



Reporte Final de Estadía

TSU José Rey Pérez Vivanco

Metodología de Inspecciones Planeadas de
Seguridad para el Grupo Vidanta Riviera
Maya.

Av. Universidad No. 350, Carretera Federal Cuitláhuac - La Tinaja
Congregación Dos Caminos, C.P. 94910. Cuitláhuac, Veracruz
Tel. 01 (278) 73 2 20 50
www.utcv.edu.mx



Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz

Programa Educativo
Ingeniería en Mantenimiento Industrial

Reporte para obtener título de
Ingeniero en Mantenimiento Industrial

Proyecto de estadía realizado en la empresa
Grupo Vidanta Riviera Maya

Nombre del proyecto
“Metodología de inspecciones planeadas de seguridad para el Grupo
Vidanta Riviera Maya”

Presenta
TSU José Rey Pérez Vivanco

Cuitláhuac, Ver., a 20 de abril de 2018.



Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz

Programa Educativo
Ingeniería en Mantenimiento Industrial

Nombre del Asesor Industrial
Ing., Soro Babel Sánchez Gutiérrez

Nombre del Asesor Académico
Ing., Sergio Vázquez Rosas

Jefe de Carrera
Ing., Gonzalo Malagón González

Nombre del Alumno
TSU José Rey Pérez Vivanco

Contenido

AGRADECIMIENTOS	1
RESUMEN	2
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	3
1.1 Estado del Arte.....	4
Seguridad e higiene industrial.....	4
Consecuencias de los accidentes	7
Costos de los accidentes	7
Investigación de accidentes	8
Riesgos referentes a seguridad:	9
Riesgos de enfermedad:.....	10
Riesgos del campo ergonómico:.....	10
Análisis de riesgos en el trabajo	11
Condiciones y actos inseguros	11
El medio ambiente de trabajo	16
Agentes químicos.....	19
Agentes biológicos.....	20
Agentes de la carga de trabajo	21
Enfermedades Laborales	22
Inspecciones de seguridad	24
Inspecciones de seguridad industrial	24
Características de una inspección	25
Necesidad de las inspecciones.....	25
Tipos de Inspecciones	27
Según su planeación	27
Según su periodicidad	30
Periodicidad de las inspecciones	31
1.2 Planteamiento del Problema	32
1.3 Objetivos	33

Objetivo General.....	33
Objetivos Específicos.....	33
1.4 Definición de variables	33
1.5 Hipótesis	34
1.6 Justificación del Proyecto.....	34
1.7 Limitaciones y Alcances	35
Limitaciones	35
Alcances	35
1.8 La Empresa Grupo Vidanta Riera Maya	36
CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA	40
Requisitos de un programa de inspecciones planeadas	41
Objetivos	43
Respaldo gerencial	43
Listado de áreas, instalaciones y equipos por inspeccionar	43
Responsables de las inspecciones planeadas.....	43
Sistema de cuantificación de las condiciones subestándar	44
Frecuencia de realización (periodicidad).....	44
Listas de verificación (listas de chequeo o formatos de inspección).....	45
Desarrollo de acciones correctivas	46
Informes.....	46
Seguimiento de acciones recomendadas	46
Medición de la efectividad de las inspecciones planeadas	46
Programa de capacitación y entrenamiento.....	47
CAPÍTULO 3. DESARROLLO DEL PROYECTO	48
Fijación de objetivos.....	57
Respaldo gerencial	57
Listado de áreas, instalaciones y equipos por inspeccionar	58
Responsables de las inspecciones planeadas.....	60
Sistema de cuantificación de las condiciones subestándar	61

Frecuencia de realización (periodicidad).....	62
Listas de verificación (listas de chequeo o formatos de inspección).....	65
Desarrollo de acciones correctivas	66
Informes.....	67
Seguimiento de acciones recomendadas	67
Medición de la efectividad de las inspecciones planeadas	68
Programa de capacitación y entrenamiento.....	69
CAPÍTULO 4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES	70
4.1 Resultados	71
4.2 Trabajos Futuros	131
4.3 Recomendaciones	131
ANEXOS	132
ANEXO A. Formato para informe de Inspecciones Planeadas	132
ANEXO B. Formato para el seguimiento de inspecciones planeadas	134
ANEXO C. Organigrama de la Comisión de Seguridad e Higiene	136
ANEXO D. Formato de reporte de accidentes	137
BIBLIOGRAFÍA	139
Índice de diagramas e ilustraciones	
Diagrama 1. Diagrama de operaciones para realizar inspecciones.	42
Ilustración 1. Clasificación general de los accidentes	6
Ilustración 2. Modelo de causas de accidentes	9
Ilustración 3. Causas inmediatas, actos y condiciones inseguras	13
Ilustración 4. Diferencia enfermedad profesional y accidente	23
Ilustración 5. Macrolocalización del complejo hotelero Vidanta, Riviera Maya, en el Estado de Quintana Roo, México.....	36
Ilustración 6. Ubicación del complejo hotelero Vidanta, Riviera Maya	37
Ilustración 7. Microlocalización del complejo Vidanta, Riviera Maya.....	38

Ilustración 8. Formato de aspectos a evaluar en inspecciones planeadas a estaciones de gas LP.....	74
Ilustración 9. Formato de ítems a inspeccionar en el área de lavandería	81
Ilustración 10. Formato para realizar inspecciones planeadas de seguridad a las salas de máquinas	88
Ilustración 11. Formato para la evaluación de ítems a inspeccionar en cocinas	93
Ilustración 12. Formato para la evaluación de ítems a inspeccionar en el área de cuartos filtros	98
Ilustración 13. Formato para la evaluación de medidas generales para la realización de trabajos en altura.....	103
Ilustración 14. Formato de ítems a inspeccionar en la realización de trabajos en alturas donde se requieren andamios tipo torre o estructuras	106
Ilustración 15. Formato para la inspección y evaluación de las condiciones de seguridad de los trabajos en alturas donde se utilizan escaleras de mano.....	108
Ilustración 16. Formato para la realización de inspecciones y su evaluación de las condiciones de los trabajos que se realizan en alturas donde se utilizan plataformas de elevación.	111
Ilustración 17. Formato para la realización de inspecciones de seguridad a los trabajos de mantenimiento a instalaciones eléctricas	114
Ilustración 18. Formato para la realización de inspecciones de seguridad al área de almacén.....	118
Ilustración 19. Formato para la realización de inspecciones de seguridad para el área de ropería.....	122
Ilustración 20. Formato para inspeccionar las condiciones de los cilindros de gases comprimibles.	124
Ilustración 21. Formato para realizar inspecciones de seguridad para los trabajos en espacios confinados.....	127
Ilustración 22. Formato para realizar inspecciones planeadas de seguridad a trabajos de soldadura y corte.....	130

Índice de gráficas

Gráfica 1. Crecimiento de staf anual	48
Gráfica 2. Comparativo anual de accidentes.....	49
Gráfica 3. Comparación anual de número de accidentes vs crecimiento de staff	50
Gráfica 4. Porcentaje de accidentes en el año 2016	50
Gráfica 5. Porcentaje de accidentes en el año 2017	51
Gráfica 6. Comparativo mensual de accidentes del año 2016 vs 2017	52
Gráfica 7. Causas específicas de accidentes	53
Gráfica 8. Tipo de accidente.....	54
Gráfica 9. Calificación de accidentes	55
Gráfica 10. Número de casos que requirieron acudir al IMSS.....	56

Índice de tablas

Tabla 1. Listado de ítems a inspeccionar	59
Tabla 2. Escala de valores para calificación de condiciones subestándar	61
Tabla 3. Tipo de inspección.....	63
Tabla 4. Inspecciones según su periodicidad.....	63
Tabla 5. Factores por tener en cuenta para la selección de acciones correctivas, entre varias alternativas	66

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por haberme acompañado, guiado y permitirme experimentar una etapa de culminación exitosa en mi vida tanto profesional como personal, por ser mi fortaleza en mis momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

Le doy gracias a mis padres por su apoyo incondicional en todo momento y por haber depositado en mí su confianza para lograr este proyecto de vida, por los valores que me han inculcado y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida y sobre todo por ser un excelente ejemplo de vida a seguir.

A mis hermanas por ser parte importante de mi vida y representar la unidad familiar, por ser un ejemplo de desarrollo profesional a seguir, por aportar no solo económicamente sino también emocionalmente alentándome a no desistir de este gran paso, y por llenar mi vida de alegría y amor cuando más lo he necesitado.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

RESUMEN

A continuación en este proyecto se presenta la metodología de inspecciones planeadas de seguridad para el Grupo Vidanta Riviera Maya, la cual se desarrolló debido a que este complejo hotelero ha presentado un elevado número de accidentes a partir del año 2014 al año 2017, los cuales se han presentado por diversos factores, por mencionar algunos, son los actos y condiciones inseguras principalmente. Cabe mencionar que el elevado número de accidentes trae para la empresa grandes pérdidas monetarias ya sea por ausentismo laboral, medicamentos, entre otros, mientras que para los trabajadores imposibilita parcial o totalmente el desempeño de sus actividades laborales o incluso sociales. Es por ello que se propone esta metodología para detectar y eliminar las condiciones y actos subestándar que propician los accidentes y con ello alcanzar un buen ambiente laboral para el desenvolvimiento de los colaboradores dentro de las instalaciones de este complejo hotelero. Primeramente en el desarrollo de este proyecto se tuvo que realizar una recopilación y análisis de la información histórica de los accidentes, posteriormente se comprendió la fijación de objetivos, el respaldo gerencial, la realización de un listado de áreas por inspeccionar, designación de los responsables de efectuar las inspecciones, un sistema de clasificación de las condiciones subestándar identificadas, establecimiento de la frecuencia de realización de las inspecciones, elaboración de listas de verificación, desarrollo de acciones correctivas, elaboración de informes, seguimiento de las acciones correctivas, establecimiento de indicadores para la medición de la efectividad de las inspecciones y por último la capacitación y entrenamiento del personal responsable de ejecutar las inspecciones de seguridad, para así poder garantizar que las inspecciones se efectúen de la mejor manera posible, logrando detectar los actos y condiciones subestándar y establecer las medidas correctivas más idóneas.

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

La seguridad es la base del sostenimiento y evolución de los procesos dentro de la industria hotelera, sin ella, garantizar el bienestar de los trabajadores y evitar pérdidas para la empresa, sería prácticamente imposible.

En el presente proyecto se desarrolla la metodología de inspecciones planeadas de seguridad para el Grupo Vidanta Riviera Maya, la cual tiene como finalidad establecer una serie de pasos para poder comprobar que las condiciones del lugar de trabajo sean adecuadas y con ello reducir el número de accidentes. Así mismo constituye una excelente herramienta de monitoreo que ayudará a controlar y detectar los factores de riesgo antes de que ocurran eventos no deseados, lo que la convierte en un componente fundamental dentro de los programas preventivos. Su ejecución permitirá una percepción real y actualizada de las formas de trabajo, condiciones y comportamientos seguros e inseguros, impacto de las políticas o programas adelantados, y permitirá dar seguimiento a las soluciones de las condiciones subestándar detectadas. Esta metodología pretende aumentar la conciencia de acerca de la seguridad y salud en los trabajadores e involucrarlos en la iniciativa de seguridad.

Las inspecciones planeadas de seguridad tendrán un impacto positivo siempre y cuando se planeen y desarrollen correctamente, utilizando como apoyo para la detección de las condiciones o actos subestándar listas de verificación previamente confeccionadas, las cuales ayudaran a que se eviten o pasen por alto asuntos o detalles importantes a inspeccionar debido a la rapidez, a la falta de entrenamiento, desconocimiento de procesos o de normatividad u otros factores que puedan ser omitidos o subvalorados.

1.1 Estado del Arte

Seguridad e higiene industrial

Cortez (2007), establece que es la técnica no médica de prevención cuya finalidad se encuentra en la lucha contra accidentes de trabajo, evitando y controlando sus consecuencias.

Mateo (2007), define la higiene industrial como una técnica preventiva, no médica, encaminada a evitar las enfermedades profesionales, cuyas acciones han de llevarse a cabo con la antelación necesaria para que aquellas no lleguen a manifestarse.

Para la American Industrial Hygienist Association (AIHA), citada por Cortez (2007), define la higiene en el trabajo como la ciencia y arte dedicados al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales o tensiones emanadas o provocadas por el lugar de trabajo y que pueden ocasionar enfermedades, destruir la salud y el bienestar o crear algún malestar significativo entre los trabajadores o los ciudadanos de una comunidad.

Ramírez (2007), establece cinco objetivos básicos y elementales de la seguridad:

- Evitar la lesión y muerte por accidente. Cuando ocurren accidentes hay una pérdida de potencial humano y con ello una disminución de la productividad.
- Reducción de los costos operativos de producción. De esta manera se incide en minimización de costos y maximización de beneficios.
- Mejorar la imagen de la empresa y, por ende, la seguridad del trabajador que así da un mayor rendimiento en el trabajo.
- Contar con un sistema estadístico que permita detectar el avance o disminución de los accidentes, y las causas de los mismos.

Contar con los medios necesarios para montar un plan de Seguridad que permita a la empresa desarrollar las medidas básicas de seguridad e higiene, contar con sus

propios índices de frecuencia y gravedad, determinar los costos e inversiones que derivan del presente renglón del trabajo

Mientras que Baptista citado por Rodríguez (2007), indica que los principales objetivos de la higiene en el trabajo son los siguientes:

- Eliminación de las causas de enfermedades profesionales.
- Reducción de los efectos perjudiciales generados por el trabajo en personas enfermas o portadoras de defectos físicos.
- Prevención del empeoramiento de enfermedades o de lesiones.
- Mantenimiento de la salud de los trabajadores y aumento de la productividad mediante el control del ambiente del trabajo.

Según Vásquez et al. (2008), define el accidente de trabajo como todo suceso anormal, no querido ni deseado, que se presenta de forma brusca e inesperada en el trabajo, que interrumpe su normal continuidad y puede causar lesiones a los trabajadores o pérdidas de patrimonio a la empresa.

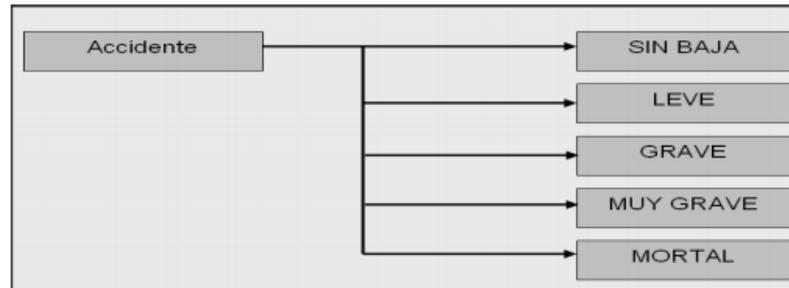
Para Mateo (2007), un accidente de trabajo desde el punto de vista preventivo lo define como cualquier suceso no deseado, con ocasión o como consecuencia del trabajo, interrumpe el proceso normal de la actividad, de forma súbita y como consecuencia, tenga o hubiera podido ocasionar daños a las cosas y/o lesiones a las personas.

Sin embargo, en el trabajo también se producen incidentes, según Cortez (2007) los define como el suceso anormal, brusco, imprevisto con potencialidad o no de causar lesión.

En el ambiente laboral también existen a lo que se le llama accidentes no ocupacionales, que según Ramírez (2007), son aquellos no producidos por acción directa del trabajo, sino como consecuencia del mismo: afecciones respiratorias, intoxicaciones por inhalación de sustancias nocivas, etc.

Clasificación de los accidentes Para Vásquez et al. (2008), establece la clasificación general de acuerdo al grado de las lesiones:

Ilustración 1. Clasificación general de los accidentes



Fuente: Vásquez et al. (2008)

De acuerdo con Cortez (2007), los tipos de accidentes se clasifican de la siguiente manera:

Forma o tipo de accidente: refleja las circunstancias en que ocurrió el accidente. La naturaleza del contacto o forma en que éste se ha producido entre la persona afectada y el objeto o sustancia que causa la lesión (atrapamiento, caídas, electrocución, etc.).

Aparato o agente material causante: objeto, sustancia o condición de trabajo que produjo el accidente con o sin lesión (vehículo, herramienta, maquinaria, etc.).

- Naturaleza de la lesión: tipo de lesión física sufrida por el trabajador (luxación, fractura, desgarramiento, amputación, etc.).
- Ubicación de la lesión: parte del cuerpo donde se localiza la lesión (mano, cabeza, ojos, etc.).

Nuevamente Vásquez, et al. (2008), expone que los factores causales de los accidentes son muy diversos. Así, pueden ser debidos a factores medioambientales

de trabajo, unos con relación directa con el accidente, por ejemplo una máquina insegura, y otros con implicación más difusa, como un entorno físico inconfortable, o con unas relaciones humanas tensas. Hay también factores debidos a una mala organización y los hay debidos al propio comportamiento humano.

Quizá la causa principal de la existencia de tantos accidentes de trabajo y tan graves sea una limitada conciencia social y empresarial de las pérdidas humanas y económicas que éstos suponen.

Consecuencias de los accidentes

Ramírez (2007), determina las siguientes consecuencias:

- Para el trabajador: pérdida parcial de un salario, dolor físico, incapacidad permanente, reducción de su potencial como trabajador, complejos derivados de las lesiones.
- Para la familia: angustia, futuro incierto por limitación económica, gastos extras durante la recuperación del trabajador.
- Para la empresa: costos directos, costos indirectos.
- Para la Nación: menor ingreso.
- Para el material: inutilización.
- Para el equipo: daños, costos de reparación.
- Para el tiempo: aumento de costos.
- Para la tarea: retrasos, calidad deficiente.
- Para el entorno: mala imagen.

Costos de los accidentes

Para Cortez (2007), los costos son los siguientes:

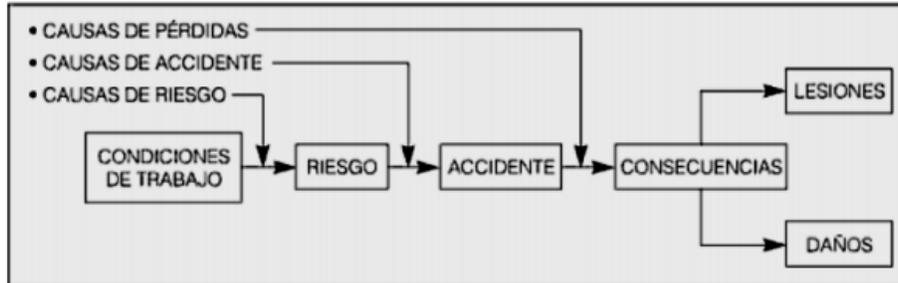
- Mano de obra: las pérdidas de tiempo de todo el personal que interviene en los accidentes (personal técnico, mandos intermedios, administrativos, operarios, etc.).
- Maquinaria: las pérdidas de maquinaria de producción, maquinas auxiliares, herramientas, etc.
- Materiales: las pérdidas o deterioros de materias primas, productos en fabricación y productos acabados.
- Instalaciones: las pérdidas originadas por los daños causados en edificios, instalaciones, mobiliario, etc.
- Tiempos: las pérdidas por horas de trabajo no realizadas como consecuencia del accidente.

Investigación de accidentes

De acuerdo a Mondy R. y Mondy J. (2010), una organización debe evaluar cada incidente para determinar su causa y garantizar que no vuelva a ocurrir, ya sea que el accidente ocasione o no una lesión. El ingeniero de seguridad y el supervisor de línea investigan los accidentes en forma conjunta. Una de las responsabilidades de todo supervisor es evitar accidentes. Para lograrlo, el supervisor debe aprender a través de la participación activa en el programa de seguridad, por qué ocurren los accidentes, cómo y dónde ocurren y quiénes están involucrados.

Cortez (2007), indica que la investigación de accidentes constituye una técnica de análisis de los accidentes laborales ocurridos a fin de conocer el cómo y el por qué han ocurrido. Según las distintas fases o etapas de desarrollo del accidente la investigación centrará su objetivo en la detección de causas de riesgo, causas de accidente o causas de lesión como podemos ver de forma simplificada en el siguiente esquema:

Ilustración 2. Modelo de causas de accidentes



Fuente: Cortez (2007)

Vásquez, et al. (2008), define el riesgo como toda situación de la que puede derivarse un daño para una persona.

De acuerdo con Cortez (2007), considera el riesgo como la posibilidad de daño a las personas o bienes como consecuencia de circunstancias o condiciones del trabajo.

Según Vásquez, et al. (2008), concretamente se analizan una serie de riesgos que, generalmente, son causas, de accidentes de trabajo o enfermedades profesionales:

Riesgos referentes a seguridad:

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques contra objetos móviles.
- Golpes y cortes por objetos y herramientas.
- Proyección de fragmentos y partículas.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas.
- Sobreesfuerzos.

- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Exposición a sustancias tóxicas.
- Contactos con sustancias cáusticas.
- Explosiones.

Riesgos de enfermedad:

- Exposición a contaminantes químicos.
- Exposición a contaminantes biológicos.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Estrés térmico.
- Radiaciones.
- Iluminación.

Riesgos del campo ergonómico:

- Fatiga física.
- Fatiga mental.
- Insatisfacción laboral.
- Accidentes in itinere.

Cortez (2007), determina que el peligro es la fuente o situación con capacidad de daño en términos de lesiones a las personas, pueda ocasionar daños a la propiedad, equipos, productos o al medio ambiente, pérdidas de la producción o aumento de las responsabilidades legales.

González (2009), establece la diferencia entre riesgo y peligro laboral, indicando que si por el primero entendemos la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo, cuando hablamos de peligro estamos

refiriéndonos a la propiedad o aptitud intrínseca de algo (por ejemplo, materiales de trabajo, equipos, métodos o prácticas laborales para ocasionar daños).

Análisis de riesgos en el trabajo

Mondy R. y Mondy J. (2010), establecen que es un proceso de pasos múltiples diseñado para estudiar y analizar una tarea o puesto y después dividir esa tarea en pasos que proporcionen los medios para eliminar los riesgos relacionados.

Según Cortez (2007), determina que el objetivo principal del análisis de riesgos es la identificación de accidentes graves que puedan ocurrir en la empresa, así como el cálculo de sus consecuencias y los daños producidos. Comprende las siguientes actuaciones:

- Identificación de los peligros de accidentes graves, teniendo en cuenta operaciones, fallos técnicos, errores humanos, intervenciones no autorizadas, etc.
- Cálculo de las consecuencias basado en la estimación de valores que puedan alcanzar las diferentes variables que intervienen en los fenómenos peligrosos.
- Cálculo de la vulnerabilidad que los fenómenos peligrosos suponen para las personas, el medio ambiente y los bienes.

Condiciones y actos inseguros

Citando nuevamente a Cortez (2007), establece que la condición insegura comprende el conjunto de circunstancias o condiciones materiales que pueden ser origen de accidente.

De igual forma, determina que el acto inseguro, es el conjunto de actuaciones humanas que pueden ser origen de accidente. Se les denomina también actos peligrosos, prácticas inseguras o factor humano.

Vásquez, et al. (2008), indica que las causas que pueden desencadenar la producción de un accidente podemos sistematizarlas del modo siguiente:

- **Relacionadas con las condiciones materiales de trabajo:**

Máquinas: por ejemplo, órganos móviles alejados del punto de operación accesible.

Materiales: por ejemplo, productos peligrosos no identificados.

Instalaciones/equipos: por ejemplo, protección frente a contactos eléctricos directos inexistente, insuficiente o defectuosa.

- **Relacionadas con factores relativos al ambiente y lugar de trabajo:**

Espacios, accesos y superficies de trabajo y/o de paso: por ejemplo, aberturas y huecos desprotegidos.

Ambiente de trabajo: por ejemplo, agresión térmica.

- **Relacionadas con factores individuales:**

Personales: por ejemplo, incapacidad física para el trabajo. - Conocimientos (aptitud): por ejemplo, falta de cualificación para la tarea. - Comportamiento (actitud): por ejemplo, incumplimiento de órdenes expresas de trabajo. - Fatiga: tanto física como psíquica.

- **Relacionadas con la organización del trabajo y gestión de la prevención:**

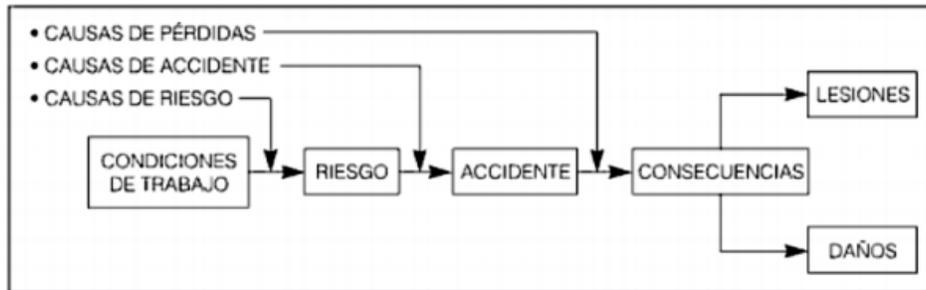
Tipo y organización de la tarea: por ejemplo, simultaneidad de actividades por el mismo operario.

Comunicación/formación: por ejemplo, formación inexistente o insuficiente sobre proceso o método de trabajo.

Defectos de gestión: por ejemplo, mantenimiento inexistente o inadecuado.

Según Fernández (2008), las causas inmediatas de los accidentes pueden subdividirse en dos grupos: actos y condiciones inseguras.

Ilustración 3. Causas inmediatas, actos y condiciones inseguras



Fuente: Fernández (2008)

a) **Errores humanos debidos o causados por actos inseguros:** ocurren cuando se da un comportamiento imprudente por parte del trabajador o persona que crea una posible causa del accidente, por ejemplo:

- Hacer una reparación de una máquina con el motor en marcha.
- Realizar trabajos para los que no se está debidamente autorizado.
- No utilizar, o anular, los dispositivos de seguridad con que va equipado las máquinas o instalaciones.
- Utilizar herramientas o equipos defectuosos o en mal estado.
- Usar un equipo de forma incorrecta.
- No señalar o advertir a los demás que están trabajando.
- Emplear de forma inadecuada o no usar los obligatorios equipos de protección individual o no usar la ropa adecuada.
- Un almacenamiento incorrecto.
- Levantar cargas de forma incorrecta.
- Adoptar una posición inadecuada para realizar el trabajo.
- Realizar el mantenimiento de los equipos mientras se encuentran en marcha.
- Incumplir las normas de seguridad establecidas.
- Mezclar productos químicos indebidamente o sin conocimientos.

