INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

MUNICIPIO DE CALI – EDIFICIO SAN MARINO

Instalación:	Municipio de Cali – Edificio San Marino
Dirección:	CL. 14 Norte N° 6 – 23 – Cali – Valle del Cauca - Colombia
Fecha de visita:	08/10/2018
Última visita:	No hay
Fecha informe:	19/11/2018
Realizado por:	Juan Carlos Peláez Loaiza
Revisado por:	Sinuhe Peña.
Archivo nº:	Z:\Municipio de Cali/Edificio San Marino /Ver0 09.10.2018.doc

UNION TEMPORAL

MARSH WillisTowersWatson Proseguros

Copyright © 2018 Marsh S.A.

Instalaciones	Municipio de Cali – Edificio San Marino	Archivo	Z:\Municipio de Cali\Rev0 09.10 2018.doc
Fecha visita	08/11/2018	Fecha informe	12/11/2018

Índice

OBJETIVO & ALCANCE **3**
OBJETIVO 3
ALCANCE 4
RESUMEN EJECUTIVO **5**
RISKS TO MANAGE **6**
RECOMENDACIONES DE MEJORA **14**
1. Programas de Gestión *14*
2. Protección Física *19*
4. Aspectos que necesitan atención *25*
OBSERVACIONES Y COMENTARIOS DEL RIESGO **27**
RISK RANKING DE LA INSTALACIÓN **28**
APÉNDICE A - PROGRAMAS DE GESTIÓN **30**
APÉNDICE B - CONSTRUCCIÓN **32**
DESCRIPCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN 32
SECTORES DE INCENDIO Y COMPARTIMENTACIÓN *32*
LAYOUT DE LA PLANTA 33
RESUMEN DE CONSTRUCCIÓN 34
RESUMEN FOTOGRÁFICO 34
APÉNDICE C - OCUPACIÓN **35**
ASPECTOS / ACTIVIDAD CLAVE 35
Sistemas de control y procesado de datos *36*
MATERIALES COMBUSTIBLES Y PELIGROSOS 36
Almacenamiento de materiales combustibles *36*
Materiales peligrosos *36*
INSTALACIONES AUXILIARES / INFRAESTRUCTURA 37
Energía *37*
Detalles de los transformadores *37*
Suministros de combustibles / energías *37*
Equipo de Climatización *38*
Ascensores *38*
APÉNDICE D – GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO **39**
ORGANIZACIÓN 39
APÉNDICE E - PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS **40**
PROTECCIÓN DE LA INSTALACIÓN 40
MEDIOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS 40
SUMINISTRO DE AGUA CONTRA INCENDIOS 41
Detalles del suministro de agua *41*
APÉNDICE F - CARACTERÍSTICAS INSTALACIÓN Y COLINDANTES **42**
CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN 42
APÉNDICE G - SEGURIDAD **45**

RIESGOS OBJETO DE AMENAZAS 45
CONTROLES 45
VIGILANCIA 46
SEGURIDAD FÍSICA 46
Cámaras – CCTV ..... ***¡Error! Marcador no definido.***

APÉNDICE H - LISTADO DE RECOMENDACIONES (OFI) ELIMINADAS 47

APÉNDICE I - MÉTODO RISK RANKING APLICADO 48

APÉNDICE J - OBSERVACIONES ESPECIALES 50

I.

Objetivo & Alcance

Objetivo

El informe está enfocado básicamente para análisis de riesgos para seguros. El análisis llevado a cabo, se basa en la información suministrada por el **MUNCIPIO DE CALI SEDE EDIFICIO SAN MARINO** y en consecuencia **DELIMA MARSH S.A.** no asume responsabilidad alguna por la exactitud de los datos, cálculos, u opiniones que con base en dicha información se entregan en este informe, ni por las pérdidas o daños ocasionados por o en relación con los mismos. Este informe no pretende identificar la totalidad de los riesgos existentes ni abarcar todas las eventualidades posibles.

Con las recomendaciones que se incluyen en el documento buscamos prestar una asesoría a nuestro cliente sin embargo las decisiones que se tomen con base en ellas y la responsabilidad derivada de su implementación, radican únicamente en el mismo.

Este documento es confidencial y tiene fines informativos. El uso de logos tiene propósitos exclusivamente estéticos.

Alcance

El informe realizado se basa en la información obtenida durante nuestra visita a la instalación del **MUNCIPIO DE CALI SEDE EDIFICIO SAN MARINO**, el 08 de octubre de 2018. El análisis y cálculos del informe están basados en la revisión de las características de Construcción, Ocupación, Protecciones y Exposiciones de la instalación.

La información plasmada en este documento fue obtenida por medio de entrevistas con personal clave de la empresa, enunciado a continuación:

- Abogado Héctor Aníbal castro – Representante Administración del Municipio
- Andrés Molina – Área de Seguros del municipio

El presente informe se refiere únicamente a la instalación del **MUNCIPIO DE CALI SEDE – EDIFICIO SAN MARINO,** localizado en la CL. 14 Norte N° 6 – 23 de la ciudad de Cali.

II.

Resumen ejecutivo

El **Edificio San Marino** es un edificio de 9 pisos más un sótano, ocupado actualmente por varias dependencias gubernamentales, entre ellos se destacan: el Consejo Municipal, el PAE, algunas dependencias de la Secretaría de Educación, la Secretaría de Paz y Cultura, Archivo de Hacienda, Protección al Consumidor, entre otras.

El contrato de compra del **Edificio San Marino** se realizó el 31 de diciembre de 1997, por parte del entonces alcalde Julio César Martínez, no hay información sobre la edad exacta de construcción, sin embargo, por la tipología constructiva, se presume se trata de una construcción realizada entre 1980 y 1985.

El edificio de acuerdo a su edad, se construyó bajo lineamientos del código de construcción del año 1984, se informó que no le han realizado reforzamientos ni cuenta con adecuaciones que lo lleven al cumplimiento de la norma de sismo resistencia NSR 10.

No cuenta con sistema de protección contra incendios a base de agua (Red de Incendio) y las protecciones contra incendio se limitan al uso de extintores portátiles que hacen parte de las zonas comunes, más los extintores que se tienen en las diferentes dependencias.

De acuerdo a anuncio en el periódico del 12 junio de 1.998, el edificio San Marino, cuya compra y destinación ocasionaron fuerte controversia en la ciudad, sería uno de los primeros inmuebles en ser vendidos por la Alcaldía para hacer frente a la crisis económica del municipio de Cali en su época. El entonces alcalde de Cali Ricardo Cobo dijo en junio de 1998 que tenía una oferta para vender el inmueble de diez pisos, tres de los cuales fueron cedidos a un grupo de periodistas que en parte de pago se comprometieron a concientizar a la comunidad de las bondades del pago de los impuestos.

El municipio compró los 30 apartamentos que ocupan del tercero al noveno pisos del edificio y 16 parqueaderos. El primero y segundo pisos son de propiedad de la Fundación Fes y no entraron en la negociación.

III.

Risks to Manage

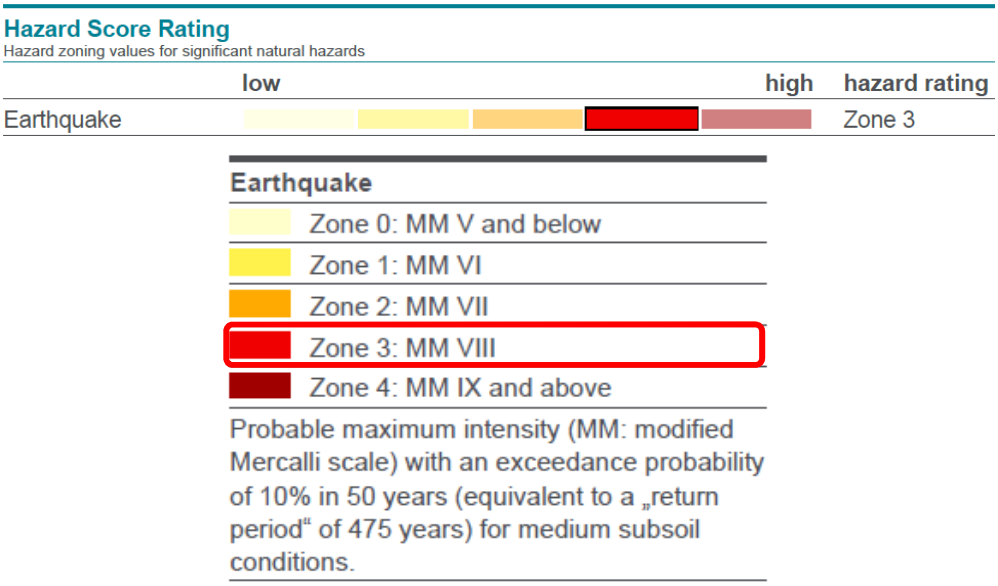
La metodología Risk to Manage[SM] de Marsh & McLennan Companies se utiliza para identificar y evaluar los riesgos críticos para la actividad, y comunicar los aspectos de riesgo a los interesados, tanto interiores como exteriores. A nivel de instalación física, un Risk to Manage[SM] es un factor[1] potencial que si se materializa, llevará a una pérdida o efecto sobre la actividad indeseado o inaceptable.

Los Risk to Manage[SM] que se deriven de nuestra revisión de la información suministrada y entrevistas con el personal del cliente, consideran los factores clave de riesgo para la instalación, y los programas y medidas actualmente presentes para gestionarlos. Los resultados se resumen abajo como Risk to Manage[SM] (RTM) y se les asigna una identificación (ID) exclusiva, como referencia y seguimiento en el proceso Risk to Manage[SM]. Así se pueden definir los riesgos prioritarios para las instalaciones y la compañía.

RTM ID	INCENDIO [RTM-2018-001]
RTM resumen	Se considera que la afectación respecto a Daños y/o pérdidas causadas en las instalaciones y contenidos en el **Edificio San Marino** por efecto de una conflagración puede llegar a tener grandes proporciones, considerando la carga calorífica que se tiene internamente, derivada de muebles y enseres, principalmente, así como algunos materiales que constituyen los elementos presentes en las instalaciones como papelería y líquidos inflamables en cuartos técnicos. Las fuentes de ignición se derivan de instalaciones eléctricas, principalmente, en el que el riesgo de incendio se puede presentar por un corto circuito en la subestación eléctrica o en la acometida. Toda la instalación se considera una sola área de incendio, dado que no se tienen separaciones corta fuego.

[1] Un Risk to Manage[SM] no tiene necesariamente una implicación negativa; más bien señala un elemento clave o un peligro para la actividad que debería detectarse y comprenderse.

RTM ID	INCENDIO [RTM-2018-001]
Control existente	Presentan condiciones de orden y aseo adecuadas, en la mayor parte de las áreas, se identifica acumulación de materiales en subestación eléctrica. Está prohibido fumar en el 100% de las instalaciones. La estación de bomberos X1 de la Avenida de las Américas, está a menos de un kilómetros del edificio, con tiempo de respuesta que no supera los 10'. Importante cantidad de extintores distribuidos por todo el edificio. No se identifica la presencia de brigada de emergencia, y de un plan de emergencia formal para la instalación.

