



EsSalud
Seguro Social de Salud

ESSALUD

SEDE CENTRAL

AGOSTO 2019



JLT

TABLA DE CONTENIDOS

| | |
|--------------------------------|----|
| 1. RESUMEN EJECUTIVO | 1 |
| 2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA | 2 |
| 3. EDIFICACIONES | 4 |
| 4. MEDIDAS DE SEGURIDAD | 15 |
| 5. PRINCIPALES SERVICIOS | 18 |
| 6. ANÁLISIS DE RIESGOS | 22 |
| 7. RECOMENDACIONES | 26 |
| ANEXO | 31 |
| CONTACTO | 34 |

1. RESUMEN EJECUTIVO

SEDE CENTRAL ESSALUD

El seguro social de salud, también conocido como EsSalud cuenta con una Sede Central donde se ubican las principales oficinas de dicho organismo estatal.

El local cuenta con tres complejos, el primero es el complejo arenales, luego está el edificio Lima, y por último la torre Trecca. Los dos primeros cuentan con oficinas administrativas y atención al público, la torre Trecca es una edificación cuya construcción fue paralizada hace ya 50 años y se encuentra deshabitada desde entonces.

Tanto en el Complejo Arenales como en el Edificio Lima cuentan con módulos de atención al cliente, en el primer piso en ambos casos. El resto de los pisos de ambas torres son de oficinas administrativas. Con excepción del último piso del Edificio Lima, donde se ubica un anfiteatro, un gimnasio y un comedor.

No cuentan con un sistema de detección de humo centralizado, lo cual agrava la severidad del riesgo, pues cualquier amago de incendio no podrá ser reducido inmediatamente. Si bien el almacén general y el archivo central se encuentran en ambientes independientes, ambos se encuentran en sótanos, lo cual cualquier incendio se propagaría inmediatamente a pisos superiores, comprometiendo la totalidad de los edificios.

Consideramos que, por la cantidad de material combustible, y la falta de servicios contra incendio, el riesgo de incendio tiene una probabilidad baja y una severidad alta, sobretodo porque los almacenes se ubican en los sótanos del predio y un incendio podría escalar a los pisos superiores rápidamente.

Por otro lado, el predio ha sido elaborado con material noble en su totalidad y con estructuras diseñadas adecuadamente. Consideramos que, para que el predio sufra daños considerables, debería darse un sismo de 7 grados, por lo que estimamos que la probabilidad del riesgo es baja y la severidad alta.

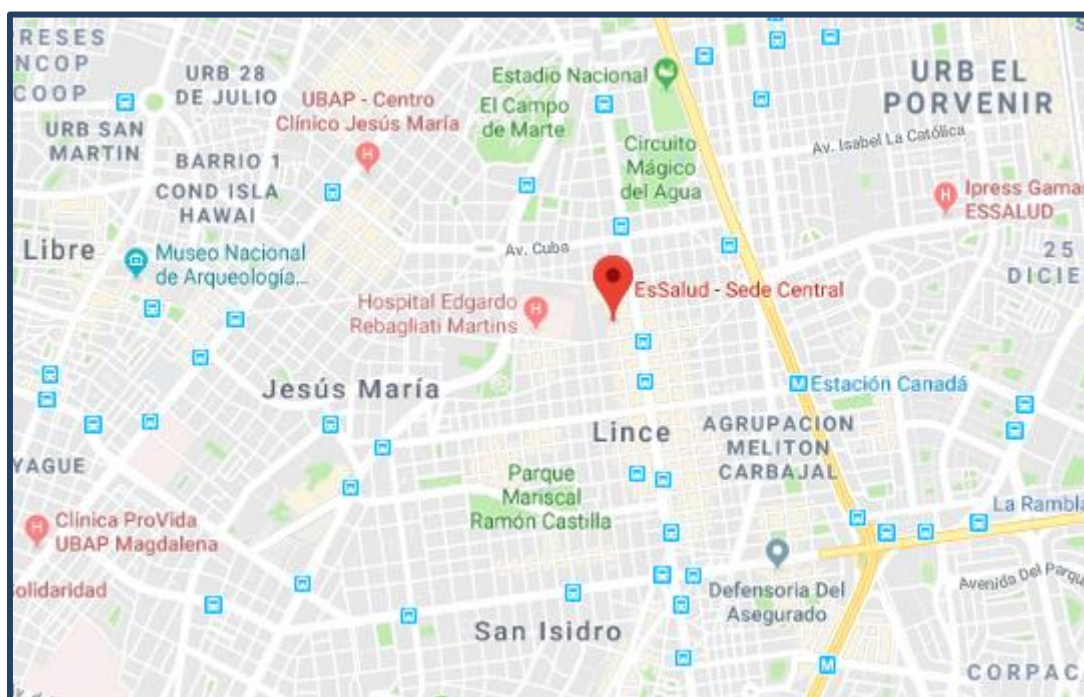
Este informe fue realizado por el departamento de Ingeniería de JLT, basado en una visita realizada el día 9 de agosto del presente año. Durante la inspección nos acompañaron Juan Carlos Quijano, de Gerencia de Control Patrimonial; el supervisor de Seguridad Quispe Tume; Jaime Calisaya, técnico electricista; Jaime Romero, técnico gasfitero; y Patricia Morales, Coordinadora de Almacén. A continuación, nuestra descripción de los riesgos y nuestras recomendaciones.

2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DESCRIPCIÓN DEL RIESGO

Ubicación

La Sede Central de Essalud es un local donde se ubican las oficinas principales de dicho organismo estatal. Este predio se ubica en el distrito de Jesús María, colindante por el este con la avenida arenales, por el oeste con el jirón Mariscal Miller, por el sur con el jirón Domingo Cueto y por el norte con el Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

El local cuenta con tres complejos, el primero es el complejo arenales, luego está el edificio Lima, y por último la torre Trecca. Los dos primeros cuentan con oficinas administrativas y atención al público, la torre Trecca es una edificación cuya construcción fue paralizada hace ya 50 años y se encuentra deshabitada desde entonces.



Ubicación cartográfica del predio



Vista satelital del predio

Asimismo, este predio cuenta con 5 accesos peatonales por Mariscal Miller, 3 accesos peatonales y dos vehiculares por Arenales y un acceso peatonal por Domingo Cueto.

"Este informe ha sido emitido a efectos meramente informativos. JLT no garantiza la exactitud o integridad del contenido de este informe y se exime de cualquier responsabilidad por errores y omisiones en el contenido del mismo."

