



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para
disminuir accidentes laborales, empresa Inti Punku, Lima – 2022

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Carlos Rioja, Karen (orcid.org/0000-0001-8111-7179)

Espinoza Cahuana, Jose Antonio (orcid.org/0000-0002-1426-2592)

ASESOR:

Mgtr. Acosta Linares, Aldo Alexi (orcid.org/0000-0003-1513-8558)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA - PERÚ

2023

DEDICATORIA

A nuestros padres y hermanos que apoyado en nuestro desarrollo a través de la educación superior consejo y motivación, permítanos alcanzaremos la cúspide de nuestras carreras profesionales con éxito.

AGRADECIMIENTO:

A nuestro padre celestial que, por su infinita misericordia, después de mucho sacrificio, podemos presentar nuestra tesis culminada después de 5 años de estudio.

A nuestros seres queridos por su continuo apoyo, durante este período de nuestras vidas, así como para nuestro asesor quien nos dio su consejo sobre cómo desarrollar nuestro proyecto de investigación, y así permitirnos culminar con éxito.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO:.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS.....	v
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
I.INTRODUCCIÓN.....	1
II.MARCO TEÓRICO.....	10
III. METODOLOGÍA.....	16
3.1. Tipo y diseño de Investigación.....	16
3.2. Variables y Operacionalización.....	17
3.3. Población, Muestra y Muestreo.....	21
3.4. Técnicas e instrumentos de Recolección de datos.....	23
3.5. Procedimientos.....	25
3.6 Método de análisis de datos.....	72
3.7 Aspectos éticos.....	73
IV. RESULTADOS.....	74
V. DISCUSIÓN.....	94
VI. CONCLUSIONES.....	98
VII. RECOMENDACIONES.....	99
REFERENCIAS.....	100
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Causas que ocasionan accidentes en INTI PUNKU. – 2021	6
Tabla 2.	Frecuencia de Accidentes	7
Tabla 3.	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	24
Tabla 4.	Resultados actuales del Check list	33
Tabla 5.	Programa de plan de acción	35
Tabla 6.	Cuadro estadístico anual de accidentes de trabajo.....	36
Tabla 7.	Solución alternativa	37
Tabla 8.	Evidencia de capacitaciones.....	37
Tabla 9.	Cronograma de Plan Acción.	49
Tabla 10.	Resultados obtenidos del índice de frecuencia de las semanas del mes de abril y mayo.	57
Tabla 11.	Resultados obtenidos del índice de frecuencia de las semanas del mes de octubre y Noviembre.	58
Tabla 12.	Resultados obtenidos del índice de gravedad de las semanas del mes de abril y mayo.	59
Tabla 13.	Resultados obtenidos del índice de gravedad de las semanas del mes de Octubre y Noviembre.....	60
Tabla 14.	Registro de accidentes del pre-test.....	62
Tabla 15.	Costos por accidente.....	62
Tabla 16.	Costos por accidente del pre-test.	63
Tabla 17.	Costo diario por trabajador.....	63
Tabla 18.	Costo por incapacidad.....	63
Tabla 19.	Costo total mensual.....	64
Tabla 20.	Costo de recursos humanos.	64
Tabla 21.	Costo de materiales y herramientas.	65
Tabla 22.	Costos por capacitación	66
Tabla 23.	Costos por servicios.	66
Tabla 24.	Resumen del presupuesto de implementación.....	67
Tabla 25.	Resumen de incidentes post-test.....	67

Tabla 26.	Variación de la implementación.	68
Tabla 27.	Gastos de accidentes evitados.	68
Tabla 28.	Posibles multas impuestas.	69
Tabla 29.	Flujo de caja.	70
Tabla 30.	Cuadro B/C	70
Tabla 31.	Cuadro de resumen (B/C).	71
Tabla 32.	Resultados de Pre y Post Test.	74
Tabla 33.	Resultados de Pre y Post Test.	75
Tabla 34.	Resultados de Pre y Post Test.	76
Tabla 35.	Resultado Pre y Post Test.	77
Tabla 36.	Índice de Frecuencia Pre-Test	79
Tabla 37.	Índice de Frecuencia Post-Test	80
Tabla 38.	Resultados pre y post test de Frecuencia.	81
Tabla 39.	Índice de Gravedad Pre-Test	82
Tabla 40.	Índice de Gravedad Post-Test	83
Tabla 41.	índice de Accidentabilidad.	86
Tabla 42.	Test para pruebas de normalidad.	87
Tabla 43.	Criterio de estadígrafos de análisis de hipótesis.	88
Tabla 44.	Prueba de normalidad de los accidentes.	88
Tabla 45.	Estadísticos de contraste con Wilcoxon.	89
Tabla 46.	Prueba de normalidad de la frecuencia de accidentes.	90
Tabla 47.	Estadísticos de contraste con Wilcoxon.	91
Tabla 48.	Prueba de normalidad de la gravedad de accidentes.	92
Tabla 49.	Estadísticos de contraste con Wilcoxon.	93

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Perú Evolución mensual de las notificaciones de accidentes de trabajo, 2020-2021	2
Figura 2.	Notificaciones de accidentes e incidentes según actividad económica, enero 2021	3
Figura 3.	Registro de accidentes en la empresa Inti Punku. -2021	4
Figura 4.	Diagrama de Ishikawa de accidentes reportados en la empresa Inti Punku 2021	5
Figura 5.	Diagrama de Pareto	7
Figura 6.	Ubicación gráfica de la empresa de Consorcio Inti Punku S.A	26
Figura 7.	Mapa de Localización.....	26
Figura 8.	Logo de INTI PUNKU	26
Figura 9.	Organigrama de la Consorcio Inti Punku	28
Figura 10.	Uso inadecuado de EPPS.....	29
Figura 11.	Falta de Orden y Limpieza.	29
Figura 12.	Zonas de circulación insegura	30
Figura 13.	Exposición a partículas	30
Figura 14.	Exposición a contaminantes.....	31
Figura 15.	Herramientas defectuosas.	31
Figura 16.	Falta de señalización.....	32
Figura 17.	Mal uso de las herramientas.	32
Figura 18.	Capacitación en Uso de EPP y Conservación de herramientas.....	41
Figura 19.	Capacitaciones en Divulgación de plan de emergencia.....	42
Figura 20.	Capacitaciones correcto uso de los implementos de seguridad/ Identificación de Riesgos.	43
Figura 21.	Capacitación sobre orden y limpieza.	44
Figura 22.	Capacitación en primeros auxilios / Capacitación para conocer zonas de circulación.	45
Figura 23.	Capacitación sobreexposición a partículas y contaminantes.....	46

Figura 24. Que son los simulacros, importancia y tipos de simularos / Simulacros de evaluación	47
Figura 25. Mapa de Riesgo	48
Figura 26. Índice de frecuencia antes y después.....	61
Figura 27. Índice de Gravedad antes y después	61
Figura 28. Conforme a sus dimensiones los resultados de la variable independiente, sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, y el diagnostico pre y post test del nivel del cumplimiento.	77
Figura 29. Resultados pre y post test de Gravedad.....	84
Figura 30. Resultados de Accidentes laborales del pre y post test.	87

RESUMEN

La investigación realizada se lleva a cabo para reducir el alto índice de accidentes, planteando la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo a la empresa Inti Punku en el sector de la construcción, con el objetivo general de establecer como un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ayuda a disminuir accidentes en el consorcio Inti Punku Lima 2022, la metodología fue de tipo aplicada con enfoque cuantitativo, con diseño preexperimental. Por lo expuesto, se recauda información de lo histórico en accidentes, se hace una visita al área de producción para revisar lo expuesto. Se propone la implementación de un sistema de Seguridad y Salud, con esta indagación se produjo como resultados evaluados una disminución en la frecuencia de accidentes de 9 a 3 en el periodo de pre-test y post-test, y como índice de gravedad se produjo una reducción de 156.67% a 36.52%. Por último, lo recomendado y concluido de la propuesta, donde el éxito del sistema propuesto depende del compromiso de los trabajadores, la gerencia y la organización. Analizando los datos de lo histórico y artículos de discusión, el cual comprueba la hipótesis expuesta, la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reduciría los accidentes en la empresa Inti Punku.

Palabras clave: Salud laboral, prevención, gestión, accidentes

ABSTRACT

The research is carried out to reduce the high rate of accidents, proposing the implementation of an Occupational Safety and Health Management System to the company Inti Punku in the construction sector, with the overall objective of establishing how a management system of occupational safety and health helps to reduce accidents in the consortium Inti Punku Lima 2022, the methodology was applied with a quantitative approach, with pre-experimental design. For the above, information on the history of accidents was collected, and a visit was made to the production area to review the above.

The implementation of a Health and Safety system is proposed, with this inquiry, the results evaluated were a decrease in the frequency of accidents from 9 to 3 in the pre-test and post-test period, and as a severity index there was a reduction from 156.67% to 36.52%. Finally, the recommended and concluded of the proposal, where the success of the proposed system depends on the commitment of the workers, the management and the organization.

Analyzing the historical data and discussion articles, which proves the exposed hypothesis, the implementation of an Occupational Health and Safety Management System would reduce accidents in the company Inti Punku.

Keywords: Occupational health, prevention, management, accidents

I. INTRODUCCIÓN

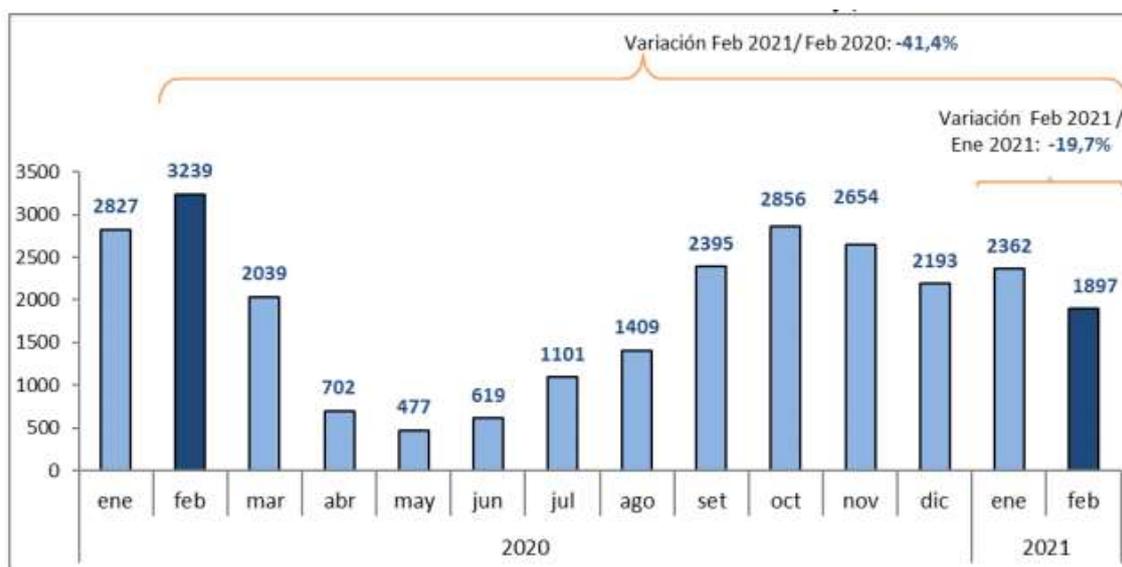
En los últimos años las empresas están obligadas a cumplir con ciertas normas laborales de acuerdo con la región y el rubro en la que se encuentran ubicadas, donde los trabajadores están protegidos por leyes y reglamentos que ayudan a mantener su salud y bienestar en las funciones que desempeñan dentro de la empresa según información de OIT (2019). Por estos factores que provocan accidentes en el consorcio varían según la ubicación y el sector en el que desarrollan sus actividades. Cuando el volumen de los accidentes varíe y se clasifiquen por gravedad y determinados por; accidentes leves, invalidez y muerte, por descontrol, factores personales y profesionales; condiciones y comportamientos inseguros. Hay que tener en cuenta que también tenemos la presencia de enfermedades que pueden ser adquiridas por diferentes peligros.

Según información de la OIT (2019) se cree que “anualmente, aproximadamente 3 millones de empleados pierden la vida a causa de sucesos adversos y condiciones de salud vinculado con su empleo (excluyendo 2.4 millones por enfermedades). Además, hay 374 millones de casos de accidentes laborales no mortales que resultan en despidos prolongados para los trabajadores. Estas estadísticas reflejan la magnitud de las eventualidades laborales que impactan negativamente en la vida y el empleo de las personas, reducen la producción debido a tiempos de inactividad prolongados de sus procesos y causan disminución económica y pérdida de competitividad para la organización.” (p.12).

La OIT (2019) “se calcula aproximadamente 1.000 empleados mueren cada día por accidentes relacionados con el trabajo y otros 6.500 por enfermedades relacionadas con el trabajo. Dado que en muchos países no tienen un buen historial, así como un mecanismo de información, es razonable deducir que las cifras son significativamente superiores. La cantidad de accidentes mortales es significativamente mayor, esta diferencia se atribuye principalmente a la existencia de mejores accesos a los primeros auxilios y a los servicios sanitarios, y los empleados del consorcio participan en la selección de medidas de seguridad en los países industrializados (p. 12).

En la actualidad en el Perú de acuerdo con la información reportada por el MTPE, en febrero de 2021 se registraron 1.897 declaraciones, un 41.4% menos que el mes anterior a febrero del año anterior y una disminución de 19,7% respecto a enero de 2021.

Figura 1. Perú Evolución mensual de las notificaciones de accidentes de trabajo, 2020-2021

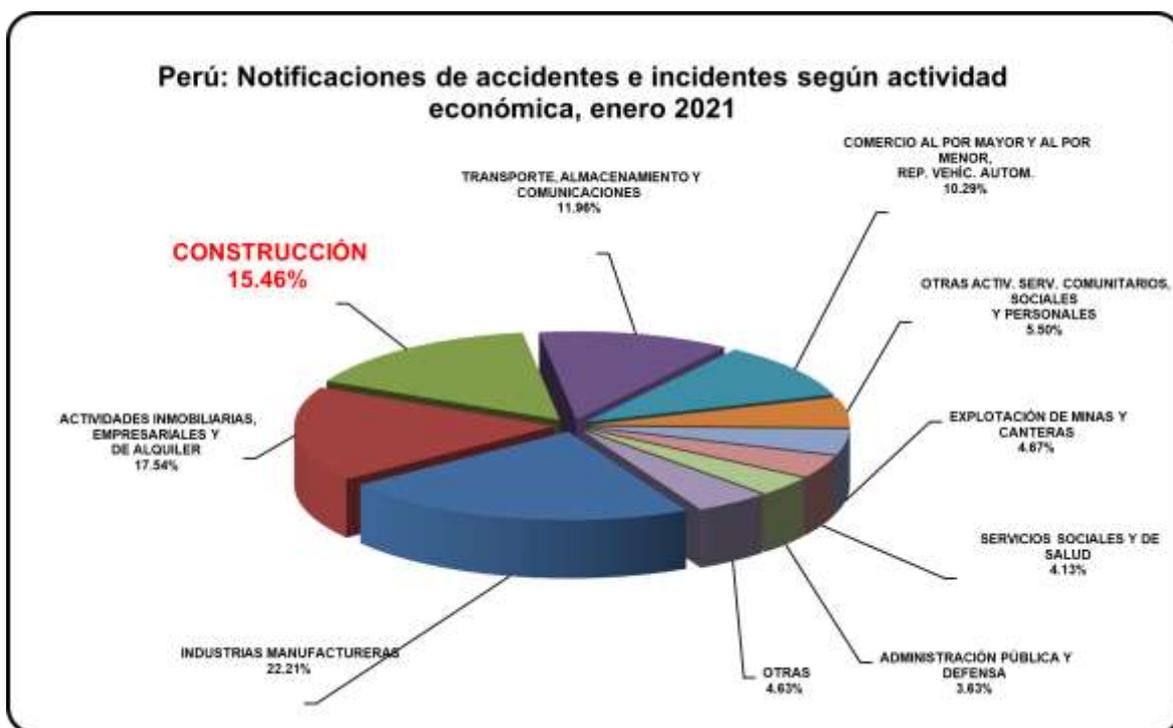


Fuente: MTPE / Oficina de Estadística.

La industria manufacturera fue la actividad económica que tuvo más personas involucradas en accidentes laborales con 22.21%; seguida de inmobiliaria, comercio y arrendamiento con 17,54%; construcción con 15,46%; entre otros, en este sentido, la empresa constructora Inti Punku no cuenta con un programa de actividades de capacitación, etc. En cuanto a la seguridad, al operar sin un procedimiento, significa que se toman medidas correctivas, que solo reducen la causa del accidente, pero no previenen el incidente o accidente de trabajo. El SGST está sujeta a la ley y práctica peruana (OIT,2019, p10).

El sector económico que experimentó el mayor número de accidentes laborales fue el sector manufacturero con 22.21%; seguida de inmobiliaria, comercio y arrendamiento con 17,54%; construcción con 15,46%; entre otros, en este sentido, la empresa constructora Inti Punku no cuenta con un programa de actividades de capacitación, etc. En cuanto a la SST, al operar sin un procedimiento, significa que se toman medidas correctivas, que solo reducen la causa del accidente, pero no previenen el incidente o accidente de trabajo. El SGST está sujeta a la ley y práctica peruana (OIT,2019, p10).

Figura 2. Notificaciones de accidentes e incidentes según actividad económica, enero 2021



Fuente: MTPE / OGETIC / Oficina de estadística (2021)

Por ello, la implementación del SGST, permitirá mejoras en la empresa. Es claro que todo negocio que no cuente con un SGST dificulta el proceso del trabajo de la organización.

Inti Punku es una empresa del rubro de construcción, se dedica a realizar excavaciones, asfaltado, saneado de espacios, instalación de sistemas de drenaje,

agua y electricidad, y movimiento de tierras., la empresa cuenta con un planteamiento de GSST que se elaboró desde el presente año 2022.

En el presente momento, la compañía está enfrentando el problema de ausentismo por baja laboral de los empleados, se retrasan en la entrega o ejecución del trabajo contratado que están realizando en la fecha programada, teniendo que pagar multa, también tienen el problema de los costos excesivos de subcontratar personal para cubrir la función de los empleados que se jubilan médicamente, es un comportamiento subestándar y condiciona los problemas más recurrentes en el área productiva del consorcio.

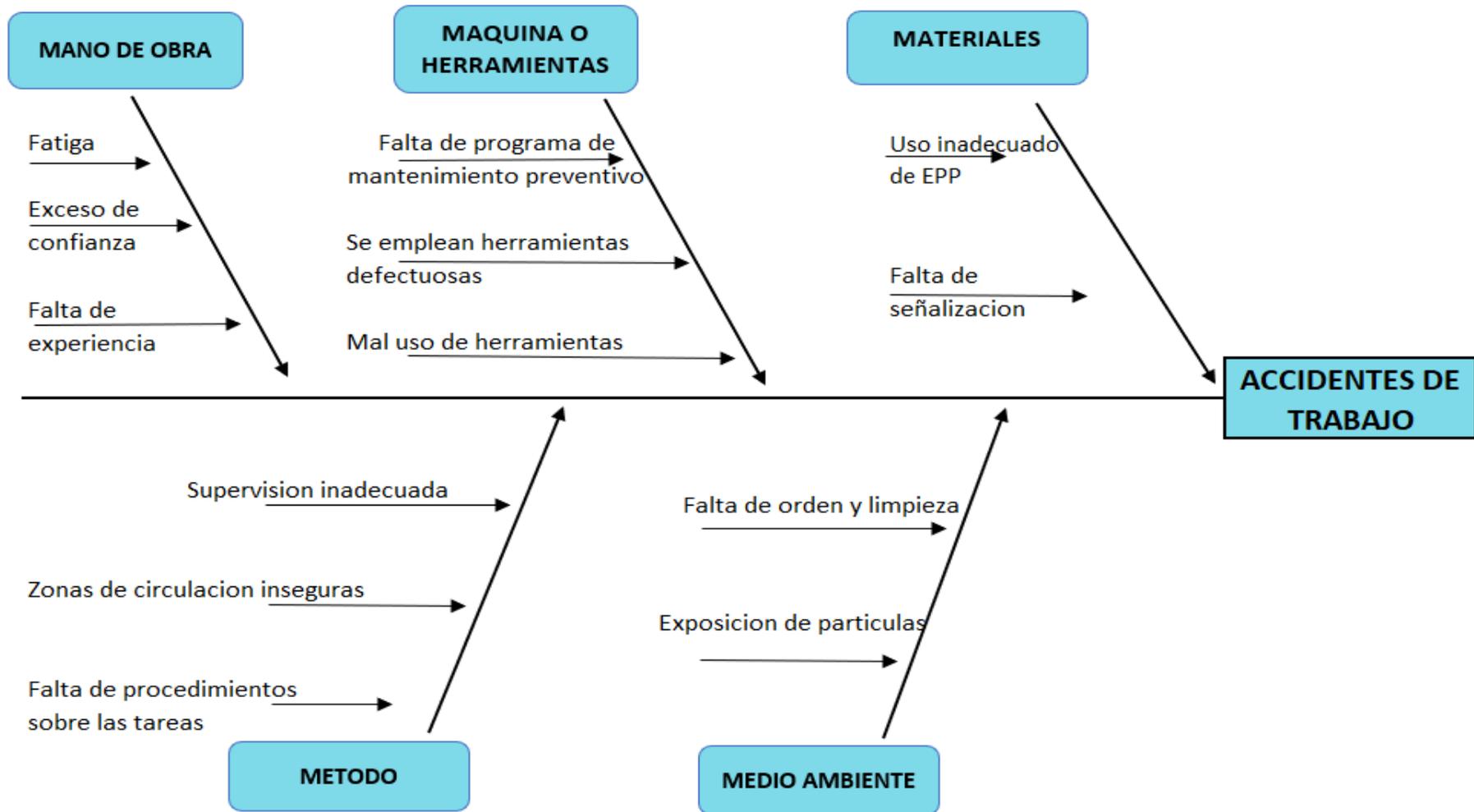
Figura 3. Registro de accidentes en la empresa Inti Punku. -2021



Fuente: Elaboración propia

Un cuadro estadístico proporciona una representación visual de los eventos reportados a lo largo del año 2021. Mediante un instrumento de recopilación de datos, los incidentes se grafican por mes, siendo de marzo el mes pico de 2021.

Figura 4. Diagrama de Ishikawa de accidentes reportados en la empresa Inti Punku 2022



Fuente: Elaboración propia

Como consecuencia de las acciones previas anteriores, el personal de campo está expuesto diariamente a trabajos de alto riesgo y se ven afectados por diversas lesiones, accidentes y enfermedades.

Tabla 1. Causas que ocasionan accidentes en INTI PUNKU. – 2021

N°	Causas	Cantidad
C1	Uso inadecuado de EPP	8
C2	Falta de señalética	5
C3	Falta de iluminación	3
C4	Demasiada desorganización y suciedad.	7
C5	Exposición de partículas	7
C6	Supervisión inadecuada	5
C7	Zona de circulación inseguras	4
C8	Deficiencia en procedimientos	5
C9	Falta de programación de mantenimiento	4
C10	Se emplean herramientas defectuosas	6
C11	Mal uso de herramientas	5
C12	Fatiga	3
C13	Exceso de confianza	5
C14	Falta de experiencia	2
	TOTAL	69

Fuente: Elaboración propia

La tabla 01. Mostrándonos los motivos de la siniestralidad en el 2021, es importante tener en cuenta que los accidentes laborales afectan tanto a los empleados como a las empresas, ya que afectan directamente la continuación de la actividad y los costos que generan.

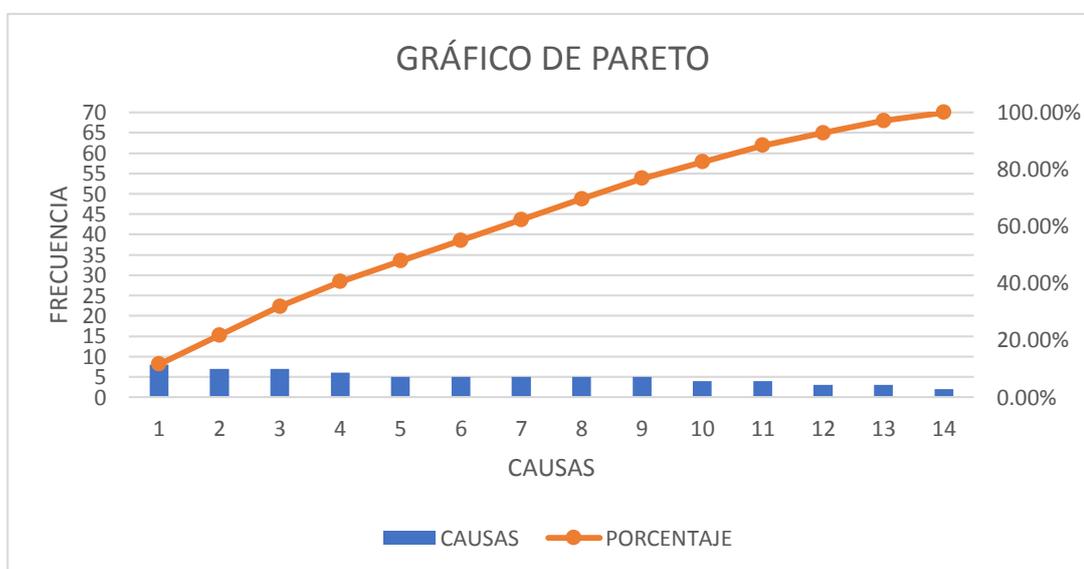
Tabla 2. Frecuencia de Accidentes

N°	Causas	Frecuencia	%	Acumulado	%Acumulado
C1	Uso inadecuado de EPP	8	11.59%	8	11.59%
C2	Falta de orden y limpieza	7	10.14%	15	21.74%
C3	Exposición de partículas	7	10.14%	22	31.88%
C4	Se emplean herramientas defectuosas	6	8.70%	28	40.58%
C5	Falta de señalética	5	7.25%	33	47.83%
C6	Supervisión inadecuada	5	7.25%	38	55.07%
C7	Deficiencia en procedimientos	5	7.25%	43	62.32%
C8	Mal uso de herramientas	5	7.25%	48	69.57%
C9	Exceso de confianza	5	7.25%	53	76.81%
C10	Zona de circulación inseguras	4	5.80%	57	82.61%
C11	Falta de programación de mantenimiento	4	5.80%	61	88.41%
C12	Falta de iluminación	3	4.35%	64	92.75%
C13	Fatiga	3	4.35%	67	97.10%
C14	Falta de experiencia	2	2.90%	69	100.00%
TOTAL		69	100.00%		

Fuente: Elaboración propia

Utilizando la gráfica de Pareto, determine que el 80% de la frecuencia de accidentes se debe a Exceso de confianza, mal uso de herramientas, deficiencia en procedimientos, supervisión inadecuada, falta de señalización, se emplean herramientas defectuosas, exposición de partículas, no uso de EPP.

Figura 5. Diagrama de Pareto



Fuente: Elaboración propia

Con la información recaudada se considera como problema General: ¿De qué manera un sistema de Gestión de seguridad y Salud en el Trabajo disminuye los accidentes en la empresa Inti Punku, Lima, 2022?, así mismo como problemas específicos tenemos el primero: ¿Cómo la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo disminuirá la frecuencia de accidentes en la empresa Inti Punku Lima 2022? y como segundo problema específico: ¿Cómo la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo disminuirá la gravedad de accidentes en la empresa Inti Punku Lima 2022?.

Y como justificación de este trabajo de investigación se tiene, como justificación económica al establecimiento de un SGST permitirá incluir este sistema donde se podrá planificar y priorizar el presupuesto de la empresa en este ámbito. A medio y largo plazo se evitan los costes de multas y accidentes, tal cual nos indica el flujo de caja al invertir S/1.00 nos dará una ganancia de S/0.42 esto nos quiere decir que se genera una mejor rentabilidad para el consorcio. Y por último mencionar también a la Justificación Social la cual detalla que nuestra investigación, el consorcio Inti Punku, este mismo se podrá tener como modelo para aplicarlas en otras industrias con problemas semejantes, ya que la gran mayoría de las organizaciones otorgan muy poca importancia a los temas de seguridad en los empleados, en favor de la producción. Es por ello que la legislación vigente contiene capítulos específicos para proteger a los trabajadores, muchas empresas y trabajadores los rehúyen, o prefieren seguir rutinas no dirigidas por ser más vulnerables a accidentes o enfermedades, si seguimos lo especificado en el SGSST este trabajador podrá continuar con sus actividades. Por lo expuesto, en la justificación practica detallamos que nuestra tesis se podrá aplicar para medir la gravedad y frecuencia de accidentes en el consorcio Inti Punku, mediante métodos y estudios científicos y eventos específicos los cuales podrán ser investigados, con esta demostración se podrán utilizar como ejemplo. Como justificación metodológica buscamos priorizar los objetivos, aplicando nuevas técnicas y métodos validados por expertos que ayuda a medir la frecuencia y gravedad de la zona de estudios.

Para este investigación se tiene como Objetivo general: Determinar como un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo disminuye accidentes en la empresa Inti Punku Lima 2022, y como Objetivos específicos tenemos como primer

punto Determinar como un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo disminuye la frecuencia de accidentes en la empresa Inti Punku Lima 2022, y como segundo punto Determinar como un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ayuda a disminuir la gravedad de accidentes en la empresa Inti Punku Lima 2022. De la misma manera se establece la Hipótesis General indicando: La aplicación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo reduce los accidentes en la empresa Inti Punku Lima 2022. Y como hipótesis específicas se menciona: La aplicación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ayuda a disminuir la frecuencia de accidentes en la empresa Inti Punku Lima 2022 y, por último, La aplicación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ayuda a disminuir la gravedad de accidentes en la empresa Inti Punku Lima 2022.