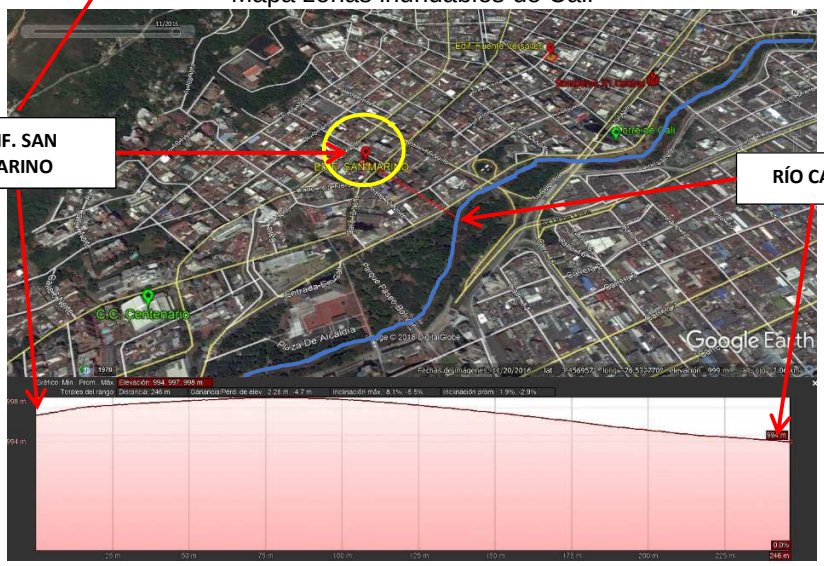
RTM ID	TERREMOTO [RTM-2018-002]
RTM resumen	Teniendo en cuenta la herramienta de evaluación de riesgos de la naturaleza del reasegurador Múnich Re (NATHAN), la ciudad de Cali y el Edificio San Marino se encuentra en una zona de Riesgo 3, lo cual equivale a un evento de intensidad VIII en la escala Modificada de Mercalli (MM), con una excedencia de probabilidad de un 10% en 50 años (equivalente a un periodo de retorno de 475 años), para unas condiciones medias del subsuelo. 
Control existente	La construcción fue construida acorde al código de construcción del año 1984, está pendiente un estudio de vulnerabilidad sísmica para verificación de condición sismo resistente.

RTM ID	EXPLOSION [RTM-2018-003]
RTM resumen	En el edificio no se identifica que se maneja gases comprimidos en cilindro, y no se tiene acometida de gas natural. La exposición se encuentra en la subestación eléctrica ubicada en el sótano, donde se puede considerar la explosión de un transformador.
Control existente	Se tienen rutinas de mantenimiento anuales para el transformador con empresa especializada.

RTM ID	DAÑOS POR AGUA [RTM-2018-004]
RTM resumen	Se tiene en cuenta que las acometidas hidráulicas presentan un grado de vetustez considerable (Acometida original data de aproximadamente 1.985), Se puede presentar la ruptura de un tubo del sistema hidráulico originado en una mala pega, sobrepresión, o por fatiga de material o de la tubería de condensación de los equipos de aire acondicionado pudiendo afectar equipos de servicio, muebles y enseres o equipos electrónicos.
Control existente	No se identifican rutinas de mantenimiento a la red hidráulica.

RTM ID	INUNDACIÓN [RTM-2018-005]
RTM resumen	De acuerdo al plano de elevación de Google Maps entre el edificio San marino y el río Cali, hay 245 metros y una diferencia de nivel de 3.00 m. Es importante mencionar que la edificación cuenta con sótano.

Mapa zonas inundables de Cali



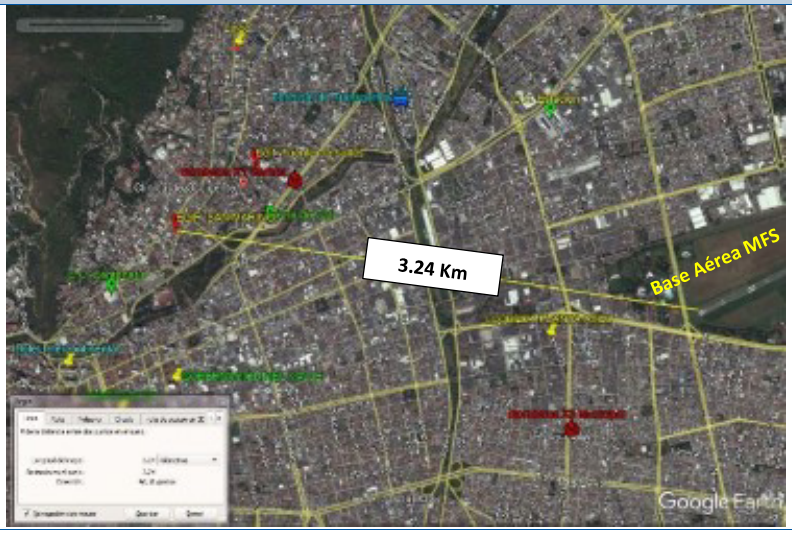
Plano elevación

Instalaciones	Municipio de Cali – Edificio San Marino	Archivo	Z:\Municipio de Cali\Rev0 09.10 2018.doc
Fecha visita	08/11/2018	Fecha informe	12/11/2018

RTM ID	INUNDACIÓN [RTM-2018-005]
Control existente	• Se realizan mantenimientos al sistema de bombas de achique • Se realizan mantenimientos anuales al sistema de bajantes de agua lluvia y alcantarillado. • Se cuenta con sistemas de drenaje en el interior de la instalación.

RTM ID	ROTURA DE MAQUINARIA [RTM-2018-006]
RTM resumen	Toda la maquinaria del edificio tiene un grado de vetustez considerable (equipos que datan de 1.985 aproximadamente, condición que representa una mayor exposición al riesgo de rotura. Como equipos principales, se identifican la subestación eléctrica, bombas de agua y ascensores.
Control existente	Por licitación pública se han adjudicado contratos de mantenimiento anuales con firmas especializadas. Los equipos pese a su edad se observaron en aparente buen estado de conservación y mantenimiento.

RTM ID	CAIDA DE AERONAVES [RTM-2018-007]
RTM resumen	La base aérea Escuela Militar de Aviación Marco Fidel Suárez, sería el aeropuerto más cercano a las instalaciones del edifico San Marino, éste se encuentra a 3.24 kilómetros. Los accidentes aéreos pueden ocurrir en cinco fases de vuelo, estas son, despegue (take off), asenso inicial (inicial climb), en ruta (route), aproximación (approach) y aterrizaje (Landing). Según estadísticas tomadas de Statistical Summary of Commercial Jet Airplane Accidents, 1959 – 2008 (Boeing), se estima que aproximadamente un 8% de los accidentes aéreos ocurren en ruta, mientras que el 80% restante pueden ocurrir en las restantes 5 etapas. Esto nos lleva a analizar los aeropuertos y sus áreas aledañas como lugares con probabilidad del riesgo de caída de aeronaves. Las etapas de ascenso inicial y despegue están relacionadas con áreas, prolongaciones horizontales del eje de la pista con algún ángulo de apertura. Para la aproximación y aterrizaje es importante considerar el concepto de cono de aproximación, el cual consiste en dos haces de radiofrecuencia, uno horizontal y otro vertical, que emitidos desde un punto al inicio de la pista de aterrizaje y con cierto ángulo de elevación, generan un cono de señal que sirve para volar directamente hacia el punto de emisión (inicio de la pista). En teoría las áreas en tierra por fuera del cono de aproximación tienen menos probabilidad de ser impactadas por una aeronave, y en la medida que se aleje del eje de la pista, la probabilidad es mucho menor. En el área geográfica, donde se encuentra ubicado el edificio, no se identificó que se tenga sobre vuelos de aeronaves comerciales.

RTM ID	CAIDA DE AERONAVES [RTM-2018-007]
	
Control existente	El Edificio San Marino, no se encuentra bajo ruta de aproximación ni de sobrevuelo habitual de aeronaves.

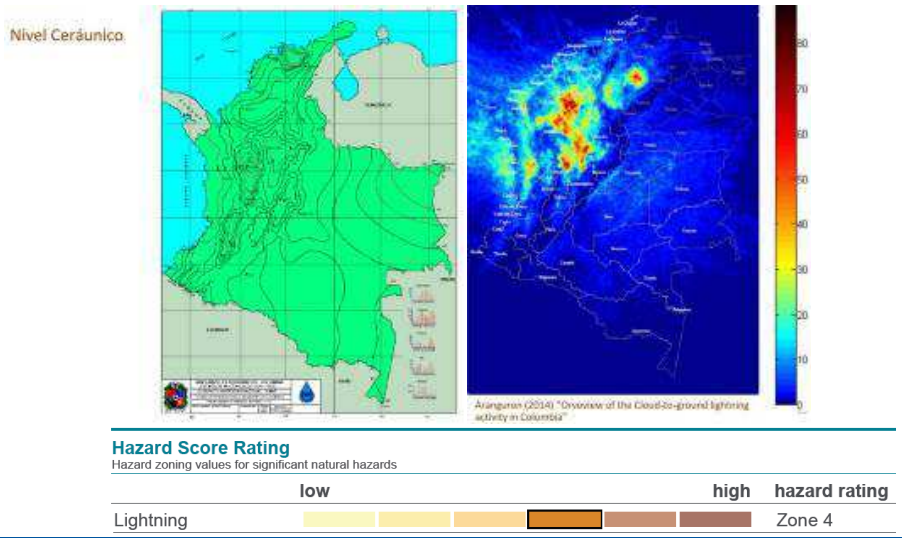
RTM ID	IMPACTO DE VEHICULOS TERRESTRES [RTM-2018-008]
RTM resumen	Las instalaciones visitadas colindan con dos vías vehiculares públicas (avenida 6 norte y Calle 14 Norte); estas vías presentan un alto tráfico vehicular. El edificio cuenta con áreas de parqueaderos en el sótano, pero estos están destinados exclusivamente para funcionarios del Municipio de Cali.
Control existente	Los parqueaderos al interior del edificio están debidamente demarcados. Se observó un semáforo en la esquina del edificio en la intersección de la Av. 6 con Calle 14. Existe separación por vía peatonal (andén) y por la estructura del edificio

RTM ID	SABOTAJE [RTM-2018-009]
RTM resumen	Por tratarse de una entidad estatal, no se descarta el hecho de que se pueda presentar un sabotaje en medios informáticos o funcionamiento de equipos o activos por parte de personas que hayan tenido problemas o inconformidades con el municipio de Cali.
Control existente	Se cuenta con esquema de seguridad con personal de empresa especializada de vigilancia. Pese a que se cuenta con sindicato, se percibe a un buen clima laboral.