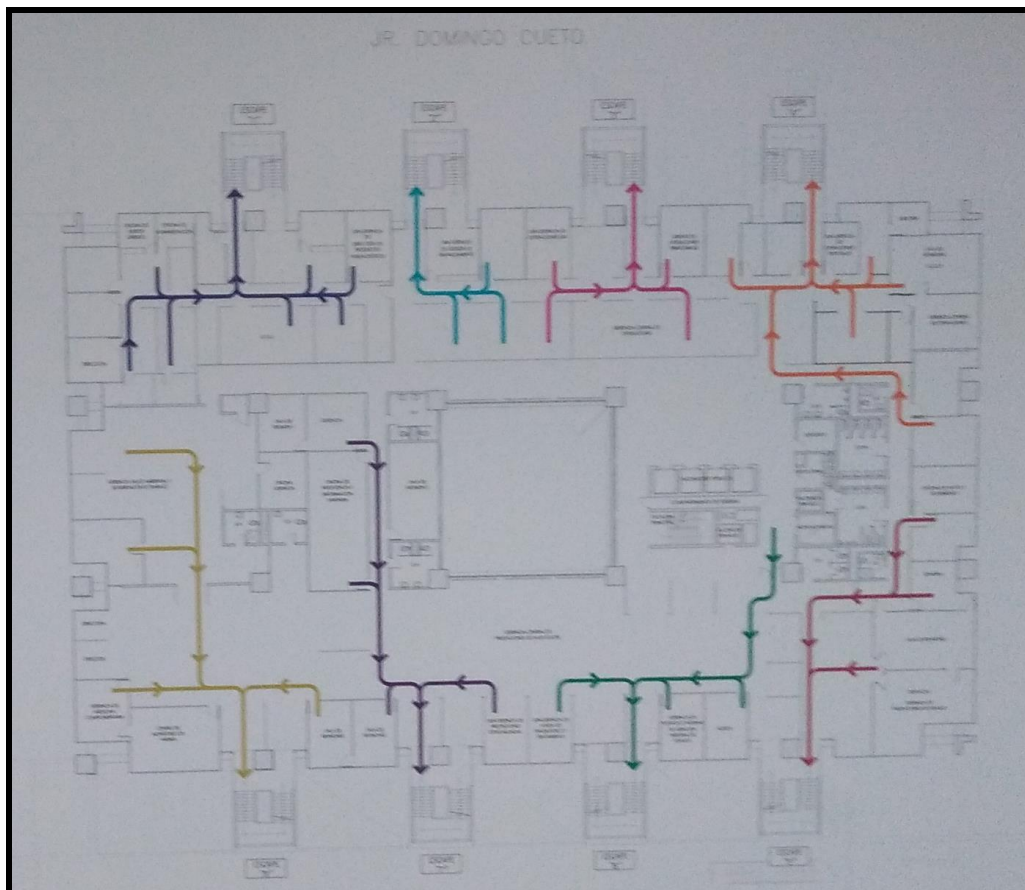
3. EDIFICACIONES

PRINCIPALES AMBIENTES

Tanto en el Complejo Arenales como en el Edificio Lima cuentan con módulos de atención al cliente, en el primer piso en ambos casos. El resto de los pisos de ambas torres son de oficinas administrativas. Con excepción del último piso del Edificio Lima, donde se ubica un anfiteatro, un gimnasio y un comedor.

Edificio Lima

Elaborado con material noble en su totalidad, la distribución de las oficinas desde el segundo piso hasta el octavo piso son las mismas, tal como se muestra en el gráfico de la ruta de evacuación. Con excepción del último piso, donde se ubica un anfiteatro, un gimnasio y un comedor. En los sótanos se ubican los grupos electrógenos y la bomba contra incendio. A continuación, imágenes de las oficinas y áreas principales:



Plano de evacuación Edificio Lima

"Este informe ha sido emitido a efectos meramente informativos. JLT no garantiza la exactitud o integridad del contenido de este informe y se exime de cualquier responsabilidad por errores y omisiones en el contenido del mismo."



Oficinas Edificio Lima

"Este informe ha sido emitido a efectos meramente informativos. JLT no garantiza la exactitud o integridad del contenido de este informe y se exime de cualquier responsabilidad por errores y omisiones en el contenido del mismo."



Oficinas Edificio Lima

"Este informe ha sido emitido a efectos meramente informativos. JLT no garantiza la exactitud o integridad del contenido de este informe y se exime de cualquier responsabilidad por errores y omisiones en el contenido del mismo."

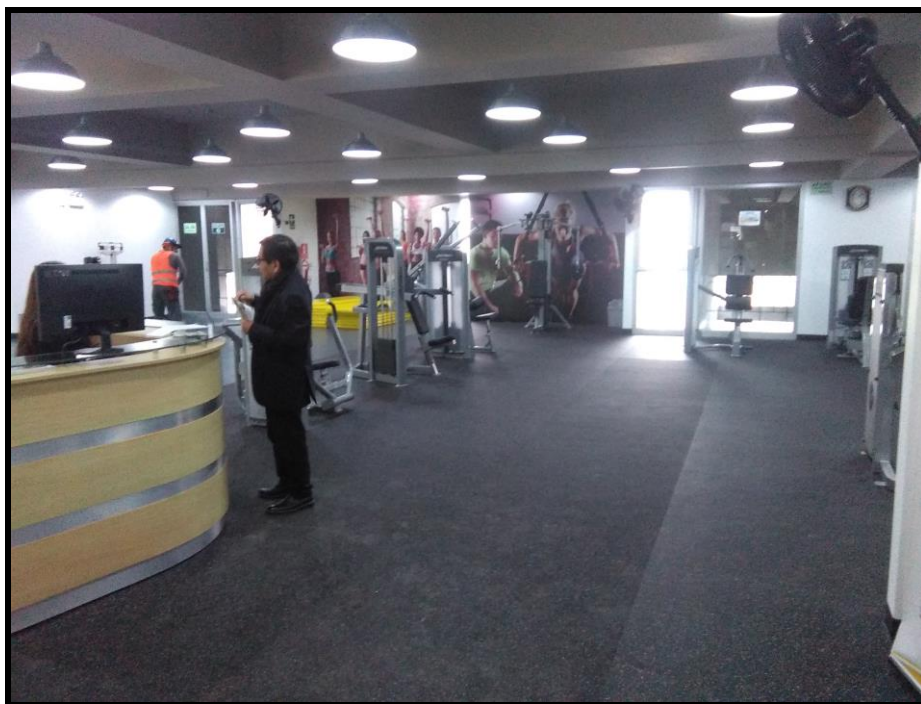


Oficinas Edificio Lima



Lobby Principal

"Este informe ha sido emitido a efectos meramente informativos. JLT no garantiza la exactitud o integridad del contenido de este informe y se exime de cualquier responsabilidad por errores y omisiones en el contenido del mismo."



Gimnasio piso 9



Comedor piso 9

"Este informe ha sido emitido a efectos meramente informativos. JLT no garantiza la exactitud o integridad del contenido de este informe y se exime de cualquier responsabilidad por errores y omisiones en el contenido del mismo."