II.MARCO TEÓRICO

Para el desarrollo correcto del proyecto de investigación, los artículos recolectados que se tomarán como referencias internacionales son:

En cuanto a Morales y otros, menciona en su artículo que “la estabilidad laboral y sus condiciones en el trabajo informal en Colombia han generado una gran cantidad de riesgos laborales entre la población”. empleados informales de Villa Plaza del Mercado en San Diego de Ubaté. Se trata de un estudio cuantitativo descriptivo. La herramienta de recopilación de datos está diseñada para cubrir 183 puestos de trabajo en el mercado. Se ajustaron las estadísticas descriptivas, las principales tendencias y los parámetros de desagregación. Estos resultados muestran que solo el 25% aporta al sistema de salud; en lugar de ese 25%, el 20% contribuye a la salud, el 3% a la prescripción y el 2% a la ARL, así como dudosos conocimientos sobre los peligros y riesgos identificados en el lugar de su trabajo, lo que genera confusión al ser rechazados. De manera similar, el término "riesgo" no es familiar. El trabajo elegido para promover este artículo es examinar las condiciones en los mercados colombianos y los lugares de trabajo informales para evaluar y comprender mejor las cualidades que son más prominentes en esta población y determinar que la implementación de estrategias para mejorar sus condiciones de trabajo” (Morales y otros, 2021, p.25).

En el artículo de Obando, Sotolongo y Villa (2019), el SST, Se trata de un modelo de intervención basado en estadísticas de accidentes cuyo objetivo es analizar el SG-SST, mediante indicadores de accidentes de trabajo en tres empresas privadas del Ecuador. 2 subsectores. El método tiene un diseño experimental y un enfoque cuantitativo con una muestra total de 400 empleados, el tipo de muestra ignora intencionalmente las probabilidades. Como resultado se encontró que la situación de las empresas de un subsector se caracteriza por un índice de eficiencia del 80% o más con un índice óptimo para la gestión, ya que no han presentado incidentes en un determinado período de tiempo, mientras que en las otras dos empresas la siniestralidad fue del 78,31%. Como resultado, la gravedad de los accidentes aumentó en el 66,6% de los negocios que involucran sistemas insatisfactorios. Por ello, es necesario establecer intervenciones de nivel 3 para mejorar el sistema de gestión empresarial, especialmente las dos últimas.

En un artículo de investigación Vaiaje (2020), él menciona que las estrategias de seguridad en el lugar de trabajo utilizadas por los gerentes para reducir los accidentes en el lugar de trabajo". Su artículo tiene como objetivo implementar estrategias y recomendaciones basadas en el modelo de gestión conceptual de Heinrich para reducir las lesiones en el lugar de trabajo en las empresas de Carolina del Norte. Los métodos utilizados en el estudio son descriptivos utilizando enfoques cuantitativos y cualitativos. El grupo de estudio evaluó durante un período de un año con la participación de representantes de seis instituciones. El estudio utilizó entrevistas y métodos de investigación relacionados con la educación, la política, la seguridad y la cultura. La tarjeta de registro es una herramienta para registrar los accidentes laborales antes y después de la introducción del SST Heinrich con el fin de evitar y registrar los accidentes laborales. Los resultados obtenidos muestran que se registraron un total de 106 accidentes antes de la aplicación del SST y se redujeron 37 accidentes laborales después de su introducción. Los autores concluyen que la gestión de la seguridad de Heinrich en realidad redujo el número de accidentes laborales. Finalmente, este artículo presenta las contribuciones de Heinrich a la gestión de la seguridad o gestión basada en la probabilidad, centrada en las actividades y condiciones peligrosas.

En su artículo de investigación mencionan Franciosi y Vidarte (2020), los índices de accidentabilidad y productividad en la población de investigación de la población de estudio, incluidos 175 accidentes, en Lambayeque. Entonces, en dos pasos, tiene una población representativa de dicho biólogo, las herramientas utilizadas para medir el sistema y su impacto en los accidentes, la frecuencia y la efectividad de los accidentes. Se utilizaron los métodos de campo de estos estudios. Los resultados obtenidos muestran que, desde la primera etapa hasta la segunda etapa del SGPT, la frecuencia de accidentes graves de tránsito disminuyó en un 75,3%, mientras que en la fase 1 hubo un total de 81 accidentes de tránsito y en la etapa 2 disminuyó a 30 accidentes. Por ende, concluyen que el SST es esencial, porque reduce el número de accidentes grandes y pequeños, lo que lleva a una mayor productividad en la industria.

Según Riaño, Hoyos y Valero (2016), en su artículo "Mejoras en los SG-SST que Afectan los Accidentes de Trabajo: El Caso de una Petroquímica Colombiana". El

propósito de este estudio es determinar cómo los SG-SST afectan el número de accidentes de trabajo. En este trabajo se utilizan métodos descriptivos con enfoques cuantitativos y cualitativos. Los sujetos de estudio incluyeron registros de accidentes de trabajo durante un período de 3 años en empresas colombianas del sector petroquímico utilizando un formulario de registro como herramienta para revisar documentos y registrar datos correspondientes a frecuencia de velocidad. tasa de accidentes. Índice, Lesiones, Discapacidades y Actividades Peligrosas. El estudio encontró que 12 empresas evaluadas tuvieron una reducción en la frecuencia y severidad de (2-12 a 2-8) y (50-250 a 2-8) después de usar SG-SST de acuerdo con los lineamientos de OHSAS. Por lo tanto, los autores concluyeron que el SG-SST tuvo un efecto positivo en la tasa de accidentes durante la producción, ya que la tasa de accidentes de las empresas evaluadas disminuyó después de aplicar el SG-SST. En conclusión, este estudio también confirma que SG-SST basado en los criterios OHSAS reduce las lesiones laborales.

Para Cabrera, Uvidia y Villacres (2017), en su trabajo "SST y protección laboral" para el estudio de factibilidad IMBAVIAL E.P. Provincia de Imbabura. "Este trabajo ayuda al SG-SST, disminuye los accidentes. Este método se utiliza con diseño pre empírico con enfoques cuantitativos y cualitativos. Los encuestados, 81 empleados de la empresa, fueron evaluados durante 6 meses, utilizando la observación directa, formularios de registro y listas de verificación utilizadas como herramienta para SG-SST, la comercialización de SG-SST Imbavil E.P. La tasa de cumplimiento de la SST alcanzó el 90,51%, reduciendo el número de accidentes de trabajo de 72 a 9 casos/semestre, se concluye que SG-SST crea un ambiente de trabajo seguro con baja tasa de accidentes. Finalmente, este artículo proporciona una guía utilizada en Perú, conocida como RM 050 TR-2013.

Para Song y Awolusi (2020), En su artículo "Gestión de la Seguridad Industrial con Estrategias Innovadoras y Proactivas". "Este trabajo mide las prácticas de seguridad con el fin de implementar para prevenir accidentes. El método utilizado se basa en un estudio de caso utilizando métodos cualitativos y cuantitativos. Los sujetos y muestras encuestados fueron un estudio de caso de empresas de varios sectores que utilizaron la gestión de seguridad industrial en 2017 y 2018, el estudio utilizó la verificación de documentos y como registrante de datos, registros de seguridad

cultural, detección de amenazas, seguridad mediante análisis de datos de ropa de trabajo. Alcance y nuevas tecnologías para su sector, mientras que el sector del transporte y almacenamiento aumentó la siniestralidad de 4,6 a 4,5. La gestión poco frecuente de la SST reduce las lesiones laborales y mejora las condiciones de trabajo. Por lo tanto, los autores concluyen que, aunque las empresas practiquen la SST, necesitan conocer los criterios para diseñar y analizar las actividades de seguridad en el trabajo. Finalmente, este artículo ayuda a generar confianza en el lugar de trabajo.

De acuerdo a los antecedentes nacionales tenemos:

En su artículo de Kangahuala y Salas (2020), señalan sobre sistemas de SST en plantas mineras, cuyo objeto de trabajo mediante la implementación de un SST. Se presenta el método de trabajo experimental aplicado con un enfoque cuantitativo. Este estudio involucró a 135 mineros con una muestra aleatoria no aleatoria, accidentes e incidentes disminuyó, la gravedad disminuyó en un 92,11 % y el índice de frecuencia disminuyó en un 70,81 %. Asimismo, la tasa de accidentes disminuyó de 31,45% a 3,83%, o 87,82%. Por lo tanto, se puede concluir la protección laboral efectivamente, aumenta la competitividad en la industria minera y ayuda a prevenir accidentes graves en el trabajo.

En su artículo de Muñoz y Salas (2021), Titulado “Sistemas de Seguridad y Salud en el Trabajo y Reducción de Accidentes Laborales”, el objetivo era examinar cómo se podría reducir el número de accidentes laborales mediante la introducción de sistemas de seguridad y salud en el trabajo. Presentamos una metodología de investigación previa a la validación utilizando un enfoque cuantitativo. Setenta empleados de Nii Corporation S.A. participaron en este estudio. seleccionados al azar de forma deliberada. Como resultado del estudio, la siniestralidad disminuyó un 33,33%. Esto corresponde a una disminución de la siniestralidad de aproximadamente un 2,38% y un aumento de 3,57 a 1,19. Por lo tanto, se puede concluir que la aplicación del SST ha reducido los accidentes e incidentes en el trabajo, ha permitido a los trabajadores desempeñar sus funciones con tranquilidad y ha aumentado la productividad de los trabajadores. tanto empleados como organizaciones. Comprender la importancia de la capacitación y los procedimientos como parte integral de la protección del trabajador.

Para Quiñones (2019), en su artículo de investigación que su objetivo es disminuir el número de accidentes laborales mediante el SGSST. Se utilizó un método con enfoque cuantitativo y diseño de pretest. Su población y muestra es el número de accidentes. La técnica es la observación directa, y las herramientas son los registros de accidentes y las herramientas son fichas. La validación se realiza mediante revisión por pares. Se redujo de 20 accidentes a 4 accidentes de trabajo, el múltiplo anterior fue de 347 y luego de la implementación fue de 65, concluye tiene un buen control de seguridad, el bajo nivel se debe a que las personas involucradas no entienden claramente sus roles y tareas, pero gracias a la implementación hemos reducido el número de accidentes laborales. Como insumo, los antecedentes muestran cómo bien implementados mejorarán la organización.

Con relación a las teorías relacionadas:

Para Butrón (2018), esto confirma que "el sistema y la evaluación, la auditoría y la acción de respuesta ayuda a la gestión, esperan posibles el reconocimiento de una buena supervisión. La SST ayuda a los empleados a mejorar su trabajo. (DS N° 005-2012-TR)" (p. 5).

Se puede señalar que la importancia del SG-SST se ha manifestado en base a las disposiciones contenidas en el mismo, por lo que, como una extensión de este enfoque, se ha utilizado en diversas empresas en el ámbito de la comercialización de impacto, además del cumplimiento de las normas, contribuye a reducir los accidentes, ausencias o enfermedades por accidentes de trabajo y procedimientos legales apropiados.

La salud se puede entender y definir de muchas maneras diferentes, tanto a nivel individual como social, y se usa de manera diferente en diferentes contextos. Además, el concepto de salud tiene muchos enfoques diferentes. (Piedrola, 2019, p. 52).

La seguridad industrial en el sentido moderno ayuda a la seguridad física del individuo, un estado de felicidad personal, un ambiente de trabajo ideal, un ahorro significativo de costos. (Ramírez, 2005, p. 11).

En el caso de Hernández (2005), peligro se define lo que provoca lesiones o daños a la propiedad y/o medio ambiente (p. 15).

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el riesgo es una combinación de la posibilidad de un evento peligroso que ocurra con cambios graves o daños en la salud que pueden causar tales eventos (2001: 21); En este caso, esta definición se adapta al entorno laboral, amenazas (química, física, biología, riesgo de actitud, etc.) (enfermedad ocupacional o accidente en el trabajo) (p.18).

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de Investigación

Según su muestra

El estudio en cuestión que se realizará se estaría catalogando como una investigación de tipo aplicada puesto que, se espera poder aplicar un método de la administración de la seguridad y protección de la salud en el entorno laboral dentro de la compañía Inti Punku. Del mismo modo se tiene como propósito disminuir los accidentes. De igual importancia Vargas (2008) afirma que “La investigación aplicada persigue la aplicación y aprovechamiento de conocimientos previamente adquiridos, además de adquirir nuevos conocimientos, a través de la implementación y sistematización de prácticas basadas en investigación” (p.05).

Según su enfoque

El presente trabajo es de enfoque cuantitativo puesto que Fernández (2002) afirma que “se refiere a una situación en la que se recopilan y examinan datos numéricos relacionados con variables así mismo se proporcionan respuestas a preguntas, se realizan pruebas de suposiciones y se respalda, utilizando tanto elementos descriptivos como inferenciales de la estadística, cuyo fin es buscar la generalización, al tener como meta principal la disminución de los incidentes en la organización Inti Punku” (p.42).

3.1.2 Diseño de Investigación

Según su diseño

Este trabajo es un diseño preexperimental,” Debido a que un conjunto de individuos está siendo observados luego de tener en cuenta los factores de relación causa-efecto, esta técnica implica realizar una evaluación inicial pretest antes de la aplicación, seguida de la evaluación del post-test en sí y. Es útil para obtener los resultados de una evaluación de una aplicación que está siendo probada por un investigador.” (Ramos Galarza C, 2021 ,p.67).

Según su Nivel

En el presente trabajo, el nivel de la investigación es explicativo porque se examinarán causas y efectos de la afinidad entre 2 o más variables. Enrique (2020) afirma que “La indagación en este nivel tiene como objetivo determinar qué factores, ya sean sociales o materiales, llevaron a los hechos y las circunstancias que son objeto de estudio. Al examinar las circunstancias que rodean la manifestación de un evento, así como las posibles relaciones entre las variables, pretende explicar por qué ocurre.” (p. 23).

3.2. Variables y Operacionalización

Variable Independiente: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo

En este proyecto de investigación se define al estudio del trabajo como la variable independiente, de tal manera que se presentará su definición conceptual siguiente:

Definición Conceptual:

Butron (2018) indica que "Consiste en un proceso gradual y organizado que se fundamenta en el continuo mejoramiento e implica elementos como la política, la estructura, la planificación, la evaluación, la revisión y las medidas para mejorar. Su objetivo es anticipar, detectar, medir y gestionar los peligros que puedan impactar la certeza y el bienestar en el entorno laboral."(p.125).

Definición Operacional:

A través de los procedimientos y acciones llevados a cabo dentro del Sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional, se busca evitar contratiempos laborales y reducir al mínimo los riesgos asociados, para la cual se desarrollarán las dimensiones como la inspección y capacitación.

Las dimensiones para esta variable son:

Dimensión 1- Planificación:

OIT (2001), afirma que “La planificación debe dirigirse hacia la creación de un sistema de gestión de seguridad y salud laboral (SST) que ayude a cumplir las

regulaciones y normativas nacionales, fortalecer los elementos del sistema de gestión de SST y alcanzar una progresiva mejora en los resultados de SST” (p.11).

Fórmula 3. Evaluación de Línea base:

$$\frac{\text{Número de criterios legales cumplidos}}{\text{Total de criterio legales}} \times 100$$

Leyenda:

- Numero de criterios legales cumplidos
- Escala de medición: Razón

Dimensión 2- Capacitación:

Para Siliceo (2006), afirma que “Las sesiones de capacitación son encuentros meticulosamente diseñados que se fundamentan en el propósito de impulsar un cambio significativo en los empleados, fomentando el desarrollo de nuevas competencias, conocimientos y mentalidades, a partir de identificar las verdaderas demandas y requerimientos de una empresa u organización.” (p.86).

Fórmula 2. Índice de cumplimiento de capacitaciones:

$$ICI = \frac{N^{\circ}CR \times 100\%}{N^{\circ}CP}$$

Leyenda:

ICI: Índice de cumplimiento de capacitaciones

CR: Número de capacitaciones realizadas.

CP: Número de capacitaciones programadas

Escala de medición: Razón

Dimensión 3 - Auditorías:

OIT (2001), afirma que “La auditoría implica analizar y evaluar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SST) en la organización, tanto en su conjunto como en sus partes o grupos de elementos. Esto incluye la revisión de las políticas de seguridad y salud en el trabajo, la participación de los empleados, la formación y perfeccionamiento, la documentación, la planificación, las medidas preventivas y la búsqueda continua de la mejora de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.” (pág. 12).

Se realizaron cronogramas de auditorías para diagnosticar e identificar si las labores encomendadas se realizan de acuerdo a lo planeado y si no es así para la mejora respectiva.

Fórmula 3. Porcentaje de auditorías Interna al Sistema de seguridad y Salud ocupacional:

$$\% \text{Auditoría interna al sistema de SSO} = \frac{\text{Auditoría real}}{\text{Auditoría Prog}} \times 100\%$$

Leyenda:

AR: Auditoría real

AP: Auditoría programada

Escala de medición: Razón

Dimensión 4- Plan de mejora:

Para Isaza (2018), afirma que “El plan de mejora un conjunto de comprobaciones que conjuntos de acciones de mejora necesarias para corregir las deficiencias detectadas durante la autoevaluación” (p75).

Fórmula 4. Índice de cumplimiento de plan de mejora:

$$\frac{\text{Número de criterios legales cumplidos}}{\text{Total de criterios legales}} \times 100$$

Leyenda

CLC: Criterios legales cumplidos

CL: Criterios legales

Escala de medición: Razón

Variable Dependiente: Accidentes

Definición conceptual:

Para Cortés (2018), afirma que "Un accidente es la manifestación o materialización de un riesgo, se trata de un evento inesperado que interrumpe o interfiere con las labores y puede ocasionar perjuicio tanto a las personas como a los activos."(p.125).

Definición Operacional:

El índice de accidentes es un elemento crucial y de alta relevancia para alcanzar los objetivos empresariales mediante la aplicación de un sistema de gestión de seguridad y salud laboral (SST). La determinación de este indicador implica el análisis de datos relativos, tanto en términos de frecuencia como de gravedad.

Gravedad de lesión

Sin lesión, Leve, Grave, Muy grave, Fallecimiento

Dimensión 1- Frecuencia de los accidentes

Para Fereydoon (2019), la frecuencia de los accidentes se describe como el número de sucesos que tienen lugar durante un intervalo de tiempo determinado, en el cual los trabajadores están expuestos al peligro de experimentar un incidente en el entorno laboral.

Fórmula 1. Índice de frecuencia de accidentes:

$$If = \frac{N^{\circ} \text{ total de accidentes}}{N^{\circ} \text{ total de horas} - \text{ hombre trabajas}} \times 10^6$$

Leyenda:

IF: Índice de frecuencia

Escala de medición: Razón

Dimensión 2 - Gravedad de los accidentes

Para Mirzaei (2019), la severidad de los accidentes se relaciona con la cantidad de días en los que los trabajadores están ausentes debido a lesiones o incapacidad ocasionadas por un accidente.

Fórmula 2. Índice de gravedad de accidentes:

$$Ig = \frac{N^{\circ} \text{ de Jornadas Perdidas por accidente}}{N^{\circ} \text{ total de horas - hombre trabajadas}} \times 10^6$$

Leyenda:

IG: Índice de gravedad

Escala de medición: Razón

3.3. Población, Muestra y Muestreo

3.3.1 Población:

Según Montenegro y Barraza (2021) afirma que es el conjunto de individuos, objetos o fenómenos de los cuales se desea estudiar una o varias características” (p.89).

La población que consideramos para nuestro proyecto es los accidentes laborales suscitados durante la jornada laboral de los colaboradores de la empresa Inti Punku, para el área de asfaltado, durante la jornada laboral de 8 HR, consideramos para nuestro proyecto los meses de:

- Pre test: Consideramos desde abril y mayo del 2022.
- Implementación: Consideramos desde junio a septiembre.
- Post test: Se da inicio desde octubre a noviembre.

Criterios de inclusión

Para Arias, Villasís y Miranda (2016) “Los requisitos de inclusión se refieren a los atributos o características específicas que deben tener un objeto o sujeto para formar parte del estudio o investigación en consideración.” (párr.17).

Como criterio de inclusión se tomará en cuenta lo siguiente: para disminuir los accidentes, esto teniendo en cuenta las actividades laborales de lunes a sábado, durante el turno de 10 hrs diarias, esto bajos las ordenes de la jefatura directa.

Criterios de exclusión

Según Arias (2016), los criterios de exclusión son los elementos y características que se encuentran en el objeto o sujeto y que podrían influir en los resultados de la investigación, lo que lleva a su exclusión del estudio. Por lo tanto, se opta por no incluir esas condiciones y características en el estudio para evitar posibles alteraciones.” (párr.18).

Como criterios de exclusión no se tendrá en cuenta el domingo por ser el día libre del trabajador y los horarios fuera del turno. y por tanto no se realizan actividades laborales.

3.3.2 Muestra

Gutiérrez (2015) indica que “La muestra se refiere a un subconjunto de una población específica que implica la selección de una unidad de análisis. Se requiere la definición y la identificación precisa de la población con el fin de ampliar los hallazgos y establecer criterios adecuados” (p. 76).

Para nuestra investigación la muestra se basa en los accidentes ocurridos en un periodo de 16 semanas, y como tiempo de implementación 4 meses.

3.3.3 Muestreo:

Fernández y Baptista (2018) manifestando que, “en el muestreo no probabilístico, la elección de los elementos no se realiza mediante un proceso aleatorio, sino que se basa en criterios relacionado a las particularidades de la exploración o a los propósitos del científico.” (p. 176).

El tipo de muestreo que utilizaremos para este proyecto será probabilístico, empleamos este método considerando que la muestra fue seleccionada por área mayormente expuesta al peligro.

3.3.4. Unidad de análisis:

El propósito de exploración se enfoca en analizar los accidentes laborales registrados y las actividades planificadas y llevadas a cabo dentro del sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo implementado en la empresa en cuestión. Estos elementos son considerados como unidades de análisis en la investigación.

3.4. Técnicas e instrumentos de Recolección de datos

Técnica de recolección de datos:

La observación directa se emplea como método en este estudio, ya que se obtendrán los datos al observar directamente las operaciones que realiza el personal operativo en campo, así mismo mencionar a ama P., Lama M. y Lama, A. (2022)” A pesar de tener múltiples usos, los instrumentos suelen estar diseñados para un propósito específico. Al simplificar el proceso de registrar el objeto de la observación y gestionarlo, es posible aumentar la precisión de las observaciones y confirmar su validez.” (p. 190).

Los instrumentos que se emplearon fueron:

Tabla 3. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

VARIABLE	TÉCNICA	INSTRUMENTOS
Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	ENTREVISTA	Check List - Linea Base
	ENTREVISTA	Encuesta: Evaluación de información a los trabajadores
	REVISIÓN DOCUMENTADA	Formato de capacitaciones
	OBSERVACIÓN DIRECTA	Formato de identificación y valoración de riesgos y peligros
	OBSERVACIÓN DIRECTA	Formato de Auditoria
Accidentes	REVISIÓN DOCUMENTADA	Formato de reporte de accidentes incapacitantes
	REVISIÓN DE DOCUMENTOS	Formato de reporte de días perdidos

Fuente: Elaboración propia

Validez de los instrumentos

Ospino (2004, p. 168) “la validez se relaciona con el grado en el que un instrumento evalúa de manera precisa la variable que se intenta medir” (Ospino ,2004, p. 168).

Los criterios analizados son:

- Validez relacionada con la veracidad
- Validez relacionada con el concepto
- Validez relacionada con el contenido

Debido a esto, el siguiente proyecto, en el que se observan las dimensiones y sus indicadores de medición, es evaluado, validado y respaldado por expertos, específicamente por el Mg. Acosta Linares, Aldo, Mg. Farfán Martínez, Roberto, Mg. Chafloque Llontop, Frank. El Anexo 13 contiene información sobre la validación y/o aprobación del instrumento.

Confiabilidad

Limón (2006), la confiabilidad de un instrumento de medición está asociada con la consistencia de los resultados obtenidos al aplicarlo repetidamente al mismo sujeto o grupo de sujetos” (p. 65).

Para la variable independiente, la empresa proporcionó los datos sobre los accidentes laborales, los cuales se verificaron y validaron por parte de la empresa

misma. Adjuntamos la autorización del permiso de estudio como respaldo, se adjunta en el anexo 03

3.5. Procedimientos

Situación Actual

El Consorcio Inti Punku ubicada en Av. Paseo de la Republica #4675 Surquillo, con RUC: 20606458585, está formado por un convenio entre Sacyr Ingeniería e Infraestructuras, compañía global de desarrollo de infraestructuras con amplia conocimiento y experiencia aeroportuaria con más de 21 planes finalizados y activos, y Cumbra, parte de Aenza. El consorcio está construyendo actualmente un nuevo aeropuerto y una segunda pista.

Base Legal:

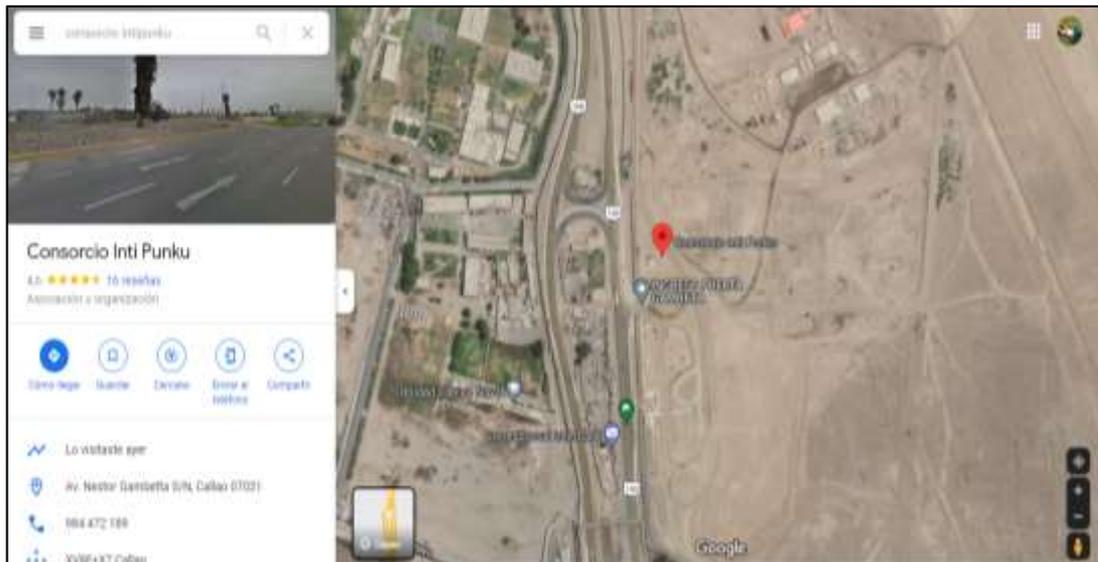
- Razón Social: Consorcio Inti Punku S.A
- R.U.C: 20606458585
- Representante Legal: Julio Mejia Guerrero
- Actividad económica: Construcción

Contacto:

E-mail: chambita.peru@cumbra.com.pe

Teléfono: 920729094

Figura 6. Ubicación gráfica de la empresa de Consorcio Inti Punku S.A



Fuente: INTI PUNKU

Figura 7. Mapa de Localización.



Fuente: Google Maps

Figura 8. Logo de INTI PUNKU



Fuente: INTI PUNKU

- Misión:

Contribuir al progreso mediante el desarrollo sostenible de soluciones integrales e innovadoras el objetivo es elevar el bienestar de las personas, al ofrecer a nuestros empleados oportunidades de crecimiento tanto a nivel personal como profesional, y generar valor para nuestros consumidores, socios y accionistas

- Visión:

Nuestro objetivo es convertirnos en una empresa destacada y reconocida, enfocada en la ejecución de proyectos innovadores y de un elevado valor, el cual crezca de forma rentable, sostenida y responsable con sus colaboradores y socios.