RTM ID	AMIT [RTM-2018-010]
RTM resumen	Como actos malintencionados de terceros, pueden entenderse todas aquellas actividades ejecutadas por un tercero, enfocadas en afectar las operaciones del Edificio San Marino, dado que en el edificio se encuentran operando oficinas de entidades estatales, puede estar expuesto a eventos derivados de actos de terceros, donde se generen daños o afectación a los activos.
Control existente	Se cuenta con esquema de seguridad con personal de empresa especializada de vigilancia las 24 horas.

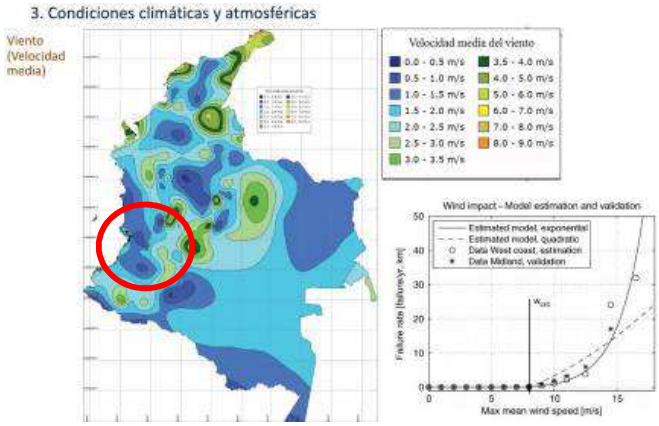
RTM ID	TERRORISMO [RTM-2018-011]
RTM resumen	Dadas las condiciones de riesgo público en Colombia el terrorismo no puede negarse. Hoy en día es de vital importancia la conciencia sobre la vulnerabilidad que se tiene ante actos terroristas, y aún más el no desconocer que se es un posible blanco. Debido a que los grupos terroristas escogen diversos blancos y emplean diferentes métodos de ataque, no es posible crear una guía general y estricta aplicable para calcular y prever la amenaza de un ataque terrorista. El riesgo podría materializarse en múltiples formas, siendo la más catastrófica los actos terroristas con explosivos.
Control existente	La empresa cuenta un vigilante de empresa de seguridad especializada para control de acceso en portería. Contacto directo con autoridades, policía, entre otros. Los controles de ingreso minimizan las posibilidades de un evento terrorista pero no eliminan la existencia del riesgo.

RTM ID	HUELGA, ASONADA, CONMOCION CIVIL [RTM-2018-012]
RTM resumen	Teniendo en cuenta que en la instalación operan oficinas de entidades públicas, existe la posibilidad de tener manifestaciones o marchas que se concentren en la parte externa del edifico, donde se puede llegar a conglomerar una importante cantidad de personas con fines de afectar los activos.
Control existente	La empresa cuenta un vigilante de empresa de seguridad especializada para control de acceso en portería. Comunicación permanente con autoridades de policía y militares.

RTM ID	CAIDA DE RAYO [RTM-2018-013]
RTM resumen	De acuerdo con información suministrada por el aplicativo NATHAN Online de Múnich RE, las instalaciones del **Edificio San Marino**, se encuentra ubicado en una zona con un alto nivel de descargas por kilómetro cuadrado por año, con una cifra entre 10 a 20 (Zona 4). (Annual flash rate per km² 16, de acuerdo a Swiss RE Cat Net). 

Instalaciones	Municipio de Cali – Edificio San Marino	Archivo	Z:\Municipio de Cali\Rev0 09.10 2018.doc
Fecha visita	08/11/2018	Fecha informe	12/11/2018

RTM ID	CAIDA DE RAYO [RTM-2018-013]
	Lightning Global frequency of lightning strokes per km² and year Zone 1: 0,2 – 1 Zone 2: 1 – 4 Zone 3: 4 – 10 Zone 4: 10 – 20 Zone 5: 20 – 40 Zone 6: 40 – 80 Lightning frequency is determined by counting the total number of lightning flashes independently of whether they strike the ground or not. NATHAN – Munich Re
Control existente	Las edificaciones se protegen con los pararayos de los edificios cercanos que son más altos.

RTM ID	VIENTOS FUERTES (TORNADO, CICLON TROPICAL) [RTM-2018-014]
RTM resumen	La escala de Saffir-Simpson explica el daño que puede causar un huracán según sus vientos máximos sostenidos y su presión atmosférica. Según esta escala, vientos entre 74 a 95 millas/hora podrían causar daños mínimos, mientras que los daños catastróficos los podrían causar vientos superiores a 155 millas por hora. De acuerdo a información suministrada por IDEAM, Cali, donde está ubicado el predio, el viento sopla el 49% del tiempo en las direcciones E, SE, S, con velocidades que alcanzan los 17 m/seg. (38 millas/hora). Su afectación es baja  **Hazard Score Rating** Hazard zoning values for significant natural hazards low – high – hazard rating Tornado – Zone 1 **Tornado** Zone 1: low Zone 2 Zone 3 Zone 4: high Frequency and intensity of tornados.

Instalaciones	Municipio de Cali – Edificio San Marino	Archivo	Z:\Municipio de Cali\Rev0 09.10 2018.doc
Fecha visita	08/11/2018	Fecha informe	12/11/2018

RTM ID	VIENTOS FUERTES (TORNADO, CICLON TROPICAL) [RTM-2018-014]
Control existente	Características constructivas adecuadas, se tuvieron en cuenta las condiciones del código de construcción de 1984, la estructura se identifica resistente.

RTM ID	GRANIZADA [RTM-2018-015]
RTM resumen	Fenómeno impredecible de la naturaleza. Se puede llegar a presentar este fenómeno, la probabilidad es baja por la ubicación geográfica
Control existente	Cubiertas en losa de concreto

RTM ID	HURTO CALIFICADO [RTM-2018-016]
RTM resumen	El material almacenado corresponde principalmente a equipos de oficina y papelería, elementos de aseo entre otros que pueden ser de fácil comercialización. Respecto a equipos de cómputo se encuentran concentrados en el área de oficinas. La probabilidad de robo se considera menor, dados los controles existentes para el ingreso y supervisión de todo el predio. Se tiene ingreso de terceros, representado por personas que realizan diligencias en las diferentes dependencias del Municipio de Cali, conductores y contratistas.
Control existente	Vigilancia con firma especializada Controles de acceso con vigilante para empleados, visitantes, conductores y contratistas. Supervisión de vehículos al ingresos y salida

RTM ID	RESPONSABILIDAD CIVIL [RTM-2018-017]
RTM resumen	Las instalaciones del **Edificio San Marino**, albergan aproximadamente 120 funcionarios y se tiene un promedio de 100 visitantes, especialmente los miércoles; se tiene exposición por caídas en escaleras o por pisos mojados y posible atrapamiento en alguno de los ascensores.
Control existente	Direccionamiento por parte del personal de seguridad hacia las dependencias a las cuales requieren llegar los usuarios de las diferentes dependencias

I

Recomendaciones de Mejora

Las Recomendaciones de Mejora (Opportunities for Improvement - OFI's) se plantean para mitigar los riesgos[2]. Las recomendaciones (OFI's) buscan dar un valor añadido y gestionar la exposición al riesgo a la vez que son relevantes para conseguir sus objetivos empresariales. Las recomendaciones (OFI's) listadas a continuación se han agrupado en Programas de Gestión, Protección Física, y Otras.

1. Programas de Gestión

Las Recomendaciones (Opportunities for Improvement – OFI's) clasificadas como Programas de Gestión proponen realizar Programas de Gestión (o mejorar los existentes) para controlar formalmente riesgos específicos. En el Apéndice B hay información adicional de evaluación de Programas de Gestión.

[2018-01]		**[Procedimiento de energías peligrosas]**	
Estado	Sin decisión tomada	Fecha estado	08/11/2018
Prioridad	Acción inmediata	Tipo	Importante procedimiento

[2] Las Recomendaciones (Opportunities for Improvement – OFI's) reflejan tanto aspectos específicos identificados (Risks to Manage[SM]), como las mejores prácticas de gestión de riesgos que se pueden implantar en la instalación.

[2018-01]	[Procedimiento de energías peligrosas]
RTM ID relacionada	2018-006
Descripción	Actualmente en el **Edificio San Marino**, se tienen establecidos diferentes procedimientos normalizados para la ejecución de trabajos que puedan generar una exposición de riesgos para la instalación, como trabajaos en caliente, altura y espacios confinados, pero no se está desarrollando el procedimiento para trabajos con energías peligrosas (Block out – Tag out), Los productos de bloqueo y etiquetado (Lock out/Tag out) están diseñados para proteger al personal de lesiones causadas por la puesta en marcha repentina de máquinas o equipos, o la liberación de energía peligrosa, durante labores de mantenimiento y reparación. Tienen como respaldo la norma "Control de Energía Peligrosa (bloqueo/etiquetado) del Título 29 del Código de Normas Federales (29 CFR) Parte 1910.147", emitida por la Administración para la Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA, de sus siglas en inglés), de los Estados Unidos. Teniendo en cuenta lo anterior, se recomienda implementar el procedimiento lo más pronto posible, esto con el objeto de mitigar la probabilidad de ocurrencia de accidentes durante el desarrollo de actividades de inspección, verificación y/o mantenimiento a las redes y equipos que operan con energía eléctrica, neumática o hidráulica.
Respuesta del cliente	Los contratistas que requieren realizar este tipo de trabajos, traen consigo el kit de bloqueo y etiquetado.

