



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo con enfoque en auditoría Ley 29783 para reducir accidentes laborales. Sala de calderas. COMPLEJO TURÍSTICO HUACHO S.A.C - 2018

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:

Veliz Camargo, Christian Andrés ([ORCID 0000-0002-4758-706X](https://orcid.org/0000-0002-4758-706X))

ASESOR:

Mg. Farfán Martínez, Roberto ([ORCID 0000-0002-7022-4312](https://orcid.org/0000-0002-7022-4312))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de Seguridad y Calidad

LIMA – PERÚ

2018

DEDICATORIA

A mis padres Víctor y Lolita.

Agradezco a Dios por permitirme
concluir este objetivo.

Índice de contenidos

Índice de tablas.....	v
Índice de gráficos y figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	14
III. METODOLOGÍA	33
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	33
3.2. Variables y Operacionalización	36
3.3. Población muestra y muestreo	38
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	39
3.5. Procedimientos.....	40
3.6. Método de análisis de datos.....	41
3.7. Aspectos éticos	41
IV. RESULTADOS.....	75
V. DISCUSIÓN	89
VI. CONCLUSIONES	93
VII. RECOMENDACIONES	110
REFERENCIAS	111
ANEXOS.....	116

Índice de tablas

Tabla 1: Detalle cantidad de trabajadores	46
Tabla 2: Detalle por áreas específicas - Personal de la empresa	47
Tabla 3: Área Mantenimiento - Sala de Calderas	49
Tabla 4: Jornada Laboral	50
Tabla 5: Jornada Laboral de Lunes a Domingo	50
Tabla 6: Nivel de Riesgo Inicial por Actividades periodo Año 2017.....	52
Tabla 7: Nivel de Riesgo final por Actividades Periodo Enero – Julio del Año 2018	64
Tabla 8: Investigación - Número de accidentes periodo 2017 - 2018.....	69
Tabla 9: Nivel de cumplimiento -Inspecciones realizadas	70
Tabla 10: Nivel de cumplimiento - Verificaciones del conocimiento de SGSST	71
Tabla 11: Inversión en el proyecto	72
Tabla 12: Gastos Aproximados Incurridos antes de la aplicación	73
Tabla 13: Gastos aproximados Incurridos después de la aplicación	74
Tabla 14: Preparación de resumen de casos – Accidentes Laborales	75
Tabla 15: Resumen de procesamiento de casos	76
Tabla 16: Prueba de Normalidad – Accidentes laborales	77
Tabla 17: Análisis del pvalor – Accidentes de trabajo	79
Tabla 18: Descriptivos de la Accidentes Antes y Después con t- Student.....	80
Tabla 19: Análisis del pvalor – Muestras emparejadas	82
Tabla 20: Análisis del pvalor – Incidencia	84
Tabla 21: Análisis del pvalor – Frecuencia	86
Tabla 23: Análisis del pvalor – Gravedad	88

Índice de gráficos y figuras

Gráfico 1: Detalle general de personal	47
Gráfico 2: Detalle por áreas específicas	48
Gráfico 3: Área Mantenimiento	49
Gráfico 4: Nivel de Riesgo en sala de calderas	52
Gráfico 5: Nivel de Riesgo en sala de calderas	64
Gráfico 6: Accidentes Laborales.....	69
Gráfico 7: Porcentaje de cumplimiento Inspecciones realizadas.....	70
Gráfico 8: Porcentaje cumplimiento.....	71
Gráfico 9: Comparativa de Promedios: Accidentes Laborales	81
Gráfico 10: Comparativa de Promedios: Indicador de incidencia	83
Gráfico 11: Comparativa de Promedios: Indicador de frecuencia	85
Gráfico 12: Comparativa de Promedios: Indicador de gravedad	87
Figuras 1: Condiciones Inseguras	19
Figuras 2: Suceso del accidente	20
Figuras 3: Secuencia de accidentes de Trabajo	23
Figuras 4: Caldera vertical de vapor	24
Figuras 5: Fotografía Frontal del Ingreso	43
Figuras 6: Fotografía Panorámica áreas comunes	44
Figuras 7: Mapa Geográfico de la Empresa	45
Figuras 8: Sala de calderas y equipos complementarios	51
Figuras 9: Sala de calderas	61
Figuras 10: Sala de calderas	61

RESUMEN

La presente investigación titulada “Aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo con enfoque en auditoria Ley 29783 para reducir accidentes laborales. Sala de calderas. COMPLEJO TURÍSTICO HUACHO S.A.C 2018” tuvo como objetivo principal la reducción significativamente de los accidentes laborales en la sala de calderas.

La presente investigación es de enfoque Cuantitativo, el diseño experimental de nivel es cuasi experimental, el tipo de investigación es aplicada, el Nivel de investigación es descriptivo explicativo.

La muestra y población está conformada por los registros de incidentes y accidentes de los trabajadores de la sala de calderas del año 2017 – 2018.

Esta data fue procesada en un pre-periodo a la aplicación y del post-periodo con la aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo enfocado en auditoria Ley 29783, legislación que enmarca al decreto supremo 42-F y el reglamento de seguridad industrial que instruye y establece los controles necesarios para reducir los riesgos a los que están expuestos los trabajadores.

Finalmente el resultado de la aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo con enfoque en auditoria LEY 29783 redujo significativamente los accidentes laborales en la sala de calderas. COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C 2018.

.

Palabras Clave: Seguridad, salud, trabajo, accidentes, ley 29783.

ABSTRACT

The present investigation titled "Application of the occupational health and safety management system with a focus on auditing Law 29783 to reduce workplace accidents. Boiler room. COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C 2018's main objective was to significantly reduce workplace accidents in the boiler room.

The present investigation is of Quantitative approach, Experimental design of Quasi experimental level, type of Applied investigation, Level of descriptive explanatory investigation.

The sample and population is made up of the records of incidents and accidents of the workers in the boiler room for the year 2017 - 2018.

This data was processed in a pre-period to the application and the post-period with the application of the occupational health and safety management system focused on auditing Law 29783, legislation that frames the supreme decree 42-F and the regulations of industrial safety that instructs and establishes the necessary controls to reduce the risks to which workers are exposed.

Finally, the application of the occupational health and safety management system with a focus on LAW 29783 auditing significantly reduced workplace accidents in the boiler room. COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C 2018.

Keywords: Safety, health, work, accidents, law 29783.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

A nivel Internacional

El uso de calderas de vapor es considerada prácticamente, en todo el país una actividad riesgosa, razón por la cual la mayor cantidad de países cuenta con un Reglamento técnico aprobado por el estado, sobre la adecuada Instalación, Operación, Mantenimiento e Inspección de las Calderas, así como también con institutos acreditados para la certificación de operadores de calderas, mantenimiento e inspectores.

La recopilación de noticias de accidentes en Latinoamérica deja clara la idea que no se está manejando con control estricto el uso de calderas vapor en la industria y comercios.

En la presente investigación se dejara en detalle de anexos los enlaces web de los sitios visitados, en estos encontraremos accidentes por calderas pirotubulares y acuotubulares en años recientes sucedidos en países de Latino América. **(Véase Anexos N° 30 y N° 31)**

La forma más adecuada de difundir lo normado por los reglamentos oficiales es ponerlo en práctica, generar controles activos y auditorias inopinadas en sistemas de calderas de vapor, La verificación y cumplimiento son parte primordial en las buenas prácticas de operación y mantenimiento, de esta manera podremos impedir accidentes, pérdidas de vidas, materiales, e impactos ambientales.

Para lograr desarrollar las acciones correctivas más funcionales, se necesita la participación de todos los comprometidos, de forma que logremos impedir que esta continuidad aumente y en el más destacable de las situaciones logremos que disminuya. Es de suma consideración desarrollar sistemas que se aseguren los exámenes de causas raíz de parte de los comprometidos.

A nivel nacional

El uso de calderas de vapor en el Perú se ha ido incrementando debido a la necesidad imperiosa de generar vapor como fuente de energía térmica. Esta energía es utilizada para abastecer a las diversas empresas, debido a las diferentes alternativas que el vapor otorga.

Las empresas de tipo: Manufacturas en general, industria de alimentos y bebidas, textiles, cuero, pesqueras, cogeneración de energías, industria del servicio y diversas más industrias que utilizan el vapor con fuente de energía para sus procesos.

El crecimiento de las industrias informales que utilizan este tipo de energía térmica, la inoportuna fiscalización por las entidades reguladores (INDECI, MINTRA, SUNAFIL), la falta de criterios en la seguridad por parte de las personas que operan estas máquinas y de los responsables de seguridad, conllevara a incidentes y accidentes dañinos para la salud de la gente, daños materiales y económicos.

Las medidas introducidas por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2015), “en relación con los accidentes laborales; Notificaciones de acuerdo con la actividad económica.- De un total de 1,221 advertencias, se observa que el 89.84% se relacionan con percances laborales, seguidos en una solicitud decreciente por sucesos riesgosos (7.70%), percances letales (2.05%) y, por último, palabras infecciones relacionadas (0,41%). Por otra parte, al examinar las advertencias según lo indicado por el movimiento financiero, el 30,30% se relaciona con las industrias manufactureras, siguiendo los de mayor importancia la construcción (16,30%); Actividades de uso inmobiliario, comerciales y de alquiler (14,58%); Minería (13.51%); entre otros ejercicios monetarios.”

Por lo tanto, la gestión en seguridad dentro del trabajo, el conocimiento en seguridad de calderas, control técnico, la operación adecuada, el mantenimiento preventivo, la evaluación de riesgos e identificación de peligros, etc., son elementos importantes para la prevención de accidentes indeseables y posiblemente fatales que involucran calderas y personas.

En las clasificaciones relacionadas con las ocupaciones podemos ver que el cuadro número 2 muestra un total de 1,842 percances, 349 en comparación con la clase de administrador, siendo estas personas que generalmente trabajan con calderas de vapor. 344 fueron delegados contratiempos laborales y 3 como letales. Los trabajadores siguen con 109 avisos. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2015).

A nivel institucional:

La actividad principal del COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C. Está relacionada al rubro del servicio hotelero, servicio de alimentos y bebidas, principalmente a la actividad de la hostelería. Dentro de los servicios que ofrece este hotel se encuentran: el servicio de hidroterapia, generación de agua caliente para las habitaciones del hotel y recalentamiento de agua para los jacuzzis y saunas. Para poder desarrollar estas actividades requieren de un sistema de vapor presurizado continuo, esta fuente de energía térmica (vapor) es generada por dos calderas de vapor DE 30 BHP de potencia ,que funcionan de manera alterna las 24 horas , cumpliendo un régimen de trabajo de 12 de trabajo cada una de ellas. En la actualidad estas calderas vienen siendo operadas por 04 técnicos de mantenimiento mecánico.

Para mayor detalle se realizó el diagrama de Pareto.

(Véase Anexos N° 4 y N° 5)

El interés de la presente investigación estará basado en la aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud con enfoque en Auditoria ley 29783 para la prevención de accidentes laborales en la sala de calderas de vapor. Incluirá la identificación del estado actual de las calderas, La aplicación del SG – SST enfocado en auditoria, evaluación de resultados pre y post test y recomendaciones técnicas relacionadas a la operación segura de calderas y sus equipos auxiliares.

Al ser una aplicación de seguridad de tipo nacional, es decir que se realiza en el Perú, se basara en la ley 29783, Ley que está orientada a velar por la seguridad y salud ocupacional de todos los peruanos que de alguna manera participen en labores productivas diversas. Se maneja los aportes de esta ley

por medio del decreto supremo 42F que corresponde al de la Industria .El titulo especifico que abarca el estudio que se realizara, lo encontramos en el séptimo capítulo del presente decreto (42F)“Calderos de vapor y recipientes a presión”.

La investigación tendrá que cumplir obligatoriamente con estos parámetros nacionales impuestos (Ley 29783) debido a que los entes fiscalizadores INDECI (Instituto nacional de defensa civil), MUNICIPALIDAD DISTRITAL (Distrito donde se encuentre instalada la caldera), MINTRA (Ministerio del trabajo y promoción del empleo) y demás entes autorizados, se basaran y harán respetar la presente ley.

En detalle el presente estudio de la aplicación del sistema de gestión y salud con enfoque en Auditoria estará técnicamente basado en la norma legal, Ley 29783 de Seguridad y Salud Ocupacional - TÍTULO SÉPTIMO “Calderos de vapor y recipientes a presión” del decreto supremo 42F”. También se tendrá en cuenta aportes importantes de las normas ASME (American Society of Mechanical Engineers) estas normas especifican procesos de fabricación, de mantenimiento y operación adecuada de calderas que producen vapor.

1.2. Trabajos Previos

Se encontraron de investigaciones nacionales referentes a la aplicación e implementación de sistemas de seguridad gestión de seguridad y salud relacionada a empresas en manufactura y metalmecánica. Lo que no se pudo hallar fueron tesis nacionales relacionadas a la seguridad Y control de máquinas térmicas calderas de vapor, generador de vapor presurizado, tanques de presión.

Se pudo obtener información de diversas noticias actuales de explosiones de calderas ocurrido en el Perú. **(Véase Anexos N° 30 y N° 31)**

Antecedentes internacionales:

Tesis Internacional 01

Devia y Rojas (2015). "Diseño de un plan de auditoría para sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en los procesos misionales de una empresa de fundición de metales" (Tesis de grado).

El trabajo de evaluación adjunto presenta la estructura de un plan de revisión para la actividad de una organización de lanzamiento de metales dependiente de los Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional dependientes del Decreto 1443 de 2014 y NTC OHSAS 18001: 2007 concentrado en organizaciones en el segmento de metalurgia, para desarrolle las necesidades habituales de estos indicadores y, a partir de ese punto, adquiera reglas para demostrar que los requisitos previos que se aplican a la actividad se identifican con las partes especializadas de la prueba reconocible del peligro, la evaluación del peligro, la garantía de los controles y la coherencia con los ángulos especializados y legales relacionado con el procedimiento.

Tesis Internacional 02

González, González (2019). “Diseño del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, bajo los requisitos de la norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la empresa WILCOS S.A” (Tesis de grado).

El trabajo de grado depende de la estructura de una palabra relacionada con el bienestar y la seguridad del marco de la junta en la organización WILCOS SA, utilizando el estándar OHSAS 18001, a fin de limitar los peligros a los que los representantes se descubren cada día, contribuir con la prosperidad de ellos e Incrementar la rentabilidad de la organización. Lo fundamental que se hizo fue un mapa de procedimientos para conocer el curso vital de la organización y ajustar el trabajo a sus destinos. En ese sentido, la determinación de las circunstancias actuales de la organización se realizó contra las necesidades de la norma OHSAS 18001, y otro análisis para decidir la coherencia con las pautas legales colombianas en el poder.

Tesis Internacional 03

Sepúlveda y Ramírez ,en su artículo científico: “Condiciones de seguridad en calderas de vapor de empresas afiliadas a una administradora de riesgos profesionales en Antioquía, 2009” desarrollado para la Red de revistas científicas de américa latina, El Caribe, España y Portugal. Revista Nacional de salud pública, vol. 29, núm. 2 mayo-agosto 2011, pp. 145 – 152. Universidad de Antioquía – Colombia.

En este momento, el objetivo principal es decidir el estado de bienestar de las calderas en organizaciones asociadas con un supervisor experto en riesgos en Antioquia, Colombia, que represente sus condiciones de trabajo y reconozca los peligros relacionados. Fue utilizado para este examen un concentrado esclarecedor en veinte organizaciones que utilizan calderas de vapor en su procedimiento de creación. Se aplicó un estudio de las condiciones de trabajo al director de soporte y al fabricante de calderas de cada uno, se completó una red de peligro dependiente de la guía especializada colombiana gtc-45 y se aplicó un instrumento de evaluación para decidir el grado de seguridad.

Se razona que, al describir los estados de bienestar de las calderas elegidas, según lo indicado por el sistema utilizado, se descubrió que el 70% tiene un bajo grado de seguridad; el resto tiene un grado de seguridad satisfactorio. Solo el 15% de las calderas tienen pautas de trabajo y el 20% registran las condiciones en las que trabajan, que hablan de ángulos significativos para la actividad protegida de este hardware, y además consideran como una certeza crucial la preparación del fabricante de calderas. Relacionado con la seguridad

Tesis Internacional 04

Loya y Montoya (2017), en sus tesis: “Seguridad Industrial en calderos Pirotubulares y diseño del sistema contra incendios para la sala de calderos del hospital oncológico de Solca Solón Espinoza Ayala”, desarrollado en la Escuela Politécnica Nacional. Escuela de Ingeniería. Para la obtención del título de ingeniero mecánico. Quito, república del Ecuador.

El propósito del emprendimiento en mención fue entablar un sistema de seguridad e higiene industrial para la sala de calderos del hospital oncológico de SOLCA SOLON Espinoza Ayala dado que no tenía un programa de seguridad y la posibilidad de accidentes en los trabajadores y perjuicios en la infraestructura era muy alta. En el presente trabajo de exploración se ejecuta las inspecciones de seguridad, las medidas de control, métodos, se efectúa un estudio detallado de los primordiales peligros y accidentes que se tienen la posibilidad de suscitar en los calderos pirotubulares. Por último, se ejecuta el diseño terminado para custodia contra el fuego en la sala de calderos.

Se concluye que la primordial causa de accidentes e imperfecciones que se tienen la posibilidad de producir en calderas pirotubulares es la baja calidad del agua de nutrición. Este se traduce en depósitos calcáreos que se cubren en los tubos o se incrustan en las placas tubulares, produciendo una cadena de calor defectuosa, sobrecalentamiento que paralelamente es causa de elasticidad o fisuras.

Tesis Internacional 05

Alcocer Allaica, Jorge Rolando (2016) en su tesis. Preparación del Plan Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para la E.E.R.S.A. – Central de Generación Hidráulica Alao. Proposición (Título de Ingeniero Industrial). Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Escuela de Ingeniería Industrial.

En la tesis obtenida, el objetivo principal era establecer el plan moderno de seguridad y bienestar relacionado con las palabras de la organización EERSA - Central de Generación Hidráulica Alao. Como fin, se adquirió que mientras se ejecutaba un marco o plan de bienestar industrial, la aplicación de la seguridad en el lugar de trabajo se expandió, lo que provocó una distinción en desarrollo en tasas del 57% en contraste con el 43%. Esta propuesta se completará como una guía para la selección de fuentes para limitar el ritmo de los percances relacionados con las palabras para los administradores, actualizando los modelos OHSAS18001 en el territorio de la creación de cosméticos de una manera que se suma a la seguridad y la rectitud física de los socios de la organización.

Tesis Internacional 06

Curguán en su tesis: “Modernización sistema de seguridad planta Cullen, basado en PLC y software de programación concept”. Desarrollado en la Universidad de Magallanes. Facultad de Ingeniería, Departamento de Electricidad. República de Chile.

El objetivo de esta empresa de exploración era modernizar el marco de seguridad de la caldera Cullén, a la luz de PLC PC 0085.

Este trabajo de exploración trata de modernizar el marco práctico utilizado por el PLC 0085 responsable del bienestar de las 3 calderas existentes en la planta de Cullén. El nuevo PLC a ejecutar se llamaría Quantum de MODICUM. Este PLC es bueno con la programación necesaria y el cableado existente.

La investigación bibliográfica y directa. La etapa inicial será diseccionar la condición actual de la organización a través de una red IPER (identificación de

riesgos y evaluación de riesgos) con el objetivo de que se puedan reconocer los ejercicios más inseguros, a los que se debe prestar más atención, por lo que el uso de la mejora será más simple para los investigadores u profesionales interesados.

Antecedentes nacionales:

Tesis Nacional 01

Según Fernando Torres (2016), en su tesis propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en una empresa constructora, AMAZONAS-PERU. Desarrollado en la Universidad San Ignacio de Loyola. Escuela de Ingeniería. Para la obtención del título de Ingeniero industrial y comercial. Lima, Perú.

En el trabajo de exploración adjunto, el objetivo era mejorar la palabra relacionada con el bienestar y la seguridad del marco ejecutivo, aplicado a una organización de desarrollo ubicada en el área de Amazonas, en el este de Perú, aplicando instrumentos adquiridos a través de la profesión de Ingeniería Industrial y la investigación bibliográfica y directa material. La etapa inicial será desglosar la condición actual de la organización a través de un marco IPER (identificación de riesgos y evaluación de riesgos) con el objetivo de que se puedan reconocer los ejercicios más peligrosos, a los que se debe prestar más atención, por lo que el uso de la mejora es de manera más simple.

Tesis Nacional 02

Según Ítala Sabrina Terán Pareja (2014) en su tesis. Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria. Para la obtención de su título de ingeniero industrial. Lima, Perú.

El propósito de este trabajo de examen, trata de utilizar la información y los instrumentos que se obtuvieron por medio de la vocación de Ingeniería Industrial, el constructor espera ofrecer como objeto de exploración el plan

para la utilización del Sistema de Administración de Seguridad y Salud Ocupacional, bajo el requisitos previos de la norma OHSAS 18001 en el desarrollo de elaboración profesional y especializado; entonces, se reducen los percances y las patologías similares con las expresiones, con un perfil de normas de confort eficaces, que brinda un marco ordenado para poder una optimización continua; Además, facilita elegir las configuraciones de avance en los ejecutivos, la prueba reconocible de los punteros y la observación en el trámite regulatorio de la organización. Al planificar una palabra relacionada con el confort y la seguridad, se amplía el marco de la junta, la rentabilidad y el cumplimiento, del mismo modo que se ofrece una prosperidad e inspiración más visibles a los trabajadores.

Se concluye que la utilización del sistema de administración de seguridad y salud ocupacional es considerable puesto que, más allá de asegurar que existan técnicas que permitan a la organización vigilar el confort y los peligros relacionados con las expresiones, además probablemente disminuyan las vacaciones y los costos relacionados con estos. - La utilización de una palabra relacionada con el confort y la seguridad del marco de la junta se suma a la optimización incesante de la organización por medio de la conjunción de evitación en todos los grados progresivos de la organización y la utilización de aparatos y ejercicios de avance.

Tesis Nacional 03

Según Miguel Ángel Quispe Huallparimachi en su tesis. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para una empresa en la industria metalmecánica. Para la obtención de su título de Ingeniero Industrial. Lima, Perú.

El trabajo actual tiene como objetivo proponer un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma OHSAS 18001:2007 en QHSE, a través de la conciliación de una determinación fundamental de la circunstancia de lucha contra el peligro desde una perspectiva autorizada que incorpore los impactos de peligro más claros. Es decir, reconocer y retratar el

tema o análisis de la actividad del QHSE SST y distinguir los casos principales que ejecutan actividades para la disposición del problema en peligros y limpieza, con respecto a la propuesta del Sistema de Gestión de SST.

Si la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional finaliza, este es un procedimiento mediante el cual cualquier organización puede controlar sus peligros para la SST y mejorar su control de la SST.

Tesis Nacional 04

Según José Luis Pérez en su tesis. Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional aplicada a empresas contratistas en el sector económico minero metalúrgico. Para la obtención de su grado de maestro en ciencias con mención en seguridad y salud minera.

En la situación primordial, un examen de los percances sucedidos en el sector minera ligado de los entendimientos del Ministerio de Energía y Minas; seguido de una encuesta sobre el progreso de la Seguridad y Salud Ocupacional luego de algún tiempo, como la raíz de los percances. En ese instante, se investigan las Técnicas para la Evaluación y Examen de Peligros, que nos habitúan con el Sistema de Administración de Seguridad y Salud Ocupacional, demostrando los elementos básicos que dicho Sistema debe tener y la interrelación en medio de estos condensados en una Matriz de Compromiso y un Programa de ejercicios por mes que genera un CPI (indicador de desempeño crítico) que es sencillamente la conexión entre los componentes proactivos y reactivos de la ejecución del sistema de seguridad. Se razona que todas las organizaciones de trabajadores temporales en todo el país deben actualizar un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, ya sea propio o ajustado. Dado que esto le dará las reglas, aparatos y controles para hacer una administración efectiva. En ese punto, al desarrollar efectivamente este Sistema de Salud y Seguridad Ocupacional, la inclinación de contratiempos letales disminuirá.

Tesis Nacional 05

Novoa Mena, Martin Gonzalo en su tesis. "Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en una empresa constructora, amazonas-Perú"

Para la obtención de su título de Ingeniero Industrial. Lima, Perú.

Esta investigación pretendía mejorar la palabra relacionada con el bienestar y la seguridad en el marco de los ejecutivos, aplicado a una organización de desarrollo ubicada en el área de Amazonas, en el este de Perú, se aplicarán los instrumentos obtenidos en el ámbito de la Ingeniería Industrial y el material. Investigación bibliográfica y directa. La etapa inicial será desglosar la condición actual de la organización a través de una cuadrícula IPER (identificación de riesgos y evaluación de riesgos) con el objetivo de que se puedan reconocer los ejercicios más peligrosos, a los que se debe prestar mayor atención, por lo que el uso de la mejora Es de manera más simple.

Tesis Nacional 06

González González, Marco Antonio (2018) en su tesis. "Prevención de accidentes laborales en base a un liderazgo compartido en el proyecto ciudad nueva fuera bamba".

Para la obtención de su título de grado de Maestro en gestión de seguridad, salud y medio ambiente en minería. Huancavelica, Perú.

Esta investigación tenía la intención de decidir cómo evitar contratiempos relacionados con palabras que dependen de la autoridad compartida en el Proyecto Ciudad Nueva Fuera Bamba y tomar como tema general el enfoque más ideal para agregar a la anticipación de contratiempos relacionados con palabras que dependen de una iniciativa común en el Proyecto Ciudad Nueva Fuera Bamba

Los Resultados obtenidos en la presente Tesis fueron: En el caso de los trabajadores, se ha mejorado el autocuidado de las personas y equipos de trabajo, lo que ha supuesto una reducción de la siniestralidad laboral durante 2014-2015: reducción del 67%, período 2015-2016: reducción del 89% respecto a 2015 y 83% comparado a 2016 en comparación con.

La Madrid Ruiz Conejo, Carina Milagros (2011), en su tesis. "Propuesta de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo". Para la obtención de grado de Ingeniero industrial Pontífice Universidad Católica del Perú.

El objetivo principal de esta investigación es aplicar un estándar y punto por punto de bienestar y seguridad relacionados con el marco jurídico, con el fin de garantizar la confiabilidad física y mental de los trabajadores. Teniendo en cuenta todo, la creadora detalló que obtuvo beneficios en el lugar de trabajo y, además, la prosperidad y la honestidad de los trabajadores, disminuyendo la tasa de accidentes en un 13%. Esta postulación se completará como un manual para mantenerse alejado de un accidente de trabajo o contratiempos debido a que los administradores están en constante desarrollo y utilizan aparatos peligrosos, razón por la cual un plan de seguridad mecánica en este momento es significativo.

Marco Teórico

Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo .SG-SST

Un sistema de gestión se puede definir como "Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando, de ese modo, su calidad de vida, y promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado." (Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, DECRETO SUPREMO N° 005-2012-TR)

Normatividad Legal

La ley aplicada en la presente investigación será Ley Peruana 29783 Decreto Supremo No. 42-F y Reglamento de seguridad industrial. (**Véase Anexos N° 32**).

- **Ley N° 29783:** Una ley que establece los medios y condiciones para proteger la vida, la salud y la paz de los trabajadores, y de esos que, no teniendo parentesco gremial, prestan servicios o se hallan dentro del entorno del centro de tareas. Tomando en cuenta componentes sociales, laborales y biológicos, diferenciados en funcionalidad del sexo, incorporando la magnitud de género en la evaluación y prevención de los peligros en la salud laboral. (Ley N° 29783, Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú).

Sistemas de seguridad Industrial

Según Cortés (2016) "La seguridad moderna es parte del diseño responsable de desglosar, evaluar, clasificar, organizar, coordinar y distinguir los diversos determinantes que influyen de manera crítica en el bienestar en el entorno laboral y que se crean como resultado de los ejercicios de creación, y que

requieren creando y ejecutando medidas para prevenir y moderar futuras crisis en su entorno de trabajo”

Auditoria

“La Auditoría es el trámite sistemático, sin dependencia y documentado para considerar un Sistema de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo, que se va a llevar a cabo según la regulación que establece el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, DECRETO SUPREMO N° 005-2012-TR)

La Auditoria como Herramienta de control

“Las auditorias son un instrumento innovador de control y mejora para la organización, ya que permiten conocer, entre diferentes perspectivas, los actos correctos de la asociación y, además, ayudan a reconocer las regiones de oportunidad y luego a desarrollar actividades restaurativas o de mejora para cumplir con las destinos normales” (Gonzales, 2012, p.76)

Desde el principio parece ser repetitivo, pero realmente no lo es. Diseccionaremos los componentes de esta definición:

Proceso sistemático: Incluye muchos ejercicios organizados, estructurados y ocasionales.

Independiente: será que existan los datos y sus métodos de ayuda que demuestren la presencia de la revisión; recuerde que los registros pueden estar ahora en varios medios: físicos, electrónicos, en papel, en cinta atractiva, otros.

Documentado: Es decir, hay información que indica la existencia de la auditoría y sus métodos de soporte; recuerde que los documentos de hoy pueden estar en diferentes medios: físico, electrónico, papel, cinta, etc.

Evidencias de auditoría: son registros, explicaciones de actualidad o cualquier otro dato que sea aplicable a los criterios de revisión y que sea incuestionable.

Criterios de auditoría: son la disposición de estrategias, técnicas o necesidades que se utilizan como una especie de perspectiva contra la cual se analiza la prueba de revisión.

Clasificación:

Según Gonzales (2014), "Hoy en día, categorizar a los autores y las auditorías actuales es arriesgado. No obstante, se realizará una clasificación que se considera básica y necesaria."

Las auditorías pueden ser en cuanto a su ámbito o marco de referencia:

- **Auditorías internas:** Se pueden hacer desde una estación central o plantar el tablero, donde su objetivo es confirmar la coherencia con las necesidades o proyectos. Fundamentalmente es una revisión que se realiza en una asociación sin nadie más.
- **Auditorías externas:** Pueden ser realizados por el cliente, el productor a causa de los mayoristas, por un licenciante que haya permitido el uso de una patente o permiso, por una organización autónoma de revisión de valor, por algún establecimiento de afiliación o acreditación o por algún organismo autorizado. digamos que es el hecho por la asociación a otro.
- **Auditorías combinadas:** en el momento en que al menos dos marcos se examinan juntos, por ejemplo, una revisión en un marco de administración de calidad y un marco de administración natural.
- **Auditoría conjunta:** en el momento en que al menos dos asociaciones participan para revisar a un único cliente.

Entre las técnicas medibles que se utilizaría para aplicar la auditoria se encuentran las siguientes:

- **Investigación.** La categorización y agrupación de los distintos elementos particulares que conforman un desarrollo o producto, en este último caso, tienen la posibilidad de ser diferentes elementos ensamblados para conformar un producto terminado. (Gonzales ,2014,p.112)

Para el caso de la presente tesis se investigó y se clasifico el

N: ACCIDENTES

- **Inspección.** Inspección física de archivos u objetos físicos para

asegurarse de que existen en el área de trabajo donde se necesitan y que son utilizados por los usuarios del sistema. Esta técnica también se puede utilizar para verificar los datos obtenidos en la aprobación del producto terminado mediante la retención de muestras, ya que se requiere que el personal de inspección o control de calidad realice las pruebas correspondientes, y los resultados deben compararse (ver inspección) e informarse al cliente.. (Gonzales ,2014,p.112)

- *Nº de inspecciones realizadas.*
- *Nº de inspecciones programadas.*
- *Nº de inspecciones aprobadas.*

Nivel de cumplimiento: consiste en conocer el nivel de efectividad de los procesos a verificar.

$$\% \text{ Cumplimiento} = \frac{\text{cantidad inspecciones realizadas} \times 100}{\text{N total de inspecciones programadas}}$$

- **Verificación.** En esta categoría podemos incorporar el "conversar con" para obtener datos inmediatos del personal que realiza los distintos ejercicios en la asociación; "Inspección", para tener la opción de evaluar las partes de los representativas de los registros y las diversas tareas o ciclos a verificar. (Gonzales ,2014p.112)
- Solicite ver listas, índices, registros, cumplimiento entre otros documentos, para seleccionar las muestras al azar que desea verificar.

Nivel de cumplimiento: consiste en conocer el nivel de efectividad de los procesos a verificar.

$$\% \text{ Cumplimiento} = \frac{\text{cantidad de trabajadores conocen SGSST} \times 100}{\text{N total de trabajadores}}$$

- Pida ver a los organizadores de archivos donde se almacenan los registros y seleccione las pruebas.
- Seleccionar ejemplos de varias etapas del procedimiento.
- En el momento en que descubra una desviación, tome ejemplos

adicionales de un tipo similar para verificar la posibilidad de que sea convencional.

Además, como característica de este método de verificación, puede utilizar la técnica de discernible (también llamada seguimiento o descifrada erróneamente como reconocible), donde verifica el punto de investigación y el inicio o el final del procedimiento. Debería producirse un seguimiento utilizando un registro ofrecido a los archivos de referencia relacionados; pasar de los métodos a los informes, de los informes a las técnicas y "seguir la cadena" de actividades, metodología a la inversa o hacia adelante o durante todo el procedimiento.

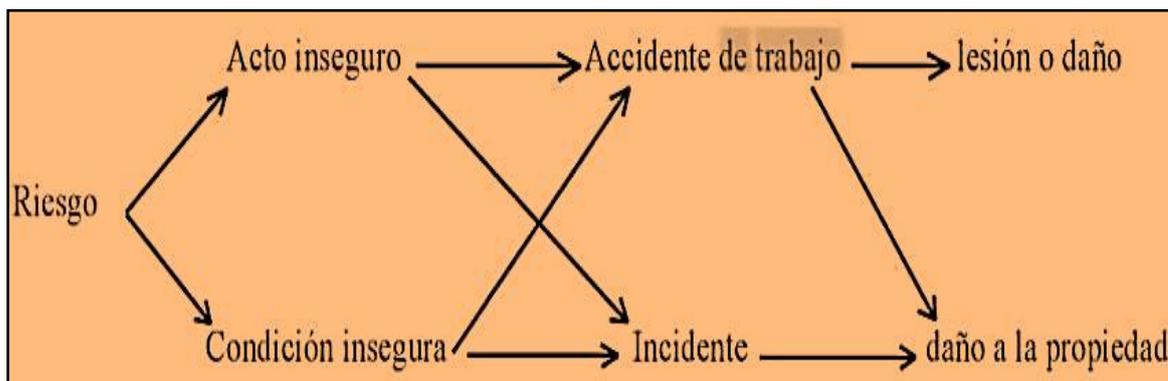
Condiciones Inseguras

Para Téllez, Luz (2015), Las condiciones peligrosas establecen elementos antropométricos de los trabajadores y el ámbito de trabajo, evaluando su compromiso ergonómico. Las condiciones peligrosas más consecutivas son:

- Estructuras u oficinas de estructuras y locales planeados o desarrollados de maneras inapropiadas e introducidas o desmoronadas.
- Falta de medidas de evitación y garantía.

Además, hace referencia que para poder eliminarlas, deben evaluarse las diversas variables que median durante la jornada laboral, que por regla general son 8 horas y que deben abarcar todo, desde las condiciones naturales hasta la estructura de trabajo.

Figura N°1 : Condiciones Inseguras



Fuente: José Cortes 2016

Cultura de Seguridad

Según Cortés(2016), “Nos revela que para tener en cuenta una cultura de seguridad moderna, la persona debe reconocer que es responsable del 100% de los contratiempos, independientemente de si se trata de prácticas peligrosas o de diferentes factores, y encontrar técnicas legítimas y convincentes para evitar contratiempos”.

El Aspecto humano y su relación con la prevención

Según , Cortés (2016),” La forma en que ocurren los percances relacionados con las palabras se menciona en el plan que aparece en la Figura N ° 04, donde se puede identificar una progresión de causas, por ejemplo, esenciales y rápidas, y sus resultados o desgracias. Según sea necesario, las realidades que inspiran percances están determinadas por prácticas peligrosas (factor humano) y condiciones peligrosas.”

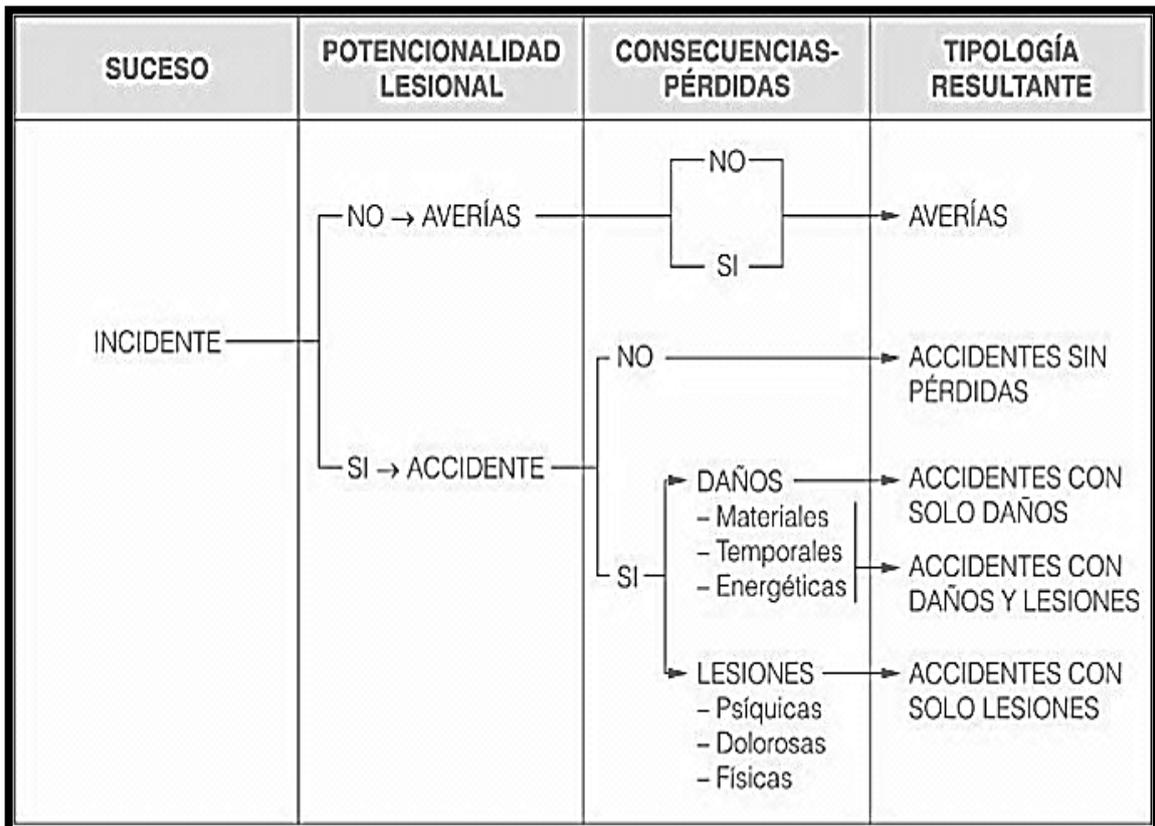
La Figura N° 4 Muestra los desencadenantes de percances relacionados con palabras, como lo indica Cortés (2016), que describe los fundamentos esenciales y rápidos de las causas que pueden suceder y las sutilezas principales de los resultados que se pueden producir.

Accidentes de Trabajo

Según Cortés (2016) “El percance en la seguridad laboral se caracteriza como el reconocimiento o la aparición de un peligro, en una ocasión imprevista, que obstaculiza o se entromete en la progresión del trabajo que puede causar daño”.

En su mayoría los accidentes laborales constituyen la fuente de estudio para la gestión de la seguridad, mediante el estudio de posibles causas, fuentes, y otros, con el fin de evitarlos a futuro.

Figura N° 2 : Suceso del accidente



Fuente : José Cortes 2016

Indicadores y el manejo de índices de accidentabilidad.

En seguridad se emplean los llamados índices estadísticos para establecer correlaciones de tasas de percances entre naciones, redes, regiones, ejercicios modernos, organizaciones y sus condiciones, en tiempo, periodo., o para evaluar el nivel de seguridad.

Índices de accidentabilidad

Los índices de accidentabilidad más usados en seguridad, sugeridos por la x,xiii y xvi charlas de todo el mundo de estadísticos del trabajo de la O.I.T son los siguientes:

- **Índice de Incidencia:** relaciona el número de accidentes registrados en un período de tiempo y el número medio de personas expuestas al riesgo considerado. Se calcula por la expresión:

$$\text{Índice de Incidencia} = \frac{N^{\circ} \text{ Total de Accidentes} \times 10^3}{N^{\circ} \text{ medio de personas expuestas}}$$

Se utiliza una vez que no se sabe el número de horas trabajadas, resultando funcional para tener en cuenta la peligrosidad una vez que el número de individuos expuestos al compromiso es variable de un día a otro.

- **Índice de frecuencia:** el número de accidentes registrados en un lapso de tiempo y el número de horas-hombre trabajadas en dicho lapso. Es el índice más usado en Seguridad. Se calcula por la expresión:

$$\text{Índice de Frecuencia} = \frac{N^{\circ} \text{ Total de Accidentes} \times K}{N^{\circ} \text{ medio de horas trabajadas}}$$

K = 200.000

Constante " K " = 100 Trabajadores x 50 semanas (año) x 40 horas de trabajo (semanal)

Índice de gravedad: Implica el número de días perdidos por accidentes durante un período de tiempo y el total de horas de trabajo durante ese período. Se calcula mediante la expresión:

$$\text{Gravedad} = \text{Índice de } \frac{N^{\circ} \text{ de Jornadas perdidas por accidente} \times 10^3}{N^{\circ} \text{ total de horas trabajadas}}$$

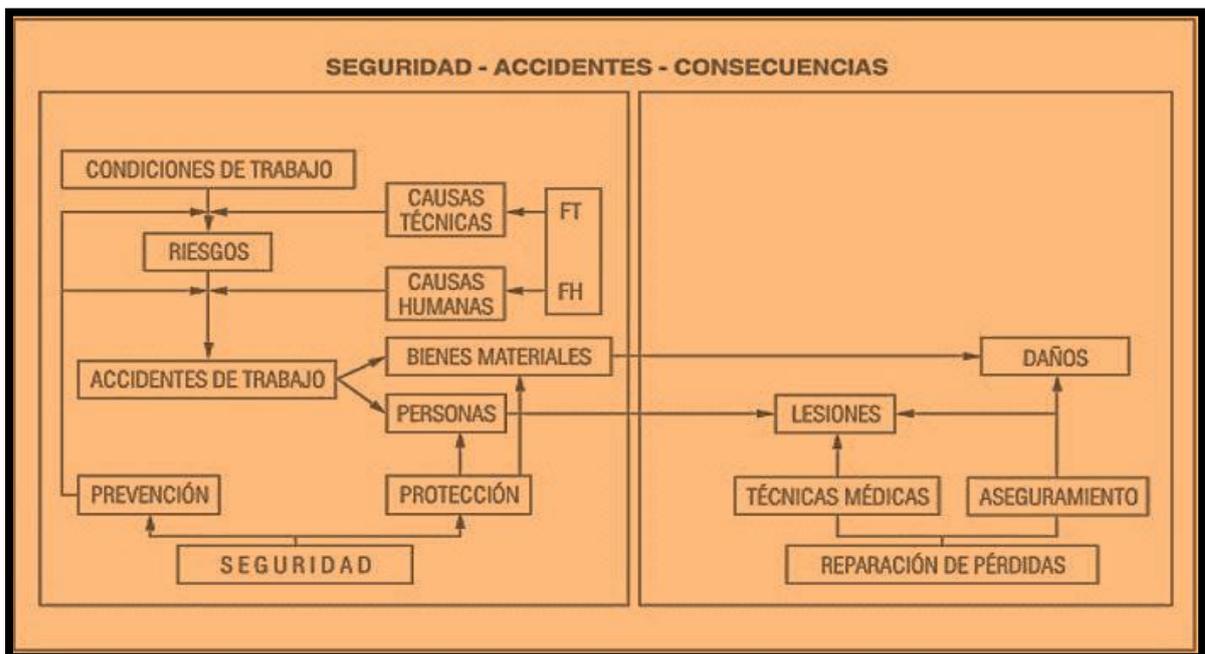
Clasificación de Accidentes

Según el Reglamento **Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, DECRETO SUPREMO N° 42F**

La clasificación de los accidentes se divide en cuatro clases:

- **Muerte:** cualquier fallecimiento que ocurra debido a una lesión laboral, prestando poca atención al tiempo pasado entre el accidente y la desaparición.
- **Incapacidad total permanente:** cualquier lesión no letal que haga que el trabajador no sea apto para desarrollar una capacidad adecuada.
- **Incapacidad parcial permanente:** cualquier lesión que no provoque la desaparición, sin embargo, provoca la pérdida utilitaria o humana de un miembro.
- **Incapacidad total temporal:** alguna lesión que no cause la desaparición, y sin la pérdida humana de un integrante, no obstante, que provoque por lo menos un día de falta en el trabajo.