- Valores:

- ✓ Integridad
- ✓ Compromiso
- ✓ Espíritu en equipo
- ✓ Adaptabilidad
- ✓ Innovación

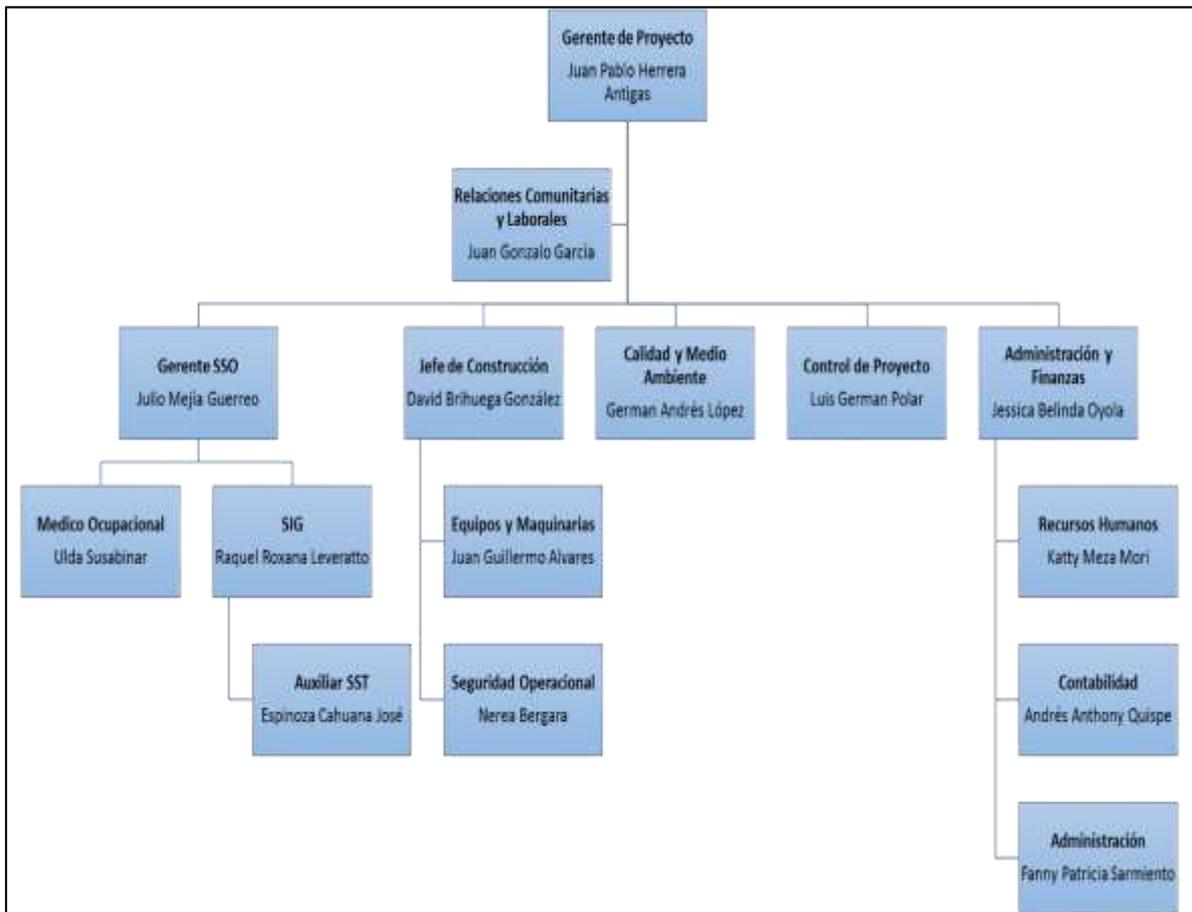
- Servicios:

Ingeniería y proyecto de montaje estructural, montaje electromecánico, línea de flujo para transporte de hidrocarburos, línea de media y alta presión, construcción de hormigón, fabricación de bobinas y tendido de tuberías, subestación, construcción de tuberías, centro de educación general, construcción de centro universitario, médico y hospitalario, hotel, oficinas gerenciales, vivienda social y vivienda tradicional, ferrocarriles y subterráneos, centrales hidroeléctricas, represas, excavación subterránea (túneles), infraestructura vial (carreteras, puentes elevados), puentes, obra civil y asfalto.

- Organigrama

En el organigrama podemos identificar las distintas gerencias y jefaturas de este consorcio. Nuestro estudio estará enfocado en el área de asfaltado el cual incurre en accidentes laborales.

Figura 9. Organigrama de la Consorcio Inti Punku



Fuente: INTI PUNKU

Problemática

De acuerdo con el organigrama presentado, nuestro proyecto se basará en el área de asfaltado donde es recurrente los accidentes. El día de visita de las instalaciones, pudimos observar las diversas problemáticas que incurren en accidentes laborales graves.

Usos inadecuados de EPPS

El mal uso de EPPS en el puesto de trabajo es uno de los problemas más recurrentes en la empresa Inti Punku.

Figura 10. Uso inadecuado de EPPS



Fuente: INTI PUNKU

Falta de Orden y limpieza

Carencia de limpieza y el desorden convierten un lugar de trabajo en un espacio con muchos peligros y riesgos, en la empresa Consorcio Inti Punku se evidencia algunas áreas con esta deficiencia. Falta de Orden y Limpieza.



Fuente: INTI PUNKU

Zonas de circulación insegura

La falta de mantenimiento de acceso peatonal genera condiciones inseguras para el personal que circula por esa zona de trabajo.

Figura 11. Zonas de circulación insegura



Fuente: INTI PUNKU

Exposición de partículas:

El personal de la empresa Inti Punku está expuesto a partículas de polvo, arena, astillas, etc que puedan terminar en irritación o en efecto la pérdida de visión.

Figura 12. Exposición a partículas



Fuente: INTI PUNKU

Figura 13. Exposición a contaminantes



Fuente: INTI PUNKU

Herramientas defectuosas:

Las herramientas en mal estado y/o defectuosas pueden ocasionar lesiones como golpes o cortes a partes del cuerpo expuestas o esguinces por movimientos muy bruscos

Figura 14. Herramientas defectuosas.



Fuente: INTI PUNKU

Falta de señalización:

El riesgo aumenta para los empleados del área cuando se les niega la información básica sobre el peligro y cómo evitarlo.

Figura 15. Falta de señalización.



Fuente: INTI PUNKU

Mal uso de las herramientas:

El personal de la empresa Inti Punku hace un mal uso de las herramientas como taladros, sierras eléctricas, martillos, cinces, etc. esto puede ocasionar lesiones graves y/o mutilación de partes del cuerpo.

Figura 16. Mal uso de las herramientas.



Fuente: INTI PUNKU

3.5.3 Datos y Resultados de Pre-test

Ofrecemos los datos de abril y mayo de 2022 que se recogieron mediante observación directa y se registraron en los formatos previamente indicados para este proyecto.

Check List – Línea base

Esto demuestra las deficiencias de la empresa en SST. En el anexo 9

Tabla 4. Resultados actuales del Check list

RAZON		EMPRESA INTI PUNKU			
RAZON	100.00%	TOTAL PRETEST	% PRETEST	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	TOTAL
ITEMS SI	32.73%	18	32.73%	CRITICO	0-50
ITEMS NO	67.27%	37	67.27%	CON RIESGO	50-70
TOTAL	100.00%	55.00	100.00%	ACEPTABLE	70-100

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la lista de comprobación – Los resultados de la evaluación de referencia mostraron que solo el 32,73% de las empresas cumplen con los estándares y directrices de seguridad establecidos por la Ley 29783, mientras que el 67,27% no cumple con lo anterior, lo que permite la situación actual del Consorcio Inti Punku y por consiguiente, es necesario aplicar las regulaciones y establecer un sistema de gestión de la seguridad en el entorno laboral, con el propósito de tomar acciones que permitan disminuir los incidentes.

Registro de capacitaciones

Se tomaron como instrumento un cronograma de capacitaciones la cuales fueron realizados durante los 4 meses de implementación

- Capacitación del correcto uso de EPP's y herramientas en el área de asfaltado.
- Capacitaciones sobre plan de emergencias y conformación de brigadas.
- Capacitación sobre la utilización correcta de los implementos de seguridad.
- Capacitación en organización y mantenimiento de la limpieza.

- . Capacitaciones sobre identificación de peligros y riesgos
- . Capacitaciones de primeros auxilios.
- . Capacitaciones sobre zonas de circulación seguras.
- . Capacitaciones sobre exposición a partículas y contaminantes.
- . Capacitaciones de la importancia de los simulacros
- . Capacitaciones sobre la investigación de accidentes de trabajo.

El formato utilizado para el programa de capacitaciones lo encontramos en el anexo 7.

Registro de Auditorías:

Además, existe un calendario de inspecciones a realizar una vez establecido el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. El formato se muestra en el Anexo 6, Programa de Verificación Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Fuente: Elaboración propia

Estadísticas de Seguridad y salud en el trabajo:

Utilizando la información actual del consorcio, se detalla los accidentes leves, incapacitantes, de ausentismo y mortales. Esta información se recauda de 25 colaboradores en el área de asfaltado, el formato del cuadro estadístico se encuentra en anexo 8.

PLAN DE ACCIÓN:

En este punto se planifico las labores para la conveniente gestión y control con el fin de cumplir con los objetivos propuestos que es reducir los accidentes laborales como uno de los puntos en la mejora continua.

En Inti Punku se planteó diferentes tareas con la finalidad de controlar y minimizar los accidentes.

A continuación, se muestra el formato del plan de acción que se utilizó para ejecutar los objetivos, se anexa la muestra del plan de acción, anexo 5

Tabla 5. Programa de plan de acción

		PROGRAMA DE PLAN DE ACCION EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO												Cod: IP-02			
RAZON SOCIAL		20606458585	Actividad economica:		Construccion	Direccion:		Av. Paseo de la Republica #4675 Surquillo				N° Trabajadores:		25			
ACTIVIDADES		JUNIO				JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE			
Diagnostico de lines base SGSST		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Definir los riesgos y peligros para implantar registros																	
Verificar y controlas las condiciones inseguras																	
Asegurar las acciones correctivas y preventivas																	
Verificar el registro de asesorias en la asignacion de SST																	
Definicion de tiempos para las acciones correctivas y preventivas																	
Establecer Auditorias internas del SGSST																	
Programa anual de auditorias																	
Seguimiento del cumplimiento de acciones correctivas y preventivas																	
Inspeccionar y verificar el proceder de los colaboradores																	
Capacitaciones a los trabajadores																	
Asesorias de Seguridad y Salud en el trabajo																	
Promover el cuidado individual mediante capacitaciones de SST																	
Capacitaciones sobre el autocuidado																	
Programa anual de SST																	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Cuadro estadístico anual de accidentes de trabajo

		REGISTRO														NL_3000_NF_FMR_IPK_NNA_HS_000115				
		GESTIÓN SST														N° de Registro: 01				
AÑO		MES		ÍNDICES DE ACCIDENTABILIDAD														Fecha Registro: 01/06/2021		
				CANTIDAD DE PERSONAL		HHT Mensual	HHT Acumulado	N° ACTP Mensual	N° ACTP Acumulado	Días Perdidos (Mes)	Días Perdidos (Acum.)	IF Mensual	IF Acumulado	IF Meta	IG Mensual	IG Acumulado	IG Meta	IACC Mensual	IACC Acum.	I.ACC Meta LAP
IPK	SUBCONTRATA																			
2021	ENERO	312	92	91,968	165,228.00	1	1	0	0	10.87	6.05	7.65	0.0	0.0	67	0.00	0.00	0.51		
	FEBRERO	426	97	116,220	281,448.00	1	2	5	5	8.60	7.11	7.65	43.0	17.8	67	0.37	0.13	0.51		
	MARZO	565	183	162,900	444,348.00	1	3	22	27	6.14	6.75	7.65	135.1	60.8	67	0.83	0.41	0.51		
	ABRIL	762	239	220,860	665,208.00	2	5	38	65	9.06	7.52	7.65	172.1	97.7	67	1.56	0.73	0.51		
	MAYO	971	310	353,580	1,018,788.00	6	11	67	132	16.97	10.80	7.65	189.5	129.6	67	3.22	1.40	0.51		
	JUNIO	1124	404	349,620	1,368,408.00	9	20	62	194	25.74	14.62	7.65	177.3	141.8	67	4.57	2.07	0.51		
	JULIO	1224	473	414,060	1,782,468.00	4	24	63	257	9.66	13.46	7.65	152.2	144.2	67	1.47	1.94	0.51		
	AGOSTO	1425	555	570,540	2,353,008.00	6	30	48	305	10.52	12.75	7.65	84.1	129.6	67	0.88	1.65	0.51		
	SEPTIEMBRE	1696	782	588,300	2,941,308.00	8	38	69	374	13.60	12.92	7.65	117.3	127.2	67	1.59	1.64	0.51		
	OCTUBRE	1714	711	731,700	3,673,008.00	6	44	42	416	8.20	11.98	7.65	57.4	113.26	67	0.47	1.36	0.51		
	NOVIEMBRE	1861	744	719,700	4,392,708.00	8	52	9	425	11.12	11.84	7.65	12.5	96.75	67	0.14	1.15	0.51		
	DICIEMBRE	1725	827	656,940	5,049,648.00	0	52	0	425	0.00	10.30	7.65	0.0	84.16	67	0.00	0.87	0.51		
2022	ene-22	1567	830	704,060	5,753,708.00	0	52	0	425	0.00	9.04	8.00	0.0	73.87	70	0.00	0.67	0.51		
	feb-22	1301	1202	599,990	6,353,698.00	0	52	15	440	0.00	8.18	8.00	25.0	69.25	70	0.00	0.57	0.51		
	mar-22	948	780	533,702	6,910,798.00	1	53	31	471	1.87	7.67	8.00	58.1	68.15	70	0.11	0.52	0.51		
	abr-22	694	702	383,860	7,294,658.00	3	18	3	474	7.82	2.47	7.00	7.8	64.98	75	0.06	0.16	0.51		
	may-22	627	701	374,056	7,668,714.00	6	24	0	474	16.04	3.13	7.00	0.0	61.81	75	0.00	0.19	0.53		
	jun-22	718	662	372,540	8,041,254.00	0	24	0	474	0.00	2.98	7.00	0.0	58.95	75	0.00	0.18	0.53		
	jul-22	636	506	326,728	8,367,982.00	1	25	0	474	3.06	2.99	7.00	0.0	56.64	75	0.00	0.17	0.53		
	ago-22	411	426	264,400	8,632,382.00	1	26	23	497	3.78	3.01	7.00	87.0	57.57	75	0.33	0.17	0.53		
	sep-22	216	437	194,550	8,826,932.00	0	26	5	502	0.00	2.95	7.00	25.7	56.87	75	0.00	0.17	0.53		
	oct-22	153	225	125,380	8,952,312.00	1	27	0	502	7.98	3.02	7.00	0.0	56.07	75	0.00	0.17	0.53		
	nov-22	153	97	76,961	9,029,273.00	2	29	0	502	25.99	3.21	7.00	0.0	55.60	75	0.00	0.18	0.53		
	dic-22	110	68	46,000	9,075,273.00	0	29	0	502	0.00	3.20	7.00	0.0	55.32	75	0.00	0.18	0.53		

Fuente: Elaboración propia

Formato de registro de accidentes se encuentra en el Anexo 15

Propuesta de mejora

El título para esta investigación es implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con el objetivo de reducir los incidentes laborales en una empresa INTIPUNKU S.A.C, Lima – 2022, establece como meta la disminución de los problemas recurrentes de manera sostenible,

Tabla 7. Solución alternativa

CAUSAS	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN
Insuficiencia de capacitaciones	Elaboración de un cronograma de capacitaciones
Deficiencia en el Mapa de Riesgo	Elaboración de un Mapa de Riesgo
Falta de Auditoria	Elaboración de un cronograma de Auditoria
Falta de Plan de Acción	Elaboración de un Plan de Acción
Falta de control y riesgos	Elaboración de una Matriz IPERC
Deficiencia en Procedimiento	Elaboración en un PETS de SST
Deficiencia de registros de SST	Elaboración de formatos de registros SST

Fuente: Elaboración propia

Implementación de la mejora

- Elaboración de un cronograma de capacitaciones

Las capacitaciones programadas y ejecutadas ayudan con la concientización del personal, esto con el fin de evitar accidentes graves y/o mortales

Evidencia de las capacitaciones

Tabla 8. Evidencia de capacitaciones.

CAPACITACIONES	EVIDENCIAS
Uso de EPP / Conversión de herramientas	

<p>Capacitación de identificación de zonas de circulación seguras / Capacitación primeros auxilios</p>	
<p>Divulgación de plan de emergencia y conformación de brigadas</p>	
<p>Capacitación de manera correcta de utilizar los implementos de seguridad. / Identificación de riesgos</p>	

Capacitaciones
sobre orden y
limpieza



Capacitación
sobre exposición a
partículas y
contaminantes



Que son los
Simulacros,
importancia y tipos
de simulacros./
Simulacro de
evaluación



Investigación sobre los accidentes de trabajo



Elaboración de cronograma de Auditorías.

Con la propuesta de la elaboración de este cronograma de auditorías se ayudará a comprender la relación que se tiene por objetivos y procedimientos en las áreas donde más incurren los accidentes en el consorcio Inti Punku.

Matriz IPERC

La matriz IPERC del consorcio Inti Punku lo encontramos en el anexo 16.

Registro de Asistencia de capacitaciones

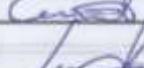
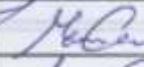
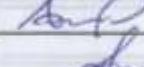
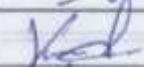
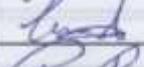
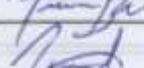
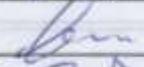
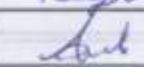
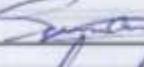
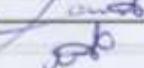
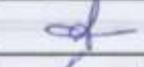
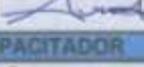
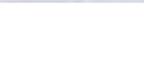
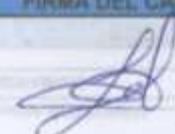
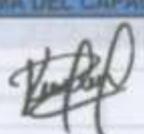
La capacitación requirió formatos de asistencia como se muestra en el Anexo 04

Figura 17. Capacitación en Uso de EPP y Conservación de herramientas.

Consorcio Inti Punku		SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD		CODIGO:	IP-001
Razon Social: INTI PUNKU		REGISTRO DE INDUCCION Y CAPACITACION		FECHA:	
RUC: 20606458585		Actividad Economica:	Construcción	N° de trabajadores	20
TEMA:		Uso de Epp / Conservación de Herramientas			
EXPOSITOR:		Berling Salazar		Fecha	10-06-22
		Jose Espinoza Cahuana		Duración	45 min
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	EMPRESA	AREA	FIRMA
1			IPK	Producción	
2			IPK	Producción	
3	C		IPK	Producción	
4			IPK	Producción	
5	M		IPK	Producción	
6			IPK	Producción	
7	L		IPK	Producción	
8	V		IPK	Producción	
9			IPK	Producción	
10			IPK	Producción	
11			IPK	Producción	
12			IPK	Producción	
13			IPK	Producción	
14			IPK	Producción	
15			IPK	Producción	
16			IPK	Producción	
17			IPK	Producción	
18			IPK	Producción	
19			IPK	Producción	
20			IPK	Producción	
FIRMA DEL CAPACITADOR			FIRMA DEL CAPACITADOR		

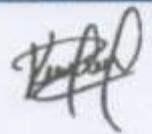
Fuente: Elaboración propia

Figura 18. Capacitaciones en Divulgación de plan de emergencia.

 Consorcio Inti Punku		SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD		CODIGO:	IP-001
Razon Social: INTI PUNKU		REGISTRO DE INDUCCION Y CAPACITACION		FECHA:	
RUC: 20606468585		Actividad Economica:	Construccion	N° de trabajadores	20
TEMA:		Divulgación de Plan de emergencia y conformación de brigadas			
EXPOSITOR:		Berling Salazar		Fecha	24-06-22
		José Espinoza Cahuana		Duración	45 min
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	EMPRESA	AREA	FIRMA
1			IPK	Producción	
2			IPK	Producción	
3			IPK	Producción	
4		7	IPK	Producción	
5		3	IPK	Producción	
6			IPK	Producción	
7			IPK	Producción	
8			IPK	Producción	
9	H	4	IPK	Producción	
10			IPK	Producción	
11		7	IPK	Producción	
12		2	IPK	Producción	
13			IPK	Producción	
14			IPK	Producción	
15			IPK	Producción	
16		5	IPK	Producción	
17		3	IPK	Producción	
18		3	IPK	Producción	
19			IPK	Producción	
20		3	IPK	Producción	
FIRMA DEL CAPACITADOR			FIRMA DEL CAPACITADOR		
					

Fuente: Elaboración propia

Figura 19. Capacitaciones correcto uso de los implementos de seguridad/
Identificación de Riesgos.

		SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD		CODIGO:	IP-001
		REGISTRO DE INDUCCION Y CAPACITACION		FECHA:	
Razon Social: INTI PUNKU		Actividad Economica:	Construcción	Nº de trabajadores	20
RUC: 20506458885					
TEMA:		Capacitación Correcto uso de los implementos de seguridad / Identificación de Riesgos			
EXPOSITOR:		Berling Salazar		Fecha	08-07-22
		Jose Espinoza Cahuana		Duración	45 min
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	EMPRESA	AREA	FIRMA
1			IPK	Producción	
2		32	IPK	Producción	
3		7	IPK	Producción	
4		7	IPK	Producción	
5		3	IPK	Producción	
6		0	IPK	Producción	
7		1	IPK	Producción	
8		3	IPK	Producción	
9		4	IPK	Producción	
10		4	IPK	Producción	
11	S	7	IPK	Producción	
12	F		IPK	Producción	
13			IPK	Producción	
14		1	IPK	Producción	
15	E	8	IPK	Producción	
16	E	5	IPK	Producción	
17	J	9	IPK	Producción	
18	F	3	IPK	Producción	
19	L	3	IPK	Producción	
20		0	IPK	Producción	
FIRMA DEL CAPACITADOR			FIRMA DEL CAPACITADOR		
					

Fuente: Elaboración propia

Figura 20. Capacitación sobre orden y limpieza.

		SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD			CODIGO:	IP-001	
		REGISTRO DE INDUCCION Y CAPACITACION			FECHA:		
Razon Social: INTI PUNKU		Actividad Económica:	Construcción	N° de Trabajadores	20		
RUC: 20606458585		TEMA: <i>Capacitación sobre orden y limpieza</i>					
EXPOSITOR:		Berling Salazar			Fecha	22-07-22	
		Jose Espinoza Cahuana			Duración	45 min	
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DM	EMPRESA	AREA	FIRMA		
1			IPK	Producción	<i>[Signature]</i>		
2		2	IPK	Producción	<i>[Signature]</i>		
3		7	IPK	Producción	<i>[Signature]</i>		
4		7	IPK	Producción	<i>[Signature]</i>		
5		3	IPK	Producción	<i>[Signature]</i>		
6		3	IPK	Producción	<i>[Signature]</i>		
7			IPK	Producción	<i>[Signature]</i>		
8			IPK	Producción	<i>[Signature]</i>		
9			IPK	Producción	<i>[Signature]</i>		
10		4	IPK	Producción	<i>[Signature]</i>		
11		7	IPK	Producción	<i>[Signature]</i>		
12		2	IPK	Producción	<i>[Signature]</i>		
13		1	IPK	Producción	<i>[Signature]</i>		
14		1	IPK	Producción	<i>[Signature]</i>		
15		3	IPK	Producción	<i>[Signature]</i>		
16		5	IPK	Producción	<i>[Signature]</i>		
17		3	IPK	Producción	<i>[Signature]</i>		
18		3	IPK	Producción	<i>[Signature]</i>		
19		6	IPK	Producción	<i>[Signature]</i>		
20		3	IPK	Producción	<i>[Signature]</i>		
FIRMA DEL CAPACITADOR			FIRMA DEL CAPACITADOR				
<i>[Signature]</i>			<i>[Signature]</i>				

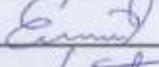
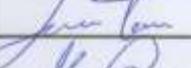
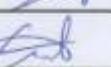
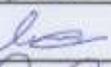
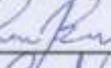
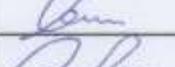
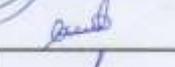
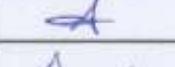
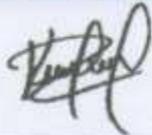
Fuente: Elaboración propia

Figura 21. Capacitación en primeros auxilios / Capacitación para conocer zonas de circulación.

Consorcio Inti Punku		SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD			CODIGO:	IP-001
Razon Social: INTI PUNKU RUC: 20606458585		REGISTRO DE INDUCCION Y CAPACITACION			FECHA:	
TEMA:		Actividad Economica:	Construccion	N° de trabajadores	20	
EXPOSITOR:		Berling Salazar			Fecha	05-08-22
		Jose Espinoza Cahuana			Duración	45 min
N°	APellidos y Nombres	DN	EMPRESA	AREA	FIRMA	
1			IPK	Producción		
2			IPK	Producción		
3			IPK	Producción		
4			IPK	Producción		
5			IPK	Producción		
6			IPK	Producción		
7			IPK	Producción		
8			IPK	Producción		
9			IPK	Producción		
10			IPK	Producción		
11			IPK	Producción		
12			IPK	Producción		
13			IPK	Producción		
14			IPK	Producción		
15			IPK	Producción		
16			IPK	Producción		
17			IPK	Producción		
18			IPK	Producción		
19			IPK	Producción		
20			IPK	Producción		
FIRMA DEL CAPACITADOR			FIRMA DEL CAPACITADOR			

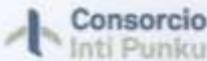
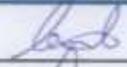
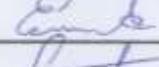
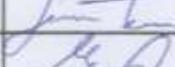
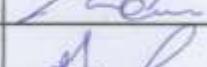
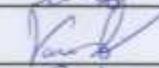
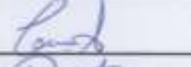
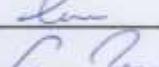
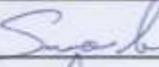
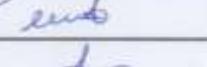
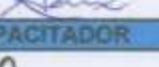
Fuente: Elaboración propia

Figura 22. Capacitación sobre exposición a partículas y contaminantes.

		SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD		CODIGO:	IP-001
		REGISTRO DE INDUCCION Y CAPACITACION		FECHA:	
Razon Social: INTI PUNKU		Actividad Economica:	Construccion	N° de trabajadores	20
RUC: 20606458585					
TEMA:		Capacitación sobre exposición a partículas y contaminantes			
EXPOSITOR:		Berling Salazar		Fecha	19-08-22
		Jose Espinoza Cahuana		Duración	45 min
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	EMPRESA	AREA	FIRMA
1			IPK	Producción	
2			IPK	Producción	
3			IPK	Producción	
4			IPK	Producción	
5			IPK	Producción	
6			IPK	Producción	
7			IPK	Producción	
8			IPK	Producción	
9			IPK	Producción	
10			IPK	Producción	
11			IPK	Producción	
12			IPK	Producción	
13			IPK	Producción	
14			IPK	Producción	
15			IPK	Producción	
16			IPK	Producción	
17			IPK	Producción	
18			IPK	Producción	
19			IPK	Producción	
20			IPK	Producción	
FIRMA DEL CAPACITADOR			FIRMA DEL CAPACITADOR		
					

Fuente: Elaboración propia

Figura 23. Que son los simulacros, importancia y tipos de simulacros /
Simulacros de evaluación

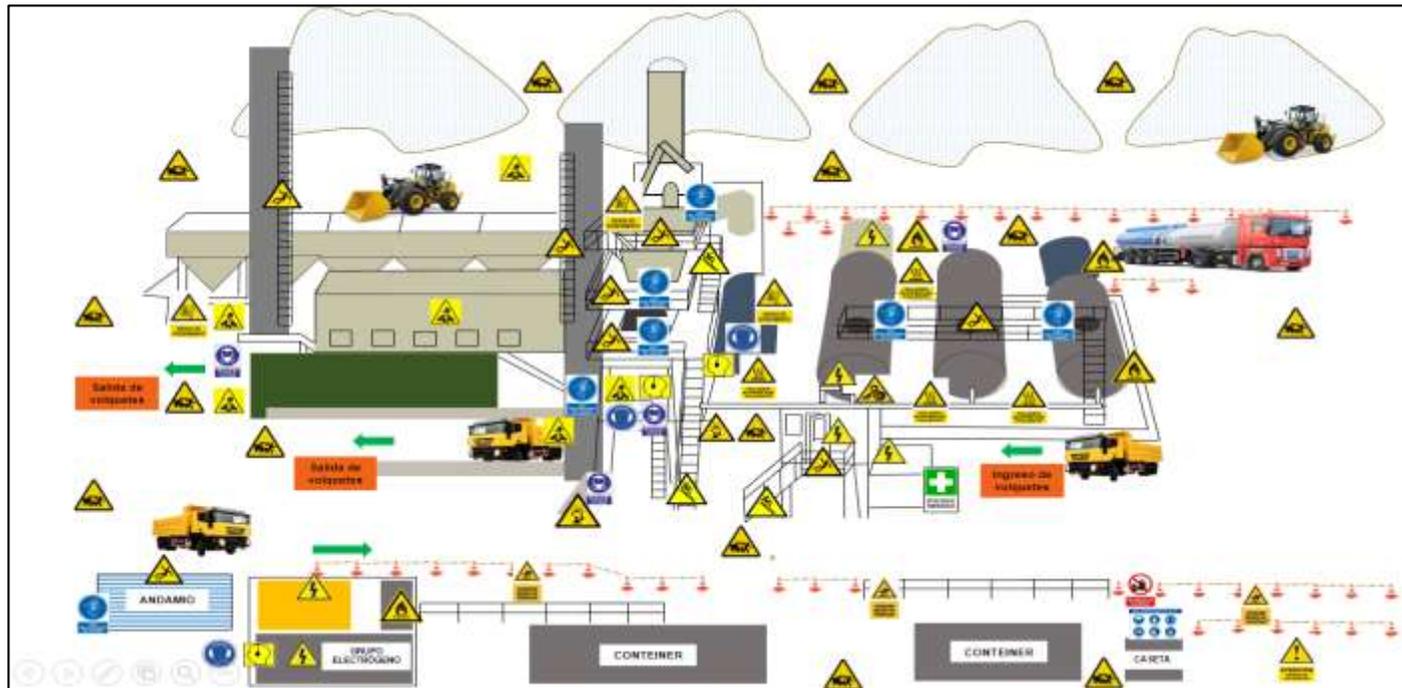
 Consorcio Inti Punku		SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD		CODIGO:	IP-001
		REGISTRO DE INDUCCION Y CAPACITACION		FECHA:	
Razon Social: INTI PUNKU RUC: 20606458585		Actividad Economica:	Construccion	N° de trabajadores	20
TEMA:		Que son los simulacros, importancia y tipos de simulacros / Simulacros de evaluacion			
EXPOSITOR:		Berling Salazar Jose Espinoza Cahuana		Fecha	02-09-22
				Duración	45min
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DN	EMPRESA	AREA	FIRMA
1		1	IPK	Producción	
2		2	IPK	Producción	
3		7	IPK	Producción	
4		7	IPK	Producción	
5		3	IPK	Producción	
6		0	IPK	Producción	
7		1	IPK	Producción	
8		0	IPK	Producción	
9		4	IPK	Producción	
10		4	IPK	Producción	
11		7	IPK	Producción	
12		2	IPK	Producción	
13		1	IPK	Producción	
14		1	IPK	Producción	
15		3	IPK	Producción	
16		5	IPK	Producción	
17		3	IPK	Producción	
18		3	IPK	Producción	
19		3	IPK	Producción	
20		3	IPK	Producción	
FIRMA DEL CAPACITADOR			FIRMA DEL CAPACITADOR		
					

Fuente: Elaboración propia

Mapa de riesgo

El propósito de este mapa de riesgos es que los empleados sepan cómo identificar los riesgos a los que se enfrentan y cómo evitarlos.