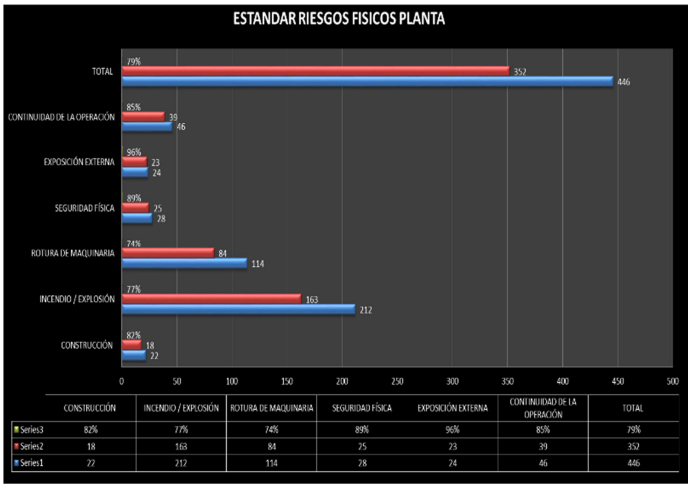
[2018-002]			[Estándar de valoración de criterios para la conservación de la propiedad]
Estado	Abierta	Fecha estado	08/11/2018
Prioridad	Se necesita una evaluación de gerencia	Tipo	Importante procedimiento
RTM ID relacionada	Todas		
Descripción	Considerando que el Municipio de Cali cuenta con una gran cantidad de instalaciones físicas (Instalaciones como la administración de la entidad, instituciones educativas, CAI, Centros Deportivos, Casa Hogar, entre otros), donde se desarrollan diferentes actividades y por tanto se tiene igualmente diferentes exposiciones a riesgos. Constituye una buena práctica, el definir por parte del Municipio un estándar o directriz de como deberán mantenerse sus instalaciones y operación, bajo una perspectiva de mejor práctica y acatamiento a estándares locales e internacionales, en temas que se definan como críticos a evaluar, entre ellos podrían considerarse criterios de seguridad humana (NFPA-101), responsabilidad civil, conservación de la propiedad (NFPA/FM Global), Mantenimiento Eléctrico (RETIE/NTC 2050 o NFPA-70), SST, etc. Para la valoración de cada uno de estos criterios se podrá definir una tabla de valoración		

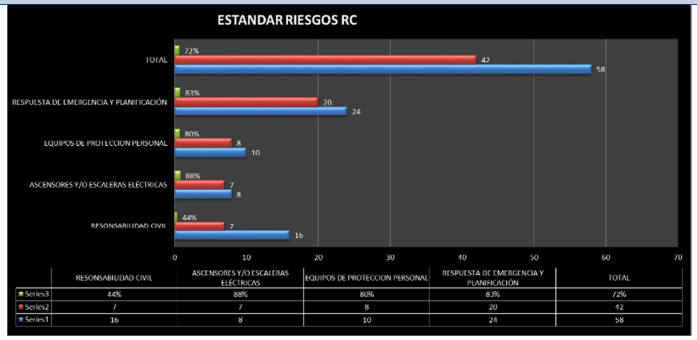
por puntos que arroje grafica de barras, que permitan visualmente comparar las diferentes unidades operativas, bajo el mismo criterio, permitiendo priorizar aquellas que por su exposición requieren un prioridad en su intervención.

La matriz de medición o valoración de criterios se deberá construir por un equipo interdisciplinario de funcionarios Líderes de diferentes funciones estratégicas al interior del l Municipio.

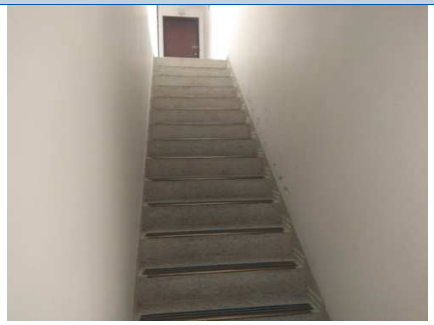
A nivel meramente indicativo mostramos un ejemplo de resultados de una evaluación por puntos graficada, que permite visualizar el grado de madurez de unos criterios previamente definidos.

El estándar, considera como una primera propuesta el valorar los criterios de Gestión de la seguridad, Trabajos seguros, Incendio, Construcción, Equipos de servicio, Rotura de Maquinaría, Seguridad Física, Exposición Externa (riesgos de la naturaleza), Continuidad de la Operación y Responsabilidad Civil a ser aplicado en otras instalaciones de actividad similar, con el cual la entidad podrá tener un parámetro de medición entre ellas y tener un comparativo bajo un mismo criterio.



[2018-002]	[Estándar de valoración de criterios para la conservación de la propiedad]
	 Paralelamente se podrá adoptar el modelo de gestión de riesgos por proceso ISO 31000:2015 y emprender todo un sistema formal de valoración de riesgos que asocie las oportunidades de mejora que se generen dentro del marco del presente programa, como nuevos controles para mitigar los riesgos encontrados. Para el éxito del sistema de riesgos, se deberá definir los criterios de riesgos, apetito de riesgo del Municipio, y darle gobernabilidad al modelo (estructura, política, roles y obligaciones) Es muy importante para el Municipio, que dentro de este programa de “Sistema de Panorama de Riesgos”, se le dé seguimiento a todas las recomendaciones que con anterioridad hayan sido emitidas por autoridades de control (Bomberos, ARL, Cía. de Seguros, Corredor de Seguros, etc.)
Respuesta del cliente	

[2018-003]			[Responsabilidad Civil]
Estado	Abierta	Fecha estado	08/11/2018
Prioridad	Se necesita una evaluación / análisis ingeniería	Tipo	Inversion moderada
RTM ID relacionada	2018-017		
Descripción	Debido a la alta afluencia de visitantes y ocupación de los edificios, se recomienda revisar el cumplimiento de la norma NFPA 101 respecto a medios de egreso y salidas, resistencia al fuego de puertas, salidas de emergencia y estructuras ubicadas en las rutas de evacuación. Teniendo en cuenta que en el Edificio San marino ,se mueven diariamente aproximadamente 220 personas entre funcionarios y visitantes, de acuerdo a los medios de egresos existentes en el edificio se deberá verificar la carga de ocupantes, teniendo en cuenta lo indicado en el capítulo 39 de NFPA 101 “39.1.7 Carga de Ocupantes”. Verificar cumplimiento de medios de egreso de acuerdo a requerimiento de norma NFPA 101 capítulo 9.4.2.1 contemplando Puertas, Escaleras, Capacidad, Número de salidas, disposición de los medios de egreso, distancia de recorrido hasta las salidas e Iluminación de emergencia. Se deben revisar los procedimientos de seguridad contra caída de objetos por desprendimiento de Fachaleta o repello o en las actividades de mantenimiento de fachadas.		

[2018-003]	[Responsabilidad Civil]
	 Escaleras sin pasamanos – espacios muy reducidos para una evacuación masiva
Respuesta del cliente	Se validará.

[2018-004]			[Almacenamientos - Orden]
Estado	Abierta	Fecha estado	08/11/2018
Prioridad	Acción inmediata	Tipo	Importante procedimiento
RTM ID relacionada	2018-001		
Descripción	Con el ánimo de reducir el riesgo de incendio y su propagación, se recomienda que todo almacenamiento esté separado de lámparas, techos, tableros eléctricos y fuentes de calor mínimo 60 cms. Deben evacuar todo aquello que no sirva y mejorar las condiciones de orden. La foto abajo muestra elementos combustibles (muebles y enseres) ajenos a la subestación almacenados de forma desordenada, encontrando un foco de riesgo derivado de la presencia de elementos combustibles y fuentes de ignición derivada de la red eléctrica. Adicionalmente, se encuentra que la planta de emergencia no se encuentra operativa y se mantienen dos canecas de 55 galones con trazas de combustible (ACPM), generando exposición para el evento de incendio, por lo cual se recomienda sea retirado. 		
Respuesta del cliente			

[2018-005]			[Estudio Vulnerabilidad sísmica]
Estado	Sin decisión tomada	Fecha estado	08/11/2018

[2018-005]			[Estudio Vulnerabilidad sísmica]
Prioridad	Se necesita una evaluación / análisis ingeniería	Tipo	Inversion moderada
RTM ID relacionada	2018-002		
Descripción	Teniendo en cuenta que la edad de la edificación, la cual es mayor a 30 años y a la fecha no se le han realizado adecuaciones o reforzamientos tendientes a llevar la estructura a los lineamientos de la norma de sismo resistencia NSR 10, se recomienda realizar un estudio de vulnerabilidad sísmica por parte de un ingeniero calculista o firma especializada, para determinar sí se requieren condiciones de reforzamiento a la estructura. Se debe realizar el seguimiento del proceso de implementación de los trabajos de reforzamiento que recomiende dicho estudio. Se debe considerar que en la instalación pueden estar más de 100 personas que pueden estar expuestas ante movimientos telúricos.		
Respuesta del cliente			

2. Protección Física

Las Recomendaciones (Opportunities for Improvement – OFI's) clasificadas como Protección Física proponen la implantación o mejora de las medidas de protección física para el control de peligros específicos. Hay información adicional sobre evaluación de Protecciones Físicas en Construcción (Apéndice C), Protección contra Incendios (Apéndice E), Características de la Instalación y Riesgos Colindantes (Apéndice F), y Seguridad (Apéndice G).

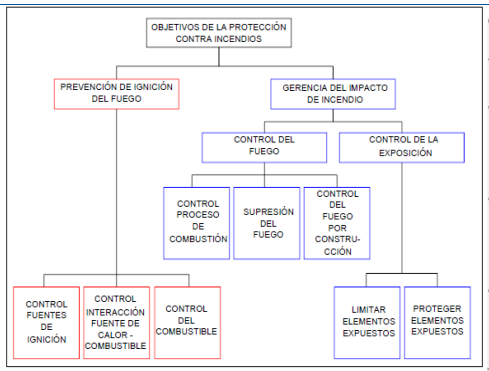
[2018-006]			[Prueba Equipos Red C.I]
Estado	Abierta	Fecha estado	08/11/2018
Prioridad	Terminar en 6 meses	Tipo	Inversion moderada
RTM ID relacionada	2018-001		
Descripción	Se sugiere realizar pruebas de presión y caudal a la red contra incendios, verificando el adecuado funcionamiento de la misma; este suministro debe ser capaz de proveer el caudal y la presión residual, requeridos en un tiempo mínimo, de acuerdo a NFPA 14, NFPA 20 y NFPA 25. Con el objeto de poder monitorear el desempeño del Equipo Contra Incendio, se recomienda realizarle pruebas. Estas deben ser hechas, tomado lecturas de caudal contra presión, y comparándolas contra la curva del fabricante. Se recomienda contratar a una compañía especializada en este tema. Los siguientes aspectos se deben considerar para la realización de las pruebas de tal formas que cumplan con normas NFPA. Recomendamos realizar pruebas aprobadas para establecer las condiciones reales del sistema. La prueba de presión y caudal de acuerdo a los requerimientos de la norma NFPA 20, en resumen dice lo siguiente: **1.** Existen básicamente 2 test que se pueden realizar al sistema contra incendio, los cuales son: **2.** a) Test de la bomba: Este es realizado con el objeto de evaluar el funcionamiento por comparación de las especificaciones originales de diseño. Normalmente este test se hace cerca de la casa de bombas. **3.** b) Sistema de flujo: Este test es para determinar la cantidad de agua disponible a varias presiones residuales (Usualmente 90 y 50 psi). Este test es usualmente corrido con todas las bombas contra incendio funcionando.		