Figura N° 3: Secuencia de accidentes de Trabajo



Fuente: José Cortés 2016

Sistema de generación de vapor como energía

“Los sistemas de vapor tienen actualmente un uso muy riguroso en distintas empresas, así como generación de energía mecánica y eléctrica, como agente calefactor en servicios comerciales e industriales, y como materia prima en determinados procesos”. (Aníbal Borroto, 2007,p.144)

Con la generación y utilización del vapor en diversos procesos industriales y tecnológicos se ha aportado al desarrollo de nuestra humanidad. La historia del uso del vapor se retoma a etapas antes de nuestra era. Se menciona también que constituyó el inicio de la Revolución Industrial, a partir de ello se produce el desarrollo escalonado de la industria moderna de procesos.

Figura N° 4: Caldera vertical de vapor



Fuente: Anthony Kohan, 2012

El sistema de producción de vapor lo constituye básicamente la caldera de vapor, en el cual el fuego generado por el quemador de combustión tiene la función de transferir al agua, la energía en forma de calor para que esta en un

proceso de tiempo y calor continuo se convierta en vapor.

“El generador de vapor está constituido por un grupo de superficies de calentamiento y equipos, integrados en un esquema tecnológico para crear y dar vapor en la cantidad, con los parámetros, calidad y en el instante requerido por los equipos de uso final, en forma continua y operación económica y segura, desde la energía liberada en la combustión de un combustible orgánico”. (Borroto, 2007, p.67)

Caldera de vapor

La caldera es un elemento primordial en una planta de vapor debido a que el vapor no puede ser obtenido a excepción que lo genere con el funcionamiento de una caldera. La mayor parte de las industrias genera su propio vapor utilizando calderas automáticas de operaciones controladas.

Funcionamiento de la caldera

El agua que se impulsa a la caldera es mediante la bomba de inyección; éste es un equipo sellado que percute el agua a presiones superiores a la de uso, por decir y comúnmente sobre los 135 psi de presión de agua en respuesta efectiva. El agua ingresa al tanque interno de la caldera ; en él se produce la separación de agua y vapor , el agua que entra al cuerpo nivela los tubos llamados pirotubulares que alimentan los colectores de las paredes de agua ,sea el caso de la caldera vertical que alimentan los colectores inferiores a superiores y las paredes de agua, estos tubos cubren la mayor parte de la superficie interior del cuerpo interno , por los tubos circula los gases calientes y las llamas producidas por el quemador en uso . Estas llamas transfieren a los pirotubos una cantidad de calor calculable.

Se forma en el interior del cuerpo de caldera y de los pirotubos una mezcla de vapor y agua que es dividida producto de la disminución de su densidad. El vapor se separa del agua y se acumula en la parte inferior. Correspondiente al vapor se separa y acumula en la parte superior de caldera.

Características que diferencian las fases vapor y líquido

Un líquido se caracteriza por:

- Ser básicamente incompresible.
- Tener un volumen preciso y adaptar su forma al envase que lo tiene dentro.
- Un gas se caracteriza por:
 - Ser enormemente compresible. Su volumen concreto varía grandemente con la presión.
 - Extenderse o difundirse indefinidamente con las únicas <limitaciones de las fuerzas gravitacionales o de las paredes del envase que lo tiene dentro
 - Ser prácticamente incompresible.
- Tener un volumen determinado y adaptar su forma al recipiente que lo contiene. (Borroto, 2007,p.98)

Parte fundamentales de la caldera:

En materia de control y seguridad:

- Válvula de seguridad Seteada a 1.5 más al rango de operación de la caldera.
- 02 Presostatos de Corte certificados o calibrados cada año.
- 01 nivel tipo Warrik control bajo de agua y corte de seguridad
- Columna de nivel Certificada o calibrada y revisada cada año.
 - Termostato de corte control de temperatura en humos de chimenea.
 - Alarma sonora en funcionamiento.

En materia de operatividad y producción de vapor:

- Válvula de reductora de gas en óptimas condiciones.
- Quemador de tiro asistido cumpliendo con secuencia automática de fábrica.
- Bomba de inyección de agua blanda operando en valores mayores a 120 psi de presión.
- Válvulas de apertura de vapor y purgas en óptimas condiciones
- Cuerpo de caldera interno en condiciones operativas.
- Chimeneas libre en salida y apertura.
- En materia de Efectividad en producción de vapor:
- Quemador de fuego en condiciones óptimas.
- Cuerpo interno de caldera libre de encalichamiento.
- Bomba de inyección de agua blanda operando en valores mayores a 120 psi de presión.

VARIABLES PARA ANÁLISIS EN CONTROL DE LA CALDERA DE VAPOR:

- Nivel de agua (cantidad de agua).
- Nivel de combustible (cantidad de combustible)
- Flujo de aire.
- vapor generado y la medición de presión
- Presión de la bomba de agua.
- Temperatura de los gases de combustión de salida
- Parámetros físico-químicos del agua de alimentación

2.4. Formulación del Problema

2.4.1. Problema Principal

- ¿En qué medida la aplicación del sistema de gestión de la seguridad y

salud en el trabajo con enfoque en auditoria LEY 29783 reduce significativamente los accidentes laborales en la sala de calderas. COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C - 2018?

24.2. Problemas Secundarios

- ¿En qué medida la aplicación del sistema de seguridad con enfoque en auditoria LEY 29783 reduce los índices de incidencia en accidentes laborales de la sala de calderas. COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C - 2018?

- ¿En qué medida la aplicación del sistema de seguridad con enfoque en auditoria LEY 29783 reduce los índices de frecuencia en accidentes laborales de la sala de calderas. COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C 2018?

- ¿ En qué medida la aplicación del sistema de seguridad con enfoque en auditoria LEY 29783 reduce los índices de gravedad en accidentes laborales de la sala de calderas. COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C 2018?

2.5. Justificación del Estudio

Si recurrimos al diccionario de la Real Academia de la lengua Española, el concepto “justificación” se relaciona con él debe ser, que se ajusta a las normas, al derecho de las gentes, y al interés popular generalmente. Por lo tanto, la justificación admite una prelación comparativa de intereses.

Según (Sampieri 2017) “Explique el motivo de la inspección y explique el motivo de la inspección. A través de la argumentación, debemos demostrar que la investigación es necesaria y significativa.”

25.1. Justificación Teórica

“De acuerdo a La ley N°29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo, en la actualidad promulgada por el Ministerio de Trabajo en agosto del 2011, obliga a las empresas peruanas a tener un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en

el Trabajo, por lo que es de carácter prioritario tenerla dentro del esquema empresarial y mejorarla continuamente velando por la seguridad y salud de los empleados”.(Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, DECRETO SUPREMO N° 005-2012-TR).

El aplicar el sistema de gestión de la seguridad con enfoque en auditoria ley 29783 para reducir accidentes laborales en la sala de calderas generara entornos de trabajo seguros y permitirá a la administración del COMPLEJO TURÍSTICO HUACHO S.A.C identificar y disponer del control de riesgos no previstos, también disminuir el potencial de accidentes mortales o no mortales y de esta manera cumplir con el marco legal de seguridad y salud en el trabajo del Perú -LEY 29783 que es de carácter obligatorio para toda empresa industrial y/o servicios. Cabe mencionar que el artículo 168 “A” del código penal de la república del Perú indica que será o serán reprimidos con pena de la libertad a responsables técnicos o administrativos que infrinjan las normas de seguridad y salud en el trabajo.

252 Justificación Práctica

Hoy en día los accidentes no mortales en una empresa privada o estatal desencadena una serie de responsabilidad de tipo social y económica para toda empresa. Esta responsabilidad incluye muchas veces el apoyo al accidentado o accidentados después de que se les de alta médica. En casos graves puede incluirse la necesidad de recurrir a servicios de psicología, médico especializado, y también la adquisición de elementos médicos como prótesis, muletas, sillas de ruedas, etc. Todas estas posibilidades generaría costos variables y muchas veces no previstos en la empresa.

En el caso de muerte del trabajador o trabajadores no solamente generaría costos de indemnización, también podría sumarse a la problemática el proceso de investigación por parte de la fiscalía de la nación. Este ente cumple la labor de investigar y generar un expediente considerando responsabilidades por parte de la empresa y de los encargados responsables del trabajador. Hechos ya pasados en el Perú dan fe de ello. Uno de los más

conocidos fue lo que sucedió en la discoteca UTOPIA ubicada en el centro comercial Jockey Plaza de la ciudad de Lima, El 20 de julio del año 2002 fallecieron 29 personas debido a un pésimo control interno de seguridad en la discoteca. La aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo con enfoque en auditoria bajo la norma legal 29783 para la reducción significativa de accidentes laborales en la sala de calderas.

La aplicación del sistema de gestión de la seguridad es fundamental y prioritario en la sala de calderas de la empresa COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C, ya que de esta manera se estará previniendo accidentes perjudiciales que conllevarían a costos imprevistos no programados como:

- Costos por días no laborados.
- Paralización del servicio.
- Adquisición nuevos equipos.
- Problemas administrativos y de personal operativo.
- Costos en Multas y problemas legales (civil y penal)
- Costos por Indemnizaciones.
- Desprestigio de la empresa hacia la sociedad.

25.3. Justificación Metodológica

Se justifica esta investigación por la necesidad de desarrollar un sistema de gestión de la seguridad y salud con enfoque en auditora, en busca de la reducción de accidentes realizado en la sala de calderas de vapor.

“En la exploración lógica, la defensa metodológica del examen ocurre cuando el emprendimiento propone otra técnica u otro procedimiento para producir información sustancial y sólida.” (Bernal, C. 2018, p.107).

Un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional con enfoque en auditoria se hace indispensable en la reducción de accidentes de calderas de vapor en el COMPLEJO TURÍSTICO HUACHO S.A.C ya que en ella se

produce vapor presurizado para sus diversas y frecuentes actividades, urge aplicarla para proteger la salud, la vida del personal que en esta labora y de los clientes que utilizan las instalaciones de este complejo-Hotel.

Finalmente los futuros Ingenieros industriales tenemos la responsabilidad de investigar, aplicar, implementar, planificar, corregir y diseñar sistemas rentables, seguros y confiables, que resuelvan los diversos problemas que las empresas tienen. Pudiendo ser problemas de seguridad, de logística, de proyección, de marketing, etc. y sobre todo que sean de ayuda para nuestra sociedad.

Hipótesis

254. Hipótesis General

– La aplicación del sistema de gestión de la seguridad con enfoque en auditoria LEY 29783 reducirá significativamente los accidentes laborales en la sala de calderas. COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C 2018.

255. Hipótesis Específicas

– La aplicación del sistema de gestión de la seguridad con enfoque en auditoria LEY 29783 reducirá los índices de incidencia en accidentes laborales de la sala de calderas. COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C – 2018.

– La aplicación del sistema de gestión de la seguridad con enfoque en auditoria LEY 29783 reducirá los índices de frecuencia en accidentes laborales de la sala de calderas.COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C – 2018.

– La aplicación del sistema de gestión de la seguridad con enfoque en auditoria LEY 29783 reducirá los índices de gravedad en accidentes laborales de la sala de calderas. COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C – 2018.

2.6. Objetivos

2.6.1. Objetivo General

Determinar en qué medida la aplicación de sistema de gestión de la seguridad con enfoque en auditoria LEY 29783 reduce significativamente los accidentes laborales en la sala de calderas. COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C 2018.

2.6.2. Objetivos Específicos

- Determinar en qué medida la aplicación del sistema de gestión de la seguridad con enfoque en auditoria LEY 29783 reduce los índices de incidencia en accidentes laborales de la sala de calderas. COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C 2018.
- Determinar en qué medida la aplicación del sistema de gestión de la seguridad con enfoque en auditoria LEY 29783 reduce los índices de frecuencia en accidentes laborales de la sala de calderas. COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C 2018.
- Determinar en qué medida la aplicación del sistema de gestión de la seguridad con enfoque en auditoria LEY 29783 reduce los índices de gravedad en accidentes laborales de la sala de calderas. COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C 2018.

METODOLOGÍA

3.1. Diseño de Investigación

3.1.1 Tipo de Investigación

3.1.1.1 Investigación aplicada

La investigación consume activos para la utilización de información obtenida previamente a través de investigaciones no adulteradas, y posteriormente no busca la verdad, como investigación no adulterada, sin embargo, utilidad. Al final del día, está relacionado con el examen de las maneras en que la información lógica entregada por la investigación no adulterada puede actualizarse o identificarse como una regla general para obtener un resultado pragmático. (Pablo Cazau, 2014; p18)

La investigación aplicada está firmemente identificada con la investigación esencial "ya que se basa y mejora con sus revelaciones y avances. Estos son exámenes que se describen por su entusiasmo por la aplicación, el uso y los resultados de sentido común de la información". (Pablo Cazau, 2014; p78)

3.1.1.2 Nivel de estudio

Estudio Explicativo

Las investigaciones descriptivas y correlacionales comprenden una representación de ciertos fenómenos, para las cuales se centran en la estimación de al menos un factor de muestra o en alguna población prueba. La investigación lógica, una vez más, va más allá al intentar descubrir una aclaración del fenómeno al que se hace referencia, para lo cual busca construir, de manera sólida, la naturaleza de la conexión entre al menos un impacto o factores de protección y al menos uno causa o factores existentes.

“De esta manera, este tipo de examen va más allá de la representación directa de la conexión entre ideas, planificada para investigar las razones de los fenómenos, es decir, intentan aclarar por qué ocurren al menos dos o, en caso de que lo necesite. Los factores están conectados. No puede ser igual afirmar que la ocupación y la inclinación política están conectadas, para aclarar por qué están conectadas con respecto a una interfaz de circunstancias y resultados lógicos en términos de causa efecto”. (Cazau,2014;p29).

“Si bien la investigación más informativa es la prueba, ciertos exámenes no exploratorios pueden dar pruebas para aclarar por qué ocurre un fenómeno, en este sentido dan "un sentimiento específico de causalidad".(Sampieri, 2017,p.67)

3.1.2 Diseño de investigación

Diseño Experimental

“Es el manejo deliberado de una o más cambiantes que trabajan como motivo (variable independiente) para saber sus efectos sobre una o más cambiantes dependientes dentro de un parámetro controlado por parte del investigador”

Este diseño es el que verdaderamente lleva al investigador a una real investigación.

Cuando se habla de diseños experimentales, nos referimos al esquema lógico que regula el orden de las operaciones que deben realizarse para alcanzar los objetivos señalados en una investigación

Tipo de diseño de investigación:

“Estos diseños además tienen rigor científico de la misma manera que los diseños de exploración pura, ya que se maneja deliberadamente al menos una variable sin dependencia para medir su resultado relacionado con una o más cambiantes dependientes. Comparativamente este diseño es más creíble que los diseños pre experimentales”. (Pino,2017, p.115)

“Los diseños cuasi experimentales son más seguros que los diseños pre experimentales ya que se controlan algunas, aunque no todas, las fuentes que amenazan la validez de la investigación. En este tipo de diseño el investigador no selecciona a los sujetos al azar, sino que trabaja con grupos intactos, ya existentes. El diseño cuasi experimental típicamente excluye la manipulación y

aleatorización".(Pino,2017, p.316)

En conclusión el diseño de investigación es experimental, del tipo cuasi experimental, ya que se tomará un esquema para realizar indiscriminadamente un examen al azar observando un antes y después. El diagrama de estructura es según lo siguiente.

$$G: O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$$

Dónde:

- **G:** el grupo muestra quienes se aplicará el experimento
- **O₁:** Medición previa (los accidentes de laborales en la sala de calderas)
- **X:** Variable Independiente (Sistema de gestión de la Seguridad)
- **O₂:** Medición posterior (de los accidentes de laborales en la sala de calderas)

3.2. Variables, Operacionalización

3.2.1 Variable Independiente:

VI: Sistema de gestión de la seguridad con enfoque en auditoría ley 29783

"Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando, de ese modo, su calidad de vida, y promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado." (Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, DECRETO SUPREMO N° 005-2012-TR)

La auditoría: Es un dispositivo de control y mejora para la organización, ya que permite conocer, entre diferentes puntos de vista, los actos correctos de la asociación y, además, ayuda a reconocer las regiones de oportunidad y luego establece actividades de restauración o mejora para cumplir con los objetivos esperados. (Gonzales, 2014, p.76)

Dimensiones de la variable independiente:

Dimensión 1: INVESTIGACIÓN

"Obtención de información, datos y comentarios de los auditados sobre la propia organización, procesos, procedimientos e incluso del ambiente de trabajo. (Gonzales, 2014 p.112)

Dimensión 2 : INSPECCIÓN:

"Obtención de información directa del personal que ejecuta diferentes actividades en la organización; muestreo ,para poder evaluar partes representativas de los documentos y de las diferentes operaciones o procesos. (Gonzales, 2014 p.112)

Dimensión 1 : VERIFICACIÓN

“ Clasificación y agrupación de los distintos elementos individuales que conforman un proceso o un producto”. (Gonzales ,2014,p.111)

3.2.2 Variable dependiente

VD: Accidentes laborales en la sala de calderas.

“Se define accidente como la concreción o materialización de un peligro, en un evento imprevisto, que interrumpe o interfiere la continuidad del trabajo que puede dar por sentado un mal a la propiedad y a la sociedad”. (Cortes, 2016, p.86)

Dimensiones de la variable dependiente:

Dimensión 1: INCIDENCIA

“Relaciona el número de accidentes registrados en un periodo de tiempo y el número medio de personas expuestas al riesgo considerado. ” (Cortes, 2016, p.98)

Dimensión 2: FRECUENCIA

“Relaciona el número de accidentes registrados en un periodo de tiempo y el número de horas trabajadas en dicho periodo” (Cortes, 2016, p.99)

Dimensión 3: GRAVEDAD

“Relaciona el número de jornadas perdidas por accidente en un periodo de tiempo y el total de horas trabajadas durante dicho periodo de tiempo.” (Cortes, 2016, p.99)

3.3. Población y muestra

3.3.1. Población

Antes de elegir el método de examen adecuado para el problema y los objetivos de exploración, es importante caracterizar la población y las unidades de examen que lo crearán. Las unidades de examen son aquellos elementos cuyas propiedades son los factores que deben contemplar. Las unidades de examen pueden ser individuos (suplentes, pacientes, pioneros, bromistas, oficiales, etc.), asociaciones (negocios, clínicas no administrativas, clínicas médicas, medios de comunicación, etc.), familias, reuniones de superación personal, y así. Sus propiedades y su lugar y tiempo facilitado también deben caracterizarse.(Cazau,2014;p29).

La población será la cantidad de trabajadores responsables de la sala de calderas y de la data de reportes de los accidentes y siniestros durante los dos periodos de medición: Pre Test - 6 meses y Pos Test 6 meses en la empresa. COMPLEJO TURÍSTICO HUACHO SAC.

3.3.2 Muestra

Tamayo lo define de la siguiente manera (1999,p185), “Hay cuatro condiciones que aseguran la representatividad de un ejemplo: a) caracterizar y caracterizar a la población a la que deben ampliarse los fines adquiridos del ejemplo; b) asegurar que cada unidad de población tenga una probabilidad equivalente de ser recordada para el ejemplo; c) utilizar un ejemplo no viciado por conexiones potenciales existentes entre las unidades de población; yd) tome un gran ejemplo para limitar el error de prueba..”

La muestra son los trabajadores del área en estudio y de los reportes de ocurrencias relacionadas a los accidentes y siniestros durante los periodos de medición en la empresa COMPLEJO TURÍSTICO HUACHO SAC.

Trabajadores de la sala de calderas: N~07 Trabajadores

Primer periodo: Julio – Diciembre 2017 (sin implementación SG –SST)

Segundo periodo Medición: Enero –Julio 2018 (Con la implementación SG – SST)

3.3.3. Muestreo

“El examen es un dispositivo de investigación lógica. Su capacidad fundamental es descubrir que parte de la verdad es una investigación (población o universo) que debe analizarse para hacer conjeturas sobre esa población. Obtener un ejemplo satisfactorio implica lograr una variante mejorada de la población, que de una forma u otra imita sus cualidades.” (Pino ,2017,p372) .

Valor del Universo Poblacional Sala de calderas----- 6 meses - 100%

3.3.4. Criterios de Selección

La elección que se acompañan será considerada para la incorporación y rechazo de cierta información:

- **Criterios de inclusión:** la población (trabajadores), esta comprende los días de atención y servicio el COMPLEJO TURISTICO HUACHO SAC.
- **Criterios de exclusión:** no existe criterios de exclusión debido a que la población(trabajadores) comprende también los días feriados, y domingos, dado que estos días son de mayor solicitud de clientes a beneficio de la Empresa COMPLEJO TURISTICO HUACHO SAC.

3.4. Técnicas de recolección de datos

3.4.1. Técnicas de recolección de datos

Esta propuesta utilizará métodos de la información, por ejemplo, percepción indirecta y registro de la data obtenida de la Administración del COMPLEJO TURISTICO HUACHO SAC .Año 2017 y año 2018. (**Véase Anexos N° 23 y N° 24**).

Instrumentos de recolección de datos

“En el estudio de la exploración la preparación del diseño como planteo teórico, no tendría efecto sino se efectúa la preparación y aplicación del instrumento” (Pino, 2017, p415).

Esta investigación utilizara como instrumentos de recojo de datos,

La ficha de registro, del **Primer periodo**: Julio – Diciembre 2017 .Sin la implementación SG –SST . (**Véase Anexos N° 23**).

La ficha de registro, del **Segundo periodo Medición**: Enero –Julio 2018 .Con la implementación SG –SST. (**Véase Anexos N° 24**).

Este instrumento de medición permitirá registrar los datos obtenidos y evaluados

3.5 Procedimientos

3.51 Juicio de Expertos

Todo instrumento utilizado para la recolección de datos debe cumplir dos requisitos fundamentales: validez y confiabilidad. (Pino, 2017, p425)

El juicio de expertos avalo los instrumentos de medición. (Dimensiones, indicadores, y modelo de formulación)

La medición ha sido expuesta a los profesionales que brindaron su validación:

- Mg. Roberto Conde Rosas
- Mg. Carlos Santos Esparza
- Mg. Francisco Panta Salazar

Los Profesionales expertos calificaron y validaron instrumento de medición.
(**Véase Anexos N° 19, N° 20 y N° 21**)

3.5.2 Confiabilidad del Instrumento

En relación a la variable dependiente, los datos de incidencia, frecuencia y gravedad de accidentes de laborales tienen la veracidad de estar validado por la empresa COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C. (**Véase Anexos N° 22**).

3.6 Método de Análisis de datos

El método de análisis de datos, para la obtención de resultados se realizó mediante el software SPSS, versión 23, en español.

3.6.1 Análisis de Normalidad de la Variable Dependiente

Debido a que este trabajo de investigación es de carácter cuantitativo, se realizó una comparación de los datos tomado previamente antes en el primer periodo de medición y después en el segundo periodo de medición .El método que se utilizo es el **hipotético-deductivo**, debido a que existirá contrastación de hipótesis.

La prueba de normalidad paramétrica requerida para los puntajes constantes que se concentraron en la investigación se realizó utilizando la medición de Shapiro Wilks, una prueba que satisface las necesidades dado el número de ejemplo.

El detalle es aceptado por Jiménez (2006), quien demuestra que "La prueba de Shapiro-Wilk es una modificación diferenciada que se utiliza para verificar si cierta información (X_1, X_2, \dots, X_n) se ha extraído de una población ordinaria. No es necesario conocer los parámetros de apropiación y es razonable para pequeños ejemplos con menos de 50 datos.

3.6.2 Contrastación de las Hipótesis

En base a los datos obtenidos se procedió a aplicar la prueba T-Student, la cual nos corrobora el rechazo de la hipótesis nula.

3.7 Aspectos Éticos

La presente investigación fue autorizada por la gerencia general del **Complejo Turístico Huacho S.A. (Véase Anexos N°22)**.

Esta investigación se basará en:

- Uso de la información de forma exclusiva para objetivos académicos.
- Reserva en información de seguridad no autorizada de la compañía.
- El manejo de textos, autores y sus respectivas citas.
- Referencias de autores
- Otros relacionados

3.7 Desarrollo del Proyecto de Tesis

3.7.1 Descripción General de la Empresa

COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C. Es una organización privada impulsada por los ingresos que tiene por finalidad proporcionar servicios de hotelería y alimentos. Realiza también alquiler de espacios para eventos y ceremonias.

Figura N° 05 : Fotografía Frontal del Ingreso



Fuente: Complejo Turístico Huacho S.A.

3.7.2 Generalidades de la empresa

La empresa que en donde se desarrolló el proyecto de aplicación fue creada en 1970, motivada por el hecho del crecimiento de la ciudad de Huacho y también a la poca oferta de hoteles de categoría en la ciudad. La formación profesional y el conocimiento técnico de negocios tradicionales genera que el Señor Martin Ramis padre inicie este moderno negocio. Por lo que se busca un

terreno de amplias dimensiones y desarrolla ahí el COMPLEJO TURISTICO HUACHO SAC conocido comercialmente como hotel “La Villa”. La aptitud de servicio profesional y excelente trato al cliente lo ubica como uno de los primeros y mejores hoteles de la ciudad de HUACHO.

Cuenta hoy en día con cuarenta y seis suites, tres centros de conferencias profesionales, dos restaurantes, sector de esparcimiento de más 6 500 metros cuadrados y da trabajo a 32 personas dependientes de esta actividad.

3.7.3 Servicios ofrecidos

La empresa cuenta con área de habitaciones privadas, unidades de alimentación, recreación y esparcimiento, ubicados en un área de 6 500 metros cuadrados. Cuenta con zonas para realizar eventos y conferencias de nivel nacional e internacional los cuales se encuentran equipados con equipo actual y condiciones apropiadas.

Los espacios de recreación están organizados de modo que permitan confort y seguridad en situaciones diversas efectuadas por los clientes y visitantes.

La principal modalidad prestación de servicio es del tipo “all inclusive”, el cual incluye bebidas, shows, hospedaje y recreación

Figura N° 06 : Fotografía Panorámica áreas comunes



Fuente: Complejo Turístico Huacho S.A.C.

3.7.4 Localización

País: Perú

Provincia, Ciudad, y Distrito: Huara, Huacho, Santa María

Dirección: Av. Félix B. Cárdenas 196, Santa María

Figura N° 7 : Mapa Geográfico de la Empresa



Fuente: Google Mapas.

Contacto

Página Web: <http://lavilla.com.pe/> Teléfono: 946229303

Correos: reservas@lavilla.com.pe

3.7.5 Descripción de procesos de la empresa

- **Procesos de Dirección:** Definen la política y la futura estrategia de la compañía, conforman el marco primordial de referencia para todos los procesos que existiesen.
- **Procesos Operativos:** Marcan la secuencia de trabajo operativo a realizar, desde la determinación de primarias necesidades de hotelería hasta el servicio de ventas a nuevos y antiguos clientes.
- **Procesos de Soporte:** Son el equipo de trabajadores que da apoyo, a todos a los procesos operativos. Intentando llegar a los objetivos en grupo y aborde los problemas del cliente sin pasar por alto nada.

3.7.6 Estructura Organizacional

Mostrar los detalles de la estructura jerárquica del área en estudio. (**Véase Anexo N° 18**)

Misión

“Desarrollar laboralmente colaboradores para realizar empleos decentes y de alta productividad en la industria del servicio de hostelería, contribuyendo a enriquecer la calidad de vida de nuestra sociedad”

Visión

“Para el año 2019, la empresa se habrá afianzado como la mejor empresa de hostelería en la ciudad de Huacho y busca ser reconocida por ese liderazgo”.

3.7.7 Descripción de la Empresa

Número de Trabajadores

El diseño que tiene la organización COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C. Se clasifica entre las gerencias, jefaturas administrativas, el personal de servicios y operaciones, para más detalles, la cantidad para cada territorio se demuestra de la siguiente manera.

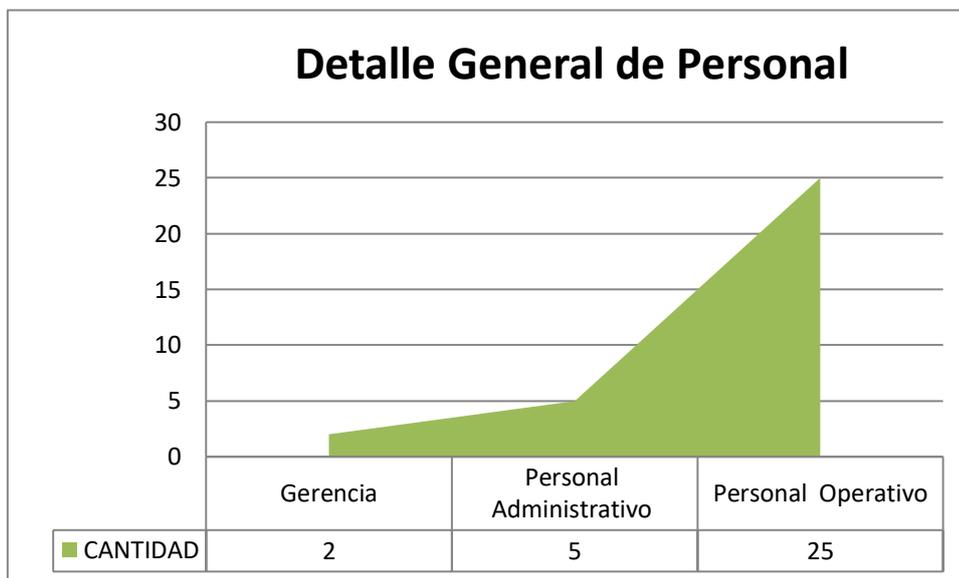
Tabla N° 1: Detalle cantidad de trabajadores

PERSONAL	CANTIDAD
Gerencia	02
Personal Administrativo	05
Personal Operativo	25
TOTAL	32

Fuente: Elaboración Propia

Grafico N° 1: Detalle General

En el grafico se pueden examinar de la siguiente manera:



Fuente: Elaboración Propia

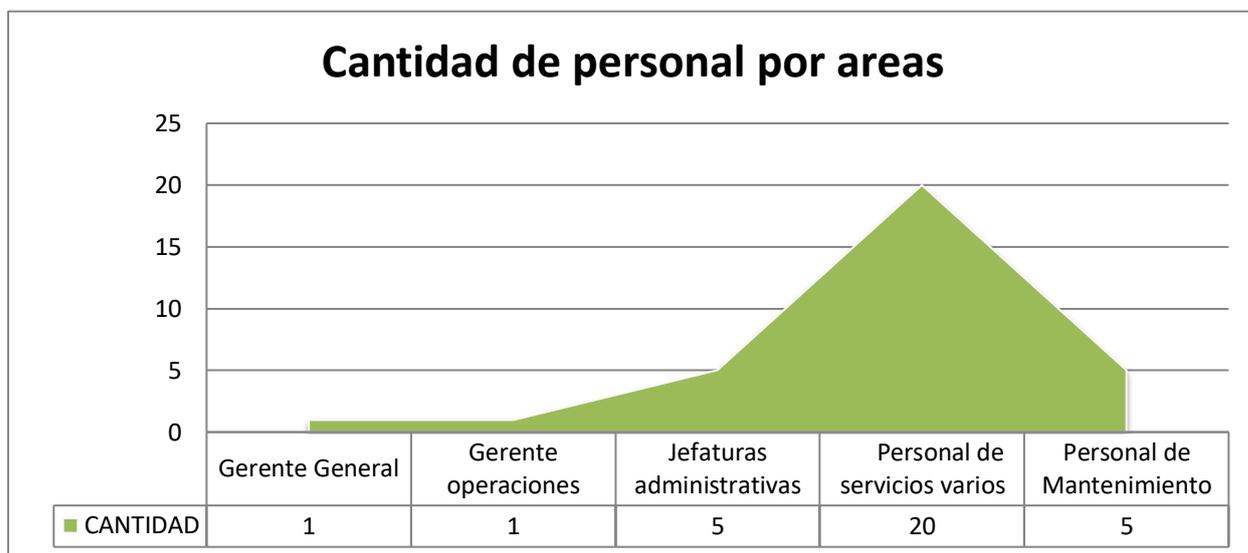
Tabla N° 2: Detalle por áreas específicas - Personal de la empresa

PERSONAL	CANTIDAD
Gerente General	01
Gerente operaciones	01
Jefaturas administrativas	05
Personal de servicios varios	20
Personal de Mantenimiento Caldereros	05
TOTAL	29

Fuente: Elaboración Propia

Grafico N° 2: Detalle por áreas específicas

En el grafico se pueden examinar de la siguiente manera:



Fuente: Elaboración Propia

- **Personal de servicios varios:** Camareros, mozos, cocineros, lavanderos, limpieza y seguridad
- **Personal de Mantenimiento :** Técnico electricista, técnico gasfitero y técnicos caldereros

Se muestra también una tabla más específica que involucra al personal responsable directo e indirecto con el área de Mantenimiento y sala de calderas.

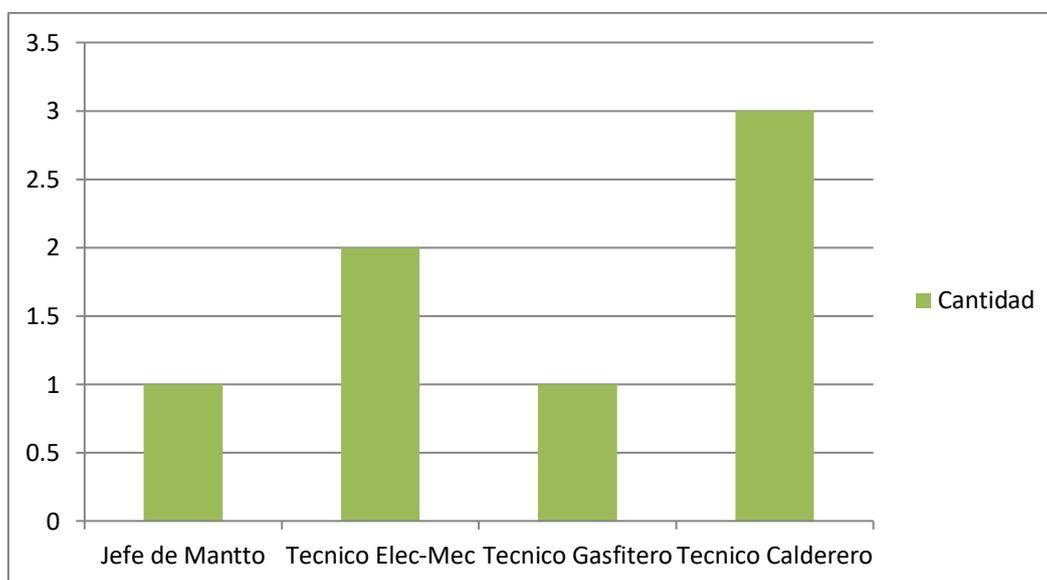
Tabla N° 3: Área Mantenimiento - Sala de Calderas

PERSONAL DE MANTTO – SALA CALDERAS	CANTIDAD
	01
Jefe de Mantto	01
Técnico Electricista - Mecánico	02
Técnico Gasfitero	01
Técnicos Caldereros	03
TOTAL	08

Fuente: Elaboración Propia

Grafico N° 3: Área Mantenimiento

Gráficamente las cantidades en el área de Mantenimiento y sala de calderas mostradas se pueden analizar de la siguiente manera:



Fuente: Elaboración Propia

Jornada Laboral

En la empresa COMPLEJO TURISTICO HUACHO SAC. Se trabaja de lunes a domingo los 365 días del año. De lunes a domingo se maneja el siguiente horario establecido por la empresa:

Tabla N° 4: Jornada Laboral
Lunes a Domingo - Turno Diurno

HORARIO	TIEMPO (hh/mm/ss)	ACTIVIDAD QUE SE REALIZA
6:00 am - 6:30 pm	00:30:00	Desayuno
6:30 am - 1:00 pm	05:30:00	Trabajo
1:00 pm - 1:45 pm	00:45:00	Refrigerio
1:45 pm - 2:00 pm	00:15:00	Descanso
2:00 pm - 6:00 pm	04:00:00	Trabajo
TIEMPO TOTAL DE TRABAJO		09:30:00
TIEMPO TOTAL DE DESCANSO		01:30:00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 5: Jornada Laboral de Lunes a Domingo
Turno Nocturno – Madrugada

HORARIO	TIEMPO (hh/mm/ss)	ACTIVIDAD QUE SE REALIZA
6:00 am - 8:00 pm	02:00:00	Trabajo
8:00 pm - 8:45 pm	00:45:00	Cena
8:45 pm - 9:00 pm	00:15:00	Descanso
9:00 pm - 5:30 am	08:30:00	Trabajo
5:30 am - 6:00 am	00:30:00	Desayuno
TIEMPO TOTAL DE TRABAJO		10:30:00
TIEMPO TOTAL DE DESCANSO		01:30:00

Fuente: Elaboración Propia

3.7.8 Sala de calderas de vapor de la empresa

Las calderas de vapor y equipos complementarios que se ubican en la sala de calderas son los siguientes:

Figura N° 8: Sala de calderas y equipos complementarios



Caldera vapor 01



Caldera de vapor 02



Caldera vapor 01



Calentador de Agua 01

Fuente: Elaboración Propia

3.7.9 Identificación de Peligros, Análisis y Evaluación de Riesgos Laborales: Matriz IPER. Periodo - Año 2017

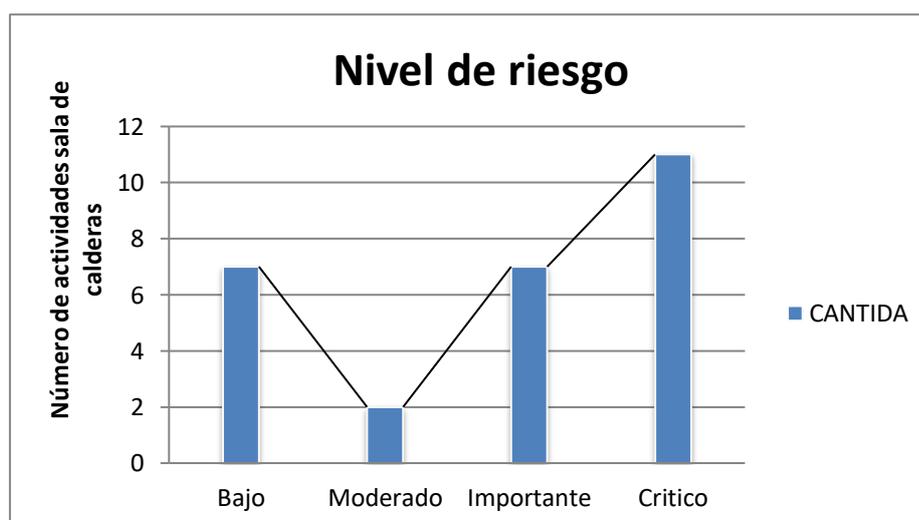
En la prueba reconocible de los peligros, el examen de azar y la evaluación, se completó con la cuadrícula IPER, un dispositivo útil para el anticipo de los peligros relacionados con las palabras y que nos permitió distinguir los riesgos y evaluar los peligros relacionados con el compartimento del motor y su funcionamiento procedimientos constante Como componente de la investigación encontrada en la organización, según el IPER:

Tabla N° 6: Nivel de Riesgo Inicial por Actividades periodo Año 2017

	NIVEL DEL RIESGO	CANTIDAD DE ACTIVIDADES
1	Bajo	07
2	Moderado	02
3	Importante	07
4	Critico	11
TOTAL		27

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N°4: Nivel de Riesgo en sala de calderas



Fuente: Elaboración Propia

La Figura N° 14 muestra la cantidad de resultados obtenidos por nivel de riesgo dentro de los ejercicios evaluados. Siendo estos en su mayor parte situados en un nivel “crítico”.

La matriz IPER encontrada como antecedente a nuestro estudio forma parte de la documentación de seguridad del año 2017 del COMPLEJO TURÍSTICO HUACHO SAC. (**Véase Anexos N° 7 y N° 8**)

En dicha Matriz se identificó peligros existentes y peligros reconocidos. Se realizó la evaluación y estudio de los riesgos asociados dentro de la sala de calderas. En la gráfica de barras se aprecia que existen 11 actividades de mayor riesgos alcanzando el tipo nivel crítico.

Los controles iniciales que se realizaba el área a cargo, eran solo de manera preventiva y no correctiva, dado que no tenían ninguna una herramienta administrativa de control y seguimiento de la corrección en seguridad para dicha área.

3.7.10 Apreciación de los actos de Riesgo en la sala de calderas

Para obtener una apreciación de los actos de riesgos existentes, se tomó las actividades principales desarrolladas en la sala de calderas, y se determinó cada nivel de riesgo que se pudiesen mostrar.

Los niveles de riesgo evaluados y las actividades consideran en los siguientes grupos:

Nivel Crítico: Determinado como el grupo de actividades con riesgo crítico, .Para el funcionamiento cotidiano de las calderas y la producción de vapor estas actividades son impostergables.

En este nivel las actividades evidenciadas que influye sobre la accidentabilidad seria las siguientes:

- Revisión general de quemador atmosférico
- Apertura de válvula salida de gas natural
- Encendido de caldera primaria
- Encendido de caldera secundaria

- Revisión y control de presostatos de corte presión
- Revisión de válvula de seguridad
- Revisión de depósitos de agua externos
- Revisión general de quemador atmosférico
- Apertura de válvula salida de gas natural
- Revisión y control de termostatos

Nivel Importante: en este nivel las actividades evidenciadas que influye sobre la accidentabilidad seria las siguientes:

- Apertura de válvula globo salida de vapor servicio
- Apertura de válvula globo salida de vapor servicio
- Control visual y de oído de la secuencia automática de funcionamiento.
- Operación maniobra de ablandamiento de agua
- Relleno de sal industrial tanque de sal
- Cambio del resina catiónica.

Nivel Moderado: en este nivel las actividades evidenciadas que influye sobre la accidentabilidad seria las siguientes:

- Revisión de bomba de inyección de agua blanda

Nivel bajo: en este nivel las actividades evidenciadas que influye sobre la accidentabilidad seria las siguientes:

- Apertura de válvula purgado de sedimentos calderas
- Revisión de nivel de agua de tanque de condensado
- Apertura de válvula purgado de sedimentos calderas
- Revisión de nivel de agua de tanque de condensado
- Revisión y control de termostatos de humos
- Revisión y control humos

Según lo descrito anteriormente, se basó la evaluación de los factores, según la matriz IPER (*Véase Anexos N° 7 y N° 8*)

3.7.11 Aplicación del Sistema de Gestión de la Seguridad y salud en el trabajo con enfoque en Auditoría Ley 29783

Al haber realizado el análisis de riesgos, peligros, y de la problemática que tendría la empresa de no manejar un sistema de gestión de la seguridad, se procederá a la elaboración e implementación del mismo, enmarcando que este sistema utilizara como herramienta principal el enfoque de auditoría basada en la ley 29783.