Figura 24. Mapa de Riesgo



Fuente: Elaboración propio

Elaboración del Plan de Acción.

Tabla 9. Cronograma de Plan Acción.

		PROGRAMA DE PLAN DE ACCION EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO												Cod: IP-02			
		RAZON SOCIAL	20606458585	Actividad economica:	Construccion	Direccion:	Av. Paseo de la Republica #4675 Surquillo	N° Trabajadores:	25								
ACTIVIDADES		JUNIO				JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE			
Diagnostico de lines base SGSST		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Definir los riesgos y peligros para implantar registros		■	■														
Verificar y controlar las condiciones inseguras		■	■														
Asegurar las acciones correctivas y preventivas				■	■												
Verificar el registro de asesorías en la asignación de SST				■	■												
Definición de tiempos para las acciones correctivas y preventivas							■	■									
Establecer Auditorías internas del SGSST																	
Programa anual de auditorías											■						
Seguimiento del cumplimiento de acciones correctivas y preventivas												■					
Inspeccionar y verificar el proceder de los colaboradores																	
Capacitaciones a los trabajadores		■	■		■		■		■		■		■		■		■
Asesorías de Seguridad y Salud en el trabajo																	
Promover el cuidado individual mediante capacitaciones de SST																	
Capacitaciones sobre el autocuidado																■	■
Programa anual de SST																■	■
Programa		■															
Ejecutadas		■															

Fuente: Elaboración propio

Procedimiento Escrito de trabajo Seguro (PETS)

	PETS – Producción y transporte de mezcla asfáltica en caliente	
	Área: Planta de asfalto	Rev. 01
	Codigo: NL_3000_NF_PRC_IPK_HS_000107	Página 2

1. INTRODUCCIÓN

El proyecto a ejecutarse en las instalaciones del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, ubicado entre las Avenidas Gambetta y Elmer Faucett, Callao, en la Región Callao - Lima, es requerida por CONSORCIO INTI PUNKU, y es parte del Proyecto de Ampliación del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez – newLIM - EPC Terminal, Plataforma y Accesos” (WP3); en la cual se realizará la producción y transporte de asfalto.

2. OBJETIVO

El objetivo es establecer los lineamientos, etapas y controles a seguir para consolidar, calidad, seguridad y legales, en la producción y transporte de mezcla asfáltica en caliente dentro de la realización del proyecto Ampliación Aeropuerto Internacional Jorge Chávez.

3. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable al proyecto Ampliación Aeropuerto Internacional Jorge Chávez para las actividades en turno día y turno noche de producción de mezclas asfálticas en caliente.

4. RESPONSABILIDADES

Gerente de Obra

- Asegurar que en el área de trabajo se cumplan los lineamientos establecidos en Calidad, SST.
- Organizar, dirigir y supervisar el trabajo de las áreas funcionales del proyecto.
- Aprobar el presente procedimiento.

Jefe de Planta

- Programar las actividades a realizar en la Planta para cumplir con la programación general y la Asegurar la correcta ejecución de las actividades programadas de acuerdo con lo definido en el presente procedimiento.
- Implantar, implementar y difundir el presente procedimiento, cumpliendo con ello los requerimientos establecidos en los documentos de obra.
- Garantizar el acatamiento de los protocolos y requisitos de SST.
- Crear los medios adecuados para proporcionar un entorno laboral seguro.
- Realizar coordinaciones frecuentes con el Área de SST y el resto de las áreas, a fin de evitar paralizaciones.

Supervisor de Calidad

- Programar las actividades de control de calidad en campo y ensayos de laboratorio.
- Asegurar que se ejecuten todos los controles de calidad pertinentes en campo y en la planta de MAC y que se mantengan los registros que evidencien los resultados y la conformidad de controles.
- Establecer los diseños de la MAC a producir en la planta.
- Evaluar los resultados de los análisis realizados.
- Realiza la emisión y aprobación de los informes de ensayos de: los insumos y del producto / servicio terminado, asimismo deberá de redactar en el informe (campo conclusiones) si el producto cumple las especificaciones de calidad para los fines solicitados.

Operador de Planta

- Accionar, verificar y mantener los diversos mecanismos de la Planta y de los equipos complementarios.
- Accionar, verificar y mantener los diversos mecanismos de la Planta y de los equipos complementarios.
- Informar al jefe de Planta si se presentara alguna anomalía en los parámetros establecidos.

Supervisor de SST

- Velar por que se cumplan los estándares de SST.

- Realizar el Análisis de Riesgo.
- Coordinar la incorporación de medidas de SST en los trabajos a realizar.
- Comprobar el cumplimiento de todas las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo establecidas.
- Difundir el Plan de Preparación y Respuesta de Emergencias para el presente proyecto.

5. GENERALIDADES Y DEFINICIONES

- **Medidas de control:** Medidas y acciones tomadas para prevenir o eliminar el peligro con el fin de reducirlo a un nivel aceptable.
- **Riesgo:** Probabilidad y cualquier consecuencia que podría ocurrir como resultado de la ocurrencia de un evento peligroso específico. Según DS 005-2012, la posibilidad de que ocurra un riesgo en determinadas circunstancias y provoque perjuicios a individuos, dispositivos y el entorno natural.
- **Peligro:** Una fuente de energía, material o situación que podría provocar lesiones o enfermedades, daños a la propiedad, pérdida del entorno de trabajo o ambos.
- **Incidente:** Acontecimientos imprevistos que tienen el potencial de ocasionar perjuicios a las personas, los bienes y el entorno natural.
- **Accidente:** Un suceso no deseado que resulta en perjuicio para las personas, los bienes y el entorno natural.
- **ATS:** Antes del inicio de las operaciones, se crea un marco denominado "Análisis de trabajo seguro" en el que se examinan los peligros y se aplican medidas prácticas de control.
- **Cemento asfáltico:** El ligante bituminoso de consistencia dura se utiliza para la preparación de mezclas asfálticas en caliente. Además, se podrán utilizar aditivos para mejorar el performance del material bituminoso.
- **Material pétreo:** Material de agregados de características limpias, angulares, durables y bien gradados. Caldero: Equipo calentador para aceite térmico que trabaja en un rango de operación de 100C° a 250C° operado desde un tablero de control.
- **Gasóleo:** Combustible para el funcionamiento del caldero térmico y cilindro secador de agregados

- **MAC:** Mezcla Asfáltica en Caliente.
- **Hoja MSDS:** Una ficha de datos de seguridad es un documento que detalla las características y propiedades de una sustancia concreta para el uso que más le conviene.
- **Rombo NFP:** La norma estadounidense que describe "diamantes de materiales peligrosos" fue establecida por la Asociación Nacional de Protección contra Incendios.
- **Personal Competente:** Personal entrenada para realizar la actividad a cuál a sido habilitado según su experiencia.
- **IPERC:** Identificación de peligros y la evaluación de riesgos y controles.

6. PROCEDIMIENTO

ACTIVIDAD 01: Prueba de Funcionamiento de planta

- El Jefe de Planta realizara la inspección de Planta antes de uso en forma diaria empleando el formato de Reporte diario y Check List de Inspección de Equipos- Planta de Asfalto y Check List de dispositivos de seguridad.
- Los operadores de planta verificarán las condiciones de mangueras de alta y media presión y su seguro antilatigaso, las guardas para partes móviles, escaleras de acceso, paradas de emergencia, sistemas de contención y algún otro componente que requiera de atención.
- El operador de planta tocara una vez la bocina para alertar que la planta iniciara su funcionamiento.
- El operador de planta será el único responsable de accionar los sistemas y/o mecanismos de planta, ningún trabajador ajeno a la operación de la planta deberá manipular o ingresar en la cabina de control.
- El operador de planta reportara y/o comunicara al jefe de planta de algún desperfecto o anomalía que se presentara durante la prueba de funcionamiento de Planta.

ACTIVIDAD 02: Calibración de planta con Diseño MAC

- El Técnico de Laboratorio, realizará los ensayos de humedad y granulometría (agregados) en faja, según lo indicado en el diseño para determinar el porcentaje de Cemento asfáltico de la mezcla.

- El Jefe de Planta revisará y firmará el PETAR para trabajos en Altura, check list de elementos contra caídas y de escaleras antes de iniciar las actividades de muestreo.
- El jefe de planta y control de calidad realizarán la calibración a través de pruebas que evidencien las óptimas condiciones para iniciar la producción

ACTIVIDAD 03: Producción de Mezcla asfáltica en caliente

Abastecimiento y clasificación de agregados Pétreos en: Tolvas de dosificación en Frio.

- Los agregados serán transportados y descargados con volquetes en las áreas de apilamiento dentro de Planta. Para ello deberán ingresar en el circuito señalizado interior planta y contarán con el apoyo de un personal cuadrador.
- El cargador frontal tomara el material agregado de las pilas de acopio y lo llevara a través de la rampa de acceso hacia las tolvas de alimentación de la planta.
- Se abastecerá de agregados pétreos a las Tolvas de la planta mediante un cargador frontal. El punto de carguío a tolvas ha sido identificado como el de mayor peligro ante la presencia de algún trabajador en esta actividad por lo tanto se decidió como medidas de control delimitar el área de trabajo con conos, colocar señalización “Prohibido el ingreso a personal no autorizado”, lo cual estará detallado en el ATS continuo de la actividad.
- El Jefe de Planta, dará la indicación mediante radio al operador del cargador para que detenga la alimentación de tolva y colocará conos para cerrar el ingreso a la rampa, luego accederá a las tolvas por la rampa de acceso y verificará las condiciones de las mismas. Las tolvas están provistas de una malla que impide la caída a su interior.

ACTIVIDAD 04: Descarga y despacho de la Mezcla.

- El operador de volquete recibirá la señal o indicación del auxiliar para que ubique el volquete en el punto de descarga debajo del mezclador de la planta.

- La carga saldrá desde la mezcladora aproximadamente cada 45 segundos y será descargado en la tolva del volquete.
- El operador de la planta dará la indicación al operador de volquete cuando haya terminado de abastecer la tolva para que se retire mediante el sonido de bocina de la planta en 01 repetición larga.
- Se colocará una lona a la tolva de volquete, para ello se utilizará 02 andamios paralelos adecuadamente ubicados y señalizados donde el volquete ingresara, luego subirán los trabajadores al andamio colocaran la lona, inmediatamente bajaran los trabajadores y el volquete se trasladará a campo. Este andamio cuenta con sus propias escaleras internas, barandas y rodapiés.

7. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

El EPP básico que todo el personal debe usar obligatoriamente durante las labores en la planta de asfalto son los siguientes:

- Casco.
- Lentes.
- Calzado de seguridad.
- Botas de jebe caña alta tipo pescador
- Protección facial
- Chaleco o uniforme con cintas reflectantes.
- Taponos auditivos
- Mascarilla KN95
- Hombrera
- Guantes tipo badana o nitrilo

Además del EPP básico mencionado, el personal que está involucrado en este proceso usa el EPP específico que se menciona a continuación:

- Respirador media cara con filtros para gases
- Lentes tipo google
- Guantes cuero caña alta termoaislantes 200° C – 400° C (Crusader Flex).

- Orejeras tipo copa
- Careta de soldador
- Escarpines
- Mandil de cuero
- Traje tyvek
- Guantes cuero caña larga
- Impermeables (en caso de lluvias).

Implementos para señalización y comunicación.

Los principales implementos para señalización y comunicación son los siguientes:

- Conos de seguridad.
- Silbatos.
- Señalética reflectiva (letreros).
- Radio de comunicación.

Registros de SST

Registro de Check List de extintores

Se tiene un registro de Inspección de extintores para ayudar visualmente a los inspectores a identificar rápidamente los signos de alerta en los extintores que no estén aptos para el uso en caso de emergencias. Se puede visualizar en el anexo 12.

Registro de incidentes peligrosos e incidentes.

Para con estos registros se tendrá un control mas adecuado y así poder recaudar una información más certera de los accidentes e incidentes incurridos en el consorcio Inti Punku. Este se visualiza en el anexo 13.

Registro de reporte de actos y condiciones inseguras.

Para con estos registros se obtendrá un reporte m ordenado y certero de los peligros los que se mantienen expuestos nuestros colaboradores del consorcio,

estos registros serán guardados como datos históricos para su uso a largo plazo.
Este se visualiza en el anexo 14.

Datos Y resultados Post-Test

Resultados del índice de frecuencia de accidentes:

Se muestra los datos obtenidos del Pre-test.

Tabla 10. Resultados obtenidos del índice de frecuencia de las semanas del mes de abril y mayo.

PRE-TEST				
MES	SEMANAS	HORAS-HOMBRE TRABAJADAS	Nº TOTAL DE ACCIDENTES	ÍNDICE DE FRECUENCIA DE ACCIDENTES $I = \frac{N^{\circ} \text{ total de accidentes}}{N^{\circ} \text{ total de horas-hombre trabajadas}} \times 10^3$
ABRIL	Semana 1	55,215	1	18.11
	Semana 2	55,215	0	0.00
	Semana 3	55,215	1	18.11
	Semana 4	55,215	1	18.11
MAYO	Semana 5	88,395	1	11.31
	Semana 6	88,395	2	22.63
	Semana 7	88,395	0	0.00
	Semana 8	88,395	3	33.94
TOTAL		574,440	9	15.67

Fuente: Elaboración Propia

Se muestra los datos obtenidos del Post-test

Tabla 11. Resultados obtenidos del índice de frecuencia de las semanas del mes de octubre y Noviembre.

POST-TEST				
MES	SEMANAS	HORAS-HOMBRE TRABAJADAS	Nº TOTAL DE ACCIDENTES	ÍNDICE DE FRECUENCIA DE ACCIDENTES $If = \frac{N^{\circ} \text{ total de accidentes}}{N^{\circ} \text{ total de horas-hombre trabajadas}} \times 10^5$
OCTUBRE	Semana 1	182,925	0	0.00
	Semana 2	182,925	0	0.00
	Semana 3	182,925	1	5.47
	Semana 4	182,925	0	0.00
NOVIEMBRE	Semana 5	179,925	0	0.00
	Semana 6	179,925	1	5.56
	Semana 7	179,925	0	0.00
	Semana 8	179,925	1	5.56
TOTAL		1,451,400	3	2.07

Fuente: Elaboración Propia

Resultados del índice de gravedad de accidentes:

Se muestra los datos obtenidos del Pre-test.

Tabla 12. Resultados obtenidos del índice de gravedad de las semanas del mes de abril y mayo.

PRE-TEST				
MES	SEMANAS	HORAS-HOMBRE TRABAJADAS	Nº JORNADAS PERDIDAS	ÍNDICE DE GRAVEDAD DE ACCIDENTES
				$I_g = \frac{\text{Nº de Jornadas Perdidas por accidente}}{\text{Nº total de horas - hombre trabajadas}} \times 10^4$
ABRIL	Semana 1	55,215	7	126.78
	Semana 2	55,215	12	217.33
	Semana 3	55,215	6	108.67
	Semana 4	55,215	9	163.00
MAYO	Semana 5	88,395	12	135.75
	Semana 6	88,395	8	90.50
	Semana 7	88,395	18	203.63
	Semana 8	88,395	18	203.63
TOTAL		574,440	90	156.67

Fuente: Elaboración Propia

Se muestra los datos obtenidos del Post-test

Tabla 13. Resultados obtenidos del índice de gravedad de las semanas del mes de Octubre y Noviembre.

POST-TEST				
MES	SEMANAS	HORAS-HOMBRE TRABAJADAS	Nº JORNADAS PERDIDAS	ÍNDICE DE GRAVEDAD DE ACCIDENTES $I_g = \frac{N^{\circ} \text{ de Jornadas Perdidas por accidente}}{N^{\circ} \text{ total de horas - hombre trabajadas}} \times 10^6$
OCTUBRE	Semana 1	182,925	20	109.33
	Semana 2	182,925	7	38.27
	Semana 3	182,925	7	38.27
	Semana 4	182,925	7	38.27
NOVIEMBRE	Semana 5	179,925	6	33.35
	Semana 6	179,925	6	33.35
	Semana 7	179,925	0	0.00
	Semana 8	179,925	0	0.00
TOTAL		1,451,400	53	36.52

Fuente: Elaboración Propia

Figura 25. Índice de frecuencia antes y después



Fuente: Elaboración Propia

Figura 26. Índice de Gravedad antes y después



Fuente: Elaboración Propia

Análisis Económico Financiero

Gastos de implementación

Pasamos a calcular el costo de la implementación porque tenemos un registro de datos previos de los meses de abril y mayo.

Tabla 14. Registro de accidentes del pre-test.

Descripción		Número de accidentes	N° días perdidos
Abril	Semana 1	1	7
	Semana 2	0	0
	Semana 3	1	6
	Semana 4	1	9
Mayo	Semana 5	1	12
	Semana 6	2	8
	Semana 7	0	0
	Semana 8	3	18
Total		9	60

Fuente: Elaboración propia.

Los gastos relacionados con los accidentes ocurridos y de carácter incapacitante se muestran en el apartado que sigue. Para ello se describen las calidades en que se basaron los gastos de cada accidente, teniendo en cuenta los días de incapacidad.

Tabla 15. Costos por accidente.

Gastos por primer accidente	Costo
Trasporte (Ambulancia de emergencia)	S/ 70.00
Medicamento	S/ 400.00
Gastos por equipo dañado	S/ 300.00
Gastos por epps	S/ 250.00
Atención por emergencia	S/ 450.00
Total	S/ 1,470.00

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, presentamos una tabla que resume los costos incurridos, donde se multiplican los 3 accidentes ocurridos en abril por el costo total asociado a los accidentes que es de S/ 1,470.00 y se suman los accidentes ocurridos en mayo para formar un total de S/ 13,230.00.

Tabla 16. Costos por accidente del pre-test.

COSTOS DE ACCIDENTES			
Descripción	Número de accidentes	N días perdidos	Costos
Abril	3	34	S/ 4,410.00
Mayo	6	56	S/ 8,820.00
Total	9	90	S/ 13,230.00

Fuente: Elaboración propia.

Así mismo, se determina cuánto cuesta la invalidez resultante por cada accidente. El costo de un trabajador (obrero) por día se muestra en la siguiente tabla, la cual está disponible para esto.

Tabla 17. Costo diario por trabajador.

Descripción	Costo por día	Gasto total
Días inabilitados por incapacitante	S/ 60.00	S/ 60.00
Total		S/ 60.00

Fuente: Elaboración propia.

Para luego multiplicar el número de días perdidos por el salario diario de cada colaborador.

Tabla 18. Costo por incapacidad.

Descripción	Número de accidentes	N días perdidos	Costos
Abril	3	22	S/ 1,320.00
Mayo	6	38	S/ 2,280.00
Total	9	60	S/ 3,600.00

Fuente: Elaboración propia.

Una contabilidad de los accidentes ocurridos y la suma de los costos que asumió la empresa da un total de S/ 16,830.00.

Tabla 19. Costo total mensual.

Descripción	Número de accidentes	N días perdidos	Costos total * mes
Abril	3	22	S/ 5,730.00
Mayo	6	38	S/ 11,100.00
Total	9	60	S/ 16,830.00

Fuente: Elaboración propia.

Presupuesto de la implementación

A continuación, se detallan todos los gastos incurridos durante la implementación del SG-SST. Cada una de las fases del proceso se llevó a cabo a lo largo de un lapso de 4 meses.

Tabla 20. Costo de recursos humanos.

COSTOS DE RR. HH						
Clasificador	Descripción General	Descripción detallada	N° de participantes	Unidad de medida	Precio unitario s/	Precio Parcial s/
1	Personal Administrativo	Jefe de SST	1	S/	S/ 3,200.00	S/ 3,200.00
		Supervisor de Seguridad	1	S/	S/ 2,300.00	S/ 2,300.00
2	Investigadores científicos	Tesistas	2	S/	S/ 1,025.00	S/ 2,050.00
3	Personal Obrero	Oficial	1	S/	S/ 1,800.00	S/ 1,800.00
TOTAL					S/ 8,325.00	S/ 9,350.00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 21. Costo de materiales y herramientas.

COSTOS DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS								
Clasificador	Descripción General	Descripción detallada	N° de materiales	Unidad de Medida	Precio unitario s/	Precio Parcial s/		
1	Materiales y útiles de seguridad	Epps (Equipos de Protección Personal)						
		Implementación de seguridad - Mano de Obra No Calificada (MONC)						
		Cascos ANSI	25	x unid.	S/ 32.00	S/ 800.00		
		Guantes EN-388	25	par.	S/ 12.00	S/ 300.00		
		Lentes Protectores	25	x unid.	S/ 5.00	S/ 125.00		
		Orejas	10	x unid.	S/ 38.00	S/ 380.00		
		Tapones Auditivos	25	x unid.	S/ 2.00	S/ 50.00		
		Respirador	25	x unid.	S/ 25.00	S/ 625.00		
		Uniforme	25	x unid.	S/ 55.00	S/ 1,375.00		
		Fajas	10	x unid.	S/ 15.00	S/ 150.00		
		Careta De Soldar	5	x unid.	S/ 25.00	S/ 125.00		
		Careta Facial	25	x unid.	S/ 12.00	S/ 300.00		
		Mandil	25	x unid.	S/ 26.00	S/ 650.00		
		Mameluco	25	x unid.	S/ 12.00	S/ 300.00		
		Mascarilla	25	x unid.	S/ 18.00	S/ 450.00		
		Bloqueador Solar	10	x unid.	S/ 34.00	S/ 340.00		
		Arnés de seguridad	6	x unid.	S/ 180.00	S/ 1,080.00		
		Sub Total				S/ 491.00	S/ 7,050.00	
		Implementación de seguridad - Mano de Obra Calificada (Personal Técnico)						
		Cascos tipo Jokey tridente	3	x unid.	S/ 20.00	S/ 60.00		
		Guantes de protección	3	par.	S/ 12.00	S/ 36.00		
		Lentes de Seguridad	3	x unid.	S/ 6.00	S/ 18.00		
		Zapatos de Seguridad	3	par.	S/ 67.00	S/ 201.00		
		Sub Total				S/ 105.00	S/ 315.00	
		Total				S/ 596.00	S/ 7,365.00	
		2	Papelería en General, útiles y materiales de oficina	hojas bond	5	x paquete	S/ 13.00	S/ 65.00
				lapiceros	4	x unid.	S/ 2.50	S/ 10.00
grapapas	1			x caja	S/ 3.30	S/ 3.30		
liquido corrector	2			x unid.	S/ 5.00	S/ 10.00		
engrapador	1			x unid.	S/ 35.00	S/ 35.00		
Total				S/ 58.80	S/ 123.30			
3	Seguridad Industrial	Escaleras	10	x unid.	S/ 220.00	S/ 2,200.00		
		Extintores UL 9Kg	10	x unid.	S/ 550.00	S/ 5,500.00		
		Señalizaciones	10	x unid.	S/ 770.00	S/ 7,700.00		
		Total				S/ 1,540.00	S/ 15,400.00	
		Artículos de limpieza(Kit)	3	x unid.	S/ 30.00	S/ 90.00		
		Guantes para limpieza	2	x paquete	S/ 6.50	S/ 13.00		
		Pintura para señalar	1	x galón	S/ 28.00	S/ 28.00		
		Bolsas para polietileno	2	x paquete	S/ 10.00	S/ 20.00		
4	Productos farmacéuticos	Macarillas KN95	1	x caja	S/ 17.80	S/ 17.80		
		Mascarillas quirúrgicas	2	x caja	S/ 8.00	S/ 16.00		
		Alcohol de 70°	2	x unid.	S/ 10.00	S/ 20.00		
		Termómetro inflarajo	1	x unid.	S/ 33.00	S/ 33.00		
		Total				S/ 143.30	S/ 237.80	
5	Seguro de Vida	Gastos por el pago del seguro de vida	25	x unid.	S/ 50.00	S/ 1,250.00		
		Total				S/ 50.00	S/ 1,250.00	
TOTAL					S/ 2,388.10	S/ 24,376.10		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 22. Costos por capacitación

N°	Plan de Seguridad y Salud Ocupacional	Horas	Persona	Costo por Hora	Costo Total
1	Identificación de peligros	10	25	S/ 15.00	S/ 3,750.00
2	Identificación de Riesgos	10	25	S/ 15.00	S/ 3,750.00
3	Ergonomía	8	25	S/ 13.00	S/ 2,600.00
4	Control de documentación	8	25	S/ 13.00	S/ 2,600.00
5	EPPS	8	25	S/ 13.00	S/ 2,600.00
6	SST - Inspección	8	25	S/ 13.00	S/ 2,600.00
7	Control de peligro y riesgos	8	25	S/ 13.00	S/ 2,600.00
8	Auditorías para la SST	8	25	S/ 13.00	S/ 2,600.00
Total					S/ 23,100.00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 23. Costos por servicios.

COSTOS DE SERVICIOS				
Clasificador	Recursos	Descripción	Unidad	Costo s/
Costos Operativos				
1	SERVICIOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA, AGUA Y GAS			
1.1	Servicio de Suministro de energía eléctrica	Luz de la compañía electro oriente	MENSUAL	S/ 190.00
Total				S/ 190.00
2	SERVICIOS DE TELEFONÍA E INTERNET			
2.1	Servicio de recargas	Entel	MENSUAL	S/ 65.00
2.2	Red	Claro	MENSUAL	S/ 130.00
Total				S/ 195.00
TOTAL				S/ 385.00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 24. Resumen del presupuesto de implementación.

ITEM	DESCRIPCIÓN		
1	Costos de RR.HH	S/	9,350.00
2	Costos de materiales y herramientas	S/	24,376.10
3	Servicios	S/	385.00
4	Capacitaciones y formalización	S/	23,100.00
TOTAL		S/	57,211.10

Fuente: Elaboración propia.

Beneficio de la aplicación

Tras la aplicación, se observaron 3 incidentes y se perdieron 14 días. Para confirmar la variación, calculamos la diferencia entre las pruebas previas y posteriores a estos incidentes. Después de la implementación, se calculan los accidentes documentados.

Tabla 25. Resumen de incidentes post-test.

Descripción		Número de accidentes	Nº días perdidos
Octubre	Semana 1	0	0
	Semana 2	0	0
	Semana 3	1	5
	Semana 4	0	0
Noviembre	Semana 5	0	0
	Semana 6	1	4
	Semana 7	0	0
	Semana 8	1	5
Total		3	14

Fuente: Elaboración propia.

Variación de la implementación

Hay 6 variaciones de accidentes y 46 variaciones de días perdidos, lo que representa una mejora del 77 % con respecto a los 9 eventos antes de la implementación y ningún evento posterior, se supone que se evitarán 6 accidentes

durante los dos meses siguientes, de los cuales 46 resultarán en días sin incapacidad.

Tabla 26. Variación de la implementación.

Descripción	Número de accidentes	N° de días perdidos
Implementación mejora	6	46

Fuente: Elaboración propia.

Luego de la implementación, los costos serán recalculados y ascenderán a S/ 11,580.00 por cada accidente evitado.

Tabla 27. Gastos de accidentes evitados.

Gasto total	
Descripción	Gasto total
Gasto por accidente	S/ 8,820.00
Gastos por n° días perdidos	S/ 2,760.00
Total	S/ 11,580.00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 28. Posibles multas impuestas.

N° Trabajadores	UIT
Número de UIT	
LEVE	
No informar de accidentes y enfermedades ocupacionales al organismo competente	1
No contar con un mapa de riesgo visible	1
GRAVE	
No cuenta con una Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control. Visible.	6
Carencia de un Programa Anual de Actividades de SST	6
No cuenta con un Plan Anual de Capacitaciones de SST.	6
No implementa las medidas ante posibles emergencias	6
MUY GRAVES	
No tiene un reglamento interno de SST	11
No ejecuta posiciones preventivas, provocando un peligro grave para la SST	11
TOTAL DE UIT	48
VALOR DE UIT	S/ 4,600.00
TOTAL DE POSIBLES MULTAS ADQUIRIDAS	S/ 220,800.00

Fuente: Elaboración propia.