- Trabajar bajo la influencia de alcohol o las drogas.
- Trabajar en condiciones inseguras o a velocidades excesivas.
- No dar aviso de las condiciones de peligro que se observen señalizadas o no.
- No usar los equipos de protección individual establecidos o usar equipos inadecuados.
- Gastar bromas durante el trabajo.
- Reparar máquinas o instalaciones de forma provisional
- Realizar reparaciones para las que no se está autorizado.
- Usar ropa de trabajo inadecuada (con cinturones o partes colgantes o desgarrones, demasiado holgada, con manchas de grasa, etc.).
- Usar anillos, pulseras, collares, medallas, etc., cuando se trabaja con máquinas con elementos móviles (riesgo de atrapamiento).
- Utilizar cables, cadenas, cuerdas, eslingas y aparejos de elevación, en mal estado de conservación.
- Sobrepasar la capacidad de carga de los aparatos elevadores o de los vehículos industriales.
- Colocarse debajo de cargas suspendidas.
- Introducirse en fosos, cubas o espacios cerrados, sin tomar las debidas precauciones.
- Transportar personas en los carros o carretillas industriales

b) Errores de la organización o técnicos: condiciones inseguras como los fallos de materiales, instalaciones, maquinaria, mala organización del trabajo, etc. Son debidos a factores organizativos o técnicos. Ejemplos:

- Falta de protección y/o resguardos en las máquinas e instalaciones. Protecciones y/o resguardos inadecuados.
- Formación e información deficiente.
- Equipos de protección inadecuados e insuficientes.

- Escasez de espacio para trabajar y almacenar materiales.
- Falta de señalización de puntos o zonas de peligro.
- Falta de orden y limpieza en los lugares de trabajo.
- Normas de trabajo deficientes.
- Almacenamiento incorrecto de materiales, apilamientos desordenados, bultos depositados en los pasillos, amontonamientos que obstruyen las salidas de emergencia, etc.
- Riesgo de incendio o explosión no controlado.
- Obligar a usar ropas de trabajo o material de protección inadecuado.
- Hacinamiento de personas en los locales de trabajo.
- Condiciones ambientales peligrosas: exposición a gases, polvos, humos, vapores, etc.
- Exposición a ruidos, radiaciones, temperaturas altas o bajas, etc.
- Iluminación inadecuada (falta de luz, lámparas que deslumbran, etc.).
- Instalación eléctrica deficiente.
- Ventilación insuficiente.
- Diseño inadecuado.
- Medidas de control inadecuadas.
- Deficiente control del estado de salud de los trabajadores.
- Falta de sistema de aviso, de alarma, o de llamadas de atención ante una situación anómala o de emergencia.
- Niveles de ruido excesivos.
- Existencia de materiales combustibles o inflamables, cerca de focos de calor.
- Huecos, pozos, zanjas, sin proteger ni señalizar, que presentan riesgo de caída.
- Suelos en mal estado: irregulares, resbaladizos, desconchados.
- Falta de barandillas y rodapiés en las plataformas y andamios.

El medio ambiente de trabajo

Avelino, et al. (2008), lo define como: la parte del tiempo y espacio que el hombre va a dedicar a la actividad laboral y en la que realiza todas las funciones de interrelación de su organismo en un entorno laboral concreto. Las modificaciones ambientales producidas por el trabajo pueden generar factores agresivos para la salud de los trabajadores que podemos agrupar en:

- Factores modificadores del medio mecánico.
- Factores modificadores del medio aéreo.
- Factores modificadores del medio social

El ambiente de trabajo

Según Ramírez (2007), el individuo se enfrenta a problemas como: temperatura, humedad, ruido y vibraciones, iluminación y fuerzas de aceleración y desequilibrio, entre otras.

Agentes físicos

La temperatura: Influye en el bienestar, confort, rendimiento y seguridad del trabajador. Los estudios ergonómicos del puesto de trabajo y del ambiente físico que rodea al individuo, consideran al calor y sus efectos como una condición ambiental importante.

El excesivo calor produce fatiga, necesitándose más tiempo de recuperación o descanso que si se tratase de temperatura normal.

El efecto de la temperatura según Woodson y Conover, citado por Ramírez (2007), en su guía de ergonomía:

- A 10°C aparece el agarrotamiento físico de las extremidades.
- A 18°C son óptimos.
- A 24°C aparece la fatiga física.

- A 30°C se pierde agilidad y rapidez mental, las respuestas se hacen lentas y aparecen los errores.
- A 50°C son tolerables una hora con la limitación anterior.
- A 70°C son tolerables media hora, pero están muy por encima de la posibilidad de actividad física o mental.

La ventilación: ya sea general o por extractores locales permite:

- Eliminar el polvo acumulado en los almacenes.
- Diluir los vapores inflamables que se concentran en los recintos cerrados.
- Templar el excesivo calor o el frío, reduciendo la fatiga. Los valores característicos de ventilación recomendables son:
 - 0,3 m³/min de aire fresco por m² de superficie en planta para trabajos corrientes.
 - 0,45 m³/min de aire fresco por m² de superficie en planta, para trabajos difíciles.
 - 0,15 m³/min de aire fresco por m² de superficie en planta para una oficina mediana.

La calefacción: esta puede ser, de aire impulsado:

- Circuito abierto, toma el aire del exterior y se emplea cuando el aire del interior está muy contaminado.
- Circuito cerrado simple, toma el aire del mismo taller y se emplea cuando no está el ambiente muy contaminado.
- Circuito cerrado depurado, igual al anterior más un filtro para purificar el aire cuando está contaminado por polvo.

Por radiación es mejor; calienta sin producir aire caliente, lo que en general se asocia a una impresión de “falta de aire”.

El ruido: no existe una definición rígida de este concepto; pero tal fenómeno causa en el organismo humano:

- Efectos patológicos.
- Fatiga.
- Estados de confusión; efectos psicológicos.
- Que el trabajador no perciba un peligro inminente.

La experiencia indica que cualquier ruido superior a 70 decibelios perjudica. El ruido produce pérdida temporal de la audición cuando el sujeto estuvo sometido a ruidos elevados durante algunas horas, recuperándola después durante los periodos de descanso.

Vibraciones: por lo general son nocivas para el operario, tanto desde el punto de vista comodidad, como de trabajo mental y físico.

La rapidez de lectura disminuye por causa de las vibraciones verticales de baja frecuencia; las vibraciones verticales afectan a los operadores sentados y las horizontales a los operadores de pie.

Por regla general, el cuerpo humano reacciona a las vibraciones y las resonancias de la misma manera que un sistema mecánico compuesto de masa y resortes.

Iluminación: donde hay poca luz es necesario más tiempo para ver con claridad que cuando la iluminación es adecuada. Si el intervalo entre el principio y el clima de una condición creadora de accidentes es medio segundo, y si el trabajador debido a la iluminación pobre requiere medio segundo para ver el peligro, no le queda tiempo para escapar.

- Entre los defectos de la iluminación están:
- El deslumbramiento.
- El reflejo de un brillo intenso.

- Las sombras.

Los accidentes por iluminación inadecuada o insuficiente ocurren de dos formas: Donde haya un peligro y la iluminación sea insuficiente para descubrirlo (la minería subterránea por ejemplo.).

La iluminación impropia causa de esfuerzos en los ojos y finalmente origina defectos en la visión (la más importante protección aun cuando haya iluminación adecuada), reduciéndola.

Evitar dos errores básicos:

- Dirigir los rayos luminosos hacia el observador, en vez de dirigirlos hacia el objeto.
- Concebir el sistema general de iluminación para interiores sin considerar los arreglos posteriores: todo cuerpo, como las personas, absorbe rayos luminosos.

Agentes químicos

Soria, et al. (2010), afirma que los agentes químicos son sustancias constituidas de materia inerte (no viva), que están presentes en el aire (medio ambiente químico) en forma de gases, vapores, aerosoles o nieblas).

Su variedad puede contarse por millones, debido a los compuestos o mezclas de ellos empleadas día a día por la industria, siendo su toxicidad la que marca la importancia de éstos para el mundo del trabajo.

Los contaminantes químicos pueden penetrar el cuerpo humano por distintas vías:

- Por la vía respiratoria, a través del aire que respiramos por la nariz y la boca, hasta los pulmones.

- Por la vía dérmica, a través de la piel, pasando a la sangre sin que a veces lo percibamos.
- Por la vía digestiva, a través de la boca o las mucosidades del sistema respiratorio, pasando al esófago, estómago e intestinos.
- Por la vía parental, es decir, por las heridas, llagas, etcétera, hasta la sangre.

Los productos tóxicos por su composición, propiedades o condiciones de exposición, o debido a factores inmunológicos de cada persona, pueden provocar distintos efectos en el organismo; así:

- Corrosivos, destruyendo los tejidos sobre los que actúa el tóxico.
- Irritantes, irritando la piel o las mucosas en contacto con el tóxico.
- Neumoconióticos, alterando los pulmones al depositarse partículas.
- Asfixiantes, alterando la respiración al desplazar el oxígeno al aire.
- Anestésicos y narcóticos, alterando el sistema nervioso central.
- Sensibilizantes, provocando con su presencia alergias, asma, dermatitis, etc.
- Cancerígenos, mutágenos y teratógenos, produciendo cáncer y alteraciones hereditarias.
- Sistémicos, produciendo alteraciones en órganos o sistemas específicos como el hígado, el riñón, etc.

Agentes biológicos

Continuando con Soria, et al. (2010), establece que los contaminantes biológicos no los percibe el ojo humano, de ahí que se externe la preocupación frente a ellos.

Entre las causas de este tipo de riesgos se encuentran:

- Los contaminantes biológicos, a diferencia de los contaminantes físicos y químicos, están constituidos por seres vivos.
- Prácticamente todos los organismos biológicos son microscópicos, por lo que su percepción humana resulta imposible.
- Los grupos en que se clasifican los contaminantes biológicos son cinco: 1) bacterias, 2) protozoos, 3) virus, 4) hongos y 5) gusanos parásitos.

Agentes de la carga de trabajo

La carga de trabajo provoca la fatiga, y cuando la fatiga se hace crónica, nos encontramos con el envejecimiento prematuro. Entre los factores de trabajo que la originan se encuentran:

- Las características de cada persona (edad, sexo, constitución, entrenamiento).
- El mayor o menor esfuerzo físico o intelectual de la actividad.
- El confort del puesto de trabajo.

Entre los efectos que producen están:

- Cuando el trabajo es permanente en posición de pie y sin desplazarse se sobrecargan los músculos de las piernas, espalda y hombros, dando lugar a determinadas lesiones y a un estado general de fatiga física; si se trabaja encorvado o arrodillado se suele sufrir alguna enfermedad.
- Pero cuando trabajando de pie se realizan movimiento y esfuerzos físicos, tales como el levantamiento, transporte o manipulación de cargas, se pueden producir también lesiones que en este caso variarán en función del peso, de forma de la carga y de las posturas que se adopten para su manejo.
- Por último, cuando la actividad laboral se caracteriza por su carga psicológica, es decir, el esfuerzo mental que el trabajador realiza, se puede ocasionar trastornos en el comportamiento y estados de fatiga nerviosa.

Entre las lesiones por trabajos estando sentado, de pie (quieto) o manipulando cargas, destacan: las varices, las lesiones de espalda, las contracturas musculares y los trastornos gastrointestinales y cardiovasculares. También pueden ocasionar “bursitis”, una enfermedad caracterizada por la rotura de las bolsas serosas debido a la presión (por ejemplo, en trabajos arrodillado).

Entre las provocadas por la fatiga nerviosa destacan: irritabilidad, depresión, dolores de cabeza, insomnio, anorexia, obesidad paradójica, etc.

Agentes psicológicos y sociales

La insatisfacción en el trabajo está relacionada con el estilo de mando y la tarea que se desempeñe. Cuando los trabajadores no se adaptan a exigencias de su organización como las descritas suelen aparecer alteraciones en el equilibrio biológico y social; tal es el caso de la insatisfacción o del estrés, de los que derivan, además comportamientos capaces de producir accidentes.

Entre las lesiones resultantes se encuentran:

- Desde el punto de vista fisiológico: ocasionan insomnio, fatiga, trastornos digestivos y cardiovasculares, etc.
- Desde el punto de vis psicológico y social ocasionan irritabilidad, cefaleas, obesidad, trastornos sexuales, etcétera, pudiendo crear también hábitos de alcoholismo y tabaquismo que degenerará en violencia o incluso en el suicidio.

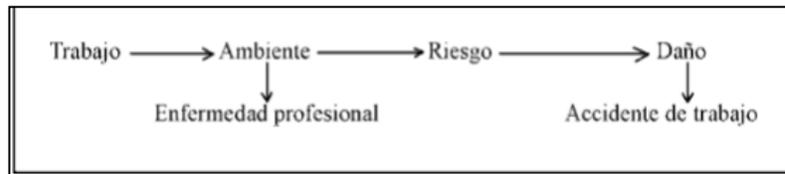
Enfermedades Laborales

Vásquez, et al. (2008), define la enfermedad profesional de la siguiente manera: es aquella enfermedad que es causada con motivo del trabajo desempeñado por cuenta ajena.

Según la Ley Federal de Trabajo, citada por Rodríguez (2007), indica que es todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios.

La diferencia entre un accidente de trabajo y la enfermedad profesional se muestra en la siguiente figura:

Ilustración 4. Diferencia enfermedad profesional y accidente



Fuente: Fernández (2008)

Citando nuevamente a Fernández (2008), determina cinco factores responsables de que se desencadena o se agrava una enfermedad profesional:

- La concentración del agente contaminante en el medio ambiente de trabajo. Periódicamente se edita y se actualiza una guía con los límites de exposición profesional para agentes químicos, tanto para jornadas de 8 horas diarias y 40 horas semanales durante toda la vida laboral.
- Límite de exposición. Los límites de exposición se refieren a tiempos de exposición determinados.
- Las características personales de cada individuo. La concentración y el tiempo de exposición se establecen para una “población normal” por lo que habrá que considerar en cada caso las condiciones de vida y las constantes personales de cada individuo.
- La relatividad de la salud. El trabajo es un fenómeno en constante evolución, los métodos de trabajo y los productos utilizados son cada día más diversos y cambiantes, y también lo son conceptos de salud y enfermedad, por lo que no es suficiente limitarse a lo establecido oficialmente.
- La presencia de varios agentes contaminantes al mismo tiempo. Dado que las agresiones causadas por un elemento disminuyen la capacidad de defensa de un individuo, los valores límites aceptables han de ser revisados cuando exista más de una condición agresiva en el puesto de trabajo.

Inspecciones de seguridad

Las inspecciones de seguridad deben entenderse como un proceso administrativo que tiene como finalidad la identificación o localización, análisis y control de situaciones o condiciones subestándar, que encierran la posibilidad de generar alteraciones a la dinámica normal de la organización, bien sea porque acarreen paros de procesos, deterioro de bienes materiales, enfermedades ocupacionales, daños al medio ambiente o accidentes de trabajo. Las inspecciones se efectúan con el propósito de elaborar diagnósticos iniciales, para efectuar seguimiento y control a programas preventivos y de vigilancia epidemiológica.

La inspección de seguridad o revisión periódica de las condiciones de trabajo es una técnica analítica que permite estudiar las condiciones físicas en las instalaciones y las actuaciones en los puestos de trabajo, a fin de detectar peligros por causas técnicas o materiales y humanas.

Por su enfoque, las inspecciones, cuando se aplican de manera sistemática, son un procedimiento esencialmente preventivo que proporciona información suficiente y oportuna al empresario y a los coordinadores de seguridad y salud en el trabajo, para definir los planes de acción que se requieren de acuerdo con las prioridades encontradas en dicho proceso.

Inspecciones de seguridad industrial

Tiene como objetivo relevar las condiciones operativas en el medio ambiente laboral. Se entiende como Medio Ambiente Laboral:

1. El establecido en el entorno el inmediato del operario, considerando los mecanismos existentes empleados y la/s operaciones que el mismo realiza (Hombre-Máquina).
2. El establecido en el entorno mediato del puesto de trabajo considerado, cuando exista una relación directa con el primero (Hombre-Máquina-Medio).

Características de una inspección

Tiene por objeto evaluar las condiciones operativas existentes al momento de realizarse.

Se deberá verificar:

1. Condiciones de seguridad de equipos (Máquinas)
2. Condiciones de seguridad del operario.

Como premisa se establece que las condiciones de seguridad deberán ser aplicadas en el ambiente laboral, máquinas y/o equipos, y de no ser factible ello, se realizarán sobre el operario y las operaciones que éste realiza.

No obstante se tratará por todos los medios de actuar sobre la fuente de riesgo, y como por último recurso sobre el operario.

Cuando por circunstancias que así lo determinen, deban de ser realizadas sobre el operario, se adoptarán aquellas que no obstaculicen el normal desempeño de las tareas durante la jornada.

Necesidad de las inspecciones

En todo tipo de empresas, independientemente de la actividad económica, del tipo de tecnología utilizada, de las instalaciones, de los materiales, de las herramientas empleadas y de los procesos desarrollados, siempre habrá fallas provocadas por el deterioro o el mal uso de los instrumentos de producción, derivados de hábitos y costumbres de trabajo inadecuadas, de fallas en los procesos o falta de programas de mantenimiento preventivo.

Estas situaciones plantean la necesidad prioritaria de efectuar la detección precoz de dichas condiciones, con el fin de corregirlas, controlarlas y minimizar la probabilidad de ocurrencia de lesiones, daños o interrupciones del trabajo. Lo

anterior requiere de un trabajo coordinado diferentes áreas de la empresa tales como: mantenimiento, producción, calidad y seguridad y salud en el trabajo.

Beneficios de las inspecciones

- Permiten la identificación precoz de factores de riesgo que pueden afectar seriamente a las personas, las instalaciones y los procesos; por lo tanto pueden incrementar los costos al disminuir la seguridad, la producción y la calidad.
- Cuando existe un proceso claramente definido para la verificación de la implementación de las medidas preventivas y correctivas, los empleados perciben un sincero interés de la gerencia por mejorar las condiciones de trabajo, lo que genera altos niveles de satisfacción.
- Cuando las recomendaciones se hacen efectivas generan un efecto positivo de participación entre el grupo de trabajadores, quienes aportan información y recomendaciones de control sobre condiciones de riesgo o mejoramiento de situaciones de trabajo.
- Fomentan el contacto y la interacción entre el departamento o el área de seguridad y salud en el trabajo y el comité paritario con los supervisores o jefes de área y los trabajadores en general.
- Suministran información valiosa para orientar los planes estratégicos de la empresa.
- Facilitan el planteamiento de alternativas de mejoramiento en todos los ámbitos del sistema organizacional, ya que no están orientadas exclusivamente a temas de salud y seguridad ocupacional, sino que tratan de concebir integralmente todos los procesos y la forma de intervenirlos positivamente.
- Proporcionan un efectivo control sobre el avance y desarrollo de los programas de prevención, ya que permiten establecer los períodos de tiempo necesarios para corregir los riesgos o condiciones subestándar, comparando las fechas en que se detectaron las situaciones y aquellas en que fueron corregidas.

- Son base para la elaboración y el manejo de indicadores de gestión de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo: cobertura de control de factores riesgo, cobertura de áreas o secciones, tiempos de reacción, inversión, impacto de la prevención y control de riesgos.
- Permiten la actualización permanente de identificación de peligros y evaluación de los riesgos por parte de los supervisores o coordinadores de las áreas.

Tipos de Inspecciones

Según su planeación

- ◆ **Informales o espontáneas.** Se efectúan como parte integral o de la rutina del trabajo de todas las personas de la organización. Sus características son:
 - Se realizan sin un cronograma previo.
 - No son sistemáticas.
 - No son detalladas.
 - Solo delatan condiciones muy obvias o llamativas.
 - Sus resultados dependen de hacia dónde se estuvo mirando mientras se caminó o se inspeccionó.
 - Pueden efectuarse por cualquier persona sin que se requiera de un proceso previo de capacitación o entrenamiento en seguridad.
 - Se reportan de inmediato las condiciones subestándar encontradas.
 - No usan ningún sistema para clasificación o priorización del peligro o los riesgos encontrados.
 - No requiere un informe especial con los resultados obtenidos.

- ◆ **Formales o planeadas.** Requieren de un cronograma y un proceso previo de planeación que obedezca a necesidades específicas de los sistemas de vigilancia epidemiológica que se desarrollen en la organización, de aspectos generales de seguridad o saneamiento de la empresa. Sus principales características:
 - Precisan de un cubrimiento sistemático de las áreas críticas de trabajo de acuerdo con los factores de riesgo específicos por vigilar.
 - Están orientadas por listas de chequeo, previamente elaboradas, de acuerdo con los factores de riesgo propios de la empresa.
 - Las personas que hacen este tipo de inspecciones requieren de un entrenamiento previo.
 - Tienen unos objetivos claramente definidos sobre los aspectos por revisar.
 - Están dirigidas a la detección precoz de detalles y circunstancias no obvias que tienen el potencial de generar siniestros.
 - Utilizan un sistema definido para la priorización de las situaciones o condiciones subestándar encontradas, lo que permite sugerir un orden para la corrección de las mismas.
 - Permiten la participación de los trabajadores del área involucrada, sus jefes y supervisores.
 - Estas inspecciones tratan de determinar tanto lo que falla y como lo que podría fallar.
 - Requieren de un informe final detallado, con los resultados obtenidos.

Las inspecciones formales o planeadas pueden ser generales, especiales y de partes críticas. A continuación se explica cada una de ellas.

1. **Inspecciones generales.** Son aquellas que se dirigen al reconocimiento de las posibles fallas o factores de riesgo presentes en las instalaciones en general. Debe incluir, como mínimo, una observación directa de áreas internas y externas de los edificios, de los pisos, las carreteras y las vías de circulación general, así como de los techos, los sistemas, los tendidos y las redes eléctricas, neumáticas,

hidráulicas, de acueductos y de vapor; de escalas y escaleras, de terrenos y zonas de parqueo, así como del estado general de orden y limpieza, equipos de emergencia y otros.

Algunos de los aspectos anteriores deben inspeccionarse semestral o anualmente, mientras otros necesitan de una periodicidad menor, según sean las necesidades y condiciones de peligro de la empresa. Normalmente, estas inspecciones se ejecutan por grupos de personas coordinados por el área de seguridad y salud en el trabajo.

2. **Inspecciones a partes críticas.** Mantener todas las instalaciones y equipos en su máximo nivel de eficiencia debe ser una continua preocupación de toda persona dentro de la empresa.

Los elementos o partes críticas se pueden definir como componentes de maquinaria, equipos, materiales, estructuras o áreas que ofrecen mayores probabilidades de ocasionar un problema o pérdida significativa cuando se gastan, se dañan, se maltratan o se utilizan en forma inadecuada.

Los administradores de planta, los supervisores y los encargados de la seguridad ocupacional, especialmente, deben identificar e inspeccionar regularmente aquellas áreas o partes críticas del sistema (calderas, máquinas con alto riesgo de accidente, sistemas de extracción, grúas, malacates, sistemas eléctricos, zonas de almacenamiento de químicos y combustibles, etc.) que, al ser afectadas por daños o fallas, puedan interferir negativamente en la producción de la empresa, en la salud o la seguridad del trabajador.

Por regla general, se recomienda que estas inspecciones se realicen por personal especializado y conocedor de la parte, equipo o instalación por revisar.

3. **Inspecciones especiales.** Las que se planean con motivo de:

- Procesos de ampliación, cambios o modificaciones en equipos, maquinaria o sistemas de producción, con el fin de detectar y controlar de manera oportuna situaciones de riesgo (válido para el control de cambios).
- Procesos de permisos para tareas de alto riesgo, tales como trabajos en caliente, en espacios confinados y en alturas.
- Investigación de incidentes o accidentes ocurridos.

Según su periodicidad

Periodicidad determinada. Se llevan a cabo mensual, quincenal o semanalmente, según un cronograma y un plan de acción definido, de acuerdo con las políticas preventivas de la empresa, la agresividad de los factores de riesgo, los objetivos y las metas del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Intermitentes. Se realizan a intervalos irregulares de tiempo, sin un plan ni cronograma específico y sin advertir a las áreas objeto de la inspección. Su objetivo es que los trabajadores y supervisores de cada dependencia mantengan vivo el interés por conservar todas las zonas de trabajo en las mejores condiciones de salud y seguridad posibles. Pueden ser realizadas por los comités paritarios, el departamento de seguridad, supervisores o trabajadores con entrenamiento específico. Se orientan a maquinaria o áreas en general.

Continuas. Estas inspecciones, no planeadas, pueden ser de dos tipos. Una, la que hace parte de la rutina de trabajo de toda persona y que tiene por objetivo determinar cualquier condición de peligro que pueda presentarse durante la labor que realiza. En estos casos, el trabajador puede corregir de inmediato la situación o informar la condición subestándar al departamento respectivo.

La otra es la que obedece a un reporte diario de factores de riesgo o incidentes, con un formato predeterminado. Todas las personas de la empresa tienen autorización

para reportar inmediatamente cualquier situación potencial de peligro que se detecte.

Periodicidad de las inspecciones

Esto depende directamente del contexto particular de cada organización, de sus procesos, de su tecnología, del desarrollo de sus programas de prevención y control de pérdidas, y de las políticas de seguridad y salud en el trabajo de la misma. Sin embargo, por norma general, se deben establecer cronogramas permanentes para la ejecución de inspecciones planeadas, al considerar que si al realizarlas se encuentran muchos riesgos, esto será señal de que los períodos entre una inspección y otra deben reducirse, a fin de ejercer un mayor control.