Este sistema de gestión de seguridad y el enfoque de auditoría implantado será punto importante en la prevención de accidentes laborales que pudieran causar perjuicio a los trabajadores y generar costos imprevistos. Las labores que se realizan en la sala de calderas son de alta y compleja peligrosidad y debido a ello se enfatizara en la aplicación de la auditoría posterior a la implementación, esta herramienta esta considera en su desarrollo.

Lograr un lugar de trabajo protegido en la sala de caldera implica que los trabajadores trabajan idealmente para prevenir peligros, actos y condiciones de riesgo.

Conforme con la Ley N° 29783 LSST, Decreto supremo 42F la etapa para la implementación del SGSST son las siguientes:

- Política
- Organización
- Planificación y aplicación
- Evaluación
- Acción para la mejora continúa

En base a la Ley N° 29783; se desarrollara la implementación considerando todas las actividades detalladas.

Política de Seguridad:

Conforme con la Ley N° 29783, El empleador, en consejo con los

colaboradores y sus jefes, establece como formato impreso la estrategia sobre seguridad y bienestar relacionados con la política de seguridad , Los ejercicios subyacentes incorporan todos los ejercicios importantes para avanzar en el plan de ejecución del marco de seguridad, datos detallados sobre lo que intenta lograr dentro de la organización, los incluidos y los ejercicios que deben completarse

En la etapa de presentación de la política a los trabajadores responsables del área de calderas se inició con la sensibilización sobre seguridad industrial, manejo, control de calderas y posibles causas de accidentes .Se tomó en cuenta, la visión de la empresa, el compromiso de la gerencia en cumplir y hacer cumplir los cambios efectuados y el beneficio que trae todos estos para el COMPLEJO TURISTICO HUACHO.

En toda la etapa de información, se especificó los alcances de la política de seguridad utilizando una manera didáctica para de esta manera eliminar los campos de desinformación por parte de los colaboradores.

La presentación de la política de seguridad que se enmarca en la implementación de gestión de la seguridad y salud en la trabajo se efectuó en las instalaciones del COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C, en autorización previa con la gerencia general a cargo del Señor Martin Ramis, Se realizó la mencionada charla por el espacio de duración de 60 minutos.

Organización

Conforme con la Ley N° 29783;”El SGSST es obligación de la empresa, que acepta la iniciativa y la responsabilidad de estos ejercicios en la asociación. El negocio designa las capacidades y el poder esenciales para la facultad responsable del avance, la aplicación y las secuelas del SGSST, que son responsables de sus actividades en el negocio o puesto hábil.”

Luego de la presentación de la política de seguridad que se aplicara, se continuó con la configuración del grupo responsable de la seguridad del área de Mantenimiento y sala de calderas. Este grupo de colaboradores

realizo las funciones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Presidente del Comité de Seguridad Industrial y salud en el trabajo para sala de calderas, para este caso el Gerente de Operaciones, Sr .Martin Ramis Sánchez
- Jefe del Comité de Seguridad Industrial y salud en el trabajo para sala de calderas, para este caso el Jefe de Mantenimiento, Sr .Manuel Piedra
- Supervisor del Comité de Seguridad Industrial y salud en el trabajo para sala de calderas, para este caso el Jefe de Mantenimiento, Sr .Alfredo Meneses Mallqui.
- Colaborador N° 01 de los Trabajadores, del Comité de Seguridad Industrial y salud en el trabajo para sala de calderas en este caso el técnico electrónica, Juan Mendoza.
- Colaborador N° 02 de los Trabajadores, del Comité de Seguridad Industrial y salud en el trabajo para sala de calderas en este caso el técnico calderero, Wilmer Moreno.
- Colaborador N° 03 de los Trabajadores, del Comité de Seguridad Industrial y salud en el trabajo para sala de calderas en este caso el técnico calderero, José Ríos.
- Colaborador N° 04 de los Trabajadores, del Comité de Seguridad Industrial y salud en el trabajo para sala de calderas en este caso asistente en Mantenimiento, Juan Mendoza.

En base al Decreto Supremo N° 42 F-2012-TR se eligieron los representantes ya mencionados, que considera que todos los colaboradores involucrados en el área deben elegir al presidente, y a un Jefe del Comité de Seguridad Industrial que en para este caso fungirá también de secretario .

Los demás miembros deben acatar sus disposiciones en materia de seguridad sean esta modificaciones, nuevas implementaciones, medias correctivas y sanciones.

Planificación y aplicación

La planificación de la aplicación del sistema de gestión en la empresa fue realizada con la ayuda, la colaboración y compromiso de los colaboradores

responsables del área de calderas de vapor.

Las ideas y propuestas de seguridad por parte de los colaboradores e integrantes del comité de Seguridad y trabajadores de la sala de calderas fueron recogidas durante las charlas que se efectuaron y registraron.

Para el COMPLEJO TURISTICO HUACHO es su prioridad guardar, hacer mejor y fomentar la salud física y mental de todos sus colaboradores, La aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud con enfoque en auditoria verificara los métodos y actividades de identificación oportuna, la evaluación con conocimiento técnico, la prevención a todo límite y verificación de los riesgos añadidos al control de calderas y equipos complementarios.

Esta herramienta de control genera ambientes de trabajo seguros y verificables en todo sus alcances. Incluirá también la anticipación y consideración de ocasiones a través de planes de contingencia ante accidentes.

Según Gonzales (2012) en su libro auditoría y sistemas de gestión hace mención que “La administración superior que desarrolla el enfoque de seguridad debe centrarse en la coherencia y debe revisar efectivamente”.

Para esto, debe realizar ciertos mandados, por ejemplo:

- Revisión de la documentación.
- Probar la viabilidad de cada una de las medidas recibidas
- Incluya temas relacionados con el bienestar y la seguridad relacionados con las palabras en sus reuniones.
- Revisión de informes de percances que se están agotando.

Función y Evaluación

Las funciones y evaluaciones de las principales tareas realizar por parte del comité de aplicación del sistema de seguridad:

- Participación en la elaboración, avance del marco de seguridad de los ejecutivos dentro de la organización.
- Evaluación del interés correcto en la elaboración, avance de la seguridad del marco ejecutivo dentro de la organización.
- Discusión y conceptualización, antes de su uso, de lo que estaba de acuerdo con respecto a la asociación laboral y la utilización de nuevas estrategias, en lo que respecta a la frecuencia de la disminución de accidentes.
- Promover actividades para disminuir los percances y mejorar las condiciones de trabajo. • Viaje diario y mes a mes a través de la zona de investigación para darse cuenta legítimamente de la circunstancia con respecto a la disminución de percances.
- Estudiar el daño concebible para el bienestar a fin de evaluar sus causas y avanzar en medidas dinámicas de anticipación.
- Autorizar el Plan Anual de Capacitación de Calderas de Vapor, el Calendario mensual, semestral y anual de la administración de mantenimiento protegido para el territorio del calentador.
- Contribuir al avance, respaldo de los enfoques y planes de seguridad. Asimismo, avance nuevos programas de avance de seguridad complementaria.

Aplicación de Acción de mejora

La aplicación de la acción de mejora del sistema de la seguridad se desarrollara de la siguiente manera:

- Aplicación de la política de seguridad
- Organización de la sala de calderas
- Auditoria al sistema

Aplicación de la política de seguridad

La estrategia de seguridad de la organización se estableció con la inversión dinámica de los trabajadores que tienen un impacto directo y trabajan en el compartimiento del motor. Esto fue concebible durante las conversaciones de seguridad y se solidificó por la junta de fideicomisarios de Seguridad Industrial elegida. Este acuerdo comunica cada dedicación

coordinada y autorizada por la administración en control y los trabajadores del área.

Para la empresa COMPLEJO TURISTICO HUACHOS S.A.C es una necesidad funcional pensar, mejorar y fomentar el bienestar físico psicológico de cada uno de sus trabajadores, utilizando los métodos y ejercicios para la prueba distintiva, evaluación, anticipación y verificación de los peligros relacionados con las palabras y el mantenimiento del trabajo espacios seguros. Además, incorpora la evitación y la consideración auspiciosa de ocasiones no programadas a través de planes de crisis.

La política puesta en marcha incluye las características siguientes :

1. Es propio para la compañía, de acuerdo a su dimensión, el tipo de actividades y al grado de riesgos.
2. Está fundado por los elementos de los que la organización cuenta.
3. Es clara y precisa.
4. Está apoyada por la aprobación de la Dirección.
5. Todos los especialistas en la sala de calderas fueron entrenados, y está sin reservas abierto a todos los trabajadores, sin calificación.
6. Se chequea periódicamente
7. Está expedito para todas las partes interesadas en el tema de seguridad.

3.7.12 Organización operativa de la sala de calderas

Las medidas tomadas para la correcta aplicación del sistema de seguridad, empezó desde el orden adecuado de la sala de calderas, hasta implantar los protocolos de funcionamiento de las calderas de vapor y equipos complementarios. Se designó las tareas adecuadas pertinentes dentro de la misma.

Las siguientes son algunas fotografías que muestran los resultados obtenidos:

Figura N° 9: Sala de calderas



Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 10: Sala de calderas



Fuente: Elaboración Propia

Los resultados pasaron por las acciones de orden e implantación de protocolos de funcionamiento técnicos operativos de las calderas fueron los siguientes:

- Funcionalidad de trabajo simplificado y controlado.
- Disminución de accidentes e incidentes y por ende posibles daños a la propiedad.
- Incremento del espacio disponible en la sala de calderas y pasadizos colindantes al área.
- Trabajadores con movilización eficiente dentro de la sala de calderas.
- Incremento del bienestar personal y emocional de los colaboradores debido a la existencia de un nuevo espacio limpio, seguro y confortable.

3.7.12 Auditoria

Según (Gonzales,2014) “Se acaba de mencionar que las revisiones son un "aparato" dentro del procedimiento de administración de la organización para garantizar que se creen, actualicen, mantengan y mejoren los marcos.”.

Según (Gonzales,2014) Fundamentalmente podemos indicar que los objetivos principales de la preparación de las Auditorías a los Sistemas de Gestión son los siguientes:

- Examen del marco, para decidir si el marco de administración se ha configurado, informado, ejecutado y mejorado.
- Examinar e inspeccionar su aplicación viable.

- Reconozca cualquier insuficiencia, desviación o puertas abiertas para el desarrollo.
- Confirme el uso de actividades correctivas que llevan la asociación a la condición introductoria ideal del marco de administración.

Es posible que tengamos algunos destinos diferentes que dependerán de los atributos particulares de la revisión a la que se hace referencia, por ejemplo, un modelo: para verificar la coherencia con la promulgación en un campo particular.

Análisis del sistema: Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos Matriz IPER. Periodo Enero – Julio año 2018 - Accidentes ocurridos.

Como especificación de la aplicación de seguridad realizada, se muestra, la nueva apreciación de la matriz IPER después de la aplicación, tomando como referencia para la misma la operación segura en calderas y equipos complementarios, se encuentra anexada.

La evaluación de los peligros tuvo en cuenta los criterios de probabilidad y seriedad o los efectos de la aparición de riesgos. La probabilidad se evaluó en función de la lista de recurrencia con la que ocurren los percances relacionados con palabras como: básico, significativo, moderado y bajo.

Las cantidades de reportes de accidentes en la empresa acreditan dichas probabilidades.

Las medidas de controles que se implantaron fueron del tipo técnico, administrativo, o la eliminación absoluta de la actividad, esta última opción busca proteger al trabajador y a la empresa de cualquier situación de accidentabilidad no deseada.

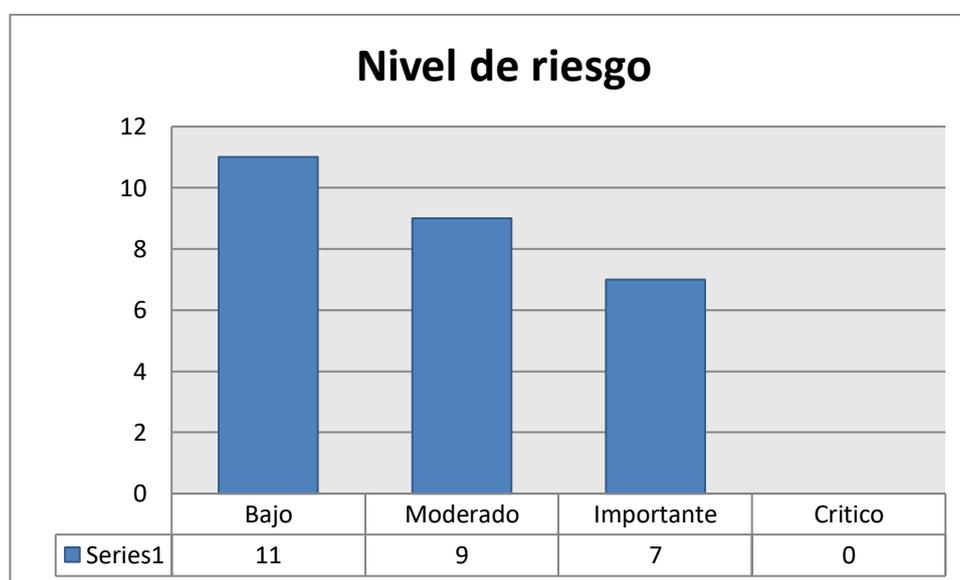
Como parte del análisis de la empresa, según el IPER se pudo obtener lo siguiente:

Tabla N° 7: Nivel de Riesgo final por Actividades Periodo Enero – Julio del Año 2018

NIVEL DEL RIESGO		CANTIDAD DE ACTIVIDADES
1	Bajo	11
2	Moderado	09
3	Importante	07
4	Critico	0
TOTAL		27

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 5: Nivel de Riesgo en sala de calderas



Fuente: Elaboración Propia

Revisión Técnica: Aplicación a los sistemas de calderas vapor existente y equipos complementarios.

En base al equipo existente en la sala de calderas se realizó una ficha de técnica de registro de partes y componentes se tomó en cuenta los puntos más importantes para las realizaciones del mantenimiento preventivo y correctivo.

El conocimiento técnico operativo de calderas de vapor y equipos complementarios, como también el adecuado entrenamiento en el uso de

las mismas, Logra que los trabajadores generen un ambiente seguro sin eventualidades no deseadas. Estas actividades permiten conocer la funcionalidad de las partes existentes de las calderas y la operación adecuada de cada elemento existente en ellas.

La registro obtenido tiene como razón principal brindar una información de las partes y comportamiento de la máquina, esto debe verificarse y efectuarse día con día con el trabajador a cargo, Este registros y describen recomienda finalmente las eventualidades, cambios, reparaciones, controles y otros existente.

Inspección y verificación: Cumplimiento del instructivo - manual de operación

Mediante un instructivo de características similares de operación de cada caldera en uso y equipo complementarios se determinó la edición de este en forma física y se procedió a instalarlo en la sala de calderas (al lado de cada equipo), representado con signos explícitos para su apoyo y / o protección adecuada, retrata la información importante para trabajar de manera segura y los tipos de actividades que deben realizarse para prolongar su valiosa vida.

En el instrucción se detalla los pasos a considerar para una operación segura de calderas y adecuada que deben realizar los trabajadores, estos enfoques incluyen desde la utilidad de las calderas y el mantenimiento correspondiente, hasta las instrucciones de seguridad adecuadas a considerar, así como el soporte para su consideración después de un tiempo.

Inspección y verificación:

El equipo defensivo individual se utiliza para proteger a la persona de cualquier peligro de contratiempos laborales o enfermedades relacionadas con las actividades regulares.

A fin de que el equipo de protección personal sea funcionalmente positivo,

se deben plegar a los riesgos existentes en el trabajo, debido a que trabajadores que no utilicen los EPP de forma adecuada, estos incumplirían su objetivo de seguridad.

Se desarrolló un estándar de uso formal en el área de calderas que manifiesta de forma detallada qué tipo de EPP se debe usar para realizar tareas y labores de tipo crítico en la sala de calderas .

Identificación: Uso de señalizaciones de Seguridad

Son consideradas como medio preventivo e informativo de posibles riesgos existentes que hay dentro de un espacio de trabajo.

Su principal objetivo es informar de manera visual y física para así poder adoptar medidas preventivas razonables en el transcurso de las labores. Los signos no se consideran eliminados de los peligros, ya que son para uso educativo por así decirlo.

Anteriormente a la aplicación del sistema, la sala de calderas de la empresa COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C no detallaba con las señalizaciones oportunas en el área. Posterior a la aplicación del sistema, se consideraron las señalizaciones de prohibición, de obligatoriedad, de escape, y elementos de uso como extinguidores.

El objetivo principal de los signos de bienestar es atraer la consideración de los trabajadores, inequívoca y rápidamente, a las circunstancias en los estados de peligro o peligro. Por lo tanto, con el objetivo de que tomen medidas preventivas como lo indica la proyección.

La falta de señalización que existía en la sala de calderas anteriormente, incrementaban el riesgo de exposición al peligro, ya que no tenían al alcance visual de la información necesaria para evitar el riesgo existente.

En la actualidad, las señalizaciones están adecuadas en toda la sala de calderas y espacios adyacentes. De esta manera todos los trabajadores de la empresa obtenemos los datos vitales y explícitos para completar su

trabajo seguro y toman decisiones en seguridad mediante medidas preventivas.

Identificación: Nuevas oportunidades de mejora

Implantación del Mapa de Riesgos

Se puede definir como concepto técnico que un mapa de riesgos es una herramienta educativa y activa que muestra los elementos de peligro y los posibles daños en una zona de trabajo.

Se podría decir también que es un instrumento de gestión que abarca la información precisa, pudiendo ser esta de tipo descriptiva o con indicadores,

Permite un examen en un periodo de tiempo de los peligros del trabajo como punto de partida de una zona específica de la organización.

En la presente tesis se desarrolló en la sala de calderas de vapor y equipos complementarios de la empresa COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C

Equipo encargado de la elaboración, esto es, la conformación de especialistas en Seguridad, en este caso a cargo del comité de Seguridad y salud en el trabajo en cooperación con los técnicos del área.

Espacio, esto es, el área o espacio geográfico en estudio.

Obtención de la información, esto es, toda la documentación existente y operacional del área en estudio, también se incluye los datos del personal de la sala de calderas de la empresa COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C

Identificación de riesgos, esto es, todas las posibles causas generadoras de riesgos, entre ellas se puede establecer utilizando técnicas como: método de observación de riesgos, encuestas, verificaciones físicas, e índices de peligrosidad.

En la etapa de la creación del mapa de riesgos, se tiende a ver que los colaboradores encargados de la sala de calderas se encontraron interesados por las nuevas condiciones de seguridad implantadas, estos

trabajadores entienden que es indispensable y necesario tener el conocimiento del manejo de riesgos existentes y el modo de evitarlos en su área de responsabilidad.

Verificación: Aplicación del sistema de gestión de la seguridad

La verificación en la aplicación del sistema de gestión de la seguridad en la búsqueda de la reducción de accidentes de la empresa COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C consistió principalmente en demostrar que el análisis de la matriz de riesgos IPER periodo Julio – Diciembre 2017 y las fichas de registros de accidentes periodo Julio – Diciembre 2017 posterior a la aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y que comprendió principalmente la operación segura de calderas y equipos complementarios , el manual físico de operación para las calderas y equipos complementarios , el ajuste de los EPP, y la aplicación de la herramienta de auditoria brindo un resultado positivo en la reducción de accidentes periodo Enero – Julio 2018

Para el control activo de la seguridad, se elaboró una ficha para auditar el sistema periódicamente, mediante los indicadores obtenidos de la investigación, inspección y verificación. La ficha de auditoria, para la sala de calderas la podemos encontrar en anexos. **(Véase Anexo N° 29).**

3.7.13 Análisis: Aplicación.

La ficha de afianzamiento y culminación de la investigación sistema de gestión de la seguridad evidencia las siguientes tablas de resultados y se realiza el siguiente análisis comparativo de indicadores de accidentes, de los valores de cumplimiento de las inspecciones del SGSST , de los valores de verificación del conocimiento adquirido por parte de los trabajadores.

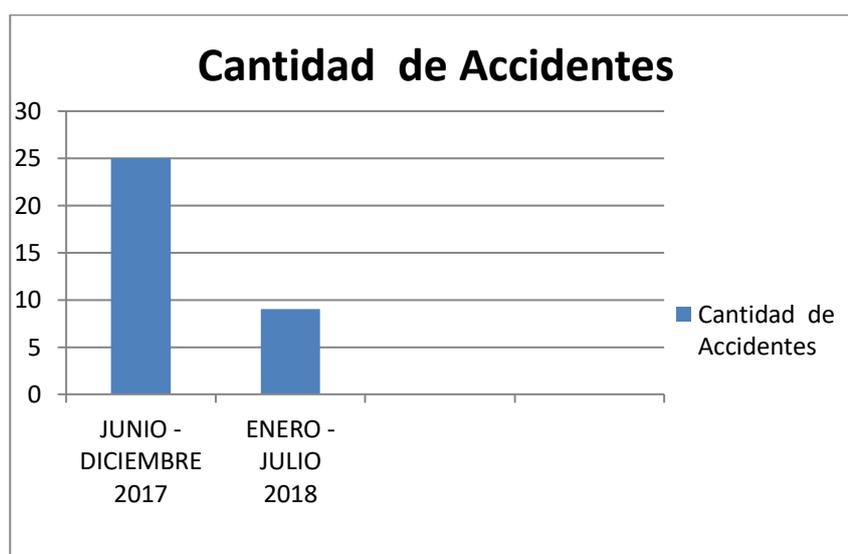
Tabla N° 08: Investigación - Número de accidentes periodo 2017 - 2018

PERIODO COMPARATIVO		CANTIDAD DE ACCIDENTES
2017	JULIO - DICIEMBRE	25
2018	ENERO - JUNIO	09

Fuente: Elaboración Propia

De los efectos posteriores de la tabla, aparece el grafico de referencia del marcador de la cantidad de percances:

Gráfico N° 6: Accidentes Laborales



Fuente: Elaboración Propia

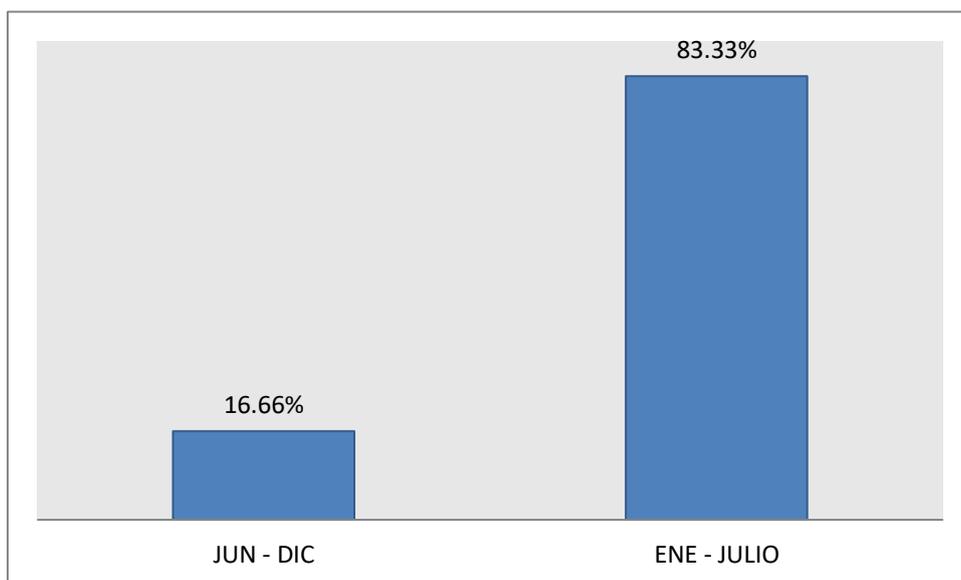
**Tabla N° 09: Nivel de cumplimiento
Inspecciones realizadas**

		Porcentaje de cumplimiento
2017	JUNIO - DICIEMBRE	13.3%
2018	ENERO - JULIO	83.3%

Fuente: Elaboración Propia

De los efectos posteriores de la tabla, aparece el grafico de referencia del marcador de la cantidad de percances:

**Gráfico N° 7: Porcentaje de cumplimiento
Inspecciones realizadas**



Fuente: Elaboración Propia

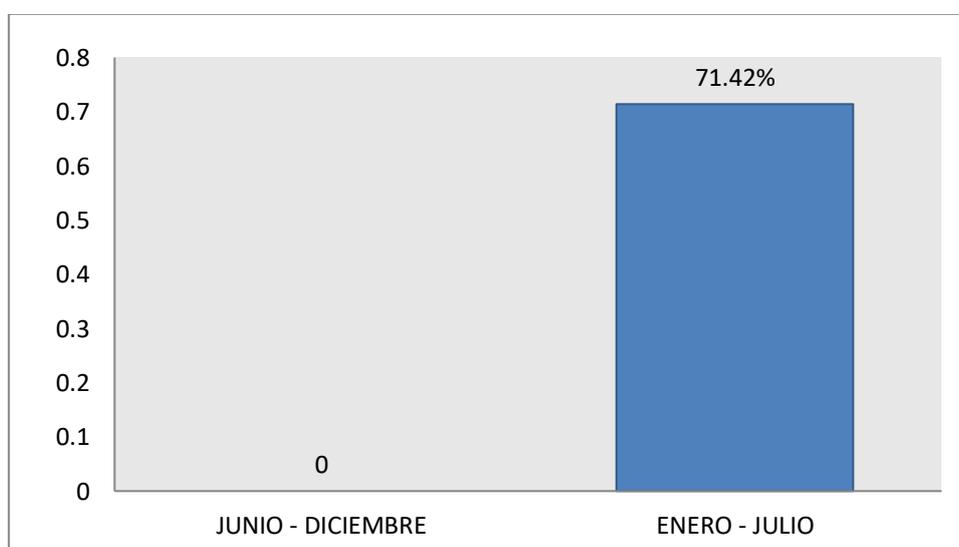
**Tabla N° 10: Nivel de cumplimiento
Verificaciones del conocimiento de SGSST**

PERIODO COMPARATIVO		Porcentaje de cumplimiento
2017	JUNIO - DICIEMBRE	0%
2018	ENERO - JULIO	71.42%

Fuente: Elaboración Propia

De los efectos posteriores de la tabla, aparece el grafico de referencia del marcador de la cantidad de percances:

**Figura N° 8:–Grafico de Barras – Porcentaje cumplimiento
Trabajadores con conocimiento del SGSST**



Fuente: Elaboración Propia

Este análisis de comparación de las dimensiones variable dependientes, del sistema de gestión de seguridad aplicado, deja como constancia el proceso y la gestión del mismo; demuestra que se obtuvo de manera satisfactoria cumplir con los objetivos trazados del proyecto.

3.7.14 Análisis Económico Financiero

Se examinó la inversión económica realizada para la puesta marcha de la aplicación del sistema de seguridad, empresa COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C

Inversiones Incurridas

A fin de lograr la aplicación del sistema de seguridad se realizó una inversión económica. La Tabla N° 12: A continuación se presentan el detalle de los montos empleados en la realización del proyecto:

Tabla N° 11: Inversión en el proyecto.

APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD			
Principales Actividades	Valor Unitario	Q	Total de Inversión
Elaboración del proyecto	S/. 4.500	01	S/. 5 500.00
Promoción del proyecto	S/. 250.00	01	S/. 250.00
Instructivos de operación	S/. 14.00	10	S/. 140.00
Controles de seguridad	S/. 180.00	03	S/. 540.00
Elementos de Orden y Limpieza	S/. 10.00	10	S/. 1 000.00
Materiales diversos	S/. 12.00	15	S/. 180.00
Honorarios	S/. 80.00	30	S/. 1 500.00
Equipos de protección	S/. 18.00	10	S/. 180.00
Elementos de Señalizaciones	S/. 2.00	20	S/. 40.00
Servicio de Impresiones	S/. 0.04	10000	S/. 400.00
TOTAL			S/. 9,730.00

Fuente: Elaboración Propia

El monto total es de S/. 9,730.00 previstos antes de la aplicación por parte de la empresa COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C considerando que la inversión asignada por parte de la empresa fue de S/ 10.140 o su

similar en dólares de \$ 3,000.00 americanos, el proyecto es rentable para los gastos que la empresa podría afrontar ocasionalmente .En las siguientes tablas se detalla la reducción de accidentes representados en costos calculables. Los resultados fueron favorables posterior a la aplicación del sistema de gestión de la seguridad .En el detalle se excluyen los costos no calculables, derivados de los accidentes como: Indemnización por accidentado, costos legales,multas,para del servicio y otros.

Detalle de los Costos

Se analiza el costo de los accidentes suscitados en el periodo Julio – Diciembre del año 2017 y del periodo Enero – Junio del año 2018. de la sala de calderas realizada de la empresa COMPLEJO TURSTICO HUACHO S.A.C

Tabla Nº 12: Gastos Aproximados Incurridos antes de la aplicación

Antes de la implementación							
PER IOD O	MES	N° de Accide ntes	Costo de Accidentes	N° de Días no Trab.	Costo de Días no Trab.	Total por Mes	
1	2017	JUL	4	S/. 720.00	02	S/. 80.00	S/. 160.00
2	2017	AGO	4	S/.720.00	06	S/. 80.00	S/. 480.00
3	2017	SET	3	S/. 540.00	04	S/. 80.00	S/. 320.00
4	2017	OCT	5	S/. 900.00	0	S/. 80.00	S/. 00.00
5	2017	NOV	5	S/. 900.00	03	S/. 80.00	S/. 240.00
6	2017	DIC	4	S/. 720.00	04	S/. 80.00	S/. 320.00
		25	S/.4,500.00	17			S/. 1,520.00

Fuente: Elaboración Propia

- ❖ Costo promedio por accidente del tipo Leve: S/ 180.00 por persona accidentada. (Costo de traslado y desplazamiento del accidentado, otros gastos extraordinarios no cubierto por el seguro de salud y Sctr).

La Tabla N° 15 detalla los gastos del desembolso económico no programado por parte de la empresa debido a la no aplicación el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, de la tabla mostrada los costos por accidentes ascienden a S/. 4,500.00 mientras que el gasto por los días no trabajados por estos accidentes ascienden S/. 1,520 haciendo un total de S/. 6,020.00 por cada 6 meses.

**Tabla N° 13:
Gastos aproximados Incurridos después de la aplicación**

Después de la implementación							
PERIODO	MES	N° de Accidentes	Costo de Accidentes	N° de Días no Trab.	Costo de Días no Trab.	Total por Mes	
1	2018	ENE	3	S/. 540.00	1	S/. 80.00	S/. 80.00
2	2018	FEB	1	S/. 180.00	0	S/. 80.00	S/. 00.00
3	2018	MAR	2	S/. 360.00	1	S/. 80.00	S/. 80.00
4	2018	ABRIL	0	0	0	S/. 80.00	S/. 00.00
5	2018	MAY	0	0	0	S/. 80.00	S/. 00.00
6	2018	JUNIO	3	S/. 540.00	2	S/. 80.00	S/. 160.00
		09	S/. 1,620.00	04			S/. 320.00

Fuente: Elaboración Propia

La Tabla N° 16 Se observa los costos adquiridos por la organización después del uso del Sistema de seguridad; los costos de percance no superan S /. 1,620, mientras que los gastos por tiempo no trabajados no superan S /. 320.00 creando un agregado de S /. 1.940 por cada 6 meses.

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis Descriptivo

Siendo este el inicio del análisis de datos, se introducen ordenadamente los datos existentes en la hoja de cálculo Excel y posteriormente se cargan en el programa SPSS de IBM, de esta manera se obtiene un análisis descriptivo mediante software.

Resumen de la información procesada: accidentes laborales.

La información que prepara el resumen muestra la cantidad de información ingresada y la tasa identificada con su evaluación, en el resumen de los percances relacionados en la tabla de sinopsis adjunta:

Tabla N° 14: Preparación de resumen de casos – Accidentes Laborales

Estadísticos descriptivos								
	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Error estándar	Desviación estándar	Varianza
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico
ACCIIENPRE	7	4,00	2,00	6,00	3,5714	,48093	1,27242	1,61
ACCIDPOST	7	3,00	,00	3,00	1,2857	,42056	1,11270	1,23
INCIDENCIA post	7	1143	285	1428	775,00	161,567	427,466	182727,00
INCIDENCIA pre	7	100000	25000	125000	67857,14	14136,122	37400,662	1398809524,00
FRECUENCIA pre	7	75000	0	75000	39285,71	9221,389	24397,502	595238095,20
FRECUENCIA post	7	6,08	,00	6,08	2,1080	,77768	2,05755	4,23
GRAVEDAD pre	7	1,74	,00	1,74	,7440	,29518	,78097	,61
GRAVEDAD post	7							
N válido (por lista)								

Fuente: SPSS - Elaboración Propia

Resumen del Procesamiento de datos: Análisis estadístico Inferencial.

Descriptivos del Procesamiento de datos: Accidentes laborales

Las representaciones del manejo de la información se identifican con la representación visual de la información preparada por el SPSS.

Tabla Nº 15:– Resumen de procesamiento de casos

	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
ACCIDEN pre	7	100,0%	0	0,0%	7	100,0%
ACCIDEN post	7	100,0%	0	0,0%	7	100,0%
INCIDENCIA pre	7	100,0%	0	0,0%	7	100,0%
INCIDENCIA post	7	100,0%	0	0,0%	7	100,0%
FRECUENCIA pre	7	100,0%	0	0,0%	7	100,0%
FRECUENCIA post	7	100,0%	0	0,0%	7	100,0%
GRAVEDAD pre	7	100,0%	0	0,0%	7	100,0%
GRAVEDAD post	7	100,0%	0	0,0%	7	100,0%

Fuente: SPSS - Elaboración Propia

Análisis Inferencial

Se procedió con el análisis inferencial que determino la descripción de las variables con resultados propiamente estadísticos por sobre las distribuciones gráficas y numéricas.

Análisis de la Hipótesis General: Accidentes Laborales.

Para adquirir la diferenciación de las especulaciones generales, para este examen, percances laborales; se resuelve si el índice informativo tiene una conducta paramétrica o no paramétrica.. Siendo la muestra de 7 datos .

Se realizó al análisis o prueba de normalidad por medio del estadígrafo **Shapiro-Wilk**.

• Regla de decisión - SHAPIRO-WILK.

- Si $p\text{valor} \leq 0.05$ los datos de la serie tiene un comportamiento no paramétrico
- Si $p\text{valor} > 0.05$ los datos de la serie tiene un comportamiento paramétrico

Tabla N° 16: Prueba de Normalidad – Accidentes laborales

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ACCIDENT pre	,245	7	,200*	,888	7	,263
ACCIDENT post	,173	7	,200*	,922	7	,482
INCIDENCIA pre	,160	7	,200*	,935	7	,591
INCIDENCIA post	,241	7	,200*	,937	7	,609

FRECUENCIA pre	,160	7	,200*	,935	7	,591
FRECUENCIA post	,241	7	,200*	,937	7	,609
GRAVEDAD pre	,286	7	,087	,869	7	,181
GRAVEDAD post	,258	7	,174	,818	7	,062

Fuente:SPSS - Elaboración Propia

Según detalla la Tabla N° 23, la prueba de normalidad hecha al indicador de accidentes laborales , muestra una significancia (Sig.) superior a 0.05 para ambos casos; por ende y, según muestra la regla de elección expuesta, la conducta de los datos es paramétrico, como para el resultado del Pre- Examen como para el resultado Pos-Test, respectivamente; por lo tanto se hizo al estudio con el estadígrafo de t-Student.

ANALISIS DE T DE STUDENT
Tabla N° 17. Análisis del pvalor – Accidentes de trabajo

		Prueba de muestras emparejadas								
		Diferencias emparejadas								
					95% de intervalo de confianza de la diferencia					
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	Inferior	Superior	t	gl	Sig. (bilateral)	
Par 1	ACCIDENT pre – ACCIDENT post	2,28571	1,70434	,64418	,70947	3,86196	3,548	6	,012	
Par 2	INCIDENCIA pre - INCIDENCIA post	326,429	305,502	115,469	43,886	608,971	2,827	6	,030	
Par 3	FRECUENCIA pre - FRECUENCIA post	28571,429	26726,124	10101,525	3853,886	53288,971	2,828	6	,030	
Par 4	GRAVEDAD pre - GRAVEDAD post	1,36400	1,40473	,53094	,06485	2,66315	2,569	6	,042	

Fuente: SPSS - Elaboración Propia

• Interpretación:

- Según se detalla en la Tabla N° 24, queda demostrado que la media del indicador de accidentes laborales después es menor a la media del indicador de accidentes laborales antes; por consiguiente se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, que nos indica que “La aplicación del sistema de gestión y salud en el trabajo con enfoque en auditoria Ley 29783 reduce significativamente los accidentes laborales en la Sala de calderas .COMPLEJO TURISTICO HUACHO

• **Contrastación de la Hipótesis General:**

- **Hipótesis Nula:** La aplicación del sistema de gestión y salud en el trabajo con enfoque en auditoría Ley 29783 no reduce significativamente los accidentes laborales en la Sala de calderas. COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C.
- **Hipótesis Alternativa:** La aplicación del sistema de gestión y salud en el trabajo con enfoque en auditoría Ley 29783 reduce significativamente los accidentes laborales. en la Sala de calderas. COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C

• **Regla de Decisión:**

- $H_0: \mu_a \leq \mu_d$
- $H_a: \mu_a > \mu_d$

Dónde : μ

- μ_d : La reducción de los accidentes laborales antes de la aplicación del sistema de gestión de la seguridad.
- μ_a : La reducción de los accidentes laborales después de la aplicación del sistema de gestión de la seguridad.

Tabla Nº 18: Descriptivos de la Accidentes Antes y Después con t- Student

Estadísticos

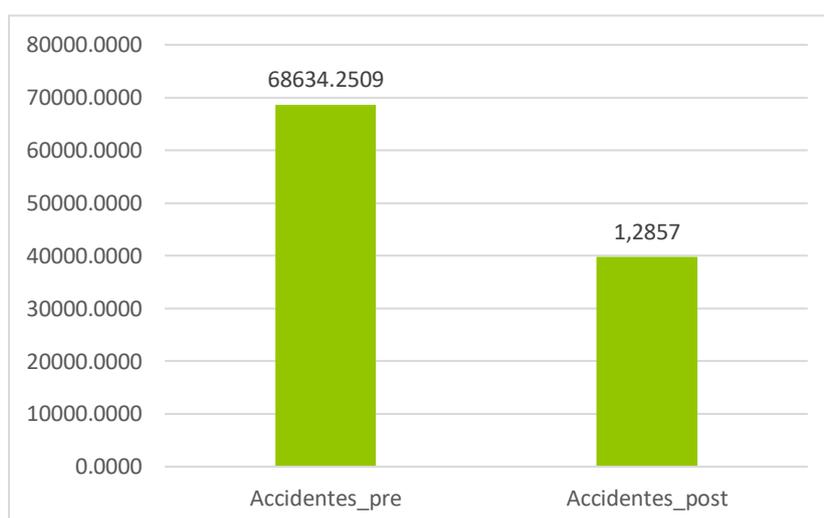
		ACCIDENT ES_PRE	ACCIDENT ES_POST
N	Válido	7	7
	Perdidos	0	0
	Media	3,5714	1,2857

Fuente: Elaboración Propia

Comparando de Promedios: Accidentes Laborales

La Figura N°38 : Se observa que el promedio en accidentes laborales pre es mucho mayor que en el post, el promedio de accidentes laborales ha disminuido en un 42.10%.

Gráfico N° 9 : Comparativa de Promedios: Accidentes Laborales



Fuente: Elaboración Propia

Formulación Porcentual:

Porcentaje de disminución	$100\% - \frac{39735.0297}{68634.2509} * 100\% = 42.10\%$
---------------------------	-----------------------------------------------------------

Finalmente, se analiza el estadístico de prueba, con la obtención de la prueba de t-Student para el indicador, accidentes laborales.

Regla de Decisión:

- & pvalor ≤ 0.05 , se descarta la hipótesis nula.
- & pvalor > 0.05 , se confirma la hipótesis nula.

Tabla N° 19: Análisis del pvalor – Accidentes de trabajo

Prueba de Muestras Emparejadas		
	t	Sig. (bilateral)
Par 1 Accidentes pre - Ac identes post	3,548	,012

Fuente: Elaboración Propia

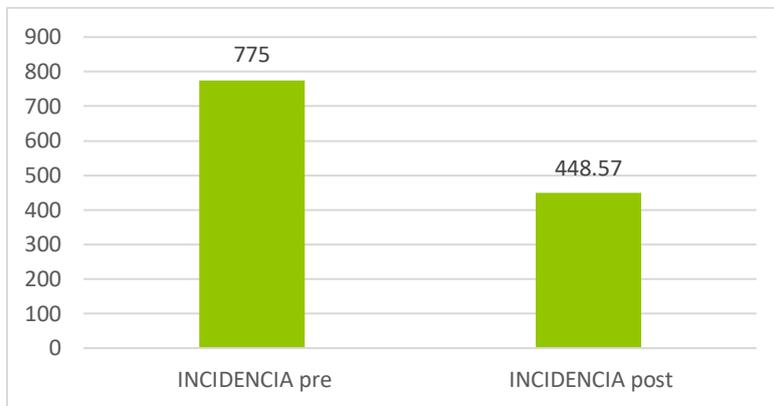
• Interpretación:

- Del detalle de la Tabla N° 24, Se ve que la p-estima adquirida es inferior a 0,05 (p-estima = 0,012), de esta manera, hay pruebas estadísticas adecuadas para descartar la hipótesis, “La aplicación del sistema de gestión y salud en el trabajo reduce significativamente los accidentes laborales en la Sala de calderas COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C”

Comparativa de Promedios: Indicador de incidencia

La Figura N°38 : Se observa que el promedio en incidencia pre es mucho mayor que en el post, el promedio de incidencia ha disminuido en un 42.12%.

Gráfico N°10: Comparativa de Promedios: Indicador de incidencia



Fuente: Elaboración Propia

Formulación Porcentual:

Porcentaje de disminución	$100\% - \frac{448.57}{775} * 100\% = 42.12\%$
---------------------------	------------------------------------------------

Finalmente, se analiza el estadístico de prueba, con la obtención de la prueba de t-Student para el indicador ,incidencia.

Regla de Decisión:

- Si $p\text{valor} \leq 0.05$, se descarta la hipótesis nula.
- Si $p\text{valor} > 0.05$, se confirma la hipótesis nula.