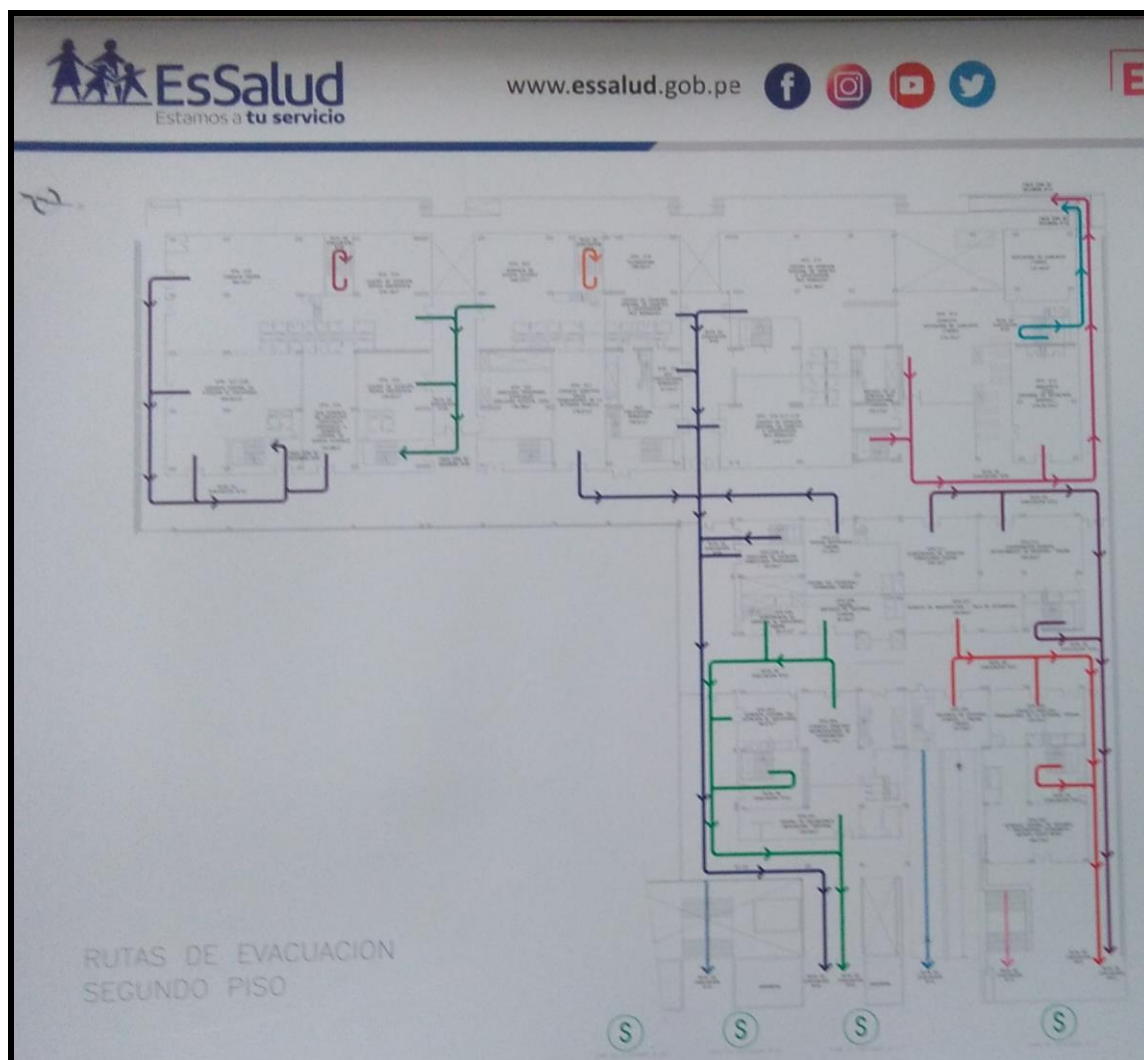


Anfiteatro piso 9

"Este informe ha sido emitido a efectos meramente informativos. JLT no garantiza la exactitud o integridad del contenido de este informe y se exime de cualquier responsabilidad por errores y omisiones en el contenido del mismo."

Complejo Arenales

Elaborado con material noble en su totalidad, la distribución de las oficinas desde el segundo piso hasta el cuarto piso son las mismas, tal como se muestra en el gráfico de la ruta de evacuación. En los sótanos se ubican los grupos electrógenos y la bomba contra incendio, además del archivo central, el almacén de repuestos, el almacén de ferretería, el almacén de útiles y el almacén general. A continuación, imágenes de las oficinas y áreas principales:



Ruta de evacuación

"Este informe ha sido emitido a efectos meramente informativos. JLT no garantiza la exactitud o integridad del contenido de este informe y se exime de cualquier responsabilidad por errores y omisiones en el contenido del mismo."

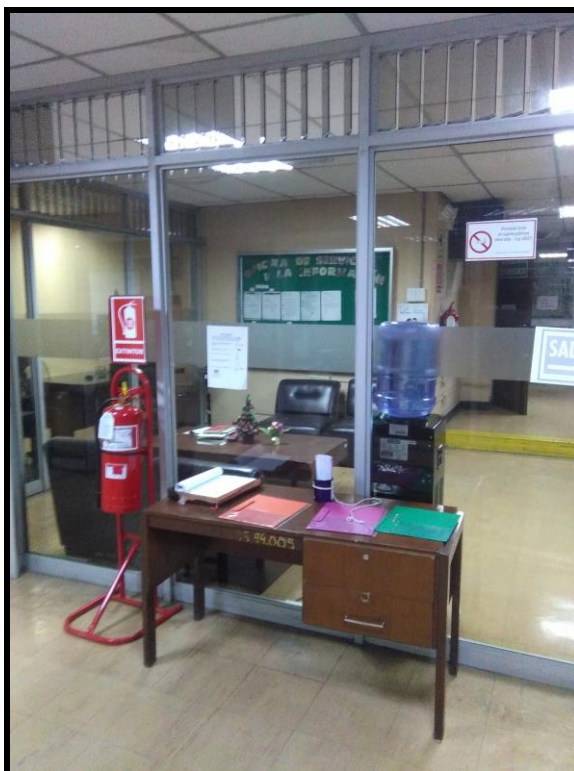


Oficinas Complejo Arenales 3° piso



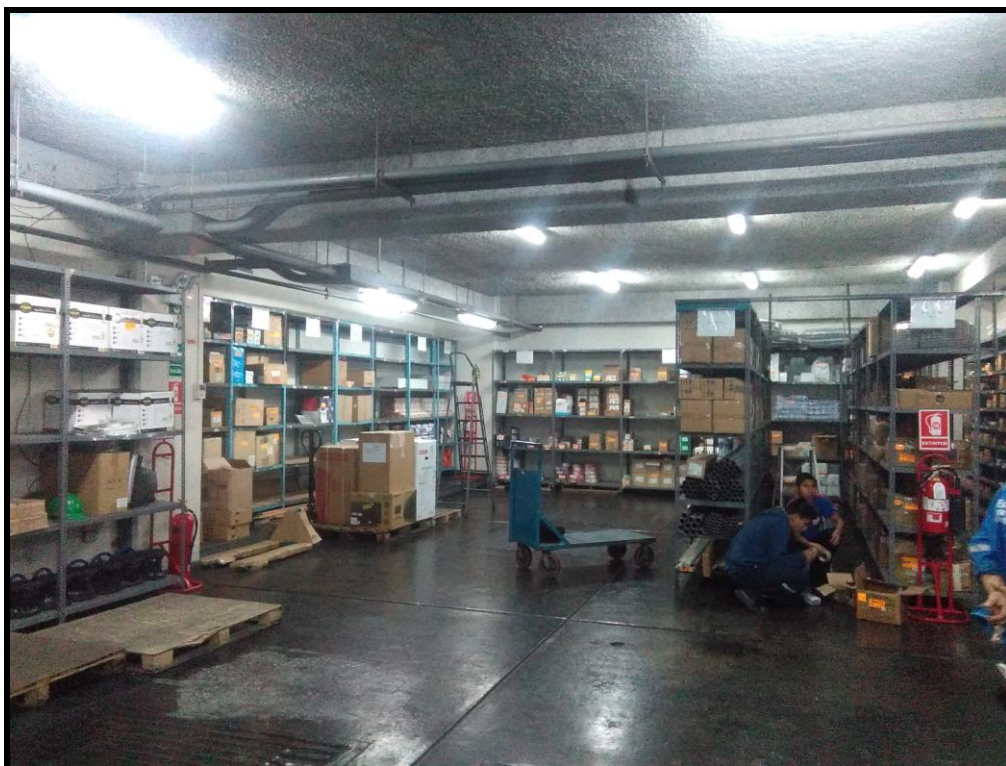
Oficinas Complejo Arenales 2° piso

"Este informe ha sido emitido a efectos meramente informativos. JLT no garantiza la exactitud o integridad del contenido de este informe y se exime de cualquier responsabilidad por errores y omisiones en el contenido del mismo."