[2018-006]	[Prueba Equipos Red C.I]
	4. Recomendamos que se realice los dos test, tanto para la bomba como para los diferentes hidrantes y gabinetes, con lo cual obtendremos un panorama real de nuestra protección contra incendio en lo referente a la red. El test No 1 para las bombas contra incendio incluye los siguientes pasos: **5.** Caudal cero: Estando la bomba funcionando a la velocidad nominal y cerrada la válvula de descarga, la presión total de la bomba centrífuga horizontal no debe exceder del 120% de la presión nominal al 100% de la capacidad. **6.** Valor nominal: La curva debe pasar a través o por encima del punto de capacidad y presión nominales. **7.** Sobrecarga: Al 150% de la capacidad nominal la presión total no debe ser inferior al 65% de la presión nominal. En este caso también la curva debe pasar a través o por encima del punto de sobrecarga. **8.** Pre-test **9.** Record de la bomba y datos de placa del motor. **10.** Curva del fabricante de la bomba, para compararla con los resultados del test Las pruebas anteriores se deben guardar para futuras comparaciones y de estos datos se obtendrá la información necesaria para determinas cuando es necesario dar mantenimiento o reparar una bomba. Estas pruebas deben efectuarse como mínimo una (1) vez por año. Adicionalmente, recomendamos la implementación de rutinas de inspección de los elementos de protección contra incendio como son los gabinetes y extintores en la cual se haga una revisión del estado de los mismos, teniendo en cuenta los lineamientos de la norma NFPA 25. La foto muestra uno de los **gabinetes** de la red contra incendios que no tiene manguera. Se recomienda que todas las mangueras estén conectadas y los equipos estar listos para ser utilizados en caso de emergencia. Equipo contra Incendios – Gabinetes sin manguera
Respuesta del cliente	

[2018-007]			[Almacenamiento de combustibles]
Estado	Abierta	Fecha estado	08/11/2018
Prioridad	Acción inmediata	Tipo	Baja inversión
RTM ID relacionada	2018-001		

[2018-007]	[Almacenamiento de combustibles]
Descripción	Si los tanques de almacenamiento de elementos inflamables (planta de emergencia) no son retirados, se recomienda que los mismos cuenten con diques de autocontenido (funcionales) que puedan soportar el 110% de la capacidad de estos. Es recomendable considerar los lineamientos de NFPA 30 y NFPA 704. Para el cargue y descargue de combustible es importante contar con un protocolo escrito que se dé a conocer a conductores y operarios involucrados en este proceso. Disponer instalado un sistema de puesta a tierra para los tanques de almacenamiento de líquidos inflamables, especialmente para los ubicados en zonas externas. Los tanques de almacenamiento de líquidos inflamables y corrosivos deben estar y mantenerse debidamente marcados; de igual manera, la capacidad de cada tanque deberá estar incluida dentro de la etiqueta, para ello, es conveniente acogerse a la NFPA 30. Los medidores de nivel de los tanques de combustible, tendrán que ser preferiblemente en un material resistente al fuego, evitando el uso de mangueras de plástico, las cuales son consumidas de inmediato en un incendio, ocasionando el correspondiente derrame de combustible. Debido a que la planta de emergencia ya no funciona, se recomienda retirar del edificio el Acpm almacenado, máxime porque está muy cerca de la subestación.
Respuesta del cliente	Se validará

[2018-008]			[Sistema de Extinción con Rociadores]
Estado	Sin planes de implantación	Fecha estado	08/11/2018
Prioridad	Se necesita una evaluación / análisis ingeniería	Tipo	Alta inversión
RTM ID relacionada	2018-001		
Descripción	Teniendo en cuenta las actividades que se llevan en la instalación, es recomendable que se adelante por firma especializada en sistema de protección contra incendio, el diseño de un plan maestro de protección contra incendio que reconozca a la luz de las normas NFPA aplicables a la naturaleza de la ocupaciones existentes, el riesgo de incendio existente en cada zona y las medidas de protección a instalar (adhiriéndose a normas internacionales y buenas prácticas para la conservación de la propiedad).		



Árbol de Decisiones para la Protección Contra Incendio

CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	DESCRIPCIÓN
DESPRECIABLE	El impacto de las pérdidas será tan bajo que no tendrá un efecto representativo en la vida de las personas, las instalaciones y sus operaciones. Este nivel de riesgo no requiere protección.
MARGINAL	Las pérdidas tendrán impacto en las instalaciones, que pueden tener que suspender brevemente algunas operaciones. Puede ser necesario invertir algo de dinero para que en las instalaciones se reanuden las operaciones. Podría haber lesiones personales menores. El nivel del riesgo no requiere protección si son tomadas medidas en prevención; podría requerir protección si la importancia del área lo amerita.
CRITICO	Las pérdidas tendrán un alto impacto en las instalaciones, que pueden tener que suspender las operaciones. Puede ser necesario invertir una significativa suma de dinero para que las instalaciones reanuden todas las operaciones. Debido a este evento podría haber paro de operaciones parcial. Podría haber lesiones personales y posiblemente víctimas fatales. Este nivel del riesgo requiere protección dedicada o fija para la protección, según las prácticas recomendadas.
CATASTRÓFICO	El incendio provocará una o más víctimas fatales, el impacto en las instalaciones es de destrucción total lo que podrá generar un cierre de largo plazo o permanente. Debido a este evento podría haber paro de operaciones total de las instalaciones. Este nivel del riesgo requiere protección fija (activa y pasiva) y controles operacionales, según las prácticas recomendadas.

Clasificación del Riesgo

El plan maestro de protección arroja la ingeniería básica de los diferentes sistemas de protección a instalar y el costo de la inversión a considerar, para así presupuestar en el tiempo su ejecución, acorde a presupuesto e interés de la entidad en aumentar la confiabilidad de su operación y resiliencia organizacional.

Ítem	Área	Protección Requerida	Caudal Requerido	Tiempo de Autonomía del Sistema	Volumen de Agua Requerido
1	Zona administrativa / comedor	Rociadores Automáticos	213 gpm	30 min	27 m3
2	Bodega producto terminado (almacenamiento tipo apilado)	Rociadores Automáticos	640 gpm	90 min	240 m3

Ejemplo de tabla de requerimiento de agua por zona de ocupación

Como producto de este análisis, las medidas de protección contra incendio susceptibles de salir (nuevos controles) podrían ser:

- Ratificar la presencia de sistemas de detección de incendio mediante detectores de humo (diseñados acorde a NFPA-72);
- Sistemas de extinción de incendio (red contra incendio confiable y acorde a NFPA-14, NFPA-20 y NFPA-22) para el área de producción. Hoy la red actual está conectada a la red pública (con disponibilidad de caudal y presión, no suficientes para garantizar un control seguro y eficiente de una emergencia de incendio declarada).
- Sistema de extinción automática con base en regaderas (acorde a NFPA-13);
- Compartimentación de cuartos eléctricos acorde a FM 5-4 con muros cortafuego y sellamiento de bandejas de cables con “fire stop” o aplicación de pinturas intumescentes;
- Sistema de enfriamiento “waterspray” para transformadores; etc.

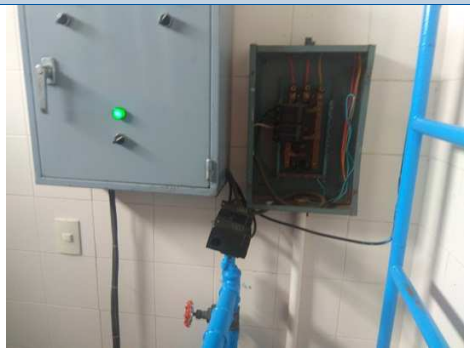
Las áreas críticas del edificio tales como archivo, cuarto de motobombas contra incendio, carecen de sistemas de extinción automático contra incendio.

Dado lo anterior se recomienda, basados en el plan maestro, realizar la instalación de rociadores automáticos en estas áreas tipo húmedo, los cuales sugerimos se acojan a la norma NFPA-13/NFPA-24; en caso que se decida instalar este sistema suministraremos los parámetros necesarios para la instalación del sistema.

Respuesta del cliente	Sin planes de implementación

[2018-009]			[Detectores de Humo – Alarma de Incendio]
Estado	Abierta	Fecha estado	08/11/2018
Prioridad	Terminar en 6 meses	Tipo	Alta inversión
RTM ID relacionada	2018-001		
Descripción	Teniendo en cuenta que durante el día y en las horas de la noche hay áreas que no se encuentran asistidas, como oficinas y cuartos técnicos, en donde se pueden presentar conatos de incendio, en donde para tener una reacción temprana se recomienda la instalación de detectores de humo; es conveniente que los dispositivos se ubiquen, como máximo, a 60 cm del techo, esto con el ánimo de reducir una posible propagación de fuego, con detención tardía; especificaciones contenidas en la NFPA 72 E. • Se recomienda instalar un sistema de detección automático en las bodegas, con sensores de haz de luz proyectada. • Verificar los pulsadores que hacen parte del sistema manual de detección de incendio, puesto que deben estar conectados a una central de monitoreo. Los sistemas de detección y alarma contra incendio son opcionales, estos están catalogados como sistemas de protección pasiva, es decir no juegan un rol para la lucha contra el fuego, pero son fundamentales para prevenir los incendios, evitar su propagación, alertar de manera temprana a los ocupantes y reducir las consecuencias devastadoras de un incendio sobre vidas y propiedades. 		
Respuesta del cliente	Se validará		

[2018-010]			[Instalaciones eléctricas]
Estado	Abierta	Fecha estado	08/11/2018
Prioridad	Terminar en 6 meses	Tipo	Importante procedimiento
RTM ID relacionada	2018-001 – 2018-006		
Descripción	Con el fin de minimizar el riesgo de incendio recomendamos que todas las instalaciones eléctricas estén debidamente entubadas y las cajas eléctricas y de Breakers contar con su respectiva tapa atendiendo la norma RETIÉ. Se recomienda realizar una termografía anual para identificar el sobrecalentamiento en los elementos eléctricos, con el ánimo de determinar riesgos de incendio por esta causa. Se recomienda verificar la instalación de polos a tierra, para determinar su funcionalidad y capacidad; así mismo, comprobar si se encuentra en condiciones de soportar los equipos conectados.		

[2018-010]	[Instalaciones eléctricas]
	 Caja eléctrica sin tapa Cámara termográfica
Respuesta del cliente	Se analizará

[2018-011]			[Cámaras - CCTV]
Estado	Abierta	Fecha estado	08/11/2018
Prioridad	Terminar en 12 meses	Tipo	Alta inversión
RTM ID relacionada	2018-016		
Descripción	Se recomienda instalar un circuito cerrado de televisión, el cual esté monitoreado por el personal de vigilancia. El sistema debe contar con grabador en el cual se puedan visualizar grabaciones hasta 30 días el sistema debe estar soportado por fuente alterna de poder (UPS – Baterías) Cámaras CCTV		
Respuesta del cliente	Se analizará		

3. Otros

Las Recomendaciones (Opportunities for Improvement – OFI's) clasificadas como Otras son aquellas OFI's que no caen dentro de las categorías Programas de Gestión o Protección Física.

[2018-012]			[Tomas de corriente Zonas húmedas]
Estado	Abierta	Fecha estado	08/11/2018

[2018-012]			[Tomas de corriente Zonas húmedas]
Prioridad	Terminar en 6 meses	Tipo	Baja inversión
RTM ID relacionada	N/A		
Descripción	Se recomienda realizar el cambio de las tomas de corriente de las cocinetas y baños y en general las que se encuentren a menos de un (1) metro de una fuente de agua por tomas de corriente con protección GFCI (Interruptor de Circuito por Falla a Tierra) ya que la última actualización del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE 2014 indica en el numeral 27.4.1-f: “En las áreas donde la instalación genere mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, tales como lugares húmedos, se debe utilizar interruptores de diferenciales de alta sensibilidad (GFCI o RCD)”. 		
Respuesta del cliente	Se analizará.		