En todo caso, mientras más frecuentemente se inspeccione, se mostrará a los trabajadores de un área el verdadero interés de la administración por lograr ambientes de trabajo más seguros y saludables.

Es oportuno decir que las inspecciones deben cubrir todos los turnos de trabajo de la empresa, puesto que, especialmente en la noche, las condiciones de labor varían notablemente debido a la utilización de iluminación artificial, la cual puede poner al descubierto zonas con bajos niveles de luz que propician condiciones de riesgo importantes.

1.2 Planteamiento del Problema

Hoy en día las empresas que desean mantenerse en el amplio mundo de la competitividad deben acogerse a las medidas y reglas adoptadas con la finalidad de prevenir accidentes y minimizar los riesgos, para el establecimiento de condiciones seguras en el ambiente de trabajo.

Debido a la preocupación por el cuidado de la integridad física y la salud de los trabajadores ante el entorno que les rodea, es necesario que las empresas estén dispuestas a crear medidas de seguridad e higiene industrial que posteriormente deberán implementarse con el objetivo de evitar accidentes o enfermedades laborales que atenten contra la vida humana. Esta situación, que es dominante en las actividades de la realidad industrial, pareciera un fenómeno lejano y ajeno a la actividad hotelera, pero de ningún modo es así. Lo real es que todo accidente es el resultado de un encadenamiento de hechos, los que convenientemente eslabonados, pueden dar lugar a resultados impredecibles. Lo peor que podemos hacer frente a los riesgos es no tenerlos en consideración y no adoptar medidas para poder superarlos. Es por ello que Grupo Vidanta Riviera Maya se ve en la necesidad de crear medidas para un buen ambiente laboral, en materia de seguridad se desea que las instalaciones sean seguras para el buen desenvolvimiento del empleado dentro de las instalaciones de la empresa, el cual no deba presentar una problemática, sino un beneficio para el empleado y también para la empresa, creando condiciones seguras que contribuyan al aumento de la productividad y a un desarrollo más armonioso y estable por parte del trabajador en la empresa, ya que debido al exponencial crecimiento que esta ha tenido en los últimos años, su rotación de personal y el aumento de su plantilla de un 23.1% con respecto al año 2014, los accidentes también se han incrementando, alcanzando una variación de accidentes en colaboradores de un 5.61% en el año 2014 a 10.84% en 2017, cada uno respecto a su plantilla anual.

Tomando en consideración el planteamiento realizado, la formulación de su problemática se centra en la siguiente pregunta:

¿Al realizar inspecciones de seguridad se reducirá la tasa de accidentabilidad?

1.3 Objetivos

Objetivo General

Implementar la metodología de inspecciones planeadas de seguridad en el complejo hotelero Vidanta, para minimizar el índice de accidentes.

Objetivos Específicos

Recopilar y analizar información histórica de condiciones de riesgos documentados y/o estadísticas de accidentalidad o enfermedad laboral.

Definir métodos de evaluación que posibiliten analizar la situación y detectar los riesgos.

Determinar la periodicidad de las inspecciones de acuerdo a la criticidad de las áreas, departamentos o actividades.

1.4 Definición de variables

Debido a que el presente proyecto tiene un enfoque cualitativo, no consta de variables ya que no se tiene el propósito de controlarlas y de ejercer manipulación sobre ellas para experimentar, debido a que está fuertemente influenciado por las experiencias, la observación de eventos y actividades cotidianas que se desarrollan o presentan en su ambiente natural, y con ello se centra en la perspectiva interpretativa de los las acciones o condiciones a analizar para poder hacer entendimiento de los significados de los factores hallados.

1.5 Hipótesis

Debido a que el proyecto es de carácter cualitativo, no se presenta hipótesis ya que no existen variables que tengan relación con el desarrollo del proyecto y que de esta misma que contribuyan a generar datos estadísticos para realizar su comprobación, por lo tanto esta se generará durante o al final del proceso de implementación de la metodología de inspecciones planeadas de seguridad, cuando se haga recopilación de datos sobre los resultados que de ella se obtengan.

Hernández, Fernández y Baptista (2006) Afirman: “En la mayoría de los estudios cualitativos no se prueban hipótesis, estas se generarán durante el proceso y van refinándose conforme se recaban más datos o son un resultado del estudio” (p.8)

1.6 Justificación del Proyecto

Desde el punto de vista práctico el presente proyecto para Grupo Vidanta Riviera Maya radica en proporcionarle un instrumento, el cual permita obtener información que determinará cuales son los posibles problemas existentes y a los que se enfrentará la organización en materia de seguridad e higiene industrial, para que de esta forma se puedan facilitar al trabajador las condiciones adecuadas respecto a las necesidades presentadas, ya sean por las condiciones o actos inseguros en el ambiente laboral.

En el sentido social, el presente proyecto maneja como parte prioritaria procurar la seguridad industrial de los trabajadores en al ámbito que circunscribe la ejecución de las actividades de operación de Grupo Vidanta Riviera Maya, a fin de contribuir con la empresa en cuanto a orientar y dirigir de manera correcta a los trabajadores en las actividades que les corresponden, las mismas que ayudaran a tener un mejor desempeño del Talento Humano.

Igualmente este trabajo le estará otorgando a la organización una herramienta que coadyuve a minimizar los márgenes de pérdida tanto humano como económico.

1.7 Limitaciones y Alcances

Limitaciones

La metodología de inspecciones de seguridad hasta cierta parte se puede ver limitada debido a la falta de conocimientos ya sea por que el personal asignado a realizarlas no cuente con los conocimientos necesarios en procedimientos o normatividad y como resultado de ello se obtendrá una mala información y el control o disminución de riesgos será intangible.

Alcances

El presente trabajo tiene como propósito inspeccionar las condiciones de la infraestructura, maquinaria y actos del personal de Grupo Vidanta Riviera Maya de los departamentos que representen mayor grado o vulnerabilidad de riesgos, y con ello poder disminuirlos.

1.8 La Empresa Grupo Vidanta Riviera Maya

Razón Social:

Vidanta, Riviera Mayan S.A DE C.V.

Nombre comercial:

Vidanta, Riviera Maya

Ubicación:

Macrolocalización:

El complejo hotelero Vidanta Riviera Maya, se encuentra situado en el Estado de Quintana Roo, México. Dicho Estado se localiza en la península de Yucatán, región sureste del país, limitando al norte con Yucatán y el golfo de México (océano Atlántico), al este con el mar Caribe (océano Atlántico), al sur con Belice y al oeste con Campeche. Con una Latitud: 20°52.1676' N, Longitud: 88°37.8918' O, y con una altitud sobre el nivel del mar de 17 metros.



Ilustración 5. Macrolocalización del complejo hotelero Vidanta, Riviera Maya, en el Estado de Quintana Roo, México.

Microlocalización:

El complejo Vidanta, Riviera Maya se localiza en el Municipio Solidaridad, Estado de Quintana Roo, Mexico, sobre la Carretera Federal Cancún - Playa del Carmen Kilometro 48, Riviera Maya, 77710 Solidaridad, Q.R. En las coordenadas geográficas: 20° 46' 48" N, 86° 57' 38"O.

Vidanta Riviera Mayan se encuentra entre los hoteles Iberostar Paraiso Beach y Valentin Imperial Riviera Maya.

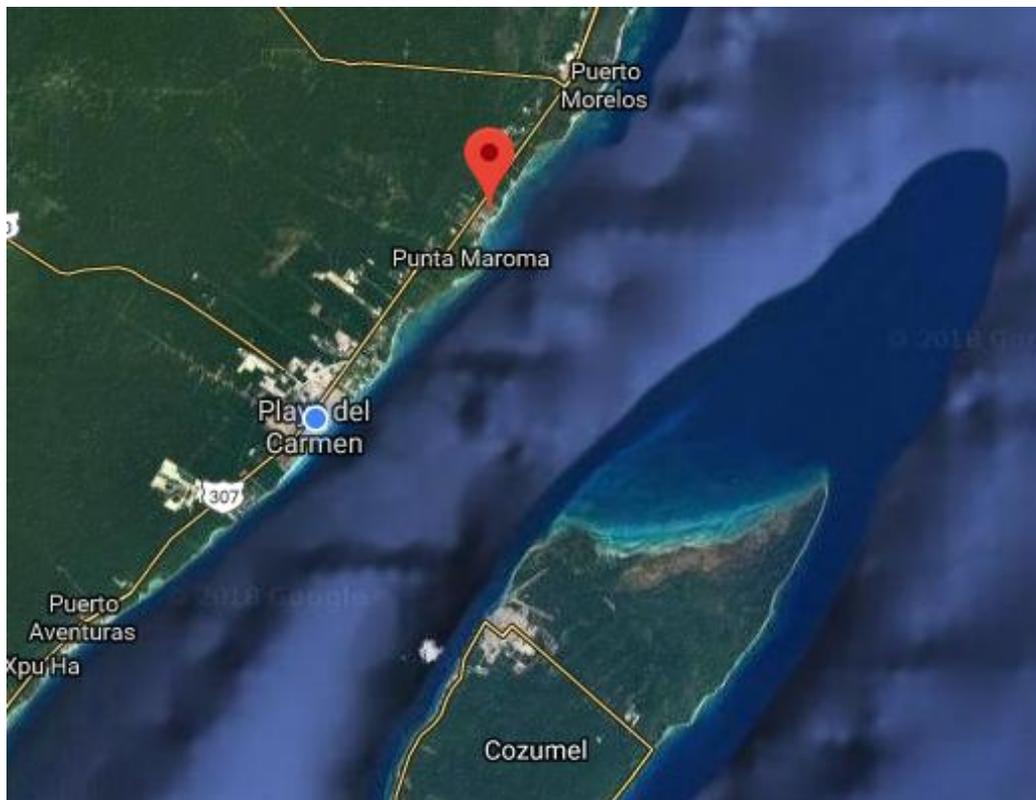


Ilustración 6. Ubicación del complejo hotelero Vidanta, Riviera Maya

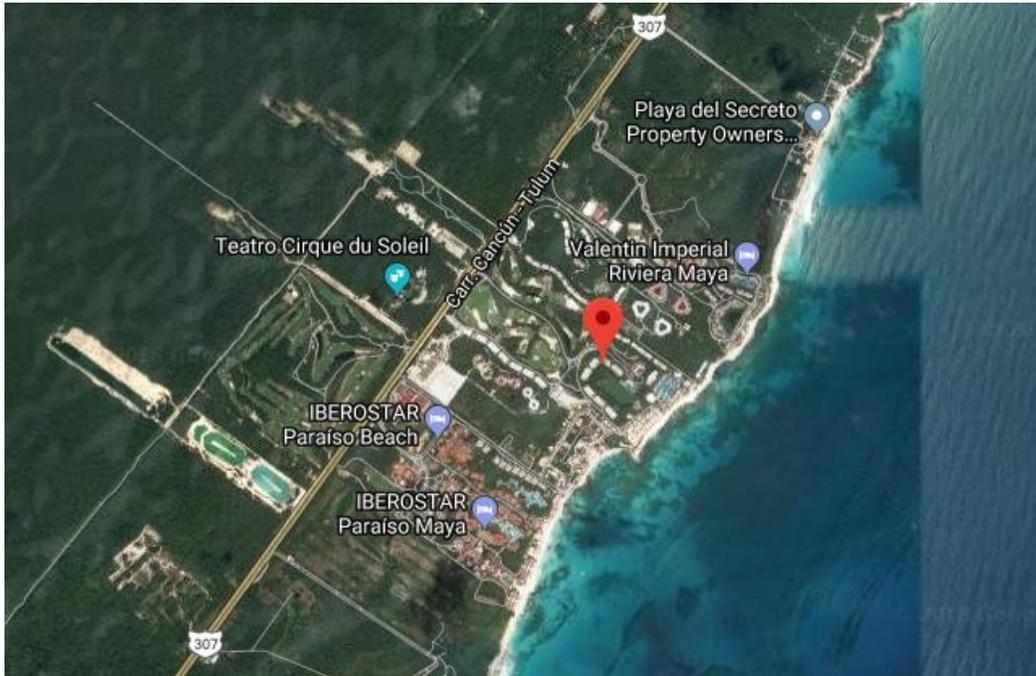


Ilustración 7. Microlocalización del complejo Vidanta, Riviera Maya.

Giro, Tamaño:

El giro de la empresa Vidanta, Riviera Maya es de Servicios, ya que su actividad se clasifica en el sector turismo (hoteles, restaurantes, centros nocturnos, etc.), y de acuerdo a su número de colaboradores se categoriza como Grande empresa, ya que la conforman 4000 personas.

Principales servicios que ofrece:

Hoteles Resort

Historia:

La historia de Grupo Vidanta se remonta a 1974, cuando un equipo de jóvenes empresarios abrió un pequeño hotel en Mazatlán llamado Paraíso Mazatlán. El sueño creció año tras año con nuevos hoteles y destinos turísticos. Respondiendo acertadamente a las demandas del mercado y siendo pioneros en el desarrollo de enormes destinos turísticos, Grupo Vidanta se ha convertido en el principal desarrollador de propiedades resort de lujo en América Latina.

Misión:

Crear mundos ideales para vacacionar; lugares donde se compartan momentos llenos de alegría y armonía; inspirando generaciones de felicidad.

Visión:

Inspirar generaciones de felicidad, creando lo extraordinario.

Valores:

Respeto por nuestra gente:

Tratamos a nuestros colaboradores de la misma manera en la que queremos que ellos traten a nuestros clientes: con respeto y con el compromiso de su felicidad.

Creando un ambiente de respeto, donde la excelencia es premiada, donde cada persona puede crear y esforzarse, les damos la oportunidad de vivir una vida feliz, productiva y satisfactoria.

Respeto por nuestros huéspedes:

Valoramos el esfuerzo de nuestros clientes y sus familias, así como el tiempo que pasan con nosotros.

Trabajamos incansablemente para brindarles experiencias únicas de felicidad, nos anticipamos a sus necesidades y superamos sus expectativas, siempre con una sonrisa.

Respeto por el medio ambiente:

Reemplazamos lo que tomamos, plantamos lo que recolectamos, preservamos los recursos naturales y valoramos todo aquello que nos rodea.

Respetamos el equilibrio entre la vida, el desarrollo de la empresa y las comunidades donde operamos.

CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA

La seguridad es la base del sostenimiento y evolución de los procesos de la hotelería, sin ella, garantizar el bienestar de los trabajadores y evitar pérdidas para la empresa, sería prácticamente imposible.

Para comprobar que las condiciones del lugar de trabajo sean adecuadas, las inspecciones de seguridad constituyen una excelente herramienta de monitoreo que ayuda a controlar y detectar los factores de riesgo antes de que ocurran eventos no deseados, lo que las convierte en un componente fundamental dentro de los programas preventivos. Su ejecución brinda una percepción real y actualizada de las formas de trabajo, comportamientos seguros e inseguros, costumbres del personal, estados de salud e impacto de las políticas o programas adelantados.

¿Cuál es su función?

Las inspecciones tienen como finalidad la identificación, análisis y control de situaciones que encierran la posibilidad de generar alteraciones en la dinámica normal de la empresa, bien sea porque acarreen paros de procesos, deterioro de bienes, enfermedades laborales o accidentes de trabajo; gracias a su realización se pueden elaborar diagnósticos iniciales para establecer las medidas preventivas y correctivas a seguir.

Para garantizar un impacto positivo de esta herramienta, es indispensable que su estructuración se realice adecuadamente contemplando su planeación, ejecución, informe y seguimiento, con el fin de identificar sistemáticamente los riesgos y peligros que se dan por el desarrollo mismo de la actividad o por factores que surgen cuando cambian las personas, los equipos, las técnicas o los materiales.

Una inspección bien realizada:

- Proveerá información detallada y precisa de las fortalezas y debilidades existentes. La inspección es un indicador de cómo se están haciendo las cosas.
- Hará del registro de hallazgos un valioso instrumento en la identificación y priorización de aspectos que requieren atención.
- Someterá a cada área de la organización a un examen crítico y sistemático; el riesgo potencial no sólo existe en las zonas operativas, toda actividad si no se monitorea adecuadamente puede causar daños o pérdidas. Las revisiones deben ser exhaustivas, no obviando lugares recónditos, de difícil acceso, ni máquinas o herramientas similares y apoyarse en listas de chequeo que permitan visualizar el entorno de manera más integral.

¿Cómo desarrollar el programa de inspecciones?

Para poder desarrollar el programa de inspecciones se deben establecer una serie de requisitos básicos que este debe contener a fin de garantizar las inspecciones planeadas, sin pasar por alto puntos críticos.

Requisitos de un programa de inspecciones planeadas

Un programa de inspecciones planeadas debe tener los siguientes elementos:

- Objetivos
- Respaldo gerencial
- Listado de áreas por inspeccionar
- Responsables de efectuar las inspecciones
- Sistema de clasificación de las condiciones subestándar identificadas
- Frecuencia de realización
- Listas de verificación
- Desarrollo de acciones correctivas
- Informes
- Seguimiento de las acciones correctivas
- Medición de la efectividad de las inspecciones planeadas

- Capacitación y entrenamiento

En el diagrama 1 se presenta la secuencia de pasos por tener en cuenta para establecer el programa de inspecciones planeadas de la empresa, de acuerdo con los elementos mencionados.

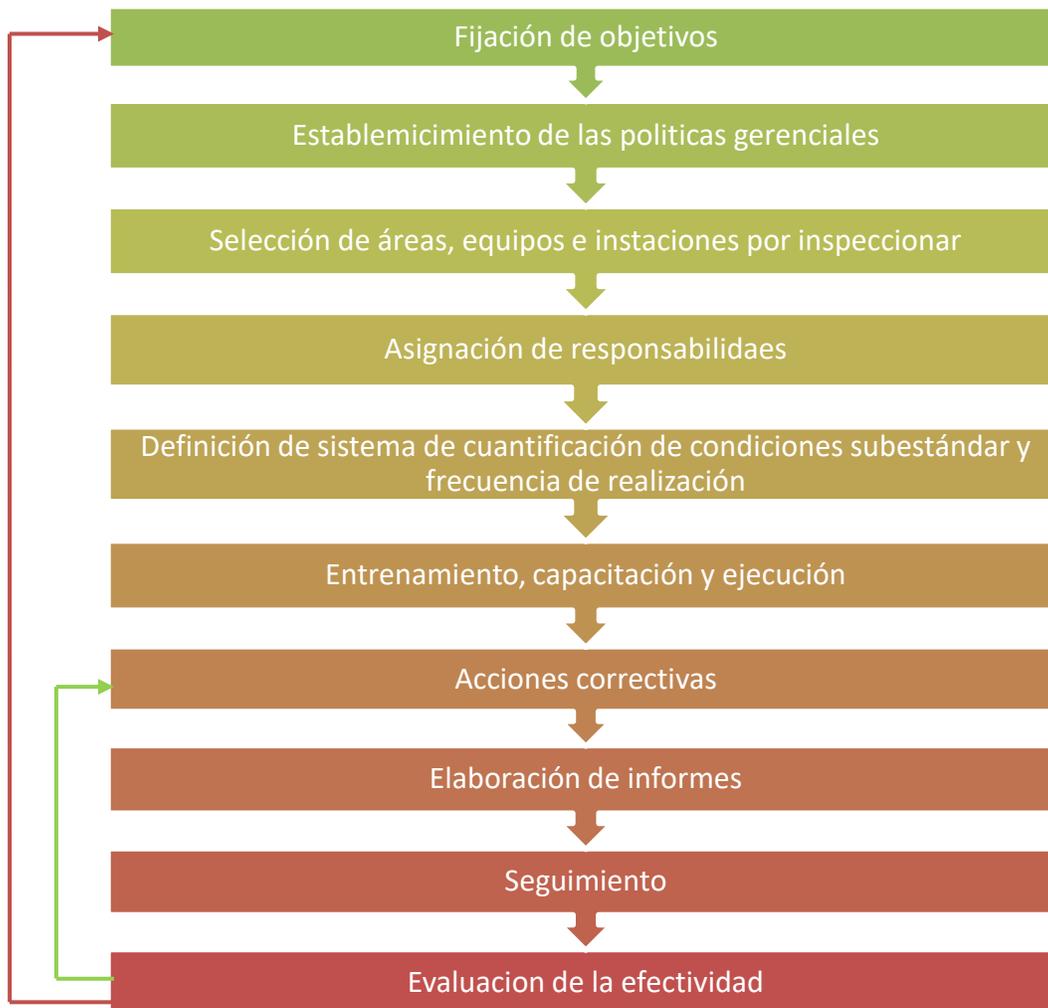


Diagrama 1. Diagrama de operaciones para realizar inspecciones.

Objetivos

Antes de iniciar el programa de inspecciones planeadas se deben fijar unos objetivos muy claros con respecto a su realización. Algunos de estos objetivos pueden ser:

- Identificar condiciones subestándar.
- Verificar la eficiencia de las acciones correctivas.
- Tomar medidas correctivas que disminuyan la exposición a pérdidas.
- Identificar riesgos ocasionados por la instalación de nuevos equipos o modificaciones en las instalaciones.

Respaldo gerencial

El programa de inspecciones planeadas debe recibir el apoyo de la gerencia y mandos medios, con el objeto de darle la importancia que requiere tanto su ejecución como el cumplimiento de acuerdo a lo establecido en el plan de inspecciones, para lo cual se deben definir ciertos puntos a considerar para hacer de manifiesto a los trabajadores sobre las inspecciones y facilitar el proceso de estas, de igual manera que se realicen de mejor manera posible y se dé solución a las condiciones y actos subestándar detectados durante la inspección.

Listado de áreas, instalaciones y equipos por inspeccionar

Todas las áreas de la empresa deben ser inspeccionadas periódicamente. Para lo cual se debe realizar un listado de las áreas que se inspeccionaran para no pasar por alto alguna de estas.

Responsables de las inspecciones planeadas

Una vez realizado el punto anterior se deben asignar los responsables y los criterios que deben cumplir para poder realizar las inspecciones.

Los responsables de la ejecución de las inspecciones de seguridad deben conocer ampliamente el proceso productivo o actividad sobre la que se va a desarrollar la inspección, así como los medios técnicos que se empleen y las prácticas que se realicen. Estos responsables deberán tener una experiencia cualificada y conocimientos adecuados que permitan la detección del máximo número de riesgos, en condiciones normales o especiales.

Sistema de cuantificación de las condiciones subestándar

Durante la inspección deberán cuantificar los actos o condiciones subestándar encontradas, por medio de la asignación de un sistema de letras, las cuales deberán corresponder al potencial de pérdidas, pero a la vez estas deberán establecer el tiempo en que se le debe dar una acción correctiva.

Frecuencia de realización (periodicidad)

De acuerdo al tamaño de la empresa, número de personas, procesos productivos, turnos de trabajo, recursos técnicos, humanos y económicos se deberá establecer la periodicidad para las inspecciones planeadas.

Los criterios que deben tenerse en cuenta para establecer la periodicidad de las inspecciones planeadas son:

- El potencial e historial de pérdidas: cuanto mayor sea el potencial de pérdidas de lo que se va a inspeccionar, mayor debe ser su periodicidad.
- Las características del área y los objetivos que se fijaron para las inspecciones planeadas.
- Para situaciones tales como el montaje de equipos nuevos, cambios en las instalaciones, proyectos que se estén desarrollando y otros, es necesario ajustar la frecuencia establecida inicialmente, ya que ésta depende de la situación que se esté manejando, considerando las nuevas condiciones que

se originan, las cuales pueden tener mayor probabilidad de ocasionar una pérdida.

Listas de verificación (listas de chequeo o formatos de inspección)

Las listas de verificación son formatos que contienen los aspectos que se deben inspeccionar en las diferentes áreas para facilitar la recopilación, codificación y análisis de la información.

No se puede dar un formato general para aplicar en todas las áreas, ya que se depende de las características particulares de la misma. Sin embargo, se deben elaborar cumpliendo los siguientes requisitos:

- Los datos mínimos que debe contener son:
 - Área
 - Fecha de realización
 - Responsable de efectuarla
 - Condiciones por inspeccionar, para las cuales se deben tener en cuenta los equipos utilizados, principales factores de riesgo, materias primas, etc.

- Observaciones:
 - La extensión de las listas de verificación se debe ajustar de forma tal, que no se invierta más del tiempo necesario y se obtenga la mayor eficiencia en su utilización. Deben ser sencillas, dinámicas, aplicables a la actividad de la empresa y específicas para lo que se desea revisar.
 - Las listas deben actualizarse al menos una vez al año, agregando o retirando partes de la misma, a medida que cambien las situaciones por inspeccionar y los resultados de su aplicación.

Desarrollo de acciones correctivas

De acuerdo a cada condición subestándar detectada se deberán tomar acciones correctivas, tomando en consideración que para cada condición subestándar puede haber diversas acciones correctivas, pero estas se deberán elegir de acuerdo a la que ejerza mayor control, así mismo teniendo la probabilidad de ocurrencia, el potencial de pérdidas y el costo de control.

Informes

El informe de la inspección de seguridad es el primer documento para informar los resultados de la inspección. Debido a que los datos de una inspección de seguridad son sensibles al tiempo, el informe debe ser confeccionado lo antes posible una vez finalizada la inspección. Todos los informes deben ser entregados al inspector principal de seguridad. Toda persona que tenga la responsabilidad de eliminar los peligros debe recibir un informe completo o un resumen de ese informe. Los resultados de las inspecciones también deben ser compartidos con los trabajadores del área.

Seguimiento de acciones recomendadas

El paso final en el proceso de inspección puede ser el más importante. Después de todo, la realización de inspecciones y la confección de informes pierden total sentido si no se toma la acción necesaria para resolver los peligros. Por tal motivo se debe desarrollar un seguimiento de las acciones recomendadas.