Tabla N° 20: Análisis del pvalor – Incidencia

	t	Sig. (bilateral)
INCIDENCIA pre - INCIDENCIA post	2.827	,030

Fuente: Elaboración Propia

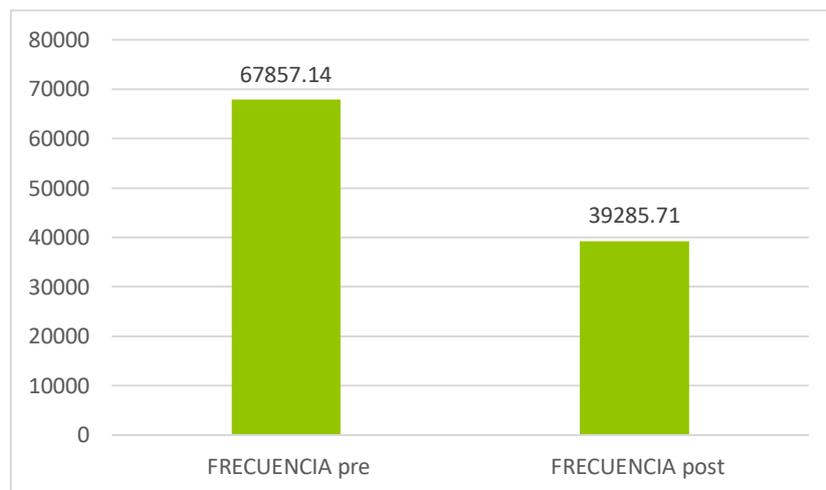
• **Interpretación:**

- Del detalle de la Tabla N° 24, Se ve que la p-estima adquirida es inferior a 0,05 (p-estima = 0,030), de esta manera, hay pruebas estadísticas adecuadas para descartar la hipótesis nula “La aplicación del sistema de gestión y salud en el trabajo reduce los índices de incidencia de los accidentes laborales. Sala de calderas COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C”

Comparando Promedios: Indicador de frecuencia

La Figura N°38 : Se observa que el promedio frecuencia pre es mucho mayor que en el post, el promedio de incidencia ha disminuido en un 42.11%.

Gráfico N°11: Comparativa de Promedios: Indicador de frecuencia



Fuente: Elaboración Propia

Formulación Porcentual:

Porcentaje de disminución	$100\% - \frac{39285.72}{67857.14} * 100\% = 42.11\%$
---------------------------	-------------------------------------------------------

Finalmente, se analiza el estadístico de prueba, con la obtención de la prueba de t-Student para , indicador de frecuencia.

Regla de Decisión:

- & $p\text{valor} \leq 0.05$, se descarta la hipótesis nula.
- & $p\text{valor} > 0.05$, se confirma la hipótesis nula.

Tabla N° 21: Análisis del pvalor – Frecuencia

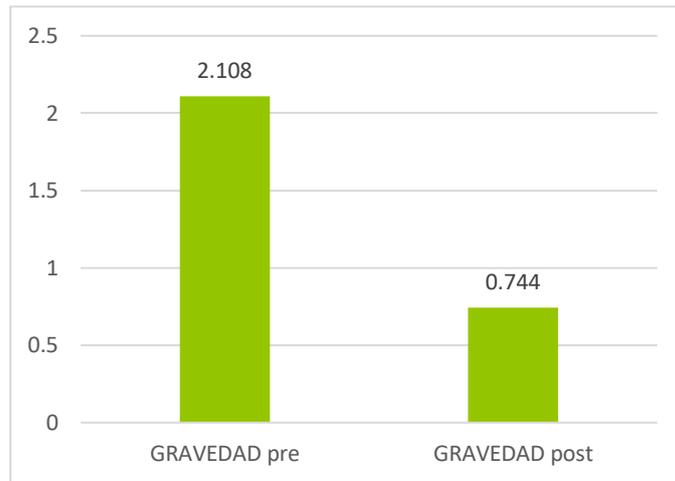
	t	Sig. (bilateral)
FRECUENCIA pre - FRECUENCIA post	2.828	,030

Fuente: Elaboración Propia

• Interpretación:

- Del detalle de la Tabla N° 24, Se ve que la p-estima adquirida es inferior a 0,05 ($p\text{-estima} = 0,030$), de esta manera, hay pruebas estadísticas adecuadas para descartar la hipótesis nula “La aplicación del sistema de gestión y salud en el trabajo con enfoque en auditoria Ley 29783 reduce los índices de frecuencia de los accidentes laborales. Sala de calderas. COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C”

Gráfico N°12: Comparativa de Promedios: Indicador de gravedad.



Fuente: Elaboración Propia

Formulación Porcentual:

Porcentaje de disminución	$100\% - \frac{0.744}{2.108} * 100\% = 64.71\%$
---------------------------	-------------------------------------------------

Finalmente, se analiza el estadístico de prueba, con la obtención de la prueba de t-Student para el indicador de gravedad.

Regla de Decisión:

- & pvalor ≤ 0.05 , se descarta la hipótesis nula.
- & pvalor > 0.05 , se confirma la hipótesis nula.

Tabla Nº 22: Análisis del pvalor – Gravedad

	t	Sig. (bilateral)
GRAVEDAD pre - GRAVEDAD post	2.569	,042

Fuente: Elaboración Propia

• Interpretación:

- Del detalle de la Tabla Numero 24, Se ve que la p-estima adquirida es inferior a 0,05 (p-estima = 0,042), de esta manera, hay pruebas estadísticas adecuadas para descartar la hipótesis nula “La aplicación del sistema de gestión y salud en el trabajo con enfoque en auditoria Ley 29783 reduce los índices de gravedad de los accidentes laborales. Sala de calderas. COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C”

V. DISCUSIÓN

La aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en la búsqueda de la reducción de accidentes de la empresa COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C consistió principalmente en demostrar que el análisis de la matriz de riesgos IPER periodo Julio – Diciembre 2017 y las fichas de registros de accidentes periodo Julio – Diciembre 2017 posterior a la aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo - SGSST brindo un resultado positivo en la reducción de accidentes periodo Enero – Julio y que comprendió principalmente la operación segura de calderas y equipos complementarios , el seguimiento aplicado del manual físico de operación para las calderas y equipos complementarios , el ajuste de los EPP, y la aplicación de la herramienta de auditoria como elemento periódico y verificador del SGSST.

De acuerdo con los resultados de la presente investigación se concuerda que para la aplicación del sistema de seguridad y salud en el trabajo con enfoque en auditoria LEY 29783 se requirió la utilización de una matriz identificable como el IPERC, matriz de identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control la cual es la herramienta de gestión que permite identificar peligros y evaluar los riesgos asociados a los procesos de la sala de calderas COMPLEJO TURÍSTICO HUACHO SAC.

En donde el resultado expreso de la misma (IPERC) fue la base de información para realizar la aplicación del SGSST con enfoque en auditora. Definiendo actividades, seguida de la identificación de los peligros (definición de sus características), los riesgos y su evaluación la cual permite valorar el nivel, grado y gravedad.

Es así es que en la presente investigación se realizó y se obtuvo la Matriz IPERC en dos periodos consecutivos, el periodo previo a la aplicación SGSST con enfoque en auditora meses JULIO – DICIEMBRE del año 2017 y el periodo post a la aplicación SGSST con enfoque en auditora meses ENERO – JULIO del año 2018 .Todos estos datos sirvieron para su posterior evaluación.

El desarrollo de la investigación y los parámetros del SGSST con enfoque en auditoría están de acuerdo con el marco base a la Ley N° 29783, que constituye un instrumento de prevención para los posibles riesgos a los trabajadores, y las medidas informadas sobre cualquier peligro o riesgo hacia su persona. Es por ello que la herramienta de auditoría es de clara importancia en todo SGSST ya que esta dejara constancia de riesgos, peligros y efectos para la realización oportuna de las medidas de corrección por parte de los encargados y propietarios.

Los resultados de la investigación se manejaron de acuerdo con las dimensiones de índices incidencia, de frecuencia y gravedad

conforme el manual de normas OHSAS, 18001 son los indicadores siguientes tomados en cuenta, el primero incidencia expresa la interacción entre el número de accidentes registrados en un periodo de tiempo y el número medio de personas expuestas al riesgo considerado, en una época con el total de horas hombre laboradas por cada mil horas trabajadas mientras tanto que el segundo frecuencia que expresa lo siguiente “Relaciona el número de accidentes registrados en un periodo de tiempo y el número de horas trabajadas en dicho periodo” (Cortes, 2016, p.99) que hay o existe entre el número total de horas hombre por cada mil horas de exposición al riesgo considerado.

El tercero sería la gravedad que “Relaciona el número de jornadas perdidas por accidente en un periodo de tiempo y el total de horas trabajadas durante dicho periodo de tiempo.” (Cortes, 2016, p.99)

Expresa la interacción entre el número de accidentes registrados en un periodo de tiempo y el número de horas trabajadas en dicho periodo que hay o existe entre el número de jornadas perdidas por accidentes en un tiempo o tiempo definido y el total de horas hombre por cada mil horas de exposición al riesgo considerado.

Los resultados de la presente investigación concuerdan con la siguiente afirmación “Se define el accidente como la concreción o materialización de un riesgo, en un suceso imprevisto, que interrumpe o interfiere la continuidad del trabajo que puede suponer un daño a la propiedad y a la sociedad”. (Cortes, 2016, p.86).

Del resultado obtenido del SPSS , Pre Test del periodo Junio – Diciembre del año 2017 , sala de calderas de la empresa COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C., Del resultado, Pos Test del periodo Enero – Julio del año 2018 se obtuvo una media de accidentes laborales de 39735,0297 , al representarlos en resultados porcentuales, se verificaría que se obtuvo una reducción de los accidentes de trabajo del 42.10%.

De la comparativa de promedios y del resultado de la formulación porcentual, se observa que los accidentes en la sala de calderas de vapor de la empresa COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C., han sido reducidos en un 42.10%, esta reducción ha sido posible por la aplicación del sistema de gestión y salud en el trabajo.

Este resultado es también comparable con la tesis de Maestría en gestión de seguridad, salud y medio ambiente en minería de Marco Antonio Gónzales Gónzales (2018) concluye, que debido a un sistema de contrarrestar los percances relacionados con palabras que dependen de la autoridad compartida en la ciudad nueva Fuera Bamba se pudo alcanzar como resultado la disminución de accidentes laborales en el periodo 2014 – 2015: reducción del 67%, en el periodo 2015 – 2016: reducción del 89%, con respecto al año 2015 y en un 83% con respecto al año 2016.

Todo lo expresado en este apartado, concuerda, con el Reglamento de la Ley N° 29783, que indica que los accidentes de trabajo se pueden reducir mediante mecanismos y acciones necesarios en base a la implementación de un grupo de recursos interrelacionados o interactivos que establezcan una estrategia, objetivos de bienestar en el trabajo y que para lograr nuestros destinos, debe identificarse firmemente con la iniciativa de la obligación social corporativa, con el fin de sacar a la luz cuestiones sobre el reconocimiento de buenas condiciones de trabajo para mejorar a los trabajadores, de eso camino, su satisfacción personal.

En análisis de los resultados de los índices de accidentes laborales en los que se encuentran el de índice incidencia, índice frecuencia y el índice gravedad, tal como se puede mostrar en la Figuras N° 33, 34 y 34

demonstraría que dichos índices de accidentes laborales de la sala de calderas de la empresa COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C., se ha reducido en un 42.12%, 42.11%, y 67.71 % respectivamente a su anterior periodo de medición. Esto ha sido posible como consecuencia de la aplicación del sistema de gestión y salud en el trabajo con enfoque en auditoría Ley 29783.

Estos resultados se asemejan al obtenido por Carina Milagros La Madrid Ruiz Conejo (2011) en su tesis de Ingeniería, "Propuesta de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo" que es parte del trabajo pasado de esta teoría. El siguiente paso finaliza debido al uso de un plan de Seguridad y Salud Ocupacional, las tasas de contratiempos disminuyeron en 13.00%. En general, la creadora define que obtuvo beneficios en el lugar de trabajo, pero también en la prosperidad y coordinación de los trabajadores.

Todo esto en este apartado, concuerda, además, con la perspectiva de Cortes (2012), Quien indica que en su mayoría los accidentes laborales establecen la fuente de estudio para la gestión de la seguridad, mediante el estudio de posibles causas, fuentes, y otros, con el fin de evitarlos a futuro. Se indica también que los sistemas de seguridad emplean los denominados índices estadísticos. Con el fin de establecer correlaciones de tasas de percances entre naciones, redes, territorios, ejercicios modernos, organizaciones y sus condiciones, plazos y, además, evaluar el grado de bienestar estimado.

Finalmente en la Tesis de Ítala Sabrina Terán Pareja(2014) que es una propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria.

Determina que la utilización del sistema de administración de seguridad y salud ocupacional es considerable puesto que, más allá de asegurar que existan técnicas que permitan a la organización vigilar el confort y los peligros relacionados con las expresiones, La utilización de una palabra seguridad del marco ley se suma a la optimización incesante de la organización por medio de la conjunción de evitar en todos los grados progresivos de la organización accidentes indeseados.

VI. CONCLUSIONES

- Del resultado obtenido del SPSS , Pre Test del periodo Junio – Diciembre del año 2017 , sala de calderas de la empresa COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C., se determinó que la media de accidentes laborales fue de 68634,2509 al aplicar el Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo con enfoque en auditoria Ley 29783 que contribuyó a establecer la política de seguridad , la organización, Planificación y aplicación .Dentro de la aplicación se estableció la herramienta de auditoria que sirvió para la evaluación de responsabilidad por parte de la empresa, de manera que los objetivos establecidos se cumplan se controlen y se verifiquen en el tiempo. De ese resultado, Pos Test del periodo Enero – Julio del año 2018 y con la aplicación de seguridad ya establecida obtuvimos una media de accidentes laborales de 39735,0297 , al representarlos en resultados porcentuales, se verificaría que **se obtuvo una reducción de los accidentes de trabajo del 42.10%**.
- Se precisa, que en la sala de caldera de la empresa COMPLEJO TURISTICO HUACHOS S.A.C. existió una media de incidencia de accidentes del, 775,00 al aplicar Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo con enfoque en auditoria Ley 29783, en base a capacitaciones y, charlas en materia de seguridad, control y operación de calderas, fundado en un correcto manejo de calderas de vapor y equipos complementarios. De esta manera se logró la reducción de la media de incidencia de accidentes en 448,57 al ser representarlos en resultados porcentuales, se verificaría que **se obtuvo una reducción del índice de incidencia del 42.12 %**.

- En el periodo inicial del desarrollo del proyecto, la sala de calderas de la empresa COMPLEJO TURISTICO HUACHOS S.A.C tenía una media del índice de frecuencia de accidentes del 67857,14, al aplicar el Sistema de gestión de la Seguridad y salud en el trabajo con enfoque en auditoria Ley 29783. Y por medio de acciones correctivas en organización, señalética e instructivos de operación de calderas y equipos complementarios además de la implementación de la utilización obligatoria los equipos de protección personal comparando con cada movimiento realizado los trabajadores .Oportunamente se permitió reducir la media del índice de frecuencia de accidentes a 39285,71 Si estos datos lo lleváramos a resultados porcentuales, se verificaría que **se obtuvo una reducción de índice de frecuencia del 42.11 %.**
- Finalmente del Pre Test del periodo Junio – Diciembre del año 2017, sala de calderas de la empresa COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C., se determinó que el valor de la media en el índice de gravedad de accidentes fue de 2,1080. Al aplicar el Sistema de gestión de la Seguridad y salud en el trabajo se obtuvo que el valor de la media en el índice de gravedad de accidentes para el periodo Enero – Julio del 2018 fue de 0,7440. Si estos datos expresados lo lleváramos a resultados porcentuales, se verificaría que **se obtuvo una reducción del índice de gravedad del 64.71%.**

VII. RECOMENDACIONES

- El sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo que se desarrolló para la sala de calderas debe ser revisado y actualizado anualmente .El propósito de esta acción es que permanezca vigente en el tiempo. De esta manera se reducirá accidentes y se estará cumpliendo técnica y legalmente con las nuevas políticas en materia de seguridad reguladas por el estado peruano.
- Con referencia a las otras actividades desarrolladas en la sala de calderas, se recomienda que se analicen periódicamente las tareas designadas a los operadores, analizando en cada uno las incidencias de los peligros, amenazas, resultados y componentes que afectan. Se debe seguir obligatoriamente los pasos de encendido, operación, y puesta en marcha, que detalla el instructivo para el uso de calderas vapor, estos debe realizarse las veces que se decida realizar cualquier actividad en la sala de calderas.
- Se sugiere a la gerencia y Jefatura monitorear las actividades realizadas mediante las herramientas de auditoría establecidas con el sistema de gestión de seguridad. Utilizando los cuadros de análisis, verificación y medición el cumplimiento de ocupaciones programadas. De esta manera se buscara mejorar la rentabilidad y la reducción significativa de la frecuencia en accidentes e incidentes laborales. Se recomienda crear la cultura de compromiso y seguridad entre los trabajadores de la sala de calderas y la gerencia de la empresa, esto contribuirá a un crecimiento mayor del compromiso en seguridad por parte de todos, debido a que sus labores, ideas y propuestas serán tomadas en cuenta.
- Finalmente el apego a la normativa de Ley 29783, Sistema de gestión de la seguridad, y el uso de adecuado de herramientas de control permitirá que la empresa COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C logre sus objetivos en seguridad; evitando así eventos de gravedad dentro de sus acciones laborales, búsqueda de la rentabilidad de negocio y crecimiento en el tiempo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALEJANDRO, V. y CÁRCAMO, C., 2016. *Modernización Sistema De Seguridad Calderas Planta Cullen , Basado En Plc Y Software De Programacion Concept* [en línea]. S.l.: Universidad de Magallanes. Disponible en: http://www.umag.cl/biblioteca/tesis/curguan_carcamo_2016pdf.
- ALLI, B.O. y BENJAMIN, O., 2008. *Fundamental principles of occupational health and safety* [en línea]. S.l.: s.n. ISBN 9221108694. Disponible en: www.worldcat.org/title/fundamental-principles-of-occupational-health-and-safety/oclc/833164500?referer=di&ht=edition.
- ASFAHL, RAY; RIESKE, D., 2010. *Seguridad industrial y administración de la salud, 6ta Edición* [en línea]. Sexta. Naucalpan de Juarez, Estado Mexico: Universidad Nacional Autónoma de México. ISBN 9786074429398. Disponible en: <https://www.pearsoneducacion.net/peru/Inicio/seguridad-industrial-asfahl-6ed-ebook1>.
- BERNAL TORRES, C., 2016. *Metodología de la Investigación* [en línea]. Cuarta. Mexico: s.n. ISBN 9789586991285. Disponible en: <http://www.pearsoneducacion.net/mexico/tienda-online/metodologia-de-la-investigacion-4ed-ebook>.
- BORROTO NORDELO, A., LAPIDO RODRIGUEZ, M., MONTEAGUADO YANEZ, J. y ARMAS TEYRA, M., 2005. *Mejorar La Competitividad Empresarial. Energética* [en línea], pp. 65-69. Disponible en: <https://www.bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/132>.
- CAZAU, P., 2014. *Investigación en Ciencias Sociales* [en línea]. Tercera Ed. Buenos Aires: Rindinskín. ISBN 978-950-735-052-8. Disponible en: www.alcazaba.unex.es/asg/400758/MATERIALES/INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN CC.SS..pdf.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ, 2011. *Ley De Seguridad N°29783 Y Reglamento De Seguridad DS N° 005-2012-TR* [en línea]. 2011. Peru: s.n. DECRETO SUPREMO N° 005-2012-TR. Disponible en: <https://www.diariooficial.elperuano.pe/pdf/0052/ley-seguridad-salud-en-el-trabajo.pdf>.

CORTÉS DÍAZ, J., 2016. *Seguridad e Higiene del Trabajo Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales* [en línea]. 10ª. S.l.: s.n. ISBN 978-84-7360-499-4. Disponible en: [www.casadellibro.com/libros-ebooks/jose-maria-cortes-diaz/1219%0AISBN 978-84-7360-479-6%0A](http://www.casadellibro.com/libros-ebooks/jose-maria-cortes-diaz/1219%0AISBN%20978-84-7360-479-6%0A).

GONZALES GONZALES, M.A., 2018. *Prevención De Accidentes Laborales En Base A Un Liderazgo Compartido En El Proyecto Ciudad Nueva Fuera Bamba* [en línea]. S.l.: Universidad Nacional de Huancavelica. Disponible en: <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/1721>.

GONZÁLEZ GONZÁLEZ, N.A., 2019. *Diseño del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, bajo los requisitos de la norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la empresa WILCOS S.A* [en línea]. S.l.: PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA FACULTAD DE INGENIERIA CARRERA INGENIERIA INDUSTRIAL. Disponible en: <https://www.repository.javeriana.edu.co/handle/10554/7232>.

GONZÁLEZ MUÑOZ, O., 2014. *Auditoría Integral a Sistemas de Gestion: Calidad, Ambiental y de seguridad y salud en el trabajo* [en línea]. México D.F: Normalización y Certificación Electrónica, A.C. ISBN 9789896540821. Disponible en: <https://www.docplayer.es/5172893-Auditoria-integral-a-sistemas-de-gestion-calidad-ambiental-y-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-por-oscar-gonzalez-munoz.html>.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ COLLADO, C. y BAPTISTA LUCIO, M. del P., 2017. *Metodología de la Investigación* [en línea]. SEXTA. Mexico: s.n. ISBN 9789896540821. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp->

content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf

KOHAN, A.L., 2000. *Manual de calderas: principios operativos de mantenimiento, construcción, instalación, reparación, seguridad, requerimientos y normativas* [en línea]. 2000. S.l.: s.n. ISBN 9788448125462. Disponible en: http://recursosbiblio.url.edu.gt/publicjlg/biblio_sin_paredes/fac_ing/Manu_cald/cap/11.pdf.

LOYA RIVERA, A.F. y MONTOYA OÑA, E.S., 2017. *Seguridad industrial en calderos pirotubulares y diseño del sistema contra incendios, para la sala de calderos del HOSPITAL ONCOLÓGICO DE SOLCA SOLÓN ESPINOSA AYALA* [en línea]. S.l.: ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL. Disponible en: <https://www.bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/132>.

MARTINEZ, J., 2016. *Normas de construcción de recipientes a presión: guía del código ASME, sección VIII. División 1* [en línea]. Segunda. España: s.n. ISBN 8496486737. Disponible en: <https://www.casadellibro.com/libro-normas-de-construccion-de-recipientes-a-presion-guia-del-codigo-asme-seccion-viii-division-1/9788496486737/1232829>

MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCION DEL EMPLEO, 2015. Boletín estadístico mensual de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales. [en línea], pp. 30. Disponible en: http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT_MAYO_2015.pdf.

NOVOA, M., 2016. *Propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en una empresa constructora, Amazonas-Perú* [en línea]. S.l.: Universidad San Ignacio de Loyola. Disponible en: http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2593/1/2016_Novoa_Propuesta-de-implementación-de-un-sistema.pdf.

PARDO MARTINEZ, C., 2018. *Los sistemas y las auditorías de gestión integral: Una herramienta para la mejora y optimización de los procesos y el*

desempeño en las organizaciones [en línea]. S.I.: Ediciones Unisalle. ISBN 9589290825. Disponible en:
https://books.google.com.pe/books/about/Los_sistemas_y_las_auditor%C3%ADAs_de_gesti.html?id=TVv5DwAAQBAJ&printsec=frontcover&source=kp_read_button&hl=es-419&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false.

PEREZ, J.L., 2007. *Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional aplicado a empresas contratistas en el sector económico minero metalúrgico*. Academia.Edu [en línea], pp. 74. Disponible en:
<http://www.cybertesis.uni.edu.pe/handle/uni/633>

PINO GOTUZZO, R., 2017. *Metodología de la Investigación* [en línea]. Primera. Lima - Peru: s.n. ISBN 9789972382819. Disponible en:
<http://catalogovirtual.bibliotecaep.mil.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=734>.

QUISPE, M.A., 2014. *Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para una empresa en la industria metalmecánica*. [en línea]. S.I.: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Disponible en:
https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/3719/Quispe_hm.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

RAMIREZ CAVASSA, C., 2008. *Seguridad Industrial:Un Enfoque Integral* [en línea]. S.I.: Limusa. ISBN 968-18-3856-4. Disponible en:
https://www.academia.edu/36102218/Kupdf_com_cesar_ramirez_cavassa_seguridad_industrial.

RAPPORT CONSULTORES, 2015. Traducción De La Norma OHSAS 18001. *Rapportconsultores* [en línea], pp. 23. Disponible en:
<https://www.cip.org.ec/attachments/article/111/OHSAS-18001.pdf>.

ROJAS GIL, C.E. y DEVIA RUBIO, R.D., 2015. *Diseño de un plan de auditoría para sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en los procesos*

misionales de una empresa de fundición de metales. [en línea]. S.l.: Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito Programa de Ingeniería Industrial. Disponible en: https://www.nanopdf.com/download/ec-especializacion-en-gestion-integrada-qhse-93366555pdf_pdf.

RUIZ CONEJO, C., 2008. *Propuesta de un Plan de Seguridad y Salud para Obras de Construcción* [en línea]. S.l.: Pontificia Universidad Católica del Perú. Disponible en: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/181?show=full>.

SEPÚLVEDA M, D. y RAMÍREZ G, J., 2011. Condiciones de seguridad en calderas de vapor de empresas afiliadas a una administradora de riesgos profesionales en Antioquia, 2009. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública* [en línea], vol. 29, no. 2, pp. 145-152. ISSN 0120-386X. Disponible en: <https://www.revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/view/6268/10324>.

TERÁN PAREJA, I.S., 2012. *Propuesta de Implementación de Un Sistema de Gestión de Seguridad Y Salud Ocupacional Bajo La Norma Ohsas 18001 en Una Empresa de Capacitación Técnica Para La Industria.* *Academia.Edu* [en línea], pp. 74. Disponible en: <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/1620>.

THE YELLOW BOOK, 2012. *Engineering Safety Management. Guidance abridged for maintainers* [en línea], pp. 453. ISBN 978-0-9551435-2-6 Disponible en: <https://pdfroom.com/books/engineering-safety/Gk203BWGgpm>

VON BERTANDDY, L., 1980. *General System theory: Foundations, Development, Applications, USA* [en línea]. S.l.: s.n. ISBN 97808076045339. Disponible en: https://books.google.com.pe/books/about/General_System_Theory.html?id=N6k2mLLtPYIC&redir_esc=y

ZANDIN, K., 2016. *Manual del Ingeniero Industrial* [en línea]. Quinta. Mexico: s.n. ISBN 9789701047965. Disponible en: <https://www.dlmanual.com/doc/manual-del-ingeniero-industrial-maynard-5ta-edicion-2zx9x4x5jwzj>.

ANEXOS

Anexo N° 1: Matriz de Consistencia

Anexo N° 1: Matriz de Consistencia		
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS
Principal	General	General
¿En qué medida la aplicación del sistema de gestión de la seguridad con enfoque en auditoría LEY 29783 <u>reduce significativamente los accidentes</u> laborales en la sala de calderas de vapor?	Determinar en qué medida la aplicación del sistema de seguridad con enfoque en auditoría LEY 29783 <u>reduce significativamente los accidentes</u> laborales en la sala de calderas de vapor.	La aplicación del sistema de gestión de la seguridad con enfoque en auditoría LEY 29783 <u>reduce significativamente los accidentes</u> laborales en la sala de calderas de vapor.
Secundarios	Específicos	Específicas
¿En qué medida la aplicación del sistema de seguridad con enfoque en auditoría LEY 29783 <u>reduce la incidencia de accidentes</u> laborales en la sala de calderas de vapor?	Determinar en qué medida aplicación del sistema de seguridad con enfoque en auditoría LEY 29783 <u>reduce la incidencia</u> de accidentes laborales en la sala de calderas de vapor.	La aplicación del sistema de gestión de la seguridad con enfoque en auditoría LEY 29783 <u>reduce la incidencia</u> de accidentes laborales en la sala de calderas de vapor.
¿En qué medida la aplicación del sistema de seguridad <u>reduce la frecuencia de accidentes</u> laborales en la sala de calderas de vapor?	Determinar en qué medida aplicación del sistema de seguridad con enfoque en auditoría LEY 29783 <u>reduce la frecuencia</u> de accidentes laborales en la sala de calderas de vapor.	La aplicación del sistema de gestión de la seguridad con enfoque en auditoría LEY 29783 <u>reduce la frecuencia</u> de accidentes laborales en la sala de calderas de vapor.
¿En qué medida la aplicación del sistema de seguridad <u>reduce la gravedad de accidentes</u> laborales en la sala de calderas de vapor?	Determinar en qué medida aplicación del sistema de seguridad con enfoque en auditoría LEY 29783 <u>reduce la gravedad</u> de accidentes laborales en la sala de calderas de vapor.	La aplicación del sistema de gestión de la seguridad con enfoque en auditoría LEY 29783 <u>reduce la gravedad</u> en accidentes laborales en la sala de calderas de vapor.

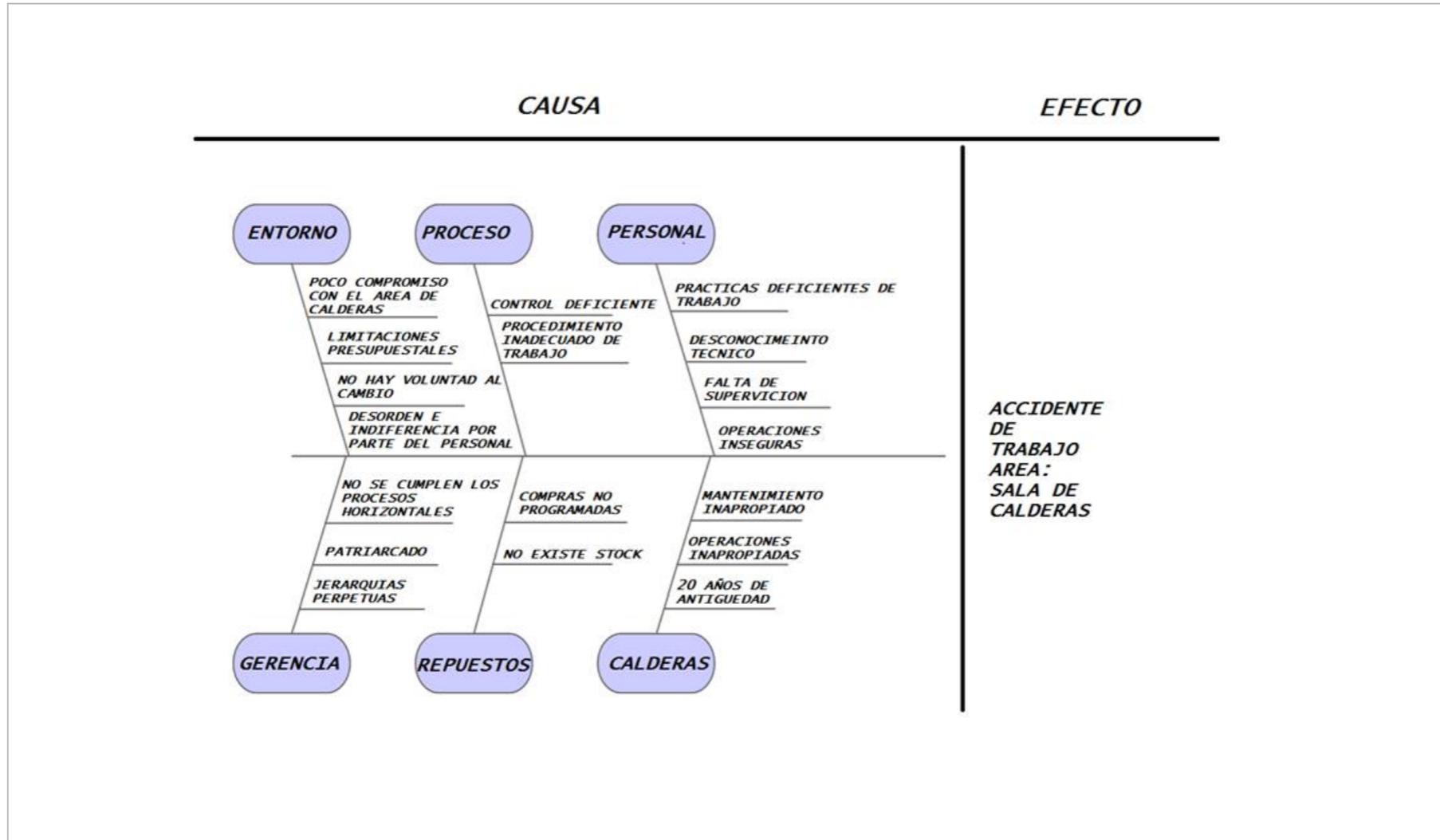
Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 2: Matriz de Operacionalización de las Variables detallada

Aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo con enfoque en auditoría Ley 29783 para la reducción significativa de accidentes laborales en la sala de calderas de vapor. COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C 2018								
VARIABLES	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de indicadores	Instrumento	Unidad de medida	Formula
SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO CON ENFOQUE EN AUDITORIA.LEY 29783	"Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos" La auditoría define como "Herramienta de control y de mejora para la administración, que permite conocer entre otros aspectos las prácticas correctas de la organización y también ayuda a identificar las áreas de oportunidad para después establecer acciones correctivas o de mejora para el cumplimiento de los objetivos esperados" (Gonzales, 2012,p.76)	La implementación de SG SST con enfoque auditoría será medido mediante la investigación, inspección y verificación en base a fichas de datos obtenidas del COMPLEJO TURÍSTICO HUACHO S.A.C.Las fichas de datos de dichos periodos son las siguientes : REG: N 36450 OH REG: N 36467 OH, REG: DOC 9846300 REG: DOC 9846310 yREG: NP 9846310 respectivamente.	Investigación	I1: Número de accidentes reportados I2: Número de incidentes reportados	Escalar	Ficha de datos REG: N 36450 OH REG: N 36467 OH	Número	$Q = \text{accidentes reportados}$ $Q = \text{incidentes reportados}$
			Inspección	I1:Número de inspecciones realizadas I2:Número de total de inspecciones programadas	Razón	Ficha de datos REG: DOC 9846300 REG: DOC 9846310	Número	$x = \frac{n^{\circ} \text{ inspecciones realizadas} \times 100}{n^{\circ} \text{ Total de inspecciones programadas}}$
			Verificación	I1: Número de trabajadores que conocen la Política de gestion de Seguridad y Salud en el Trabajo. I2:Número total de trabajadores.	Razón	Ficha de datos REG: NP 9846310	Número	$x = \frac{n^{\circ} \text{ trabajadores conocen SGSST} \times 100}{n^{\circ} \text{ Total de trabajadores}}$
ACCIDENTES LABORALES	"Se define al accidente, como la concreción o materialización de un riesgo, en un suceso imprevisto, que interrumpe o interfiere la continuidad del trabajo que puede suponer un daño a la propiedad y a la sociedad". (Cortes, 2012, p.86)	Los accidentes accidentes ocurridos en los periodos Pre y Post al estudio serán medidos mediante los índices de incidencia, frecuencia y gravedad Los datos Pre medición y Post medición al estudio serán obtenidos de los reportes de accidentes ocurridos en los periodos Junio - Diciembre 2017 y Enero - Julio 2018 de la sala de calderas del COMPLEJO TURÍSTICO HUACHO S.A.C . Las fichas de datos de dichos periodos son las siguientes : REG: N 36450 OH REG: N 36467 OH, REG: N 36450 OH REG: N 36467 OH y REG: N 36450 OH REG: N 36467 OH respectivamente.	Incidencia	I1: Número de accidentes registrados en un periodo de tiempo I2: Número de personas expuestas al riesgo	Razón	Ficha de datos REG: N 36450 OH REG: N 36467 OH	Número	$x \text{ indice incidencia} = \frac{n^{\circ} \text{ total de accidentes}}{n^{\circ} \text{ medio de personas expuestas}} \times 10^3$
			Frecuencia	I1: Número de accidentes registrados en un periodo de tiempo I2: Número total de horas trabajadas	Razón	Ficha de datos REG: N 36450 OH REG: N 36467 OH	Número	$x \text{ indice frecuencia} = \frac{n^{\circ} \text{ total de accidentes}}{n^{\circ} \text{ medio de horas trabajadas}} \times 10^6$
			Gravedad	I1: Número jornadas perdidas por accidente I2: Número total de horas trabajadas	Razón	Ficha de datos REG: N 36450 OH REG: N 36467 OH	Número	$x \text{ indice gravedad} = \frac{n^{\circ} \text{ total de jornadas perdida por accidentes}}{n^{\circ} \text{ total de horas trabajadas}} \times 10^3$

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 3: Diagrama Ishikawa de la Problemática de la SALA DE CALDERAS



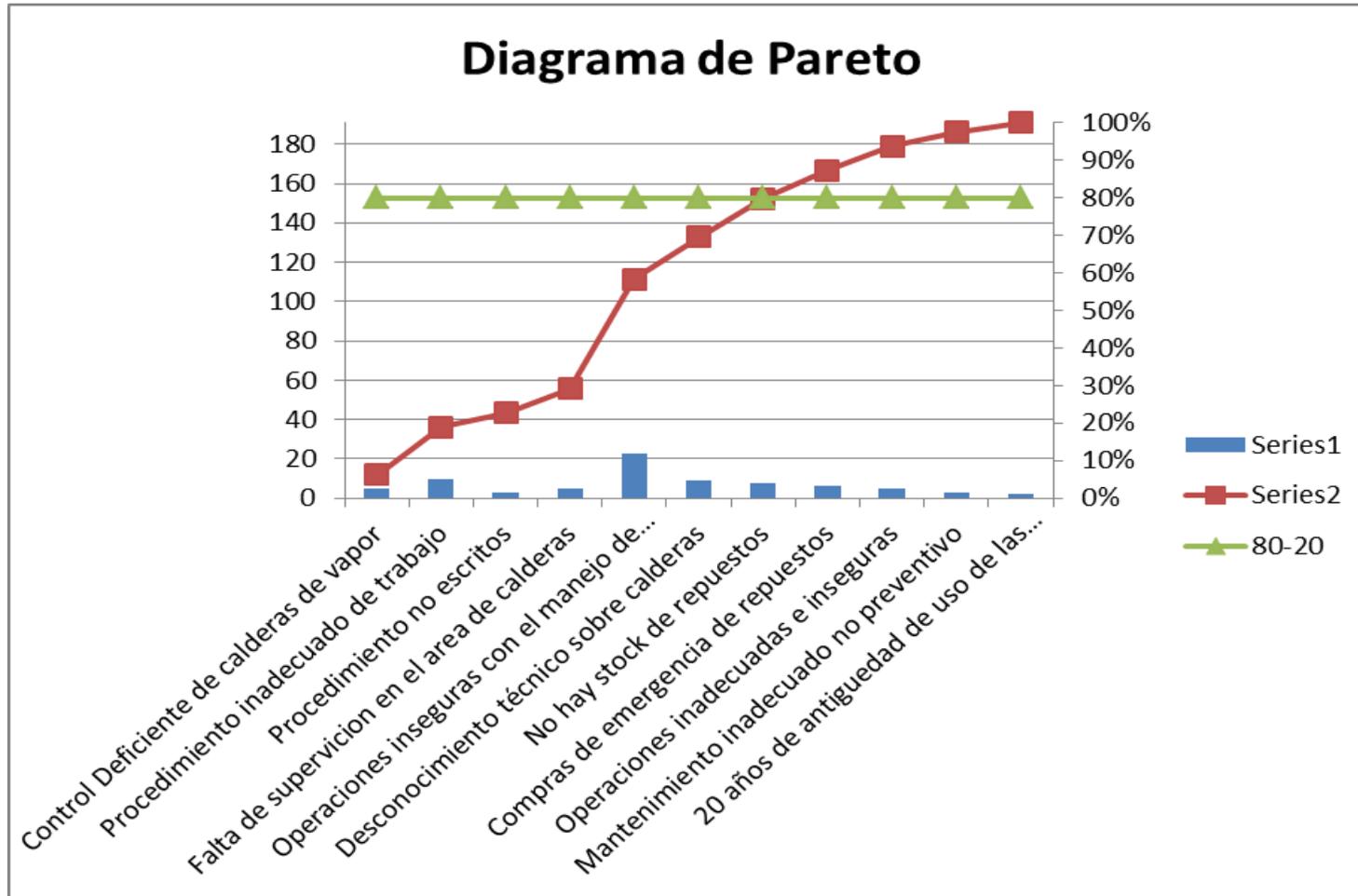
Fuente: Elaboración Propia

**Anexo N° 4: Diagrama de Pareto
Priorización de actos inseguros**

CAUSAS - ACCIDENTE DE TRABAJO SALA CALDERAS DE VAPOR			
DESCRIPCION	CANTIDAD	%	% AC
Control operativo deficiente de las calderas de vapor	5	0.06	6%
Procedimiento inadecuado de trabajo	10	0.13	19%
Procedimiento no escritos (Operación de calderas)	3	0.04	23%
Falta de supervisión en el área de calderas	5	0.06	29%
Operaciones inseguras en el manejo de calderas	23	0.29	58%
Desconocimiento técnico sobre calderas	9	0.11	70%
No hay stock de repuestos	8	0.10	80%
Compras de emergencia de repuestos	6	0.08	87%
Operaciones inadecuadas e inseguras	5	0.06	94%
Mantenimiento inadecuado no preventivo	3	0.04	97%
20 años de antigüedad de uso de las calderas	2	0.03	100%
TOTAL	79	100%	

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 5: Grafico Diagrama de Pareto .



Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 6: Tabla de costos por elaboración de la tesis.

ITEM	BIENES	CANTIDAD	COSTO X UNIDAD	COSTO TOTAL
1	LIBROS	5	S/250	S/1,250
2	IMPRESIONES	900	S/ 0.3	S/ 270
3	FOTOCOPIAS	850	S/ 0.2	S/ 170
4	MANUALES / NORMAS	3	S/ 40	S/ 120
5	LAPTOP	1	S/2,500	S/2,200
6	REVISTAS TECNICAS	6	S/ 20	S/ 120
7				
COSTO TOTAL DE BIENES ADQUIRIDOS				S/4,100
ITEM	SERVICIOS	CANTIDAD	COSTO X UNIDAD	COSTO TOTAL
1	INTERNET	1	S/ 200	S/ 200
2	ELECTRICIDAD	1	S/ 150	S/ 150
3	TELEFONIA	1	S/ 100	S/ 100
4	TRANSPORTE	1	S/ 950	S/ 950
COSTO TOTAL DE SERVICIOS UTILIZADOS				S/1,400
<u>GASTO QUE REPRESENTO LA ELABORACION</u>				
<u>DEL PROYECTO</u>				S/5,500

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 7: Matriz IPER

Sala de calderas. COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.AC.

Periodo; Julio a Diciembre del año 2017.