4. Aspectos que necesitan atención

Se detectaron los siguientes aspectos durante nuestra evaluación, pero en este momento no se muestran como Recomendaciones (OFI’s) formales ya que generalmente basta con una breve planificación para corregirlos, y/o se arreglaron o se acordó arreglarlos inmediatamente por parte del personal de la instalación. Es importante prestar atención a estos aspectos, ya que pueden reflejar síntomas o tendencias.

[2018-013]			[Verificación puesta a tierra]
Estado	Abierta	Fecha estado	08/11/2018
Prioridad	Terminar en 6 meses	Tipo	Importante procedimiento
RTM ID relacionada	2018-013		
Descripción	No se identificó la rutina de realizar revisión periódica del sistema de puesta a tierra de los equipos electrónicos del edificio. a. Se recomienda realizar estudio de puesta a tierra, con una frecuencia mínima semestral de acuerdo con los siguientes parámetros:		

[2018-013]	[Verificación puesta a tierra]
Respuesta del cliente	

R (Ohmios)	CALIDAD	
	REDES DE ALTA	REDES DE BAJA
Menor de 1	Excelente	Excelente
Entre 1.01 a 5	Muy buena	Buena
Entre 5.01 a 10	Buena	Aceptable
10.01 < R < 15	Aceptable	Regular
15.01 < R < 20	Regular	Mala
Mayor 20	Mala	Mala

II

Observaciones y comentarios del riesgo

Las instalaciones del **MUNICIPIO DE CALI SEDE EDIFICIO SAN MARINO** pese a su edad (< 30 años) se observan en buenas condiciones generales. En el 5° piso ocupado por la Contraloría, realizaron una serie de adecuaciones tendientes al mejoramiento de las instalaciones a través de la renovación del enlucimiento y es el único piso con sistema de detección, alarma de incendio y cámaras. La seguridad está contratada con la empresa especializada de vigilancia PROTEVIS, reforzada en los días laborales, mermada en los días no laborales; se destaca que el edificio no cuenta con Circuito cerrado de televisión.

No se cuenta con brigada de emergencias, sistemas de detección de humo monitoreado ni alarma de incendio; tampoco se cuenta con sistemas de rociadores, ni otros sistemas de extinción automáticos especiales. Se destaca que la estación Central de Bomberos X1, se encuentra a solo dos cuadras del edificio.

El edificio cuenta con una población flotante promedio de 120 personas entre funcionarios y visitantes.

Dentro de los riesgos que más influyen sobre el edificio están:

- **Incendio** – Gran carga combustible representada en mobiliario, papelería y algunos elementos constructivos. No se cuenta con brigada de emergencias ni con sistemas de detección temprana ni alarma de incendio.
- **Amit** – Por tratarse de una entidad gubernamental – existencia de sindicatos
- **Anegación** – por contar con un sótano.
- **Terremoto** – Edificio con más de 30 años de construido, sin intervención con reforzamientos o adecuaciones a las normas de sismo resistencia recientes.
- **Rotura de Maquinaria** – Aunque la maquinaria se observó en aparente buen estado y se cuenta con rutinas mensuales de mantenimiento para la maquinaria y equipos, no se descartan daños por el grado de vetustez que tienen.
- **RCE** – El edificio es muy concurrido y cuenta con una alta población; las escaleras y rutas de evacuación no fueron diseñadas para el tipo de ocupación que actualmente tiene el edificio.

El Edificio San Marino se erige como una sola torre, por tanto se considera un solo Bloque de pérdidas

III

Risk Ranking de la Instalación

Se ha aplicado en su máximo detalle la herramienta global “PRC Risk Ranking”, como parte del Informe de Evaluación del Riesgo para esta instalación. Son las valoraciones totales de la instalación, que se muestran como un “mapa de temperaturas”:

Exposición a elementos externos incluidos	
Exposición a elementos externos excluidos	
Exposición a elementos externos	
Riesgos Naturales	
Riesgos Colindantes	
Resumen Exposición a elementos externos	
Métodos de reducción observados	
Construcción	
Ocupación General	
Detección	
Protección	
Seguridad	
Peligros Comunes	
Calderas y Maquinaria	
Peligros de instalaciones exteriores	
Peligros de procesos especiales	
Resumen Métodos de reducción	
Programas de Gestión	
Inspección, Pruebas y Mantenimiento	
Programas de Prevención	
Actuación en caso de Emergencias	
Planes de contingencia	
Resumen Programas de Gestión	

* indica que no toda la información estaba disponible para las subsecciones.
‘Faltan Datos’ significa que no se ha evaluado la subsección completa por la insuficiente información disponible.

Para este mapa de temperaturas, utilizar la clave de colores presentada más abajo.
Las claves de color se preparan en un Apéndice a este informe, ya que es una breve descripción de la metodología Risk Ranking empleada.

Peor valoración

Mejor valoración

Instalaciones	Municipio de Cali – Edificio San Marino	Archivo	Z:\Municipio de Cali\Rev0 09.10 2018.doc
Fecha visita	08/11/2018	Fecha informe	12/11/2018

Apéndice A

APÉNDICE A - Programas de gestión

La visita realizada a las instalaciones, las entrevistas y la revisión de la información proporcionada nos lleva a la siguiente valoración del nivel de desarrollo de los programas de gestión implantados para la gestión del riesgo en las instalaciones.

Categoría del programa	Desarrollo	Comentarios
Mantenimiento sistema protección con	Sin desarrollar	No se tienen establecidas rutinas formales acorde a NFPA 25, se realizan apertura de gabinetes, y la bomba cuenta con mantenimiento preventivo.
Procedimiento de aviso de desconexió	Sin desarrollar	No se tiene establecido un procedimiento formal para desconexión.
Mantenimiento del edificio	Formalizado	Se cuenta con un programa formal, estructurado en un cronograma, con rutinas desarrolladas con personal propio y contratistas externos.
Planes de contingencia	Sin desarrollar	No se tuvo conocimiento de un plan de contingencia formal, se establecen acciones correctivas acorde a experiencia de funcionarios.
Procedimiento de control de cambios	Sin desarrollar	No se tuvo conocimiento de un procedimiento formal.
Control de productos combustibles	Sin desarrollar	Se tiene un tanque de almacenamiento de Acpm y varios tambores, no se tienen conocimiento de procedimientos formales para el cargue y descargue, se encuentra a cargo del proveedor. Los tanques no cuentan con sistema de contención ante derrames.
Gestión de contratistas	Formalizado	Se tiene un manual para contratistas.
Procedimientos por emergencias	Sin desarrollar	No se tiene formalizado
Mantenimiento eléctrico	Incluido	Se cuenta contemplado dentro del programa de mantenimiento, sin embargo en el recorrido realizado se identificaron condiciones con oportunidades.
Programa de formación de empleados	Sin desarrollar	No se cuenta con brigada de emergencia. Participan únicamente en el simulacro nacional anual.
Mantenimiento de equipos	Formalizado	Se cuenta con un programa formal, el cual se desarrolla bajo un cronograma, se tienen estructuradas rutinas de mantenimiento básico con personal propio y especializadas con contratistas.
Orden y limpieza	Establecido	En el recorrido realizado se identificaron condiciones de orden y aseo con oportunidad de mejora.

Categoría del programa	Desarrollo	Comentarios
Permiso de trabajos en caliente	Desconocido	Se tienen procedimientos formales, no se pudo validar la implementación.
Gestión de incidencias	Desconocido	No se pudo validar su implementación.
Autoinspecciones	Desconocido	No se pudo validar su implementación.
Control de fumadores	Optimizado	Se tiene prohibición de fumar en la instalación

Se ha aplicado la siguiente escala para evaluar el nivel de desarrollo de los programas de gestión:

Nivel de desarrollo	Elaboración
Desconocido	No hay conciencia del peligro o se desconoce el riesgo o la necesidad de controles asociados.
Sin desarrollar	Acciones informales con procedimientos escasos o no sistemáticos.
Conocido	Hay establecidos programas y procedimientos. No se puede confirmar que sean totalmente conocidos.
Formalizado	Los programas y procedimientos se comunican a toda la organización. Entrenamiento en desarrollo.
Implantado	Implantados en la mayor parte o en todos los niveles organizativos. Se realizan entrenamientos y algunos ejercicios.
Optimizado	Totalmente implantado con adecuados programas de mantenimiento, pruebas, ejercicios y mejora continua.

Apéndice B

APÉNDICE B - Construcción

Clasificación	Porcentaje	Comentarios
Combustible	0%	N/A
No combustible	100%	Estructuras en ferroconcreto, mampostería en ladrillo y bloque estructural de concreto; cielos falsos con pañete de mortero y panel yeso
No confirmado	N/A	N/A

Descripción de la construcción

La instalación se encuentra ubicada en CL. 14 Norte N° 6 – 23 con un área total de 2.850 m^2. La estructura es en Concreto reforzado en zapatas, vigas y columnas; las losas de entrepiso en concreto reforzado aligeradas con casetones; el 100% la cubierta es una losa de concreto; la mampostería en ladrillo común prensado y revocado con mortero; el edificio se observó en aparentes buenas condiciones generales, con algunos aspectos a mejorar.

Sectores de incendio y compartimentación

Por tratarse de una sola torre y que no se cuenta con muros ni puertas corta fuego, se considera una sola área de Fuego.