Análisis de beneficio costos

Tabla 29. Flujo de caja.

DESCRIPCION	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
COSTOS 2021		S/ 5,436.00	S/ 5,436.00	S/ 5,060.00	S/ 10,120.00	S/ 30,360.00	S/ 30,360.00	S/ 21,840.80	S/ 33,143.00	S/ 44,063.40	S/ 32,761.20	S/ 43,681.60	S/ 0.00
costo invertido x accidente		S/ 54.00	S/ 54.00	S/ 460.00	S/ 920.00	S/ 2,760.00	S/ 2,231.00	S/ 312.80	S/ 851.00	S/ 1,007.40	S/ 469.20	S/ 625.60	S/ 0.00
multas sunafil		S/ 5,382.00	S/ 5,382.00	S/ 4,600.00	S/ 9,200.00	S/ 27,600.00	S/ 48,438.00	S/ 21,528.00	S/ 32,292.00	S/ 43,056.00	S/ 32,292.00	S/ 43,056.00	S/ 0.00
COSTOS 2022		S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 5,460.20	S/ 16,647.40	S/ 33,294.80	S/ 0.00	S/ 5,460.20	S/ 8,395.00	S/ 0.00	S/ 5,460.20	S/ 11,187.20	S/ 0.00
costo invertido x accidente		S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 78.20	S/ 501.40	S/ 1,002.80	S/ 0.00	S/ 78.20	S/ 345.00	S/ 0.00	S/ 78.20	S/ 423.20	S/ 0.00
multas sunafil		S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 5,382.00	S/ 16,146.00	S/ 32,292.00	S/ 0.00	S/ 5,382.00	S/ 8,050.00	S/ 0.00	S/ 5,382.00	S/ 10,764.00	S/ 0.00
	S/ 0.00	S/ 5,436.00	S/ 5,436.00	-S/ 400.20	-S/ 6,527.40	-S/ 2,934.80	S/ 30,360.00	S/ 16,380.60	S/ 24,748.00	S/ 44,063.40	S/ 27,301.00	S/ 32,494.40	S/ 0.00
Inversion tangibles	S/ 22,811.10												
total inversion epps	S/ 7,050.00												
total inversion materiales colectiva	S/ 15,400.00												
total de costos de oficina	S/ 123.30												
total inversion botiquin	S/ 237.80												
Inversion itangibles	S/ 26,410.00												
total inversion tesis	S/ 2,050.00												
total inversion seguro vida ley	S/ 1,250.00												
costo total mantenimiento anual	S/ 23,110.00												
TOTALES NETOS	-S/ 49,221.10	S/ 5,436.00	S/ 5,436.00	-S/ 400.20	-S/ 6,527.40	-S/ 2,934.80	S/ 30,360.00	S/ 16,380.60	S/ 24,748.00	S/ 44,063.40	S/ 27,301.00	S/ 32,494.40	S/ 0.00

Tabla 30. Cuadro B/C

Costo de oportunidad del capital COK	12%
Cálculo del VAN	S/ 20,675.23
Cálculo del TIR	17%
Cálculo del ratio B/C	1.42

Fuente: Elaboración propia.

INTIPUNKU ha fijado un retorno sobre el capital o costo de oportunidad mínimo del 12% por un período no mayor a un año. Por lo tanto, el COK al calcular dichos indicadores es del 12%. Para el cálculo del VAN, TIR, y el B/C, se tiene que saber lo siguiente:

Valor actual neto (VAN)

Es un indicador el cual representa la ganancia que genera el proyecto (Rebollar, Posada y Rebollar, 2020, p.7).

Donde:

Van > 0: Aceptar (genera beneficios económicos)

Van = 0: Indiferente (no produce ganancia, ni perdidas)

Van < 0: Rechazar (genera perdida, debe ser rechazado)

Tasa interna de retorno (TIR)

Significa la rentabilidad que ofrece una inversión (Rebollar, Posada y Rebollar, 2020, p.7), a continuación, se tiene la regla de decisión del TIR:

Tir > K: El proyecto será aceptado (inversión rentable)

Tir = K: Se debe ser indiferente

Tir < K: El proyecto debe ser rechazado (inversión no rentable)

Costo beneficio (B/C)

Si el proceso general se trata de evaluar el proyecto, es decir, si es mayor que 1, el proyecto ha obtenido ganancias, entonces es posible continuar con el proyecto. Los resultados se detallan a continuación:

Tabla 31. Cuadro de resumen (B/C).

COK	12%
VNA	S/ 20,675.23
TIR	17%
B/C	1.42

Fuente: Elaboración propia.

Se ha observado que el análisis de costo/beneficio en un periodo de 12 meses es de 1.42, lo que significa que el resultado es aceptable, ya que es mayor a 1. Esto quiere decir, por cada unidad monetaria invertida, se obtendrá un rendimiento de S/0.42, y la tasa interna de retorno fue del 17%, esto quiere decir que es la tasa donde el VAN se iguala a cero.

3.6 Método de análisis de datos

Rendón (2016) menciona que se trata de realizar diferentes operaciones a las que se envían datos para su análisis e interpretación para cumplir los objetivos del estudio (p. 3).

En este estudio se realizará un análisis de datos a dos niveles, descriptivo e inferencial, sobre los resultados obtenidos antes y después de la ejecución de la sugerencia para mejorar el uso de los sistemas de gestión del ambiente laboral.

Accidentes para reducir carga de trabajo empresa INTIPUNKU S.A.C, Lima - 2022.

Análisis descriptivo:

De acuerdo con Soto y Gonzáles (2019), este tipo de análisis utiliza métodos y procedimientos para organizar, describir, presentar y analizar datos para obtener sus características, y medidas de forma como el coeficiente de Pearson (pág. 9).

Para realizar este estudio, los datos recogidos se someterán a un análisis descriptivo como prueba previa y posterior de la variable dependiente, sus dimensiones y determinar los estadísticos del presente análisis. Analizar y describir tablas, tablas y gráficos que proporcionen resultados.

Análisis inferencial:

El análisis inferencial de Mendoza (2017) analiza la información obtenida de una muestra para inferir lo sucedido en la población de estudio, no se limita a la descripción de las pruebas realizadas a la muestra, sino que extrae conclusiones generales que permiten predecir ciertos fenómenos conductuales. Se apoya en la probabilidad y la estadística descriptiva, y su propósito principal es probar hipótesis (pág. 23).

Para sustentar las hipótesis generales y específicas de este estudio se utilizará el software SPSS 25, ya que es posible determinar si la hipótesis se acepta o se rechaza utilizando este enfoque.

3.7 Aspectos éticos

Este estudio se realizará de conformidad con el Reglamento N° 0144-2021-VI-UCV. Para asegurar la validez de sus investigaciones, la Universidad Cesar Vallejo ha desarrollado principios de ética de la investigación. Al proteger los derechos y el bienestar de los investigadores y validar el conocimiento científico, se deben respetar los más altos estándares de responsabilidad e integridad, así como los derechos de propiedad intelectual. (Se adjunta Resolución del Consejo Escolar N° 0340-2021/UCV). Por lo tanto, la información sobre este trabajo de investigación fue recopilada de acuerdo con la autorización de la empresa INTIPUNKU S.A.C como se muestra en el Anexo 3. De igual manera, el artículo 9 del Código de Ética en Investigación hace referencia a una política anti plagio que protege la originalidad de la investigación y establece que el plagio es el delito de utilizar el trabajo de otra persona como software propio. le permite identificar similitudes con otras obras terminadas.

IV. RESULTADOS

Análisis descriptivo

Realizamos un análisis descriptivo adecuado de los resultados que obtuvimos de las pruebas previas (pretest) y posteriores (postest) a la instalación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Variable independiente: Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Dimensión: Planificación

Indicador: Evaluación de línea base

$$\frac{\text{N° de criterios legales cumplidos}}{\text{Total de criterios legales}} * 100$$

Se realizó una evaluación inicial del consorcio antes de implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, donde podemos examinar el cumplimiento de 18 ítems de 55 propuesto por ley 29783, el cual obtuvimos como cumplimiento un 32.73%.

$$\begin{array}{l} \text{Diagnóstico de} \\ \text{Línea Base Pretest:} \end{array} \frac{18}{55} * 100 = 32.73\%$$

De la misma manera, se revisó el diagnóstico de la línea base posterior al implementar del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, donde nos es posible observar el cumplimiento de 52 ítems de 55 propuesto por la ley 29783, con el cual obtuvimos un cumplimiento de

$$\begin{array}{l} \text{Diagnóstico de Línea} \\ \text{Base Postest:} \end{array} \frac{52}{55} * 100 = 94.5\%$$

Tabla 32. Resultados de Pre y Post Test

Check List - Línea base				
Razón	EMPRESA INTI PUNKU			
Lineamientos	TOTAL PRETEST	TOTAL POSTEST	% PRETEST	% POSTEST
SI	18	52	32.7%	94.5%
NO	37	3		
TOTAL	55	55		

Fuente: Elaboración propia

En el gráfico mostrado, se puede constatar un incremento positivo en la ejecución de la línea base. Durante la etapa de pretest se cumplían 18 ítems, mientras que después de la implementación del SST, se observa un aumento a 52 ítems cumplidos. Esto nos quiere decir que la mejora implementada nos ayuda a mejorar de un 32.7% a un 94.5%.

Dimensión: Capacitaciones.

Indicador

$$\text{Índice de cumplimiento de capacitaciones} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones programadas}} * 100$$

Se realizó una evaluación del grado de cumplimiento de las formaciones dentro del consorcio como paso previo a la introducción del SG-SST, donde observamos que no capacitaron al personal como indica la ley 27983, esto nos indica como nivel de cumplimiento 0%.

$$\text{Índice de cumplimiento de capacitaciones} = \frac{0}{7} * 100 = 0\%$$

De mismo modo se efectuó un diagnóstico sobre el cumplimiento de las capacitaciones en el consorcio, posterior a la implementación del SG-SST, muestra claramente la adhesión a las 7 principales capacitaciones propuestas, el cual nos da un cumplimiento del 100%.

$$\text{Índice de cumplimiento de capacitaciones} = \frac{7}{7} * 100 = 100\%$$

Tabla 33. Resultados de Pre y Post Test

CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
razón	EMPRESA INTI PUNKU			
Lineamientos	TOTAL PRETEST	TOTAL POSTEST	% PRETEST	% POSTEST
SI	0	7	0.0%	100.0%
NO	7	0		
TOTAL	7	7		

Fuente: Elaboración propia

Dimensión: Auditorías

Indicador:

$$\text{Indicador de Auditorías} = \frac{\text{Auditorías Real}}{\text{Auditorías Programadas}} * 100$$

Se diagnosticó el cumplimiento de las auditorías del consorcio., como etapa previa a la puesta en marcha del SG-SST, donde observamos que no se aplicó las auditorías correspondientes y solicitadas como pide la ley 27983, esto nos indica como nivel de cumplimiento 0%.

$$\text{Indicador de Auditorías} = \frac{0}{20} * 100 = 0\%$$

De mismo modo se efectuó un diagnóstico sobre el cumplimiento de las auditorías en el consorcio, posterior a la implementación del SG-SST, donde es notorio observar el cumplimiento de las 20 auditorías propuestas, el cual nos da un cumplimiento del 100%.

$$\text{Indicador de Auditorías} = \frac{20}{20} * 100 = 100\%$$

Tabla 34. Resultados de Pre y Post Test

AUDITORIAS DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
Razón	EMPRESA INTI PUNKU			
Lineamientos	TOTAL PRETEST	TOTAL POSTEST	% PRETEST	% POSTEST
SI	0	20	0.0%	100.0%
NO	20	0		
TOTAL	20	20		

Fuente: Elaboración propia

Dimensión: Plan de mejora

Indicador:

$$\text{Plan de acción} = \frac{(\text{N}^\circ \text{objetivos alcanzados})}{(\text{N}^\circ \text{Objetivos evaluados})} x 100$$

De la tabla 44, se realizó un análisis del cumplimiento del plan de acción en el consorcio, previo a la implementación del SG-SST, donde se registra que no se

realizó un plan de acción de propuestas a evaluar, el cual no da un resultado de 0% de cumplimiento.

$$\text{Plan de acción Pre - Test: } \frac{0}{11} \times 100 = 0\%$$

Asimismo, se realizó un análisis del cumplimiento del plan de acción en el consorcio, posterior a la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, donde se registró un 82% de cumplimiento.

$$\text{Plan de acción Post - Test: } \frac{9}{11} \times 100 = 82\%$$

Tabla 35. Resultado Pre y Post Test

PLAN DE ACCION DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
Razon	EMPRESA INTI PUNKU			
Lineamientos	TOTAL PRETEST	TOTAL POSTEST	% PRETEST	% POSTEST
SI	0	9	0.0%	82%
NO	11	2		
TOTAL	11	11		

Fuente: Elaboración Propia

Figura 27. Conforme a sus dimensiones los resultados de la variable independiente, sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, y el diagnostico pre y post test del nivel del cumplimiento.



Fuente: Elaboración propia

Variable Dependiente: Accidentes

Dimensión: Frecuencia de los accidentes

$$\text{Frecuencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de accidentes}}{\text{N}^\circ \text{ total de Hrs-Hombre trabajadas}} * 1000000$$

Consideramos los valores de accidentes incapacitantes y las horas hombre laboradas, a esto se le adiciona la cantidad de colaboradores del área, se consideró como pretest los meses de abril del 2022 a mayo del 2022. Esto nos dio como resultado, 9 accidentes incapacitantes en 574440 hrs trabajadas esto considerado entre 25 colaboradores del área de asfaltado.

$$\text{Frecuencia de pretest} = \frac{9}{574440} * 1000000 = 15.67$$

Consideramos los valores de accidentes incapacitantes y las horas hombre laboradas, a esto se le adiciona la cantidad de colaboradores del área, se consideró como pretest los meses de octubre del 2022 a noviembre del 2022. Esto nos dio como resultado, 3 accidentes incapacitantes en 1,451,400 hrs trabajadas esto considerado entre 25 colaboradores del área de asfaltado.

$$\text{Frecuencia} = \frac{3}{1451400} * 1000000 = 2.07$$

En el cotejo de los resultados de las dimensiones podemos observar una reducción en la frecuencia después de aplicar la implementación de un SG-SST en el consorcio Inti Punku.

Tabla 36. Índice de Frecuencia Pre-Test

PRE-TEST					
MES	SEMANAS	N° Trabajadores	HORAS-HOMBRE TRABAJADAS	N° TOTAL DE ACCIDENTES	ÍNDICE DE FRECUENCIA DE ACCIDENTES $If = \frac{N^{\circ} \text{ total de accidentes}}{N^{\circ} \text{ total de horas-hombre trabajadas}} \times 10^2$
ABRIL	Semana 1	25	55,215	1	18.11
	Semana 2	25	55,215	0	0.00
	Semana 3	25	55,215	1	18.11
	Semana 4	25	55,215	1	18.11
MAYO	Semana 5	25	88,395	1	11.31
	Semana 6	25	88,395	2	22.63
	Semana 7	25	88,395	0	0.00
	Semana 8	25	88,395	3	33.94
TOTAL			574,440	9	15.67

Fuente: Elaboración propia

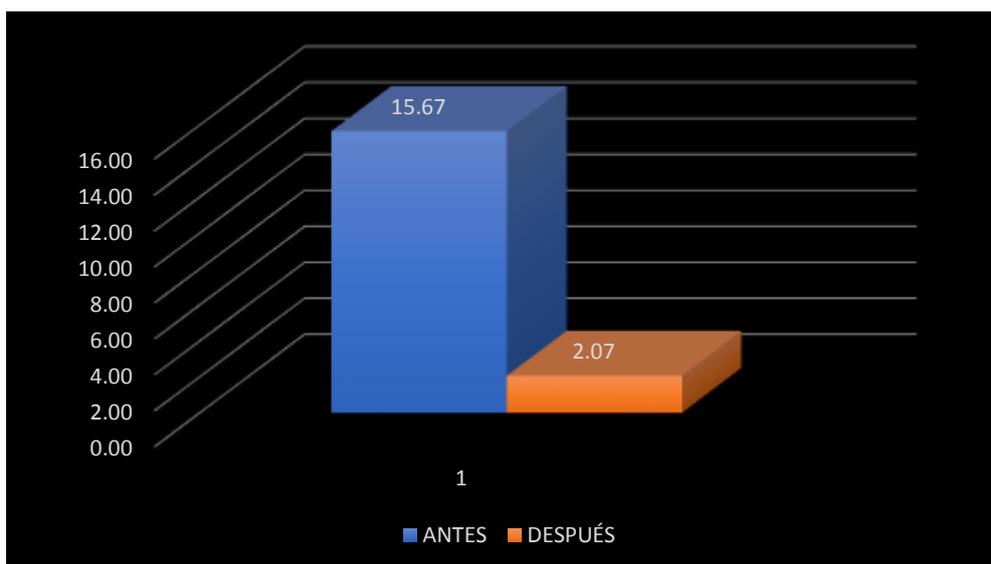
Tabla 37. Índice de Frecuencia Post-Test

POST-TEST					
MES	SEMANAS	Nº Trabajadores	HORAS-HOMBRE TRABAJADAS	Nº TOTAL DE ACCIDENTES	ÍNDICE DE FRECUENCIA DE ACCIDENTES $I = \frac{N^{\circ} \text{ total de accidentes}}{N^{\circ} \text{ total de horas-hombre trabajadas}} \times 10^3$
OCTUBRE	Semana 1	25	182,925	0	0.00
	Semana 2	25	182,925	0	0.00
	Semana 3	25	182,925	1	5.47
	Semana 4	25	182,925	0	0.00
NOVIEMBRE	Semana 5	25	179,925	0	0.00
	Semana 6	25	179,925	1	5.56
	Semana 7	25	179,925	0	0.00
	Semana 8	25	179,925	1	5.56
TOTAL			1,451,400	3	2.07

Fuente: Elaboración propia.

De la misma manera, en las tablas mostradas en el pretest y post test, podemos observar la disminución en el índice de frecuencia, donde en la primera evaluación obtuvimos como promedio 15.67 de accidentes matriculados esto con relación con el total de hrs laboradas por cada millón de hrs laboradas. Luego de la implementación nuestro resultado vario a 2.07 accidentes matriculados con relación al número total de hrs laboradas por cada millón de hrs laboradas tal cual se observa en la tabla 46.

Tabla 38. Resultados pre y post test de Frecuencia



Fuente: Elaboración propia

Dimensión: Gravedad de los Accidentes

Indicador:

$$\text{Gravedad} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Jornadas perdidas x accidentes}}{\text{N}^\circ \text{ total de Hrs-Hombre trabajadas}} * 1000000$$

Consideramos los valores de los días perdidos y las hrs-hombre trabajadas Enel área de asfaltado, considerando los meses de abril del 2022 a mayo del 2022, que corresponde al pretest. Esto nos dio como resultado, 60 días perdidos en 574,440 hrs laboradas entre 25 colaboradores del área.

$$\text{Gravedad Pretest} = \frac{60}{574440} * 1000000 = 104.45$$

Consideramos los valores de los días perdidos y las hrs-hombre trabajadas Enel área de asfaltado, considerando los meses de octubre del 2022 a noviembre del 2022, que corresponde al pretest. Esto nos dio como resultado, 14 días perdidos en 1,451,400 hrs laboradas entre 25 colaboradores del área.

$$\text{Gravedad Post Test} = \frac{14}{1451400} * 1000000 = 9.65$$

Al analizar los resultados de las diferentes dimensiones, es evidente que se ha registrado una disminución en la gravedad de los accidentes luego de implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el consorcio Inti Punku..

Tabla 39. Índice de Gravedad Pre-Test

PRE-TEST				
MES	SEMANAS	HORAS-HOMBRE TRABAJADAS	Nº JORNADAS PERDIDAS	ÍNDICE DE GRAVEDAD DE $I_g = \frac{N^{\circ} \text{ de Jornadas Perdidas por accidente}}{N^{\circ} \text{ total de horas - hombre trabajadas}} \times 10^6$
ABRIL	Semana 1	55,215	7	126.78
	Semana 2	55,215	0	0.00
	Semana 3	55,215	6	108.67
	Semana 4	55,215	9	163.00
MAYO	Semana 5	88,395	12	135.75
	Semana 6	88,395	8	90.50
	Semana 7	88,395	0	0.00
	Semana 8	88,395	18	203.63
TOTAL		574,440	60	104.45

Fuente: Elaboración propia

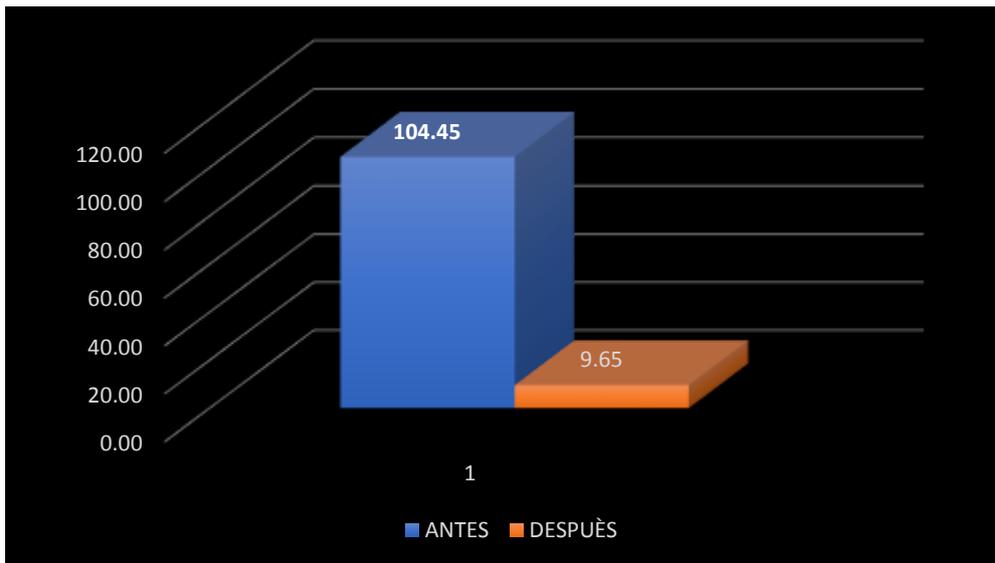
Tabla 40. Índice de Gravedad Post-Test

POST-TEST				
MES	SEMANAS	HORAS-HOMBRE TRABAJADAS	Nº JORNADAS PERDIDAS	ÍNDICE DE GRAVEDAD DE $I_g = \frac{N^{\circ} \text{ de Jornadas Perdidas por accidente}}{N^{\circ} \text{ total de horas - hombre trabajadas}} \times 10^4$
OCTUBRE	Semana 1	182,925	0	0.00
	Semana 2	182,925	0	0.00
	Semana 3	182,925	5	27.33
	Semana 4	182,925	0	0.00
NOVIEMBRE	Semana 5	179,925	0	0.00
	Semana 6	179,925	4	22.23
	Semana 7	179,925	0	0.00
	Semana 8	179,925	5	27.79
TOTAL		1,451,400	14	9.65

Fuente: Elaboración propia

De la misma manera, en las tablas mostradas en el pretest y post test, podemos observar la disminución en el índice de gravedad, donde en la primera evaluación obtuvimos como promedio 104.45 de accidentes matriculados esto con relación con de días perdidos registrados y el número total de hrs efectivas trabajadas por cada millón de hrs laboradas. Luego de la implementación nuestro resultado vario a 9.65 accidentes matriculados con relación al número total de hrs laboradas por cada millón de hrs laboradas tal cual se observa en la tabla 49.

Figura 28. Resultados pre y post test de Gravedad.



Fuente: Elaboración propia.

Dimensión: Accidentabilidad

Indicador:

$$\text{Índice de Accidentabilidad} = \frac{\text{I. Frecuencia} * \text{I. Gravedad}}{1000}$$

Consideramos los valores del índice de frecuencia 15.67 y el índice de gravedad 104.45 de los meses de abril y mayo del 2022, datos que se toma del pretest. Esto nos dio como resultado 1.64 accidentes ocurridos por cada mil colaboradores expuestos al peligro.

$$\text{Índice de Accidentabilidad} = \frac{15.67 * 104.45}{1000} = 1.64$$

De manera similar, se toman en cuenta los valores del índice de frecuencia (2.07) y el índice de gravedad (9.65) correspondientes a los meses de octubre y noviembre de 2022, datos que se toman del post test. Esto nos arrojó como resultado 0.02 accidentes ocurridos por cada mil colaboradores expuestos al peligro.

$$= 2.07 * 9.65 = 0.02$$

índice de
Accidentabilidad

1000

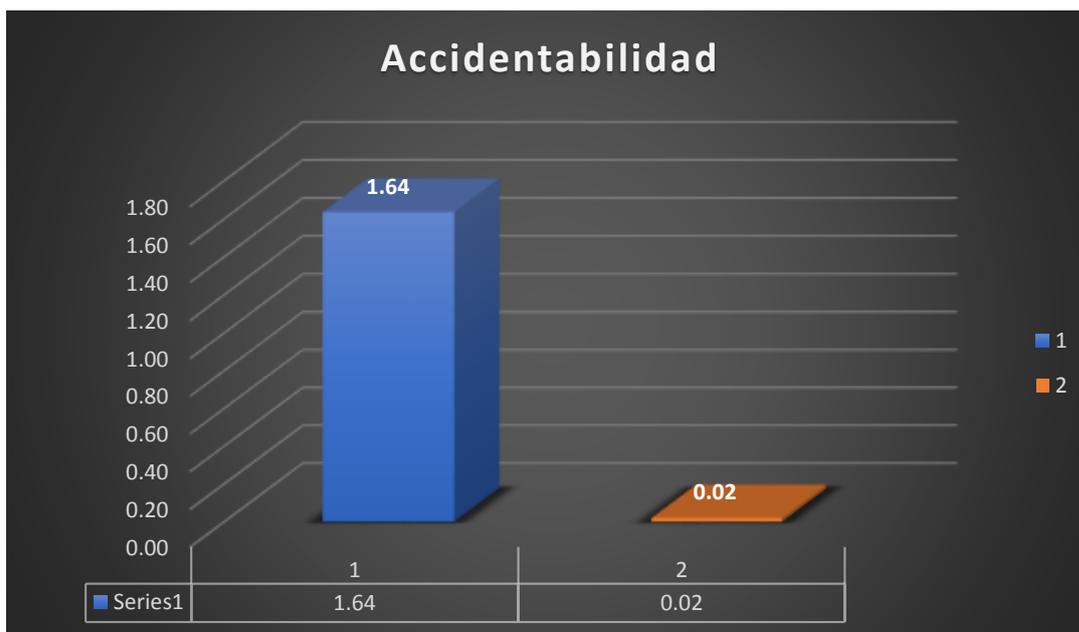
Revisando la comparación del pre y post test se logra ver una notable reducción en la accidentabilidad de 98.78%, estos datos lo obtenemos de la diferencia entre 1.64 a 0.02 accidentes ocurridos por cada mil colaboradores expuestos, después de llevar a cabo la ejecución del SG-SST en el consorcio Inti Punku.

Tabla 41. Índice de Accidentabilidad

PRE-TEST								POST-TEST							
MES	SEMANAS	N° Trabajadores	HORAS-HOMBRE TRABAJADAS	N° TOTAL DE ACCIDENTES	Indicador de Accidentabilidad			MES	SEMANAS	N° Trabajadores	HRS-HOMBRE TRABAJAD	N° TOTAL DE ACCIDENTES	Indicador de Accidentabilidad		
					Indice de Frecuencia	Indice de Gravedad	Indice De accidentabilidad						Indice de Frecuencia	Indice de Gravedad	Indice De accidentabilidad
					$F = \frac{N^{\circ} \text{ total de accidentes}}{N^{\circ} \text{ total de horas-hombre trabajadas}} \times 100$	$G = \frac{N^{\circ} \text{ de jornadas Perdidas por accidente}}{N^{\circ} \text{ total de horas - hombre trabajadas}} \times 100$	$I = \frac{F + G}{2}$						$F = \frac{N^{\circ} \text{ total de accidentes}}{N^{\circ} \text{ total de horas-hombre trabajadas}} \times 100$	$G = \frac{N^{\circ} \text{ de jornadas Perdidas por accidente}}{N^{\circ} \text{ total de horas - hombre trabajadas}} \times 100$	$I = \frac{F + G}{2}$
ABRIL	Semana 1	25	55,215	1	18.11	126.78	2.30	OCTUBRE	Semana 1	25	182,925	0	0.00	0.00	0.00
	Semana 2	25	55,215	0	0.00	0.00	0.00		Semana 2	25	182,925	0	0.00	0.00	0.00
	Semana 3	25	55,215	1	18.11	108.67	1.97		Semana 3	25	182,925	1	5.47	27.33	0.15
	Semana 4	25	55,215	1	18.11	163.00	2.95		Semana 4	25	182,925	0	0.00	0.00	0.00
MAYO	Semana 5	25	88,395	1	11.31	135.75	1.54	NOVIEMBRE	Semana 5	25	179,925	0	0.00	0.00	0.00
	Semana 6	25	88,395	2	22.63	90.50	2.05		Semana 6	25	179,925	1	5.56	22.23	0.12
	Semana 7	25	88,395	0	0.00	0.00	0.00		Semana 7	25	179,925	0	0.00	0.00	0.00
	Semana 8	25	88,395	3	33.94	203.63	6.91		Semana 8	25	179,925	1	5.56	27.79	0.15
TOTAL			574,440	9	15.67	104.45	1.64	TOTAL			1,451,400	3	2.07	9.65	0.02

Fuente: Elaboración propia.