Medición de la efectividad de las inspecciones planeadas

Se debe incluir un método para medir la calidad y cumplimiento de las inspecciones, el cual puede basarse en la asignación de un puntaje para poder comparar esta efectividad con la meta de la empresa para el programa de inspecciones planeadas. Este puntaje debe ser considerado dentro de la evaluación del Programa de

Seguridad Industrial de la empresa como uno de sus principales elementos. A partir de esta evaluación se debe alimentar el programa de inspecciones para establecer los cambios que sean más favorables.

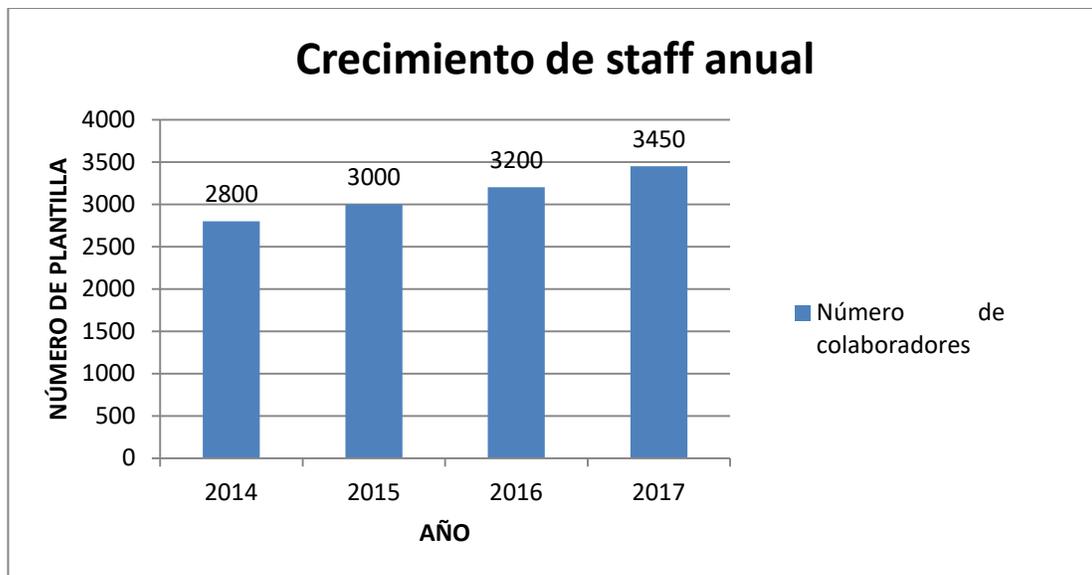
Programa de capacitación y entrenamiento

Dentro de las actividades de capacitación correspondientes al programa de seguridad industrial deben estar incluidas las de inspecciones planeadas para el personal responsable de ejecutarlas, de acuerdo con la guía elaborada. También se deben considerar los planes motivacionales para el reporte de condiciones subestándar por parte de los trabajadores, y sobre todo la concientización del personal sobre la necesidad de la realización de las inspecciones con su propia interacción.

CAPÍTULO 3. DESARROLLO DEL PROYECTO

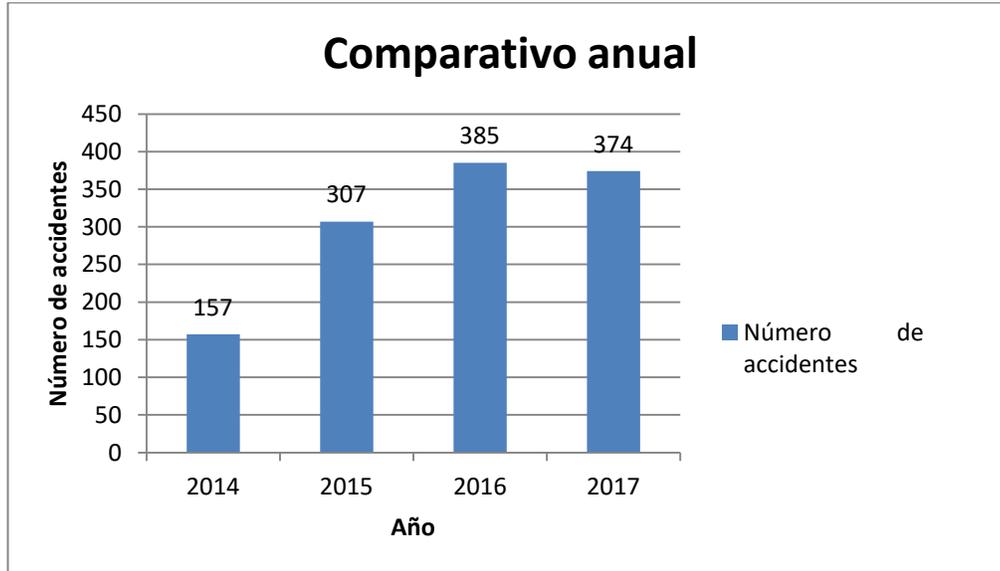
En la primera fase de este proyecto se realizará el análisis de datos de los accidentes de la empresa Grupo Vidanta Riviera Maya para poder determinar cuáles fueron los más frecuentes y su relación con el medio ambiente en donde se presentan, para así poder desarrollar las inspecciones, y con ello erradicar las condiciones subestándar que los producen. Para poder obtener estos datos se requirió utilizar la información recaba en los formatos de los reportes de accidentes, el cual se presenta en el Anexo D.

En la gráfica 1 se representa el crecimiento anual que ha tenido la plantilla del personal de Grupo Vidanta, a partir del año 2014 al año 2017. En donde el total del staff en el año 2014 fue de 2800 y para el año 2017 alcanzó un total de 3450 colaboradores.



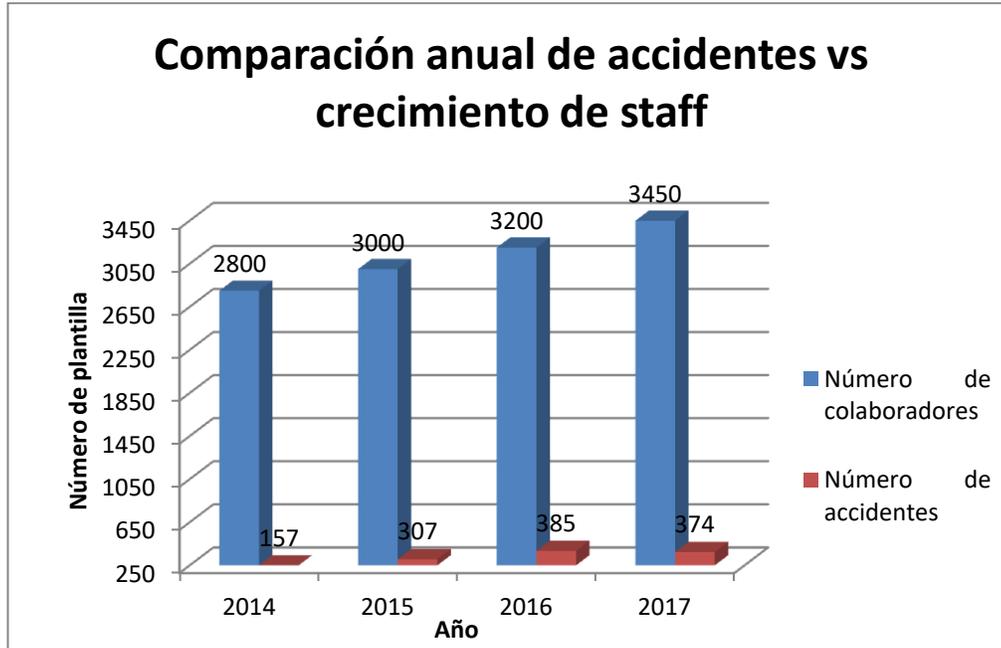
Gráfica 1. Crecimiento de staf anual

En la gráfica 2, se muestra el comparativo anual de accidentes a partir del año 2014 al año 2017. En donde el número de accidentes más alto según los registros fue en el año 2016.

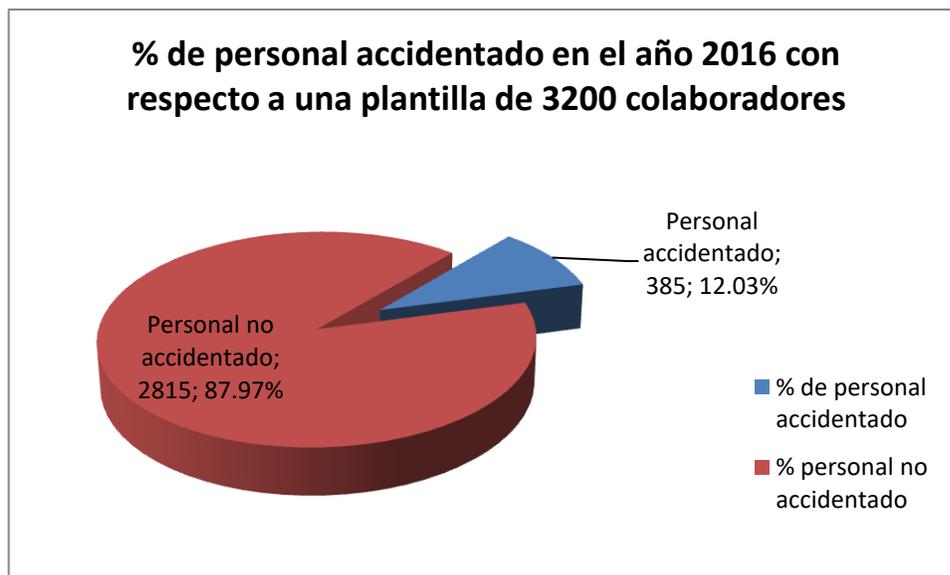


Gráfica 2. Comparativo anual de accidentes

En la gráfica 3 se representa del número de plantilla por año vs número de accidentes. En el año 2016 el número de accidentes se elevó, alcanzando un total de 385, cuando su plantilla era de 3200 colaboradores, por tal motivo la empresa tomó medidas para controlar y disminuir la accidentabilidad, intensificando las prácticas de servicio a los departamentos con más accidentes, es por ello que se observa que para el año 2017 el total de accidentes fue de 374, aún cuando su plantilla aumentó a 3450 colaboradores. Lo cual representado como porcentaje con variación de colaboradores respecto al año, le corresponde un 12.03 % al año 2016 y para el año 2017 un 10.84%, como se representa en la gráfica 4 y 5.



Gráfica 3. Comparación anual de número de accidentes vs crecimiento de staff



Gráfica 4. Porcentaje de accidentes en el año 2016

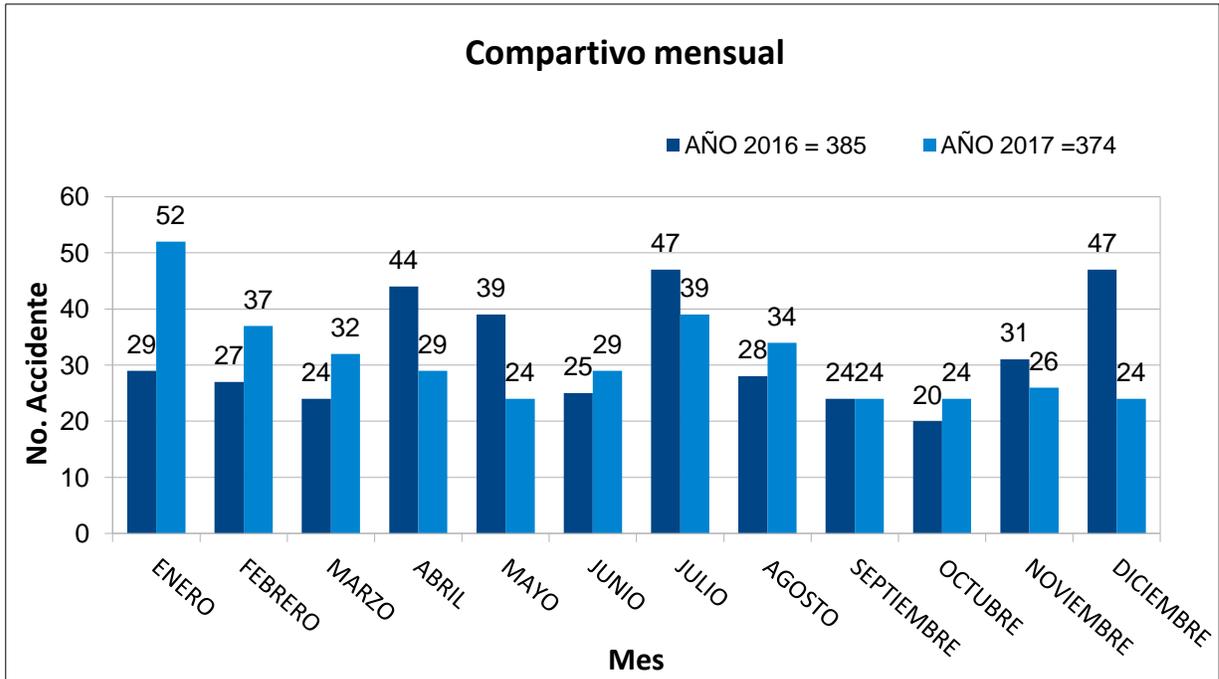


Gráfica 5. Porcentaje de accidentes en el año 2017

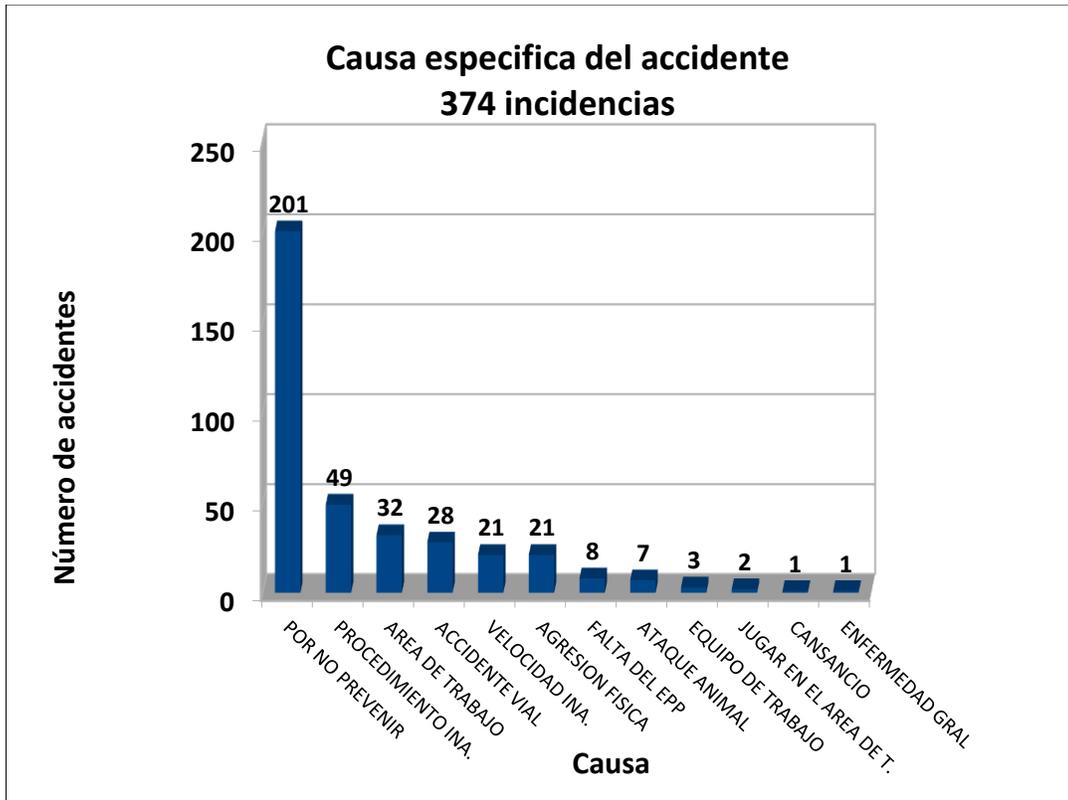
Se hace el comparativo mensual del número de accidentes ocurridos en los años 2016 y 2017 como se representa en la gráfica 6, en donde se puede observar que el mes de enero del año 2017 presenta un alto índice de accidentes en comparación al del año anterior, pero esto se debe a que el mes de diciembre del año 2016 tuvo un total de 47 accidentes, donde los factores que favorecieron este incremento fueron, el crecimiento de la plantilla de colaboradores, la rotación de personal y la temporada alta, en donde el hotel representa mayor ocupación, lo que significa que por los procedimientos inadecuados al querer realizar las actividades más rápido, las condiciones o áreas de trabajo, los factores personales, entre otros, fueron las causas que propiciaron dicho incremento, como se representa en la gráfica 7.

A partir del mes de febrero de 2017 los accidentes comienzan a disminuir debido a que se continúa con prácticas de servicio en donde se concientiza al personal y se le informa de los riesgos a los que están expuestos y como evitarlos o identificarlos para no sufrir accidentes, pero nuevamente en los meses de mayor actividad se

vuelven a incrementar y es por ello que se buscan otras alternativas para controlar, disminuir o erradicar los factores de riesgo que provoquen los accidentes.

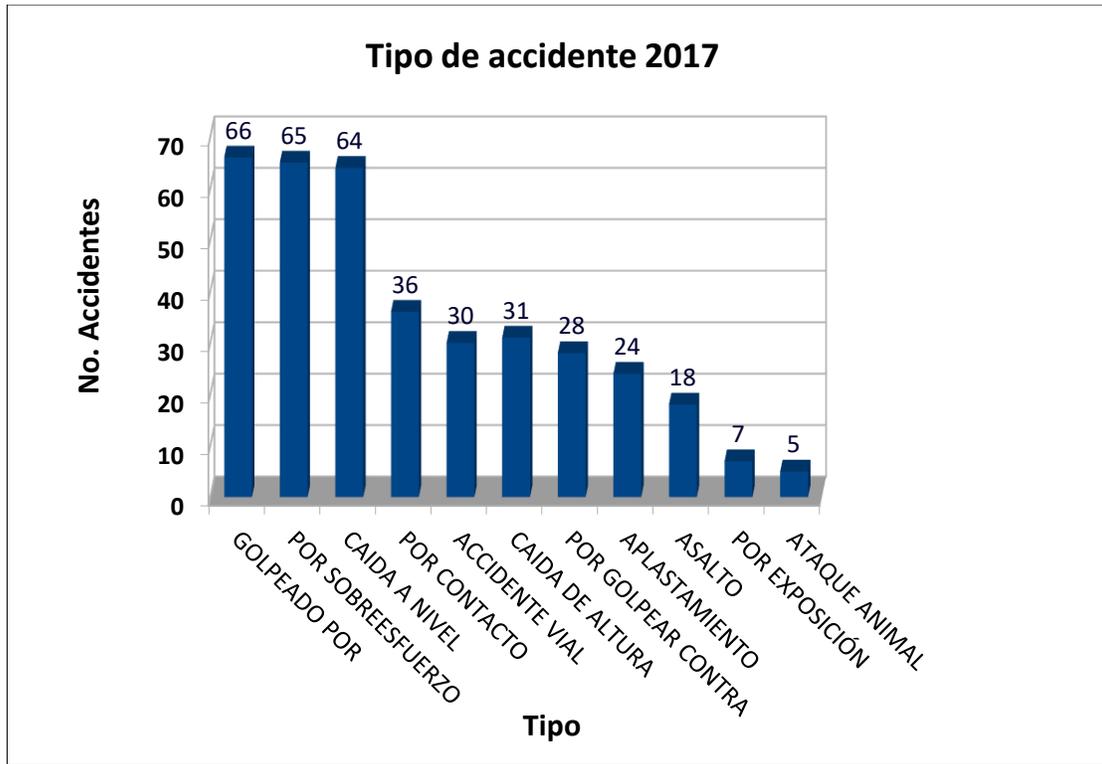


Gráfica 6. Comparativo mensual de accidentes del año 2016 vs 2017



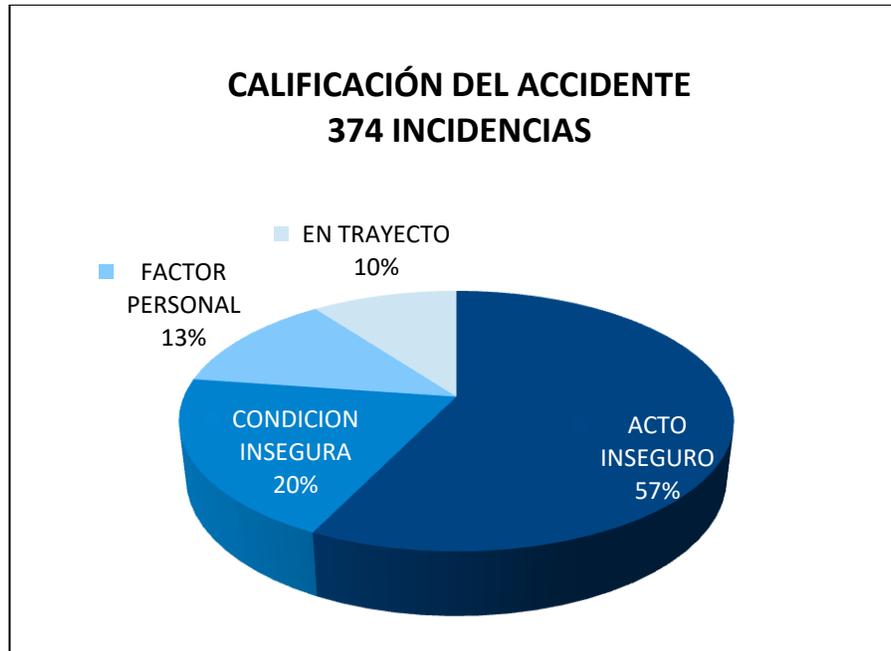
Gráfica 7. Causas específicas de accidentes

Los tipos de accidentes registrados durante el año 2017 según su clasificación fueron: golpeado por, por sobreesfuerzo, caída a nivel, por contacto, accidente vial, caída de altura, por golpear contra, aplastamiento, asalto, por exposición y ataque de animal, como se representa en la gráfica 8.



Gráfica 8. Tipo de accidente

De acuerdo a los tipos de accidentes representados en la gráfica anterior, estos se califican de la siguiente manera: en actos inseguros siendo una total de 214, condiciones inseguras con un total de 75 accidentes, factor personal con 47 y en trayecto 38 accidentes, los cuales se representa en la gráfica 9 con valor porcentual.

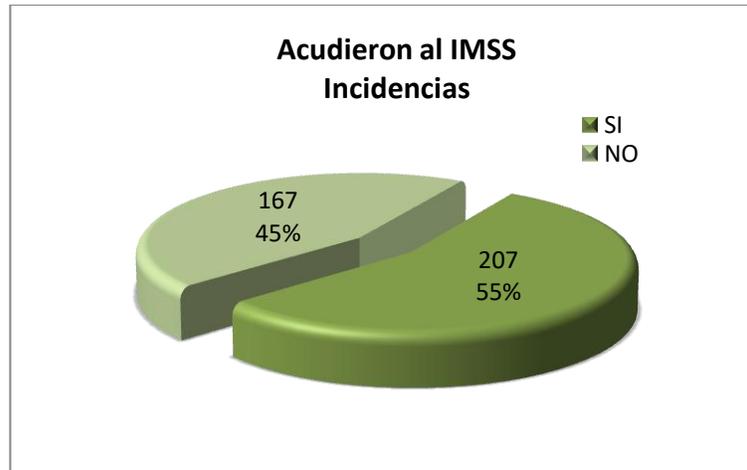


Gráfica 9. Calificación de accidentes

Por tal motivo, es evidente que para disminuir los accidentes ocasionados por actos inseguros, condiciones inseguras y factores personales, es necesario tomar medidas de control, estableciendo como propuesta inspecciones planeadas de seguridad, aplicadas a áreas locativas, maquinaria y equipo, trabajos de alto riesgo, sustancias químicas, instalaciones eléctricas, sistemas contra incendios, elementos de protección personal, factores de riesgos, dispositivos de seguridad, medidas generales de seguridad y fuentes de energía.

En cuanto a los accidentes calificados como en trayecto los cuales representan un 10%, la empresa no puede ejercer un control sobre estos ya que se presentan fuera de sus instalaciones e intervienen diversos agentes y factores como los psicosociales.

Como dato adicional, tomando en consideración los 374 accidentes, en la grafica 10 se muestran el número de casos que tuvieron que acudir al IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social), para una mayor atención medica.



Gráfica 10. Número de casos que requirieron acudir al IMSS

Del total de accidentes ocurridos durante el año 2017, para el hotel representó en gastos de transporte por taxi/ambulancia \$5,150.00, en cuanto a medicamentos por el manejo interno de los accidentes el gasto fue de \$9,790.15 y días perdidos por incapacidad un total de 683 los cuales representaron un gasto de \$119,940.32. En total representando en pérdidas para el hotel \$134,880.47.

Una vez recopilada la información y analizados los datos de los accidentes ocurridos a partir del año 2014 al 2017, a continuación como segunda fase del proyecto se procede a desarrollar la metodología de inspecciones planeadas de seguridad.

Uno de los aspectos que pueden intervenir de manera contundente en el adecuado desarrollo de esta metodología que tiene por objeto establecer el procedimiento para la realización de inspecciones planeadas de seguridad para Grupo Vidanta Riviera Maya, es la planeación del proceso, el cual permitirá establecer los recursos necesarios para llevarla a cabo de una manera eficiente y eficaz, para lo cual primeramente se realiza la fijación de objetivos:

Fijación de objetivos

- Identificar actos y/o condiciones subestándar
- Verificar la eficiencia de las acciones correctivas
- Tomar medidas correctivas que disminuyan la exposición a pérdidas
- Identificar riesgos ocasionados por la instalación de nuevos equipos o modificaciones en las instalaciones

Tomando en cuenta que el objetivo final es mantener las condiciones de seguridad y salud en las instalaciones, equipos y puestos de trabajo de la empresa así como detectar aquellas condiciones inseguras que se hayan podido generar y adoptar las medidas correctoras adecuadas al objeto de corregir las deficiencias observadas antes de producirse el daño.