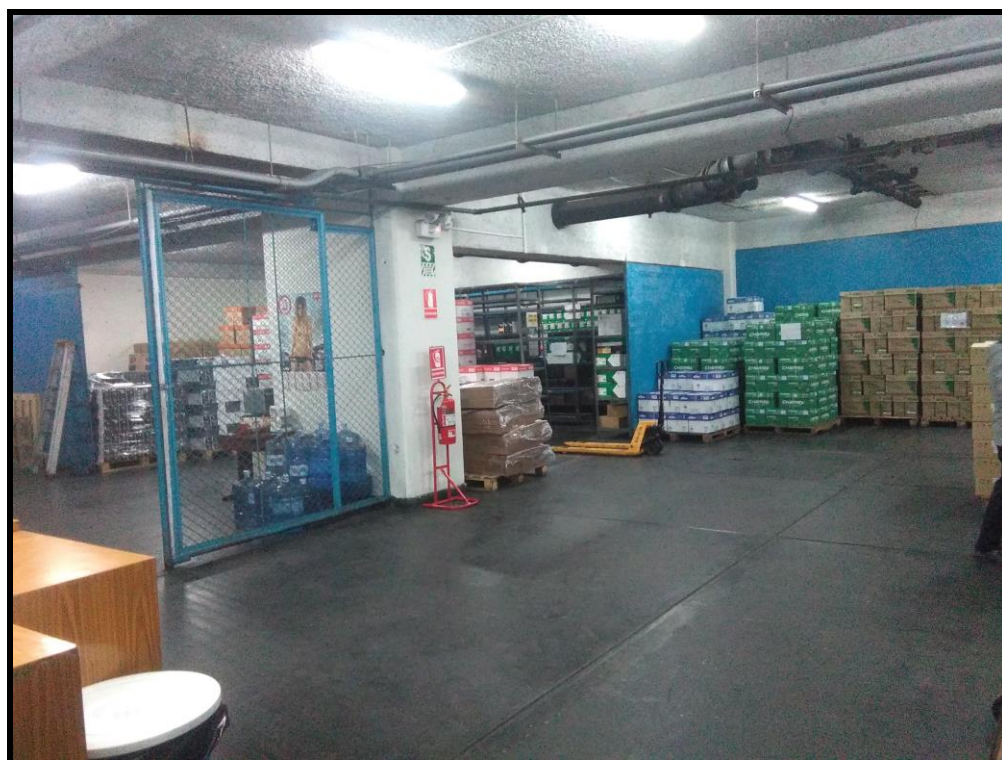


Archivo Central

"Este informe ha sido emitido a efectos meramente informativos. JLT no garantiza la exactitud o integridad del contenido de este informe y se exime de cualquier responsabilidad por errores y omisiones en el contenido del mismo."



Almacén de activo fijos y ferretería

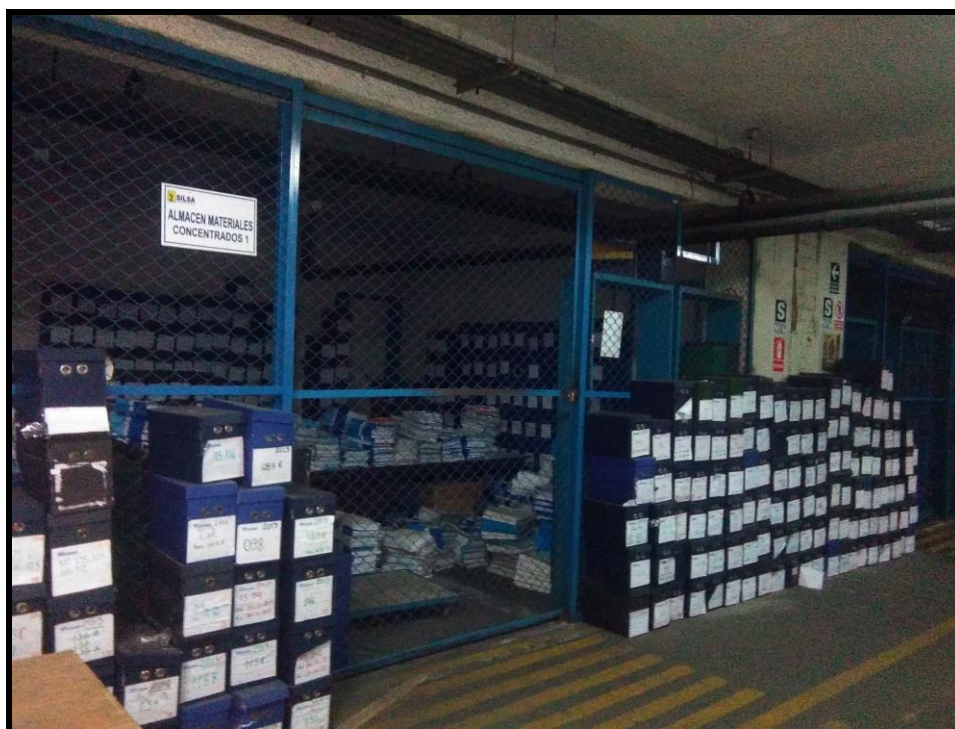


Almacén de útiles de oficina

"Este informe ha sido emitido a efectos meramente informativos. JLT no garantiza la exactitud o integridad del contenido de este informe y se exime de cualquier responsabilidad por errores y omisiones en el contenido del mismo."



Almacén General



Almacén de material médico

"Este informe ha sido emitido a efectos meramente informativos. JLT no garantiza la exactitud o integridad del contenido de este informe y se exime de cualquier responsabilidad por errores y omisiones en el contenido del mismo."

4. MEDIDAS DE SEGURIDAD

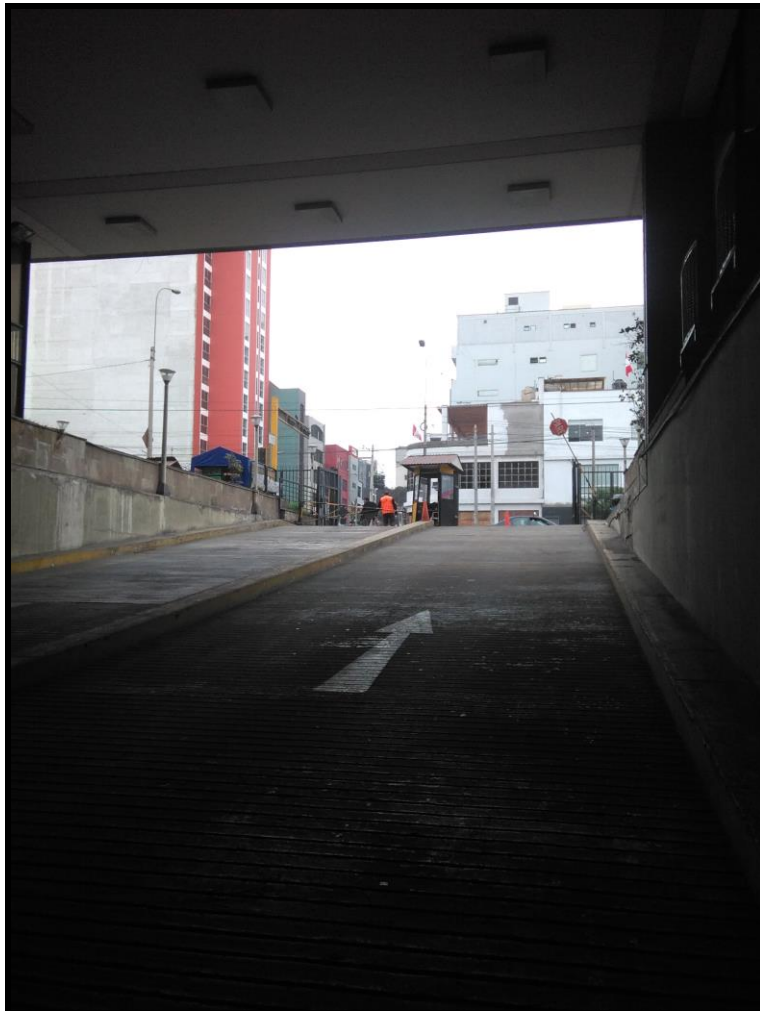
PRINCIPALES MEDIDAS DE SEGURIDAD

Seguridad Patrimonial

El servicio de seguridad se encuentra tercerizado con la empresa ESVICSA, quienes brindan servicio de efectivos de seguridad en los accesos del predio. Los efectivos se encargan de hacer control de rondas y patrullas en los exteriores, como también control en los accesos a todo el personal y vehículos que ingresan. Adicionalmente llevan un control de visitas.