Figura 29. Resultados de Accidentes laborales del pre y post test.



Fuente: Elaboración propia.

Análisis inferencial

Luego de realizar las estimaciones pertinentes, se procede a comparar las hipótesis, comenzando con una prueba de normalidad, para determinar si la muestra tiene una distribución adecuada que dé cuenta de los siguientes parámetros. Según Novales (2010), no se menciona que esta prueba se utiliza para evaluar la normalidad cuando el tamaño de la muestra supera los 30 elementos, se recurre a la prueba de Kolmogórov-Smirnov y si la prueba es menor o igual a 30 se utilizará Shapiro-Wilk. Por otro lado, dado que nuestra muestra es menor a 30 se procede con el análisis de normalidad utilizando Shapiro-Wilk

Tabla 42. Test para pruebas de normalidad.

$n > 30$	Kolmogorov-Smirnov
$n \leq 30$	Shapiro Wilk

Fuente: Elaboración propia.

Así mismo se utilizará el criterio de estadígrafo para diagnosticar si tienen un comportamiento paramétrico y no paramétrico.

Tabla 43. Criterio de estadígrafos de análisis de hipótesis.

ANTES	DESPUÉS	ESTADÍGRAFO
Paramétrico	Paramétrico	T Student
Paramétrico	No Paramétrico	Wilcoxon
No Paramétrico	No Paramétrico	Wilcoxon

Fuente: Elaboración propia

Análisis de la hipótesis general

H_a: Implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en la empresa Inti Punku Lima 2022 resulta en una disminución de los incidentes laborales.

Cuando se consideran ocho datos, se puede determinar si la información de los accidentes antes y después de la mejora muestra un comportamiento paramétrico o no paramétrico. Estos datos sugieren que la prueba de normalidad se realice mediante el método de Shapiro-Wilk.

Por ende, la regla de decisión es la siguiente:

Si $pvalor < 0.05$, los datos no provienen de una distribución normal

Si $pvalor > 0.05$, los datos provienen de una distribución normal

Tabla 44. Prueba de normalidad de los accidentes.

Pruebas de normalidad

Shapiro-Wilk

Accidentes_Pre_t est	,837	8	,070
Accidentes_Post_t est	,679	8	,001

Fuente: IBM SPSS 25.

Se puede concluir que los valores de significancia de los accidentes son mayores a 0.05 en el pretest y menores a 0.05 en el post test, lo que según la regla de decisión demuestra que la variable tiene un comportamiento no paramétrico. En otras palabras, las cifras no provienen de una distribución normal, por lo que se realizó un análisis estadístico de Wilcoxon.

Contrastación de la hipótesis general

H₀: La aplicación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo no reduce los accidentes en la empresa Inti Punku Lima 2022.

H_a: La aplicación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reduce los accidentes en la empresa Inti Punku Lima 2022.

Regla de decisión:

Si $pvalor \leq 0.05$, la hipótesis nula es rechazada

Si $pvalor > 0.05$, la hipótesis alterna es aceptada

Tabla 45. Estadísticos de contraste con Wilcoxon.

Estadísticos de prueba^a	
	Accidentes_Post_test - Accidentes_Pre_test
Z	-2,201 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,028

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: IBM SPSS 25.

La tabla 54 muestra la importancia de la prueba de Wilcoxon, es decir $p = 0.028 \leq 0.05$, por lo tanto, según la regla de resolución, se rechaza la hipótesis nula y la aplicación del SG-SST reduce la accidentalidad en las empresas Inti Punku Lima 2022.

Análisis de la primera hipótesis específica: Frecuencia

H_a: La aplicación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reduce la continuidad de accidentes en la empresa Inti Punku Lima 2022.

Para sustentar la primera hipótesis específica, es considerable diagnosticar si la información obtenida de los accidentes antes y después de la mejora presenta un comportamiento paramétrico o no paramétrico, donde se toman en cuenta 8 datos, los cuales indican que la prueba de normalidad será mediante la prueba de Shapiro-Wilk.

Por ende, la regla de decisión es la siguiente:

Si $pvalor < 0.05$, los datos no provienen de una distribución normal

Si $pvalor > 0.05$, los datos provienen de una distribución normal

Tabla 46. Prueba de normalidad de la frecuencia de accidentes.

	Pruebas de normalidad		
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico		
	s	gl	Sig.
Frecuencia_Pre_test	,918	8	,413
Frecuencia_Post_test	,645	8	,001

Fuente: IBM SPSS 25.

Se puede concluir que los niveles de significancia de las frecuencias del pretest son mayor que 0,05, y en el pos test es inferior a 0,05, lo que, según la regla de decisión, indica que la variable tiene un comportamiento no paramétrico. En otras palabras, las cifras no procedían de una distribución normal, por lo que se realizó un análisis estadístico de Wilcoxon.

Contrastación de la primera hipótesis específica

H₀: La implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo no conduce a una disminución en la incidencia de accidentes en la empresa Inti Punku Lima 2022.

H_a: La implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo disminuye la incidencia de accidentes en la empresa Inti Punku Lima 2022.

Regla de decisión:

Si $pvalor \leq 0.05$, la hipótesis nula es rechazada

Si $pvalor > 0.05$, la hipótesis alterna es aceptada

Tabla 47. Estadísticos de contraste con Wilcoxon.

Estadísticos de prueba^a	
	Frecuencia_Post_test - Frecuencia_Pre_test
Z	-2,207 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,027

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: IBM SPSS 25.

De acuerdo con la regla de decisión, se rechaza la elección de la hipótesis nula y el despliegue del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reduce la tasa de accidentes en la empresa Punku Lima 2022, como se muestra en la Tabla 56 por la significación de la prueba de Wilcoxon, es $p = 0.027 \leq 0.05$.

Análisis de la segunda hipótesis específica: Gravedad

Ha: La aplicación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo disminuye con severidad de los accidentes Inti Punku Lima 2022.

Para sustentar la segunda hipótesis específica, es considerable diagnosticar si la información obtenida de los accidentes antes y después de la mejora presenta un comportamiento paramétrico o no paramétrico, donde se toman en cuenta 8 datos, los cuales indican que la prueba de normalidad será mediante la prueba de Shapiro-Wilk.

Por ende, la regla de decisión es la siguiente:

Si $pvalor < 0.05$, los datos no provienen de una distribución normal

Si $pvalor > 0.05$, los datos provienen de una distribución normal

Tabla 48. Prueba de normalidad de la gravedad de accidentes.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Gravedad_Pre_test	,918	8	,413
Gravedad_Post_test	,681	8	,001

Fuente: IBM SPSS 25.

Se puede concluir que tanto los niveles de significancia de dificultad pretest como post test tienen valores inferiores a 0,05, lo que, según la regla de decisión, indica que la variable tiene un comportamiento no paramétrico. En otras palabras, las cifras no procedían de una asignación normal, por lo que se realizó un análisis estadístico de Wilcoxon.

Contrastación de la segunda hipótesis específica

H₀: La aplicación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo no disminuye la gravedad de accidentes en la compañía Inti Punku Lima 2022.

H_a: La aplicación de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo restringe la gravedad de accidentes en la empresa Inti Punku Lima 2022.

Regla de decisión:

Si $pvalor \leq 0.05$, la hipótesis nula es rechazada

Si $pvalor > 0.05$, la hipótesis alterna es aceptada

Tabla 49. Estadísticos de contraste con Wilcoxon.

Estadísticos de prueba^a

	Gravedad_Post_test - Gravedad_Pre_test
Z	-2,201 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,028

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: IBM SPSS 25.

La tabla 58 muestra la importancia de la prueba de Wilcoxon, es decir $p = 0.001 \leq 0.05$, por lo que se rehúsa la hipótesis nula según la regla de decisión y se asume que el uso de sistemas de gestión de SST disminuye la seriedad de los accidentes en las empresas Inti Punku Lima 2022.

V. DISCUSIÓN

Este capítulo compara el marco teórico, incluidos sus fundamentos, las teorías relacionadas y el marco conceptual, y la investigación realizada dentro de él. También se analizó la variable dependiente y las medidas relacionadas. Se puede asegurar seguridad permitiendo reducir el nivel de accidentes de trabajo contrario a las hipótesis planteadas en el proceso de investigación. Además, gracias a la formación, la inspección y las pruebas, ha disminuido los accidentes.

De acuerdo a los resultados de un estudio exploratorio sobre la variable independiente, se ha confirmado que en la etapa de examen inicial de la empresa (pre-test), la empresa solo cumple con el checklist básico, apenas el 32,73% de los 18 ítems de 54 evaluados. Después de implementar las tasas de cumplimiento mejoraron al 81 % en 46 de los 54 elementos evaluados, un aumento del 60 % con respecto al período inicial. Este nivel de cumplimiento ha reducido el número de accidentes laborales de 9 a 3, una reducción del 66%, se excluye la hipótesis nula general y se acepta la hipótesis alternativa general, que sugiere que el uso de un SST reducirá el número de accidentes en Inti Punku, Lima 2022. Arriba, se asocia con Cabrera, Uvidia y Villacres (2017) Investigación, su investigación llamada "Sistema de protección laboral y seguridad", introducida por SG-STS en Imbavial-E.P, donde la compañía fue inicialmente 0%. Con el SG-STS, los resultados del estudio mostraron que después de la implementación de SG-SST Imbavial- E.P. 90.51% en el campo de la seguridad y la salud. Se ha colocado un principio de prevención detallado similar en D.S. N° 005-2012-TR, en art. 2, se menciona que el empleador es responsable de proteger la vida, la salud y la salud de sus empleados, así como los terceros que trabaja o está en el pasado. Trabajando. Es fundamental proporcionar condiciones de trabajo adecuadas para proteger su integridad.

Vaiage (2020), en su estudio, debido a la implementación de estrategias y recomendaciones basadas en el Modelo de Gestión Conceptual de Heinrich, en su estudio descriptivo utilizando el enfoque cuantitativo y cualitativo, redujo de 106 a 37 accidentes laborales. Asimismo, se dice que el modelo de gestión conceptual de Heinrich ha dado los resultados esperados, los cuales se ven reflejados en los beneficios para la empresa ya que para el consorcio Inti Punku se refleja una

reducción de accidentabilidad de 9 a 3 después de la aplicación de SGSST. De igual forma, el artículo de Franciosi y Vidarte (2020) muestra que luego de aplicar el SST, tuvo como diseño de investigación experimental, el número de accidentes laborales en la empresa ha disminuido de 81 a 30, de la misma manera para el consorcio Inti Punku tuvimos una reducción en los accidentes de un 66.66% con esta información contrarrestamos la hipótesis de que un SGSST minoraría la frecuencia de accidentes. De igual forma, en el caso de Cabrera, Uvidia y Villacres (2017), su estudio se centra en la implementación de SG-SST en Imbavil-E. P. ha conseguido reducir significativamente el número de accidentes de trabajo en un semestre: de 72 a 9. Por otro lado, un estudio de Quiñones (2019) sobre el uso de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en el lugar de trabajo mostró que: Las horas de trabajo en el trabajo se pueden reducir de 20 a 4. Se hace la comparación al utilizar la técnica de la observación directa, así como las herramientas son los registros de accidentes y los instrumentos son las fichas. Los autores concluyen que el sistema de seguridad de la empresa se cumple de manera deficiente debido a las funciones y responsabilidades poco claras de las partes interesadas. Sin embargo, gracias a la implantación del sistema, el número de accidentes laborales ha disminuido, lo que se refleja en los resultados de esta encuesta, como lo confirma la Tabla 21, que muestra un análisis comparativo de los accidentes laborales antes y después de la implantación del sistema. Estoy aquí. solicitud. La lectura anterior fue 152,67, pero la siguiente lectura fue 36,52, una caída notable. Al observar los resultados comparativos obtenidos, se puede concluir que el uso de SST es de gran importancia para las empresas ya que reduce la siniestralidad laboral.

En lo siguiente pudimos observar y dar fe de las pocas notificaciones sobre los accidentes, lo que originaba que sean reiterativos y de mayor riesgo para nuestros colaboradores y para la empresa Inti Punku. Para poder atacar este punto se intervino y controló la documentación el cual se incorporará las notificaciones de dichos accidentes, con esto podrán constatar las autoridades cuando lo requieran, y que todavía deben albergar una etapa de almacenamiento (Allanamiento de accidentes, su tiempo 10 años, allanamiento de exámenes ocupacionales, el cual su tiempo es de 5 años, y el allanamiento de enfermedades ocupacionales, tiempo de duración 20 años). De acuerdo con la autora en su exploración señalada como

implementación del SGSST basado en la ley 29783 para reducir la accidentabilidad en la empresa Blue Frost lima, 2019, presento como descubrimiento que la corporación no detallaba con registros imprescindibles, los cuales fueron preparados, examinados y certificados por la gerencia general como parte de la mejora con respecto a la implementación de SGSST, a esto se implementó la línea base, hallazgos de accidentes laborales, registros de capacitaciones y auditorias, registros de EEP, registros de inspecciones, de enfermedades ocupacionales, el cual será acreditado y certificado toda esta documentación, con esta información se podrá tener una verificación más acertada de estos riesgos a los que están expuestos para poder controlar y reducirlos. Por tanto podemos afirmar que la planificación de un control sobre esta documentación minimiza los accidentes laborales mejorando la calidad de salud del cooperador, a esto considerando el ciclo de cada registro.

Del mismo modo, Riaño, Hoyo y Valero (2016) en su trabajo de investigación han obtenido resultados positivos tras aplicar el SST para reducir la siniestralidad de (2-12) a 2-8). La encuesta muestra que la aplicación del SG-SST ha contribuido a reducir el número de accidentes de trabajo en la empresa. Además, se tuvo en cuenta el estudio de Quiñones (2019), cuyo objetivo fue reducir la siniestralidad laboral mediante la implementación de un SG-SST. Los resultados obtenidos muestran que disminuyó de 347 a 65. Estos estudios son consistentes con la medición de la frecuencia de accidentes de aviación realizada en este estudio. Del mismo modo, el artículo de Muñoz y Salas (2021) ha reducido el número de accidentes de trabajo en un 33,33% debido a la implementación del SST y el análisis. Esto significa que ha disminuido de 3,57 a 1,19. Por otro lado, Cangahuala y Salas (2022) en su trabajo titulado "Implementación de SG-SST para prevenir accidentes de trabajo en empresas mineras", orientado a la prevención de accidentes laborales, confirmando que el factor frecuencia aumenta significativamente. disminuyó de 31,45 en el período de evaluación inicial (PRETEST) a 9,18 en el período de evaluación siguiente (POSTEST). Cabe agregar que Song y Avolusi (2020) El propósito de este trabajo es examinar y cuantificar el estado de la seguridad industrial con el fin de implementar para prevenir accidentes entre todos los casos examinados, las empresas que implementan la gestión de seguridad industrial han reducido la frecuencia de

accidentes en sus organizaciones. En los sectores de transporte y almacenamiento, la siniestralidad disminuyó ligeramente de 4,6 a 4,5. Si bien la reducción no es significativa, es claro que la GST contribuye a reducir el número de accidentes. En contraste, la Tabla 20 muestra que la tasa de accidentes disminuyó de 15.67 a 2.07. Por lo tanto, se puede concluir que el SG-SST aplicado contribuye a reducir la frecuencia de accidentes en Inti Punku Lima 2022. Por lo tanto, se rechaza la primera hipótesis de nulidad parcial y se rechaza el método, se acepta el primer juicio. hipótesis específica. Cabe señalar que con la ayuda de esta herramienta es posible obtener beneficios para las empresas.

Obando, Sotolongo y Villa (2022) en su trabajo examinaron los indicadores de seguridad y salud en el trabajo después de encontrar que la gravedad de los accidentes aumentó en un 66,6 %. Al mismo tiempo, se considera que los resultados obtenidos sobre la gravedad de los accidentes son insatisfactorios, lo que implica que no se pueden realizar las tareas previstas para reducir la siniestralidad laboral. Riaño, Hoyos y Valero (2016) en su artículo trataron de determinar cómo incide el SG-SST en el número de accidentes laborales. Cuando la severidad de los accidentes está fuera de rango (50-250 a 0-100), la aplicación de SG-SST tiene un impacto positivo en la siniestralidad laboral, ya que luego de aplicar SG-SST en las empresas evaluadas, la tasa de accidentes disminuyó. Los resultados anteriores fueron similares a los obtenidos en este estudio, donde el uso de un SG-SST ayudó a lograr los objetivos, logrando un puntaje de gravedad de accidentes de 156,67 a 36,52. Al observar los resultados comparativos relevantes, se puede concluir que el uso de un SG-SST es fundamental, ya que aumenta la productividad, ya que sus empleados se sentirán motivados y comprometidos, ya que la empresa vela por su seguridad.

VI. CONCLUSIONES

En cuanto a los objetivos planteados anteriormente, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

1. Se constató que en el consorcio INTI PUNKU S.A.C. se minorizo accidentes laborales gracias a la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, ya que el número de accidentes laborales disminuyó en un 76%, de 9 antes de la implementación de las propuestas de mejora a 3 después.
2. Para el primer objetivo se determinó que el uso del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo ayuda a disminuir la frecuencia de accidentes en INTI PUNK S.A.C, debido a que antes de la mejora la frecuencia de accidentes es de 15.67. y cuando se registraron como 2.07, dijeron que había una caída correspondiente del 100%.
3. Para el segundo objetivo se lograron minorizar la gravedad de accidentes, ya que para el pretest se tenía un 104.45 y después de la implementación se redujo a 9.65, esto quiere decir que la mejora fue de un 90%.
4. Finalmente, el segundo objetivo específico se puede decir que el uso del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo ayuda a disminuir la severidad de los accidentes en INTI PUNK S.A.C, debido a que antes de su aplicación mejorada, la severidad de los accidentes era de 156.67 y después su aplicación fue de 36,52, indicando una reducción correspondiente de hasta un 76%.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda:

Continuar trabajando con el director de SST a través de capacitaciones e inspecciones internas, y cumplir con el cronograma del plan anual de capacitaciones y auditorías en seguridad y salud en el trabajo. Fomentar una cultura de protección y cuidado de la salud y seguridad de cada empleado dentro de la organización, y no solo en el trabajo.

Continuar precisando los nuevos peligros que aparecen en los diferentes procesos de la constructora consorcio Inti Punku.

Con el fin de asegurar el cumplimiento de la ley y fomentar una cultura de SST para un mejor control, realizar elecciones para elegir a los miembros del Comité.

El consorcio debe centrarse en el acortamiento de la frecuencia de los accidentes laborales, para cumplir con esto debe seguir con los procedimientos establecidos para cada área, adicional a esto seguir monitoreando a los colaboradores que cometan actos y funciones inseguras para velar por su integridad física en su área de trabajo.

El consorcio debe centrarse en el acortamiento de la gravedad de los accidentes previniendo y supervisando el orden, limpieza y buen estado de los equipos utilizados por los colaboradores del consorcio Inti Punku.

Por último, pero no menos importante, la organización cumple con su compromiso de dar al SST todo el apoyo que necesita, lo que redundará en un mayor nivel de participación de los trabajadores y jefes de área en las reuniones y capacitaciones. cronograma.

REFERENCIAS

- MORALES, Y.C. y FUENTES, G.Y., 2021. Occupational safety and health conditions and informal work. *Journal of business and entrepreneurial studies* [en línea], vol. 5, no. 4, Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=573669775005>.
- OBANDO-MONTENEGRO, J.E., SOTOLONGO-SANCHEZ, M. y VILLAGONZÁLEZ DEL PINO, E.M., 2019. Evaluación del desempeño de seguridad y salud en una empresa de impresión. *Ingeniería Industrial* [en línea], vol. XL, no. 2, ISSN 0258-5960. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360459575004>.
- VAUGHN-COWARD, V., 2020. Workplace Safety Strategies Used by Mnagers to Reduce Workplace Accidents. *Dissertation* [en línea], vol. 125, no. 1, Disponible en: <https://scholarworks.waldenu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=9729&context=dissertations>.
- FRANCIOSI, W. y VIDARTE, A., 2021. Implementación De Un Sistema De Seguridad Y Salud En El Trabajo Y LaAccidentabilidad Y Productividad En Una Industria Arrocera. *Ingeniería: Ciencia, Tecnología e Innovación* [en línea], vol. 8, no. 1, ISSN 2312-1926. Disponible en: <https://revistas.uss.edu.pe/index.php/ING/article/view/1548>.
- RIAÑO, M., HOYOS, E., VALERO, I., 2016. EVOLUCIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO E IMPACTO EN LA ACCIDENTALIDAD LABORAL: ESTUDIO DE CASO EN EMPRESAS DEL SECTOR PETROQUÍMICO EN COLOMBIA. Progress of an occupational health and safety management system that impacts wor. *Ciencia & trabajo* [en línea], vol. 18, no. 55, ISSN 0718-2449. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/cyt/v18n55/art11.pdf>.

- CABRERA VALLEJO, M., UVIDIA VILLA, G. y VILLACRES CEVALLOS, E., 2017. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para la empresa de vialidad IMBAVIAL E.P. Provincia de Imbabura. *Industrial Data* [en línea], vol. 20, no. 1, ISSN 1560-9146. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81652135002>.
- SONG, S. y AWOLUSI, I., 2020. Industrial safety management using innovative and proactive strategies. *Concepts, Applications and Emerging Opportunities in Industrial Engineering*, ISSN 1838809368.
- CANGAHUALA SEDANO, J. A., & SALAS ZEBALLOS, V.R., 2022. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la prevención de accidentes laborales en empresas mineras. [en línea], Disponible en: <https://doi.org/10.47797/llamkasun.v3i1.90>.
- MUÑOZ CRUZ, E. C., & SALAS ZEBALLOS, V.R., 2021. Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo y la reducción del Índice de Riesgos Laborales. [en línea], vol. 2, Disponible en: <https://doi.org/10.47797/llamkasun.v2i2.43>.
- _QUIÑONES REYES, E.R., 2019. *Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para disminuir los accidentes laborales en la empresa Uezu Ingenieros S.R.L, San Martín de Porres, 2019* [en línea]. S.l.: Universidad Cesar Vallejo. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/71757>.
- PALACIO, E.B., 2018. *Sistema de gestión de riesgos en seguridad y salud en el trabajo - Paso a paso para el diseño práctico del SG-SST*. 2ª ed. Bogotá - México: s.n. ISBN 9789587628128.
- OIT, 2021. Casi 2 millones de personas mueren cada año por causas relacionadas con el trabajo. *17 de septiembre 2021* [en línea]. Disponible en: https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_819802/lang--es/index.htm.
- ROBLES, L.U. y RAMIREZ, W.P., 2019. Efecto del Modelo de un Sistema de Gestión de Seguridad en el servicio de transporte de combustible líquido. [en línea], vol. 15, no. 4, Disponible en:

<https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/PGM/article/view/2660/2699>.

PONCE SALVADOR, J.J. y VELASQUEZ DUEÑAS, A.P., 2022. Gestión Preventiva de Riesgos Laborales para Reducir Causas Inmediatas de Accidentes de Trabajo en el Área de Operaciones de una Metalmecánica, Lima 2022 [en línea]. S.l.: Univeridad Cesar Vallejo. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/99006/Ponce_SJJ-Velasquez_DAP-SD.pdf?sequence=8&isAllowed=y.

SOLORZANO AQUINO, D.A., WILLIAMS ESTEWARD, C.M., GUILLERMO SEGUNDO, M.O. y WILSON DANIEL, S.L., 2021. Gestión de la seguridad y salud en el trabajo frente al Covid-19 en una empresa del sector pesquero peruano Occupational safety and health management of. [en línea], vol. 24, no. 3, DOI 10.12961/apr.2021.24.03.02. Disponible en: <https://archivosdeprevencion.eu/index.php/apr/article/view/126>.

DIAZ DUMONT, J.R., SUAREZ MANSILLA, S.L., SANTIAGO MARTINEZ, R.N. y BIZARRO HUAMAN, E.M., 2020. Accidentes laborales en el Perú: Análisis de la realidad a partir de datos estadísticos. *Revista Venezolana de Gerencia* [en línea], vol. 25, no. 89, ISSN 1315-9984. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29062641021>.

ARELLANO PARRA, N., SILVA LÓPEZ, K. y ARÁMBULA GARCÍA, C., 2020. Design of the occupational safety and health system for the company Innovaplast Group. *Aibi, Revista de Investigacion Administracion e Ingenierias*, vol. 8, no. 3, ISSN 2346030X. DOI 10.15649/2346030X.780.

PAREDES MONTERO, N. y TORRES ACOSTA, M., 2015. «Análisis y diseño de un Sistema de Gestión de Riesgo para la compañía de servicio de transporte y logística integrada TRANSLOINTEG S.A. en la Ciudad de Guayaquil». [en línea], Disponible en: <https://fdocuments.ec/document/universidad-de-guayaquil-seguridad-interinstitucional-de-seguridad-e-higiene.html?page=1>.

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT), 2019. *Seguridad y salud en el centro del futuro del trabajo. Aprovechar 100 años de experiencia* [en línea]. S.l.: s.n. ISBN 978-92-2-133156-8. Disponible en: http://training.itcilo.it/actrav_cdrom2/es/osh/kemi/pest/pesti2.htm.

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, 2011. *Sistema de Gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua* [en línea]. S.l.: s.n. ISBN 7709998018358. Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_154127.pdf.

GIRÓN RAMOS, I.A. y SILVA MEZA, J.A., 2021. *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para disminuir los accidentes laborales en la empresa Alenca Tours E.I.R.L. Lima 2021* [en línea]. S.l.: Universidad Cesar Vallejo. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/85141/Girón_RI A-Silva_MJA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

ELPERUANO, 2022. Suplemento Jurídica: Previsiones frente a la criminalización de la seguridad y salud en el trabajo. [en línea]. 24 marzo 2022. Disponible en: <https://elperuano.pe/noticia/156956-suplemento-juridica-previsiones-frente-a-la-criminalizacion-de-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo#:~:text=23%2F05%2F2022&text=Según el portal de la,de trabajo y enfermedades ocupacionales>.

MEJIA, C.R., TORRES-RIVEROS, G.S., CHACON, J.I., et al, 2019. Incidentes laborales en trabajadores de catorce ciudades del Perú: Causas y posibles consecuencias. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo* [en línea], vol. 28, no. 1, ISSN 11326255. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/medtra/v28n1/1132-6255-medtra-28-01-20.pdf>.

LAAL, F., POUYAKIAN, M., MADVARI, R.F., KHOSHAKHLAGH, A.H. y HALVANI, G.H., 2019. Investigating the Impact of Establishing Integrated Management Systems on Accidents and Safety Performance Indices: A Case Study. *Safety and Health at Work* [en línea], vol. 10, no. 1, ISSN 20937997. DOI 10.1016/j.shaw.2018.04.001. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2018.04.001>.

- ROBLES, L.U. y RAMIREZ, W.P., 2019. Efecto del Modelo de un Sistema de Gestión de Seguridad en el servicio de transporte de combustible líquido. [en línea], vol. 15, no. 4, Disponible en: <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/PGM/article/view/2660/2699>.
- MERMA CHARCA, P.J., 2020. Propuesta para reducir índice de accidentes laborales en colocación de estructuras de acero y columnas en Obras Civiles aplicando la metodología modelo de causalidad. [en línea], Disponible en: https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/3541/JhosepCharca_Trabajo_de_Investigacion_Bachiller_2020.pdf?sequence=1.
- LOYA, L. y PAUL, H., 2020. Propuesta de medidas de control de riesgos laborales debido a las condiciones ambientales de trabajo y la carga postural en el personal del Observatorio Astronómico de la Escuela Politécnica Nacional. [en línea], Disponible en: <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/21298>.
- ABÁNDES, J.C. y FUENTES LEAL, C., 2016. Estadística descriptiva. *Atencion Primaria* [en línea], vol. 6, no. 4, ISSN 02126567. DOI 10.2307/j.ctvvngkg.5. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755026009.pdf> .
- SOTO-BRAVO, F. y GONZÁLEZ-LUTZ, M.I., 2019. Análisis de métodos estadísticos para evaluar el desempeño de modelos de simulación en cultivos hortícolas. *Agronomía Mesoamericana* [en línea], vol. 30, DOI 10.15517/am.v30i2.33839. Disponible en: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/437/43759027015/43759027015.pdf> .
- JAMES LEÓN, HEBERT MURILLO, LUZ VARÓN, DAMARIS MONTES y RAÚL CUERVO, 2017. Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo relacionada con los accidentes de trabajo de 12 empresas PYMES del sector de la construcción. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional* [en línea], vol. 7, no. 1, Disponible en: https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/rc_salud_ocupa/article/view/4949/4234.