FORM_GP_SGDP_017_V 1.0																		
Empresa:		COMPLEJO TURISTICO HUACHO			Responsable Área										AREA MANTTO Y CALDERAS DE POTENCIA			
N° Empresa:		COMPLEJO TURISTICO HUACHO			Objetivo:										IDENTIFICAR PELIGROS Y RIESGOS EN EL AREA MANTTO Y CALDERAS DE POTENCIA			
Sucursal:		PRINCIPAL HUACHO																
Área:		OPERACIONES																
NOTA: El documento incluye comentarios y vínculos, sólo desplace el cursor por los principales campos.																		
TIPO de FILA	PROCESO	ACTIVIDAD (Rutinaria - No Rutinaria)	POR EMPRESA	POR E. SERVICIO	PUESTO DE TRABAJO (ocupación)	N° TRABAJADORES	PELIGROS		INCIDENTES POTENCIAL	ACTOS - CAUSAS			EVALUACIÓN DE RIESGOS				PLAN DE ACCIÓN	
							FUENTE, SITUACIÓN	ACTO		ADMINISTRACION	INGENIERIA	OPERADORES	SEGURIDAD		HIGIENE OCUPACIONAL		NUEVAS MEDIDAS DE CONTROL	
													Probabilidad (P)	Severidad (S)	Evaluación del Riesgo	Nivel de Riesgo		Existe Evaluación de Riesgo
SALA DE CALDERAS : CALENTADOR DE AGUA A GAS Y ELEMENTOS DE CONTROL																		
s	SALA DE CALDERAS EQUIPO :CALDERAS DE VAPOR	APERTURA DE VALVULA PURGADO DE CEDIMENTOS CALDERAS	X		OERADOR DE CALDE RA	4	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Omitir o neutralizar dispositivos de protección	Contacto con objetos calientes	Bajo compromiso	Control tecnico deficiente	No se cuenta con los EPPs necesarios	3	6	18	Bajo	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783
s	SALA DE CALDERAS EQUIPO :CALDERAS DE VAPOR	REVISION DE NIVEL DE AGUA DE TANQUE DE CONDENSADO	X		OERADOR DE CALDE RA	4	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Falta de conocimiento	Exposición a Calor	Bajo compromiso	Control tecnico deficiente	No se cuenta con los EPPs necesarios	3	6	18	Bajo	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO

																		LEY 29783
SALA DE CALDERAS EQUIPO :CALDERAS DE VAPOR	REVISION GENERAL DE QUEMADOR ATMOSFERICO	X		OERADOR DE CALDE RA	4	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Intervenir equipos energizados y/o en movimientos	Contacto con electricidad	Limitaciones presupuestales	Mantenimiento inapropiado	Las conexiones electricas mal colocadas.	9	8	72	Crítico	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783	
SALA DE CALDERAS EQUIPO :CALDERAS DE VAPOR	APERTURA DE VALVULA SALIDA DE GAS NATURAL	X		OERADOR DE CALDE RA		Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	aptitud mecanica escasa	Exposición a gases - Agentes Químicos	Limitaciones presupuestales	Mantenimiento inapropiado	Operaciones inadecuadas	9	8	72	Crítico	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783	
SALA DE CALDERAS EQUIPO :CALDERAS DE VAPOR	ENCENDIDO DE CALDERA PRIMARIA	X		OERADOR DE CALDE RA		Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Mal manejo de materiales , equipos e insumos	Explosion	Limitaciones presupuestales	Falta de supervisión	Operaciones inadecuadas	9	8	72	Crítico	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783	
SALA DE CALDERAS EQUIPO :CALDERAS DE VAPOR	ENCENDIDO DE CALDERA SECUNDARIA	X		OERADOR DE CALDE RA		Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Mal manejo de materiales , equipos e insumos	Explosion	Limitaciones presupuestales	Falta de supervisión	Operaciones inadecuadas	9	8	72	Crítico	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783	
SALA DE CALDERAS EQUIPO :CALDERAS DE VAPOR	REVISION Y CONTROL DE PRESOSTATO DE CORTE PRESION	X		OERADOR DE CALDE RA		Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Falta de conocimiento u otras	Explosion	Limitaciones presupuestales	Falta de supervisión	Practicas deficientes de trabajo	9	8	72	Crítico	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783	

SALA DE CALDERAS EQUIPO :CALDERAS DE VAPOR	REVISION DE VALVULA DE SEGURIDAD	X		OERADOR DE CALDERA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Falta de conocimiento u otras	Explosion	Limitaciones presupuestales	Falta de supervisión	Practicas deficientes de trabajo	9	8	72	Crítico	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783
SALA DE CALDERAS EQUIPO :CALDERAS DE VAPOR	REVISION DE BOMBA DE INYECCION DE AGUA BLANDA	X		OERADOR DE CALDERA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Mal manejo de materiales , equipos e insumos	Contacto con electricidad	Limitaciones presupuestales	Control tecnico deficiente	Practicas deficientes de trabajo	5	6	30	Moderado	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783
SALA DE CALDERAS EQUIPO :CALDERAS DE VAPOR	APERTURA DE VALVULA GLOBO SALIDA DE VAPOR SERVICIO	X		OERADOR DE CALDERA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Practica inadecuada	Contacto con objetos calientes	Bajo compromiso responsabilidad	Control tecnico deficiente	No se cuenta con los EPPs necesarios	5	8	40	Importante	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783
SALA DE CALDERAS EQUIPO :CALDERAS DE VAPOR	APERTURA DE VALVULA GLOBO SALIDA DE VAPOR SERVICIO	X		OERADOR DE CALDERA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Practica inadecuada	Contacto con objetos calientes	Bajo compromiso responsabilidad	Control tecnico deficiente	No se cuenta con los EPPs necesarios	5	8	40	Importante	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783
SALA DE CALDERAS EQUIPO :CALDERAS DE VAPOR	CONTROL VISUAL Y DE OIDO DE LA SECUENCIA AUTOMATICA DE FUNCIONAMIENTO	X		OERADOR DE CALDERA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Falta de experiencia	Explosión	Bajo compromiso responsabilidad	Falta de supervisión	Desconocimiento Tecnico	5	8	40	Importante	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783
SALA DE CALDERAS : SISTEMA MANUAL DE ABLANDAMIENTO DE AGUA DURA																
SALA DE CALDERAS EQUIPOS ABLANDADORES DE AGUA	REVISION DE DEPOSITOS DE AGUA EXTERNOS	X		OERADOR DE CALDERA	Manejo y operacion y sustancias quimicas	Trabajos en altura (igual o superior a 1.8mts)	Caidas / Golpes	Bajo compromiso responsabilidad	Falta de supervisión	No se cuenta con los EPPs necesarios	9	8	72	Crítico	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO

																	LEY 29783
	SALA DE CALDERAS EQUIPOS ABLANDADORES DE AGUA	OPERACION MANIOBRA DE ABLANDAMIENTO DE AGUA	X		OERADOR DE CALDERA	Manejo y operacion y sustancias quimicas	Falta de experiencia	Contacto con agentes Quimicos	Bajo compromiso responsabilidad	Instruccion Inicial inadecuada	Desconocimiento Tecnico	5	8	40	Importante	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783
	SALA DE CALDERAS EQUIPOS ABLANDADORES DE AGUA	RELLENO DE SAL INDUSTRIAL TANQUE DE SAL	X		OERADOR DE CALDERA	Manejo y operacion y sustancias quimicas	Falta de experiencia	Contacto con agentes Quimicos	Bajo compromiso responsabilidad	Instruccion Inicial inadecuada	Desconocimiento Tecnico	5	8	40	Importante	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783
	SALA DE CALDERAS EQUIPOS ABLANDADORES DE AGUA	CAMBIO DEL RESINA CATONICA	X		OERADOR DE CALDERA	Manejo y operacion y sustancias quimicas	Falta de experiencia	Contacto con agentes Quimicos	Bajo compromiso responsabilidad	Instruccion Inicial inadecuada	Desconocimiento Tecnico	5	8	40	Importante	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783
SALA DE CALDERAS : CALENTADOR DE AGUA A GAS Y ELEMENTOS DE CONTROL																	
s	SALA DE CALDERAS CALDERAS DE AGUA CALIENTE	APERTURA DE VALVULA PURGADO DE CEDIMENTOS CALDERAS	X		OERADOR DE CALDERA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Omitir o neutralizar dispositivos de proteccion	Contacto con objetos calientes	Bajo compromiso	Control tecnico deficiente	No se cuenta con los EPPs necesarios	3	6	18	Bajo	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783
s	SALA DE CALDERAS CALDERAS DE AGUA CALIENTE	REVISION DE NIVEL DE AGUA DE TANQUE DE CONDENSADO	X		OERADOR DE CALDERA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Falta de conocimiento	Exposicion a Calor	Bajo compromiso	Control tecnico deficiente	No se cuenta con los EPPs necesarios	3	6	18	Bajo	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783

SALA DE CALDERAS CALDERAS DE AGUA CALIENTE	REVISION GENERAL DE QUEMADOR ATMOSFERICO	X		OERADOR DE CALDE RA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Intervenir equipos energizados y/o en movimientos	Contacto con electricidad	Limitaciones presupuestales	Mantenimiento inapropiado	Las conexiones electricas mal colocadas.	9	8	72	Crítico	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783
SALA DE CALDERAS CALDERAS DE AGUA CALIENTE	APERTURA DE VALVULA SALIDA DE GAS NATURAL	X		OERADOR DE CALDE RA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	aptitud mecanica escasa	Exposición a gases - Agentes Químicos	Limitaciones presupuestales	Mantenimiento inapropiado	Operaciones inadecuadas	9	8	72	Crítico	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783
SALA DE CALDERAS CALDERAS DE AGUA CALIENTE	ENCENDIDO DE CALDERA DE AGUA CALIENTE	X		OERADOR DE CALDE RA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Falta de conocimiento	Exposición a Calor	Bajo compromiso	Control tecnico deficiente	No se cuenta con los EPPs necesarios	3	6	18	Bajo	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783
SALA DE CALDERAS CALDERAS DE AGUA CALIENTE	REVISION Y CONTROL DE TERMOSTATOS	X		OERADOR DE CALDE RA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Falta de conocimiento u otras	Explosion	Limitaciones presupuestales	Falta de supervisión	Practicas deficientes de trabajo	9	8	72	Crítico	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783
SALA DE CALDERAS CALDERAS DE AGUA CALIENTE	REVISION DE VALVULA DE SEGURIDAD	X		OERADOR DE CALDE RA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Falta de conocimiento u otras	Explosion	Limitaciones presupuestales	Falta de supervisión	Practicas deficientes de trabajo	9	8	72	Crítico	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783
SALA DE CALDERAS CALDERAS DE AGUA CALIENTE	REVISION DE BOMBA DE INYECCION DE AGUA BLANDA	X		OERADOR DE CALDE RA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Mal manejo de materiales , equipos e insumos	Contacto con electricidad	Limitaciones presupuestales	Control tecnico deficiente	Practicas deficientes de trabajo	5	6	30	Moderado	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783

SALA DE CALDERAS CALDERAS DE AGUA CALIENTE	CONTROL VISUAL Y DE OIDO DE LA SECUENCIA AUTOMATICA DE FUNCIONAMIENTO	X		OERADOR DE CALDERA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Falta de experiencia	Explosión	Bajo compromiso responsabilidad	Falta de supervisión	Desconocimiento Técnico	5	8	40	Importante	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783
SALA DE CALDERAS : CHIMENAS Y CABECEROS																
SALA DE CALDERAS CHIMENEAS	REVISION Y CONTROL DE TERMOSTATOS DE HUMOS	X		OERADOR DE CALDERA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Omitir o neutralizar dispositivos de protección	Contacto con objetos calientes	Bajo compromiso	Control tecnico deficiente	No se cuenta con los EPPs necesarios	3	6	18	Bajo	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783
SALA DE CALDERAS CABECEROS DE CHIMENEAS	REVISION Y CONTROL HUMOS	X		OERADOR DE CALDERA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Omitir o neutralizar dispositivos de protección	Contacto con objetos calientes	Bajo compromiso	Control tecnico deficiente	No se cuenta con los EPPs necesarios	3	6	18	Bajo	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783

Anexo N° 8 : Matriz IPER

Sala de calderas. COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.AC.

Periodo: Enero a Julio del año 2018.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

FORM_GP_SGDP_018_V 1.0

Empresa:	COMPLEJO TURISTICO HUACHO	Responsable Área	AREA MANTTO Y CALDERAS DE POTENCIA
N° Empresa:	COMPLEJO TURISTICO HUACHO	Objetivo:	IDENTIFICAR PELIGROS Y RIESGOS EN EL AREA MANTTO Y CALDERAS DE POTENCIA
Sucursal:	PRINCIPAL HUACHO		
Área:	OPERACIONES		

NOTA: El documento incluye comentarios y vínculos, sólo desplace el cursor por los principales campos.

TIPO de FILA	PROCESO	ACTIVIDAD (Rutinaria - No Rutinaria)	POR EMPRESA	POR E. SERVICIO	PUESTO DE TRABAJO (ocupación)	N° TRABAJADORES	PELIGROS		INCIDENTES POTENCIAL	ACTOS - CAUSAS			EVALUACIÓN DE RIESGOS				PLAN DE ACCIÓN	
							FUENTE, SITUACIÓN	ACTO		ADMINSITRACION	INGENIERIA	OPERADORES	SEGURIDAD		HIGIENE OCUPACIONAL			
													Probabilidad (P)	Severidad (S)	Evaluación del Riesgo	Nivel de Riesgo	Existe Evaluación de Riesgo	Nivel de Riesgo
SALA DE CALDERAS : CALDERA DE VAPOR A GAS Y ELEMENTOS DE CONTROL																		
s	SALA DE CALDERAS EQUIPO :CALDERAS DE VAPOR	APERTURA DE VALVULA PURGADO DE CEDIMENTOS CALDERAS	X		OPERADOR DE CALDERA	4	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Omitir o neutralizar dispositivos de protección	Contacto con objetos calientes	Bajo compromiso	Control tecnico deficiente	Monitoreo en base al SGSST	3	6	18	Bajo	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783

s	SALA DE CALDERAS EQUIPO :CALDERAS DE VAPOR	REVISION DE NIVEL DE AGUA DE TANQUE DE CONDENSADO	X		OERADOR DE CALDERA	4	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Falta de conocimiento	Exposición a Calor	Bajo compromiso	Control técnico deficiente	Monitoreo en base al SGSST	3	6	18	Bajo	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO O LEY 29783
	SALA DE CALDERAS EQUIPO :CALDERAS DE VAPOR	REVISION GENERAL DE QUEMADOR ATMOSFERICO	X		OERADOR DE CALDERA	4	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Intervenir equipos energizados y/o en movimientos	Contacto con electricidad	Limitaciones presupuestales	Mantenimiento inapropiado	Monitoreo en base al SGSST	5	8	40	Importante	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO O LEY 29783
	SALA DE CALDERAS EQUIPO :CALDERAS DE VAPOR	APERTURA DE VALVULA SALIDA DE GAS NATURAL	X		OERADOR DE CALDERA		Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	aptitud mecánica escasa	Exposición a gases - Agentes Químicos	Limitaciones presupuestales	Mantenimiento inapropiado	Monitoreo en base al SGSST	3	8	24	Modera do	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO O LEY 29783
	SALA DE CALDERAS EQUIPO :CALDERAS DE VAPOR	ENCENDIDO DE CALDERA PRIMARIA	X		OERADOR DE CALDERA		Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Mal manejo de materiales, equipos e insumos	Contacto con objetos calientes	Limitaciones presupuestales	Falta de supervisión	Monitoreo en base al SGSST	3	8	24	Modera do	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO O LEY 29783
	SALA DE CALDERAS EQUIPO :CALDERAS DE VAPOR	ENCENDIDO DE CALDERA SECUNDARIA	X		OERADOR DE CALDERA		Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Mal manejo de materiales, equipos e insumos	Contacto con objetos calientes	Limitaciones presupuestales	Falta de supervisión	Monitoreo en base al SGSST	5	8	40	Importante	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO O LEY 29783
	SALA DE CALDERAS EQUIPO :CALDERAS DE VAPOR	REVISION Y CONTROL DE PRESOSTATO DE CORTE PRESION	X		OERADOR DE CALDERA		Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Falta de conocimiento u otras	Contacto con objetos calientes	Limitaciones presupuestales	Falta de supervisión	Monitoreo en base al SGSST	5	8	40	Importante	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD

																	SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783
SALA DE CALDERAS EQUIPO :CALDERAS DE VAPOR	REVISION DE VALVULA DE SEGURIDAD	X		OERADOR DE CALDE RA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Falta de conocimiento u otras	Contacto con objetos calientes	Limitaciones presupuestales	Falta de supervisión	Monitoreo en base al SGSST	5	8	40	Importante	NO		APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783
SALA DE CALDERAS EQUIPO :CALDERAS DE VAPOR	REVISION DE BOMBA DE INYECCION DE AGUA BLANDA	X		OERADOR DE CALDE RA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Mal manejo de materiales, equipos e insumos	Contacto con electricidad	Limitaciones presupuestales	Control técnico deficiente	Monitoreo en base al SGSST	5	6	30	Moderado	NO		APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783
SALA DE CALDERAS EQUIPO :CALDERAS DE VAPOR	APERTURA DE VALVULA GLOBO SALIDA DE VAPOR SERVICIO	X		OERADOR DE CALDE RA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Practica inadecuada	Contacto con objetos calientes	Bajo compromiso responsabilidad	Control técnico deficiente	Monitoreo en base al SGSST	5	8	40	Importante	NO		APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783
SALA DE CALDERAS EQUIPO :CALDERAS DE VAPOR	APERTURA DE VALVULA GLOBO SALIDA DE VAPOR SERVICIO	X		OERADOR DE CALDE RA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Practica inadecuada	Contacto con objetos calientes	Bajo compromiso responsabilidad	Control técnico deficiente	Monitoreo en base al SGSST	5	8	40	Importante	NO		APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783
SALA DE CALDERAS EQUIPO :CALDERAS DE VAPOR	CONTROL VISUAL Y DE OIDO DE LA SECUENCIA AUTOMATICA DE FUNCIONAMIENTO	X		OERADOR DE CALDE RA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Falta de experiencia	Contacto con objetos calientes	Bajo compromiso responsabilidad	Falta de supervisión	Monitoreo en base al SGSST	5	8	40	Importante	NO		APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783

	SALA DE CALDERAS EQUIPOS ABLANDADORES DE AGUA	REVISION DE DEPOSITOS DE AGUA EXTERNOS	X		OERADOR DE CALDERA	Manejo y operacion y sustancias quimicas	Trabajos en altura (igual o superior a 1.8mts)	Caidas / Golpes	Bajo compromiso responsabilidad	Falta de supervisión	Monitoreo en base al SGSST	9	6	54	Importante	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783
	SALA DE CALDERAS EQUIPOS ABLANDADORES DE AGUA	OPERACION MANIOBRA DE ABLANDAMIENTO DE AGUA	X		OERADOR DE CALDERA	Manejo y operacion y sustancias quimicas	Falta de experiencia	Contacto con agentes Quimicos	Bajo compromiso responsabilidad	Instrucción Inicial inadecuada	Monitoreo en base al SGSST	5	8	40	Importante	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783
	SALA DE CALDERAS EQUIPOS ABLANDADORES DE AGUA	RELLENO DE SAL INDUSTRIAL TANQUE DE SAL	X		OERADOR DE CALDERA	Manejo y operacion y sustancias quimicas	Falta de experiencia	Contacto con agentes Quimicos	Bajo compromiso responsabilidad	Instrucción Inicial inadecuada	Monitoreo en base al SGSST	5	8	40	Importante	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783
	SALA DE CALDERAS EQUIPOS ABLANDADORES DE AGUA	CAMBIO DEL RESINA CATONICA	X		OERADOR DE CALDERA	Manejo y operacion y sustancias quimicas	Falta de experiencia	Contacto con agentes Quimicos	Bajo compromiso responsabilidad	Instrucción Inicial inadecuada	Monitoreo en base al SGSST	5	8	40	Importante	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783
s	SALA DE CALDERAS CALDERAS DE AGUA CALIENTE	APERTURA DE VALVULA PURGADO DE CEDIMENTOS CALDERAS	X		OERADOR DE CALDERA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Omitir o neutralizar dispositivos de protección	Contacto con objetos calientes	Bajo compromiso	Control tecnico deficiente	Monitoreo en base al SGSST	3	6	18	Bajo	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783

s	SALA DE CALDERAS CALDERAS DE AGUA CALIENTE	REVISION DE NIVEL DE AGUA DE TANQUE DE CONDENSADO	X		OERADOR DE CALDERA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Falta de conocimiento	Exposición a Calor	Bajo compromiso	Control técnico deficiente	Monitoreo en base al SGSST	3	6	18	Bajo	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO O LEY 29783
	SALA DE CALDERAS CALDERAS DE AGUA CALIENTE	REVISION GENERAL DE QUEMADOR ATMOSFERICO	X		OERADOR DE CALDERA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Intervenir equipos energizados y/o en movimientos	Contacto con electricidad	Limitaciones presupuestales	Mantenimiento inapropiado	Monitoreo en base al SGSST	5	8	40	Importante	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO O LEY 29783
	SALA DE CALDERAS CALDERAS DE AGUA CALIENTE	APERTURA DE VALVULA SALIDA DE GAS NATURAL	X		OERADOR DE CALDERA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	aptitud mecánica escasa	Exposición a gases - Agentes Químicos	Limitaciones presupuestales	Mantenimiento inapropiado	Monitoreo en base al SGSST	5	8	40	Importante	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO O LEY 29783
	SALA DE CALDERAS CALDERAS DE AGUA CALIENTE	ENCENDIDO DE CALDERA DE AGUA CALIENTE	X		OERADOR DE CALDERA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Falta de conocimiento	Exposición a Calor	Bajo compromiso	Control técnico deficiente	Monitoreo en base al SGSST	3	6	18	Bajo	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO O LEY 29783
	SALA DE CALDERAS CALDERAS DE AGUA CALIENTE	REVISION Y CONTROL DE THERMOSTATOS	X		OERADOR DE CALDERA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Falta de conocimiento u otras	Exposición a Calor	Bajo compromiso	Control técnico deficiente	Monitoreo en base al SGSST	3	6	18	Bajo	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO O LEY 29783
	SALA DE CALDERAS CALDERAS DE AGUA CALIENTE	REVISION DE VALVULA DE SEGURIDAD	X		OERADOR DE CALDERA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Falta de conocimiento u otras	Exposición a Calor	Bajo compromiso	Control técnico deficiente	Monitoreo en base al SGSST	3	6	18	Bajo	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO O LEY 29783

																	SALUD EN EL TRABAJO O LEY 29783
SALA DE CALDERAS CALDERAS DE AGUA CALIENTE	REVISION DE BOMBA DE INYECCION DE AGUA BLANDA	X		OERADOR DE CALDE RA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Mal manejo de materiales, equipos e insumos	Contacto con electricidad	Limitaciones presupuestales	Control tecnico deficiente	Monitoreo en base al SGSST	3	6	18	Bajo	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO O LEY 29783	
SALA DE CALDERAS CALDERAS DE AGUA CALIENTE	CONTROL VISUAL Y DE OIDO DE LA SECUENCIA AUTOMATICA DE FUNCIONAMIENTO	X		OERADOR DE CALDE RA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Falta de experiencia	Explosión	Bajo compromiso responsabilidad	Falta de supervisión	Monitoreo en base al SGSST	5	8	40	Importante	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO O LEY 29783	
SALA DE CALDERAS CHIMENEAS	REVISION Y CONTROL DE TERMOSTATOS DE HUMOS	X		OERADOR DE CALDE RA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Omitir o neutralizar dispositivos de protección	Contacto con objetos calientes	Bajo compromiso	Control tecnico deficiente	Monitoreo en base al SGSST	3	6	18	Bajo	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO O LEY 29783	
SALA DE CALDERAS CABECEROS DE CHIMENEAS	REVISION Y CONTROL HUMOS	X		OERADOR DE CALDE RA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Omitir o neutralizar dispositivos de protección	Contacto con objetos calientes	Bajo compromiso	Control tecnico deficiente	Monitoreo en base al SGSST	3	6	18	Bajo	NO	APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO O LEY 29783	

Anexo N° 9: Tablas de severidad y probabilidad matriz - IPER

TABLA 1
PROBABILIDAD DE QUE OCURRA EL(LOS) INCIDENTE(S) ASOCIADO(S)

Clasificación	Probabilidad de ocurrencia	Puntaje
BAJA	El incidente potencial se ha presentado una vez o nunca en el área, en el período de un año.	3
MEDIA	El incidente potencial se ha presentado 2 a 11 veces en el área, en el período de un año.	5
ALTA	El incidente potencial se ha presentado 12 o más veces en el área, en el período de un año.	9

TABLA 2
SEVERIDAD DE LOS DAÑOS QUE OCURRAN

Clasificación	Severidad o Gravedad	Puntaje
LIGERAMENTE DAÑINO	Primeros Auxilios Menores, Rasguños, Contusiones, Polvo en los Ojos, Erosiones Leves.	4
DAÑINO	Lesiones que requieren tratamiento médico, esguinces, torceduras, quemaduras, Fracturas, Dislocación, Laceración que requiere suturas, erosiones profundas.	6
EXTREMADAMENTE DAÑINO	Fatalidad – Para / Cuadriplejía – Ceguera. Incapacidad permanente, amputación, mutilación,	8

Tabla 3
Evaluación y Clasificación del Riesgo

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> Severidad → Probabilidad ↓ </div>	LIGERAMENTE DAÑINO (4)	DAÑINO (6)	EXTREMADAMENTE DAÑINO (8)
BAJA (3)	12 a 20 Riesgo Bajo	12 a 20 Riesgo Bajo	24 a 36 Riesgo Moderado
MEDIA (5)	12 a 20 Riesgo Bajo	24 a 36 Riesgo Moderado	40 a 54 Riesgo Importante
ALTA (9)	24 a 36 Riesgo Moderado	40 a 54 Riesgo Importante	60 a 72 Riesgo Crítico

Anexo N° 10: Registros de partes y elementos de control de las calderas de vapor y equipos complementarios

	COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C GRAN HOTEL LA VILLA	Código: VF18
	REGISTRO DE PARTES Y CONTROLES DE LA CALDERA DE VAPOR	Versión: 01
		Página 136 de 04

1. OBJETO

Detalla los pasos para facilitar el uso de la caldera por parte del personal encargado y así maximizar los beneficios que ésta tiene.

2. ALCANCE

Aplica para el manejo de las calderas utilizadas en la sala de calderas
COMPLEJO TURISTICO HUACHO SAC

3. DEFINICIONES Y/O ABREVIATURAS

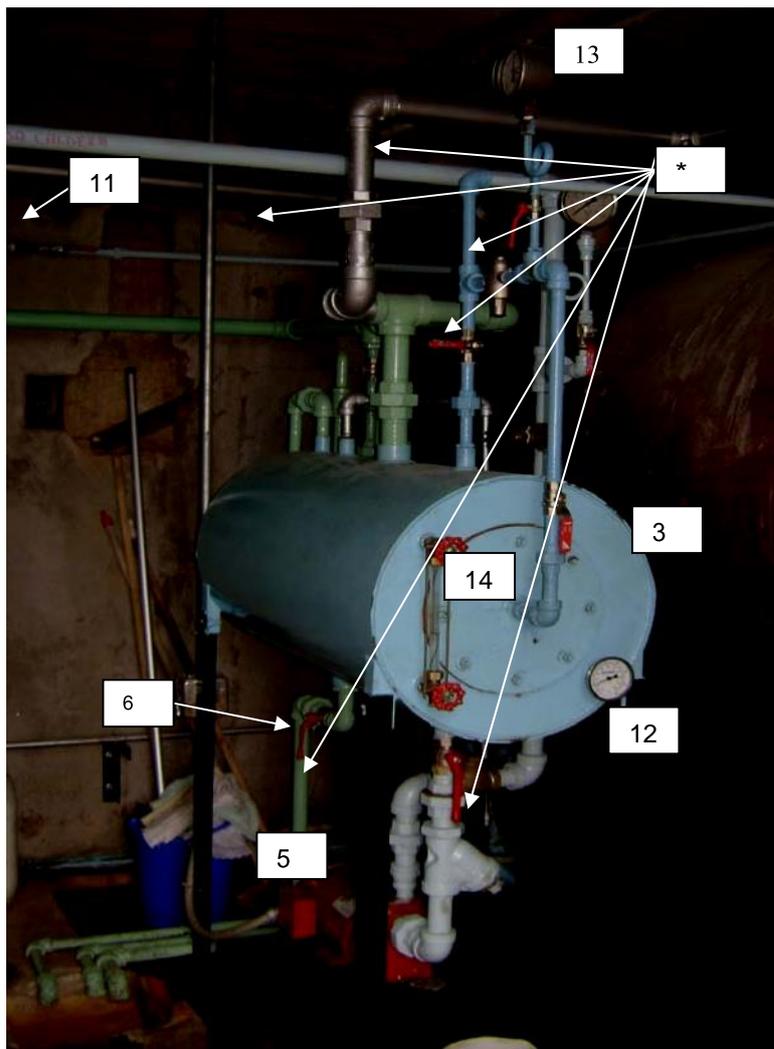
Figura 1. Tablero de Fuerza - Energía principal.



Figura 2. Cabecero distribuidor de vapor de llegada y salida.



**Figura 3:
Tanque de agua condensada y alimentación de agua blanda a las calderas.**



- 3. Tanque de alimentación de agua
- 5. Bomba de agua
- 6. Llave de drenaje de agua del tanque de alimentación
- 11. Llave principal de paso de agua de entrada al cuarto.
- 12. Termómetro del tanque de alimentación
- 13. Manómetro presión bomba de agua
- 14. Nivel de agua del tanque de alimentación
- *Tuberías de entrada y salida de agua a la caldera y drenajes del tanque.

Figura 4:

Visor de Nivel de agua del tanque de alimentación y Tanque de alimentación de agua

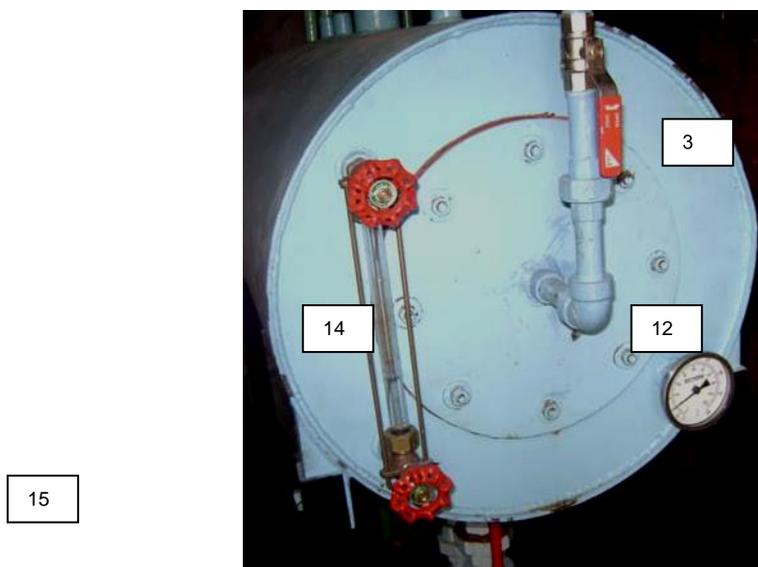
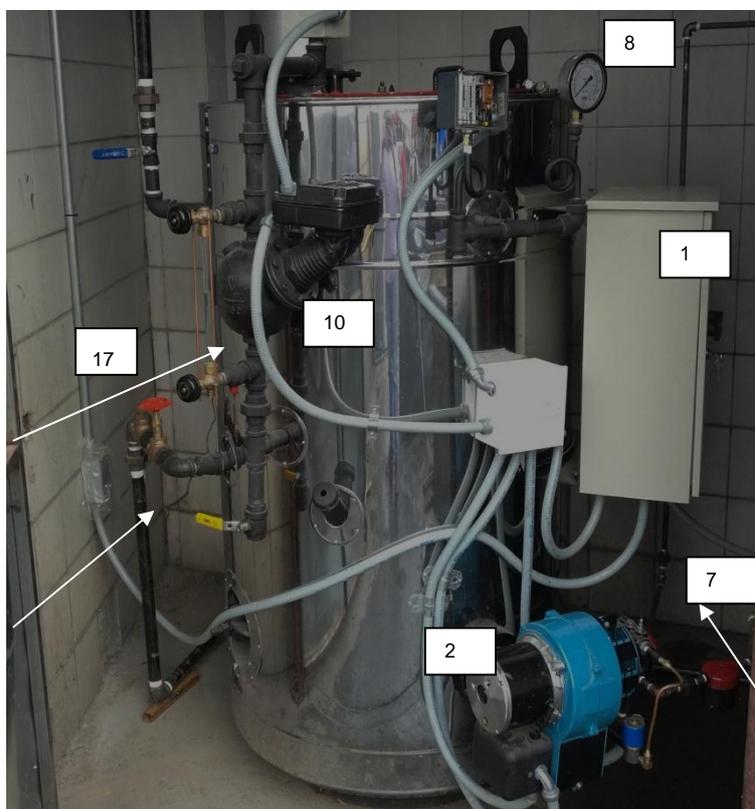


Figura 5 : Caldera de vapor.



- 1. Tablero de control
- 2. Motor ventilador
- 7. Manómetro piloto de gas.
- 8. Manómetro principal de vapor
- 9. Manómetro principal de entrada de gas
- 10. Mac Donald
- 15. Nivel de agua de la caldera
- 17. Llave de entrada de agua a la caldera

Figura 06. Tablero de control del programador

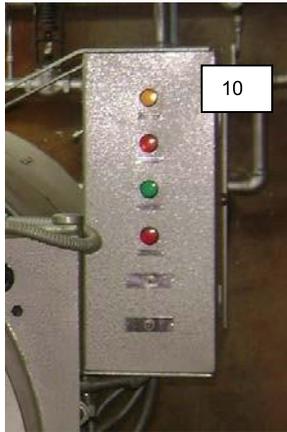


Figura 07. Manómetro principal de vapor, Manómetro piloto de gas, Mac Donald.

4. RECOMENDACIONES

- No se debe efectuar ningún cambio en los controles eléctricos y motores sin consultar previamente con el departamento de ingeniería de la empresa *CALDERAS CALDITEC*.
- La caldera debe mantenerse sobre una base firme, preferiblemente en concreto.
- Debe dejarse suficiente espacio a todos los lados de la caldera para permitir el acceso a la misma, con el fin de poder inspeccionarla y mantenerla adecuadamente.
- Cuando la temperatura del cuarto es excesiva ocasiona el incorrecto funcionamiento de algunos controles.
- El cuarto de calderas debe tener, por lo menos, dos aberturas para la ventilación.
- La caldera operará sin tiraje por chimenea y solamente requerirá un tubo del mismo tamaño de la salida de gases de la caldera.
- El área secciona del corte de la chimenea no debe ser menor del área seccional del corte de la salida de gases de la caldera.
- Si la caldera se va a operar automáticamente, se recomienda la instalación de una campana de alarma, la cual opere conjuntamente con el control de nivel bajo de agua.
- Mantenga el cuarto de calderas limpio de polvo, pelusa, mugre, ya que estas son causales de que los controles no operen adecuadamente.

- No dejar trapos ni papeles en el suelo; pueden ser llevados hasta el soplador de la caldera y absorbidos por el mismo.

5. ADVERTENCIAS

- El uso inadecuado de esta máquina podría llevar a situación no deseada como accidentes de quemadura, intoxicación por humos y explosión.
- Esta máquina – caldera de vapor solo debe ser operada por personal instruido y capacitado en el uso de equipos de presión.

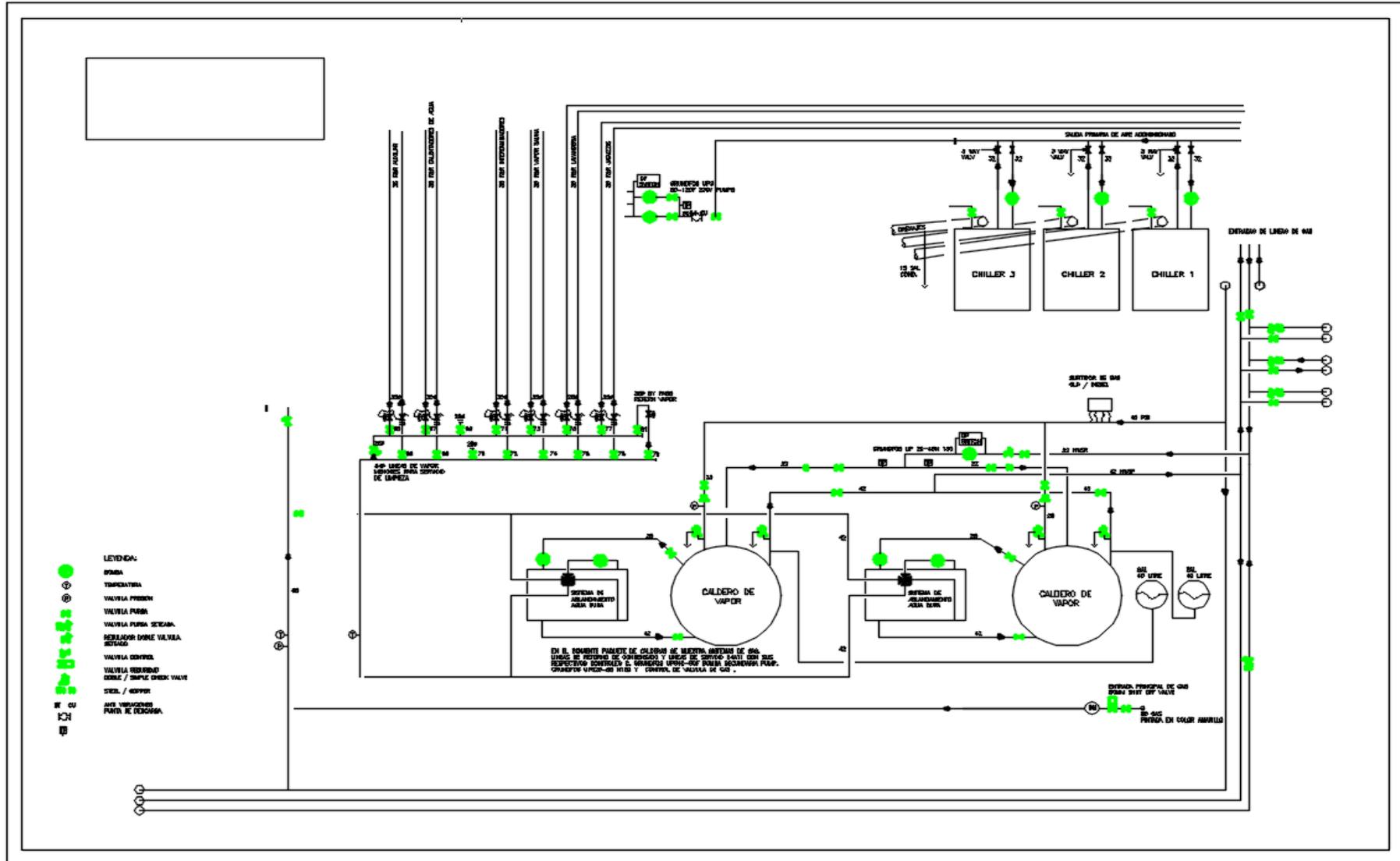
Anexo N° 11: Instructivo de operación de las calderas de vapor.

**DESCRIPCIÓN DE OPERACION DE CALDERA DE VAPOR
MODELO: PIROTUBULAR E52C30C-2G. CIA. CONTINENTAL**

Paso N°	DESCRIPCIÓN DETALLADA
I. PRELIMINAR	
1	<p>Revise el nivel del tanque de alimentación de la caldera (el color celeste), debe estar sobre la línea roja horizontal marcada en el tubo de vidrio ubicado sobre el tanque, o algo pasado del nivel, para lo cual existe una llave de drenaje del recipiente ubicado debajo. Abrirle hasta llegar al límite marcado.</p>
2	<p>Verifique el nivel de agua propiamente de la caldera, ubicado sobre el lado izquierdo de la caldera sobre el Mac Donald. Luego la bomba de agua ubicada debajo del tanque celeste arrancará inmediatamente hasta lograr el nivel de agua necesario. Si esta condición no se da la caldera no arrancará y mantendrá encendido el bombillo rojo del tablero indicando bajo nivel de agua.</p> <p>NOTA: El nivel de agua de la caldera debe estar en la línea roja horizontal marcadas sobre el tubo de vidrio. También puede estar ligeramente por encima o por debajo de la marca, esta última situación se deberá tener presente más adelante, al conectar la energía general.</p>
3	<p>Revise la presión de gas del pilado (verificar).</p> <p>NOTA: Esta presión esta señalizada por el manómetro pequeño ubicado en la parte izquierda superior de la caldera debe estar en 10.</p>
4	<p>Revise la posición de los dos interruptores de codillo que están en el tablero de controles eléctricos, en la parte inferior, los cuales deben estar en la posición central en ellos está escrito selector de combustión.</p>
II. PURGA	
5	<p>Abra la llave con mariposa grande, la cual se encuentra ubicada en la parte derecha inferior de la caldera (tubo verde), girándola en sentido contrario a las manecillas del reloj, para purgar o drenar el agua de la caldera en frío.</p> <p>NOTA: En esta operación hay que ser cuidadosos, ya que la llave debe quedar en su posición inicial, porque de lo contrario existiría fuga de vapor.</p>
6	<p>Empuje y gire la palanca azul en sentido contrario a las manecillas del reloj, esta operación se hace por espacio de 30 segundos y volverlas a cerrar.</p> <p>NOTA: En esta operación hay que ser cuidadosos, ya que la llave debe quedar en su posición inicial, porque de lo contrario existiría fuga de vapor.</p>
7	<p>Revise la presión de gas en la línea de entrada, la cual debe ser aproximadamente entre 27 y 30 lbs/inch, esta se apreciará en el primer manómetro que se encuentra en la parte izquierda inferior de la caldera.</p>

III. ENCENDIDO	
8	<p>Conecte el interruptor general de energía ubicado en la parte izquierda superior entrando a la caldera, esto encenderá el bombillo verde del tablero.</p> <p>NOTA: Recuerde que si por alguna eventualidad el nivel del agua de la caldera esta bajo, arrancará la bomba de agua y apagará el bombillo rojo obteniendo el nivel necesario.</p>
9	<p>Accione el primer interruptor de codillo, ubicado en el tablero de controles girándolo hacia la derecha a la posición de gas, (el que se encuentra ubicado en la parte superior).</p>
10	<p>Accione el segundo interruptor de codillo ubicado en la parte inferior del tablero de controles, girándolo a la derecha a la posición de gas.</p> <p>NOTA: Tenga en cuenta que al accionar el segundo interruptor arrancará el motor de ventilador, iniciando ya el proceso de encendido.</p>
11	<p>Luego de 45 segundos aproximadamente, se escuchará un tac, lo cual significa que la válvula de gas se abrió, esta operación se hace progresivamente e inmediatamente encenderá el bombillo amarillo obteniendo la llama en la parte interna de la caldera.</p> <p>NOTA: Tenga en cuenta que al encenderse el bombillo amarillo el ruido de la caldera se hará más fuerte. Y que el bombillo verde y amarillo permanece encendido.</p>
12	<p>Observe luego de 40 minutos el aumento de la presión de la caldera, lo cual se aprecia en el manómetro grande central ubicado en la parte superior. Para el uso que se le da a la caldera, esta presión llegará hasta 90 PSI, momento en el que se apagará la caldera.</p> <p>NOTA: Simultáneamente se apagan los bombillos.</p>
13	<p>Observe la reducción de la presión hasta 80 PSI en el manómetro grande, momento en el cual la caldera arranca automáticamente realizando nuevamente el proceso para producir el vapor hasta 90 PSI, disminuir hasta 80 PSI y así sucesivamente.</p>
IV. APAGADO	
14	<p>Lleve el interruptor de rodillo al centro, independiente del estado de la caldera.</p>
15	<p>Baje el interruptor general (El grande).</p>

Anexo N° 12: Plano distribución sala de calderas COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C.



Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 13: Formato de operación de EPP. Sala de calderas.