Todo el perímetro está rodeado de un cerco de rejas de material ferroso de dos metros y medio de altura.

Durante el día ponen a disposición a 32 efectivos de seguridad. Durante la noche 16 efectivos de seguridad.



Acceso vehicular, donde se encuentra personal de ESVICSA

"Este informe ha sido emitido a efectos meramente informativos. JLT no garantiza la exactitud o integridad del contenido de este informe y se exime de cualquier responsabilidad por errores y omisiones en el contenido del mismo."

Seguridad contra Incendio

Las medidas de protección contra incendio pueden ser separadas en dos grupos: Las del Edificio Lima y el Complejo Arenales.

En el Edificio Lima cuentan con una bomba contra incendio que no es listada, la cual abastece una red de gabinetes, uno por cada piso del Edificio Lima. La bomba contra incendio es encendida cada 15 días sin flujo de agua durante treinta minutos, tal como lo estipula la NFPA 20: "Estándar para la instalación de bombas contra incendio estacionarias".



Gabinetes y Bomba contra incendio Edificio Lima

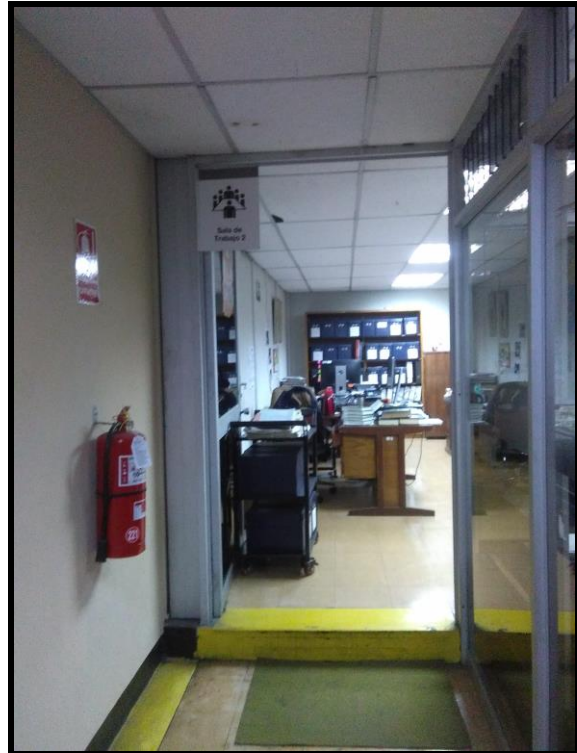
En el caso del Complejo Arenales, tienen una red de gabinetes abastecida por otra bomba contra incendio, la cual, según nos comentaron, lleva 24 años inoperativa. Los gabinetes también se muestran descuidados.

En ninguno de los dos edificios cuentan con sistema de detección de humo, pero cuentan con sistema de pulsadores de emergencia conectados a un conjunto de sirenas.

Adicionalmente cuentan con brigadas capacitadas en lucha contra incendio, evacuación y primeros auxilios, quienes son capacitados todos los años.

"Este informe ha sido emitido a efectos meramente informativos. JLT no garantiza la exactitud o integridad del contenido de este informe y se exime de cualquier responsabilidad por errores y omisiones en el contenido del mismo."

Por último, a lo largo de todos los ambientes se pudo observar que los extintores estaban vigentes, ubicados correctamente y debidamente señalizados.



Extintor señalizado y gabinete en desuso

"Este informe ha sido emitido a efectos meramente informativos. JLT no garantiza la exactitud o integridad del contenido de este informe y se exime de cualquier responsabilidad por errores y omisiones en el contenido del mismo."

5. PRINCIPALES SERVICIOS

SERVICIOS ELÉCTRICO, AGUA

Los servicios de agua y electricidad se pueden dividir en dos grupos también: Los servicios del Complejo Arenales y los servicios del Edificio Lima.

Servicio Eléctrico

El complejo Arenales cuenta con tres subestaciones eléctricas en el segundo sótano. Cada subestación está equipada con un transformador aislado en aceite de 800 kVA de capacidad cada uno, un sistema de pozos a tierra y unas celdas de llegadas por subestación. Este edificio no cuenta con grupos electrógenos.



Celdas de Llegada, Transformador, Pozo a Tierra SE N° 2 Complejo Arenales

"Este informe ha sido emitido a efectos meramente informativos. JLT no garantiza la exactitud o integridad del contenido de este informe y se exime de cualquier responsabilidad por errores y omisiones en el contenido del mismo."

Por otro lado, el Edificio Lima cuenta con una subestación donde se ubica un transformador aislado en aceite de 250 KVA. Adicionalmente, cuentan con dos grupos electrógenos, uno de 450 kW y otro de 160 kW, los cuales trabajan con diésel y son encendidos cada 15 días sin carga.

Los transformadores reciben mantenimiento de manera anual, de la misma forma que los pozos a tierra y los tableros eléctricos. Es importante recalcar que cuentan con un tablero eléctrico comercial para las luces y tomacorrientes y otro tablero eléctrico estabilizado para los equipos de cómputo y servidores.

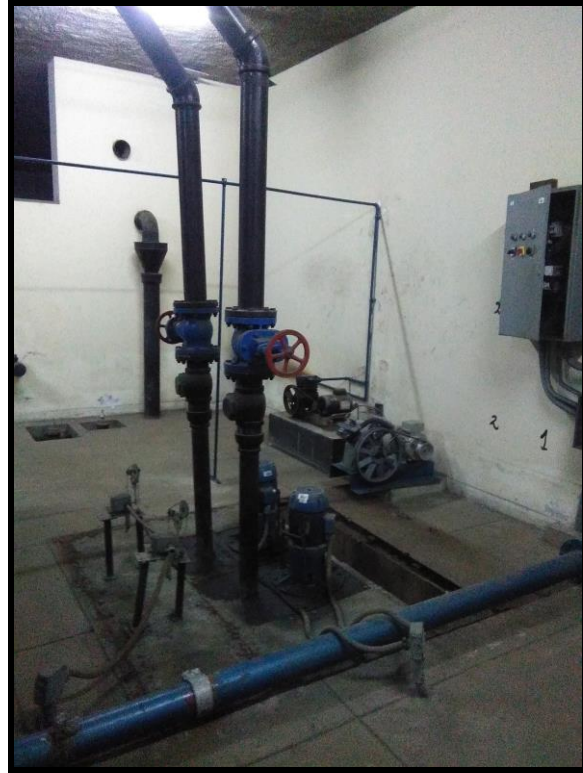


Transformador y Grupos electrógenos Edificio Lima

"Este informe ha sido emitido a efectos meramente informativos. JLT no garantiza la exactitud o integridad del contenido de este informe y se exime de cualquier responsabilidad por errores y omisiones en el contenido del mismo."