Layout de la planta

Imagen Satelital (Google Earth)

Resumen de construcción

Referencia de edificio / área	Área (m^2)	Estructura	Cubierta	Muro Exterior	Divisiones Interiores	Pisos	Comb. / No Com	Año construcción	Años renovación
Sótano	300	Sólida no combustible	Cemento estructural	Ladrillo	Ladrillo	Concreto	NC	1980	NA
Piso 1	350	Sólida no combustible	Cemento estructural	Ladrillo	Ladrillo	Concreto	NC	1980	NA
Piso 2	350	Sólida no combustible	Cemento estructural	Ladrillo	Ladrillo	Concreto	NC	1980	NA
Piso 3	350	Sólida no combustible	Cemento estructural	Ladrillo	Ladrillo	Concreto	NC	1980	NA
Piso 4	350	Sólida no combustible	Cemento estructural	Ladrillo	Ladrillo	Concreto	NC	1980	NA
Piso 5	350	Sólida no combustible	Cemento estructural	Ladrillo	Ladrillo	Concreto	NC	1980	NA
Piso 6	350	Sólida no combustible	Cemento estructural	Ladrillo	Ladrillo	Concreto	NC	1980	NA
Piso 7	350	Sólida no combustible	Cemento estructural	Ladrillo	Ladrillo	Concreto	NC	1980	NA
Piso 8	350	Sólida no combustible	Cemento estructural	Ladrillo	Ladrillo	Concreto	NC	1980	NA
Piso 9	350	Sólida no combustible	Cemento estructural	Ladrillo	Ladrillo	Concreto	NC	1980	NA

Resumen fotográfico

Vista general

Locales

Locales primer piso

Instalaciones	Municipio de Cali – Edificio San Marino	Archivo	Z:\Municipio de Cali\Rev0 09.10 2018.doc
Fecha visita	08/11/2018	Fecha informe	12/11/2018

Apéndice C

APÉNDICE C - Ocupación

El edificio San Marino este compuesto por

Referencia de edificio / área	Área (m²)	Ocupación
Sótano	300	Parqueadero
1 (Privado)	350	Locales Comerciales
2 (Privado)	350	Segundo nivel de los locales
3	350	Consejo municipal – 305 Sindicato del Concejo SUNEV
4	350	401, 402 Concejal Henry Peláez – Municipio le prestó al PAE el 403,404
5	350	501.501.503 sec. Paz y cultura ciudadana – 504 Bienestar Social
6	350	601,602 Secretaría de Educación – 603 Oficina TIO (Oficina de Territorio de Inclusión y Oportunidad) – 604 Inspección de Policía de Fray Damián.
7	350	701 Bienestar Social – 702 COTAS Partes (Desarrollo Institucional CAM + liquidaciones Laborales) - 703, 704 infraestructura y valorización (Comisión de Topografía)
8	350	801, 802 archivo hacienda (Tesorería), 803 oficinas sindicato Sinempublic – 804 Secretaría de Paz y Cultura Ciudadana
9	350	901 Usos del suelo - 902 protección del consumidor - 903 comisión de personal - 904 Secretaría de Paz y cultura ciudadana

El cuadro anterior muestra un resumen de las principales áreas del **Edificio San Marino** y de sus ocupaciones.

Aspectos / Actividad clave

Los aspectos específicos clave en la instalación visitada son:

Maquinaria	Equipos de servicio: 2 Ascensores, Subestación eléctrica, equipos de presión constante, Red Hidráulica Contra Incendios

Actividad / Uso	Al servicio de los funcionarios y ciudadanía que requiere realizar diligencias con el Municipio de Cali

Sistemas de control y procesado de datos

Los detalles específicos sobre procesado electrónico de datos y sistemas de control utilizados en las instalaciones son los siguientes:

Tipo de equipo	Objeto & Importancia	Procedimientos Back Up
Equipos de procesamiento de datos (PC's, portátiles y servidores)	Cada dependencia maneja de manera independiente los equipos. No se obtuvo información detallada	Se cuenta con protocolos formales para IT, respecto a back up, no se tuvo conocimiento en detalle de los mismos.

Materiales combustibles y peligrosos

Almacenamiento de materiales combustibles

La extensión, tipo y ubicación de los almacenes significativos de materiales combustibles se resumen a continuación:

Almacenes	En el área de planta de emergencia se cuenta con un tanque de almacenamiento de diésel. Los tanques no cuentan con dique de contención o sistema de control de derrames. Una parte de la subestación está actualmente siendo utilizada inadecuadamente como bodega de muebles dados de baja, aspecto que debe ser corregido (ver Recomendaciones arriba).
Exterior	No aplica
Sistemas control polvo	No aplica.
Otros	No aplica.

Materiales peligrosos

No hay

Instalaciones auxiliares / Infraestructura

Energía

Suministro primario	Propiedad pública	Alimentación	Simple
Voltaje entrante	13.200 Voltios	Distribución	Anillo / Circuito cerrado
Suministro alternativo	Caseta planta de emergencia y tanque de diario acpm		

Detalles de los transformadores

Nombre	Objetivo	Fabricante	Tipo de transformador	Potencia (Kva)	Relación de Voltaje (Voltios)	Fase
Principal	Todo el edificio	Sin datos	Aceite - Sin PCB	225	13.200/220/110	3

Los transformadores reciben un mantenimiento preventivo anual, que incluye análisis fisicoquímico del aceite.

Plantas de Emergencia

Se cuenta con una planta de emergencia con motor Cummins y generador Onan Genset de transferencia automática de 350 KVA, esta tiene la capacidad para soportar la exigencia del edificio.

Subestación eléctrica

Suministros de combustibles / energías

Otros servicios en la instalación

Tipo servicio	Objeto	Suministro	# de unid.	Áreas abastecidas	Distribución	Capacidad reserva / repuestos
Agua de proceso	Edificio / Zona	Público	2	Todo	Radial	Completo
Otros	Edificio / Zona	Privado	1	Todo	No evaluado	Completo

Como otros se identifica 1 ascensor.

Equipo de Climatización

No hay

Ascensores

El edificio San Marino cuenta con un (1) ascensor marca Tecnivec para el servicio público; su capacidad es para seis (6) pasajeros (450 Kgs).

Ascensores

Agua

Su uso básico se centra para consumo humano y servicios generales. Como fuente de suministro se tiene el acueducto de Cali. Se cuenta con dos tanques en concreto, uno en el sótano con capacidad para almacenar 30 m^3 y otro en la terraza con capacidad para 25 m^3.

Para el bombeo del agua a los diferentes puntos de consumo del edificio se cuenta con tres (3) bombas centrifugas marca IHM modelo 2A-28.0 con motor eléctrico de 28HP, una de ellas se mantiene de reserva.

.Almacenamiento de agua – equipos de presión

Apéndice D

APÉNDICE D – Gestión del Mantenimiento

Organización

SOLMAN es una mesa de servicio de ayuda donde se reportan los daños y novedades. En el Centro Administrativo Municipal CAM se generan aproximadamente 2500 órdenes anuales de mantenimiento; el cumplimiento está por el orden del 95%. Desde el CAM administran el mantenimiento de los **edificios San Marino**, Fuente Versalles y Coltabaco.

El equipo de mantenimiento del Municipio está conformado por:

- 4 electricistas
- 1 refrigeración
- Divisiones modulares
- 1 cerrajero
- 1 técnico de ascensores
- 2 operarios de ascensores

Empresa de aseo es LADOINSA

Se deja recomendación que recomienda descentralizar el mantenimiento del edificio.

Apéndice E

APÉNDICE E - Protección contra incendios

Protección de la instalación

La protección general de la instalación se resume del siguiente modo:

	Público	Privado
Distancia al cuerpo de bomberos	La estación de bomberos X1 de la avenida de las Américas queda a menos de un kilómetro del edificio	Personal del municipio, no se tuvo conocimiento de la cantidad.
Tipo de cuerpo de bomberos	Profesionales	Entrenamiento personal
Tiempo de respuesta (minutos)	7 – 10’	N/A
# de hidrantes (de banqueta) disponibles	Siamesa en parte externa	N/A
Tipo de suministro de hidrantes	N/A	Tanques propios

Medios de protección contra incendios

Medios	Tipo (s)	Edificios / Áreas protegidas
Detección & Alarma	No hay	N/A
Rociadores, etc.	No hay	N/A
Protección manual	9 Extintores en zonas comunes + los que manejan en cada oficina	100%
Protección especial*	No hay	N/A

Suministro de agua contra incendios

Detalles del suministro de agua

El edificio San marino cuenta una red de incendio,

Detalles de la bomba

[Bomba Eléctrica Principal]				
Fabricante.:	Hidromac	Datos diseño		
Tipo:	Horizontal	Caudal (gpm):	Presión (psig):	Velocidad (rpm):
Modelo:	N/A			
Fuente suministro:	Tanque privado de agua	S/D	S/D	S/D
Detalles del motor				
Fabricante.:	Siemens	Potencia (HP):	Velocidad (rpm):	Frecuencia (HZ):
Tipo:	Eléctrica			
		40	3540	60

Detalles del controlador			
Fabricante.:	N/D	Tipo:	Horizontal
Presión de arranque (psig):	N/D	Presión de parada (psig):	N/D
Presión arranque Jockey (psig):	N/D	Presión parada Jockey (psig):	N/D

Se cuenta con una red hidráulica contra incendios no listada UL/FM, dotada de un motor eléctrico marca Siemens de 40 HP, sin bomba jockey; la red se alimenta de un tanque de agua de 20 m3 compartido con el consumo (No exclusivo para la Red); el sistema distribuye a un gabinete por piso; se cuenta con un par de siamesas sobre la calle 14 norte.

Operación

El arranque de la bomba es automático. La parada es manual.

Apéndice F

APÉNDICE F - Características instalación y colindantes

Características de la instalación

MUNICIPIO DE CALI SEDE EDIFICIO SAN MARINO se encuentra ubicada en la Avenida 5 A Norte N° 20 - 08, sobre las siguientes coordenadas:

Ubicación

Latitud	03° 27' 27.82" N
Longitud	76° 31' 01.36"O
Altitud	997 metros sobre el nivel del mar.

Instalaciones	Municipio de Cali – Edificio San Marino	Archivo	Z:\Municipio de Cali\Rev0 09.10 2018.doc
Fecha visita	08/11/2018	Fecha informe	12/11/2018

Riesgos colindantes

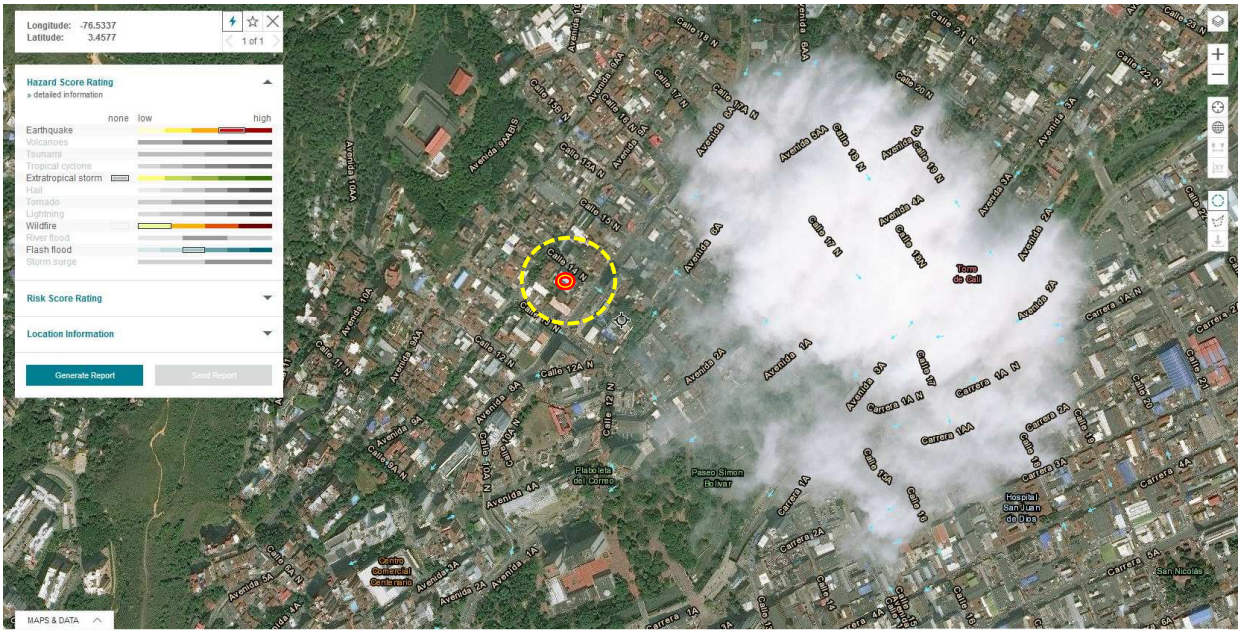
Norte	Calle 14 Norte
Oriente	Avenida 6
Sur	Edificio Nibia
Occidente	Edif. 3 pisos