Una vez definidos los objetivos para la realización de las inspecciones se considera el respaldo a nivel gerencial, jefaturas y mandos medios que deberá tener dicha metodología para su realización y conocimiento ante los departamentos a ser inspeccionados con el propósito de darle la importancia que se requiere para dar solución a las condiciones o actos subestándar que surjan en el proceso de inspección.

Respaldo gerencial

Para hacer del conocimiento de la siguiente metodología a los trabajadores y se pueda ejecutar de la mejor manera posible, con el fin de mejorar las áreas de trabajo se propone que los altos mandos o encargados de departamentos y/o áreas tomen en cuenta los siguientes puntos:

- Divulgar el programa de inspecciones, ya sea mediante correo electrónico, intranet, o algún otro medio de comunicación de la empresa.

- Explicar en qué consisten las inspecciones de seguridad y su importancia como herramienta para el análisis y control de condiciones peligrosas
- Designar encargados para la ejecución de las inspecciones
- Proporcionar los recursos humanos, técnicos y económicos necesarios para su ejecución.
- Definir metas para el cumplimiento de las soluciones a condiciones o actos subestándar
- Hacer de manifiesto a los colaboradores su participación en las inspecciones de acuerdo con los objetivos fijados
- Proporcionar el entrenamiento adecuado a los responsables de realizar las inspecciones planeadas
- Revisar los informes sobre las condiciones subestándar encontradas después de las inspecciones, dar respuesta a los mismos y/o dar seguimiento según sea el caso.
- Proveer de los recursos necesarios a los encargados de realizar las inspecciones, como material de papelería, equipo de protección personal, elementos para la inspección e instrumentos de medición.

Una vez definido los aspectos a considerar en el punto anterior como siguiente paso de la metodología es la realización del listado de los ítems a inspeccionar.

Listado de áreas, instalaciones y equipos por inspeccionar

Todas las áreas de la empresa deben ser inspeccionadas periódicamente. Ya que la empresa es grande y sus operaciones son diversas, no es posible realizar la inspección de todas las áreas de la empresa frecuentemente, por tal motivo estas se deben clasificar, definir los responsables y la periodicidad de la inspección. Para ello se realiza el siguiente listado de los ítems a inspeccionar:

Tabla 1. Listado de ítems a inspeccionar

Nº	CLASIFICACIÓN DE ÁREAS	RESPONSABLES	PERIODICIDAD	ITEMS A INSPECCIONAR
1	SALA DE MAQUINAS JUNGLE	COORDINADOR 1	MENSUAL	INSTALACIONES LOCATIVAS, INSTALACIONES ELÉCTRICAS, PRODUCTOS QUÍMICOS, MÁQUINAS Y EQUIPOS, FUENTES DE ENERGÍA, SISTEMAS DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS, PERSONAL, FACTORES DE RIESGO, ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
2	SALA DE MÁQUINAS PRINCIPAL			
3	SALA DE MÁQUINAS SANTUARIO MAYA	COORDINADOR 2		
4	SALA DE MÁQUINAS LUXXE			
5	SALA DE MAQUINAS SERVICIOS	COORDINADOR 3		
6	LAVANDERIA			
7	CUARTO FILTROS THE GRAND BLISS	COORDINADOR 1	MENSUAL	INSTALACIONES LOCATIVAS, INSTALACIONES ELÉCTRICAS, PRODUCTOS QUÍMICOS, MÁQUINAS Y EQUIPOS, FUENTES DE ENERGÍA, SISTEMAS DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS, PERSONAL, FACTORES DE RIESGO, ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
8	CUARTO FILTROS JUNGLE			
9	CUARTO FILTROS LAGO			
10	CUARTO FILTROS LAGO-			
11	CUARTO FILTROS VILLORIO			
12	CUARTO FILTROS BEACH CLUB 1			
13	CUARTO FILTROS BEACH CLUB 2	COORDINADOR 2	MENSUAL	INSTALACIONES LOCATIVAS, INSTALACIONES ELÉCTRICAS, PRODUCTOS QUÍMICOS, MÁQUINAS Y EQUIPOS, FUENTES DE ENERGÍA, SISTEMAS DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS, PERSONAL, FACTORES DE RIESGO, ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
14	CUARTO FILTROS INFINITI			
16	CUARTO FILTRO SANTUARIO			
17	CUARTO FILTRO BALCHÉ			
18	CUARTO FILTRO SPA BRIO			
19	CUARTO FILTRO ALBERCA LUXXE			
20	CUARTO FILTRO SPATIUM LADO DAMAS	COORDINADOR 3	MENSUAL	INSTALACIONES LOCATIVAS, INSTALACIONES ELÉCTRICAS, PRODUCTOS QUÍMICOS, MÁQUINAS Y EQUIPOS, FUENTES DE ENERGÍA, SISTEMAS DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS, PERSONAL, FACTORES DE RIESGO, ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
21	CUARTO FILTROS SPATIUM LADO			
22	CUARTO FILTROS TORRE 1			
23	CUARTO FILTROS TORRE 2			
24	CUARTO FILTROS TORRE 3			
25	CUARTO FILTROS TORRE 4			
26	CUARTO FILTRO RÍO LENTO	COORDINADOR 1	MENSUAL	INSTALACIONES LOCATIVAS, INSTALACIONES ELÉCTRICAS, PRODUCTOS QUÍMICOS, MÁQUINAS Y EQUIPOS, FUENTES DE ENERGÍA, SISTEMAS DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS, PERSONAL, ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
27	CUARTO FILTRO OCEAN BREEZE			
28	CUARTO FILTROS CDS-MOTOR LOBBY	COORDINADOR 1	MENSUAL	INSTALACIONES LOCATIVAS, INSTALACIONES ELÉCTRICAS, PRODUCTOS QUÍMICOS, MÁQUINAS Y EQUIPOS, SISTEMAS DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS, PERSONAL, ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
29	PLANTA DE TRATAMIENTOS			
30	COMISARIATO			
31	COCINA EL TIKAL			
32	COCINA EL QUINTO			
33	COCINA DEL LAGO			
34	COCINA CHIRINGUITO	COORDINADOR 2	MENSUAL	INSTALACIONES LOCATIVAS, INSTALACIONES ELÉCTRICAS, PRODUCTOS QUÍMICOS, MÁQUINAS Y EQUIPOS, SISTEMAS DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS, PERSONAL, ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
35	COCINA BLUE FISH			
36	COCINA TRAMONTO			
37	COCINA GONG			
38	COCINA BALCHÉ			
39	COCINA HAVANA MOON			
40	COCINA THE BURGER	COORDINADOR 3	MENSUAL	INSTALACIONES LOCATIVAS, INSTALACIONES ELÉCTRICAS, PRODUCTOS QUÍMICOS, MÁQUINAS Y EQUIPOS, SISTEMAS DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS, PERSONAL, ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
41	COCINA AZUR			
42	COCINA GREEN BREAK		MENSUAL	
43	COCINA OCEAN BREEZE			
44	COCINA NEKTAR			
45	COCINA TEATRO			
46	ALMACÉN	COORDINADOR 1	MENSUAL	INSTALACIONES LOCATIVAS, INSTALACIONES ELÉCTRICAS, SISTEMAS DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS, PERSONAL, ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL FACTORES DE RIESGO
47	ROPERIA		MENSUAL	
48	TRABAJOS EN ALTURAS	COORDINADOR 1	CONTINUAS	MEDIDAS GENERALES DE SEGURIDAD, ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
49	TRABAJOS DE SOLDADURA Y CORTE	COORDINADOR 2		
50	ESTACIÓN DE GAS-SERVICIOS	COORDINADOR 2	MENSUAL	INSTALACIONES, ELEMENTOS, DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD, SISTEMAS DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS, INSTALACIONES ELÉCTRICAS
51	ESTACIÓN DE GAS-ÁREA 51			
52	ESTACIÓN DE GAS-OBRA	COORDINADOR 3		
53	ESTACIÓN DE GAS-OCEAN BREEZE			
54	ESTACIÓN DE GAS-SERVICIOS 2			

Responsables de las inspecciones planeadas

Una vez seleccionado lo que se va a inspeccionar, se establecen los siguientes criterios para las inspecciones:

- Quien realice la inspección debe tener unos conocimientos básicos en seguridad industrial, así como capacitación y entrenamiento específicos que le permitan enfocar la inspección hacia los objetivos previamente establecidos.
- Ningún individuo o grupo de individuos debe ser exclusivamente responsable de las inspecciones. Se debe capacitar a todo el personal para realizar inspecciones.

Se debe capacitar a los supervisores y/o jefes de departamentos en lo siguiente:

Procedimientos laborales, conformidad legal, reglas y políticas de la compañía y reconocimiento del peligro.

Se debe capacitar a todos los empleados en lo siguiente:

Procedimientos laborales, reglas y políticas de la compañía reconocimiento del peligro.

- Deben elegirse personas de diferentes áreas que coadyuven a realizar inspecciones planeadas cruzadas, es decir, quien realiza la inspección debe ser alguien ajeno al área inspeccionada. De esta manera, se garantiza que la inspección tenga un carácter imparcial.
- El departamento de Seguridad Industrial no debe ser el encargado de realizar todas las inspecciones, pero sí de asesorar su realización y de ejecutar el seguimiento correspondiente.
- La CSH (Comisión de Seguridad e Higiene), debe participar en las inspecciones planeadas, cumpliendo así con su función de organismo de promoción y vigilancia de las normas y reglamentos de Salud Ocupacional en la empresa. La cual se encuentra conformada como se representa en el Anexo C. Organigrama Comisión de Seguridad e Higiene.

- Es aconsejable que en el proceso de inspección participen las siguientes personas:
 - El Responsable de Área o Sección.
 - El mando inmediato de cada una de las áreas que van a ser inspeccionadas, al ser éste quien puede tener una mejor información sobre los riesgos existentes en la zona de trabajo bajo su responsabilidad y sobre las actitudes de los trabajadores a su cargo.
 - Mandos de nivel medio y/o asesores, los cuales participarán en la inspección cuando sea necesario un conocimiento especial sobre el área a investigar.
 - Los trabajadores.

Sistema de cuantificación de las condiciones subestándar

Una forma de cuantificar las condiciones inseguras o subestándar identificadas en las inspecciones, es estipulando una escala de valores, por medio de la asignación de una letra a cada nivel de gravedad, así mismo esta letra corresponderá al tiempo que requiere la acción correctiva que debe tomarse ya sea inmediata, pronta o posterior, como se muestra en la tabla 1 Escala de valores para calificación de condiciones subestándar.

Tabla 2. Escala de valores para calificación de condiciones subestándar

Clase	Potencial de pérdidas de la condición o acto subestándar identificado	Grado de acción
A	Podría ocasionar la muerte, una incapacidad permanente o pérdida de alguna parte del cuerpo, o daños de considerable valor.	Inmediata
B	Podría ocasionar una lesión o enfermedad grave, con una incapacidad temporal, o daño a la propiedad menor al de la clase A.	Pronta
C	Podría ocasionar lesiones menores incapacitantes, enfermedad leve o daños menores.	Posterior

Frecuencia de realización (periodicidad)

La frecuencia de las inspecciones dependerá de acuerdo a cada proceso, el desarrollo de los programas de prevención y control de pérdidas, del recurso tiempo del personal a realizar las inspecciones y de las políticas de seguridad que tenga o establezca el hotel. Sin embargo, por norma general, se establece un cronograma permanente para la ejecución de inspecciones planeadas, al considerar que si al realizarlas se encuentran muchos riesgos, esto será señal de que los períodos entre una inspección y otra deben reducirse, a fin de ejercer un mayor control.

En todo caso, mientras más frecuentemente se inspeccione, se mostrará a los trabajadores de un área el verdadero interés de la administración por lograr ambientes de trabajo más seguros y saludables.

Es oportuno decir que las inspecciones deben cubrir todos los turnos de trabajo de la empresa, puesto que, especialmente en la noche, las condiciones de labor varían notablemente debido a la utilización de iluminación artificial, la cual puede poner al descubierto zonas con bajos niveles de luz que propician condiciones de riesgo importantes. Es por ello que se establece en el cronograma 1 de inspecciones generales, donde se encuentran clasificadas las áreas a inspeccionar.

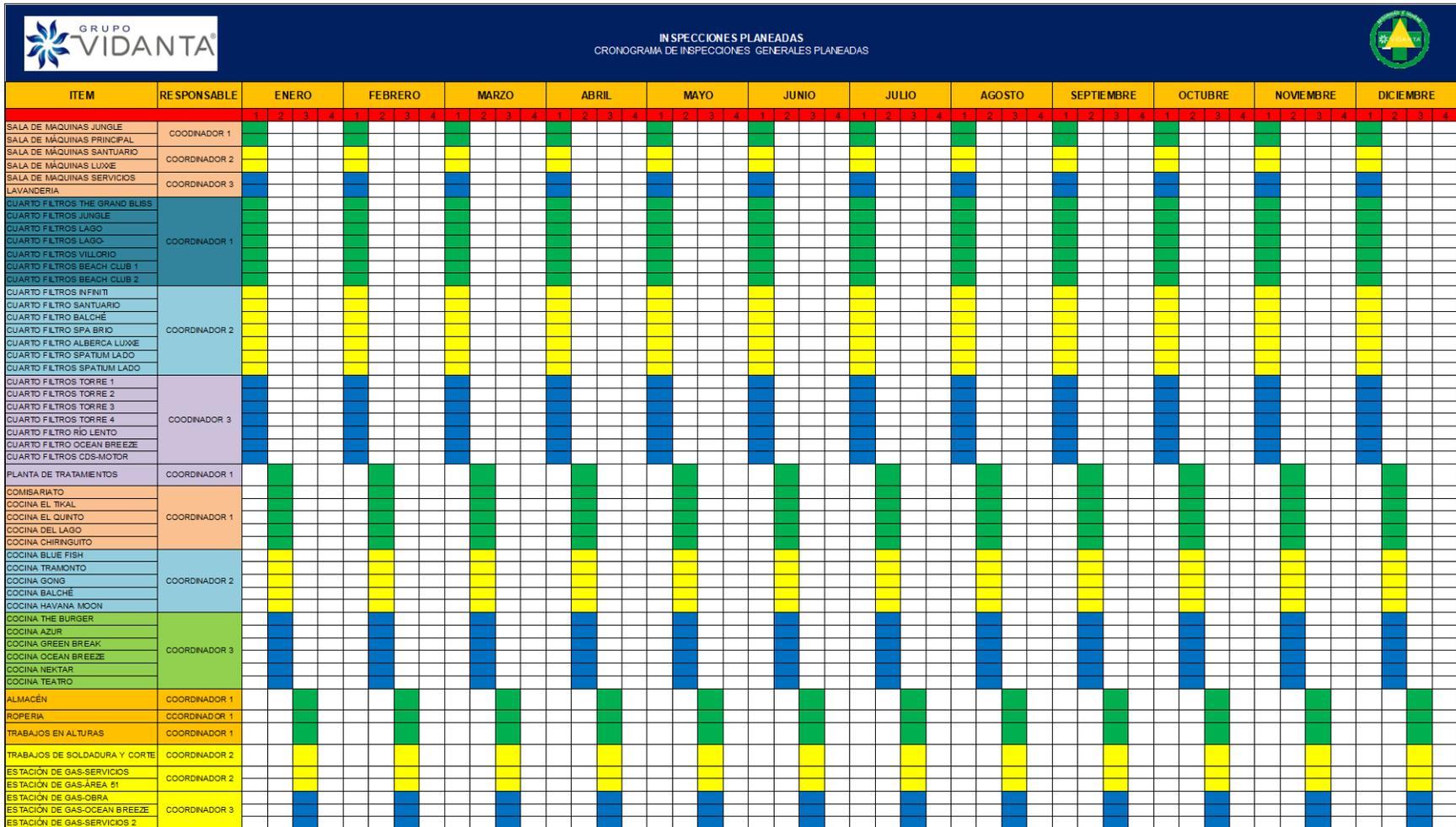
En caso que se requiera modificar la frecuencia de las inspecciones según sea la situación encontrada de los ítems, se deberá tomar como referencia la tabla 3 y 4 para establecer la periodicidad de estas.

Tabla 3. Tipo de inspección

Tipo de Inspección		
Formales o planeadas	Inspecciones generales	Comprenden la totalidad de los procesos de la empresa
	Inspecciones a partes críticas	Dirigidas a áreas o procedimientos en particular
	Inspecciones especiales	Comprenden una actividad de especial riesgo, por ejemplo trabajos en alturas
	Inspecciones de orden y de aseo	Pretenden verificar que todas las cosas deben estar en su lugar y en correcto estado de limpieza
Informales o espontaneas		

Tabla 4. Inspecciones según su periodicidad

Según su periodicidad	
Periodicidad determinada	Mensual, semanal o quincenal
Intermitentes	Intervalos irregulares de tiempo
Continuas	Rutina de trabajo
	Reporte diario de factores de riesgo o incidentes



Cronograma 1. Inspecciones generales planeadas

Listas de verificación (listas de chequeo o formatos de inspección)

Como parte de uno de los objetivos específicos que es determinar o definir métodos de evaluación que posibiliten analizar la situación y detectar los riesgos, se desarrolla el presente punto de la metodología:

Para cada área/sección que se someterá a inspección general planeada de seguridad se elabora una lista de chequeo o verificación ya que es la herramienta guía con la que se evitará omitir asuntos o detalles importantes que, debido a la rapidez, a la falta de conocimientos o entrenamiento, a fallas de la memoria u otros factores, puedan pasar desapercibidos o ser subvalorados.

Una vez preparada la lista, es necesario mantenerla actualizada al añadir o eliminar cosas a medida que las situaciones cambian o se gana experiencia.

La elaboración de estas guías no significa que el encargado de desarrollarlas no pueda ocuparse simultáneamente de otras situaciones detectadas durante la inspección, pero sí marcarán las pautas generales para asegurar que la inspección se centre en los elementos o situaciones críticas.

La elaboración de estas listas de chequeo evitará que se omitan algunas condiciones o situaciones potencialmente peligrosas, se asegure la confiabilidad del proceso, se facilite la estandarización del proceso de tal forma que cualquier persona pueda conducir inspecciones completas y bajo parámetros técnicos previamente definidos.

Las listas de chequeo se elaboraron de acuerdo a una inspección previa de las áreas, identificando en la mayor manera posible los actos y condiciones subestándar, tomando como referencia las Normas Mexicanas de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), y la Secretaría de Energía (SEDG).

Desarrollo de acciones correctivas

De las condiciones subestándar detectadas se debe generar una acción correctiva, para la cual pueden existir varias opciones en cuanto a costo, aplicabilidad y efectividad.

Para la aplicación de acciones correctivas de las condiciones subestándar detectadas, de acuerdo a las diferentes alternativas que se tengan para darles solución, estas se deberán seleccionar tomando como referencia la tabla 5 donde se consideran las ponderaciones de los siguientes factores que se deben considerar para la selección de la acción correctiva más idónea:

Tabla 5. Factores por tener en cuenta para la selección de acciones correctivas, entre varias alternativas

Potencial de pérdidas	Grave 1	Seria 2	Leve 3
Probabilidad de ocurrencia de perdidas	Alta 1	Moderada 2	Baja 3
Costo del control	Alto 1	Medio 2	Bajo 3
Grado probable de control	Importante 67%-100% 3	Moderado 34%-66% 2	Bajo 1%-33% 1

Así mismo cabe mencionar que se deberá justificar la medida de control seleccionada.

Con la tabla anterior donde se establece un puntaje a cada criterio, de acuerdo a las alternativas que se tengan para dar solución, se deberá seleccionar la opción de mayor puntaje.

Informes

Después de realizar las inspecciones se debe elaborar un informe por escrito, en físico, en letra legible y firmado por quien lo elabora.

Para elaborar el informe de la inspección de seguridad se realiza el formato que se presenta en el anexo A.

El informe de la inspección se debe dar a los niveles superiores y medios, los cuales deben retornarlo con su observación respectiva.

En un archivo organizado se deberán mantener copias de estos informes, con el propósito de llevar un control sobre las inspecciones y sus seguimientos, así mismo para poder obtener indicadores y realizar comparaciones y análisis a los datos estadísticos de accidentes con el objetivo de poder medir el impacto que ejercen las inspecciones sobre las áreas o departamentos en las que fueron aplicadas.

Se recomienda que al realizar cada inspección se haga una revisión del informe de la inspección anterior, con el objeto de verificar las conclusiones obtenidas en la misma.

Seguimiento de acciones recomendadas

El responsable de la inspección debe hacer un seguimiento de la ejecución de las acciones correctivas recomendadas, verificando y facilitando los medios para que se cumplan, para tal motivo se diseña el formato de seguimientos de acciones correctivas, el cual se presenta en el anexo B.

Para ello debe llevar a cabo las siguientes actividades:

- Dar a conocer a través de los informes a las personas directamente responsables de ejecutar las acciones correctivas.
- Verificar que la acción se inicie de acuerdo con lo programado, dirigiendo los inconvenientes a la autoridad respectiva.

- Comprobar la efectividad de las acciones ejecutadas y establecer las modificaciones que sean necesarias.
- Solicite a los individuos que le informen sobre la situación de la acción correctiva. (Incluya los ítems que han sido corregidos así como los que no.).
- En cuanto a los peligros críticos, realice un seguimiento un par de horas o días después de la inspección. En lo que se refiere a ítems no tan críticos, está bien esperar hasta la siguiente inspección

Medición de la efectividad de las inspecciones planeadas

En este punto se establece el método para medir el cumplimiento de las inspecciones de seguridad, el cual se basa en la asignación de un puntaje, el cual pueda comparar la efectividad con las metas propuestas por el departamento de seguridad industrial para el programa de inspecciones planeadas.

Por lo cual se establecen los siguientes indicadores a calcular:

- Indicador de proceso o gestión
- Indicador de impacto

En donde el indicador de proceso se podrá obtener de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{No. de inspecciones realizadas}}{\text{No. de inspecciones programadas}} \times 100$$

$$\frac{\text{No. de personas entrenadas para realizar las inspecciones}}{\text{No. de personas programadas para el entrenamiento}} \times 100$$

Los indicador de proceso o de gestión en estos casos aluden a la forma en cómo se organizan los recursos disponibles para la atención de los requerimientos en materia de seguridad industrial.

Mientras que el indicador de impacto se deberá calcular con la de la siguiente manera:

$$\frac{\text{No. de factores de riesgos corregidos}}{\text{No. de factores de riesgos encontrados}} \times 100$$

El indicador de impacto aporta la información necesaria para concluir si los recursos con los que se cuentan y la forma en que se organizaron y emplearon, si produjeron los resultados esperados.

En este caso en particular, el principal indicador de impacto, será el presentado por la disminución de en la accidentabilidad en general del hotel, derivada de las atenciones sistemáticas producidas por el programa de inspecciones de seguridad y la administración de los riesgos por el departamento de seguridad industrial.

Programa de capacitación y entrenamiento

Dentro del programa de seguridad industrial en cuanto a las actividades de capacitación, se debe establecer para todo el personal de acuerdo a su área y para quienes realicen las inspecciones planeadas de seguridad, recibir capacitaciones por lo menos en los siguientes temas:

Identificación de peligros, inspección de los procesos, energías peligrosas (LOTO), uso de herramientas y equipo, seguridad en actividades de mantenimiento, investigación de incidentes, trabajos en alturas, manejo y levantamiento de cargas.

Además se deberán desarrollar planes motivacionales para que los colaboradores contribuyan a reportar las condiciones subestándar y aun más importante que se les haga conciencia sobre la necesidad de realizar las inspecciones ellos mismos en sus áreas de trabajo.

CAPÍTULO 4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Del desarrollo del presente proyecto, se desprende la siguiente conclusión:

La realización de una metodología de inspecciones planeadas de seguridad para los departamentos y áreas de Grupo Vidanta Riviera Maya, pretende disminuir el índice de accidentabilidad, a causa de diversas condiciones y actos subestándar presentes en sus instalaciones y por parte de los colaboradores. El desarrollo de dicho trabajo comprendió la recopilación y el análisis de datos de los accidentes, con ello se pudo determinar que dentro de los factores que propiciaron los accidentes eran en su mayoría los actos y condiciones inseguras, seguidos de los factores personales, por tal motivo se estableció un método de evaluación que posibilitara analizar las situaciones y detectar los posibles riesgos en las áreas de trabajo inspeccionando la infraestructura, maquinaria y actos personales y estableciendo su periodicidad para inspeccionarlas. Esta metodología comprende el desarrollo de los aspectos a considerar al realizar las inspecciones que van desde la planeación, ejecución y seguimiento de las acciones recomendadas. La implementación de esta metodología podrá ser medible ya en ella se establecen indicadores de proceso o gestión y de impacto, los cuales pondrán en evidencia si las inspecciones y las acciones correctivas se realizan de manera correcta o si se necesitan realizar ajustes o cambios en las inspecciones, ya que se debe considerar que las listas de verificación utilizadas para inspeccionar se tendrán que modificar de acuerdo a los cambios que surjan en las áreas de trabajo; También promueve el desarrollo de planes motivacionales para los colaboradores, con la finalidad de que realicen ellos mismos inspecciones de seguridad siempre y cuando se les instruya en los temas de inspecciones. De acuerdo a esta propuesta metodológica se pretende que en su implementación reduzca el índice de accidentes, para así lograr un mejor ambiente laboral y el personal se desempeñe de la mejor manera posible en sus actividades y traiga para la empresa una reducción de las pérdidas monetarias por parte de los accidentes.

4.1 Resultados

Se presentan como resultados de la realización de la metodología de inspecciones planeadas de seguridad, los formatos a utilizar en las inspecciones en donde se representan en forma de listas de verificación de acuerdo a cada área las condiciones o medidas de seguridad a evaluar, las cuales contribuyen a no pasar por desapercibido aspectos importantes y donde se tomaron como referencia para dichas inspecciones lo señalado en las Normas Oficiales Mexicanas en materia de seguridad industrial que aplican para Grupo Vidanta Riviera Maya.

Para la realización de las inspecciones a las estaciones de gas LP del complejo Vidanta, se realizó el siguiente formato que se presenta a continuación en la ilustración 8.