- MENDOZA MÉNDEZ, R. V., DORANTES CORONADO, E.J., CEDILLO MONROY, J. y JASSO ARRIAGA, X., 2017. El método estadístico de análisis discriminante como herramienta de interpretación del estudio de adicción al móvil, realizado a los alumnos de la Licenciatura en Informática Administrativa del Centro Universitario UAEM Temascaltepec. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo* [en línea], vol. 7, no. 14, DOI 10.23913/ride.v7i14.282. Disponible en: <https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/282/1329>.
- MINAYA HUERTA, J.E., 2022. *Seguridad y salud en el trabajo y desempeño laboral en los trabajadores operativos de la Municipalidad de Chorrillos - 2022* [en línea]. S.I.: Universidad Autónoma del Perú. Disponible en: [https://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13067/2255/Huerta Minaya%2C Eva Julieta.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13067/2255/Huerta%20Eva%20Julieta.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- PONCE SALVADOR, J.J. y VELASQUEZ DUEÑAS, A.P., 2022. *Gestión Preventiva de Riesgos Laborales para Reducir Causas Inmediatas de Accidentes de Trabajo en el Área de Operaciones de una Metalmecánica, Lima 2022* [en línea]. S.I.: Univeridad Cesar Vallejo. Disponible en: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/99006/Ponce_S JJ-Velasquez_DAP-SD.pdf?sequence=8&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/99006/Ponce_S_JJ-Velasquez_DAP-SD.pdf?sequence=8&isAllowed=y).
- ÁLVAREZ CONTRERAS, D.E., ARAQUE GENEY, E.A. y JIMÉNEZ LYONS, K.A., 2022. Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, Mipymes de Sincelejo, Colombia. *Tendencias* [en línea], vol. 23, no. 2, ISSN 0124-8693. DOI 10.22267/rtend.222302.206. Disponible en: <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/rtend/article/view/7530>.
- BETANCOURT, O., 2010. Salud y seguridad en el trabajo en el Ecuador. *Archivos de prevención de riesgos laborales* [en línea], vol. 13, no. 3, Disponible en: https://archivosdeprevencion.eu/view_document.php?tpd=2&i=1947.

- MINISTERIO DE TRABAJO EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL, 2018. Propuesta de Indicador de Accidentabilidad Laboral para Perú. *Metis Gaia S.a.C.* [en línea], Disponible en: http://www.trabajo.gob.pe/CONSSAT/PDF/2018/Propuesta_Indicador_Accidentalabilidad_Laboral_Peru_.pdf.
- REGUERA, A., 2010. Metodología de la investigación lingüística. Prácticas de escritura. *Boletín de filología* [en línea], vol. 45, no. 2, DOI 10.4067/s0718-93032010000200012. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-93032010000200012.
- MTPE, 2021. Ministerio del Trabajo y Promoción de Empleo: Notificaciones de accidentes de trabajo , incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales 2021. *Boletín Estadístico* [en línea], Disponible en: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2890044/Boletín Notificaciones DICIEMBRE2021.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2890044/Boletín%20Notificaciones%20DICIEMBRE2021.pdf).
- GÓMEZ GARCÍA, A.R., 2021. Seguridad y salud en el trabajo en Ecuador. *Archivos de Prevencion Riesgos Laborales* [en línea], vol. 24, no. 3, ISSN 15782549. DOI 10.12961/aprl.2021.24.03.01. Disponible en: <https://archivosdeprevencion.eu/index.php/aprl/article/view/142/93>.
- MÁRQUEZ, K., ORTIZ, R. y MÁRQUEZ JAIRO MÁRQUEZ, O., 2016. Aspectos de la higiene y seguridad industrial en el área de reducción de una planta de aluminio en Venezuela. [en línea], vol. 20, ISSN 1316-4821. Disponible en: <http://ve.scielo.org/pdf/uct/v20n78/art02.pdf>.
- ALVA SAENZ, I.F., 2021. *SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA DE SERVICIOS MULTIPLES A&F S.A.C.* [en línea]. S.l.: Universidad Privada del Norte. Disponible en: [https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/31185/Alva Saenz Irvin Fernando.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/31185/Alva_Saenz_Irvin_Fernando.pdf?sequence=2&isAllowed=y).

ANEXOS

Anexo 1. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION
INDEPENDIENTE Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo	Según Butron (2021), afirma que "Consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que pueden afectar la seguridad y salud en el trabajo".	Mediante los procesos y actividades del Sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional para prevenir accidentes laborales y minimizar riesgos, para la cual se desarrollarán las dimensiones como la inspección y capacitación.	Planificación	Evaluación Línea Base $\frac{\text{Número de criterios legales cumplidos}}{\text{Total de criterios legales}} \times 100$	Razón
			Capacitaciones	Índice de cumplimiento de capacitaciones: $ICI = \frac{N^{\circ} CR \times 100\%}{N^{\circ} CP}$ ICI: Índice de cumplimiento de capacitaciones CR: Numero de capacitaciones realizadas CP: Numero de capacitaciones programadas	Razón
			Auditorías	Porcentaje de auditorías Interna al Sistema de seguridad y Salud ocupacional $\% \text{Auditoría interna al sistema de SSO} = \frac{\text{Auditoría real}}{\text{Auditoría Prog}} \times 100\%$	Razón
			Plan de Mejora	Índice de cumplimiento de plan de mejora $\frac{\text{Número de criterios legales cumplidos}}{\text{Total de criterios legales}} \times 100$	Razón
DEPENDIENTE Accidentes	Según Cortés (2018), afirma que "El accidente como la concertación o materialización de un riesgo, en "un suceso imprevisto, que interrumpe o interfiere la continuidad del trabajo, que puede suponer un daño para las personas o a la propiedad".	La accidentabilidad es un índice fundamental y crucial para el cumplimiento de los objetivos de la empresa mediante la aplicación de la gestión de sistema SST, que se obtienen a través de las cifras relativas como el índice de frecuencia e índice de gravedad.	Frecuencia de los accidentes	Índice de frecuencia de accidentes: $If = \frac{N^{\circ} \text{ total de accidentes}}{N^{\circ} \text{ total de horas-hombre trabajadas}} \times 10^6$	Razón
			Gravedad de los accidentes	Índice de gravedad de accidentes: $Ig = \frac{N^{\circ} \text{ de Jornadas Perdidas por accidente}}{N^{\circ} \text{ total de horas - hombre trabajadas}} \times 10^6$	Razón

ANEXO 2. MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGIA
¿Cómo la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo ayudara a disminuir accidentes en la empresa Inti Punku Lima 2022	Determinar como un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ayuda a disminuir accidentes en la empresa Inti Punku Lima 2022	Un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ayuda a disminuir accidentes en la empresa Inti Punku Lima 2022	Variable Independiente:	PLANIFICACIÓN	DISEÑO DE LA INVESTIGACION
				CAPACITACIÓN	
PROBLEMA ESPECIFICO 1	OBJETIVO ESPECIFICO 1	HIPOTESIS ESPECIFICA 1	SISTEMA DE GESTION, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.	AUDITORIAS	TIPO DE INVESTIGACION: Aplicada
¿Cómo la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo ayudara a disminuir la frecuencia de accidentes en la empresa Inti Punku Lima 2022?	Determinar como un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ayuda a disminuir la frecuencia de accidentes en la empresa Inti Punku Lima 2022	Un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ayuda a disminuir la frecuencia de accidentes en la empresa Inti Punku Lima 2022		PLAN DE MEJORA	
PROBLEMA ESPECIFICO 2	OBJETIVO ESPECIFICO 2	HIPOTESIS ESPECIFICA 2	Variable Dependiente:	FRECUENCIA DE LOS ACCIDENTES	DISEÑO: Experimental de corte Pre-Experimental de Pre y Post prueba
¿Cómo la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo ayudara a disminuir la gravedad de accidentes en la empresa Inti Punku Lima 2022?	Determinar como un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ayuda a disminuir la gravedad de accidentes en la empresa Inti Punku Lima 2022	Un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ayuda a disminuir la gravedad de accidentes en la empresa Inti Punku Lima 2022		ACCIDENTES	
					POBLACION: MUESTRA
					TECNICA: Análisis Documental. recolección de datos.
					INSTRUMENTO: Registro estadístico de la empresa

ANEXO 3. CARTA DE AUTORIZACIÓN



San Juan de Lurigancho, 20 de abril del 2022

Sres.: Universidad Cesar Vallejo

Escuela: Ingeniería Industrial

Asunto: Autorización para el levantamiento de información del Consorcio Inti Punku

Presente

Consorcio Inti Punku, con RUC 20606458585 con domicilio en Av. Paseo de la Republica N.º 4675, Surquillo, LIMA – LIMA, representado por su representante legal Julio Aquiles Mejía Guerrero autorizo al Sr. José Antonio Espinoza Cahuana con DNI: 73255754, y a la Srta. Karen Carlos Rioja con DNI: 72561732, estudiantes de la Universidad Cesar Vallejo respectivamente, con un periodo de inicio desde el 12/04/22 hasta el 31/12/22 para el levantamiento de datos e información necesaria de la empresa para desarrollar su investigación la cual lleva como título: SISTEMA DE GESTIÓN Y SALUD EN EL TRABAJO PARA DISMINUIR ACCIDENTES EN LA EMPRESA INTI PUNKU LIMA 2022., con el objetivo de contribuir con el desarrollo de la empresa.

Atentamente.

Ing. Julio A. Mejía Guerrero





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Datos Generales

Nombre de la Organización:	RUC: 20606458585
Consortio Inti Punku S. A	
Nombre del Titular o Representante legal:	
Nombres y Apellidos: Mejía Guerreño Julio A.	DNI: 46552153

Consentimiento:

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

Nombre del Trabajo de Investigación	
Sistema de Gestión de seguridad y Salud en el Trabajo para Disminuir Accidentes Laborales, Empresa Inti Punku, Lima - 2022	
Nombre del Programa Académico: PROYECTO DE INVESTIGACION	
Autor: Nombres y Apellidos	DNI:
- Carlos Rioja, Karen	- 72561732
- Espinoza Cahuana, José Antonio	- 73255754

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

Lugar y Fecha:

Firma: 
Ing. Julio A. Mejía Guerrero

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

ANEXO 4. FORMATO DE ASISTENCIA DE CAPACITACIONES

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD			CODIGO:	IP-001
	REGISTRO DE INDUCCION Y CAPACITACION			FECHA:	
Razon Social: INTI PUNKU	Actividad Economica:	Construccion	N° de trabajadores	20	
RUC: 20606458585					
TEMA:					
EXPOSITOR:				Fecha	
				Duración	
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	EMPRESA	AREA	FIRMA
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
FIRMA DEL CAPACITADOR			FIRMA DEL CAPACITADOR		

ANEXO 5. PLAN DE ACCIÓN

		PROGRAMA DE PLAN DE ACCION EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO												Cod: IP-02			
RAZON SOCIAL		20606458585	Actividad economica		Construccion	Direccion:		Av. Paseo de la Republica #4675 Surquillo				N° Trabajadores:					
ACTIVIDADES		JUNO				JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE			
Diagnostico de lines base SGSST		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Definir los riesgos y peligros para implantar registros																	
Verificar y controlar las condiciones inseguras																	
Asegurar las acciones correctivas y preventivas																	
Verificar el registro de asesorías en la asignación de SST																	
Definición de tiempos para las acciones correctivas y preventivas																	
Establecer Auditorías internas del SGSST																	
Programa anual de auditorías																	
Seguimiento del cumplimiento de acciones correctivas y preventivas																	
Inspeccionar y verificar el proceder de los colaboradores																	
Capacitaciones a los trabajadores																	
Asesorías de Seguridad y Salud en el trabajo																	
Promover el cuidado individual mediante capacitaciones de SST																	
Capacitaciones sobre el autocuidado																	
Programa anual de SST																	
Programa																	
Ejecutadas																	

ANEXO 6. CRONOGRAMA DE AUDITORIAS DE PRE TEST

		PROGRAMA DE AUDITORIA										Del 2021	
OBJETIVO		Verificar el cumplimiento de la norma de SST											
ALCANCE		El Personal que aplica para las auditorías, evaluaciones y verificaciones que están basadas a cargo por la Oficina de Control Interno del INTEP, durante la vigencia 2021.											
RECURSOS:		HUMANOS: Profesional Universitario Oficina de Control Interno TECNOLÓGICOS: Equipo de computadora conectado a internet, sistema de información, página web y correo electrónico institucional FÍSICOS: Formatos de Verificación											
FECHA DE ACTUALIZACIÓN:		15 de junio del 2021											
DOCUMENTOS REFERENCIA		El Programa Anual de Auditorías debe de ser elaborado dentro del marco del sistema de control interno y debe estar basado en elementos que reducen el RIESGO. Este plan cuenta para la planeación del desarrollo del de auditorías, evaluaciones y verificaciones											
ELABORADO POR:		Javier Espinoza Cahuana - Gerente de Oficina de Control Interno											
APROBADO POR:		COMITÉ INSTITUCIONAL DE COORDINACIÓN DE CONTROL INTERNO											
		Votó: JULIO MILVA GUERRERO											
PROGRAMA	PROCESO AUDITADO	LÍDER DEL PROCESO AUDITADO	EQUIPO AUDITOR	JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE			
				01/06/21	31/07/21	01/07/21	31/08/21	01/08/21	31/09/21	01/09/21	30/09/21		
Políticas	Elaboración de la política de SST	JULIANA GUERRERO	JOSEFINA OHANA										
Experiencia en seguridad y salud ocupacional	Elaboración y publicación	JULIANA GUERRERO	JOSEFINA OHANA										
Objetivos	Elaboración y publicación	JULIANA GUERRERO	JOSEFINA OHANA										
Metodologías	Revisión del documento elaborado con miembros de planta	JULIANA GUERRERO	JOSEFINA OHANA										
Roles y responsabilidades	Definir las responsabilidades de todos los actores de SST a todos los niveles de la entidad	JULIANA GUERRERO	JOSEFINA OHANA										
Identificación de riesgos	Revisión de los riesgos de seguridad e higiene y condiciones de la misma	JULIANA GUERRERO	JOSEFINA OHANA										
Riesgos de inseguridad	Identificar aspectos o riesgos que pueden generar accidentes o enfermedades laborales	JULIANA GUERRERO	JOSEFINA OHANA										
Factores de Trabajo	Identificar aspectos o riesgos que pueden generar accidentes o enfermedades laborales	JULIANA GUERRERO	JOSEFINA OHANA										
Método	Identificar aspectos o riesgos que pueden generar accidentes o enfermedades laborales	JULIANA GUERRERO	JOSEFINA OHANA										
CRP	Identificar aspectos o riesgos que pueden generar accidentes o enfermedades laborales	JULIANA GUERRERO	JOSEFINA OHANA										
Plan de Prevención	Implementación de subámbito	JULIANA GUERRERO	JOSEFINA OHANA										
Plan de Emergencia	Revisar y actualizar los planes de emergencia de todas las sedes de la entidad	JULIANA GUERRERO	JOSEFINA OHANA										
Reporte investigación de accidentes de trabajo	Adaptar procedimiento que se realice al día de conformidad con el lineamiento para el reporte, análisis, investigación y análisis de causas y acciones de trabajo creado por la Int	JULIANA GUERRERO	JOSEFINA OHANA										
Indicadores de desempeño	Definir la accidentalidad de la entidad y establecer controles	JULIANA GUERRERO	JOSEFINA OHANA										
Normas y Procedimientos	Revisar y actualizar la aplicación de procedimientos normos, guías y/o formatos acorde con los riesgos y políticas de la entidad establecidos, o crear aquellos que sean necesarios para el desarrollo del SST	JULIANA GUERRERO	JOSEFINA OHANA										
Riesgo de Seguridad	Revisar los libros de seguridad de los establecimientos químicos y disponer de ellos donde solo se almacenan para saber como actuar en caso de emergencia	JULIANA GUERRERO	JOSEFINA OHANA										
Exposición de riesgos de enfermedades ocupacionales	Identificar aspectos o riesgos que pueden generar accidentes o enfermedades laborales	JULIANA GUERRERO	JOSEFINA OHANA										
Exámenes médicos ocupacionales de diagnóstico y control	Controlar la realización de los exámenes médicos según los requisitos y control de la según el	JULIANA GUERRERO	JOSEFINA OHANA										
Seguimiento de condiciones de salud	Revisar la consideración de los resultados de la encuesta de condiciones de salud, reporte de accidentes laborales y exámenes médicos ocupacionales	JULIANA GUERRERO	JOSEFINA OHANA										
Accidentalidad de la entidad	Realizar a cargo la elección de los miembros del nuevo COMITÉ DE CONVIVENCIA LABORAL, el cual debe ser confirmado por representantes del empleador y los trabajadores	JULIANA GUERRERO	JOSEFINA OHANA										

Programado	
Ejecutado	

ANEXO 7. PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIONES EN PRETEST

Consorcio Inti Punku		PROGRAMA DE CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO														Cod:	001	
OBJETIVO		Buscar el aumento de la capacidad humana y técnica del personal mediante actividades de capacitación y actualización en el área																
ACTIVIDADES		JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				RESPONSABLE
		10/06/2022		24/06/2022		8/07/2022		22/07/2022		5/08/2022		19/08/2022		2/09/2022		16/09/2022		
		P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	
1	Conservación de herramientas																	Julio Mejía Guerrero
2	Uso de EPP																	Julio Mejía Guerrero
3	Divulgación de plan de emergencia y conformación de brigadas																	Julio Mejía Guerrero
4	Capacitación de manera correcta de utilizar los implementos de seguridad																	Julio Mejía Guerrero
5	Capacitaciones sobre orden y limpieza																	Julio Mejía Guerrero
6	Identificación de riesgos																	Julio Mejía Guerrero
7	Capacitación en primeros auxilios																	Julio Mejía Guerrero
8	Capacitación para conocer zonas de circulación seguras																	Julio Mejía Guerrero
9	Capacitación sobre exposición a partículas y contaminantes																	Julio Mejía Guerrero
10	Que son los Simulacros, importancia y tipos de simulacros.																	Julio Mejía Guerrero
11	Simulacro de evaluación																	Julio Mejía Guerrero
12	Investigación de accidentes de trabajo																	Julio Mejía Guerrero
RECURSOS NECESARIOS		OBSERVACIONES																
1	Ayuda audiovisuales para el desarrollo del cronograma de capacitaciones																	
2	Área adecuadas para el desarrollo de las actividades de capacitación																	
3	Folleto para el desarrollo de las capacitaciones																	

Programado

ANEXO 7. PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIONES EN POST-TEST

Consorcio Inti Punku		PROGRAMA DE CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO														Cod:	001	
OBJETIVO		Buscar el aumento de la capacidad humana y técnica del personal mediante actividades de capacitación y actualización en el área																
ACTIVIDADES		JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				RESPONSABLE
		10/06/2022		24/06/2022		8/07/2022		22/07/2022		5/08/2022		19/08/2022		2/09/2022		16/09/2022		
		P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	
1	Conservación de herramientas																	Julio Mejía Guerrero
2	Uso de EPP																	Julio Mejía Guerrero
3	Divulgación de plan de emergencia y conformación de brigadas																	Julio Mejía Guerrero
4	Capacitación de manera correcta de utilizar los implementos de seguridad																	Julio Mejía Guerrero
5	Capacitaciones sobre orden y limpieza																	Julio Mejía Guerrero
6	Identificación de riesgos																	Julio Mejía Guerrero
7	Capacitación en primeros auxilios																	Julio Mejía Guerrero
8	Capacitación para conocer zonas de circulación seguras																	Julio Mejía Guerrero
9	Capacitación sobre exposición a partículas y contaminantes																	Julio Mejía Guerrero
10	Que son los Simulacros, importancia y tipos de simulacros.																	Julio Mejía Guerrero
11	Simulacro de evaluación																	Julio Mejía Guerrero
12	Investigación de accidentes de trabajo																	Julio Mejía Guerrero
RECURSOS NECESARIOS		OBSERVACIONES																
1	Ayuda audiovisual para el desarrollo del cronograma de capacitaciones																	
2	Área adecuadas para el desarrollo de las actividades de capacitación																	
3	Folleto para el desarrollo de las capacitaciones																	

Programado

Evaluado

ANEXO 9. CHECK LIST PRE TEST – INTI PUNKU

 ESTUDIO DE LINEA BASE		redado por: Jose Espinoza Ca ado por: Julio Mejia Guerrer ódigo: IP-00 cha: 04/04/2	
A- LISTA DE VERIFICACION DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
INDICADOR	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN
	SI	NO	
I. Compromiso e Involucramiento			
El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	1	0	
Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.	0	1	
Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.	0	1	
Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.	1	0	
Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.	0	1	
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.	0	1	
II. Política de seguridad y salud ocupacional			
Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.	1	0	
La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.	1	0	
Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.	0	1	
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 la	0	1	
El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	0	1	
El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	0	1	
El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	1	0	
Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud el trabajo.	1	0	
III. Planeamiento y aplicación			
Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.	0	1	
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.	0	1	
El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.	0	1	
El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.	0	1	
La evaluación de riesgo considera: * Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. * Medidas de prevención.	0	1	
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.	0	1	
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.	0	1	
Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.	0	1	
Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.	0	1	
Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.	0	1	
Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.	0	1	

IV. Implementación y operación			
El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).	1	0	
Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).	1	0	
El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.	0	1	
El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.	0	1	
El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.	1	0	
El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.	0	1	
El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.	0	1	
Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.	0	1	
La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.	0	1	
Las capacitaciones están documentadas.	1	0	
La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.	0	1	
Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.	0	1	
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.	1	0	
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, empresa especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.	1	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.	0	1	
V. Evaluación Normativa			
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 actualizada.	0	1	
La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.	1	0	
Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.	1	0	
El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en período de embarazo o lactancia conforme a ley.	1	0	
VI. Verificación			
Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.	0	1	
El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).	0	1	
El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.	1	0	
Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.	0	1	
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.	1	0	
Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.	0	1	
Se cuenta con un programa de auditorías.	0	1	
El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	0	1	
Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.	0	1	
Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.	0	1	
VII. Control de información y documentos			
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.	1	0	
TOTAL	18	37	

ANEXO 10. CHECK LIST POST TEST – INTI PUNKU

 ESTUDIO DE CHECK LIST - LINEA BASE		redado por: Jose Espinoza Cal do por: Julio Mejia Guerrer odigo: IP-00 cha: 04/04/2		
A.- LISTA DE VERIFICACION DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
LINEAMIENTOS		CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
I. Compromiso e Involucramiento				
1	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	1		
2	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.	1		
3	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.	1		
4	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.	1		
5	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.	1		
6	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.	1		
II. Política de seguridad y salud ocupacional				
7	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.	1		
8	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.	1		
9	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.	1		
10	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorias, 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.	1		
11	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	1		
12	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	1		
13	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	1		
14	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud el trabajo.	1		
III. Planeamiento y aplicación				
15	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.	1		
16	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.	1		
17	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.	1		
18	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.	1		
19	La evaluación de riesgo considera: * Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. * Medidas de prevención.	1		
20	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.	1		
21	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.	1		
22	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.	1		
23	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.	1		
24	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.	1		
25	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.	1		

IV. Implementación y operación				
26	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).	0	1	
27	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).	1		
28	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.	1		
29	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.	1		
30	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.	1		
31	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.	1		
32	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.	1		
33	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.	1		
34	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.	1		
35	Las capacitaciones están documentadas.	1		
36	La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.	1		
37	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.	1		
38	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.	1		
39	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, empresa especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.	1		
40	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercuta en su seguridad y salud.	1		
V. Evaluación Normativa				
41	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 actualizada	1		
42	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.	1		
43	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.	0	1	
44	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.	1		
VI. Verificación				
45	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.	1		
46	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).	1		
47	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.	0	1	
48	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.	1		
49	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.	1		
50	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.	1		
51	Se cuenta con un programa de auditorías.	1		
52	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	1		
53	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.	1		
54	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.	1		
VII. Control de información y documentos				
55	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.	1		
TOTAL		52	3	

ANEXO 11. MOF DE PROCESO DE ASFALTADO.

	MANUAL DE FUNCIONES	Código: NL_3000_HS
		Versión: 1
		Página: 1 de 1
JEFE DE PLANTA		
TÍTULO DE PUESTO: JEFE DE PLANTA		FECHA: 01-02-2022
REPORTA A : JEFE DE OBRA		SUPERVISA A : OPERARIOS
1. MISIÓN:		
Dirige, controla y apoya a la estructura humana y técnica implicada en el proceso de fabricación. Además, dirige y controla las mejoras de organización de los procesos productivos según las normativas de calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales.		
2. PRINCIPALES FUNCIONES Y RESPONSABILIDAD DEL PUESTO		
1	Programar las actividades a realizar en la Planta para cumplir con la programación general y la Asegurar la correcta ejecución de las actividades programadas de acuerdo a lo definido en el presente procedimiento	
2	Implantar, implementar y difundir el presente procedimiento, cumpliendo con ello los requerimientos establecidos en los documentos de obra.	
3	Hacer cumplir los procedimientos y estándares de SST	
4	Generar los recursos necesarios para brindar un ambiente de trabajo seguro.	
5	Realizar coordinaciones frecuentes con el Área de SST y el resto de las áreas, a fin de evitar paralizaciones.	
6	Dirigir, coordinar y controlar las actividades de obra según el cronograma vigente.	
7	Verificar el buen estado de los equipos, materiales, EPP y EPC antes de iniciar las actividades.	
8	Organizar y supervisar las actividades del personal de la planta.	

ANEXO 12. REGISTRO DE CHECK LIST EXTINTOR

		<h2 style="text-align: center;">Inspección de Extintores</h2>	
Inspeccionado por: _____		Fecha: _____	
N° de Extintor	Fecha de recarga:
Peso	Fecha de vencimik
Tipo de extintor		
Area		
OBSERVACIONES	SI	NO	
1. El namometro indica cargado			
2. Libre de obstaculos			
3. Buena ubicación			
4. Zona o extintor numerado			
5. Manguera en buen estado			
6. Posee cargador de pared			
7. Etiqueta de carga legible			
8. Pictograma de clase de fuego			
9. Pictograma de clase de forma de uso legible			
10. Cartucho, cilindro y botella en buen estado			
VºBº DE INSPECTOR			
<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>			

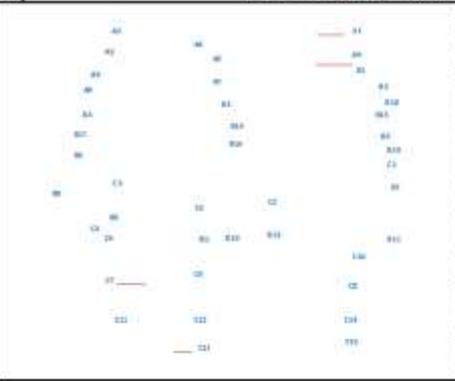
ANEXO 13. REGISTRO DE CHECK LIST EXTINTOR

	FORMATO						NL_3000_ON_FRM_FK_NNA_HS		
	GESTIÓN SSO						Pag. 1		
	Registro de incidentes peligrosos e incidentes						Anexo N° 1, R.M. N° 050-2013- TR		
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:									
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			4 TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL			
<small>Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:</small>									
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:									
6 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	7 RUC	8 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			9 TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	10 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL			
<small>Completar sólo en caso que el incidente afecta a trabajadores:</small>									
11 APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR:						12 N° DNI/CE	13 EDAD		
14 ÁREA	15 PUESTO DE TRABAJO	16 ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	17 SEXO FM	18 TURNO DT/N	19 TIPO DE CONTRATO	20 TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	21 N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del suceso)		
INVESTIGACIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE									
22 MARCAR CON (X) SI ES INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE									
23 INCIDENTE PELIGROSO			24 INCIDENTE						
N° TRABAJADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS			DETALLAR TIPO DE ATENCIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS (DE SER EL CASO)						
N° ROBLADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS									
25 FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE PELIGROSO O				26 FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			27 LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL HECHO		
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO			
28 DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE									
<small>Describe solo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada.</small> A adjuntar:									
29 DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE									
<small>Cada empresa, entidad pública o privada puede adoptar el modelo de determinación de las causas que mejor se adapte a sus características.</small>									
30 MEDIDAS CORRECTIVAS									
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA A IMPLEMENTARSE PARA ELIMINAR LA CAUSA Y PREVENIR LA RECURRENCIA				RESPONSABLE		FECHA DE EJECUCIÓN			<small>Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva</small>
						DÍA	MES	AÑO	
1.-									
2.-									
31 RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN									
Nombre:			Cargo:			Fecha:		Firma:	
Nombre:			Cargo:			Fecha:		Firma:	

ANEXO 14. Registro de reporte de actos y condiciones inseguras.