Servicio de agua

Con respecto al servicio de agua, el Complejo Arenales cuenta con tres salas de bombas, cada una equipada con 2 electrobombas, 2 tanques hidroneumáticos y 2 cisternas compresoras.



Electrobombas, cisternas compresoras, tanques hidroneumáticos

"Este informe ha sido emitido a efectos meramente informativos. JLT no garantiza la exactitud o integridad del contenido de este informe y se exime de cualquier responsabilidad por errores y omisiones en el contenido del mismo."

Por otro lado, el Edificio Lima cuenta con dos electrobombas, ubicadas junto a la bomba contra incendio.

En ambos casos, los equipos del servicio de agua reciben mantenimiento de manera anual.



Electrobombas junto a Bomba contra incendio

6. ANÁLISIS DE RIESGOS

PRINCIPALES COBERTURAS

Incendio y/o Explosión

Consideramos los principales focos donde pueden ocurrir un incendio son el Archivo Central junto a los Almacenes, pues contienen una gran cantidad de material combustible, además no tienen el sistema de detección de humo activo. En el archivo central cuentan con gran cantidad de documentos de la Essalud, mientras que en el Almacén General cuentan con variedad de elementos, y también sustancias inflamables como son los baldes de pintura.

El hecho de no contar con un sistema de detección de humo activo agrava la severidad del riesgo, pues cualquier amago de incendio no podrá ser reducido inmediatamente. Si bien el almacén general y el archivo central se encuentran en ambientes independientes, ambos se encuentran en sótanos, lo cual cualquier incendio se propagaría inmediatamente a pisos superiores, comprometiendo la totalidad de los edificios.

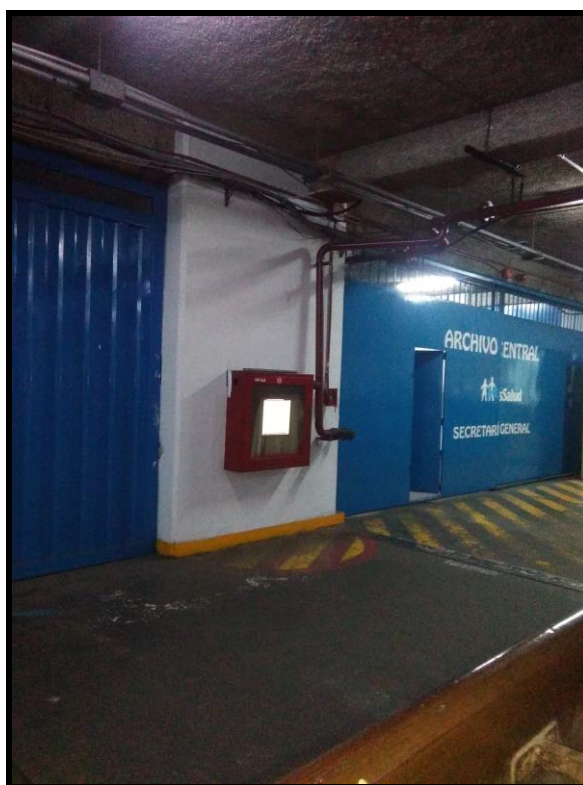
El Complejo Arenales cuenta con un sistema de agua contra incendio en desuso. El sistema cuenta con una bomba contra incendio, la cual no es listada y aparentemente está mal diseñada, alimenta un gabinete por piso, pero los gabinetes, según se comentó, no cuentan con los pitones adecuados para trabajar. La cisterna de agua es compartida con las bombas de agua potable.

Consideramos que, por la cantidad de material combustible, y la falta de servicios contra incendio, el riesgo de incendio tiene una probabilidad baja y una severidad alta, sobretodo porque los almacenes se ubican en los sótanos del predio y un incendio podría escalar a los pisos superiores rápidamente.

El riesgo de explosión es de probabilidad baja y severidad baja, los tanques diésel de los grupos electrógenos se encuentran en ambientes estratégicamente aislados.



Almacén General



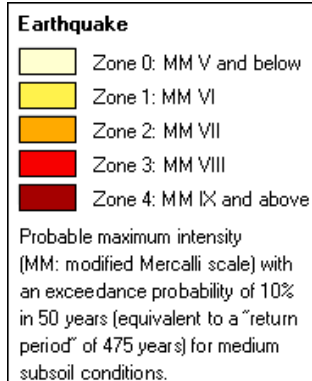
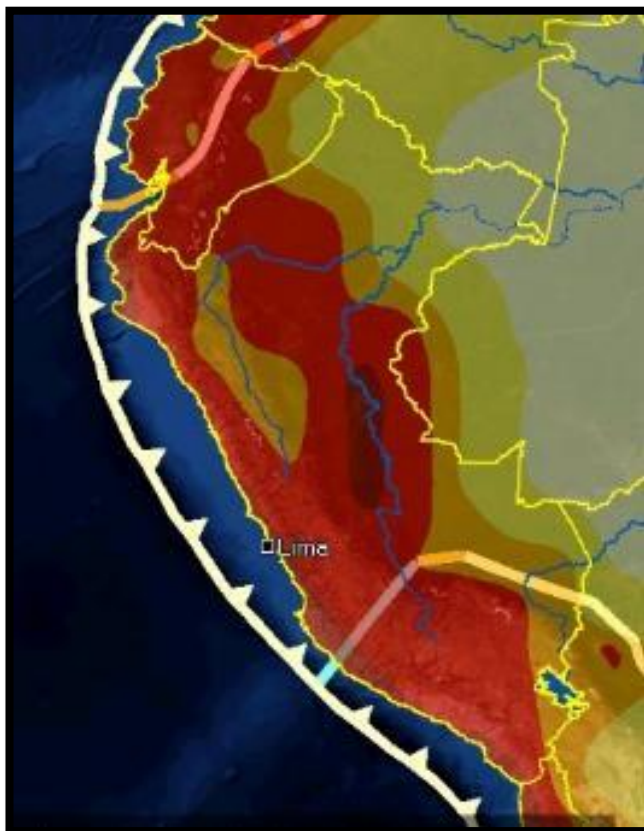
Gabinets inoperativos

"Este informe ha sido emitido a efectos meramente informativos. JLT no garantiza la exactitud o integridad del contenido de este informe y se exime de cualquier responsabilidad por errores y omisiones en el contenido del mismo."

Terremoto

El predio visitado se encuentra ubicado dentro de la zona 4 de la clasificación de la Munich Re. En ella se espera un terremoto de grado IX en la escala de Mercalli con una probabilidad de recurrencia del 10% para un periodo de 475 años.

El predio ha sido elaborado con material noble en su totalidad y con estructuras diseñadas adecuadamente. Consideramos que, para que el predio sufra daños considerables, debería darse un sismo de 7 grados, por lo que estimamos que la probabilidad del riesgo es baja y la severidad alta.



Daños por lluvias

Además del riesgo de terremoto, el predio podría verse afectado en un escenario de lluvias extraordinarias. Los techos de ambos edificios cuentan con equipos de A/C los cuales están diseñados para resistir lluvias, en el peor de los casos podrían ocurrir filtraciones que afecten los últimos pisos, sin mayor riesgo. Consideramos que la probabilidad es baja y la severidad es baja.