INSPECCIONES PLANEADAS

INSPECCIONES A ESTACIONES DE GAS LP

NOM-004-SEDG-2004, INSTALACIONES DE APROVECHAMIENTO DE GAS L.P. DISEÑO Y CONSTRUCCION



					No.		
ÁREA:	FECHA DE INSPECCIÓN:	REALIZÓ:					
Marque con una X el cumplimiento		T= Totalmente	P=Parcialmente	NC= No Cumple	NE= No Evaluable		
Escribir la letra que corresponda a la clase de riesgo		A= Grave	B= Moderada	C= Leve			

Área	CUMPLE				CR	OBSERVACIONES
	T	P	NC	NE		
Se cuenta con estacionamiento exclusivo para la recarga de combustible						
El área del estacionamiento es una superficie plana						
El área cuenta con reglamento de carga para proveedores						
El área cuenta con señalítica						
La malla perimetral se encuentra en buenas condiciones						
La malla perimetral se encuentra aterrizada a tierra						
Los tanques se encuentran anclados						
Los tanques cuentan con puesta a tierra						
Se cuenta con puesta a tierra exclusiva para el auto-tanque para la operación de llenado						
Las puestas a tierra se encuentran en buenas						

condiciones, bien conectadas y libres de pintura						
El piso del terreno evita la transmisión de humedad hacia los tanques						
Para operaciones de llenado o mantenimiento del tanque se tiene como mínimo .60 m de de espacio libre alrededor del mismo						
Se cuenta con escaleras fijas y pasarelas de material no combustible para el acceso seguro hacia los controles de los tanques						
Válvulas adosadas y tuberías						
Se encuentran en buenas condiciones la válvulas de llenado						
No presentan fugas las válvulas de drenado check look						
No presentan fugas las válvulas de relevo de presión						
No presenta fugas las válvulas de retorno de vapores						
No presenta fugas las válvulas de servicio						
Todas las válvulas conectadas directamente a los recipientes, cuentan con marca del fabricante y fecha de fabricación legibles						
Las válvulas conectadas a cada recipiente no cuentan con más de 5 años instaladas y no más de 7 años a partir de la fecha de fabricación marcada en la válvula						
El indicador de nivel se encuentra en buenas condiciones						
La tubería no presenta fugas						
La tubería se encuentra pintada de acuerdo a la NOM-026-STPS-2008						
Las conexiones de las tuberías se encuentran libres de pintura						
La tubería cuenta con banda de señalización de flujo						
La tubería se encuentra asegurada a bases firmes y/o con abrazaderas para evitar golpes de ariete						

En la tubería no se utiliza pasta de litargirio y glicerina o pintura como sellador de uniones roscadas						
Los equipos de medición no presentan fugas						
Los sellos de las bridas no presentan fugas						
Se manipula la apertura y cierre de válvulas con autorización previa para identificar fugas						
La placa de identificación de los tanques se encuentra legible						
Sistema de protección contra incendio						
Se cuenta por lo menos con dos hidrantes en el área						
Los hidrantes se encuentran en óptimas condiciones de operación						
Se cuenta por lo menos con dos extintores PQS de 9 kg en el área						
Los extintores se encuentran vigentes y en óptimas condiciones de operación						
Información documental						
Se cuenta con dictámenes de resistencia a tierra						
Se cuenta con dictámenes de gas						

Ilustración 8. Formato de aspectos a evaluar en inspecciones planeadas a estaciones de gas LP.

En la ilustración 9 se representa el formato de inspecciones planeadas que se realizó para evaluar las condiciones del área de lavandería del complejo Vidanta.



INSPECCIONES PLANEADAS

INSPECCIÓN ÁREA LAVANDERIA



NORMAS DE REFERENCIA: NOM-001-STPS-2008; NOM-001-SEDE-2005; NOM-002-STPS-2010; NOM-004-STPS-1999; NOM-004-SEDG-2004; NOM-011-STPS-2001; NOM-017-STPS-1993; NOM-018-STPS-2000; NOM-026-STPS-1998; NOM-052-SEMARNAT-2005

	No.	
ÁREA:	FECHA DE INSPECCIÓN:	REALIZÓ:
Marque con una X el cumplimiento		T= Totalmente P=Parcialmente NC= No Cumple NE= No Evaluable
Escribir la letra que corresponda a la clase de riesgo		A= Grave B= Moderada C= Leve

Área	CUMPLE				CR	OBSERVACIONES
	T	P	NC	NE		
Se cuenta con delimitación de pasillos y carriles de tránsito						
Se cuenta con delimitación de celdas de trabajo						
Se cuenta con delimitación de equipos y/o maquinaria						
Se cuenta con delimitación de áreas de almacenamiento de material						
Los pisos se mantienen en condiciones que no generen riesgos de trabajo						
En los pisos se evitan estancamientos de líquidos para no generar riesgos de caídas o resbalones						

Los pisos son llanos en zonas de tránsito de personas						
Los pisos están señalizados de acuerdo con la NOM-026-STPS-1998, donde existan riesgos por cambio de nivel, o por las características de la actividad o proceso que en él se desarrolle						
Existe orden y limpieza en las áreas de trabajo						
Las rutas de evacuación y salidas de emergencia se encuentran libres de obstáculos						
Señalización						
Se cuenta con señales que indican la ubicación de salidas de emergencia y de instalaciones de primeros auxilios						
Existe señalización de la ubicación de equipos o instalaciones de emergencia						
Se cuenta con señalización de riesgos o peligros en su caso						
Existe señalización de la realización de acciones obligatorias						
Se cuenta con señalización de la prohibición de actos susceptibles de causar riesgos						
Se cuenta con identificación de fluidos para el combate de incendio conducidos por tubería						
Se cuenta con la identificación de fluidos peligrosos conducidos por tubería						
Se cuenta con la identificación de fluidos de bajo riesgo conducidos por tubería						
Se cuenta con identificación de cableado eléctrico conducido por tuberías o mangueras						
Las tuberías cuentan con bandas de identificación para la dirección de flujo como lo establece la NOM-026-STPS-2008						

Las tuberías cuentan con leyendas que indiquen el riesgo del fluido como lo establece la NOM-026-STPS-2008						
Sistema de protección contra incendio						
Los extintores cumplen con las condiciones necesarias como lo previsto en los incisos del a) al m), en el numeral 7.2 de la NOM-002-STPS-2010						
Se encuentran completos los hidrantes y en óptimas condiciones para su funcionamiento en caso de emergencia						
Los sistemas de protección contra incendios se encuentran visibles y libres de obstáculos, para su fácil acceso.						
El gabinete, las herramientas y el EPP contra incendios se encuentran completo, en óptimas condiciones, visibles, señalizados y en un lugar accesible						
Instalaciones eléctricas						
Existen puntos calientes en instalaciones eléctricas						
Las instalaciones eléctricas se encuentran debidamente aisladas						
Existen aislamientos o conexiones rotas						
Existen conexiones flojas, expuestas o quemadas						
Existen líneas o tomacorrientes sobrecargadas						
Existen alteraciones o improvisaciones en las instalaciones eléctricas						
Se cuenta con un diagrama unifilar actualizado conforme a lo previsto en la NOM-029-STPS-2011 y por la NOM-001-SEDE-2005						
Los tableros eléctricos cuentan independientemente con diagrama unifilar						
Los tableros eléctricos cuentan con tapete dieléctrico						
Líneas de Gas LP						

Las tuberías de gas cuentan con soportes, grapas o abrazaderas cada 3 m como máximo, que permitan el deslizamiento de las mismas y eviten su flexión por peso propio					
La conexión de aparatos de consumo de gas LP, sujetos a vibración o móviles, usan manguera; la longitud de la misma no excede 1,50 m.					
Las tuberías de gas LP están separadas 10 cm, como mínimo, de conductores eléctricos cuya tensión nominal sea menor o igual a 127 V.					
Para los conductores eléctricos cuya tensión nominal sea mayor a 127 V y estén contenidos dentro de canalizaciones o ductos, la separación de las tuberías de gas LP mínima es de 20 cm.					
Las tuberías que conducen gas L.P. se encuentran perimetralmente separadas 10 cm como mínimo de otras tuberías que conduzcan fluidos no corrosivos a temperaturas hasta 333 K (59,85 C).					
Las líneas de gas LP no presentan fugas					
Las conexiones de las tuberías se encuentran libres de pintura					
En la tubería no se utiliza pasta de litargirio y glicerina o pintura como sellador de uniones roscadas					
Los equipos de medición y reguladores de presión no presentan fugas					
Se manipula la apertura y cierre de válvulas con autorización previa para identificar fugas					
Personal					
A los trabajadores se les proporciona la ropa y el equipo de protección personal, de conformidad con lo establecido en la NOM-017-STPS-1993					
El personal no realiza actos inseguros que ponga en riesgo su vida o la de sus compañeros					

La carga manual máxima que levantan los trabajadores es de 50 kg; y para las mujeres es de 20 kg.					
El personal realiza con responsabilidad sus actividades, no juega y no hace bromas a sus compañeros que puedan ocasionar accidentes					
Sustancias químicas					
Se encuentra señalizada y delimitada el área donde se almacenan las sustancias químicas					
Las sustancias químicas están almacenadas y clasificadas de acuerdo a su peligrosidad de acuerdo al CRETIB					
Todas las sustancias cuentan con su hoja de datos de seguridad					
Todos los recipientes que contienen sustancias químicas se encuentran identificados como lo establece la NOM-018-STPS-2000 o las que la sustituyan					
Las sustancias químicas se encuentran almacenadas dentro de un dique impermeable de contención, que evite la filtración de derrames al subsuelo					
El estibamiento de la sustancias químicas no sobrepasa lo establecido de acuerdo a lo indicado en el contenedor o recipiente que las contiene					
Las sustancias químicas no se almacenan cerca de objetos, bordes o superficies filosas o puntiagudas que puedan dañar los contenedores y provocar derrames					
El área donde se almacenan las sustancias químicas cuenta con ventilación adecuada para evitar la acumulación de vapores					
El personal que manipula las sustancias químicas porta el EPP específico					
Ruido					

Los trabajadores utilizan el equipo de protección personal auditiva proporcionado por el patrón, de acuerdo a las instrucciones para su uso, mantenimiento, limpieza, cuidado, reemplazo y limitaciones.					
En áreas donde se genera ruido, se cumple con los Límites Máximos Permisibles de Exposición (LMPE) para el personal expuesto, como lo señala la tabla A.1 del Apéndice A de la NOM-011-STPS-2001					
Se vigila la salud de los trabajadores expuestos a ruido e informa a cada trabajador sus resultados					
Se informa a los trabajadores y a la comisión de seguridad e higiene del centro de trabajo, de las posibles alteraciones a la salud por la exposición a ruido, y se les orienta sobre la forma de evitarlas o atenuarlas					
El programa de conservación de la audición se aplica en las áreas del centro de trabajo donde se encuentren trabajadores expuestos a niveles de 85 dB(A) y mayores					
Maquinaria					
Se mantiene limpia y ordenada el área de trabajo					
La maquinaria y equipo están ajustados para prevenir un riesgo					
Las conexiones de la maquinaria y equipo y sus contactos eléctricos están protegidos y no representan un factor de riesgo					
El desarrollo de las actividades de operación se efectúa en forma segura					
La maquinaria y equipo están provistas de dispositivos de seguridad para paro de urgencia de fácil activación					
La maquinaria y equipo cuenta con dispositivos de seguridad para que las fallas de energía no generen condiciones de riesgo					
Los dispositivos de seguridad son accesibles al operador					

Los dispositivos de seguridad proporcionan una protección total al trabajador						
Los equipos o maquinaria están previstos de protectores						
Los protectores proporcionan una protección total al trabajador						
Los protectores permitir los ajustes necesarios en el punto de operación						
Los protectores permiten el movimiento libre del trabajador						
Los protectores impiden el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados						
Los protectores evitan que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo						
Los protectores no son un factor de riesgo por sí mismos y permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación						
Los protectores y dispositivos de seguridad están instalados en el lugar requerido y se utilizan durante la operación						

Ilustración 9. Formato de ítems a inspeccionar en el área de lavandería

Para poder efectuar las inspecciones a las salas de máquinas del hotel se realizó el formato que se presenta a continuación en la ilustración 10, en el cual se enlistan los ítems a inspeccionar, cabe mencionar que cada sala de maquinas es diferente por lo tanto se realizaron formatos de verificación para cada sala de máquinas, así mismo en este apartado del proyecto sólo se hace la representación de uno de estos en forma general.



INSPECCIONES PLANEADAS

INSPECCIÓN SALA DE MÁQUINAS



NORMAS DE REFERENCIA: NOM-001-STPS-2008; NOM-001-SEDE-2005; NOM-002-STPS-2010; NOM-011-STPS-2001; NOM-018-STPS-2000; NOM-026-STPS-1998; NOM-052-SEMARNAT-2005

	No.	
ÁREA:	FECHA DE INSPECCIÓN:	REALIZÓ:
Marque con una X el cumplimiento		T= Totalmente P=Parcialmente NC= No Cumple NE= No Evaluable
Escribir la letra que corresponda a la clase de riesgo		A= Grave B= Moderada C= Leve

Señalización	CUMPLE				CR	OBSERVACIONES
	T	P	NC	NE		
Se cuenta con señales que indican la ubicación de salidas de emergencia						
Existe señalización de la ubicación de equipos o instalaciones de emergencia						
Se cuenta con señalización de riesgos o peligros en su caso						

Existe señalización de la realización de acciones obligatorias						
Se cuenta con señalización de la prohibición de actos susceptibles de causar riesgos						
Se cuenta con identificación de fluidos para el combate de incendio conducidos por tubería						
Se cuenta con la identificación de fluidos peligrosos conducidos por tubería						
Se cuenta con la identificación de fluidos de bajo riesgo conducidos por tubería						
Se cuenta con identificación de cableado eléctrico conducido por tuberías o mangueras						
Las tuberías cuentan con bandas de identificación para la dirección de flujo como lo establece la NOM-026-STPS-2008						
Las tuberías cuentan con leyendas que indiquen el riesgo del fluido como lo establece la NOM-026-STPS-2008						
Área						
Se cuenta con delimitación de pasillos						
Se cuenta con delimitación de celdas de trabajo						
Se cuenta con delimitación de equipos y/o maquinaria						
Se cuenta con delimitación de áreas de almacenamiento de material						
Los pisos se mantienen en condiciones que no generen riesgos de trabajo						
En los pisos se evitan estancamientos de líquidos para no generar riesgos de caídas o resbalones						
Los pisos son llanos en zonas de tránsito de personas						

Los pisos están señalizados de acuerdo con la NOM-026-STPS-1998, donde existan riesgos por cambio de nivel, o por las características de la actividad o proceso que en él se desarrolle						
Existe orden y limpieza en las áreas de trabajo						
Las rutas de evacuación y salidas de emergencia se encuentran libres de obstáculos						
Sistema de protección contra incendios						
Se cuenta por lo menos con dos extintores móviles de PQS de 50 kg						
Los extintores cumplen con las condiciones necesarias como lo previsto en los incisos del a) al m), en el numeral 7.2 de la NOM-002-STPS-2010						
Se encuentran completos los hidrantes y en óptimas condiciones para su funcionamiento en caso de emergencia						
Los sistemas de protección contra incendios se encuentran visibles y libres de obstáculos, para su fácil acceso						
Instalaciones eléctricas						
Existen puntos calientes en instalaciones eléctricas						
Las instalaciones eléctricas se encuentran debidamente aisladas						
Existen aislamientos o conexiones rotas						
Existen conexiones flojas, expuestas o quemadas						
Existen líneas o tomacorrientes sobrecargadas						
Existen alteraciones o improvisaciones en las instalaciones eléctricas						
Se cuenta con un diagrama unifilar actualizado conforme a lo previsto en la NOM-029-STPS-2011 y por la NOM-001-SEDE-2005						
Los tableros eléctricos cuentan independientemente con						

diagrama unifilar						
Los tableros eléctricos y/o tableros de control del equipo de bombas contra incendios cuentan con tapete dieléctrico						
Los tableros eléctricos y/o tableros de control del equipo de bombas contra incendios se cuentan con puesta a tierra						
Las puestas a tierra se encuentran en buenas condiciones, bien conectadas y libres de pintura						
Tuberías						
Las tuberías cuentan con soportes, grapas o abrazaderas cada 3 m como máximo, que permitan el deslizamiento de las mismas y eviten su flexión por peso propio						
Tanques de combustible						
Los tanques de almacenamiento de combustible cuentan con identificación, contenido volumétrico y el rombo de seguridad como lo establece la NOM-018-STPS-2000 o las que la sustituyan						
Los tanques de combustible cuentan con indicador de nivel						
Los respiraderos de los tanques no se encuentra obstruido						
Los tanques de combustible cuentan con dique impermeable de contención, que evite la filtración de derrames al subsuelo						
Los tanques de combustible se encuentran anclados al piso						
Los tanques de almacenamiento de combustible cuentan con puesta a tierra						
La conexión de aparatos de consumo de diesel, sujetos a vibración o móviles, usan manguera; la longitud de la misma no excede 1,50 m.						

La tubería de diesel o en su caso mangueras que alimenten de combustible a maquinaria no presenta fugas						
Las mangueras que se utilizan para alimentación de combustible en máquinas que están sujetas a vibraciones, no presentan dobleces o cuarteaduras						
Personal						
El personal que opera la sala de máquinas cuenta con el EPP necesario						
El personal que opera la sala de máquinas no realiza actos inseguros que ponga en riesgo su vida o la de sus compañeros						
El personal que labora en la sala de máquinas realiza con responsabilidad sus actividades, no juega y no hace bromas a sus compañeros que puedan ocasionar accidentes						
Área filtros/Osmosis						
Los hidroneumáticos se encuentran identificados						
Los hidroneumáticos cuentan con placa de fabricación legible						
Los filtros de fibra de vidrio se encuentran identificados						
Los filtros de fibra de vidrio cuentan con su placa de fabricación legible						
Las válvulas no presentan fugas						
Las conexiones de las tuberías no presentan fugas						
Sustancias químicas						
Se encuentra señalizada y delimitada el área donde se almacenan las sustancias químicas						
Las sustancias químicas están almacenadas y clasificadas de acuerdo a su peligrosidad de acuerdo al CRETIB						
Todas las sustancias cuentan con su hoja de datos de						

seguridad						
Todos los recipientes que contienen sustancias químicas se encuentran identificados como lo establece la NOM-018-STPS-2000 o las que la sustituyan						
Las sustancias químicas se encuentran almacenadas dentro de un dique impermeable de contención, que evite la filtración de derrames al subsuelo						
El estibamiento de la sustancias químicas no sobrepasa lo establecido de acuerdo a lo indicado en el contenedor o recipiente que las contiene						
Las sustancias químicas no se almacenan cerca de objetos, bordes o superficies filosas o puntiagudas que puedan dañar los contenedores y provocar derrames						
El área donde se almacenan las sustancias químicas cuenta con ventilación adecuada para evitar la acumulación de vapores						
El personal que manipula las sustancias químicas porta el EPP específico						
Ruido						
Los trabajadores utilizan el equipo de protección personal auditiva proporcionado por el patrón, de acuerdo a las instrucciones para su uso, mantenimiento, limpieza, cuidado, reemplazo y limitaciones.						
En áreas donde se genera ruido, se cumple con los Límites Máximos Permisibles de Exposición (LMPE) para el personal expuesto, como lo señala la tabla A.1 del Apéndice A de la NOM-011-STPS-2001						
Se vigila la salud de los trabajadores expuestos a ruido e informa a cada trabajador sus resultados						
Se informa a los trabajadores y a la comisión de seguridad e higiene del centro de trabajo, de las posibles alteraciones a la salud por la exposición a ruido, y se les						

orienta sobre la forma de evitarlas o atenuarlas						
El programa de conservación de la audición se aplica en las áreas del centro de trabajo donde se encuentren trabajadores expuestos a niveles de 85 dB(A) y mayores						
Plantas generadoras de energía de emergencia						
Las plantas generadoras de energía cuentan con su placa de identificación de fabricación						
Las tuberías y mangueras que alimentan de combustible las plantas de generadoras se encuentran en buen estado, y no presentan fugas de combustible						
Las plantas generadoras cuentan con señalítica y pegatinas de seguridad						
Cuentan con puesta a tierra las plantas generadoras de electricidad						
Las puestas a tierra se encuentran en buenas condiciones, bien conectadas y libres de pintura						
Las baterías de las plantas generadoras se encuentran en buen estado, no se encuentran mojadas y no presentan derrames de ácido						
Los bornes y las conexiones de las baterías de las plantas generadoras de energía y de las bombas de combustión del equipo contra incendios no se encuentran sulfatadas						

Ilustración 10. Formato para realizar inspecciones planeadas de seguridad a las salas de máquinas

A continuación en la ilustración 11 se hace la representación del formato realizado en el cual se enlistan los aspectos a inspeccionar en el área de cocinas.



INSPECCIONES PLANEADAS

INSPECCIÓN COCINAS



NORMAS DE REFERENCIA: NOM-001-STPS-2008, NOM-001-SEDE-2005, NOM-002-STPS-2010, NOM-026-STPS-1998

	No.	
ÁREA:	FECHA DE INSPECCIÓN:	REALIZÓ:
Marque con una X el cumplimiento		T= Totalmente P=Parcialmente NC= No Cumple NE= No Evaluable
Escribir la letra que corresponda a la clase de riesgo		A= Grave B= Moderada C= Leve

Señalización	CUMPLE				CR	OBSERVACIONES
	T	P	NC	NE		
Existe señalización de la realización de acciones obligatorias						
Se cuenta con señalización de la prohibición de actos susceptibles de causar riesgos						
Se cuenta con señalización de riesgos o peligros en su caso						
Se cuenta con identificación de fluidos para el combate de incendio conducidos por tubería						
Se cuenta con la identificación de fluidos peligrosos						

conducidos por tubería						
Se cuenta con la identificación de fluidos de bajo riesgo conducidos por tubería						
Se cuenta con identificación de cableado eléctrico conducido por tuberías o mangueras						
Las tuberías cuentan con bandas de identificación para la dirección de flujo como lo establece la NOM-026-STPS-2008						
Las tuberías cuentan con leyendas que indiquen el riesgo del fluido como lo establece la NOM-026-STPS-2008						
Se cuenta con señales que indican la ubicación de salidas de emergencia						
Existe señalización de la ubicación de equipos o instalaciones de emergencia						
Área						
Se cuenta con delimitación de pasillos						
Se cuenta con delimitación de equipos y/o maquinaria						
Se cuenta con delimitación de áreas de almacenamiento de material						
Los pisos se mantienen en condiciones que no generen riesgos de trabajo						
En los pisos se evitan estancamientos de líquidos para no generar riesgos de caídas o resbalones						
Los pisos son llanos en zonas de tránsito de personas						
Los pisos están señalizados de acuerdo con la NOM-026-STPS-1998, donde existan riesgos por cambio de nivel, o por las características de la actividad o proceso que en él se desarrolle						
Existe orden y limpieza en las áreas de trabajo						
Las rutas de evacuación y salidas de emergencia se encuentran libres de obstáculos						

Sistema de protección contra incendios						
Los extintores cumplen con las condiciones necesarias como lo previsto en los incisos del a) al m), en el numeral 7.2 de la NOM-002-STPS-2010						
Se encuentran completos los hidrantes y en óptimas condiciones para su funcionamiento en caso de emergencia						
Las mantas ignífugas se encuentran en buenas condiciones, visibles y de fácil alcance						
Los sistemas de protección contra incendios se encuentran visibles y libres de obstáculos, para su fácil acceso.						
La tubería del sistema ANSUL se encuentra en buenas condiciones						
Las boquillas del sistema ANSUL cuentan con su protección						
Las boquillas del sistema ANSUL se encuentra en óptimas condiciones y bien direccionadas sobre el equipo de cocina						
La estación manual se encuentra en buenas condiciones, y cuenta con su seguro						
La estación manual del sistema ANSUL se encuentra en un lugar visible, señalizada e identificada y de fácil acceso						
Instalaciones eléctricas						
Las instalaciones eléctricas se encuentran debidamente aisladas						
Existen aislamientos o conexiones rotas						
Existen conexiones flojas, expuestas o quemadas						
Existen líneas o tomacorrientes sobrecargadas						
Existen alteraciones o improvisaciones en las instalaciones eléctricas						

Tuberías						
Las tuberías cuentan con soportes, grapas o abrazaderas cada 3 m como máximo, que permitan el deslizamiento de las mismas y eviten su flexión por peso propio						
La conexión de aparatos de consumo de gas LP, sujetos a vibración o móviles, usan manguera; la longitud de la misma no excede 1,50 m.						
Las tuberías de gas LP están separadas 10 cm, como mínimo, de conductores eléctricos cuya tensión nominal sea menor o igual a 127 V						
Para los conductores eléctricos cuya tensión nominal sea mayor a 127 V y estén contenidos dentro de canalizaciones o ductos, la separación de las tuberías de gas LP mínima es de 20 cm.						
Las líneas de gas LP no presentan fugas						
Las conexiones de las tuberías se encuentran libres de pintura						
En la tubería no se utiliza pasta de litargirio y glicerina o pintura como sellador de uniones roscadas						
Los equipos de medición y reguladores de presión no presentan fugas						
Se cuentan con señalización donde se indica el sentido de apertura y cierre manual de las válvulas de paso principal de la línea de gas						
Cada aparato de consumo de gas LP cuenta con una válvula de cierre de operación manual						
La válvula de cierre de operación manual, se encuentra en lugar visible y de fácil acceso						
Las válvulas de apertura y cierre de las líneas de gas se encuentran integras para realizar su función						

Los aparatos de consumo fijos, tales como hornos empotrados, freidoras, etc., están conectados con tubo flexible y este no excede 1,50 m.						
Ventilación						
Se encuentran en servicio los extractores para desalojar al exterior los gases de la combustión						
Se cuenta con ventilación de tiro forzado para reducir las condiciones térmicas extremas del medio ambiente						
Personal						
El personal que labora en cocina cuenta con el EPP necesario						
El personal que labora en cocina no realiza actos inseguros que ponga en riesgo su vida o la de sus compañeros						
El personal de cocina realiza con responsabilidad sus actividades, no juega y no hace bromas a sus compañeros que puedan ocasionar accidentes						

Ilustración 11. Formato para la evaluación de ítems a inspeccionar en cocinas

En la ilustración 12 se representa el formato realizado para efectuar inspecciones a las áreas de cuartos filtros, dicho formato se realizó de forma general para los 21 cuartos filtros que se encuentran en el complejo Vidanta, por lo cual habrá aspectos que no apliquen para ciertas áreas.