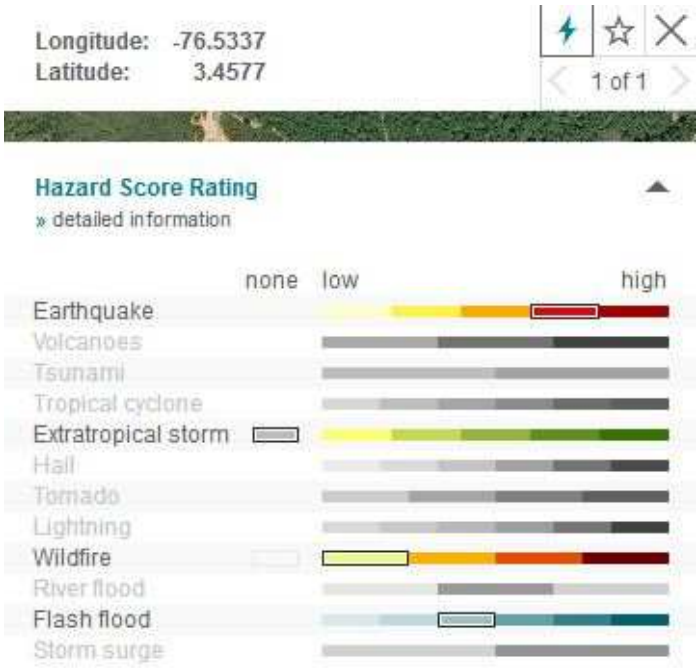
Colindantes

Tipo	Ranking	Comentarios
Lluvia		Se presentan durante los meses de abril y octubre con mayor intensidad
Granizo		Fenómeno natural impredecible, el clima de la ciudad hace que la probabilidad de ocurrencia sea baja.
Tornado		N/A
Vientos fuertes		Se pueden presentar ráfagas de viento ocasionales; la edificación es rígida sin cubiertas que se puedan ver afectadas.
Tormentas de arena / polvo		N/A
Inundación		Colinda con el río Cali
Mareas / Tsunami		Distante 120 kilómetros y 1006 metros sobre el nivel del mar
Rayos		Los edificios cuentan con sistema de apantallamiento y pararayos
Terremotos		Edificación con 46 años, construida bajo lineamientos de sismo resistencia anteriores a la entrada en vigencia de la norma de sismo resistencia NSR 84. Actualmente se adelanta estudio de vulnerabilidad sísmica, este estudio inicio hace 3 meses y está proyectado para ser entregado antes de finalizar este año.
Volcanes		Muy alejado de área de afectación por erupción volcánica
Subsidencia Hundimientos		N/A
Movimientos tierras / barros		N/A
Incendio forestal		N/A
Nieve / Hielo		N/A
Avalanchas		Colinda con el río Cali, durante crecida súbita del caudal puede arrastrar consigo palizadas.
Transportes químicos		N/A
Escapes riesgos colindantes		N/A
Fuegos riesgos colindantes		N/A – No hay vecinos colindantes

RESUMEN DEL PERFIL DE RIESGOS PUROS DE LA ANTURALEZA
(Fuente CAT NET SWISS RE)

MUNICIPIO DE CALI SEDE EDIFICIO SAN MARINO





Instalaciones	Municipio de Cali – Edificio San Marino	Archivo	Z:\Municipio de Cali\Rev0 09.10 2018.doc
Fecha visita	08/11/2018	Fecha informe	12/11/2018

Apéndice G

APÉNDICE G - Seguridad

Riesgos objeto de amenazas

Alto valor	No	Disturbios trabajadores	No
Terrorismo	Sí	Manifestaciones	Sí
Disturbios civiles	Sí	Vecinos	No
Evaluación de la vulnerabilidad	Sí		
Descripción del riesgo a la seguridad	Por tratarse de un edificio administrativo municipal donde se encuentran varias dependencias y una inspección de policía, se considera un riesgo muy vulnerable.		

Controles

Perímetro			
Acceso de vehículos	Sí	Vallado perimetral	No
Avisos de seguridad a la entrada	Sí	Altura vallado	Está totalmente cerrado por su muro perimetral
Avisos de prohibido el paso	Sí	Iluminación exterior	Sí

Características de la construcción			
Ventanas seguras a nivel calle	N/A	Control de llaves y cerraduras	No evaluado

Personal de seguridad / guardias			
Guardas en la instalación	Sí	Control de rondas	No
Patrullas exteriores	Sí	Frecuencia de las rondas	24 horas
Vigilancia de la policía	Sí	CCTV	No .

Detección de intrusión		Gestión de accesos	
Detectores de movimiento	No	Control monitorizado	No
Barreras	No	Tarjetas identificación	No .
Contactos en puertas	No	Control de visitas	Sí

Otros programas o controles de seguridad			
Plan de emergencia	Sí	Amenaza de bomba	No
Seguimiento de empleados	No	Gestión / control de efectivo	No evaluado
Caja fuerte	No	Aparcamiento	Sí
Almacenamiento de equipos móviles	No evaluado		

Vigilancia

Cuenta con un servicio de vigilancia las 24 horas ofrecido por SEGURIDAD PROTEVIS COVIAN P&C, compuesto por 1 guardia para control de acceso en portería. Se encuentra comunicado mediante radio o celular y con arma de dotación.

Seguridad Física

El Edificio San Marino cuenta con acceso controlado por vigilante de empresa especializada.

Cctv

No cuenta con CCTV

Apéndice H

APÉNDICE H - Listado de Recomendaciones (OFI) eliminadas

La siguiente sección recoge aquellas Recomendaciones de Mejora (Opportunities for Improvement OFI) que han sido eliminadas de la sección Recomendaciones de Mejora (OFI) por decisión del cliente. Las siguientes recomendaciones se mantienen para mantenimiento de registro y todavía se consideran recomendaciones válidas de Marsh.

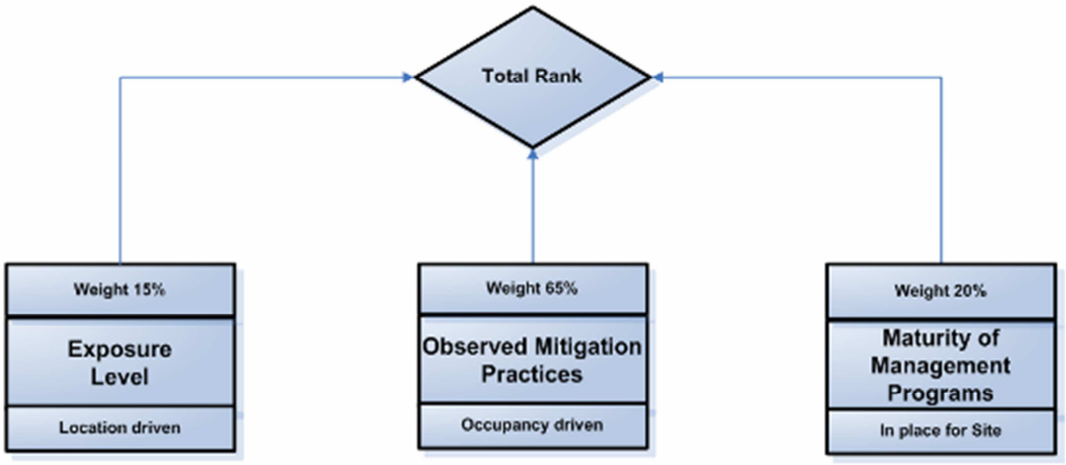
No Hay

Apéndice I

APÉNDICE I - Método Risk Ranking aplicado

El método Risk Ranking de Marsh proporciona un proceso efectivo y consistente para evaluar, categorizar y finalmente gestionar el riesgo. El objeto de aplicar el Risk Ranking a esta instalación es resumir gráficamente la calidad de gestión del riesgo y qué mejoras del riesgo se consideran necesarias – medidas según las categorías definidas en Gestión del Riesgo de la propiedad y operaciones.

La evaluación total bajo Risk Ranking resulta de la contribución de tres componentes básicos, con diferente peso en la evaluación general, como se muestra a continuación:



Los criterios se desarrollan para cada sección, estableciendo guías para que el consultor las evalúe objetivamente.

En el ranking se utiliza lo siguiente:

Código color	Riesgos adyacentes	Medidas de mitigación observadas
	Muy altas	No se sigue ningún criterio. No se conoce ni hay conciencia de los riesgos o necesidades de controles asociados. Se necesitan grandes mejoras.
	Altas	Se cumplen varios de los criterios. Hay amplio campo para implantar recomendaciones.
	Moderadas	Se cumplen muchos de los criterios. No cumple totalmente con las mejoras prácticas de la industria. Aún se pueden implantar varias recomendaciones.
	Bajas	Se cumplen todos los componentes de los criterios. Hay cumplimiento completo de las mejoras prácticas en la industria.
	Ninguna	Se superan los criterios, las mejoras prácticas y los estándares de la industria.

Código color	Desarrollo de los programas de gestión
	Desconocidos. No se conocen ni se tiene conciencia de los riesgos, o la necesidad de controles.
	No desarrollados. Acciones informales con poco o ningún procedimientos sistemático.
	Formalizado. Se han establecido programas y procedimientos. No se puede confirmar su conocimiento.
	Establecido. Los programas y procedimientos se comunican a toda la organización. Se está desarrollando la orientación.
	Incluidos. La propiedad está establecida en todos o casi todos los niveles de la organización. Se realizan entrenamientos y varios ejercicios.
	Optimizado. Propiedad total con activos programas de mantenimiento, prueba, ejercicios y mejora continua.

APÉNDICE J - Observaciones especiales

No hay

UNION TEMPORAL

MARSH WillisTowersWatson Proseguros

DeLima Marsh, S.A.
Calle 67 Norte No. 6N - 85.
Cali (Colombia)
Tel. (572) 608 3100

Instalaciones	Municipio de Cali – Edificio San Marino	Archivo	Z:\Municipio de Cali\Rev0 09.10 2018.doc
Fecha visita	08/11/2018	Fecha informe	12/11/2018