el trabajo.

### D.S. N° 005 – 2012 TR

Reglamento de la ley N°29783, ley de seguridad y salud en el trabajo. Publicada el 25 de abril 2012, reglamento de la ley 29783.

### RM 005 – 2013TR

Formatos referenciales, con la información mínima que deben contener los registros obligatorios de SGSO.

### RM 312 – 2011. MINSA

Protocolos de examen medico pre - ocupacional y guías de diagnostico examen médico obligatorio por actividad.

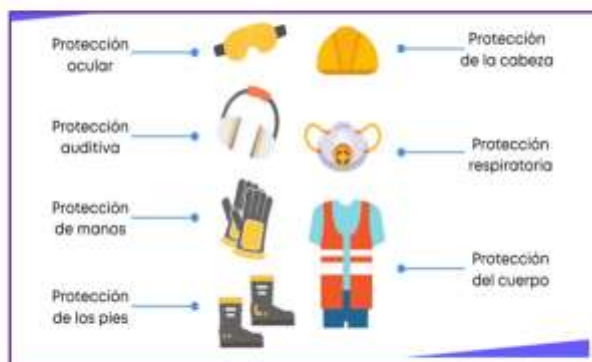
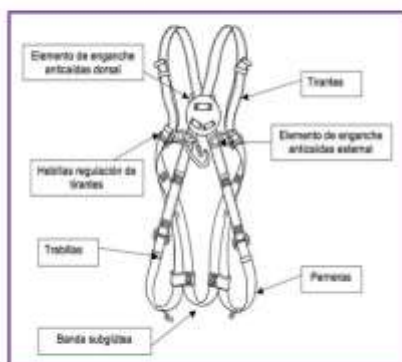
### Norma Técnica Peruana 399.010 - 1

Señales de seguridad.

## Anexo 15. Capacitaciones EPP



## EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL





**Anexo 15. Ficha de registro de Inspecciones - EPP**

<b>INSPECCION DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL</b>		
<b>Supervisor de trabajo:</b>	<b>Ubicación del Trabajo:</b>	<b>Fecha:</b>

<b>USO DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD REQUERIDOS</b>	Nombre de quien realiza la labor:											
	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA
Lentes de Seguridad												
Guantes												
Botas de seguridad												
Mascarilla												
Herramienta de trabajo completo												

<b>CUMPLIMIENTO DEL PROCEDIMIENTO</b>	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA
Los equipos y herramientas utilizados en la labor se encuentran en buenas condiciones												
Se observa en los trabajadores condiciones físicas y psíquicas adecuada.												
La(s) persona(s) encargada(s) de ejecutar la labor, demuestra que esta técnicamente capacitada, entrenada para el trabajo y manejo de equipos y elementos de seguridad.												
Sabe o conoce como actuar en caso de emergencias, accidentes o incidentes de trabajo.												
Se realiza adecuado manejo y manipulación de cargas, se mantienen las posturas recomendadas.												

\_\_\_\_\_ Supervisor de trabajo

\_\_\_\_\_ Supervisor de Seguridad



## Anexo 16. Ficha de inspecciones – Herramientas de trabajo

FORMATO DE INSPECCIÓN DE LAS HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS DE TRABAJO				
UBICACIÓN				
INSPECCIONADO POR			CARGO	
FECHA				
TIPO				
CONDICION A EVALUAR		SI	NO	NO APLICA
Los herramientas en buen estado(no torcido,rajados, sin grietas)				
Las piezas metalicas estan en orden				
Planchas metalicas si grietas o rasguños				
Los herramientas se encuentran limpias ( libre de grasas,aceites,pinturas o grietas)				
El trabajador utiliza de manera adecuada las herramientas e instrumentos				
Pinturas en buen estado y se encuentra fresca				
Abrazaderas o dispositivos oxidados o desgastados				
Tuercas, pernos limpios y libres de oxidación				
Las partes mecánicas se encuentran lubricadas				
Luego de esta evaluación se considera la escalera		Operativo		
		No operativo		
Observaciones				
<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> PREVENCIONISTA		<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> OPERARIOS		

## Anexo 17. Evidencias

Instalación a través de fibra óptica





Mantenimiento de redes