	FORMATO		NL_3000_CN_FRM_IPK_NNA_HS		
	GESTIÓN SSO		Pag. 1		
	Registro de reporte de actos y/o condiciones inseguras				
1. INFORMACION GENERAL					
Lugar del Hallazgo					
Fecha:					
Sede (área) / Unidad de trabajo / Vehículo:					
Nombre de quien reporta:					
Grupo de trabajo al que pertenece					
	COPASST	Comité de Convivencia	Brigada de emergencia	SST	N/A
Actividad por la cual se detecta el acto o condición insegura					
Inspección de seguridad: ___ Observaciones o Reportes: _____					
2. SITUACION OBSERVADA					
ACTO INSEGURO		CONDICIONES INSEGURA			
No usar el equipo de Protección personal		Protecciones y resguardos inadecuados.			
Operar sin autorización		Carencia de sistemas de alarma.			
No demarcar o asegurar		Falta de orden y aseo.			
Operar a una velocidad inadecuada		Escasez de espacio para trabajar.			
Usar equipo defectuoso		Almacenamiento incorrecto.			
Usar el equipo incorrecto		Niveles de ruido excesivo.			
Cargar o ubicar incorrectamente		Iluminación o ventilación inadecuada			
Levantar en forma incorrecta		Señalizaciones inadecuadas o insuficientes			
Adoptar una posición incorrecta		Pisos en mal estado			
Mantenimiento a equipo en movimiento		Herramientas defectuosas			
Hacer bromas		Equipos en mal estado			
Consumir drogas o beber		Materiales defectuosos			
Ignorar condiciones de peligro		Fugas de tuberías, derrames o verimiento			
Trabajar en condiciones inseguras		Diseño de locales de trabajo inseguros			
Colocarse debajo de cargas suspendidas		Desorden y desaseo			
Otro, Cual _____		Otro, Cual _____			
3. DESCRIPCION DETALLADA LA SITUACION OBSERVADA					
Describa detalladamente la situación observada, indicando si la persona involucrada es empleado, contratista o visitante. Además las consecuencias que se pueden presentar debido a la situación presentada, ad					
Registro fotográfico v/o gráfico si aplica					
4. ACCIONES SUGERIDAS O REALIZADAS					
Defina de acciones se deben realizar para corregir la situación observada					

ANEXO 15. Formato de registro de accidentes

		FORMATO			NI_3008_CR_FRM_TPE_MNA_HS_000113																																																	
		GESTIÓN SSO			Nro Registro: 1																																																	
REPORTE FINAL DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE/INCIDENTE					Fecha Registro: 01/04/2021																																																	
Documento N° NI_3000_CN_REP_JPK_MNA_HS_000542_Rev.00					Página: 01 de 02																																																	
1. DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL																																																						
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL																																																	
Consorcio Inti Punku	2099456595	Pasaje de la República 4875 - Surquillo - Lima		Construcción																																																		
Completar si contrata servicios de intermediación o tercerización:																																																						
2. DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:																																																						
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL																																																	
3. DATOS DEL TRABAJADOR(E) AFECTADO(S) (Completar solo en caso que el accidente afecta a trabajador(es))																																																						
APELLIDO Y NOMBRE(S) DEL TRABAJADOR		DNI/CIE	EDAD	SEXO (F/M)	CARGO	AREA	TURNO (D/N/R)	ANTIGÜEDAD	TIPO DE CONTRATO	N° HORAS TRABAJADAS EN EL EVENTO LUGAR DE LA LABORAL																																												
4. EXPONE EN LA DISCIPLINA		5. ENTRENADO EN LA DISCIPLINA		6. N° DE AFECTADOS	7. N° DE TRABAJADORES AFECTADOS		8. INFORMACIÓN SOCIAL DEL PERIFONEO																																															
SI No		SI No																																																				
9. FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL ACCIDENTE / INCIDENTE		10. FECHA Y HORA EN QUE SE REPORTÓ EL ACCIDENTE / INCIDENTE		11. FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN		12. LUGAR EXACTO DEL INCIDENTE/ACCIDENTE (SIN REFERENCIAS CARRIL, CILINDRO, SEÑAL, PUNTA, LUZ, COORDENADAS, ETC.)																																																
DIA MES AÑO		DIA MES AÑO		DIA MES AÑO																																																		
13. CLASIFICACIÓN DEL EVENTO																																																						
Accidente Leve (AL) <input type="checkbox"/> Incidente (IN) Peligroso (P) <input type="checkbox"/> Material (M) <input checked="" type="checkbox"/> Personal <input type="checkbox"/>			Acc. Incapacitante (AI) Parcial Temporal (PT) Total Temporal (TT) Acc. Mortal (MOR) <input type="checkbox"/>			Faltas Permanente (PP) <input type="checkbox"/> Total Permanente (TP) <input type="checkbox"/>																																																
14. TIPO DE PÉRDIDAS		15. DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE/ACCIDENTE																																																				
A PERSONAS (Lesiones) Daños a la propiedad Producción/Proceso Otras		¿Qué fue lo que ocurrió?																																																				
16. ACCIONES SINIESTROSAS REALIZADAS																																																						
17. PARTE DEL CUERPO LESIONADO (Solo si aplica)																																																						
					<table border="0"> <tr> <td>01 Cerebro</td> <td>084 Tórax (pecho)</td> </tr> <tr> <td>02 Frente</td> <td>085 Reg. torácica dorsal</td> </tr> <tr> <td>03 Ojos</td> <td>086 Costillas</td> </tr> <tr> <td>04 Oído</td> <td>087 Abdomen</td> </tr> <tr> <td>05 Nariz</td> <td>088 Región escapular</td> </tr> <tr> <td>06 Boca</td> <td>089 Región lumbar</td> </tr> <tr> <td>07 Dientes</td> <td>090 Región sacra</td> </tr> <tr> <td>08 Barbita/ Mentón</td> <td>091 Región glútea (nalgas)</td> </tr> <tr> <td>09 Oído</td> <td>092 Cadera</td> </tr> <tr> <td>10 Codo</td> <td>093 Pelvis</td> </tr> <tr> <td>11 Codo</td> <td>094 Ingule</td> </tr> <tr> <td>12 Codo</td> <td>095 Muñeca</td> </tr> <tr> <td>13 Brazo</td> <td>096 Pierna (cara anterior)</td> </tr> <tr> <td>14 Codo</td> <td>097 Rodilla</td> </tr> <tr> <td>15 Antebrazo</td> <td>098 Región peñillas</td> </tr> <tr> <td>16 Muñeca</td> <td>099 Tobillo</td> </tr> <tr> <td>17 Mano</td> <td>100 Pie</td> </tr> <tr> <td>18 I dedo (pulgar)</td> <td>101 Dedos pie</td> </tr> <tr> <td>19 II dedo (índice)</td> <td>102 Talón</td> </tr> <tr> <td>20 III dedo (medio)</td> <td>103 Planta de pie</td> </tr> <tr> <td>21 IV dedo (anillo)</td> <td>OTROS</td> </tr> <tr> <td>22 V dedo (meñique)</td> <td></td> </tr> </table>						01 Cerebro	084 Tórax (pecho)	02 Frente	085 Reg. torácica dorsal	03 Ojos	086 Costillas	04 Oído	087 Abdomen	05 Nariz	088 Región escapular	06 Boca	089 Región lumbar	07 Dientes	090 Región sacra	08 Barbita/ Mentón	091 Región glútea (nalgas)	09 Oído	092 Cadera	10 Codo	093 Pelvis	11 Codo	094 Ingule	12 Codo	095 Muñeca	13 Brazo	096 Pierna (cara anterior)	14 Codo	097 Rodilla	15 Antebrazo	098 Región peñillas	16 Muñeca	099 Tobillo	17 Mano	100 Pie	18 I dedo (pulgar)	101 Dedos pie	19 II dedo (índice)	102 Talón	20 III dedo (medio)	103 Planta de pie	21 IV dedo (anillo)	OTROS	22 V dedo (meñique)	
01 Cerebro	084 Tórax (pecho)																																																					
02 Frente	085 Reg. torácica dorsal																																																					
03 Ojos	086 Costillas																																																					
04 Oído	087 Abdomen																																																					
05 Nariz	088 Región escapular																																																					
06 Boca	089 Región lumbar																																																					
07 Dientes	090 Región sacra																																																					
08 Barbita/ Mentón	091 Región glútea (nalgas)																																																					
09 Oído	092 Cadera																																																					
10 Codo	093 Pelvis																																																					
11 Codo	094 Ingule																																																					
12 Codo	095 Muñeca																																																					
13 Brazo	096 Pierna (cara anterior)																																																					
14 Codo	097 Rodilla																																																					
15 Antebrazo	098 Región peñillas																																																					
16 Muñeca	099 Tobillo																																																					
17 Mano	100 Pie																																																					
18 I dedo (pulgar)	101 Dedos pie																																																					
19 II dedo (índice)	102 Talón																																																					
20 III dedo (medio)	103 Planta de pie																																																					
21 IV dedo (anillo)	OTROS																																																					
22 V dedo (meñique)																																																						
18. TIPO DE LESIÓN (Solo si aplica)																																																						
<input type="checkbox"/> Abresión <input type="checkbox"/> Amputación <input type="checkbox"/> Estrabamiento <input type="checkbox"/> Esguince <input type="checkbox"/> Contusión <input type="checkbox"/> Cuerpo extraño <input type="checkbox"/> Quemadura Térmica					<input type="checkbox"/> Quemadura Química <input type="checkbox"/> Enfermedad <input type="checkbox"/> Laceración <input type="checkbox"/> Fricción <input type="checkbox"/> Parto/accide. <input type="checkbox"/> Rasguño																																																	
19. TIPO DE EVENTOS CONTACTO (Solo si aplica)																																																						
<input type="checkbox"/> Golpeado por <input type="checkbox"/> Golpeado contra <input type="checkbox"/> Atrapado dentro <input type="checkbox"/> Atrapado sobre <input type="checkbox"/> Atrapado entre <input type="checkbox"/> Caída a un mismo nivel <input type="checkbox"/> Caída a un nivel inferior <input type="checkbox"/> Contacto con electricidad																																																						
20. ATENCIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS (Solo si aplica)																																																						
<table border="1"> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>																																																						
ANÁLISIS DE CAUSAS																																																						
21. HOJA DE ANÁLISIS DE POSIBLES CAUSAS ¿POR QUÉ?																																																						
¿Por qué sucedió el accidente/incidente?																																																						
¿Por qué?																																																						
¿Por qué?																																																						
¿Cuál es la forma adecuada de realizar el trabajo/ actividad? (Adjunte Hoja adicional de ser necesario)																																																						

	FORMATO	NL_3000_CN_RFP_IPK_NNA_HS_000113			
	GESTION SSO	Nro Registro: 1			
REPORTE FINAL DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE/INCIDENTE		Fecha Registro: 01/06/2021			
Document N° NL_3000_CN_RFP_IPK_NNA_HS_000142_Rev.00		Página: 01 de: 02			
22 CAUSAS INMEDIATA(S) (C)					
Actos sub-estándares: Dé una breve explicación del acto subestándar identificado: _____ _____ _____ ESPECIFICAR:	Condiciones sub-estándares: Dé una breve explicación de la condición subestándar identificada: _____ _____ _____ ESPECIFICAR:				
23 CAUSAS BÁSICAS (C.B)					
Factores personales: Dé una breve explicación de(l) factor(es) subestándar(es): _____ _____ ESPECIFICAR:	Factores de trabajo: Dé una breve explicación de(l) factor(es) de trabajo(s): _____ _____ ESPECIFICAR:				
24 FACTORES EXTERNOS (F.E):					
¿Cuál es la forma adecuada de realizar el trabajo/ actividad? (Adjunte hoja adicional de ser necesario) CAUSA RAIZ:					
25 PLAN DE ACCION PARA PREVENIR LA RECURRENCIA					
Causas	Acciones Correctivas	Responsable	Fecha Programada	Fecha Ejecutada	Status (P / R)
Seguimiento y verificación para monitorear la efectividad de las acciones correctivas				Responsable	Fecha Programada
26 Conclusiones					
27 DATOS DE LA COMISION INVESTIGADORA					
JEFE RESPONSABLE DE AREA					
Nombre:	SUSAN ALVAREZ				Firma:
RESPONSABLE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					
Nombre:	HEBERT FRANCO				Firma:
REPRESENTANTE DEL COMITÉ DE SST					
Nombre:	RENE VARGAS				Firma:
Nombre:	OTROS				Firma:
28 Se adjunta la siguiente información:					
Testimonio de involucrados:	Instrucción inicial / Formal	<input type="checkbox"/>	Registro de entrenamientos	Análisis de Trabajo Seguro (ATS)	
Permisos de trabajo:	Procedimientos / Planes	<input type="checkbox"/>	Registro de Mantenimiento	Reporte Médico de atención	
Fotografía/Croquis / Planos	PERC		Otra Charla diaria	<input type="checkbox"/>	
Grabación de testigo					
RESPONSABLES DEL REGISTRO					
29 PREPARADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	V. B. DE SSO		
Nombre: SUSAN ALVAREZ Cargo: ADMINISTRADORA Firma: Fecha: 12/09/2022	Nombre: HEBERT FRANCO Cargo: Ing. de seguridad Firma:  Fecha: 12/09/2022	Nombre: JULIO MEJIA Cargo: Gerente SSO Firma: Fecha: 12/09/2022	Firma: JULIO AQUILES MEJIA		

ANEXO 16. Matriz IPERC

UBICACIÓN PROCESO		TAREA	PUESTO DE TRABAJO	RUTINARIA	NO RUTINARIA	EMERGENCIA	Existen colaboradores en	Número de varones	Número de mujeres	PELIGRO		RIESGO		EVALUACIÓN DEL RIESGO					MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES		EVALUACIÓN DEL RIESGO					MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR		PLAZO DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE CONTROL				
										TIPO	DESCRIPCIÓN	SUCESO O EXPOSICIÓN PELIGROSA	DAÑO O DETERIORO DE LA SALUD	ROBABILIDAD (A)	SEVERIDAD (B)	INDICE DE RIESGO (C)	INDICE DE RIESGO (D)	INDICE DE RIESGO (E)	INDICE DE RIESGO (F)	INDICE DE RIESGO (G)	INDICE DE RIESGO (H)	INDICE DE RIESGO (I)	INDICE DE RIESGO (J)	INDICE DE RIESGO (K)	INDICE DE RIESGO (L)	INDICE DE RIESGO (M)	INDICE DE RIESGO (N)		INDICE DE RIESGO (O)	INDICE DE RIESGO (P)	INDICE DE RIESGO (Q)	INDICE DE RIESGO (R)
ACTIVIDADES TRANSVERSALES	Movilización	Prevencción Covid-19	Todo el personal	X	X	X	Existen colaboradores en	9	0	Biológico	Covid-19 Virus	Exposición a agentes biológicos	Daños pulmonares, resfriado, malestar general	1	2	2	2	7	3	21	Administrativo, Procedimientos/EPP	<ul style="list-style-type: none"> El personal utiliza mascarilla KN95 antes durante y después de la jornada laboral. El personal se lavará las manos con agua y jabón por 20 segundos como mínimo cada dos horas o cada vez que toque elementos de uso común. El personal deberá tener las 3 dosis completas de la vacuna 	1	1	1	2	5	3	15	Administrativo / EPPs	Registros de capacitación Control de entrega de EPPs/ Registro de carnet de vacunación	Inicio de obra/control diario
										Mecánico	Caida de herramientas manuales o materiales	Tropezos, caídas al mismo nivel	Esguinces de tobillo, contusiones	1	2	2	2	7	2	14	Administrativo, Procedimientos/EPP	<ul style="list-style-type: none"> No se deberá cargar mas de 25 kg en caso de hombres y 15 en mujeres El personal se desplazará afirmando los pasos en zonas estables. Prohibido correr en las areas de trabajo. 	1	1	1	2	5	2	10	Administrativo / EPPs	Registros de capacitación Control de entrega de EPPs/ Registro de carnet de vacunación	Inicio de obra/control diario
										Mecánico	Transito vehicular: Vehículos livianos y pesado	Atropello, choque, de spiste	Fracturas multiples, incapacitados permanentes.	1	2	2	2	7	3	21	Administrativo, Procedimientos/EPP	<ul style="list-style-type: none"> De existir trabajos colindantes y estos se desarrollan con maquinaria pesada, se coordinara el pase al área de trabajo y el tiempo de ejecución de los trabajos. El personal deberá transitar por accesos libres de obstaculos y zonas peatonales. No se tomara atajos, ni se permite 	1	1	1	2	5	3	15	Administrativo / EPPs	Registros de capacitación Control de entrega de EPPs/ Registro de carnet de vacunación	Inicio de obra/control diario
										Ergonómico	Manejo manual de cargas	Riesgos ergonómicos, sobre esfuerzo	Lesiones musculoesqueléticas	1	2	2	2	7	2	14	Administrativo, Procedimientos/EPP	<ul style="list-style-type: none"> Carga máxima permitida: 25 kg máx., para hombres y 15 Kg. máx. para mujeres. Capacitación en ergonomía.(manejo manual de cargas) Mantener orden y limpieza en el área de trabajo de manera permanente Distribucion del personal acorde a 	1	1	1	2	5	2	10	Administrativo / EPPs	Registros de capacitación Control de entrega de EPPs/ Registro de carnet de vacunación	Inicio de obra/control diario

ANEXO.16 VALIDACION DE INSTRUMENTOS



Anexo 2

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "...Sistema de Gestión de seguridad y Salud en el Trabajo para disminuir accidentes laborales en una empresa INTIPUNKU S.A.C, Lima – 2022". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Mgtr. Aldo Alexi Acosta Linares		
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor	()
Área de formación académica:	Clinica ()	Social	()
	Educativa ()	Organizacional (x)	
Áreas de experiencia profesional:	Ingeniero Industrial.		
Institución donde labora:	Universidad Cesar Vallejo		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()		
	Más de 5 años (x)		
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados. Título del estudio realizado.		

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos del instrumento (Colocar nombre del instrumento, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Check List - Línea Base, Formato de capacitaciones, Formato de identificación y valoración de riesgos y peligros, Formato de Auditoría
Autora:	Espinoza Cahuana José Antonio Carlos Rioja, Karen
Procedencia:	INTIPUNKU S.A.C
Administración:	INTI PUNKU S.A.C
Tiempo de aplicación:	Pretest: Abril – Mayo Post-Test: Octubre - Noviembre
Ámbito de aplicación:	Construcción
Significación:	Check list: Nos ayuda a identificar si cumplimos con las normas solicitadas por la ley 29783, esto con el fin de reducir los accidentes. Formato de capacitaciones: Esto nos ayudara a tener un cronograma detallado de las capacitaciones sobre seguridad y riesgos para el personal.

	<p>Formato de identificación de riesgos y peligros: Nos ayudara a controlar los peligros, y prevenir lesiones y/o enfermedades durante la ejecución de las labores a realizar.</p> <p>Formato de auditorías: Nos ayudara a registrar un cronograma para evaluar si las capacitaciones dadas están dando resultados sobre el problema planteado.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Soporte teórico

(Describir en función al modelo teórico)

Variable Independiente	Subvariable (dimensiones)	Definición
Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación - Capacitaciones - Auditorías - Plan de mejora 	Según Butron (2021), afirma que "Consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, evaluación, auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que pueden afectar la seguridad y salud en el trabajo".
Accidentes	<ul style="list-style-type: none"> - Frecuencia de los accidentes - Gravedad de los accidentes 	Según Cortés (2018), afirma que "El accidente como la concertación o materialización de un riesgo, en un suceso imprevisto, que interrumpe o interfiere la continuidad del trabajo, que puede suponer un daño para las personas o a la propiedad".

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el instrumento **Check List - Línea Base, Formato de capacitaciones, Formato de identificación y valoración de riesgos y peligros y Formato de Auditoría** elaborado por Espinoza Cahuana, José y Carlos Rioja, Karen en el año 2023 De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.

decir debe ser incluido.	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

Dimensiones del instrumento:

- Primera dimensión: (Colocar el nombre de la dimensión)
- Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).

Indicadores	Formula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Planificación	$ELB = (N.º \text{ de criterios legales cumplidos} / \text{Total de criterios legales}) \times 100$	4	4	4	
Capacitaciones	$ICI = (N.º \text{ Capacitaciones Realizadas} \times 100\%) / (N.º \text{ Capacitaciones Programadas})$	4	4	4	
Auditorías	$\% AI = ((\text{Auditoría Real}) / (\text{Auditoría Programada})) \times 100\%$	4	4	4	
Plan de Mejora	$IPM = (N.º \text{ de objetivos alcanzados} / \text{Total de objetivos evaluación}) \times 100$	4	4	4	

- Segunda dimensión: (Colocar el nombre de la dimensión)
- Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).

Indicadores	Formula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Frecuencia de los accidentes	$IF = (\# \text{ accidentes de trabajo} \times 1000000) / \text{Total horas-hombre trabajo}$	4	4	4	
Gravedad de los accidentes	$IG = (\# \text{ días perdidos} \times 1000000) / \text{Total horas-hombre trabajo}$	4	4	4	



Firma del evaluador
DNI

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGarland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkás et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkás et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Sistema de Gestión de seguridad y Salud en el Trabajo para disminuir accidentes laborales en una empresa INTIPUNKU S.A.C, Lima – 2022". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	ROBERTO FARFÁN MARTINE		
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor	(.)
Área de formación académica:	Clinica (.)	Social	(.)
	Educativa (X)	Organizacional	(.)
Áreas de experiencia profesional:	INGENIERIA INDUSTRIAL		
Institución donde labora:	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años (.)	Más de 5 años	(X)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.		

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos:

3. Datos del instrumento (Colocar nombre del instrumento, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Check List - Línea Base, Formato de capacitaciones, Formato de identificación y valoración de riesgos y peligros, Formato de Auditoría
Autora:	<ul style="list-style-type: none"> • Carlos Rioja, Karen • Espinoza Cahuana Jose Antonio
Procedencia:	INTIPUNKU S.A.C
Administración:	INTI PUNKU S.A.C
Tiempo de aplicación:	Pretest: Abril – Mayo Post-Test: Octubre - Noviembre
Ámbito de aplicación:	Construcción
Significación:	<p>Check list: Nos ayuda a identificar si cumplimos con las normas solicitadas por la ley 29783, esto con el fin de reducir los accidentes.</p> <p>Formato de capacitaciones: Esto nos ayudara a tener un cronograma detallado de las capacitaciones sobre seguridad y riesgos para el personal.</p> <p>Formato de identificación de riesgos y peligros: Nos ayudara a controlar los peligros, y prevenir lesiones y/o enfermedades durante la ejecución de</p>

	<p>las labores a realizar.</p> <p>Formato de auditorías: Nos ayudara a registrar un cronograma para evaluar si las capacitaciones dadas están dando resultados sobre el problema planteado.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Soporte teórico

(Describir en función al modelo teórico)

Variable	Subvariable (dimensiones)	Definición
Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación - Capacitaciones - Auditorías - Plan de mejora 	Según Butron (2021), afirma que "Consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, evaluación, auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que pueden afectar la seguridad y salud en el trabajo".
Accidentes	<ul style="list-style-type: none"> - Frecuencia de los accidentes - Gravedad de los accidentes 	Según Cortés (2018), afirma que "El accidente como la concertación o materialización de un riesgo, en un suceso imprevisto, que interrumpe o interfiere la continuidad del trabajo, que puede suponer un daño para las personas o a la propiedad".

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el instrumento **Check List - Línea Base, Formato de capacitaciones, Formato de identificación y valoración de riesgos y peligros y Formato de Auditoría** elaborado por Espinoza Cahuana, José y Carlos Rioja, Karen en el año 2023 De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.

decir debe ser incluido.	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

Dimensiones del instrumento:

- Primera dimensión: (Colocar el nombre de la dimensión)
- Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).

Indicadores	Formula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Planificación	$ELB = \frac{(\text{N.º de criterios legales cumplidos} / \text{Total de criterios legales}) \times 100}{}$	4	4	4	
Capacitaciones	$ICI = \frac{(\text{N.º Capacitaciones Realizadas} \times 100\%) / (\text{N.º Capacitaciones Programadas})}{}$	4	4	4	
Auditorias	$\% AI = \frac{(\text{Auditoria Real}) / (\text{Auditoria Programada}) \times 100\%}{}$	4	4	4	
Plan de Mejora	$IPM = \frac{\text{N.º de objetivos alcanzados} / \text{Total objetivos evaluados} \times 100}{}$	4	4	4	

- Segunda dimensión: (Colocar el nombre de la dimensión)
- Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).

Indicadores	Formula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Frecuencia de los accidentes	$IF = \frac{(\# \text{ accidentes de trabajo} \times 1000000) / \text{Total horas-hombre trabajo}}{}$	4	4	4	
Gravedad de los accidentes	$IG = \frac{(\# \text{ días perdidos} \times 1000000) / \text{Total horas-hombre trabajo}}{}$	4	4	4	



ROBERTO FARFÁN MARTÍNEZ
INGENIERO INDUSTRIAL
Reg. ÚP N° 42006

Firma del evaluador
DNI: 02617808

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGarland et al. 2003) sugieren un rango de **2 hasta 20 expertos**, Hyrkás et al. (2003) manifiestan que **10 expertos** brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkás et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía

Anexo 2

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "... Sistema de Gestión de seguridad y Salud en el Trabajo para disminuir accidentes laborales en una empresa INTIPUNKU S.A.C, Lima – 2022". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Mgr. Frank Erickson Challoque Llantop	
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor ()
Área de formación académica:	Clinica ()	Social ()
	Educativa ()	Organizacional (x)
Áreas de experiencia profesional:	Ingeniero Industrial.	
Institución donde labora:	Universidad Cesar Vallejo	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()	Más de 5 años (x)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.	

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos del instrumento (Colocar nombre del instrumento, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Check List - Línea Base, Formato de capacitaciones, Formato de identificación y valoración de riesgos y peligros, Formato de Auditoría
Autora:	Espinoza Cahuana José Antonio Carlos Rioja, Karen
Procedencia:	INTIPUNKU S.A.C
Administración:	INTI PUNKU S.A.C
Tiempo de aplicación:	Pretest: Abril – Mayo Post-Test: Octubre - Noviembre
Ámbito de aplicación:	Construcción
Significación:	Check list: Nos ayuda a identificar si cumplimos con las normas solicitadas por la ley 29783, esto con el fin de reducir los accidentes. Formato de capacitaciones: Esto nos ayudara a tener un cronograma detallado de las capacitaciones sobre seguridad y riesgos para el personal.

	<p>Formato de identificación de riesgos y peligros: Nos ayudara a controlar los peligros, y prevenir lesiones y/o enfermedades durante la ejecución de las labores a realizar.</p> <p>Formato de auditorías: Nos ayudara a registrar un cronograma para evaluar si las capacitaciones dadas están dando resultados sobre el problema planteado.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Soporte teórico

(Describir en función al modelo teórico)

Variable Independiente	Subvariable (dimensiones)	Definición
Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación - Capacitaciones - Auditorías - Plan de mejora 	Según Butron (2021), afirma que "Consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, evaluación, auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que pueden afectar la seguridad y salud en el trabajo".
Accidentes	<ul style="list-style-type: none"> - Frecuencia de los accidentes - Gravedad de los accidentes 	Según Cortés (2018), afirma que "El accidente como la concertación o materialización de un riesgo, en un suceso imprevisto, que interrumpe o interfiere la continuidad del trabajo, que puede suponer un daño para las personas o a la propiedad".

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el instrumento **Check List - Línea Base, Formato de capacitaciones, Formato de identificación y valoración de riesgos y peligros y Formato de Auditoría** elaborado por Espinoza Cahuana, José y Carlos Rioja, Karen en el año 2023 De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.



decir debe ser incluido.	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

Dimensiones del instrumento:

- Primera dimensión: (Colocar el nombre de la dimensión)
- Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).

Indicadores	Formula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Planificación	$ELB = (\text{N.º de criterios legales cumplidos} / \text{Total de criterios legales}) \times 100$	3	4	4	¿A qué se refiere con criterios legales?
Capacitaciones	$ICI = (\text{N.º Capacitaciones Realizadas} \times 100\%) / (\text{N.º Capacitaciones Programadas})$	4	4	4	-
Auditorias	$\% AI = ((\text{Auditoria Real}) / (\text{Auditoria Programada})) \times 100\%$	4	4	4	-
Plan de Mejora	$IPM = (\text{N.º de objetivos alcanzados} / \text{Total de objetivos evaluación}) \times 100$	4	4	4	-

- Segunda dimensión: (Colocar el nombre de la dimensión)
- Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).

Indicadores	Formula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Frecuencia de los accidentes	$IF = (\# \text{ accidentes de trabajo} \times 1000000) / \text{Total horas-hombre trabajo}$	4	4	4	-
Gravedad de los accidentes	$IG = (\# \text{ días perdidos} \times 1000000) / \text{Total horas-hombre trabajo}$	4	4	4	-



Firma del evaluador
DNI

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de **2** hasta **20 expertos**, Hyrkás et al. (2003) manifiestan que **10 expertos** brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkás et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable Independiente: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo

Dimensiones	Nombre del indicador	Formula	Escala
Planificación	Diagnostico de Línea Base	$(N^{\circ} \text{ cumplimiento criterios legales cumplidos} / \text{Total de riterios legales}) * 100$	RAZÓN
Capacitaciones	Índice de cumplimiento de Capacitaciones	$(N^{\circ} \text{ de capacitaciones realizadas} / \text{Numero de capacitaciones realizadas}) * 100$	
Auditorias	Porcentaje de Auditoría Interna al SGSST	$(\text{Auditoria real} / \text{Auditorias programadas}) * 100$	
Plan de Mejora	Índice de cumplimiento de Plan de Mejora	$(N^{\circ} \text{ de criterios legale cumplidos} / \text{Total de criterios legales}) * 100$	

Variable Dependiente: Accidentes

Dimensiones	Nombre del indicador	Formula	Escala
Frecuencia de accidentes	Índice de Frecuencia de accidentes	$(N^{\circ} \text{ total de accidentes} / \text{Total de Hr-Hombre trabajadas}) * 1000\ 000$	RAZÓN
Gravedad de accidentes	Índice de Gravedad de accidentes	$(N^{\circ} \text{ Numero de jornada perdidas por accidentes} / \text{Total de Hr-Hombre trabajadas}) * 1000\ 000$	



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ACOSTA LINARES ALDO ALEXI, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "Sistema de Gestión de seguridad y Salud en el Trabajo para Disminuir Accidentes Laborales, Empresa Inti Punku, Lima – 2022", cuyos autores son CARLOS RIOJA KAREN, ESPINOZA CAHUANA JOSE ANTONIO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 19 de Junio del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ACOSTA LINARES ALDO ALEXI DNI: 41609054 ORCID: 0000-0003-1513-8558	Firmado electrónicamente por: AACOSTALI el 03-07- 2023 21:42:05

Código documento Trilce: TRI - 0545743