INSPECCIONES PLANEADAS

INSPECCIÓN CUARTOS FILTROS



NORMAS DE REFERENCIA: NOM-001-STPS-2008; NOM-001-SEDE-2005; NOM-002-STPS-2010; NOM-011-STPS-2001; NOM-017-STPS-1993; NOM-018-STPS-2000; NOM-026-STPS-1998; NOM-052-SEMARNAT-2005

	No.	
ÁREA:	FECHA DE INSPECCIÓN:	REALIZÓ:
Marque con una X el cumplimiento	T= Totalmente	P=Parcialmente
Escribir la letra que corresponda a la clase de riesgo	A= Grave	B= Moderada
	NC= No Cumple	NE= No Evaluable
	C= Leve	

Área	CUMPLE				CR	OBSERVACIONES
	T	P	NC	NE		
Se cuenta con delimitación de pasillos						
Se cuenta con delimitación de equipos y/o maquinaria						
Se cuenta con delimitación de áreas de almacenamiento de material						
Los pisos se mantienen en condiciones que no generen riesgos de trabajo						

En los pisos se evitan estancamientos de líquidos para no generar riesgos de caídas o resbalones						
Los pisos son llanos en zonas de tránsito de personas						
Los pisos están señalizados de acuerdo con la NOM-026-STPS-1998, donde existan riesgos por cambio de nivel, o por las características de la actividad o proceso que en él se desarrolle						
Existe orden y limpieza en las áreas de trabajo						
Las escaleras cuentan con los requerimientos que marca el 7.5.2 Escaleras con barandales con espacios abiertos de la NOM-001-STPS-2008						
Las rutas de evacuación y salidas de emergencia se encuentran libres de obstáculos						
Señalización						
Se cuenta con señales que indican la ubicación de salidas de emergencia y de instalaciones de primeros auxilios						
Existe señalización de la ubicación de equipos o instalaciones de emergencia						
Se cuenta con señalización de riesgos o peligros en su caso						
Existe señalización de la realización de acciones obligatorias						
Se cuenta con señalización de la prohibición de actos susceptibles de causar riesgos						
Se cuenta con identificación de fluidos para el combate de incendio conducidos por tubería						
Se cuenta con la identificación de fluidos peligrosos conducidos por tubería						
Se cuenta con la identificación de fluidos de bajo riesgo conducidos por tubería						

Se cuenta con identificación de cableado eléctrico conducido por tuberías o mangueras						
Las tuberías cuentan con bandas de identificación para la dirección de flujo como lo establece la NOM-026-STPS-2008						
Las tuberías cuentan con leyendas que indiquen el riesgo del fluido como lo establece la NOM-026-STPS-2008						
Sistema de protección contra incendio						
Los extintores cumplen con las condiciones necesarias como lo previsto en los incisos del a) al m), en el numeral 7.2 de la NOM-002-STPS-2010						
Se encuentran completos los hidrantes y en óptimas condiciones para su funcionamiento en caso de emergencia						
Los sistemas de protección contra incendios se encuentran visibles y libres de obstáculos, para su fácil acceso.						
Instalaciones eléctricas						
Las instalaciones eléctricas se encuentran debidamente aisladas						
Existen aislamientos o conexiones rotas						
Existen conexiones flojas, expuestas o quemadas						
Existen líneas o tomacorrientes sobrecargadas						
Existen alteraciones o improvisaciones en las instalaciones eléctricas						
Se cuenta con un diagrama unifilar actualizado conforme a lo previsto en la NOM-029-STPS-2011 y por la NOM-001-SEDE-2005						
Los tableros eléctricos cuentan independientemente con diagrama unifilar						
Los tableros eléctricos cuentan con tapete dieléctrico						
Personal						

A los trabajadores se les proporciona la ropa y el equipo de protección personal, de conformidad con lo establecido en la NOM-017-STPS-1993						
El personal no realiza actos inseguros que ponga en riesgo su vida o la de sus compañeros						
La carga manual máxima que levantan los trabajadores es de 50 kg; y para las mujeres es de 20 kg.						
El personal realiza con responsabilidad sus actividades, no juega y no hace bromas a sus compañeros que puedan ocasionar accidentes						
Sustancias químicas						
Se encuentra señalizada y delimitada el área donde se almacenan las sustancias químicas						
Las sustancias químicas están almacenadas y clasificadas de acuerdo a su peligrosidad de acuerdo al CRETIB						
Todas las sustancias cuentan con su hoja de datos de seguridad						
Todos los recipientes que contienen sustancias químicas se encuentran identificados como lo establece la NOM-018-STPS-2000 o las que la sustituyan						
Las sustancias químicas se encuentran almacenadas dentro de un dique impermeable de contención, que evite la filtración de derrames al subsuelo						
El estibamiento de la sustancias químicas no sobrepasa lo establecido de acuerdo a lo indicado en el contenedor o recipiente que las contiene						
Las sustancias químicas no se almacenan cerca de objetos, bordes o superficies filosas o puntiagudas que puedan dañar los contenedores y provocar derrames						
El área donde se almacenan las sustancias químicas cuenta con ventilación adecuada para evitar la						

acumulación de vapores						
El personal que manipula las sustancias químicas porta el EPP específico						
Ruido						
Los trabajadores utilizan el equipo de protección personal auditiva proporcionado por el patrón, de acuerdo a las instrucciones para su uso, mantenimiento, limpieza, cuidado, reemplazo y limitaciones.						
En áreas donde se genera ruido, se cumple con los Límites Máximos Permisibles de Exposición (LMPE) para el personal expuesto, como lo señala la tabla A.1 del Apéndice A de la NOM-011-STPS-2001						
Se vigila la salud de los trabajadores expuestos a ruido e informa a cada trabajador sus resultados						
Se informa a los trabajadores y a la comisión de seguridad e higiene del centro de trabajo, de las posibles alteraciones a la salud por la exposición a ruido, y se les orienta sobre la forma de evitarlas o atenuarlas						
El programa de conservación de la audición se aplica en las áreas del centro de trabajo donde se encuentren trabajadores expuestos a niveles de 85 dB(A) y mayores						

Ilustración 12. Formato para la evaluación de ítems a inspeccionar en el área de cuartos filtros

En la ilustración 13 se representa el formato realizado para efectuar las inspecciones a los trabajos que se realicen en alturas, en donde se contemplan las medidas generales de seguridad para la realización de estos.



INSPECCIONES PLANEADAS

INSPECCIÓN TRABAJOS EN ALTURAS-SISTEMA DE PROTECCIÓN PERSONAL

NORMAS DE REFERENCIA: NOM-009-STPS-2011, CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA



	No.	
ÁREA:	FECHA DE INSPECCIÓN:	REALIZÓ:
Marque con una X el cumplimiento	T= Totalmente	P=Parcialmente
Escribir la letra que corresponda a la clase de riesgo	A= Grave	B= Moderada
	NC= No Cumple	NE= No Evaluable
		C= Leve

Medidas generales de seguridad para realizar trabajos en altura	CUMPLE				CR	OBSERVACIONES
	T	P	NC	NE		
Se colocan barreras fijas o protecciones laterales o perimetrales, o redes de seguridad para protección colectiva contra caídas de altura, de conformidad con lo dispuesto en el capítulo 13 de la NOM-009-STPS-2011						
Se efectúan trabajos en altura sólo con personal capacitado y autorizado						

Se utiliza un sistema de protección personal para interrumpir caídas de altura						
Se revisa el sistema o equipo antes de ser utilizado, conforme a las instrucciones del fabricante, respecto a posibles desgastes, daños, deterioros, mal funcionamiento u otras anomalías						
En ningún caso se rebasa la capacidad de carga nominal del sistema o equipo en uso, de acuerdo con el instructivo o manual de operación, conforme a las indicaciones del fabricante						
Se adoptan medidas preventivas para el personal que realiza trabajos en altura en presencia de altas temperaturas ambientales, tales como hidratación, protección a la piel y/o pausas de trabajo						
Se prohíbe el uso de cables metálicos donde existe riesgo eléctrico						
Se encuentran des-energizadas o reubicadas las líneas eléctricas en el lugar en donde se realizan los trabajos en altura y que representen riesgo para los trabajadores, conforme a lo dispuesto en la NOM-029STPS-2005, o las que la sustituyan						
Cuando no es posible des-energizar las líneas, se mantiene en todo momento las distancias de seguridad hacia dichas líneas, de conformidad con la Tabla 1 de la NOM-009-STPS-2011						
Se protegen las cuerdas o cables cuando pasan por bordes o aristas filosas, o por superficies ásperas, que puedan tener un efecto cortante o un desgaste excesivo por fricción, con materiales que eviten estos riesgos						
Se delimita la zona o área a nivel de piso en la que se realiza el trabajo en altura, mediante su acordonamiento y señalización						
El sistema personal para trabajos en altura se usa conforme a lo establecido en las instrucciones del						

fabricante						
Los sistemas personales y sus subsistemas y componentes, en su caso, cuentan con la contraseña oficial de un organismo de certificación, acreditado y aprobado en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, que certifique su cumplimiento.						
Se cuenta con un botiquín de primeros auxilios que contenga el manual y los materiales de curación necesarios para atender los posibles casos de emergencia						
Sistema de restricción						
Los sistemas de restricción se emplean únicamente para limitar la distancia de desplazamiento del trabajador hacia cualquier borde peligroso donde pueda ocurrir una caída						
En el uso de los sistemas de restricción, se limita la distancia de acercamiento a la zona de riesgo de caída (bordes) a no menos de 1.20 m.						
Los sistemas de posicionamiento se utilizan únicamente para mantener al usuario en posición en su punto de trabajo y no para detención de caídas						
Se utiliza cinturón porta-herramientas para la sujeción segura de las herramientas y otros artículos de trabajo o según aplique, bandas o cuerdas de sujeción de herramientas						
El punto de anclaje del sistema personal para interrumpir caídas de altura no se sitúa por debajo del plano de trabajo						
Sistema de protección personal para interrumpir caídas						
No presenta corrosión u otro tipo de degradación de los materiales en sus partes metálicas						

No existen deformaciones, agrietamientos, ruptura u otros daños similares en las hebillas, anillos, ganchos, mosquetones y carabineros						
La apertura, cierre y bloqueo de todos los conectores se realiza en forma correcta						
No se encuentran en las cuerdas, bandas y cables, rupturas, deshilados, destrenzados, descosidos, desgastes, doblados, corrosiones o quemadura						
Las etiquetas y marcas se encuentran legibles						
Se utilizan conectores como mosquetones, ganchos, carabineros y otros elementos de sujeción, que se mantengan cerrados y bloqueados automáticamente, para prevenir que puedan abrirse o liberarse accidentalmente						
Se considera en la instalación del sistema el posible efecto de elongación de la cuerda, el efecto pendular, la presencia de líneas eléctricas energizadas y deflexión de una línea de vida horizontal						
Se instala el sistema de tal forma que la distancia máxima de caída libre, antes de que se active el absorbedor de energía, sea de hasta 1.8 m o 3.5 m						
Sistemas a base de líneas de vida horizontales						
Se instala y operar el sistema conforme a las especificaciones del fabricante						
Se constata que los soportes cuenten con la resistencia requerida						
Se asegura la correcta tensión del cable horizontal						
Se controla la distancia total de caída disponible, considerando la distancia de despliegue del dispositivo absorbedor de energía y la deflexión o catenaria que formaría la línea horizontal						
Sistemas a base de líneas de vida verticales						

Se instala y operar el sistema conforme a las especificaciones del fabricante						
Se provee a cada trabajador de una línea de vida vertical independiente, cuando el sistema no está diseñado para soportar a más de un trabajador						
El soporte superior y, en su caso, el inferior cumplen con la resistencia requerida, así como la correcta tensión del cable						
Sistemas a base de líneas de vida retráctiles						
Se evitan obstrucciones en la trayectoria de una posible caída, y que la línea de vida pueda enredarse o cruzarse con las de otros trabajadores						
Se considerar la velocidad de bloqueo, conforme a las instrucciones del fabricante						
Se evita la realización de trabajos en sitios donde la línea de vida pueda estar en contacto o fricción con bordes afilados, calor extremo, sustancias o ambientes corrosivos, maquinaria en movimiento, entre otras						
Se evita que la línea de vida se conecte con otros componentes para alargar su longitud						

Ilustración 13. Formato para la evaluación de medidas generales para la realización de trabajos en altura

Para la realización de inspecciones planeadas de seguridad para los trabajos que se efectúan en alturas en donde se utilizan andamios tipo torre o estructura, se realizó el formato que se presenta en la ilustración 14 en el cual se enlistan los requerimientos que se deben cumplir de acuerdo a lo establecido en la NOM-009-STPS-2001.



INSPECCIONES PLANEADAS

INSPECCIÓN TRABAJOS EN ALTURAS-ANDAMIOS TIPO TORRE O ESTRUCTURA



NORMAS DE REFERENCIA: NOM-009-STPS-2011, CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA

					No.	
ÁREA:	FECHA DE INSPECCIÓN:		REALIZÓ:			
Marque con una X el cumplimiento		T= Totalmente	P=Parcialmente	NC= No Cumple	NE= No Evaluable	
Escribir la letra que corresponda a la clase de riesgo		A= Grave	B= Moderada	C= Leve		

Andamios tipo torre o estructura	CUMPLE				CR	OBSERVACIONES
	T	P	NC	NE		
El andamio se encuentra instalado sobre sus bases, para conferir una mayor estabilidad, o sobre ruedas que cuenten con un mecanismo de bloqueo						
El mecanismo de bloqueo no se encuentra liberado						

Esta instalado sobre planos firmes, estables y de suficiente resistencia, de manera que se evite cualquier posible falla, ruptura, hundimiento o desplazamiento accidental						
Se encuentra en superficies niveladas, y cuando éstas no lo están, se emplean los medios de aplomado, estabilización y nivelación indicados por el fabricante						
En el andamio se dispone de una escalera u otro medio similar de acceso seguro						
Las escaleras o medios de ascenso están dentro del cuerpo del andamio o formar parte del mismo sin afectar su estabilidad, y tienen un ancho mínimo de 40 cm						
Las escaleras o medios de ascenso se extienden 90 cm sobre el piso de la plataforma de trabajo y están asegurados contra cualquier movimiento lateral o flexión						
Cuentan con una plataforma de descanso ubicadas a intervalos que no excedan los 6 m						
Están provistos con barandales de al menos 90 cm de altura y baranda intermedia en los lados abiertos y en los extremos, cuando están a 1.8 m o más sobre el piso o desde el nivel inferior						
Cuentan con rodapié con una altura mínima de 15 cm al ras de la plataforma						
Los andamios carecen de abolladuras, grietas, deformaciones u oxidaciones en sus tubos y otros elementos metálicos						
Cuentan con roscas de tuercas y tornillos, abrazaderas y pasadores de seguridad en condiciones de seguridad y operación, y no se usan clavos, varillas o alambre como sustituto						
La relación del lado menor de la base del andamio respecto a la altura máxima no es mayor de 1:4						

Se sujeta el andamio a cada 4 m de altura, en los casos en que no sea posible cumplir con la relación base-altura establecida						
No presenta alteraciones o modificaciones que puedan afectar la seguridad en su uso						
Se mantiene una distancia mínima de 60 cm desde el área de tránsito al andamio, y de 90 cm en lugares en donde haya depósito de materiales						
Se colocan tarjetas que de información, sobre las condiciones que guardan los andamios						
Plataformas soporte						
Las plataformas soporte presentan condiciones de seguridad y operación, sin grietas, fisuras, nudos, u otros defectos o daños que comprometan la seguridad en su uso						
Disponen de tablonces o unidades completos, con un ancho mínimo de 45 cm, que abarquen todo el espacio del andamio						
El espacio entre los tablonces o unidades, no son mayores a 2.5 cm						
Los tablonces tienen un espesor de al menos 5 cm, en su caso, reforzados mediante un arco metálico y travesaño para incrementar su resistencia						
Se cuenta con medios que inmovilicen las plataformas para evitar el desplazamiento o movimiento accidental						
La superficie de las plataformas se encuentran libre de productos químicos agresivos, y de sustancias como soluciones jabonosas, aceite, grasas, pintura, barro u otras que puedan hacerla resbaladiza o generar cualquier otro tipo de riesgo a los trabajadores						

Ilustración 14. Formato de ítems a inspeccionar en la realización de trabajos en alturas donde se requieren andamios tipo torre o estructuras

A continuación en la ilustración 15 se representa el formato a utilizar en las inspecciones planeadas de seguridad para los trabajos realizados en altura en donde se utilicen escaleras de mano.



INSPECCIONES PLANEADAS

INSPECCIÓN TRABAJOS EN ALTURAS-ESCALERAS DE MANO

NORMAS DE REFERENCIA: NOM-009-STPS-2011, CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA



					No.		
ÁREA:	FECHA DE INSPECCIÓN:	REALIZÓ:					
Marque con una X el cumplimiento		T= Totalmente	P=Parcialmente	NC= No Cumple	NE= No Evaluable		
Escribir la letra que corresponda a la clase de riesgo		A= Grave	B= Moderada	C= Leve			

Escaleras de mano	CUMPLE				CR	OBSERVACIONES
	T	P	NC	NE		
Sus peldaños se encuentran libres de aceites, grasas o alguna otra sustancia que los puedan hacer resbaladizos						
Se encuentran equipadas con bases antiderrapantes						
No se someten a cargas que excedan la máxima establecida por el fabricante						
No se encuentran colocadas sobre bases inestables para alcanzar alturas mayores, ni en superficies inclinadas						

No se usan simultáneamente por más de una persona a menos que estén específicamente diseñadas para ese uso						
No cuentan con improvisación de elementos que permitan alcanzar alturas adicionales						
Se cierra con llave, bloquean o vigilan permanentemente las puertas, cuando se coloque frente a ellas una escalera de mano						
El operario trabaja de frente a ella mientras realiza el trabajo, sin que el centro del trabajador sobrepase los rieles laterales de ésta						
El operario evita sobre-extenderse para alcanzar algún punto, zona u objeto, de forma que se ponga en riesgo la estabilidad						
El operario evita pararse por arriba del antepenúltimo peldaño						
El operario utiliza calzado con suela antiderrapante para la realización de trabajos sobre las escaleras de mano						
Se sostiene en todo momento la escalera de mano, desde su parte inferior con ambas manos, por parte de una segunda persona, durante el ascenso o descenso de más de 5 m de altura						
Se sujeta tanto la parte inferior como superior, cuando se trabaja sobre una escalera de mano						
La superficie donde descansa el extremo superior de la escalera es rígida y tiene suficiente resistencia para la carga aplicada						
No se utilizan escaleras metálicas en lugares donde puedan entrar en contacto con líneas eléctricas energizadas						

Ilustración 15. Formato para la inspección y evaluación de las condiciones de seguridad de los trabajos en alturas donde se utilizan escaleras de mano.

Para realizar las inspecciones de planeadas de seguridad de los trabajos en alturas donde se utilizan plataformas de elevación, se realizó el formato que se representa en la ilustración 16, en donde se enlistan los requerimientos con los que se deben cumplir.



INSPICCIONES PLANEADAS

INSPICCIÓN TRABAJOS EN ALTURAS-PLATAFORMAS DE ELEVACIÓN



NORMAS DE REFERENCIA: NOM-009-STPS-2011, CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA

	No.	
ÁREA:	FECHA DE INSPECCIÓN:	REALIZÓ:
Marque con una X el cumplimiento	T= Totalmente	P=Parcialmente
Escribir la letra que corresponda a la clase de riesgo	A= Grave	B= Moderada
	NC= No Cumple	NE= No Evaluable
	C= Leve	

Plataformas de elevación	CUMPLE				CR	OBSERVACIONES
	T	P	NC	NE		
La plataforma de elevación cuenta con canastilla o plataforma de trabajo, integrada al equipo, la cual contiene una protección lateral con una altura mínima de 90 cm						
No se utilizan cuerdas, cables, cadenas o cualquier otro material flexible para sustituir la canastilla						

Cuenta con dispositivos de seguridad para asegurar su nivelación o estabilizadores en el sitio de trabajo, de acuerdo con las especificaciones del fabricante						
Cuenta con sistema automático de alarma sonora, para indicar el ascenso, descenso, tracción -desplazamiento delantero o trasero-, y cualquier otro tipo de movimiento -elevación y movimiento del brazo telescópico, de la plataforma						
Cuenta con dispositivo de anclaje, para conexión del sistema de protección personal para interrumpir caídas de altura						
No existen evidencias de soldaduras deterioradas u otros defectos estructurales						
No hay escapes de de circuitos hidráulicos						
No presenta cables dañados						
Las conexiones eléctricas no se encuentran en mal estado						
No existen condiciones anómalas en ruedas, neumáticos, frenos y baterías						
La superficie de la plataforma se encuentran libre de productos químicos agresivos, y de sustancias como soluciones jabonosas, aceite, grasas, pintura, barro u otras que puedan hacerla resbaladiza o generar cualquier otro tipo de riesgo a los trabajadores						
Los medios para mantener la estabilidad de la plataforma de elevación, se utilizan de acuerdo con las indicaciones del fabricante						
La carga máxima no excede la capacidad nominal, determinada por el fabricante, de acuerdo con las configuraciones posibles del equipo						

Los trabajadores que laboran en la canastilla o plataforma de trabajo utilizan los sistemas de protección personal contra caídas, anclados a los dispositivos previstos e instalados dentro de la propia plataforma						
Se mantienen distancias mínimas hacia obstáculos aéreos y líneas eléctricas energizadas						
Se mantienen dentro de la canastilla o plataforma de trabajo los trabajadores ocupantes de la plataforma elevada durante la realización de las labores						

Ilustración 16. Formato para la realización de inspecciones y su evaluación de las condiciones de los trabajos que se realizan en alturas donde se utilizan plataformas de elevación.

En la ilustración 17 se hace la representación del formato que se realizó para llevar a cabo las inspecciones de seguridad de los trabajos de mantenimiento a instalaciones eléctricas en donde se enlistan los aspectos mínimos con los que se deben contar para poder efectuarlos.



INSPECCIONES PLANEADAS

INSPECCIÓN-TRABAJOS DE MANTENIMIENTO A INSTALACIONES ELÉCTRICAS

NORMAS DE REFERENCIA: NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-029-STPS-2011, MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO-CONDICIONES DE SEGURIDAD.



	No.	
ÁREA:	FECHA DE INSPECCIÓN:	REALIZÓ:
Marque con una X el cumplimiento		T= Totalmente P=Parcialmente NC= No Cumple NE= No Evaluable
Escribir la letra que corresponda a la clase de riesgo		A= Grave B= Moderada C= Leve

	CUMPLE				CR	OBSERVACIONES
	T	P	NC	NE		
Trabajos de mantenimiento a instalaciones eléctricas						
Se evita trabajar con conductores o equipos energizados y, en caso de que sea estrictamente necesario, solo se realiza si se cuenta con el EPP y las herramientas o implementos de trabajo requeridos						

Los trabajadores no usan alhajas o elementos metálicos durante la ejecución de las actividades						
Se aplica el procedimiento correspondiente a conductores o equipo energizado, antes de efectuar cualquier operación para Interrumpir el flujo de corriente eléctrica						
Se verifica con equipo de medición la ausencia de tensión eléctrica en los conductores o equipo eléctrico						
Se pone a tierra y en cortocircuito los conductores y equipo eléctrico						
Se aplican medidas preventivas necesarias, como la colocación de candados o avisos, que impidan el restablecimiento de la corriente eléctrica						
Se utilizan tarjetas de aviso para advertir que prohíben la activación o restablecimiento y el retiro de las mismas a los trabajadores ajenos al mantenimiento.						
Las tarjetas se colocan en donde se activa la maquinaria y equipo en forma segura para evitar que sean retiradas con facilidad						
Las tarjetas de aviso son visibles cuando menos a un metro de distancia						
Las tarjetas de aviso cumplen con las características que se establecen en la tabla A1 en el Apéndice A Tarjetas de Aviso de la NOM-004-STPS-1999						
Se protegen los elementos con tensión situados en las inmediaciones, contra el contacto accidental						
Antes de realizar trabajos de mantto., se verifica que este legible la identificación de tableros, gabinetes, interruptores, transformadores, entre otros, así como sus características eléctricas						

Se cuenta con las herramientas y equipo de protección personal adecuados a cada tarea, tales como: guantes dieléctricos, esteras y mantas aislantes, en número suficiente y de acuerdo con el potencial eléctrico en el que se va a trabajar						
Se evitan desplazar los aparatos eléctricos portátiles mientras están conectados a la fuente de energía						
No se emplean herramientas y aparatos eléctricos portátiles en atmósferas inflamables o explosivas, a menos que cumplan con las especificaciones del equipo a prueba de explosión						
Se cuenta con un botiquín de primeros auxilios que contiene el manual y los materiales de curación necesarios para atender los posibles casos de emergencia						
En la realización de trabajos eléctricos, se permite el uso de escalas móviles de material metálico, si están aisladas en sus apoyos y peldaños						

Ilustración 17. Formato para la realización de inspecciones de seguridad a los trabajos de mantenimiento a instalaciones eléctricas

Para poder realizar inspecciones planeadas de seguridad en el área de almacén se realiza el formato que se representa en la ilustración 18 en donde se enlistan los ítems a inspeccionar.