FORMATO DE INSTRUCTIVO USO DE EPP														
		CHRISTIAN VELIZ CAMARGO	REVISO:	Gerencia de Operaciones				APROBÓ:				REVISIÓN:		
ACTIVIDADES/EPP	FUENTE, SITUACIÓN													
		Casco	Gafas de Seguridad	Mascarilla para Humos Metálicos y/o Gases y Vapores con Válvula	Respirador Media Cara	Mascarilla Desechable para polvo	Protector Auditivo Desechable	Protector auditivo para ensamblar a casco, dieléctrico	Guantes de Vaqueta tipo ingeniero	Guantes de Nitrilo	Guantes de Carnaza tipo soldador 16"	Guantes de Vaqueta para soldador	Botas de Caucho con P.A.	Overol en tela Nomex anti inflamable
OPERACION DE CALDERAS														
APERTURA DE VALVULA PURGADO DE CEDIMENTOS CALDERAS	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Utilizar	Utilizar											Utilizar
REVISION DE NIVEL DE AGUA DE TANQUE DE CONDENSADO	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Utilizar	Utilizar					Utilizar	Utilizar	Utilizar				Utilizar
REVISION GENERAL DE QUEMADOR ATMOSFERICO	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Utilizar	Utilizar					Utilizar	Utilizar					Utilizar
APERTURA DE VALVULA SALIDA DE GAS NATURAL	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Utilizar	Utilizar		Utilizar			Utilizar	Utilizar					Utilizar
ENCENDIDO DE CALDERA PRIMARIA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Utilizar	Utilizar		Utilizar			Utilizar	Utilizar					Utilizar

ENCENDIDO DE CALDERA SECUNDARIA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Utilizar	Utilizar		Utilizar			Utilizar	Utilizar				Utilizar	
REVISION Y CONTROL DE PRESOSTATO DE CORTE PRESION	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Utilizar	Utilizar					Utilizar	Utilizar				Utilizar	
REVISION DE VALVULA DE SEGURIDAD	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Utilizar	Utilizar					Utilizar	Utilizar				Utilizar	
REVISION DE BOMBA DE INYECCION DE AGUA BLANDA	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Utilizar	Utilizar		Utilizar			Utilizar	Utilizar				Utilizar	
APERTURA DE VALVULA GLOBO SALIDA DE VAPOR SERVICIO	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Utilizar	Utilizar					Utilizar	Utilizar				Utilizar	
APERTURA DE VALVULA GLOBO SALIDA DE VAPOR SERVICIO	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Utilizar	Utilizar					Utilizar	Utilizar				Utilizar	
CONTROL VISUAL Y DE OIDO DE LA SECUENCIA AUTOMATICA DE FUNCIONAMIENTO	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	Utilizar	Utilizar					Utilizar	Utilizar				Utilizar	
OPERACION DE ABLANDADORES														
REVISION DE DEPOSITOS DE AGUA EXTERNOS	Manejo y operacion y sustancias quimicas	Utilizar	Utilizar		Utilizar	Utilizar		Utilizar	Utilizar	Utilizar		Utilizar	Utilizar	Utilizar
OPERACION MANIOBRA DE ABLANDAMIENTO DE AGUA	Manejo y operacion y sustancias quimicas	Utilizar	Utilizar		Utilizar	Utilizar		Utilizar	Utilizar	Utilizar		Utilizar	Utilizar	Utilizar
RELLENO DE SAL INDUSTRIAL TANQUE DE SAL	Manejo y operacion y sustancias quimicas	Utilizar	Utilizar		Utilizar	Utilizar		Utilizar	Utilizar	Utilizar		Utilizar	Utilizar	Utilizar
CAMBIO DEL RESINA CATONICA	Manejo y operacion y sustancias quimicas	Utilizar	Utilizar		Utilizar	Utilizar		Utilizar	Utilizar	Utilizar		Utilizar	Utilizar	Utilizar

Anexo N° 14: Cuadro PRETEST de la Variable Dependiente (Accidentes de trabajo)

DATOS GENERALES – MEDICION PRE TEST								
DATOS DEL INDICADOR								
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FÓRMULA				
ACCIDENTES	Indica la concreción o materialización de un riesgo, en un suceso imprevisto, que interrumpe o interfiere la continuidad del trabajo.	Fichaje	Ficha de Registro	N Total de accidentes				
INCIDENCIA	Relaciona el número de accidentes registrados en un periodo de tiempo y el número medio de personas expuestas al riesgo considerado.	Fichaje	Ficha de Registro	$\frac{N \text{ Total de accidentes}}{N \text{ medio de Trabajadores expuestos}}$				
FRECUENCIA	Relaciona el número de accidentes registrados en un periodo de tiempo y el número de horas trabajadas en dicho periodo.	Fichaje	Ficha de Registro	$\frac{N \text{ Total de accidentes}}{N \text{ medio de horas trabajadas}}$				
GRAVEDAD	Relaciona el número de jornadas perdidas por accidente en un periodo de tiempo y el total de horas trabajadas durante dicho periodo de tiempo.	Fichaje	Ficha de Registro	$\frac{N \text{ de jornadas perdidas por accidentes}}{N \text{ total de horas Trabajadas}}$				
PRETEST								
PERIODO		TRABAJADOR				Incidencia	Frecuencia	Gravedad
01/06/2017	30/12/2017	Alfredo Meneses				857	75000	6.076
01/06/2017	30/12/2017	Wilmer Moreno				857	75000	0.868
01/06/2017	30/12/2017	Pablo Mendoza				1428	125000	3.472
01/06/2017	30/12/2017	Manuel Piedra				285	25000	0
01/06/2017	30/12/2017	José Velarde				1142	100000	1.736
01/06/2017	30/12/2017	José Ríos				571	50000	1.736
01/06/2017	30/12/2017	Juan García				285	25000	0.868
TOTAL		07						

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 15: Cuadro POST TEST de la Variable Dependiente (Accidentes de trabajo)

DATOS GENERALES – MEDICION POST TEST								
DATOS DEL INDICADOR								
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FÓRMULA				
ACCIDENTES	Indica la concreción o materialización de un riesgo, en un suceso imprevisto, que interrumpe o interfiere la continuidad del trabajo.	Fichaje	Ficha de Registro	N Total de accidentes				
INCIDENCIA	Relaciona el número de accidentes registrados en un periodo de tiempo y el número medio de personas expuestas al riesgo considerado.	Fichaje	Ficha de Registro	$\frac{N \text{ Total de accidentes}}{N \text{ medio de Trabajadores expuestos}}$				
FRECUENCIA	Relaciona el número de accidentes registrados en un periodo de tiempo y el número de horas trabajadas en dicho periodo.	Fichaje	Ficha de Registro	$\frac{N \text{ Total de accidentes}}{N \text{ medio de horas trabajadas}}$				
GRAVEDAD	Relaciona el número de jornadas perdidas por accidente en un periodo de tiempo y el total de horas trabajadas durante dicho periodo de tiempo..	Fichaje	Ficha de Registro	$\frac{N \text{ de jornadas perdidas por accidentes}}{N \text{ total de horas Trabajadas}}$				
POST - TEST								
PERIODO		TRABAJADOR				Incidencia	Frecuencia	Gravedad
05/01/2018	07/01/2018	Alfredo Meneses				0.571	50000	250
05/01/2018	07/01/2018	Wilmer Moreno				0.285	25000	0
05/01/2018	07/01/2018	Pablo Mendoza				0	0	0
05/01/2018	07/01/2018	Manuel Piedra				0	0	0
05/01/2018	07/01/2018	José Velarde				0.857	75000	125
05/01/2018	07/01/2018	José Ríos				0.571	50000	125
05/01/2018	07/01/2018	Juan García				0.285	25000	0
TOTAL		07						

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 16: Cuadro PRETEST de la Variable independiente (SG-SST)

DATOS GENERALES MEDICION PRE TEST								
DATOS DEL INDICADOR								
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO		FÓRMULA			
INSPECCION	Es la obtención de información directa del personal que ejecuta diferentes actividades en la organización; muestreo, para poder evaluar partes representativas de los documentos y de las diferentes operaciones o procesos.	Fichaje	Ficha de Registro		$\frac{N \text{ de inspecciones ejecutadas}}{N \text{ de inspecciones programadas}}$			
VERIFICACION	Clasificación y agrupación de los distintos elementos individuales que conforman un proceso o un producto	Fichaje	Ficha de Registro		$\frac{N \text{ de trabajadores que conocen SGSST}}{N \text{ de cumplen el SGSST}}$			
PERIODO		N° de INSPECCIONES EJECUTADAS	N° de INSPECCIONES PROGRAMAS			TRABAJADORES SALA DE CALDERAS	N° de TRABAJADORES QUE CONOCEN SGSST	N° de TRABAJADORES QUE CUMPLEN SGSST
04/07/2017	30/012/2017	00	01			Alfredo Meneses	NO APLICA	NO APLICA
04/07/2017	03/012/2017	00	01			Wilmer Moreno	NO APLICA	NO APLICA
04/07/2017	03/12/2017	00	01			Pablo Mendoza	NO APLICA	NO APLICA
04/07/2017	03/12/2017	01	01			Manuel Piedra	NO APLICA	NO APLICA
04/07/2017	03/12/2017	00	01			José Velarde	NO APLICA	NO APLICA
04/07/2017	03/12/2017	00	01			José Ríos	NO APLICA	NO APLICA
						Juan García	NO APLICA	NO APLICA
TOTAL		01	06				00	00

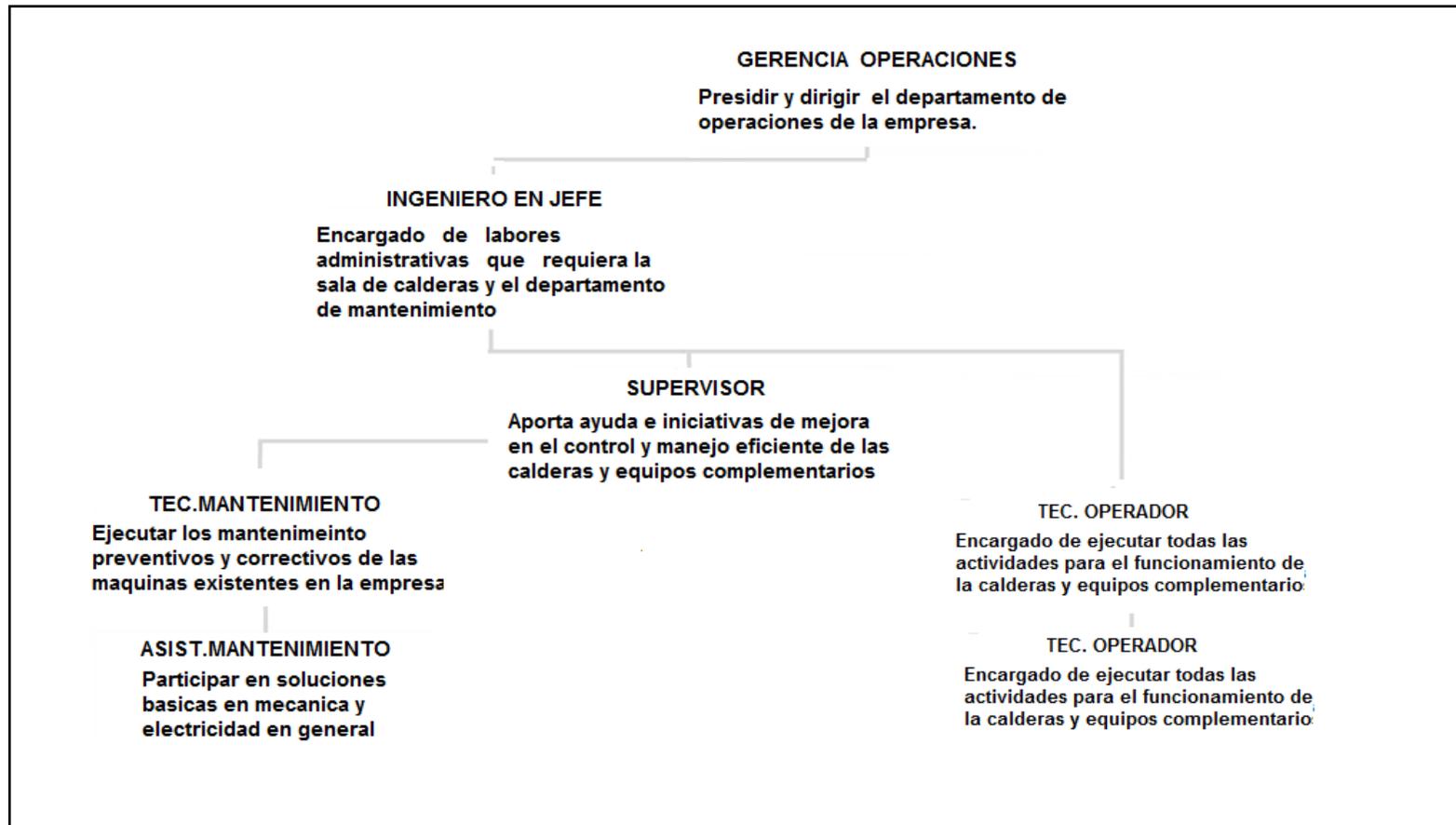
Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 17: Cuadro POST TEST de la Variable independiente (APLICACIÓN DEL SG-SST)

DATOS GENERALES MEDICION POST TEST								
DATOS DEL INDICADOR								
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO			FÓRMULA		
INSPECCION	Es la obtención de información directa del personal que ejecuta diferentes actividades en la organización; muestreo, para poder evaluar partes representativas de los documentos y de las diferentes operaciones o procesos.	Fichaje	Ficha de Registro			$\frac{N \text{ de inspecciones ejecutadas}}{N \text{ de inspecciones programadas}}$		
VERIFICACION	Clasificación y agrupación de los distintos elementos individuales que conforman un proceso o un producto	Fichaje	Ficha de Registro			$\frac{N \text{ de trabajadores que conocen SGSST}}{N \text{ de cumplen el SGSST}}$		
POST - TEST								
PERIODO		N° de INSPECCIONES EJECUTADAS	N° de INSPECCIONES PROGRAMAS			TRABAJADORES SALA DE CALDERAS	N° de TRABAJADORES QUE CONOCEN SGSST	N° de TRABAJADORES QUE CUMPLEN SGSST
05/01/2018	07/01/2018	01	01			Alfredo Meneses	CONOCE	APRUEBA
05/01/2018	07/01/2018	01	01			Wilmer Moreno	CONOCE	DESAPRUEBA
05/01/2018	07/01/2018	00	01			Pablo Mendoza	CONOCE	APRUEBA
05/01/2018	07/01/2018	01	01			Manuel Piedra	CONOCE	APRUEBA
05/01/2018	07/01/2018	01	01			José Velarde	CONOCE	APRUEBA
05/01/2018	07/01/2018	01	01			José Ríos	CONOCE	DESAPRUEBA
						Juan García	CONOCE	APRUEBA
TOTAL		05	06				07	05

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 18: Organigrama Sala de calderas



Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 19: Juicio de Expertos Nro. 1

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL SISTEMA DE SEGURIDAD CON ENFOQUE EN AUDITORIA

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	DIMENSION 1 : ANALISIS CUMPLIMIENTO = $\frac{\text{N° trabajadores conocen politica de seguridad}}{\text{N° trabajadores cumplen politica de seguridad}} \times 100$	/		/		/		
2	DIMENSION 2 : REGISTRO Q : Accidentes reportados Q : Incidentes reportados	/		/		/		
3	DIMENSION 3 : INSPECCIÓN INSPECCIÓN = $\frac{\text{N° de inspecciones ejecutadas}}{\text{N° de inspecciones programadas}} \times 100$	/		/		/		

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE PREVENCION EN ACCIDENTES LABORALES

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	DIMENSION 1 : INCIDENCIA INDICE DE INCIDENCIA = $\frac{\text{N° total de accidentes}}{\text{N° medio de personas expuestas}} \times 10^3$	/		/		/		
2	DIMENSION 2 : FRECUENCIA INDICE DE FRECUENCIA = $\frac{\text{N° total de accidentes}}{\text{N° medio de horas trabajadas}} \times 10^6$	/		/		/		
3	DIMENSION 3 : GRAVEDAD INDICE DE GRAVEDAD = $\frac{\text{N° de jornadas perdidas por accidente}}{\text{N° total de horas trabajadas}} \times 10^3$	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: Conde Rosa Roberto DNI: 09447944

Especialidad del validador: Mgtr. en Operaciones y Logística de _____ del 2018

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
 Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

[Firma manuscrita]

 Firma del Experto Informante.

Anexo N° 20: Juicio de Expertos Nro. 2

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL SISTEMA DE SEGURIDAD CON ENFOQUE EN AUDITORIA

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	DIMENSION 1 : ANALISIS CUMPLIMIENTO = $\frac{\text{N}^\circ \text{ trabajadores conocen política de seguridad}}{\text{N}^\circ \text{ trabajadores cumplen política de seguridad}} \times 100$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	DIMENSION 2 : REGISTRO Q : Accidentes reportados Q : Incidentes reportados	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	DIMENSION 3 : INSPECCIÓN INSPECCIÓN = $\frac{\text{N}^\circ \text{ de inspecciones ejecutadas}}{\text{N}^\circ \text{ de inspecciones programadas}} \times 100$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE PREVENCIÓN EN ACCIDENTES LABORALES

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	DIMENSION 1 : INCIDENCIA INDICE DE INCIDENCIA = $\frac{\text{N}^\circ \text{ total de accidentes}}{\text{N}^\circ \text{ medio de personas expuestas}} \times 10^3$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	DIMENSION 2 : FRECUENCIA INDICE DE FRECUENCIA = $\frac{\text{N}^\circ \text{ total de accidentes}}{\text{N}^\circ \text{ medio de horas trabajadas}} \times 10^6$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	DIMENSION 3 : GRAVEDAD INDICE DE GRAVEDAD = $\frac{\text{N}^\circ \text{ de jornadas perdidas por accidente}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas}} \times 10^3$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

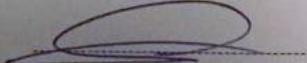
Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg. Dr. Sergio José Espinoza DNI: 07187345

Especialidad del validador: Ingeniería de 07 del 2018

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.


Firma del Experto Informante.

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 21: Juicio de Expertos Nro. 3

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL SISTEMA DE SEGURIDAD CON ENFOQUE EN AUDITORIA

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	DIMENSION 1 : ANALISIS CUMPLIMIENTO = $\frac{\text{N}^\circ \text{ trabajadores conocen política de seguridad}}{\text{N}^\circ \text{ trabajadores cumplen política de seguridad}} \times 100$							
2	DIMENSION 2 : REGISTRO Q : Accidentes reportados Q : Incidentes reportados	Si	No	Si	No	Si	No	
3	DIMENSION 3 : INSPECCIÓN INSPECCIÓN = $\frac{\text{N}^\circ \text{ de inspecciones ejecutadas}}{\text{N}^\circ \text{ de inspecciones programadas}} \times 100$	Si	No	Si	No	Si	No	

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE PREVENCIÓN EN ACCIDENTES LABORALES

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	DIMENSION 1 : INCIDENCIA ÍNDICE DE INCIDENCIA = $\frac{\text{N}^\circ \text{ total de accidentes}}{\text{N}^\circ \text{ medio de personas expuestas}} \times 10^3$							
2	DIMENSION 2 : FRECUENCIA ÍNDICE DE FRECUENCIA = $\frac{\text{N}^\circ \text{ total de accidentes}}{\text{N}^\circ \text{ medio de horas trabajadas}} \times 10^4$	Si	No	Si	No	Si	No	
3	DIMENSION 3 : GRAVEDAD ÍNDICE DE GRAVEDAD = $\frac{\text{N}^\circ \text{ de jornadas perdidas por accidente}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas}} \times 10^4$	Si	No	Si	No	Si	No	

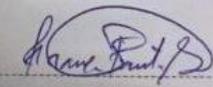
Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador: Sr. / Mg: Paolo Salazar Jara Francis DNI: 02636281

Especialidad del validador: Ing. Industrial 09 de Julio del 2018

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
 Nota: Suficiencia se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.


 Firma del Experto Informante.

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 22: Autorización de la empresa COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C



**COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C.
RUC 20135940829
Av. Félix B. Cárdenas N° 196 – Santa María**

Santa María, 20 de Enero del 2018.

Estimados Señores:

Mediante la presente es grato saludarlos y a la vez dirigirnos a ustedes, siendo nuestra representada COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C. con RUC 20135940829, con domicilio fiscal en Av. Félix B. Cárdenas N° 196 – Santa María – Huacho.

Autorizamos al Sr. Christian Andrés Veliz Camargo, identificado con DNI 41682158, de la Facultad de Ingeniería Industrial para que realice la ejecución del proyecto presentado a su distinguida universidad respecto al tema: "Implementación de un sistema de seguridad industrial para la operación de calderas piro tubulares en la empresa COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.C."

Agradeciendo de antemano la atención prestada.

Atentamente

COMPLEJO TURISTICO HUACHO S.A.
GRAN HOTEL "LA VILLA"
MARTIN A. RAMIS SANCHEZ
GERENTE ADMINISTRATIVO

Telefax: 232-1477 / 232-3353
Av. Félix B. Cárdenas N° 196 - Santa María - HUACHO

Anexo N° 23: Fichas de datos

REPORTES DE ACCIDENTES E INCIDENTES: Periodo Enero – Diciembre Año 2017

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD				DOC :	N 36450 OH
					2017 SG SST	
	PROCESO	EVALUACIÓN Y CONTROL	FORMATO INTERNO			REPORTE DE ACCIDENTES / INCIDENTES DE LAS AREAS OPERATIVAS - MAQUINAS

REGISTRO DE ACCIDENTES / Y ENFERMEDADES PROFESIONALES

N°	Acc. / Enf.	Fecha del Evento	Nombre del Accidentado		Categoría		Área o Sección	Puesto de Trabajo	Días de Licencia	INSPECTOR	PLAN DE TRABAJO	NORMATIVA
			Peligros	Accid	Incide							
1	Quemadura	02/01/2017	Tec. Alfredo Meneses	No usar equipo de protección personal	X		CALDERAS	Calderero	02 día	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTIÓN SST	DS 42F LEY 29783
2	Caida Quemadura	08/01/2017	Tec Pablo Mendoza	Manejo con objetos calientes o fundidos	X		CALDERAS	Calderero	01 día	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTIÓN SST	DS 42F LEY 29783
3	Golpe	05/03/2017	Tec Alfredo Meneses	Operación y/o mantención de equipos energizados		X	CALDERAS	Calderero	04 días	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTIÓN SST	DS 42F LEY 29783
4	Golpe	06/03/2017	Tec. Wilmer Moreno	Operación y/o mantención de equipos energizados	X		CALDERAS	Calderero	01 día	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTIÓN SST	DS 42F LEY 29783
5	Corte	15/03/2017	Tec. Pablo Mendoza	Manipulación de herramientas manuales	X		MANTTO	Gasfiteria y otros	01 día	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTIÓN SST	DS 42F LEY 29783
6	Golpe	20/04/2017	Tec. Alfredo Meneses	Manipulación de herramientas manuales		X	CALDERAS	Calderero		G.OPERACIONES	SISTEMA GESTIÓN SST	DS 42F LEY 29783
7	Caida	25/04/2017	Tec. Alfredo Meneses	Espacio reducido	X		CALDERAS	Calderero	02 días	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTIÓN SST	DS 42F LEY 29783
8	Quemadura	11/05/2017	Tec. Jose velarde	Superficies calientes	X		CALDERAS	Calderero		G.OPERACIONES	SISTEMA GESTIÓN SST	DS 42F LEY 29783
9	Golpe	20/05/2017	Tec. Pablo Mendoza	Manejo con objetos calientes o fundidos		X	MANTTO	Calderero		G.OPERACIONES	SISTEMA GESTIÓN SST	DS 42F LEY 29783
10	Caida	08/06/2017	Tec. Pablo Mendoza	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	X		MANTTO	Electricista	04 días	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTIÓN SST	DS 42F LEY 29783

11	Golpe	14/06/2017	Jefe Manuel Piedra	Falta de delimitación de pisos		X	MANTTO	Jefe		G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	DS 42F LEY 29783
12	Golpe	18/06/2017	Tec.Wilmer Moreno	Espacio reducido		X	CALDERAS	Calderero		G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	DS 42F LEY 29783
13	Golpe	18/06/2017	Asist.Juan Mendoza	Manipulación de herramientas manuales	X		CALDERAS	Cocina	01 día	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	DS 42F LEY 29783
14	Corte	20/06/2017	Tec. Pablo Mendoza	Manipulación de herramientas manuales	X		MANTTO	Gasfitería y otros		G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	DS 42F LEY 29783
15	Quemadura	21/06/2017	Tec. Jose Velarde	No usar equipo de protección personal	X		CALDERAS	Calderero	01 día	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	DS 42F LEY 29783
16	Golpe	25/06/2017	Tec. Pablo Mendoza	Mal manejo de materiales, equipos e insumos		X	MANTTO	Electricista		G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	DS 42F LEY 29783
17	Caída Quemadura	25/06/2017	Tec Alfredo Meneses	Operación y/o mantención de equipos energizados	X		CALDERAS	Calderero	04 días	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	DS 42F LEY 29783
18	Golpe	25/06/2017	Tec.Wilmer Moreno	Operación y/o mantención de equipos energizados		X	CALDERAS	Calderero	01 día	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	DS 42F LEY 29783
19	Corte	11/07/2017	Tec. Pablo Mendoza	Manipulación de herramientas manuales	X		MANTTO	Gasfitería y otros		G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	DS 42F LEY 29783
20	Golpe	20/07/2017	Tec.Alfredo Meneses	Manipulación de herramientas manuales		X	CALDERAS	Calderero		G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	DS 42F LEY 29783
21	Caída	28/07/2017	Tec.Alfredo Meneses	Espacio reducido	X		CALDERAS	Calderero	02 días	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	DS 42F LEY 29783
22	Quemadura	09/08/2017	Tec.Jose velarde	Superficies calientes	X		CALDERAS	Calderero		G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	DS 42F LEY 29783
23	Golpe	18/08/2017	Tec.Wilmer Moreno	Espacio reducido	X		MANTTO	Calderero		G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	DS 42F LEY 29783
24	Caída	21/08/2017	Tec.Pablo Mendoza	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	X		MANTTO	Electricista	03 día	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	DS 42F LEY 29783
25	Golpe	01/09/2017	Jefe Manuel Piedra	Falta de delimitación de pisos	X		MANTTO	Jefe		G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	DS 42F LEY 29783
26	Golpe	23/09/2017	Tec.Wilmer Moreno	Espacio reducido		X	CALDERAS	Calderero		G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	DS 42F LEY 29783
27	Golpe	25/09/2017	Asist.Juan Mendoza	Manipulación de herramientas manuales		X	CALDERAS	Cocina		G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	DS 42F LEY 29783

28	Corte	13/10/2017	Tec.Pablo Mendoza	Manipulación de herramientas manuales	X		MANTTO	Gasfiteria y otros	01 día	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTIÓN SST	DS 42F LEY 29783
29	Caída	14/10/2017	Tec.Jose Rios	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	X		MANTTO	Electricista		G.OPERACIONES	SISTEMA GESTIÓN SST	DS 42F LEY 29783
30	Golpe	21/10/2017	Jefe Manuel Piedra	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves		X	MANTTO	Jefe		G.OPERACIONES	SISTEMA GESTIÓN SST	DS 42F LEY 29783
31	Golpe	08/11/2017	Tec.Wilmer Moreno	Espacio reducido	X		CALDERAS	Calderero	01 día	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTIÓN SST	DS 42F LEY 29783
32	Golpe	18/11/2017	Tec.Pablo Mendoza	Manipulación de herramientas manuales		X	CALDERAS	Calderero	01 día	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTIÓN SST	DS 42F LEY 29783
33	Quemadura	21/11/2017	Tec. Jose Velarde	No usar equipo de protección personal	X		CALDERAS	Calderero	01 día	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTIÓN SST	DS 42F LEY 29783
34	Golpe	25/11/2017	Tec. Pablo Mendoza	Mal manejo de materiales, equipos e insumos		X	MANTTO	Electricista		G.OPERACIONES	SISTEMA GESTIÓN SST	DS 42F LEY 29783
35	Quemadura	01/12/2017	Tec.Jose velarde	Superficies calientes	X		CALDERAS	Calderero		G.OPERACIONES	SISTEMA GESTIÓN SST	DS 42F LEY 29783
36	Caída Quemadura	08/12/2017	Tec Pablo Mendoza	Manejo con objetos calientes o fundidos	X		CALDERAS	Calderero	01 día	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTIÓN SST	DS 42F LEY 29783
37	Corte	15/12/2017	Tec. Pablo Mendoza	Manipulación de herramientas manuales	X		MANTTO	Gasfiteria y otros		G.OPERACIONES	SISTEMA GESTIÓN SST	DS 42F LEY 29783
38	Golpe	20/12/2017	Tec.Alfredo Menezes	Manipulación de herramientas manuales		X	CALDERAS	Calderero	01 día	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTIÓN SST	DS 42F LEY 29783
39	Corte	20/12/2017	Tec. Jose Rios	Manipulación de herramientas manuales	x		MANTTO	Gasfiteria y otros	02 día	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTIÓN SST	DS 42F LEY 29783
PERIODO	AÑO 2017	CANTIDAD PERSONAL ACTIVO	06 COLABORADORES REGISTRADOS	N ACCIDENTES / INCIDENTES	25	14	N DIAS PERDIDOS POR ACCIDENTABILIDAD	35 DIAS	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTIÓN SST	DS 42F LEY 29783	
RESPONSABLE DEL REGISTRO										FIRMA Y SELLO		
NOMBRES Y APELLIDOS:										Sr.Martin Ramis		
CARGO:	Gerencia de operaciones					FECHA FINAL REPORTE		10/01/2018				
DOCUMENTO INTERNO	SOLO DE USO ADMINISTRATIVO					COMPLEJO TURISTICO HUACHO						
NOMBRES Y APELLIDOS:												
FIRMA:												

Anexo N° 24: Fichas de datos

REPORTES DE ACCIDENTES E INCIDENTES: Periodo Enero – Agosto Año 2018



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD				DOC :	N 36467 OH	
				2018 SG SST		
PROCESO	EVALUACIÓN Y CONTROL	FORMATO INTERNO		REPORTE DE ACCIDENTES / INCIDENTES DE LAS AREAS OPERATIVAS - MAQUINAS		



N°	Acc. / Enf.	Fecha del Evento	Nombre del Accidentado	Peligros	Categoría		Área o Sección	Puesto de Trabajo	Días de Licencia	INSPECTOR	PLAN DE TRABAJO	NORMATIVA
					accid	Incidente						
1	Golpe	10/02/2018	Tec. Jose Velarde	No usar equipo de protección personal		x	CALDERAS	Calderero		G.OPERACIONES	SISTEMA A GESTION SST	DS 42F LEY 29783
2	Golpe	14/02/2018	Tec. Jose Rios	Mal manejo de materiales, equipos e insumos		x	CALDERAS	Calderero	01 día	G.OPERACIONES	SISTEMA A GESTION SST	DS 42F LEY 29783
3	Caida	05/03/2018	Tec Alfredo Meneses	Operación y/o mantención de equipos energizados	x		CALDERAS	Calderero	04 días	G.OPERACIONES	SISTEMA A GESTION SST	DS 42F LEY 29783
4	Golpe	06/03/2018	Tec.Wilmer Moreno	Operación y/o mantención de equipos energizados		x	CALDERAS	Calderero	01 día	G.OPERACIONES	SISTEMA A GESTION SST	DS 42F LEY 29783
5	Corte	15/03/2018	Tec. Jose Rios	Manipulación de herramientas manuales	X		MANTTO	Gasfitería y otros	01 día	G.OPERACIONES	SISTEMA A GESTION SST	DS 42F LEY 29783
6	Golpe	20/04/2018	Tec.Alfredo Meneses	Manipulación de herramientas manuales		X	CALDERAS	Calderero		G.OPERACIONES	SISTEMA A GESTION SST	DS 42F LEY 29783
7	Caida	25/04/2018	Tec.Alfredo Meneses	Espacio reducido		x	CALDERAS	Calderero	01 días	G.OPERACIONES	SISTEMA A GESTION SST	DS 42F LEY 29783
8	Quemadura	10/05/2018	Tec.Jose velarde	Superficies calientes	X		CALDERAS	Calderero		G.OPERACIONES	SISTEMA A GESTION SST	DS 42F LEY 29783
9	Golpe	18/05/2018	Tec.Wilmer Moreno	Espacio reducido		X	MANTTO	Calderero		G.OPERACIONES	SISTEMA A GESTION SST	DS 42F LEY 29783
10	Caida	08/06/2018	Tec.Jose Rios	Operaciones de Calderas y/o Autoclaves	X		MANTTO	Electricista	01 día	G.OPERACIONES	SISTEMA A GESTION SST	DS 42F LEY 29783

11	Golpe	08/06/2018	Jefe Manuel Piedra	Falta de delimitación de pisos		X	MANTTO	Jefe	01 día	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTIÓN SST	DS 42F LEY 29783
12	Golpe	23/06/2018	Tec. Wilmer Moreno	Espacio reducido		X	CALDERAS	Calderero		G.OPERACIONES	SISTEMA GESTIÓN SST	DS 42F LEY 29783
13	Golpe	10/07/2018	Asist. Juan Mendoza	Manipulación de herramientas manuales	X		CALDERAS	Cocina	01 día	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTIÓN SST	DS 42F LEY 29783
14	Corte	13/07/2018	Tec. Jose Rios	Manipulación de herramientas manuales	X		MANTTO	Gasfitería y otros		G.OPERACIONES	SISTEMA GESTIÓN SST	DS 42F LEY 29783
15	Quemadura	21/08/2017	Tec. Jose Velarde	No usar equipo de protección personal	X		CALDERAS	Calderero	01 día	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTIÓN SST	DS 42F LEY 29783
16	Golpe	25/08/2017	Tec. Pablo Mendoza	Mal manejo de materiales, equipos e insumos		X	CALDERAS	Electricista	02 días	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTIÓN SST	DS 42F LEY 29783
17	Caida Quemadura	25/08/2017	Tec Alfredo Meneses	Operación y/o mantención de equipos energizados	X		CALDERAS	Calderero	02 días	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTIÓN SST	DS 42F LEY 29783
18	Golpe	25/08/2017	Tec. Wilmer Moreno	Operación y/o mantención de equipos energizados		X	CALDERAS	Calderero	01 día	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTIÓN SST	DS 42F LEY 29783
PERIODO	AÑO 2018	CANTIDAD PERSONAL ACTIVO	06 COLABORADORES REGISTRADOS	N ACCIDENTES / INCIDENTES	8	10	N DIAS PERDIDOS POR ACCIDENTABILIDAD	16 DIAS		G.OPERACIONES	SISTEMA GESTIÓN SST	DS 42F LEY 29783
RESPONSABLE DEL REGISTRO										FIRMA Y SELLO		
NOMBRES Y APELLIDOS:										Sr. Martin Ramis		
CARGO:	Gerencia de operaciones					FECHA FINAL REPORTE		10/01/2018				
DOCUMENTO INTERNO	SOLO DE USO ADMINISTRATIVO					COMPLEJO TURISTICO HUACHO						
NOMBRES Y APELLIDOS:												
FIRMA:												

Anexo N° 25: Fichas de datos

REPORTES DE INSPECCIONES: Periodo Enero – marzo - Año 2018

INSPECCIÓN INTEGRAL SSGT - SALA DE CALDERAS
EFOS118 VERSIÓN 4

Periodicidad de inspección: ENERO - MARZO - TRIMESTRAL

FECHA DE INSPECCIÓN: 03/04/2018

PARTICIPANTES DE LA INSPECCIÓN: TEC. WILMER MORENO

Antes de iniciar esta inspección, valide el cumplimiento del plan de acción de la inspección anterior

02 CALDERAS A GAS - 02 CALENTADOR DE AGUA A GAS - ABLANDADOR DE AGUA

ASPECTO A EVALUAR	CALIFICACIÓN POLITICA SSGT				OBSERVACIONES	FOTO	INSPECTOR	PLAN DE TRABAJO	NORMATIVA	SEGUIMIENTO	RESPONSIBLE
	CONOCEN	NO CONOCEN	CUMPLE	NO CUMPLE							
ELÉCTRICO											
Los cables están protegidos y canalizados	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
Las instalaciones eléctricas están protegidas	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
Los cables están amarrados de forma ordenada dentro de la caja de fuerza de calderas	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
Todas las instalaciones eléctricas cuentan con switches y salvaguardas en buen estado	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
PERSONAL											
El personal operativo utilizan los elementos de protección personal: guantes, y zapatos antideslizantes (para la manipulación de sustancias de aseo).	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
Están disponibles las hojas de seguridad de las calderas y equipos complementarios	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
Están disponibles las tarjetas de emergencia de cada caldera, Calentador y equipos complementarios.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
Están etiquetados los recipientes de sustancias químicas: cloro, reactivos, celulosa catónica etc.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
Las sustancias químicas se encuentran en recipientes originales o en recipientes debidamente etiquetados.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
Los operadores de la sala de calderas conocen los riesgos y las acciones de primeros auxilios con cada sustancia.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
Existe un lugar para el almacenamiento de las sustancias químicas y este es adecuado a la cantidad y características de la sustancia.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
CALDERAS ,CALENTADOR, OTROS											
Los equipos que se encuentran en la sala de calderas están funcionando adecuadamente, para la demanda de vapor que solicita el complejo.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
Los equipos de potencia se encuentran cerca de la fuente de generación, limpios, ordenados y señalizados.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO

Los elementos de control llamese PRESOSTATOS ,CONTROLES DE NIVEL Y VALVULAS DE SEGURIDAD están en buen estado (escoba, traperos, balde).	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
Los quemadores de gas y sus elementos de control estan en funcionamiento optimo.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
El lugar de ubicacion de los quemadores está libre de objetos inflamables e innecesarios.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
El personal utiliza correctamente el procedimiento de encendido y apagado de los equipos.	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
Las puertas de seguridad de la sala de calderas, se mantienen cerradas y bloqueadas ante terceros.	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
La superficie y los elementos de presion llamese tanques de acumulacion se encuentran en optimas condiciones.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
La base de control de presion esta a una altura que facilita la inspeccion y la manipulacion.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
El presostato de presion se encuentra protegido adecuadamente ante golpes y caída de objetos.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
La zona de fuego - quemador, calderas, calentadores y equipos complementarios están limpia y se evita el rebose de los recipientes.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
Las valvulas de seguridad de los equipos están con la certificacion vigente de operacion	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
EMERGENCIAS											
El personal de la sala de calderas y Manto identifican el procedimiento de notificación de emergencia.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
El personal de la sala de calderas y Manto identifican el coordinador de evacuación, ruta de salida y punto de encuentro.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
El personal de la sala de calderas y Manto identifican los sonidos de alarma y alerta que existen en la sala de calderas	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
Los accesos de la sala de calderas se encuentran libres de obstáculos	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
El personal de la sala de calderas y Manto a identifican los extintores más cercanos a la cocineta	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
El área de los extintores está libre de objetos y obstáculos.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29784	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
RESULTADOS POCENTUALES DE LA EVALUACION											
RESULTADO CANTIDADES NUMERICAS	30	0	27	3	CONOCIMIENTO POLITICA SSGT	100%	CUMPLIENTO	91%	RESULTADO FINAL	EL TECNICO WILMER MORENO CONOCE Y CUMPLE LA POLITICA DE SSGT	
RESULTADOS EN PORCENTAJE	100%	0%	90%	10%							
AREA RESPONSABLE DEL REGISTRO	Gerencia de operaciones						OBSERVACIONES				
NOMBRES Y APELLIDOS:	Sr.Martin Ramis										

Periodicidad de inspección: ENERO - MARZO - TRIMESTRAL

FECHA DE INSPECCIÓN: 03/04/2018

PARTICIPANTES DE LA INSPECCIÓN: ALFREDO MENESES

Antes de iniciar esta inspección, valide el cumplimiento del plan de acción de la inspección anterior

02 CALDERAS A GAS - 02 CALENTADOR DE AGUA A GAS - ABLANDADOR DE AGUA

ASPECTO A EVALUAR	CALIFICACIÓN POLITICA SSGT				OBSERVACIONES	FOTO	INSPECTOR	PLAN DE TRABAJO	NORMATIVA	SEGUIMIENTO	RESPONSIBLE
	CONOCEN	NO CONOCEN	CUMPLE	NO CUMPLE							
ELÉCTRICO											
Los cables están protegidos y canalizados	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
Las instalaciones eléctricas están protegidas	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
Los cables están amarrados de forma ordenada dentro de la caja de fuerza de calderas	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
Todas las instalaciones eléctricas cuentan con swiches y salvaguardas en buen estado	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
PERSONAL											
El personal operativo utilizan los elementos de protección personal: guantes, y zapatos antideslizantes (para la manipulación de sustancias de aseo).	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
Están disponibles las hojas de seguridad de las calderas y equipos complementarios	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
Están disponibles las tarjetas de emergencia de cada caldera, Calentador y equipos complementarios.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
Están etiquetados los recipientes de sustancias químicas entendiase cloro, reactivos, celulosa catonica etc.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
Las sustancias químicas se encuentra en recipientes originales o en recipientes debidamente etiquetados.	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
Los operadores de la sala de calderas conocen los riesgos y las acciones de primeros auxilios con cada sustancia.	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
Existe un lugar para el almacenamiento de las sustancias químicas y este es adecuado a la cantidad y características de la sustancia.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
CALDERAS ,CALENTADOR, OTROS											
Los equipos que se encuentran en la sala de calderas estan funcionando adecuadamente , para la demanda de vapor que solicita el complejo .	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
Los equipos de potencia se encuentran cerca de la fuente de generación, limpios, ordenados y señalizados.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
Los elementos de control llamese PRESOSTATOS ,CONTROLES DE NIVEL Y VALVULAS DE SEGURIDAD están en buen estado (escoba, traperos, balde).	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
Los quemadores de gas y sus elementos de control estan en funcionamiento optimo.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
El lugar de ubicacion de los quemadores está libre de objetos inflamables e innecesarios.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES

El personal utiliza correctamente el procedimiento de encendido y apagado de los equipos.	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
Las puertas de seguridad de la sala de calderas, se mantienen cerradas y bloqueadas ante terceros.	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
La superficie y los elementos de presion llamese tanques de acumulacion se encuentran en optimas condiciones.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
La base de control de presion esta a una altura que facilita la inspeccion y la manipulacion.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
El presostato de presion se encuentra protegido adecuadamente ante golpes y caida de objetos.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
La zona de fuego - quemador, calderas, calentadores y equipos complementarios están limpia y se evita el rebose de los recipientes.	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
Las valvulas de seguridad de los equipos están con la certificacion vigente de operacion	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
EMERGENCIAS											
El personal de la sala de calderas y Manto identifican el procedimiento de notificación de emergencia.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
El personal de la sala de calderas y Manto identifican el coordinador de evacuación, ruta de salida y punto de encuentro.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
El personal de la sala de calderas y Manto identifican los sonidos de alarma y alerta que existen en la sala de calderas	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
Los accesos de la sala de calderas se encuentran libres de obstáculos	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
El personal de la sala de calderas y Manto a identifican los extintores mas cercanos a la cocineta	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
El área de los extintores esta libre de objetos y obstáculos.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29784	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
RESULTADOS POCENTUALES DE LA EVALUACION											
RESULTADO CANTIDADES NUMERICAS	30	0	24	6	CONOCIMIENTO POLITICA SSGT	100%	CUMPLIEN TO	80%	RESULTADO FINAL	EL TECNICO ALFREDO MENESES CONOCE Y CUMPLE LA POLITICA DE SSGT	
RESULTADOS EN PORCENTAJE	100%	0%	80%	20%							
AREA RESPONSABLE DEL REGISTRO	Gerencia de operaciones						OBSERVACIONES				
NOMBRES Y APELLIDOS:	Sr.Martin Ramis										

INSPECCIÓN INTEGRAL SSGT - SALA DE CALDERAS
EFOS118 VERSIÓN 4

Periodicidad de inspección: ENERO - MARZO - TRIMESTRAL

FECHA DE INSPECCIÓN: 03/04/2018

PARTICIPANTES DE LA INSPECCIÓN: JOSE VELARDE

Antes de iniciar esta inspección, valide el cumplimiento del plan de acción de la inspección anterior