Equipo electrónico

Observamos que la mayor cantidad de equipos son electrónicos, las computadoras de las oficinas administrativas. Adicionalmente cuentan con un sistema de CCTV; todos estos equipos están expuestos a una sobrecarga eléctrica. Según se pudo observar, cuentan con tableros comerciales y estabilizados independientes, lo que reduce la probabilidad de una sobrecarga eléctrica. Es poco probable que se vea afectado el servidor de las cámaras.

Según se observó, creemos que la probabilidad del riesgo es baja y la severidad del riesgo también es baja.

Responsabilidad Civil

Considerando la cantidad de colaboradores que trabajan en este predio, además de la cantidad de visitas que reciben vía atención al público en general, es importante mantener los estándares de seguridad ocupacional para evitar cualquier accidente y, por consiguiente, una demanda.

Según nuestra evaluación, la probabilidad de activar la póliza de Responsabilidad Civil es baja, y la severidad es baja.

Rotura de maquinaria

Considerando que las únicas máquinas con las que cuentan son las bombas de agua potable, los transformadores, los grupos electrógenos, los equipos de aire acondicionado, los cuales reciben mantenimiento anual, la probabilidad de este riesgo es baja y la severidad también baja.

7. RECOMENDACIONES COMENTARIOS FINALES

Podemos concluir que las instalaciones de la Sede Central de Essalud se encuentran en buen estado, pero su mantenimiento puede mejorar. Es por eso, creemos que se debe tomar en cuenta ciertas recomendaciones para mejorar la cultura de prevención de riesgos en dicho recinto. A continuación, las recomendaciones que creemos necesarias para reducir el riesgo en el predio.

- A. La generación de un incendio dentro de este local puede generar consecuencias desastrosas tanto en vidas humanas como daño y pérdida de las estructuras y activos fijos. Por ello recomendamos implementar un sistema de detección & alarma de incendios al 100% de las áreas techadas para la pronta identificación del siniestro; lo que reducirá los daños materiales al poner la emergencia en conocimiento de las brigadas u del cuerpo de bomberos. La instalación debe ser acorde a la NFPA 72. El sistema de alarma de incendios debe contar con detectores de humo y/o temperatura los cuales deberán estar interconectados a una central de emergencia vigiada las 24 horas del día los 7 días de la semana y deberán contar con una sirena. Adicionalmente recomendamos que cuenten con pulsadores de alarma debidamente señalizados y ubicados.



B. Para los sistemas húmedos de protección contra incendios instalados en el Edificio Lima y el Complejo Arenales, recomendamos contratar una empresa especializada para verificar la compatibilidad de la instalación actual con la Norma NFPA 13, 14, 20 y 25.

1. Confirmar el rendimiento de la Bomba Contra Incendio mediante la Prueba de Presión y Caudal. Esta prueba se debe realizar:
 - a. A Caudal cero (válvula cerrada)
 - b. Con sobrecargas (150% de la capacidad nominal o más)
 - c. A un caudal adecuado a la capacidad nominal o en un punto muy cercano.
2. Puntualmente para el caso de la red, se deberá:
 - a. Verificar la instalación de válvulas tipo OSSY censadas.
 - b. Realizar descarga de agua en el punto hidráulicamente más desfavorable para el sistema de bombeo, en el cual se debe verificar la presión en este punto.
 - c. Verificar el funcionamiento de las válvulas de alarma y sensores de flujo.
 - d. Verificar la ubicación de la bomba centrífuga, de modo que la alimentación hidráulica sea a presión positiva.
 - e. Confirmar la validez del Tablero de Control, así como el Sistema de detección de Presión para el arranque automático.
 - f. Inspección visual del estado de los gabinetes, mangueras, pitones, soportes, colgadores y otros accesorios del sistema.

Los resultados de las pruebas de la bomba (punto 1) deberán ser registrados para confrontar con los valores de Fábrica y para futuras comparaciones. La intención de las pruebas es comprobar la correcta operatividad de los equipos.

Referencias: NFPA 25 Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water- Based Fire Protection Systems. Manual para Inspecciones, Pruebas y Mantenimiento de Sistemas de Protección Contra Incendio (NFPA)

- C. En este predio tienen varias áreas de almacenamiento con presencia de alta carga combustible. Esta situación se agrava al tener estas áreas en sótanos debajo del edificio principal. Por ello recomendamos incluir en las Políticas de Seguridad la aplicación de controles de Trabajos en Caliente, que incluyan lo siguiente:
1. Antes de comenzar el trabajo de corte o soldadura, los soldadores deben conseguir permiso del supervisor, manejar el equipo con precaución y continuar el trabajo siempre que no varíen las condiciones para las que se concedió el permiso.
 2. Cualquier trabajo en caliente deberá realizarse por un equipo mínimo compuesto por dos personas y tener a la mano un extintor.
 3. Los extintores deben estar cargados, en condiciones de trabajo y fácilmente accesibles, y el personal debe estar adiestrado convenientemente.
 4. El corte y la soldadura no debe realizarse en atmósferas inflamables (explosivas), en las cercanías de grandes cantidades de materiales inflamables, expuestos fácilmente en zonas no autorizadas por la dirección o sobre separaciones metálicas, paredes o tejados con cubiertas combustibles o construidas con paneles combustibles.
 5. Despejar el área de trabajo y retirar todo material combustible y/o inflamable. Los suelos deben mantenerse limpios y sin materiales combustibles, como virutas de madera. Si el suelo es combustible, debe mantenerse húmedo o protegido.
 6. Si los combustibles están a menos de 10,5 m de las operaciones y éstas o los anteriores no pueden trasladarse para mantenerlos a una distancia mayor, deben protegerse con cubiertas resistentes al fuego o pantallas de metal o amianto.
 7. Cualquier abertura en paredes, suelos o conductos, a menos de 10,5 m del área del trabajo debe cubrirse.
 8. Es indispensable verificar la zona de trabajo y áreas adyacentes cuidadosamente, por lo menos durante media hora después de que finalicen las operaciones para detectar posibles fuegos latentes.

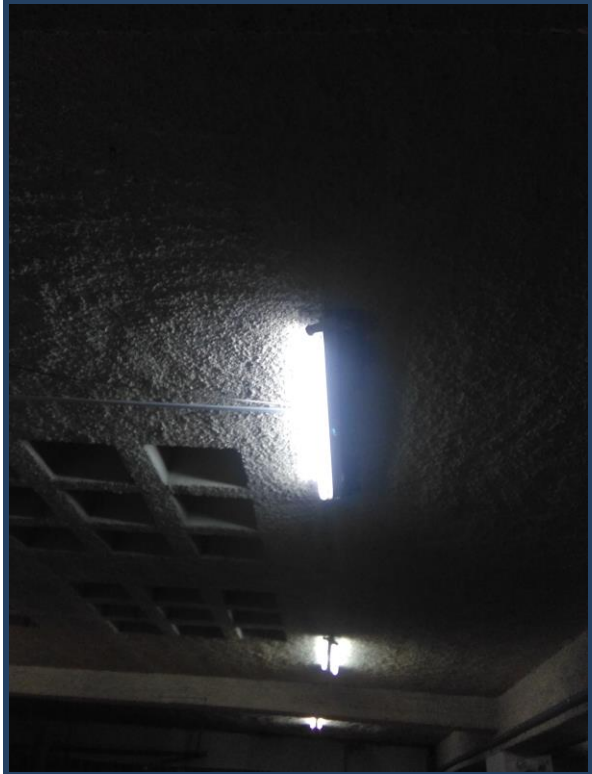
Referencia: FM 10 – 3 Hot Work Management.