INSPECCIONES PLANEADAS

INSPECCIÓN-ÁREA ALMACÉN

NORMAS DE REFERENCIA: NOM-001-STPS-2008; NOM-002-STPS-2010; NOM-006-STPS-2000; NOM-017-STPS-1993; NOM-026-STPS-1998; NOM-029-STPS-2011



	No.	
ÁREA:	FECHA DE INSPECCIÓN:	REALIZÓ:
Marque con una X el cumplimiento		T= Totalmente P=Parcialmente NC= No Cumple NE= No Evaluable
Escribir la letra que corresponda a la clase de riesgo		A= Grave B= Moderada C= Leve

Área	CUMPLE				CR	OBSERVACIONES
	T	P	NC	NE		
Se cuenta con delimitación de pasillos y carriles de tránsito						
Se cuenta con delimitación de áreas de almacenamiento de material						
Las áreas de carga y descarga se encuentran delimitadas o señalizadas						
En el caso de la delimitación de áreas que sean mediante franjas en el piso, estas por lo menos tienen 5 cm de						

ancho						
Los pisos se mantienen en condiciones que no generen riesgos de trabajo						
En los pisos se evitan estancamientos de líquidos para no generar riesgos de caídas o resbalones						
Los pisos son llanos en zonas de tránsito de personas						
Los pisos están señalizados de acuerdo con la NOM-026-STPS-1998, donde existan riesgos por cambio de nivel, o por las características de la actividad o proceso que en él se desarrolle						
Existe orden y limpieza en las áreas de trabajo						
Las rutas de evacuación y salidas de emergencia se encuentran libres de obstáculos						
Las rampas para vehículos en las partes abiertas cuentan con zoclos de al menos 10 cm o cualquier otro elemento físico que cumpla con la función de protección						
Señalización						
Se cuenta con señales que indican la ubicación de salidas de emergencia y de instalaciones de primeros auxilios						
Existe señalización de la ubicación de equipos o instalaciones de emergencia						
Se cuenta con señalización de riesgos o peligros en su caso						
Existe señalización de la realización de acciones obligatorias						
Se cuenta con señalización de la prohibición de actos susceptibles de causar riesgos						
Sistema de protección contra incendios						
Los extintores cumplen con las condiciones necesarias como lo previsto en los incisos del a) al m), en el numeral						

7.2 de la NOM-002-STPS-2010						
Se encuentran completos los hidrantes y en óptimas condiciones para su funcionamiento en caso de emergencia						
Los sistemas de protección contra incendios se encuentran visibles y libres de obstáculos, para su fácil acceso						
Instalaciones eléctricas						
Las instalaciones eléctricas se encuentran debidamente aisladas						
Existen aislamientos o conexiones rotas						
Existen conexiones flojas, expuestas o quemadas						
Existen líneas o tomacorrientes sobrecargadas						
Existen alteraciones o improvisaciones en las instalaciones eléctricas						
Personal						
El personal que trabaja en almacén no realiza actos inseguros que ponga en riesgo su vida o la de sus compañeros						
El personal que labora en el almacén realiza con responsabilidad sus actividades, no juega y no hace bromas a sus compañeros que puedan ocasionar accidentes						
Carga manual de materiales						
Los trabajadores cuentan con el equipo de protección personal necesario para realizar actividades de levantamiento y transporte de carga						
La carga manual máxima que levantan los trabajadores es de 50 kg; y en su caso, para las mujeres es de 20 kg						

Los trabajadores que realizan actividades de carga de materiales con objetos de aristas cortantes, rebabas, astillas, puntas agudas o salientes peligrosas, que posean temperaturas extremas, o sustancias irritantes, corrosivas o tóxicas, se les proporcione la ropa y el equipo de protección personal, de conformidad con lo establecido en la NOM-017-STPS-2008						
La carga mayor de 200 kg, con el empleo de diablos o patines, se realiza al menos con dos trabajadores						
En piso plano, para impulsar diablos, patines y carretillas, se empuja de frente al camino y no se tira o jala dándole la espalda al mismo						
En pendientes, para impulsar diablos, patines y carretillas, se cuida la estabilidad de la carga y se adoptan las medidas de seguridad necesarias para evitar que ésta represente un riesgo para el trabajador o trabajadores						

Ilustración 18. Formato para la realización de inspecciones de seguridad al área de almacén

El formato que se representa en la ilustración 19 se realizó para llevar a cabo las inspecciones planeadas de seguridad en el área de ropería, el cual contiene los aspectos mínimos a evaluar.



INSPECCIONES PLANEADAS

INSPECCIÓN-ROPERÍA



NORMAS DE REFERENCIA: NOM-001-STPS-2008; NOM-002-STPS-2010; NOM-026-STPS-1998

					No.		
ÁREA:	FECHA DE INSPECCIÓN:	REALIZÓ:					
Marque con una X el cumplimiento		T= Totalmente	P=Parcialmente	NC= No Cumple	NE= No Evaluable		
Escribir la letra que corresponda a la clase de riesgo		A= Grave	B= Moderada	C= Leve			

Área	CUMPLE				CR	OBSERVACIONES
	T	P	NC	NE		
Los pisos se mantienen en condiciones que no generen riesgos de trabajo						
En los pisos se evitan estancamientos de líquidos para no generar riesgos de caídas o resbalones						
Los pisos son llanos en zonas de tránsito de personas						
Los pisos están señalizados de acuerdo con la NOM-026-STPS-1998, donde existan riesgos por cambio de nivel, o por las características de la actividad o proceso que en él						

se desarrolle						
Existe orden y limpieza en las áreas de trabajo						
Las rutas de evacuación y salidas de emergencia se encuentran libres de obstáculos						
Se cuenta con delimitación de áreas de almacenamiento de material						
Se dispone de ventilación artificial para confort de los trabajadores						
Los pasamanos de las escaleras son lisos, continuos y pulidos						
La escalera cuenta con barandas o balustres						
Las huellas de los escalones cuentan con material antiderrapante						
Señalización						
Se cuenta con señales que indican la ubicación de salidas de emergencia						
Existe señalización de la ubicación de equipos o instalaciones de emergencia						
Se cuenta con señalización de riesgos o peligros en su caso						
Existe señalización de la realización de acciones obligatorias						
Se cuenta con señalización de la prohibición de actos susceptibles de causar riesgos						
Se cuenta con identificación de fluidos para el combate de incendio conducidos por tubería						
Se cuenta con identificación de cableado eléctrico conducido por tuberías o mangueras						
Sistema de protección contra incendios						
Se cuenta por lo menos con un extintor móvil de PQS de 50 kg						

Los extintores cumplen con las condiciones necesarias como lo previsto en los incisos del a) al m), en el numeral 7.2 de la NOM-002-STPS-2010						
Se encuentran completos los hidrantes y en óptimas condiciones para su funcionamiento en caso de emergencia						
Se cuenta con detectores de humo						
Los detectores de humo funcionan correctamente						
Los sistemas de protección contra incendios se encuentran visibles y libres de obstáculos, para su fácil acceso.						
Instalaciones eléctricas						
Las instalaciones eléctricas se encuentran debidamente aisladas						
Existen aislamientos o conexiones rotas						
Existen conexiones flojas, expuestas o quemadas						
Existen líneas o tomacorrientes sobrecargadas						
Existen alteraciones o improvisaciones en las instalaciones eléctricas						
Taller de costura						
Se cuenta con delimitación de celdas de trabajo						
Existe orden y limpieza en las áreas de trabajo						
En el taller de costura se cuenta con los niveles mínimos de iluminación (500 luxes) para la realización de los trabajos clasificados como de precisión, según la tabla 1 Niveles de iluminación de la NOM-025-STPS-2008						
Se le realiza limpieza a la luminaria						
En el caso de luminaria de descarga o fluorescente, esta cuenta con una correcta ventilación para evitar fluctuaciones en la iluminación						
Bodega de uniformes						

Los pasillos se encuentran despejados						
El almacenaje y estibado de cajas no representan peligro alguno para los trabajadores						
Las cajas estibadas no presentan deformación o daño alguno que hagan perder su estabilidad						
La carga manual máxima que levantan los trabajadores es de 50 kg; y en su caso, para las mujeres es de 20 kg						
Personal						
El personal no realiza actos inseguros que ponga en riesgo su vida o la de sus compañeros						
El personal realiza con responsabilidad sus actividades, no juega y no hace bromas a sus compañeros que puedan ocasionar accidentes						

Ilustración 19. Formato para la realización de inspecciones de seguridad para el área de ropería.

En la ilustración 20 se hace la representación del formato que se realizó para las inspecciones de seguridad de los cilindros de gases comprimidos.



					No.	
ÁREA:	FECHA DE INSPECCIÓN:		REALIZÓ:			
Marque con una X el cumplimiento		T= Totalmente	P=Parcialmente		NC= No Cumple	NE= No Evaluable
Escribir la letra que corresponda a la clase de riesgo	A= Grave		B= Moderada		C= Leve	

Cilindros de Gases Comprimidos	CUMPLE				CR	OBSERVACIONES
	T	P	NC	NE		
Los cilindros se mantienen alejados de fuentes de calor						
Los cilindros se almacenan en áreas secas y bien ventiladas alejadas a por lo menos a 5 m de materiales combustibles como grasa, aserrín, u otros combustibles que pudieran acelerar fuegos						
Se tiene un área designada para el almacenamiento de cilindros de gases comprimidos (CGC) y se respeta						
El área de almacenamiento está alejada o protegida del tránsito de maquinaria						
Los cilindros están protegidos de golpes o caídas						

Se encuentra señalizada el área de almacenamiento con señales apropiadas (dimensiones, diseños y colores)						
Se respeta el código de colores de gases comprimidos						
El código de colores es conocido por todos los trabajadores						
Cada trabajador está en capacidad de determinar si un cilindro está en buenas condiciones mediante una inspección visual						
Se tiene establecido el procedimiento a seguir en caso se detecte un cilindro en condiciones que no permitan su uso seguro						

Ilustración 20. Formato para inspeccionar las condiciones de los cilindros de gases comprimibles.

Para los trabajos realizados en espacios confinados, se realiza el formato que se muestra a continuación en la ilustración 21 donde se enlistan los aspectos a inspeccionar.



					No.	
ÁREA:	FECHA DE INSPECCIÓN:		REALIZÓ:			
Marque con una X el cumplimiento		T= Totalmente	P=Parcialmente		NC= No Cumple	NE= No Evaluable
Escribir la letra que corresponda a la clase de riesgo	A= Grave		B= Moderada		C= Leve	

Espacios Confinados	CUMPLE				CR	OBSERVACIONES
	T	P	NC	NE		
Los espacios confinados (incluyendo los espacios que requieren permiso) están apropiadamente identificados y rotulados						
Se cuenta con un programa de control del ingreso a espacios confinados y se ejecuta						
Se usan permisos de ingreso para espacios confinados						
Antes de iniciar un trabajo, los espacios confinados son cuidadosamente vaciados de cualquier sustancia peligrosa						

Las tuberías que conducen sustancias inertes, tóxicas, inflamables o corrosivas son desconectadas, separadas o bloqueadas antes del ingreso de los trabajadores						
Cualquier parte móvil que represente un peligro dentro del espacio confinado es apropiadamente bloqueado si representa peligro						
Se provee de ventilación natural o forzada antes del ingreso al espacio confinado						
Se hacen monitoreos en la atmósfera del espacio confinado de nivel de oxígeno, presencia de sustancias tóxicas o concentraciones explosivas antes del ingreso del personal						
Se dispone de adecuada iluminación para los trabajos						
Se monitorea la atmósfera confinada frecuentemente durante el desempeño de labores						
Se asigna un vigía fuera del espacio confinado con la única responsabilidad de verificar el progreso de los trabajos y de dar la voz de alarma en caso de emergencia						
El vigía y otros empleados están prohibidos de ingresar al espacio confinado sin línea de vida y protección respiratoria si hubiera alguna emergencia						
Existen equipos de protección respiratoria apropiados para los casos en los que la atmósfera del espacio confinado fuera especialmente riesgosa						
Los equipos eléctricos portátiles que se usan en espacios confinados son intrínsecamente seguros						
Antes de iniciar un trabajo de soldadura con gas en un espacio confinado se chequean las mangueras del equipo buscando fugas. El soplete se enciende fuera del espacio confinado. Se chequea la explosividad de la atmósfera confinada antes de ingresar con la flama o cada vez que						

se encenderá un soplete						
Cuando equipos a combustión son usado en el espacio confinados, se toman precauciones para que los gases de escape salgan del ambiente						
Se inspeccionan previamente los espacios confinados por vegetación o animales muertos que pueden liberar metano durante su descomposición						
Si el espacio confinado está bajo el nivel del suelo y cerca a equipos motorizados, existe la posibilidad que el monóxido de carbono se concentre dentro del mismo						

Ilustración 21. Formato para realizar inspecciones de seguridad para los trabajos en espacios confinados.

Como formato de apoyo en las inspecciones de seguridad para trabajos de soldadura y corte se realizó la hoja de verificación que se representa a continuación en la ilustración 22.



INSPECCIONES PLANEADAS

INSPECCIÓN-TRABAJOS DE SOLDADURA Y CORTE



	No.	
ÁREA:	FECHA DE INSPECCIÓN:	REALIZÓ:
Marque con una X el cumplimiento		T= Totalmente P=Parcialmente NC= No Cumple NE= No Evaluable
Escribir la letra que corresponda a la clase de riesgo		A= Grave B= Moderada C= Leve

Trabajos de soldadura y corte	CUMPLE				CR	OBSERVACIONES
	T	P	NC	NE		
Se dispone de áreas demarcadas y apropiadas para tareas de corte y soldadura						
Se dispone de equipos contra incendios apropiados en todo momento						
Los soldadores y trabajadores expuestos a destellos usan protectores de ojos y cuerpo apropiado						
La protección de ojos y cuerpo (lentes, cascos, caretas, etc.) se proveen y usan para protegerse contra chispas y otros restos						
Se monitorea periódicamente la exposición de los trabajadores a humos de corte y soldadura y se mantiene						

dentro de los límites aceptables						
Se proporcionan y usan los respiradores aprobados según lo requerido						
En espacios cerrados se usan campanas extractoras para realizar el trabajos en caliente						
Los cilindros de oxígeno y acetileno se almacenan en espacios separados en distancias mayores a 6 m o están separados por un muro cortafuegos						
Las tapas protectoras (caperuzas) de los cilindros están siempre en su lugar excepto cuando el cilindro está en uso						
Los cilindros están aislados de fuentes de electricidad						
Los cilindros de gas comprimido se mantienen lejos de las fuentes de calor, elevadores, escaleras o pasillos						
La soldadura siempre se realiza a una distancia segura de áreas de líquidos o polvos inflamables						
Los cilindros de gas comprimido se encuentran marcados legiblemente para identificar sus respectivos contenidos						
Las válvulas de oxígeno no son intercambiables con las de los gases combustibles de tal forma que no se pueden confundir						
Las válvulas están cerradas cuando los cilindros no están en uso						
Las mangueras son inspeccionadas al principio de cada turno de trabajo						
Soldadura de arco						
Se dispone de cortinas cuando son necesarias						
Los cables eléctricos se mantienen en buenas condiciones y apropiadamente aislados						
Los conductores y porta-electrodos están diseñados y aislados como para manejar la corriente máxima del equipo						

Las carcasas de las máquinas de soldadura están conectadas a tierra						
Los trabajadores están apropiadamente protegidos de radiaciones ultravioletas (piel y vista)						

Ilustración 22. Formato para realizar inspecciones planeadas de seguridad a trabajos de soldadura y corte

4.2 Trabajos Futuros

Como trabajo futuro de esta metodología se propone que al terminar el número de inspecciones planeadas para las áreas establecidas, se mida la efectividad de las inspecciones mediante los indicadores de gestión y de impacto y se haga una comparación con los datos estadísticos de los accidentes ocurridos desde el inicio al final de la implementación de la metodología. Así mismo se propone que se realicen inspecciones a las áreas que no se contemplaron en el desarrollo del proyecto.

4.3 Recomendaciones

De acuerdo a las áreas a inspeccionar, el número de inspecciones realizadas y el seguimiento de las acciones correctivas según sea el caso, se deberán actualizar las listas de verificación debido a que las áreas a inspeccionar sufrirán cambios de acuerdo a las condiciones subestándar encontradas y la aplicación de acciones correctivas, así mismo porque pueden surgir nuevos procesos o procedimientos, cambios de maquinaria, etc., lo cual puede traer nuevos riesgos y será necesario añadir o eliminar puntos a verificar en las hojas de chequeo o ya sea porque se gane experiencia en el tema de las inspecciones de seguridad.

Instructivo de diligenciamiento del formato Anexo A.

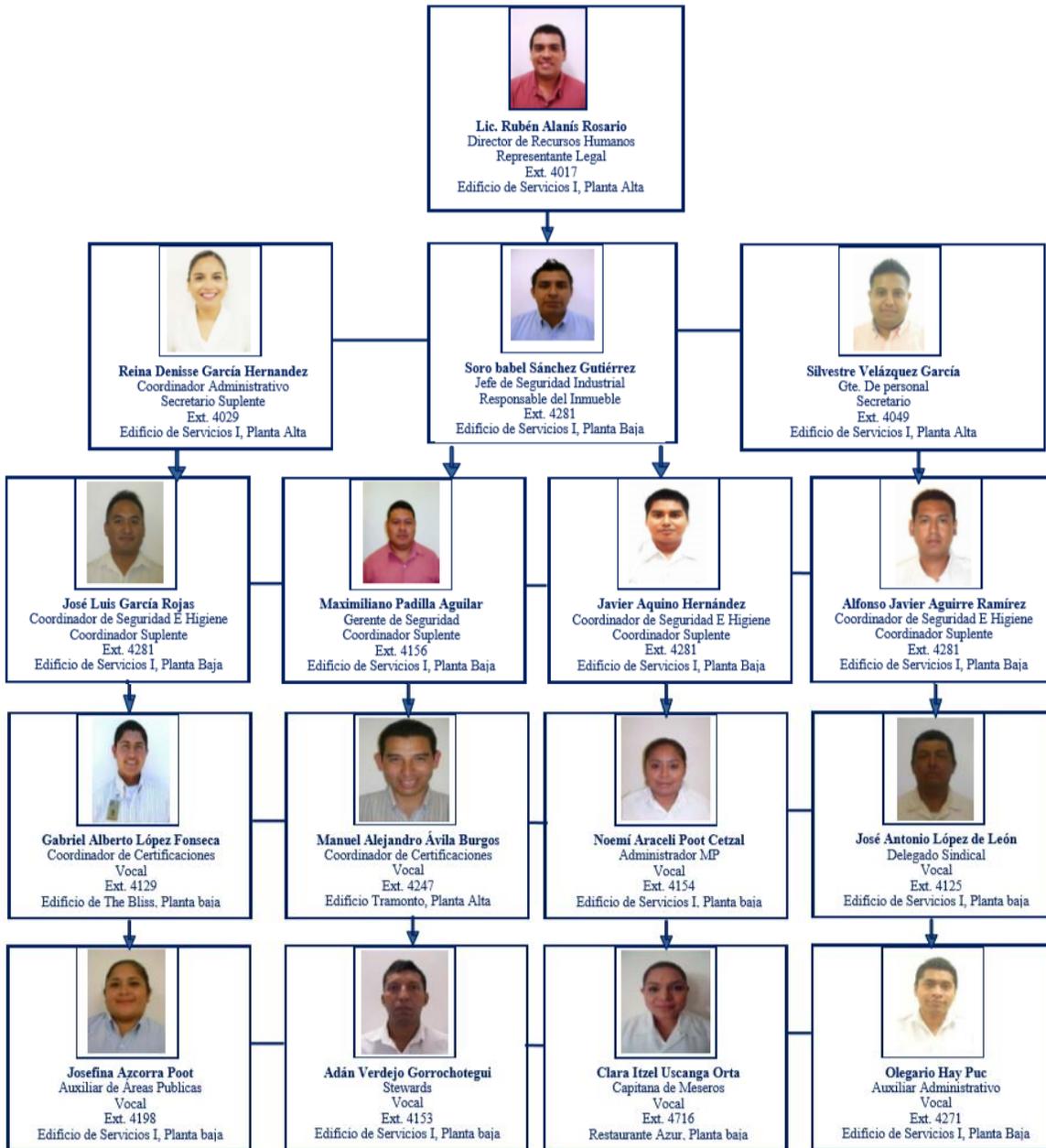
1. Año, mes, día de realización de la inspección
2. Persona responsable de la inspección
3. Consecutivo de la condición encontrada
4. Cuantificación del riesgo de la condición subestándar
5. Descripción de la condición subestándar
6. Acciones correctivas que se sugieren
7. Responsable de realizar las acciones correctivas
8. Fecha asignada para cumplir las acciones correctivas
9. Observaciones referentes a la inspección
10. Nombre y cargo de la persona que revisa el informe

Instructivo de diligenciamiento del formato Anexo B.

1. Área en la cual se realizó la inspección objeto del seguimiento
2. Año, mes, día de realización de la inspección inicial
3. Año, mes, día de realización de la inspección de seguimiento
4. Consecutivo de la condición encontrada
5. Descripción de la condición subestándar reportada
6. Responsable de realizar las acciones correctivas
7. Fecha asignada para cumplir las acciones correctivas
8. Fecha en la cual se cumplieron las acciones correctivas. En caso de no haber sido cumplidas, anotar la razón por la cual no se ejecutaron
9. Describir la acción correctiva ejecutada
10. Nombre y cargo de la persona que realizó el informe
11. Nombre y cargo de la persona que revisó el informe

ANEXO C. Organigrama de la Comisión de Seguridad e Higiene

ORGANIGRAMA COMISION DE SEGURIDAD E HIGIENE



COMISIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO AÑO 2018



NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-019-STPS-2011, CONSTITUCIÓN, INTEGRACIÓN, ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS COMISIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE.

Metodología de Inspecciones Planeadas de Seguridad para el Grupo Vidanta Riviera Maya

PARTE DEL CUERPO LESIONADA		
<input type="checkbox"/> CABEZA <input type="checkbox"/> OJO <input type="checkbox"/> OREJA <input type="checkbox"/> NARIZ <input type="checkbox"/> BOCA <input type="checkbox"/> BARBILLA <input type="checkbox"/> CUELLO <input type="checkbox"/> PECHO <input type="checkbox"/> ESPALDA <input type="checkbox"/> ABDOMEN <input type="checkbox"/> GLUTEO <input type="checkbox"/> HOMBRO <input type="checkbox"/> BRAZO <input type="checkbox"/> MANO <input type="checkbox"/> DEDO		<input type="checkbox"/> CADERA <input type="checkbox"/> UÑA <input type="checkbox"/> PIERNA <input type="checkbox"/> RODILLA <input type="checkbox"/> PIE <input type="checkbox"/> DEDO <input type="checkbox"/> UÑA <input type="checkbox"/> SISTEMA RESPIRATORIO <input type="checkbox"/> ESTOMAGO <input type="checkbox"/> CODO <input type="checkbox"/> TOBILLO <input type="checkbox"/> MUÑECA <input type="checkbox"/> TALON
ESPECIFIQUE: _____		
INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA		
DIAGNOSTICO PRELIMINAR	SE ENVÍA AL IMSS	
	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>	
	MAJENO INTERNO	
¿PADECE ALGUNA ENFERMEDAD?	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>	
SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>	MEDICAMENTOS SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>	
ESPECIFIQUE: _____	COSTO: _____	AREA EN LA QUE SE LE DIO LOS PRIMEROS AUXILIOS
NOMBRE DE LA PERSONA QUIEN DIO AVISO DEL ACCIDENTE	PUESTO	
		¿ERAN LAS MISMAS ACTIVIDADES AL MOMENTO DEL ACCIDENTE?
DESCRIBA LAS ACTIVIDADES COTIDIANAS DEL ACCIDENTADO		SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>
COMPROMISO QUE ADQUIERE EL COLABORADOR	RECOMENDACIÓN POR PARTE DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE	
_____ NOMBRE Y FIRMA DEL ACCIDENTADO	_____ NOMBRE Y FIRMA DEL JEFE O SUPERVISOR DEL ACCIDENTADO	_____ DR. QUE ATENDIÓ
_____ NOMBRE Y FIRMA DE RECURSOS HUMANOS	_____ NOMBRE Y FIRMA DE REPRESENTANTE DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE	

BIBLIOGRAFÍA

Avelino, J. et al. (2008). **Manual para la formación de técnicos de prevención de riesgos laborales**. (10a. ed.). España: Editorial Lex Nova.

Cortez J. (2007). **Técnicas de prevención de riesgos laborales, seguridad e higiene en el trabajo**. (9a. ed.). España: Editorial Tebar.

Fernández, R. (2008). **Manual de prevención de riesgos laborales para no iniciados**. (2a. ed.). España: Editorial Club Universitario.

González R. (2009). **Prevención de riesgos laborales: manual básico**. (1a. ed.). España: Editorial Paraninfo.

Mateo, P. (2007). **Gestión de la higiene industrial en la empresa**. (7a. ed.). España: FC Editorial

Mondy, R. y Mondy J. (2010). **Administración de recursos humanos**. (11a. ed.). México: Pearson Educación.

Hernández, Fernández y Baptista (2006). **Metodología de la investigación**. (4^a ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.

Ramírez, C. (2007). **Seguridad industrial. Un enfoque integral**. (3a. ed.). México: Editorial Limusa.

Rodríguez, J. (2007). **Administración moderna de personal**. (7a. ed.). México: Thomson

Vásquez, I. et al. (2008). **Formación superior en prevención de riesgos laborales: parte obligatoria y común**. (3a. ed.). España: Editorial Lex Nova.

FCES, José B. **Universidad Nacional Mar del Plata**. Riesgos de trabajos en hoteles cinco estrellas. 06 de febrero de 2018.
http://nulan.mdp.edu.ar/1147/1/blanco_jr.pdf;

UIB, **Universitat de les Illes Balears**. Prevención de riesgos laborales. 08 de febrero de 2018.
<http://www.uib.cat/depart/dqu/dquo/dquo2/MasterSL/ASIG/PDF/2.1.1.pdf>;