02 CALDERAS A GAS - 02 CALENTADOR DE AGUA A GAS - ABLANDADOR DE AGUA

ASPECTO A EVALUAR	CALIFICACIÓN POLITICA SSGT				OBSERVACIONES	FOTO	INSPECTOR	PLAN DE TRABAJO	NORMATIVA	SEGUIMIENTO	RESPONSIBLE
	CONOCEN	NO CONOCEN	CUMPLE	NO CUMPLE							
ELÉCTRICO											
Los cables están protegidos y canalizados	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
Las instalaciones eléctricas están protegidas	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
Los cables están amarrados de forma ordenada dentro de la caja de fuerza de calderas	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
Todas las instalaciones eléctricas cuentan con swiches y salvaguardas en buen estado	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
PERSONAL											
El personal operativo utilizan los elementos de protección personal: guantes, y zapatos antiderrapantes (para la manipulación de sustancias de aseo).	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
Están disponibles las hojas de seguridad de las calderas y equipos complementarios	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
Están disponibles las tarjetas de emergencia de cada caldera, Calentador y equipos complementarios.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
Están etiquetados los recipientes de sustancias químicas entendiendase cloro, reactivos, celulosa catonica etc.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
Las sustancias químicas se encuentra en recipientes originales o en recipientes debidamente etiquetados.	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
Los operadores de la sala de calderas conocen los riesgos y las acciones de primeros auxilios con cada sustancia.	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
Existe un lugar para el almacenamiento de las sustancias químicas y este es adecuado a la cantidad y características de la sustancia.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
CALDERAS ,CALENTADOR, OTROS											
Los equipos que se encuentran en la sala de calderas estan funcionando adecuadamente , para la demanda de vapor que solicita el complejo .	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
Los equipos de potencia se encuentran cerca de la fuente de generación, limpios, ordenados y señalizados.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
Los elementos de control llamese PRESOSTATOS ,CONTROLES DE NIVEL Y VALVULAS DE SEGURIDAD están en buen estado (escoba, trapero, balde).	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
Los quemadores de gas y sus elementos de control estan en funcionamiento optimo.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
El lugar de ubicacion de los quemadores está libre de objetos inflamables e innecesarios.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE

El personal utiliza correctamente el procedimiento de encendido y apagado de los equipos.	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE	
Las puertas de seguridad de la sala de calderas, se mantienen cerradas y bloqueadas ante terceros.	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE	
La superficie y los elementos de presion llamese tanques de acumulacion se encuentran en optimas condiciones.	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE	
La base de control de presion esta a una altura que facilita la inspeccion y la manipulacion.	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE	
El presostato de presion se encuentra protegido adecuadamente ante golpes y caida de objetos.	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE	
La zona de fuego - quemador, calderas, calentadores y equipos complementarios están limpia y se evita el rebose de los recipientes.	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE	
Las valvulas de seguridad de los equipos están con la certificacion vigente de operacion	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE	
EMERGENCIAS												
El personal de la sala de calderas y Manto identifican el procedimiento de notificación de emergencia.	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE	
El personal de la sala de calderas y Manto identifican el coordinador de evacuación, ruta de salida y punto de encuentro.	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE	
El personal de la sala de calderas y Manto identifican los sonidos de alarma y alerta que existen en la sala de calderas	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE	
Los accesos de la sala de calderas se encuentran libres de obstáculos	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE	
El personal de la sala de calderas y Manto a identifican los extintores mas cercanos a la cocineta	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE	
El área de los extintores esta libre de objetos y obstáculos.	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29784	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE	
RESULTADOS POCENTUALES DE LA EVALUACION												
RESULTADO CANTIDADES NUMERICAS	30	0	24	6	CONOCIMIENTO POLITICA SSGT	100%	CUMPLIENTO	80%	RESULTADO FINAL	EL TECNICO JOSE VELARDE CONOCE Y CUMPLE LA POLITICA DE SSGT		
RESULTADOS EN PORCENTAJE	100%	0%	80%	20%								
AREA RESPONSABLE DEL REGISTRO	Gerencia de operaciones						OBSERVACIONES					
NOMBRES Y APELLIDOS:	Sr.Martin Ramis											

INSPECCIÓN INTEGRAL SSGT - SALA DE CALDERAS
EFOS118 VERSIÓN 4

Periodicidad de inspección: ENERO - MARZO - TRIMESTRAL

FECHA DE INSPECCIÓN: 03/04/2018

PARTICIPANTES DE LA INSPECCIÓN: TEC JOSE RIOS

Antes de iniciar esta inspección, valide el cumplimiento del plan de acción de la inspección anterior

02 CALDERAS A GAS - 02 CALENTADOR DE AGUA A GAS - ABLANDADOR DE AGUA

ASPECTO A EVALUAR	CALIFICACIÓN POLITICA SSGT				OBSERVACIONES	FOTO	INSPECTOR	PLAN DE TRABAJO	NORMATIVA	SEGUIMIENTO	RESPONSABLE
	CONOCEN	NO CONOCEN	CUMPLE	NO CUMPLE							
ELÉCTRICO											
Los cables están protegidos y canalizados	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSERIOS
Las instalaciones eléctricas están protegidas	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSERIOS
Los cables están amarrados de forma ordenada dentro de la caja de fuerza de calderas	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSERIOS
Todas las instalaciones eléctricas cuentan con swiches y salvaguardas en buen estado	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSERIOS
PERSONAL											
El personal operativo utilizan los elementos de protección personal: guantes, y zapatos antideslizantes (para la manipulación de sustancias de aseo).	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSERIOS
Están disponibles las hojas de seguridad de las calderas y equipos complementarios	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSERIOS
Están disponibles las tarjetas de emergencia de cada caldera, Calentador y equipos complementarios.	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSERIOS
Están etiquetados los recipientes de sustancias químicas entendiéndose cloro, reactivos, celulosa catónica etc.	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSERIOS
Las sustancias químicas se encuentran en recipientes originales o en recipientes debidamente etiquetados.	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSERIOS
Los operadores de la sala de calderas conocen los riesgos y las acciones de primeros auxilios con cada sustancia.	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSERIOS
Existe un lugar para el almacenamiento de las sustancias químicas y este es adecuado a la cantidad y características de la sustancia.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSERIOS
CALDERAS ,CALENTADOR,OTROS											
Los equipos que se encuentran en la sala de calderas estan funcionando adecuadamente , para la demanda de vapor que solicita el complejo.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSERIOS
Los equipos de potencia se encuentran cerca de la fuente de generación, limpios, ordenados y señalizados.	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSERIOS
Los elementos de control llamese PRESOSTATOS ,CONTROLES DE NIVEL Y VALVULAS DE SEGURIDAD están en buen estado (escoba, trapero, balde).	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSERIOS
Los quemadores de gas y sus elementos de control estan en funcionamiento optimo.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSERIOS

El lugar de ubicacion de los quemadores está libre de objetos inflamables e innecesarios.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSERIOS	
El personal utiliza correctamente el procedimiento de encendido y apagado de los equipos.	x			x	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSERIOS	
Las puertas de seguridad de la sala de calderas, se mantienen cerradas y bloqueadas ante terceros.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSERIOS	
La superficie y los elementos de presion llamese tanques de acumulacion se encuentran en optimas condiciones.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSERIOS	
La base de control de presion esta a una altura que facilita la inspeccion y la manipulaci3n.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSERIOS	
El presostato de presion se encuentra protegido adecuadamente ante golpes y caída de objetos.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSERIOS	
La zona de fuego - quemador, calderas, calentadores y equipos complementarios están limpia y se evita el rebose de los recipientes.	x			x	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSERIOS	
Las valvulas de seguridad de los equipos están con la certificacion vigente de operacion	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSERIOS	
EMERGENCIAS												
El personal de la sala de calderas y Mantto identifican el procedimiento de notificaci3n de emergencia.	x				NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSERIOS	
El personal de la sala de calderas y Mantto identifican el coordinador de evacuaci3n, ruta de salida y punto de encuentro.	x			x	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSERIOS	
El personal de la sala de calderas y Mantto identifican los sonidos de alarma y alerta que existen en la sala de calderas	x			x	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSERIOS	
Los accesos de la sala de calderas se encuentran libres de obstáculos	x			x	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSERIOS	
El personal de la sala de calderas y Mantto a identifican los extintores mas cercanos a la cocineta	x			x	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSERIOS	
El área de los extintores esta libre de objetos y obstáculos.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29784	EN PROCESO	TEC.JOSERIOS	
RESULTADOS POCENTUALES DE LA EVALUACION												
RESULTADO CANTIDADES NUMERICAS	30	0	18	12	CONOCIMIENTO POLITICA SSGT	100%	CUMPLIEN TO	60%	RESULTADO FINAL	EL TECNICO JOSE RIOS CONOCE Y NO CUMPLE LA POLITICA DE SSGT		
RESULTADOS EN PORCENTAJE	100%	0%	80%	20%								
AREA RESPONSABLE DEL REGISTRO	Gerencia de operaciones						OBSERVACIONES	Se condidera incumplimiento de la politica de SGST cuando lo valores resultantes son igual o menor a 75 % de efectividad				
NOMBRES Y APELLIDOS:	Sr.Martin Ramis											

Periodicidad de inspección: ENERO - MARZO - TRIMESTRAL

FECHA DE INSPECCIÓN: 03/04/2018

PARTICIPANTES DE LA INSPECCIÓN: ING MANUEL PIEDRA

Antes de iniciar esta inspección, valide el cumplimiento del plan de acción de la inspección anterior

02 CALDERAS A GAS - 02 CALENTADOR DE AGUA A GAS - ABLANDADOR DE AGUA

ASPECTO A EVALUAR	CALIFICACIÓN POLITICA SSGT				OBSERVACIONES	FOTO	INSPECTOR	PLAN DE TRABAJO	NORMATIVA	SEGUIMIENTO	RESPONSIBLE
	CONOCEN	NO CONOCEN	CUMPLE	NO CUMPLE							
ELÉCTRICO											
Los cables están protegidos y canalizados	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA
Las instalaciones eléctricas están protegidas	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA
Los cables están amarrados de forma ordenada dentro de la caja de fuerza de calderas	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA
Todas las instalaciones eléctricas cuentan con swiches y salvaguardas en buen estado	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA
PERSONAL											
El personal operativo utilizan los elementos de protección personal: guantes, y zapatos antideslizantes (para la manipulación de sustancias de aseo).	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA
Están disponibles las hojas de seguridad de las calderas y equipos complementarios	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA
Están disponibles las tarjetas de emergencia de cada caldera, Calentador y equipos complementarios.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA
Están etiquetados los recipientes de sustancias químicas entendiendase cloro, reactivos, celulosa catonica etc.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA
Las sustancias químicas se encuentra en recipientes originales o en recipientes debidamente etiquetados.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA
Los operadores de la sala de calderas conocen los riesgos y las acciones de primeros auxilios con cada sustancia.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA
Existe un lugar para el almacenamiento de las sustancias químicas y este es adecuado a la cantidad y características de la sustancia.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA
CALDERAS ,CALENTADOR, OTROS											
Los equipos que se encuentran en la sala de calderas estan funcionando adecuadamente , para la demanda de vapor que solicita el complejo.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA
Los equipos de potencia se encuentran cerca de la fuente de generación, limpios, ordenados y señalizados.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA
Los elementos de control llamese PRESOSTATOS ,CONTROLES DE NIVEL Y VALVULAS DE SEGURIDAD están en buen estado (escoba, trapero, balde).	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA
Los quemadores de gas y sus elementos de control están en funcionamiento óptimo.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA
El lugar de ubicación de los quemadores está libre de objetos inflamables e innecesarios.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA
El personal utiliza correctamente el procedimiento de encendido y apagado de los equipos.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA

Las puertas de seguridad de la sala de calderas, se mantienen cerradas y bloqueadas ante terceros.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA	
La superficie y los elementos de presión llámese tanques de acumulación se encuentran en óptimas condiciones.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA	
La base de control de presión esta a una altura que facilita la inspección y la manipulación.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA	
El presostato de presión se encuentra protegido adecuadamente ante golpes y caída de objetos.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA	
La zona de fuego - quemador, calderas, calentadores y equipos complementarios están limpia y se evita el rebose de los recipientes.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA	
Las válvulas de seguridad de los equipos están con la certificación vigente de operación	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA	
EMERGENCIAS												
El personal de la sala de calderas y Manto identifican el procedimiento de notificación de emergencia.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA	
El personal de la sala de calderas y Manto identifican el coordinador de evacuación, ruta de salida y punto de encuentro.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA	
El personal de la sala de calderas y Manto identifican los sonidos de alarma y alerta que existen en la sala de calderas	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA	
Los accesos de la sala de calderas se encuentran libres de obstáculos	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA	
El personal de la sala de calderas y Manto a identifican los extintores mas cercanos a la sala de calderas	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA	
El área de los extintores esta libre de objetos y obstáculos.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29784	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA	
RESULTADOS POCENTUALES DE LA EVALUACION												
RESULTADO CANTIDADES NUMERICAS	30	0	29	1	CONOCIMIENTO POLITICA SSGT	100%	CUMPLIEN TO	98%	RESULTADO FINAL	EL ING. MANUEL PIEDRA Y CUMPLE LA POLITICA DE SSGT		
RESULTADOS EN PORCENTAJE	100%	0%	97%	3%								
AREA RESPONSABLE DEL REGISTRO	Gerencia de operaciones						OBSERVACIONES					
NOMBRES Y APELLIDOS:	Sr.Martin Ramis											

Anexo N° 26: Fichas de datos

REPORTES DE INSPECCIONES: Periodo Abril – Junio - Año 2018

INSPECCIÓN INTEGRAL SSGT - SALA DE CALDERAS
DR56809 VERSIÓN 1

Periodicidad de inspección: ABRIL - JUNIO - TRIMESTRAL

FECHA DE INSPECCIÓN: 03/07/2018

PARTICIPANTES DE LA INSPECCIÓN: TEC. WILMER MORENO

Antes de iniciar esta inspección, valide el cumplimiento del plan de acción de la inspección anterior

02 CALDERAS A GAS - 02 CALENTADOR DE AGUA A GAS - ABLANDADOR DE AGUA

ASPECTO A EVALUAR	CALIFICACIÓN POLITICA SSGT				OBSERVACIONES	FOTO	INSPECTOR	PLAN DE TRABAJO	NORMATIVA	SEGUIMIENTO	RESPONSIBLE
	CONOCEN	NO CONOCEN	CUMPLE	NO CUMPLE							
ELÉCTRICO											
Los cables están protegidos y canalizados	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
Las instalaciones eléctricas están protegidas	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
Los cables están amarrados de forma ordenada dentro de la caja de fuerza de calderas	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
Todas las instalaciones eléctricas cuentan con swiches y salvaguardas en buen estado	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
PERSONAL											
El personal operativo utilizan los elementos de protección personal: guantes, y zapatos antideslizantes (para la manipulación de sustancias de aseo).	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
Están disponibles las hojas de seguridad de las calderas y equipos complementarios	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
Están disponibles las tarjetas de emergencia de cada caldera, Calentador y equipos complementarios.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
Están etiquetados los recipientes de sustancias químicas entendiase cloro, reactivos, celulosa catonica etc.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
Las sustancias químicas se encuentra en recipientes originales o en recipientes debidamente etiquetados.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
Los operadores de la sala de calderas conocen los riesgos y las acciones de primeros auxilios con cada sustancia.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
Existe un lugar para el almacenamiento de las sustancias químicas y este es adecuado a la cantidad y características de la sustancia.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
CALDERAS ,CALENTADOR, OTROS											
Los equipos que se encuentran en la sala de calderas estan funcionando adecuadamente , para la demanda de vapor que solicita el complejo.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
Los equipos de potencia se encuentran cerca de la fuente de generación, limpios, ordenados y señalizados.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
Los elementos de control llamese PRESOSTATOS ,CONTROLES DE NIVEL Y VALVULAS DE SEGURIDAD están en buen estado (escoba, traperero, balde).	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO
Los quemadores de gas y sus elementos de control estan en funcionamiento optimo.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO

El lugar de ubicacion de los quemadores está libre de objetos inflamables e innecesarios.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO	
El personal utiliza correctamente el procedimiento de encendido y apagado de los equipos.	x			x	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO	
Las puertas de seguridad de la sala de calderas, se mantienen cerradas y bloqueadas ante terceros.	x				NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO	
La superficie y los elementos de presion llamese tanques de acumulacion se encuentran en optimas condiciones.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO	
La base de control de presion esta a una altura que facilita la inspeccion y la manipulacion.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO	
El presostato de presion se encuentra protegido adecuadamente ante golpes y caída de objetos.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO	
La zona de fuego - quemador, calderas, calentadores y equipos complementarios están limpia y se evita el rebose de los recipientes.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO	
Las valvulas de seguridad de los equipos están con la certificacion vigente de operacion	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO	
EMERGENCIAS												
El personal de la sala de calderas y Manto identifican el procedimiento de notificación de emergencia.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO	
El personal de la sala de calderas y Manto identifican el coordinador de evacuación, ruta de salida y punto de encuentro.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO	
El personal de la sala de calderas y Manto identifican los sonidos de alarma y alerta que existen en la sala de calderas	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO	
Los accesos de la sala de calderas se encuentran libres de obstáculos	x				NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO	
El personal de la sala de calderas y Manto a identifican los extintores mas cercanos a la cocineta	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO	
El área de los extintores esta libre de objetos y obstáculos.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29784	EN PROCESO	TEC.WILMER MORENO	
RESULTADOS POCENTUALES DE LA EVALUACIÓN												
RESULTADO CANTIDADES NUMERICAS	30	0	29	1	CONOCIMIENTO POLITICA SSGT	100 %	CUMPLIENTO	96%	RESULTADO FINAL	EL TECNICO WILMER MORENO CONOCE Y CUMPLE LA POLITICA DE SSGT		
RESULTADOS EN PORCENTAJE	100%	0%	96%	4%								
AREA RESPONSABLE DEL REGISTRO	Gerencia de operaciones						OBSERVACIONES					
NOMBRES Y APELLIDOS:	Sr.Martin Ramis											

**INSPECCIÓN INTEGRAL SSGT - SALA DE CALDERAS
DR56809 VERSION 1**

Periodicidad de inspección: ABRIL - JUNIO - TRIMESTRAL

FECHA DE INSPECCIÓN: 03/07/2018

PARTICIPANTES DE LA INSPECCIÓN: ALFREDO MENESES

Antes de iniciar esta inspección, valide el cumplimiento del plan de acción de la inspección anterior

02 CALDERAS A GAS - 02 CALENTADOR DE AGUA A GAS - ABLANDADOR DE AGUA

ASPECTO A EVALUAR	CALIFICACIÓN POLITICA SSGT				OBSERVACIONES	FOTO	INSPECTOR	PLAN DE TRABAJO	NORMATIVA	SEGUIMIENTO	RESPONSIBLE
	CONOCEN	NO CONOCEN	CUMPLE	NO CUMPLE							
ELÉCTRICO											
Los cables están protegidos y canalizados	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
Las instalaciones eléctricas están protegidas	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
Los cables están amarrados de forma ordenada dentro de la caja de fuerza de calderas	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
Todas las instalaciones eléctricas cuentan con swiches y salvaguardas en buen estado	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
PERSONAL											
El personal operativo utilizan los elementos de protección personal: guantes, y zapatos antideslizantes (para la manipulación de sustancias de aseo).	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
Están disponibles las hojas de seguridad de las calderas y equipos complementarios	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
Están disponibles las tarjetas de emergencia de cada caldera, Calentador y equipos complementarios.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
Están etiquetados los recipientes de sustancias químicas entendiéndose cloro, reactivos, celulosa catónica etc.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
Las sustancias químicas se encuentra en recipientes originales o en recipientes debidamente etiquetados.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
Los operadores de la sala de calderas conocen los riesgos y las acciones de primeros auxilios con cada sustancia.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
Existe un lugar para el almacenamiento de las sustancias químicas y este es adecuado a la cantidad y características de la sustancia.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
CALDERAS ,CALENTADOR,OTROS											
Los equipos que se encuentran en la sala de calderas están funcionando adecuadamente , para la demanda de vapor que solicita el complejo.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
Los equipos de potencia se encuentran cerca de la fuente de generación, limpios, ordenados y señalizados.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
Los elementos de control llámese PRESOSTATOS ,CONTROLES DE NIVEL Y VALVULAS DE SEGURIDAD están en buen estado (escoba, traperero, balde).	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES
Los quemadores de gas y sus elementos de control están en funcionamiento optimo.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES

El lugar de ubicación de los quemadores está libre de objetos inflamables e innecesarios.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES	
El personal utiliza correctamente el procedimiento de encendido y apagado de los equipos.	x			x	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES	
Las puertas de seguridad de la sala de calderas, se mantienen cerradas y bloqueadas ante terceros.	x			x	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES	
La superficie y los elementos de presión llámese tanques de acumulación se encuentran en optimas condiciones.	x			x	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES	
La base de control de presión esta a una altura que facilita la inspección y la manipulación.	x			x	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES	
El presostatos de presión se encuentra protegido adecuadamente ante golpes y caída de objetos.	x			x	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES	
La zona de fuego - quemador, calderas, calentadores y equipos complementarios están limpia y se evita el rebose de los recipientes.	x			x	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES	
Las válvulas de seguridad de los equipos están con la certificación vigente de operación	x			x	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES	
EMERGENCIAS												
El personal de la sala de calderas y Manto identifican el procedimiento de notificación de emergencia.	x			x	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES	
El personal de la sala de calderas y Manto identifican el coordinador de evacuación, ruta de salida y punto de encuentro.	x			x	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES	
El personal de la sala de calderas y Manto identifican los sonidos de alarma y alerta que existen en la sala de calderas	x			x	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES	
Los accesos de la sala de calderas se encuentran libres de obstáculos	x			x	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES	
El personal de la sala de calderas y Manto a identifican los extintores mas cercanos a la cocineta	x			x	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES	
El área de los extintores esta libre de objetos y obstáculos.	x			x	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29784	EN PROCESO	TEC.ALF REDO MENESES	
RESULTADOS POCENTUALES DE LA EVALUACIÓN												
RESULTADO CANTIDADES NUMERICAS	30	0	24	4	CONOCIMIENTO POLITICA SSGT	100 %	CUMPLIENTO	80%	RESULTADO FINAL	EL TECNICO ALFREDO MENESES CONOCE Y CUMPLE LA POLITICA DE SSGT		
RESULTADOS EN PORCENTAJE	100%	0%	80%	20%								
AREA RESPONSABLE DEL REGISTRO	Gerencia de operaciones						OBSERVACIONES					
NOMBRES Y APELLIDOS:	Sr.Martin Ramis											

Periodicidad de inspección: ABRIL - JUNIO - TRIMESTRAL

FECHA DE INSPECCIÓN: 03/07/2018

PARTICIPANTES DE LA INSPECCIÓN:TEC JOSE RIOS

Antes de iniciar esta inspección, valide el cumplimiento del plan de acción de la inspección anterior

02 CALDERAS A GAS - 02 CALENTADOR DE AGUA A GAS - ABLANDADOR DE AGUA

ASPECTO A EVALUAR	CALIFICACIÓN POLITICA SSGT				OBSERVACIONES	FOTO	INSPECTOR	PLAN DE TRABAJO	NORMATIVA	SEGUIMIENTO	RESPONSIBLE
	CONOCEN	NO CONOCEN	CUMPLE	NO CUMPLE							
ELÉCTRICO											
Los cables están protegidos y canalizados	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
Las instalaciones eléctricas están protegidas	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
Los cables están amarrados de forma ordenada dentro de la caja de fuerza de calderas	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
Todas las instalaciones eléctricas cuentan con swiches y salvaguardas en buen estado	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
PERSONAL											
El personal operativo utilizan los elementos de protección personal: guantes, y zapatos antideslizantes (para la manipulación de sustancias de aseo).	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
Están disponibles las hojas de seguridad de las calderas y equipos complementarios	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
Están disponibles las tarjetas de emergencia de cada caldera,Calentador y equipos complementarios.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
Están etiquetados los recipientes de sustancias químicas entendiendase cloro,reactivos,celulosa catonica etc.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
Las sustancias químicas se encuentra en recipientes originales o en recipientes debidamente etiquetados.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
Los operadores de la sala de calderas conocen los riesgos y las acciones de primeros auxilios con cada sustancia.	X			X	NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
Existe un lugar para el almacenamiento de las sustancias químicas y este es adecuado a la cantidad y características de la sustancia.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
CALDERAS ,CALENTADOR,OTROS											
Los equipos que se encuentran en la sala de calderas estan funcionando adecuadamente , para la demanda de vapor que solicita el complejo.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
Los equipos de potencia se encuentran cerca de la fuente de generación, limpios,ordenados y señalizados.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
Los elementos de control llamase PRESOSTATOS ,CONTROLES DE NIVEL Y VALVULAS DE SEGURIDAD están en buen estado (escoba, traperero, balde).	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
Los quemadores de gas y sus elementos de control estan en funcionamiento optimo.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
El lugar de ubicacion de los quemadores está libre de objetos inflamables e innecesarios.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
El personal utiliza correctamente el procedimiento de encendido y apagado de los equipos.	X			X	NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS

Las puertas de seguridad de la sala de calderas, se mantienen cerradas y bloqueadas ante terceros.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS	
La superficie y los elementos de presión llámese tanques de acumulación se encuentran en óptimas condiciones.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS	
La base de control de presión esta a una altura que facilita la inspeccion y la manipulación.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS	
El presostatos de presión se encuentra protegido adecuadamente ante golpes y caída de objetos.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS	
La zona de fuego - quemador, calderas, calentadores y equipos complementarios están limpia y se evita el rebose de los recipientes.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS	
Las válvulas de seguridad de los equipos están con la certificación vigente de operación	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS	
EMERGENCIAS												
El personal de la sala de calderas y Manto identifican el procedimiento de notificación de emergencia.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS	
El personal de la sala de calderas y Manto identifican el coordinador de evacuación, ruta de salida y punto de encuentro.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS	
El personal de la sala de calderas y Manto identifican los sonidos de alarma y alerta que existen en la sala de calderas	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS	
Los accesos de la sala de calderas se encuentran libres de obstáculos	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS	
El personal de la sala de calderas y Manto a identifican los extintores mas cercanos a la cocineta	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS	
El área de los extintores esta libre de objetos y obstáculos.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29784	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS	
RESULTADOS POCENTUALES DE LA EVALUACIÓN												
RESULTADO CANTIDADES NUMERICAS	30	0	26	4	CONOCIMIENTO POLITICA SSGT	100 %	CUMPLIENTO	86%	RESULTADO FINAL	EL TECNICO JOSE RIOS CONOCE Y CUMPLE LA POLITICA DE SSGT		
RESULTADOS EN PORCENTAJE	100%	0%	86%	14%								
AREA RESPONSABLE DEL REGISTRO	Gerencia de operaciones						OBSERVACIONES					
NOMBRES Y APELLIDOS:	Sr.Martin Ramis											

INSPECCIÓN INTEGRAL SSGT - SALA DE CALDERAS
DR56809 VERSIÓN 1

Periodicidad de inspección: ABRIL - JUNIO - TRIMESTRAL

FECHA DE INSPECCIÓN: 03/07/2018

PARTICIPANTES DE LA INSPECCIÓN: JOSE VELARDE

Antes de iniciar esta inspección, valide el cumplimiento del plan de acción de la inspección anterior

02 CALDERAS A GAS - 02 CALENTADOR DE AGUA A GAS - ABLANDADOR DE AGUA

ASPECTO A EVALUAR	CALIFICACIÓN POLITICA SSGT				OBSERVACIONES	FOTO	INSPECTOR	PLAN DE TRABAJO	NORMATIVA	SEGUIMIENTO	RESPONSIBLE
	CONOCEN	NO CONOCEN	CUMPLE	NO CUMPLE							
ELÉCTRICO											
Los cables están protegidos y canalizados	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
Las instalaciones eléctricas están protegidas	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
Los cables están amarrados de forma ordenada dentro de la caja de fuerza de calderas	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
Todas las instalaciones eléctricas cuentan con swiches y salvaguardas en buen estado	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
PERSONAL											
El personal operativo utilizan los elementos de protección personal: guantes, y zapatos antideslizantes (para la manipulación de sustancias de aseo).	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
Están disponibles las hojas de seguridad de las calderas y equipos complementarios	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
Están disponibles las tarjetas de emergencia de cada caldera, Calentador y equipos complementarios.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
Están etiquetados los recipientes de sustancias químicas entendiéndose cloro, reactivos, celulosa catónica etc.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
Las sustancias químicas se encuentran en recipientes originales o en recipientes debidamente etiquetados.	X			X	NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
Los operadores de la sala de calderas conocen los riesgos y las acciones de primeros auxilios con cada sustancia.	X			X	NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
Existe un lugar para el almacenamiento de las sustancias químicas y este es adecuado a la cantidad y características de la sustancia.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
CALDERAS ,CALENTADOR, OTROS											
Los equipos que se encuentran en la sala de calderas están funcionando adecuadamente , para la demanda de vapor que solicita el complejo.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
Los equipos de potencia se encuentran cerca de la fuente de generación, limpios, ordenados y señalizados.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
Los elementos de control llámese PRESOSTATOS ,CONTROLES DE NIVEL Y VALVULAS DE SEGURIDAD están en buen estado (escoba, traperero, balde).	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
Los quemadores de gas y sus elementos de control están en funcionamiento óptimo.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
El lugar de ubicación de los quemadores está libre de objetos inflamables e innecesarios.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
El personal utiliza correctamente el procedimiento de encendido y apagado de los equipos.	X			X	NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE

Las puertas de seguridad de la sala de calderas, se mantienen cerradas y bloqueadas ante terceros.	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
La superficie y los elementos de presión llámese tanques de acumulación se encuentran en óptimas condiciones.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
La base de control de presión esta a una altura que facilita la inspeccion y la manipulación.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
El presostatos de presión se encuentra protegido adecuadamente ante golpes y caída de objetos.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
La zona de fuego - quemador, calderas, calentadores y equipos complementarios están limpia y se evita el rebose de los recipientes.	X			X	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
Las válvulas de seguridad de los equipos están con la certificación vigente de operación	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
EMERGENCIAS											
El personal de la sala de calderas y Manto identifica el procedimiento de notificación de emergencia.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
El personal de la sala de calderas y Manto identifica el coordinador de evacuación, ruta de salida y punto de encuentro.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
El personal de la sala de calderas y Manto identifican los sonidos de alarma y alerta que existen en la sala de calderas	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
Los accesos de la sala de calderas se encuentran libres de obstáculos	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
El personal de la sala de calderas y Manto a identifican los extintores mas cercanos a la cocineta	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
El área de los extintores esta libre de objetos y obstáculos.	X		X		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29784	EN PROCESO	TEC.JOSE VELARDE
RESULTADOS POCENTUALES DE LA EVALUACIÓN											
RESULTADO CANTIDADES NUMERICAS	30	0	25	5	CONOCIMIENTO POLITICA SSGT	100 %	CUMPLIENTO	83%	RESULTADO FINAL	EL TECNICO JOSE VELARDE CONOCE Y CUMPLE LA POLITICA DE SSGT	
RESULTADOS EN PORCENTAJE	100%	0%	83%	17%							
AREA RESPONSABLE DEL REGISTRO	Gerencia de operaciones						OBSERVACIONES				
NOMBRES Y APELLIDOS:	Sr.Martin Ramis										

Periodicidad de inspección: ABRIL - JUNIO - TRIMESTRAL

FECHA DE INSPECCIÓN: 03/07/2018

PARTICIPANTES DE LA INSPECCIÓN:TEC JOSE RIOS

Antes de iniciar esta inspección, valide el cumplimiento del plan de acción de la inspección anterior

02 CALDERAS A GAS - 02 CALENTADOR DE AGUA A GAS - ABLANDADOR DE AGUA

ASPECTO A EVALUAR	CALIFICACIÓN POLITICA SSGT				OBSERVACIONES	FOTO	INSPECTOR	PLAN DE TRABAJO	NORMATIVA	SEGUIMIENTO	RESPONSIBLE
	CONOCEN	NO CONOCEN	CUMPLE	NO CUMPLE							
ELÉCTRICO											
Los cables están protegidos y canalizados	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
Las instalaciones eléctricas están protegidas	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
Los cables están amarrados de forma ordenada dentro de la caja de fuerza de calderas	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
Todas las instalaciones eléctricas cuentan con swiches y salvaguardas en buen estado	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
PERSONAL											
El personal operativo utilizan los elementos de protección personal: guantes, y zapatos antideslizantes (para la manipulación de sustancias de aseo).	X			X	NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
Están disponibles las hojas de seguridad de las calderas y equipos complementarios	X			X	NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
Están disponibles las tarjetas de emergencia de cada caldera,Calentador y equipos complementarios.	X			X	NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
Están etiquetados los recipientes de sustancias químicas entendiendase cloro,reactivos,celulosa catonica etc.	X			X	NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
Las sustancias químicas se encuentra en recipientes originales o en recipientes debidamente etiquetados.	X			X	NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
Los operadores de la sala de calderas conocen los riesgos y las acciones de primeros auxilios con cada sustancia.	X			X	NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
Existe un lugar para el almacenamiento de las sustancias químicas y este es adecuado a la cantidad y características de la sustancia.	X			X	NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
CALDERAS ,CALENTADOR,OTROS											
Los equipos que se encuentran en la sala de calderas estan funcionando adecuadamente , para la demanda de vapor que solicita el complejo.	X			X	NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
Los equipos de potencia se encuentran cerca de la fuente de generación, limpios,ordenados y señalizados.	X			X	NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
Los elementos de control llamase PRESOSTATOS ,CONTROLES DE NIVEL Y VALVULAS DE SEGURIDAD están en buen estado (escoba, traperero, balde).	X			X	NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
Los quemadores de gas y sus elementos de control estan en funcionamiento optimo.	X			X	NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
El lugar de ubicacion de los quemadores está libre de objetos inflamables e innecesarios.	X			X	NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
El personal utiliza correctamente el procedimiento de encendido y apagado de los equipos.	X			X	NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS

Las puertas de seguridad de la sala de calderas, se mantienen cerradas y bloqueadas ante terceros.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
La superficie y los elementos de presion llamese tanques de acumulacion se encuentran en optimas condiciones.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
La base de control de presion esta a una altura que facilita la inspeccion y la manipulacion.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
El presostato de presion se encuentra protegido adecuadamente ante golpes y caida de objetos.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
La zona de fuego - quemador, calderas, calentadores y equipos complementarios están limpia y se evita el rebose de los recipientes.	x			x	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
Las valvulas de seguridad de los equipos están con la certificacion vigente de operacion	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
EMERGENCIAS											
El personal de la sala de calderas y Manto identifican el procedimiento de notificación de emergencia.	x				NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
El personal de la sala de calderas y Manto identifican el coordinador de evacuación, ruta de salida y punto de encuentro.	x			x	NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
El personal de la sala de calderas y Manto identifican los sonidos de alarma y alerta que existen en la sala de calderas	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
Los accesos de la sala de calderas se encuentran libres de obstáculos	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
El personal de la sala de calderas y Manto a identifican los extintores mas cercanos a la cocineta	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
El área de los extintores esta libre de objetos y obstáculos.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29784	EN PROCESO	TEC.JOSE RIOS
RESULTADOS POCENTUALES DE LA EVALUACION											
RESULTADO CANTIDADES NUMERICAS	30	0	25	5	CONOCIMIENTO POLITICA SSGT	100 %	CUMPLIENTO	83%	RESULTADO FINAL	EL TECNICO JOSE RIOS CONOCE Y CUMPLE LA POLITICA DE SSGT	
RESULTADOS EN PORCENTAJE	100%	0%	83%	17%							
AREA RESPONSABLE DEL REGISTRO	Gerencia de operaciones						OBSERVACIONES				
NOMBRES Y APELLIDOS:	Sr.Martin Ramis										

Periodicidad de inspección: ABRIL - JUNIO - TRIMESTRAL

FECHA DE INSPECCIÓN: 03/07/2018

PARTICIPANTES DE LA INSPECCIÓN: ING MANUEL PIEDRA

Antes de iniciar esta inspección, valide el cumplimiento del plan de acción de la inspección anterior

02 CALDERAS A GAS - 02 CALENTADOR DE AGUA A GAS - ABLANDADOR DE AGUA

ASPECTO A EVALUAR	CALIFICACIÓN POLITICA SSGT				OBSERVACIONES	FOTO	INSPECTOR	PLAN DE TRABAJO	NORMA TIVA	SEGUIMIENTO	RESPONSIBLE
	CONOCEN	NO CONOCEN	CUMPLE	NO CUMPLE							
ELÉCTRICO											
Los cables están protegidos y canalizados	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA
Las instalaciones eléctricas están protegidas	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA
Los cables están amarrados de forma ordenada dentro de la caja de fuerza de calderas	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA
Todas las instalaciones eléctricas cuentan con swiches y salvaguardas en buen estado	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA
PERSONAL											
El personal operativo utilizan los elementos de protección personal: guantes, y zapatos antideslizantes (para la manipulación de sustancias de aseo).	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA
Están disponibles las hojas de seguridad de las calderas y equipos complementarios	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA
Están disponibles las tarjetas de emergencia de cada caldera, Calentador y equipos complementarios.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA
Están etiquetados los recipientes de sustancias químicas entendiase cloro,reactivos,celulosa catonica etc.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA
Las sustancias químicas se encuentra en recipientes originales o en recipientes debidamente etiquetados.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA
Los operadores de la sala de calderas conocen los riesgos y las acciones de primeros auxilios con cada sustancia.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA
Existe un lugar para el almacenamiento de las sustancias químicas y este es adecuado a la cantidad y características de la sustancia.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA
CALDERAS ,CALENTADOR,OTROS											
Los equipos que se encuentran en la sala de calderas están funcionando adecuadamente , para la demanda de vapor que solicita el complejo.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA
Los equipos de potencia se encuentran cerca de la fuente de generación, limpios, ordenados y señalizados.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA
Los elementos de control llámese PRESOSTATOS, CONTROLES DE NIVEL Y VALVULAS DE SEGURIDAD están en buen estado (escoba, traperero, balde).	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA
Los quemadores de gas y sus elementos de control estan en funcionamiento optimo.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA
El lugar de ubicacion de los quemadores está libre de objetos inflamables e innecesarios.	X		X		NO APLICA	NO APLICACIONES	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA

El personal utiliza correctamente el procedimiento de encendido y apagado de los equipos.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA	
Las puertas de seguridad de la sala de calderas, se mantienen cerradas y bloqueadas ante terceros.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA	
La superficie y los elementos de presion llamese tanques de acumulacion se encuentran en optimas condiciones.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA	
La base de control de presion esta a una altura que facilita la inspeccion y la manipulacion.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA	
El presostato de presion se encuentra protegido adecuadamente ante golpes y caida de objetos.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA	
La zona de fuego - quemador, calderas, calentadores y equipos complementarios están limpia y se evita el rebose de los recipientes.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA	
Las valvulas de seguridad de los equipos están con la certificacion vigente de operacion	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA	
EMERGENCIAS												
El personal de la sala de calderas y Manto identifican el procedimiento de notificación de emergencia.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA	
El personal de la sala de calderas y Manto identifican el coordinador de evacuación, ruta de salida y punto de encuentro.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA	
El personal de la sala de calderas y Manto identifican los sonidos de alarma y alerta que existen en la sala de calderas	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA	
Los accesos de la sala de calderas se encuentran libres de obstáculos	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA	
El personal de la sala de calderas y Manto a identifican los extintores mas cercanos a la sala de calderas	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29783	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA	
El área de los extintores esta libre de objetos y obstáculos.	x		x		NO APLICA	NO APLICACION	G.OPERACIONES	SISTEMA GESTION SST	LEY 29784	EN PROCESO	ING MANUEL PIEDRA	
RESULTADOS POCENTUALES DE LA EVALUACIÓN												
RESULTADO CANTIDADES NUMERICAS	30	0	30		CONOCIMIENTO POLITICA SSGT	100 %	CUMPLIENTO	100%	RESULTADO FINAL	EL ING. MANUEL PIEDRA Y CUMPLE LA POLITICA DE SSGT		
RESULTADOS EN PORCENTAJE	100%	0%	100%									
AREA RESPONSABLE DEL REGISTRO	Gerencia de operaciones						OBSERVACIONES					
NOMBRES Y APELLIDOS:	Sr.Martin Ramis											

Anexo N° 27: Fichas de datos

Resumen de las evaluaciones de conocimiento y cumplimiento SG SST :

Periodo Enero– Julio - Año 2018

REPORTE DE DATOS : INSPECCIÓN INTEGRAL DE ÁREAS DE TRABAJO DR56809 VERSIÓN 1								
DOCUMENTO: 9846310 - 2018 EF REPORTE DE DATOS								
PARTICIPANTES DE LA INSPECCIÓN:GEREN.OPERACIONES						DOCUMENTO:NP 9846310		
AREA O SECCIÓN:SALA DE CALDERAS								
TECNICOS / JEFE	MEDICION CONOCIMIENTO				MEDICION CUMPLIMIENTO			
	EL PERSONAL A CARGO DEL AREA TIENE CONOCIMIENTO DEL SISTEMA IMPLANTADO (HA RECIBIDO CHARLAS,CAPACITACION E INCENTIVOS)				EL PERSONAL A CARGO DEL AREA TIENE CUMPLE CON EL SISTEMA IMPLANTADO (SG SST CALDERAS)			
TRIMESTRE	ENE-MAR	ABRIL-JUNIO	JULIO - SET	OCT - DIC	ENE-MAR	ABRIL-JUNIO	JULIO - SET	OCT - DIC
TEC.JOSE RIOS	SE CAPACITO	SE CAPACITO	SE CAPACITO		NO CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	
TEC.ALFREDO MENESES	SE CAPACITO	SE CAPACITO	SE CAPACITO		CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	
TEC.JOSE VELARDE	SE CAPACITO	SE CAPACITO	SE CAPACITO		CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	
TEC.WILMER MORENO	SE CAPACITO	SE CAPACITO	SE CAPACITO		CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	
ING.MANUEL PIEDRA	SE CAPACITO	SE CAPACITO	SE CAPACITO		CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	
TEC.PABLO MENDOZA	SE CAPACITO	SE CAPACITO	SE CAPACITO		CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	
JUAN GARCIA	SE CAPACITO	SE CAPACITO	SE CAPACITO		CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	
REULTADOS CONOCIMIENTOS	ENE-MAR	ABRIL-JUNIO	JULIO - SET	OCT - DIC	ENE-MAR	ABRIL-JUNIO	JULIO - SET	OCT - DIC
CANTIDAD TRABAJADORES	7	7	7	POR EVALU				
PORCENTUAL TRABAJADORES	100%	100%	100%	POR EVALU				
CANTIDAD TRABAJADORES					5	5	7	POR EVALU
PORCENTUAL TRABAJADORES					77%	77%	100%	POR EVALU
AREA RESPONSABLE DEL REGISTRO :			Gerencia de operaciones					
NOMBRES Y APELLIDOS:				Martin Ramis				
OBSERVACIONES :								

Anexo N° 28: Fichas de datos

Resumen de las inspecciones realizadas:

Periodo Junio– Diciembre - Año 2017

Periodo Enero– Octubre - Año 2018

**REPORTE DE DATOS : INSPECCIÓN INTEGRAL DE ÁREAS DE TRABAJO
DR56809 VERSIÓN 1**

DOCUMENTO: 9846300- **2017** EF REPORTE DE DATOS

PARTICIPANTES DE LA INSPECCIÓN:GEREN.OPERACIONES

AREA O SECCIÓN:SALA DE CALDERAS

DOC: 9846300

MES / AÑO	DIA	HORA	RESPONSABLE DE LA INSPECCION	OBSERVACIONES
ene-17	NO SE REALIZO	NO SE REALIZO	NO SE REALIZO	NO SE REALIZO
feb-17	NO SE REALIZO	NO SE REALIZO	NO SE REALIZO	NO SE REALIZO
mar-17	NO SE REALIZO	NO SE REALIZO	NO SE REALIZO	NO SE REALIZO
abr-17	NO SE REALIZO	NO SE REALIZO	NO SE REALIZO	NO SE REALIZO
may-17	NO SE REALIZO	NO SE REALIZO	NO SE REALIZO	NO SE REALIZO
jun-17	14-jun	10:00AM	GERENCIA OPERACIONES	EN REPORTE INTERNO
jul-17	NO SE REALIZO	NO SE REALIZO	NO SE REALIZO	NO SE REALIZO
ago-17	NO SE REALIZO	NO SE REALIZO	NO SE REALIZO	NO SE REALIZO
sep-17	NO SE REALIZO	NO SE REALIZO	NO SE REALIZO	NO SE REALIZO
oct-17	NO SE REALIZO	NO SE REALIZO	NO SE REALIZO	NO SE REALIZO
nov-17	NO SE REALIZO	NO SE REALIZO	NO SE REALIZO	NO SE REALIZO
dic-17	14-jun	10:00AM	GERENCIA OPERACIONES	EN REPORTE INTERNO
DATOS EN RESULTADOS			AREA RESPONSABLE DEL REGISTRO	NOMBRES Y APELLIDOS:
	EFICIENTE	MAYOR A 70% DEL TOTAL		
	REGULAR	ENTRE 70%- 50% DEL TOTAL		
	DEFICIENTE	MENOR A 50 % DEL TOTAL		
		CANTIDAD DE INSPECCIONES REALIZADAS		
		2	Gerencia de operaciones	Sr.Martin Ramis
		CANTIDAD DE INSPECCIONES PROGRAMADAS	OBSERVACIONES	
		12		
		RESULTADO FINAL		
	DEFICIENTE	INSPECCIONES CON RESULTADO DEFICIENTE		

REPORTE DE DATOS : INSPECCIÓN INTEGRAL DE ÁREAS DE TRABAJO
DR56809 VERSIÓN 1

DOCUMENTO: 9846310 - **2018** EF REPORTE DE DATOS
 PARTICIPANTES DE LA INSPECCIÓN:GEREN.OPERACIONES
 AREA O SECCIÓN:SALA DE CALDERAS

DOC 9846310

MES / AÑO	DIA	HORA	RESPONSABLE DE LA INSPECCION	OBSERVACIONES
ene-18	14-ene	10:00AM	GERENCIA OPERACIONES	EN REPORTE INTERNO
feb-18	15-feb	09:00AM	GERENCIA OPERACIONES	EN REPORTE INTERNO
mar-18	16-mar	10:00AM	GERENCIA OPERACIONES	EN REPORTE INTERNO
abr-18	12-abr	08:00AM	GERENCIA OPERACIONES	EN REPORTE INTERNO
may-18	13-may	10:00AM	GERENCIA OPERACIONES	EN REPORTE INTERNO
jun-18	16-jun	10:00AM	GERENCIA OPERACIONES	EN REPORTE INTERNO
jul-18	11-jul	10:00AM	GERENCIA OPERACIONES	EN REPORTE INTERNO
ago-18	21-ago	10:00AM	GERENCIA OPERACIONES	EN REPORTE INTERNO
sep-18	12-sep	9:00AM	GERENCIA OPERACIONES	EN REPORTE INTERNO
oct-18	13-oct	10:00AM	GERENCIA OPERACIONES	EN REPORTE INTERNO
nov-18				
dic-18				
DATOS EN RESULTADOS	MEDICION	ENERO - JUNIO	AREA RESPONSABLE DEL REGISTRO	NOMBRES Y APELLIDOS:
	EFICIENTE	MAYOR A 70% DEL TOTAL		
	REGULAR	ENTRE 70%- 50% DEL TOTAL		
	DEFICIENTE	MENOR A 50 % DEL TOTAL		
		CANTIDAD DE INSPECCIONES REALIZADAS		
		10	Gerencia de operaciones	Sr.Martin Ramis
		CANTIDAD DE INSPECCIONES PROGRAMADAS	OBSERVACIONES	
		10		
		RESULTADO FINAL		
	EFICIENTE	INSPECCIONES CON RESULTADO EFICIENTE		

Anexo N° 29: Fichas de auditoria

1.- registro de la Reunión de Apertura auditoria.