- D. Observamos en almacenes casos puntuales de luminarias sin micas, tableros sin placas o cables expuestos cercanos a materiales combustibles ya sea material almacenado o productos en tránsito.

Si bien nos mencionaron que han iniciado con cambios de cables eléctricos. Recomendamos implementar mejorar la totalidad de las instalaciones eléctricas y luminarias, especialmente de los almacenes.

- Implementar micas de protección a las luminarias, y mantener una distancia de separación entre el material almacenado y las luminarias mínimo de 30 cm.
- Las instalaciones eléctricas deberán cumplir con lo expresado en el Código Nacional de Electricidad. Proteger el cableado expuesto, mediante entubado o empotrado de estas.
- Eliminar extensiones informales (cable mellizo) y Delimitar áreas de almacenamiento, y ubicar las luminarias sobre pasadizos, y no sobre el material almacenado.
- Implementar mejoras a las condiciones de orden y limpieza en los tableros eléctricos, con el retiro inmediato de material almacenado y/o acumulado; manteniendo estas áreas permanentemente despejadas.





"Este informe ha sido emitido a efectos meramente informativos. JLT no garantiza la exactitud o integridad del contenido de este informe y se exime de cualquier responsabilidad por errores y omisiones en el contenido del mismo."

ANEXO

DETECTORES DE HUMO

Las alarmas contra incendio son fundamentales en un sistema de protección, debido a la importancia que tienen ante el inicio de un incendio. Durante la etapa inicial de un incendio, el incidente es fácil de controlar siempre y cuando se cuenten con los implementos necesarios (extintores, mangueras contra incendio, etc.) y personal capacitado. Por otro lado, cuando el incendio ya se ha extendió y el peligro es mayor, la extinción es más compleja, haciéndose necesaria la intervención de personal más especializado (Bomberos), además de afrontar una perdida material mayor. Si bien los sistemas de alarma no ayudan a la extinción del fuego de manera activa, estos brindan ayuda para evitar la propagación del incendio por medio de alarmas y sensores que comuniquen el incidente a una central de alarmas para que se tomen las acciones correspondientes. Cabe resaltar que un sistema de alarmas bien calibrado es capaz de detectar un incendio (dependiendo de la capacidad de los sensores) incluso antes de que existan llamas, lo que incrementa la posibilidad de extinción de un incendio al ser detectado de manera temprana.



Sistema interconectado de alarmas contra incendio con distintos implementos

Un sistema de detección y alarma correctamente diseñado e instalado de acuerdo a las necesidades específicas de la empresa, sumado a personal debidamente capacitado en la extinción de incendios y en los peligros propios del rubro en el que operan, representan una parte vital dentro de un sistema de protección contra incendios.

"Este informe ha sido emitido a efectos meramente informativos. JLT no garantiza la exactitud o integridad del contenido de este informe y se exime de cualquier responsabilidad por errores y omisiones en el contenido del mismo."

Uno de los componentes más usados como medio de detección y emisión de alarma son los detectores de humo, de los cuales se hablará en el presente anexo.

Detectores de humo

Dentro de los implementos de seguridad en un sistema de alarmas contra incendio interconectados, podemos encontrar a los detectores de humo, los cuales son de vital importancia dentro del sistema de lucha contra incendio debido a que permiten alertar a los colaboradores de algún posible incidente que involucre humo. Estos equipos son de vital importancia en lugares en los que no se cuentan con un sistema de supresión automático a base de agua (rociadores) ni personal permanente dentro del área de riesgo; por otro lado, en caso se cuente con un sistema de rociadores, se puede contar con detectores de humo como medida de protección adicional, ya que el calor necesario para activar el rociador se daría cuando el incendio esté en una etapa avanzada en la cual ya se tiene daño material. Para que el personal esté al tanto de la señal de alarma, es necesario el uso de un panel de alarmas contra incendio que reciba la señal de alarma del detector de humo.



Sensores de humo de distintos tipos

Los detectores más comunes para aplicaciones industriales son los detectores puntuales y los detectores de humo por haz de luz proyectado. La efectividad de ambos equipos para detectar un incendio es similar y su diferencia más significativa es la cantidad de dispositivos requeridos, lo cual afectará directamente en el precio de instalación y mantenimiento.

Las consideraciones que se deberán tener en cuenta antes de elegir el tipo de detectores a implementar serán las siguientes:

- Precio del sistema: incluye costo de diseño, equipos e instalación.
- Facilidad de mantenimiento. Esto debido a la altura a la que se ubicarán los detectores.
- Garantizar que los equipos y el sistema de detección empleado funcione de manera adecuada para el riesgo a proteger. Los equipos se deben calibrar.

a) Detectores de humo puntuales

Los detectores puntuales son equipos que pueden distanciarse hasta 9.1 metros para techos planos (referencial) y estar alejados del techo como máximo en 30 centímetros; estos factores se pueden ver afectados dependiendo de la altura, forma y pendiente del techo.

La ventaja de instalar este tipo de detectores es que indicarán en el panel de alarma cual es el detector que se ha activado y se podrá ubicar de manera precisa el lugar del incendio.

Estos detectores son recomendados para áreas pequeñas como oficinas, cuartos de bomba, sala de tableros, etc.

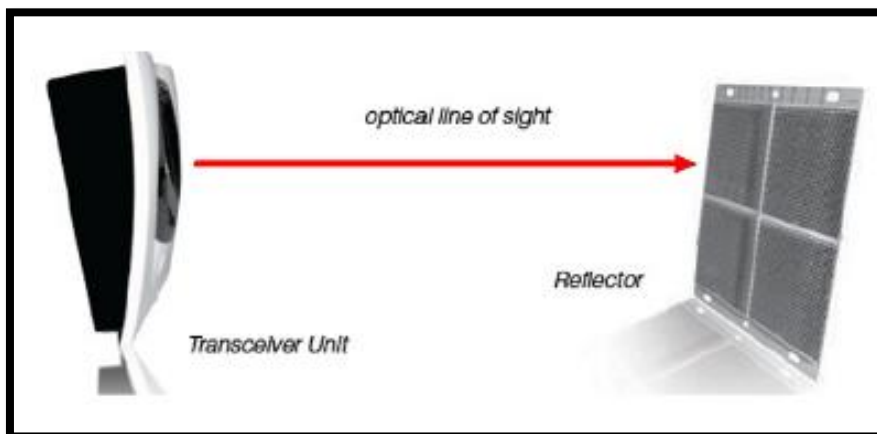


Detector puntual de humo.

b) Detectores de humo por haz de luz

Estos detectores pueden proteger hasta una distancia de 100 metros de largo, abarcar un ancho de hasta 18 metros para techos planos (referencial) y ubicarse a una distancia de hasta 50 centímetros del techo (se debe verificar con la hoja técnica del fabricante); sin embargo, para techos parabólicos y/o a 2 aguas normalmente se deben ubicar 3 detectores, 1 en la cumbre y 2 en los extremos. Si bien se obtiene una ventaja en cuanto al área que se puede cubrir, la desventaja radica en que no se podrá ubicar con exactitud la ubicación del incendio.

Estos sensores de humo son recomendables para almacenes, ya que el área de cobertura del sensor es mucho mayor a los detectores puntuales.



Detector de humo por haz de luz proyectado.

CONTACTO

JLT PERÚ

César A. Cuya Ruiz

Ingeniero de Riesgos

JLT PERU

cesar_cuya@jltperu.com

Mario A. Aguilar De La Riva

Ingeniero de Riesgos

JLT PERU

mario_aguilar@jltperu.com