COMPLEJO TURISTICO HUACHO SAC		No. de Registro: RE-AU-18
Reunión de Apertura		Auditoría No.:
Objetivos de la auditoria:		
Alcance de la auditoría:		
Áreas procesos evaluados:		
Lugar de Realización de la Auditoría:		Fecha:
Cliente (solicitante) de la auditoría:	Nombre:	Firma:
Dirección:	e-mail:	Teléfono:
Datos del Equipo Auditor:	Nombre:	Firma:
Auditor Líder		
Auditor		
Auditor		
Experto Técnico		
Experto Técnico		
Criterios de la auditoría:		
Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo - Ley 29783 DS 42 F.		
Asistentes por la organización auditada	Nombre:	Firma:

Fuente: Oscar González – Libro Auditoría Integral a Sistemas de Gestión

(Organización auditora)			No. de Registro:
Reunión de Apertura			Auditoría No.:
Plan de Auditoría (Ejemplo condensado):			
GRUPO AUDITOR			
Horario	Actividad	Responsable	Requisito
8:00–8:30	Reunión Auditores	Grupo Auditor	
8:30–8:45	Reunión de Apertura	Personal de la organización, Grupo auditor	
AUDITOR LIDER			
Horario	Proceso a auditar	Responsable	Requisito
9:00–10:00	Inspecciones Cumplimiento	Dueño de proceso	Clausulas: 4.2.3, 4.2.4, 7.1, 7.2, 7.5, 7.6, 8.2.3, 8.2.4, 8.3, 8.4 de la Norma y reglamentación vigente Ley 29783
10:00–11:00	Conocimiento y Cumplimiento	Dueño de proceso	Clausulas: 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 6.2.2, 6.3, 6.4, 7.1, 7.2, Ley 29783
GRUPO AUDITOR			
Horario	Actividad	Responsable	Requisito
17:00–17:30	Reunión Auditores	Grupo Auditor	
17:30–18:00	Reunión de Apertura	Todo el personal de la organización, Grupo auditor	
Canales de Comunicación:			
Por la organización auditada:			
Por el grupo auditor:			
Duración de la auditoría:			
Fecha promesa del informe final de auditoría:			
Toda la información a la cual los auditores tengan acceso en forma escrita u oral, en medios físicos y electrónicos, es considerada como estrictamente confidencial y sólo podrá utilizarse con la finalidad de cumplir el objetivo y alcance de la presente auditoría. Así mismo, toda información que se recopile durante la auditoría será devuelta al auditado, una vez finalizada ésta.			
Atentamente			

Auditor líder			

Fuente: Oscar González – Libro Auditoría Integral a Sistemas de Gestión

2.- Registro de No Conformidad/ Acciones Correctivas/ Preventivas/ Mejora

Nombre de la Organización			
Registro de No Conformidad y Acciones Correctivas/ Preventivas/ Mejora			RE-SG-01
TIPO:			
No conformidad	<input type="checkbox"/>	No conformidad r	<input type="checkbox"/>
Oportunidad de	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
En caso de No conformidad (Nc): Tipo y procedencia:			
clasificación:			
Aud. Interna	<input type="checkbox"/>	Aud. Externa	<input type="checkbox"/>
Queja o reclamación	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Critica	<input type="checkbox"/>	Mayor	<input type="checkbox"/>
Menor	<input type="checkbox"/>	Por operación del sistema	<input type="checkbox"/>
Otra:	<input type="checkbox"/>	Explique:	<input type="checkbox"/>
Afecta a:			
Producto/Proceso	<input type="checkbox"/>	Materia prima	<input type="checkbox"/>
Material de empaque	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Producto maquilado	<input type="checkbox"/>	Documentación	<input type="checkbox"/>
Sistema/Otro:	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Datos de quien detecta la No conformidad/Oportunidad de Mejora:			
Nombre:		Fecha:	
Área:			
No conformidad/Oportunidad de Mejora			
Descripción de la No conformidad /Oportunidad de Mejora		Evidencia:	
		Criterio de Auditoría o cláusula de la norma involucrada:	
Responsable del área de detección:		Fecha de notificación:	
Notificación al representante de la Dirección:			
Responsable del área de detección:		Fecha de notificación:	
Acción Inmediata de contención o corrección (sólo para No conformidades):			

Fuente: Oscar González – Libro Auditoría Integral a Sistemas de Gestión

Análisis de causas de la No conformidad u origen de la mejora:

Acciones a tomar:

Acciones preventivas:	Acciones Correctivas:	Acciones de mejora:
-----------------------	-----------------------	---------------------

Plan de acciones:	Responsable	Fecha compromiso

Seguimiento de acciones	Verificador de acciones	Fecha de seguimiento

Cierre de las acciones	Verificador del cierre	Fecha de cierre

Observaciones o comentarios:

Visto Bueno del Representante de la Dirección:

Representante de la Dirección:		Fecha:	
--------------------------------	--	--------	--

Fuente: Oscar González – Libro Auditoría Integral a Sistemas de Gestión

3.- Formato para el Reporte Final

COMPLEJO TURISTICO HUACHO SAC		No. de Registro: RE-AU-18
Informe Final de Auditoria		Auditoria No.:
Objetivos de la auditoria:		
Alcance de la auditoria:		
Áreas/procesos evaluados:		
Lugar de realización de la auditoria:		Fecha:
Cliente (solicitante) de la auditoria:	Nombre:	Firma:
Dirección:	e-mail:	Teléfono:
Datos del Equipo Auditor:	Nombre:	Firma:
Auditor Líder		
Auditor		
Auditor		
Experto Técnico		
Criterios de la auditoria:		
Sistema de Gestión de Calidad (SGC) ISO 9001, Sistemas de Administración Ambiental (SAA) ISO 14001 y Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo Ley 29783.		
Resumen de los Hallazgos de la Auditoria:		
Elementos y actividades con los que cuenta la organización que cumplen con los requisitos de cada sistema:		

Fuente: Oscar González – Libro Auditoría Integral a Sistemas de Gestión

Resumen de los Hallazgos de la Auditoría:

Elementos y actividades con los que cuenta la organización que no cumplen con los requisitos de cada sistema:

Relación de No Conformidades Detectadas

Nota: para el detalle de las No Conformidades, ver los requisitos correspondientes para cada una de ellas.

Solicitud del Plan de Acciones Correctivas

Teniendo en cuenta las no conformidades constatadas e indicadas en este Informe, la empresa

se compromete a presentar a (empresa auditora), en un plazo no mayor a 30 (treinta) días naturales, contados a partir de la fecha de recepción de este Informe, las acciones correctivas donde indique en cada no conformidad la acción correctiva propuesta, el análisis de causa, el plazo previsto para su implantación y las evidencias documentales correspondientes.

Las no conformidades se refieren a incumplimientos de los requisitos del Sistema de Gestión de Calidad ISO-9001, Sistema de Gestión Ambiental ISO-14001, Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo NMX-SASST-001.

Fuente: Oscar González – Libro Auditoría Integral a Sistemas de Gestión

Mejores prácticas en la organización:		
Elementos que impiden la implantación de los sistemas:		
Conclusiones de la auditoría:	Cumplimiento	
	Si	No
Grado de cumplimiento que guardan los sistemas de la organización conforme a los requisitos establecidos en cada norma:		
Eficaz implementación, mantenimiento y mejora de los sistemas de gestión:		
La capacidad del proceso de revisión por la dirección para asegurar la continua idoneidad, adecuación, eficacia y mejora de los sistemas de gestión.		
Las principales fortalezas detectadas:		
Las barreras principales que se percibe pueden impedir el buen desempeño de los sistemas de la organización:		
Los riesgos potenciales por incumplimiento a la legislación correspondiente:		
Grado de integración que se guarda entre los sistemas evaluados:		
Recomendaciones:		
Nota: se aplica sólo a solicitud del cliente. No aplica en auditorías de Certificación.		

Fuente: Oscar González – Libro Auditoría Integral a Sistemas de Gestión

Anexo N° 30: Noticias Internacionales de accidentes con calderas de vapor.

Noticia internacional N° 01: Venezuela 27 septiembre 2017

Matadero La Vigía - Explosión en el Matadero fue pura bulla



<http://www.laprensalar.com.ve/?p=69845>

William Croes | LA PRENSA.- •Fueron dos explosiones secas: “Boom”. Así relatan parte de los empleados del Matadero La Vigía, cuando ayer en a las 7:20 am explotó una de las calderas de seguridad de la planta. Presuntamente fue por la acumulación de vapores y el mal funcionamiento de la válvula de seguridad que se generó el estruendo.

La explosión ocasionada, presuntamente por la acumulación de gases, disparó la caldera y también la chimenea. Fue tan fuerte el golpe que desprendió una buena parte del techo, según el parte del cuerpo de bomberos del municipio Jiménez no se registraron personas lesionadas en el incidente laboral.

Empleados relatan que es primera vez que explota una caldera dentro de la planta. También relatan que se aplicó al pie de la letra el protocolo de seguridad, y que los bomberos luego de recibir el reporte acudieron para inspeccionar el lugar y determinar el nivel de daño que presentó la estructura.

“Estamos en investigaciones, nos llevará un par de días determinar la causa del hecho que, afortunadamente no ocasionó lesiones a personas”, expresa el sargento segundo Hernández, del cuerpo de bomberos de Jiménez.

Noticia internacional N° 02 :Argentina – Cañada Rosquín – Santa Fé 16 de septiembre del 2016 . Cañada Rosquín: estalló una caldera y hay heridos



<http://www.nota22.com/noticia/52981-canada-rosquin-estallo-una-caldera-y-hay-heridos.html>

Un herido de gravedad, cuatro víctimas más con contusiones leves y grandes daños materiales fue el saldo de la espectacular explosión de una caldera, ocurrida ayer a las 10 30, en la planta fabril que comparten la Cooperativa Jabonera de Cañada Rosquín y la empresa aceitera Baselcheme en el kilómetro 170 de la ruta nacional 34 en los suburbios de esa ciudad.

Un albañil, Martín Pansa, que trabajaba en la construcción de una pared de contención para una caldera para agua y que está afectada a la producción de aceites, por la explosión recibió fuertes golpes en la cabeza y graves quemaduras en el torso, a lo que se sumó el daño ocasionado a su organismo por la inhalación de vapores con alta temperatura. Tras recibir los primeros auxilios por parte de los paramédicos y los bomberos voluntarios locales, fue rápidamente derivado al Samco local, al igual que sus compañeros, pero luego, por la particular gravedad de sus lesiones fue derivado a la localidad de El Trébol y desde allí al Hospital de Emergencias Clemente Alvarez (Heca) de Rosario.

Onda expansiva. Según datos proporcionados por el subdirector del cuerpo de Bomberos Voluntarios de Cañada Rosquín, Daniel Tamagna, a La Capital, tanto el albañil como sus compañeros fueron fuertemente expulsados por la onda expansiva de la explosión que alarmó a toda la población de la localidad donde se levanta la planta.

Noticia internacional N° 03: República dominicana 05 de septiembre del 2017

Explosión de caldera en empresa deja dos muertos y varios heridos en San Cristóbal

<http://acento.com.do/2017/actualidad/8380093-explosion-caldera-empresa-deja-dos-muertos-varios-heridos-san-cristobal/>

<http://www.alternativasnoticiosas.com/2016/09/un-muerto-y-cinco-quemados-al-explotar.html>

Servicios de Acento.com.do - 5 de septiembre de 2017 - 3:13 pm



Foto: Fuente externa/Acento.com.do/Uno de los heridos del incendio en empresa Trópico. Una exposición de una caldera en la empresa producción de alimentos enlatados Trópico, dejó el saldo de dos víctimas mortales y doce personas heridas hasta el momento, En la empresa laboran más de 150 empleados.

Según informaciones, los fallecidos son José Luis Troncoso Santana, de 43 años, operador de la caldera; y Pablo Morales Valdez, empleado por igual de la caldera.

En tanto, los heridos fueron identificados como Angélico Valdéz, 40 años; Confesor de la Cruz, 29 años; Enrique Castro, 27 años; Pablo Valdéz, 49; Juan Rubén Lara, 38 años; y Fray Santana, 30 años.

Comunicaron que estos fueron trasladados al hospital traumatológico Dr. Ney Arias Lora, tras el hecho ocurrido en la fábrica ubicada en San Cristóbal.

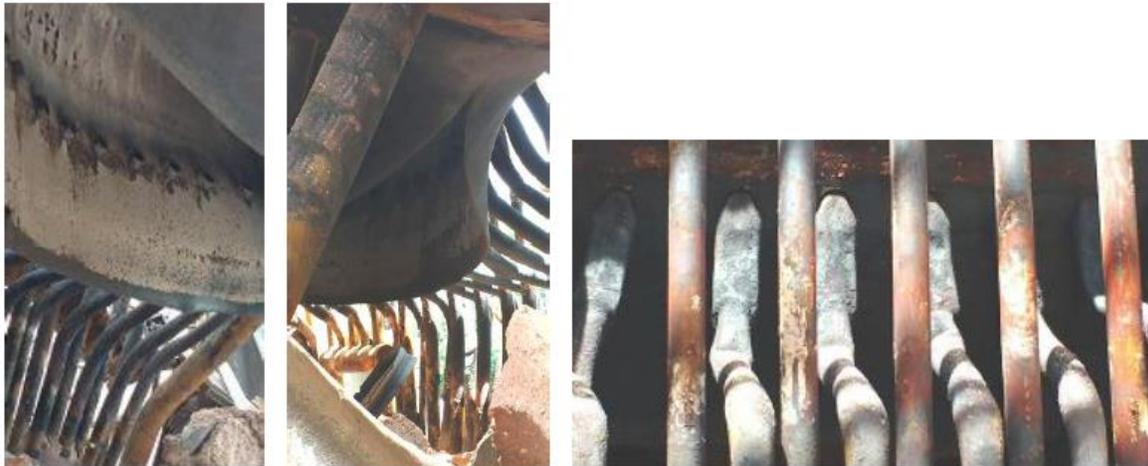
Mientras, los demás fueron llevados al hospital Dr. Luis Eduardo Aybar y otros tres al hospital Pablo Pina de San Cristóbal. Cuatro de estos se encuentran en estado de gravedad.

Empero, cuatro ya fueron dados de alta y dos permanecen ingresados con quemaduras leves.

Noticia internacional N° 04 : Colombia 08 de agosto 2017

Consulta que realizaron a mi persona sobre una explosión que no fue publicada

Te consulto sobre tu conocimiento acerca de una marca específica de caldera de fabricación china, que explotó la semana pasada dejando un saldo de 8 personas heridas, uno de ellos de gravedad con quemaduras en gran parte de su cuerpo.



La caldera era acuotubular, al parecer de una potencia de 200 BHP, marca EPCB, modelo DZL all 3.6, año de fabricación 2013, tambor principal horizontal, presión máxima de trabajo de 180 psi, combustible carbón, parrilla viajera. Fabricada en Qingdao China.

La explosión se presentó por falta de agua, y rompió el tambor en su parte inferior, de manera longitudinal, a lo largo de la parrilla.

Revisé visualmente si había sido en algún punto de costura o unión del tambor, y en esta parte no se apreciaba unión de la lámina.

Agradecería tus comentarios o recomendaciones pertinentes.

Desafortunadamente estos eventos tampoco hacen que nuestras autoridades se preocupen por la difusión del reglamento de calderas.

Noticia internacional N° 05 : México 26 de julio 2016

<http://lopezdoriga.com/nacional/explosion-de-caldera-en-tlaxcala-deja-un-muerto-y-tres-lesionados/>

<http://tiempo.com.mx/noticia/45620-explosion-en-tlaxcala-deja-un-1>

Explosión de caldera en Tlaxcala deja un muerto y tres lesionados

Una caldera de una fábrica en la zona industrial de Tlaxcala dejó un muerto y tres lesionados, informa Protección Civil del estado

26 jul. 2016 - Una caldera de una fábrica en la zona industrial de Tlaxcala dejó un muerto y tres lesionados, informa Protección Civil del estado.



La explosión fue en la empresa Morphoplast, ubicada en Ciudad Industrial Xicohténcatl I, ubicada en el municipio Tetla de la Solidaridad, en la zona centro-norte del estado

Los hechos se registraron alrededor de las 17 horas cuando personal de mantenimiento realizaban su labor en una de las calderas, y según primeros informes, una falla causó la explosión.

Al lugar acudió la Cruz Roja y Protección Civil, para atender a los heridos, mientras que bomberos apagaban las llamas.

La explosión dejó como saldo una persona muerta, y tres heridos por quemaduras, de los cuales uno se reporta grave y fue trasladado al Hospital General de Tzompantepec.

Anexo N° 31: Noticias Nacionales de accidentes con calderas de vapor.

Noticia nacional N° 01: Cercado de lima, [17 abril, 2018](#) Explosión en fábrica de madera dejó dos muertos



Al menos dos personas fallecieron luego de que una caldera de una fábrica de carpintería situada en la cuadra nueve de la avenida Argentina, en el Cercado de Lima, explotara.

La Policía sostuvo que ambos muertos que fueron identificados como José Beltrán Arrunátegui y Rafael López.

Asimismo, personal de inspección de Fiscalización de la Municipalidad de Lima, bomberos y demás autoridades, llegaron hasta la zona para realizar las investigaciones del caso.

Un empleado de la empresa comentó que su jefe fue una de las víctimas y que ya tenía 20 años trabajando en el rubro.

Noticia nacional N° 02 : Chimbote, 24 de abril del 2017

Explosión registrada en pesquera de Chimbote causó alarma en la población



Una fuerte explosión registrada a la 1.20 de esta madrugada en las instalaciones de la empresa pesquera Centinela, en la Zona Industrial del 27 de Octubre, causó alarma en la población de Chimbote.

El jefe departamental de la Compañía de Bomberos de Áncash, Julio Miranda Guerra, informó a RSD que los hombres de rojo llegaron hasta la pesquera, pero les informaron que un motor de un caldero explotó, pero que ya todo estaba controlado y no les permitieron el ingreso.

En tanto, el jefe de la Comisaría de La Libertad, comandante Concepción Loayza, manifestó que la explosión en esta pesquera “no fue de consideración, como se ha venido comentando en las redes sociales”.

Aunque muchas personas han señalado que la explosión se escuchó hasta el centro de Chimbote, el jefe policial dijo que han hecho la constatación policial y “no se registraron daños personales ni materiales”, y que el estruendoso ruido fue a consecuencia del colapso de un equipo, aunque no precisó qué tipo de equipo.

Asimismo, descartó que se hayan registrado muertos. *(CIM - RSD Noticias)*.

Noticia nacional N° 03 : Piura, 09 Agosto, 2016

Petroperú confirmó explosión de caldero en refinería de Talara



Mediante un comunicado Petroperú dio a conocer que hoy por la mañana se produjo una detonación al interior de un caldero de la Refinería de [Talara](#).

"Durante unas maniobras para la puesta en servicio de dicho caldero que suministra vapor para la Unidad de Recuperación de Gases", refiere la compañía.

De acuerdo con el documento, el incidente se produjo a las 6.50 a.m., y la población vecina se alarmó. Sin embargo, Petroperú precisó que este hecho no registró daños personales y no representa ningún riesgo.

Según la empresa se puso en funcionamiento los procedimientos del Plan de Contingencia previstos para tal efecto. Dichas medidas de control permitieron restablecer los niveles de seguridad.

También se aseguró que la Unidad de Recuperación de Gases ya se encuentra en servicio y funcionando con absoluta normalidad, con suministro de vapor a través de otro caldero en la Refinería de Talara.

Noticia nacional N° 03 : Callao, 13 de octubre del 2015 Explosión de caldero en fábrica.



FUENTE: <http://elcomercio.pe/lima/ciudad/callao-obrero-murio-explosion-caldero-fabrica-noticia-1847964>

AMPLIACION DE LA NOTICIA

Un obrero, identificado como Ricardo Arizabar López, murió tras la explosión de un caldero al que hacía mantenimiento dentro de una fábrica de fideos ubicada en la avenida Venezuela, en el [Callao](#).

Arizabar López, de 54 años, sufrió quemaduras en el 90 por ciento de su cuerpo, según indicaron bomberos y agentes de la Policía Nacional. La explosión se registró en la fábrica de fideos Cogorno, en el Callao.

Según informó Andina, la detonación habría ocurrido cuando el hombre intentó reparar una fuga de gas del caldero. Al parecer, los gases tóxicos que emanaban de este lugar habrían provocado la explosión. La Fiscalía investiga esta muerte.

La explosión en la fábrica de fideos también dejó dos personas heridas, quienes fueron trasladadas al hospital Sabogal del Callao.

A través de un comunicado, la empresa Cogorno lamentó lo sucedido y reafirmó que se pondrán a disposición de las investigaciones pertinentes tras el deceso de Ricardo Arizabar López.

Anexo N° 32: DECRETO SUPREMO N° 42-F

DECRETO SUPREMO N° 42-F

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA CONSIDERANDO:

Que es obligación del Estado cuidar que las actividades industriales se desenvuelvan dentro de un adecuado régimen de seguridad, salvaguardando la vida, salud e integridad física de los trabajadores y terceros, mediante la previsión y eliminación de las causas de accidentes, protegiendo las instalaciones y propiedades industriales, con el objeto de garantizar las fuentes de trabajo y mejorar la productividad;

Que por tales consideraciones y en armonía con el Artículo 157° de la Ley de Promoción Industrial N° 13270, se creó una Comisión Especial, integrada por representantes de la Dirección de Industrias y Electricidad, un representante del Instituto de Salud Ocupacional, un representante del Ministerio de Trabajo y Asuntos Indígenas, un representante de la Sociedad Nacional de Industrias, un representante de la Compañía de Seguros del Perú y un representante de la Confederación de Trabajadores del Perú, Comisión que ha cumplido con presentar a consideración del Poder Ejecutivo, el Proyecto de Reglamento de Seguridad Industrial, que contiene el conjunto de normas y disposiciones que permitirán ejercer la acción pertinente, con miras a lograr los fines señalados en el acápite anterior;

De acuerdo a lo prescrito por el Artículo 157° de la Ley de Promoción Industrial N° 13270 y el Artículo 333° y el siguiente de su Reglamento;

Con el voto aprobatorio del Consejo de Ministros;

DECRETA:

1. Apruébase el adjunto REGLAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL elaborado por la Comisión especialmente creada para el efecto, el mismo que debidamente rubricado al margen de cada una de sus 187 páginas por el Ministro de Fomento y Obras Públicas y el Director de Industrias y Electricidad, consta de 1,327 Artículos agrupados en los siguientes Títulos:

Anexo N° 33: TITULO SÉPTIMO - CALDEROS DE VAPOR Y RECIPIENTES A PRESIÓN CAPITULO I

SECCIÓN PRIMERA DEFINICIONES

Art. 444: En este Reglamento los términos siguientes tienen el significado que se expresa a continuación:

- a) El término "Caldero de Vapor" se asigna a todo recipiente cerrado en el que para cualquier fin, se genera vapor a una presión superior a la atmosférica (14.7 lbs/pulgada²).
- b) El término "Caldero de Vapor de Mediana y Alta Presión" se asigna a un caldero de vapor en el que la presión de trabajo máxima permisible es superior a 1 kg/cm². (15 lbs/pulgada²).
- c) El término "Caldero de Vapor de Baja Presión" se asigna a un caldero de vapor empleado para operaciones cuya presión de trabajo no exceda de 1 kg/cm². (15 lb/pulgada²).
- d) El término "Caldero de Agua Caliente" se asigna a los calderos de agua caliente para operaciones que no excedan 10 kg/cm². (150 lbs/pulgada²) o que no excedan de la temperatura de 120° C. (250°F).
- e) El término "Presión de Trabajo" se asigna a la presión manométrica o presión sobre la atmosférica en kg/ cm². o lbs/ pulgada² en la cual se opera.

SECCIÓN SEGUNDA

CONDICIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN, IDENTIFICACIÓN, REGISTRO E INSPECCIÓN

Art. 445: Los calderos de vapor, sus accesorios y aditamentos estarán proyectados de tal manera que sean adaptables a las circunstancias particulares de su uso; y construidos de forma que presenten la suficiente la solidez y características técnicas para resistir los esfuerzos derivados de la presión, temperatura y otros a los cuales estén sometidos.

Art. 446: En las características técnicas de construcción, se deberá respetar, los factores de seguridad, esfuerzos y dimensiones establecidas por el Código ASME, para cada una de las partes que compone el caldero.

Art. 447: Todo caldero llevara impreso en él, una placa con la especificación técnica de la presión máxima permisible de trabajo y la fecha de construcción.

Art. 448: Todo caldero llevará fijadas en lugar visible las indicaciones siguientes:

- a) Nombre del fabricante
- b) Número de caldero.

- c) Año de construcción.
- d) Presión máxima de trabajo.
- e) Potencia en HP.
- f) Superficie de calentamiento.
- g) Combustible que consume por hora; y tipo de combustible, tipo calorífico en BTU por libra y/o calorías por kilo.
- h) Calor generado en BTU/hr. o calorías/hr.
- i) Grosor de chapa en la carcasa.
- j) Número, grosor y diámetro de tubos.
- k) Dimensiones del recipiente.

Art. 449: El término "Fabricante" se asigna a la persona o entidad a cargo del diseño y fabricación del caldero, que lo entrega en condiciones de trabajo, y que se responsabiliza por cualquier deficiencia técnica en su construcción.

Art. 450: Todo caldero debe contar con un Libro de Servicio en el que deberá consignarse el número del Registro Oficial Obligatorio de Caldero creado por R.S. N° 13 de 19-9-60, las transferencias, reparaciones, limpieza y accidentes sufridos por el caldero, así como todos los exámenes, inspecciones o pruebas efectuadas por entidades oficiales o particulares. El libro de Servicio acompañará al caldero por toda su existencia.

Art. 451: Todo caldero carente de placa de identificación y/o tenga más de 50 de servicios al entrar en vigencia este Reglamento, será sometido a un reconocimiento por inspectores calificados y autorizados por la Dirección de Industrias y Electricidad, corriendo los gastos correspondientes por cuenta de los usuarios.

Art. 452: Los calderos de vapor serán inspeccionados, interior y exteriormente por inspectores calificados y autorizados por la Dirección de Industrias y Electricidad corriendo los gastos correspondientes por cuenta de los usuarios.

Art. 453: Las inspecciones a que se refiere el Artículo precedente. se efectuarán en los siguientes casos:

- a) Durante la construcción.
- b) Antes de ponerse en servicio, después de la instalación.
- c) Antes de ponerse en servicio, después de reconstrucciones o reparaciones.
- d) Periódicamente, por lo menos una vez cada trece meses, mientras estén en operación.

Art. 454: Todo usuario de calderos está obligado a comunicar a la Dirección de Industrias y Electricidad, bajo pena de sanción la paralización definitiva de sus calderos en servicio; o

temporal en casos de reparación o cualquier circunstancia análoga.

Art. 455: Cuando los calderos de vapor sean sometidos a pruebas hidrostáticas, la presión de prueba requerida no excederá de 1.5 veces la presión de trabajo permisible, teniéndose en cuenta los requisitos que establezca la Dirección de Industrias y Electricidad.

Art. 456: Durante la prueba hidrostática de los calderos de vapor se quitarán las válvulas de seguridad.

CAPITULO II

CALDEROS DE VAPOR DE MEDIANA Y ALTA PRESIÓN SECCIÓN PRIMERA

CONDICIONES GENERALES DE UBICACIÓN, INSTALACIÓN Y CONTROL

Art. 457: Los calderos de vapor de mediana o alta presión se instalarán solamente en lugares adecuados para el efecto y en la forma aprobada por la Dirección de Industrias y Electricidad.

Art. 458: Cuando exista riesgo de propagación de incendio originado por un caldero de vapor de mediana o alta presión y los locales cercanos donde se fabriquen, empleen o manipulen materiales explosivos o altamente inflamables, la separación de los locales y calderos será completa.

Art. 459: Los elementos principales de control en los calderos de vapor de mediana o alta presión serán:

- a) Válvula de seguridad ajustada al límite de la presión normal de trabajo.
- b) Mecanismo de control de nivel de agua definidos al máximo y mínimo nivel.
- c) Indicadores de nivel de agua.
- d) Los mecanismos de parada por sobre presión.
- e) Equipo de desagüe.
- f) Los sistemas de alarma por falta de agua o exceso de presión.
- g) Sistemas de alimentación de agua.
- h) Manómetros de presión.

Art. 460: Las bases y estructuras que soporten los calderos de mediana o de alta presión tendrán las siguientes características:

- a) Serán capaces de soportar cualquier esfuerzo que pueda ser transferido a ellos, por el peso máximo del caldero, por las pruebas hidrostáticas, por la expansión o contracción de los mismos durante el trabajo; y
- b) Estarán unidas de tal manera que mantengan entre sí su propia relación.

Art. 461: Cuando los calderos de mediana o alta presión estén soportados por armazones de acero estructural, los soportes estarán colocados o aislados de tal manera que el calor que

emane de los mismos no pueda debilitar la resistencia del acero.

Art. 462: Los calderos de vapor de mediana o alta presión, con mas de 20 HP. Tendrán por lo menos dos medios de alimentación que deben ser propulsados por dos fuentes de energía distintas; y cada una debe ser capaz de alimentar por lo menos, a razón de dos veces la capacidad media de evaporación del caldero.

CAPITULO III

CALDEROS DE VAPOR A BAJA PRESIÓN Y CALDEROS DE AGUA CALIENTE

SECCIÓN ÚNICA

CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO, INSPECCIÓN Y CONTROL

Art. 463: La presión máxima permisible de trabajo en los calderos usados exclusivamente para calefacción a vapor a baja presión no excederá de 1 kg/cm² (15 lbs/pulgada²).

Art. 464: La temperatura máxima permisible de trabajo en o cerca de las salidas de los calderos de agua caliente no excederá de 120° C (250° F).

Art. 465: Cuando la presión de un caldero de vapor a baja presión y cuando la temperatura de un caldero de agua caliente exceda lo especificado en los Artículos precedentes, según sea el caso, se aplicarán los requisitos determinados para calderos de mediana o alta presión.

Art. 466: Los calderos de vapor a baja presión en planchas de acero estarán provistos de aberturas adecuadas de inspección, de mano y de limpieza, a fin de permitir vigilancia y facilitar la extracción de sedimentos. Sin embargo, las aberturas de inspección podrán ser omitidas cuando la dimensión o la construcción del caldero sea tal, que la entrada al mismo no sea factible.

Art. 467: Los calderos de vapor a baja presión, o de agua caliente en hierro fundido, estarán provistos de aberturas de limpieza adecuadas a fin de permitir la extracción de sedimentos.

Art. 468: Las puertas de acceso de las montaduras de los calderos de vapor a baja presión en planchas de acero, no serán menores de 30 por 40 cm. (12 por 16 pulgadas).

Art. 469: Los elementos principales de control en los calderos de baja presión y en los calderos para agua caliente, serán:

- a) Válvulas de seguridad.
- b) Válvula de desahogo de agua.
- c) Manómetros.
- d) Reguladores de combustion.
- e) Termómetros.
- f) Indicadores de nivel de agua.
- g) Cierre automático de combustible.

CAPITULO IV

OPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE CALDEROS

SECCIÓN ÚNICA CONDICIONES GENERALES

Art. 470: Los calderos de vapor, estarán convenientemente vigilados durante el tiempo que estén en servicio.

Art. 471: Los operarios a cargo del servicio y conservación de los calderos serán debidamente calificados y tendrán la experiencia, conocimiento técnico y calidades que requiere la naturaleza del trabajo a realizar. La Dirección de Industrias y Electricidad podrá observar la capacidad de idoneidad de tales operarios.

PREPARACIÓN PARA EL SERVICIO

Art. 472: Los calderos nuevos o reacondicionados serán cuidadosamente examinados interior y exteriormente antes de entregarlos al servicio para asegurarse de que:

- a) Nadie esté dentro.
- b) Los calderos no tengan dentro herramientas o materiales extraños.
- c) Todos los accesorios, aditamentos y conexiones estén en condiciones apropiadas de funcionamiento.
- d) Todas las aberturas de descarga y de acceso estén cerradas; y
- e) Las válvulas de seguridad, las conexiones de los manómetros de las columnas de agua estén abiertos.

Art. 473: Antes de abrir las válvulas de entrada o de alimentación para llenar el caldero, se abrirá las válvulas de ventilación a fin de permitir el escape del aire mientras se llena el caldero.

Art. 474: Los calderos estarán llenos de agua hasta o sobre el nivel de producción de vapor, antes del encendido.

CALENTAMIENTO

Art. 475: Excepto en los casos de emergencia, el calentamiento de los calderos deberá comenzarse lentamente y sin forzar, para asegurar el calentamiento uniforme de todos los elementos y evitar esfuerzos debidos a la expansión, especialmente cuando los calderos sean nuevos o tengan nuevas montaduras de ladrillos.

Art. 476: Cuando se emplee carbón o leña como combustible para calderos, no se deberá usar aceite inflamable u otros materiales que pudieran causar explosiones o retroceso de llamas.

Art. 477: Antes de encender los fuegos en cualquier caldero que queme petróleo, la persona que la encienda se deberá asegurar de que:

- a) No haya petróleo en los pisos de las cámaras de combustión, cerca de los quemadores o delante de los calderos; y

- b) Las cámaras de combustión estén bien ventiladas, a fin de expeler los posibles vapores que podrían causar explosiones.

Art. 478: Cuando se use petróleo, gas, gases de desperdicio, carbón pulverizado o desperdicios de madera como combustibles en los calderos, se tendrán en cuenta que:

- a) Los reguladores de tiro de salida se deberán abrir lo suficiente para producir una ligera corriente de aire y evitar retroceso de llamas; y
- b) Los quemadores, a menos que estén equipados con encendedores automáticos permanentes, se deberán encender por medio de antorchas de suficiente longitud.

Art. 479: Se deberá encender primero el quemador central en los calderos que quemen petróleo o gas con más de dos quemadores.

Art. 480: Cuando el caldero se caliente, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- a) El nivel del agua deberá verificarse por los grifos de prueba.
- b) Las válvulas de ventilación se deberán cerrar, después que el vapor ha escapado durante algunos minutos
- c) Se comprobará si las válvulas de desagüe tienen escape
- d) Que la presión del vapor se eleve lentamente

Art. 481: Cuando la presión del vapor en el caldero se acerque a la presión de trabajo:

- a) La válvula de seguridad se deberá probar a mano.

- b) Los desagües entre el caldero y el colector principal permanecerán abiertos hasta que el caldero se conecte en servicio.
- c) La válvula de compuerta entre el caldero y la tubería maestra de vapor se deberá abrir lentamente. Cuando se use una válvula de retención, el vástago de la válvula deberá abrirse de manera que el asiento pueda levantarse automáticamente a la presión requerida, cuando no se emplee una válvula de retención, la válvula de cierre del caldero se deberá abrir muy lentamente cuando la presión en el caldero sea aproximadamente igual a la presión de los otros calderos en la tubería maestra.

Art. 482: Durante el funcionamiento del caldero se realizará una inspección frecuente de las válvulas, grifos, líneas y demás elementos de los calderos y de sus accesorios.

Art. 483: Los cuadrantes y las cubiertas de vidrio de los manómetros de vapor, los tubos de nivel y los termómetros se mantendrán limpios y se realizará un chequeo constante de elementos de los calderos.

OTROS ELEMENTOS DE CONTROL

Art. 484: Las válvulas de seguridad de los calderos deberán mantenerse libres y en buen estado de funcionamiento en todo momento y se probarán no menos de una vez cada veinticuatro horas.

Art. 485: Los indicadores de agua de los calderos se mantendrán limpios; pero no podrán limpiarse interiormente, mientras estén en servicio; también deberá ponerse indicadores limpios y claros cuando sustancias extrañas en los tubos, dificulten la determinación del nivel del agua.

REDUCCIÓN DE PRESION EN CALDEROS

Art. 486: Para reducir con seguridad la presión de los calderos en caso de nivel bajo de agua en otras emergencias, se deberá observar el siguiente procedimiento:

- a) La fuente de abastecimiento de combustible se deberá cerrar inmediatamente.
- b) Cuando se usen gases de desperdicio como combustible, se deberá desviar a las chimeneas.
- c) Se deberá cerrar todo abastecimiento de aire a los calderos.
- d) Cuando se use carbón como combustible, se cerrarán los reguladores de tiro y las puertas de los fosos de cenizas y el fuego se deberá cubrir.
- e) Cuando se use petróleo, gas o carbón pulverizado como combustible, las compuertas de los reguladores de tiro y de control de aire se deberán cerrar y detener los ventiladores e ductores o de tiro forzado.

Art. 487: Después que el caldero se haya enfriado de modo que se registre poca o ninguna presión, las válvulas de alimentación se deberán cerrar gradualmente, poner el caldero fuera de servicio y ser examinado enteramente, a fin de determinar la causa del bajo nivel de agua, y si se hubiese ocasionado algún daño, hacer los ajustes y reparaciones que fuesen necesarios.

EBULLICIÓN VIOLENTA Y ARRASTRE DE AGUA

Art. 488: En caso de ebullición violenta y arrastre de agua en los calderos, se seguirán las siguientes indicaciones:

- a) La válvula de cierre se deberá cerrar, el fuego deberá ser detenido, y se deberá usar, si la hubiese, la salida de desagüe de la superficie.
- b) Si hubiera suficiente agua en el caldero, la salida de desagüe del fondo deberá abrirse varias veces por unos momentos, alternado con la alimentación de agua fresca.

Cuando todas las medidas adoptadas no puedan detener la ebullición violenta o el arrastre de agua, el caldero se retirará del servicio hasta que se subsane las deficiencias.

EVACUACIÓN DEL AGUA EN CALDEROS

Art. 490: Cuando las tuberías de desagüe de los calderos estén equipados con una válvula de desagüe y con un grifo de abertura rápida se deberá abrir primeramente el grifo, cerrándose sólo cuando la válvula haya sido cerrada y firmemente asentada.

Art. 491: A los encargados de calderos, les estará prohibido evacuar más de un caldero al mismo tiempo y abandonar la operación mientras no se cierre la válvula de desagüe.

LIMPIEZA Y REPARACIÓN

Art. 492: Nunca se efectuarán reparaciones en los calderos o líneas de vapor, mientras estén bajo presión, ni tampoco se efectuarán ajustes, tales como encastres de rebordes en las líneas de vapor mientras estén a presión.

Art. 493: Antes de permitir la entrada de operarios en los calderos para limpiarlos o repararlos, las válvulas de desagüe, de alimentación de agua, válvulas principales de cierre el vapor y demás válvulas se cerrarán con llave y marcarán con etiquetas o dispositivos que indiquen la presencia de operarios dentro de los calderos.

Art. 494: Ningún operario entrará en un caldero con el fin de limpiarlo o de repararlo sin que otro operario esté estacionado fuera de la abertura de inspección o de otra abertura de entrada cualquiera, a fin de que pueda asistirlo cuando sea necesario.

Art. 495: Antes de que cualquier persona entre a la montadura o al casco de un caldero, éste será ventilado completamente por medio de ventiladores, sopladores o por otros medios, a fin de expeler los gases y vapores combustibles o tóxicos, particularmente cuando se ha usado kerosene para disolver incrustaciones.

Art. 496: Todas las herramientas y lámparas de extensión usadas por los operarios en la

limpieza o reparación de calderos, estarán en buenas condiciones y serán adecuadas para el trabajo.

Art. 497: Nunca se usarán sopletes de soldar dentro de los cilindros de los calderos.

Art. 498: Cuando se empleen herramientas mecánicas, propulsadas por vapor o aire para limpiar o reparar calderos, la fuerza motriz se generará fuera de los calderos y todas las conexiones se inspeccionarán a intervalos frecuentes.

Art. 499: Cuando los tubos o los cascos de los calderos se limpien por medios mecánicos las herramientas no deberán operar en un solo punto durante un tiempo considerable, ya