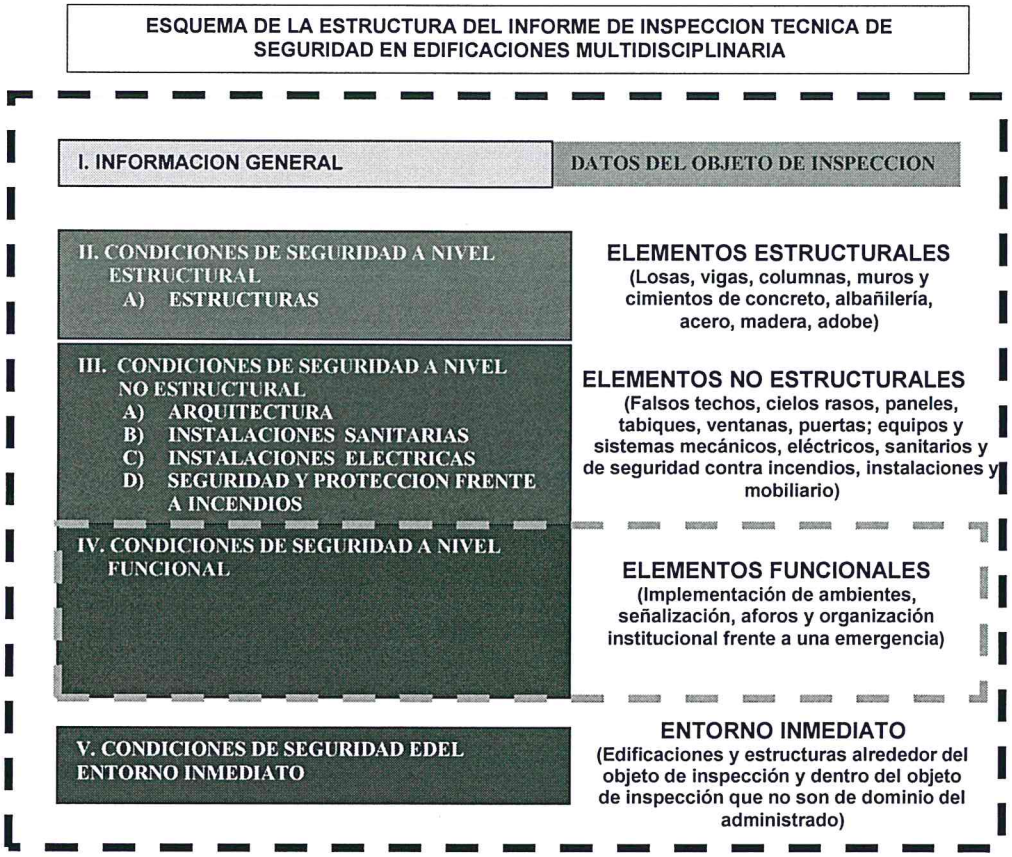
ANEXO 17

GUIA PARA LA ELABORACION DEL INFORME DE INSPECCIÓN TÉCNICA DE SEGURIDAD EN EDIFICACIONES MULTIDISCIPLINARIA

INTRODUCCIÓN

La presente guía se ha elaborado con la finalidad de facilitar la utilización del formato de Informe de Inspección Técnica de Seguridad en Edificaciones Multidisciplinaria, se señalan de forma general las pautas de desarrollo, a fin que su aplicación sea uniforme por todos los Inspectores Técnicos en los procedimientos llevados a cabo por los distintos órganos ejecutantes.

La estructura de la guía sigue el orden del formato de Informe de Inspección Técnica de Seguridad en Edificaciones Multidisciplinaria, abordándose inicialmente los aspectos referidos a la información general del Objeto de Inspección, luego al desarrollo de la verificación de las condiciones de seguridad a nivel estructural, no estructural y funcional para finalmente abordar lo concerniente a la verificación de condiciones de seguridad del entorno inmediato del Objeto de Inspección, y conclusión de la inspección.



DESCRIPCION DEL FORMATO PARA INSPECCION DE SEGURIDAD EN EDIFICACIONES MULTIDISCIPLINARIA

Se ha formulado el informe a manera de lista de verificación (check list), el que consta de hoja de datos generales y hojas de verificaciones por especialidad.

Las hojas de verificación por especialidad, presentan las siguientes columnas:

ITEM, VERIFICACIÓN, dos columnas de normas (RNC, RNE y otras normas vigentes), dos columnas de cumplimiento con las normas (SI/NO), una columna de NO CORRESPONDE, y columna de OBSERVACIONES

El presente manual se encuentra publicado en la página web del CENEPRED: www.cenepred.gob.pe

ESTRUCTURA DEL FORMATO DE INFORME DE INSPECCION TECNICA DE SEGURIDAD EN EDIFICACIONES MULTIDICIPLINARIA

HOJA DE DATOS GENERALES

INFORME DE INSPECCION TECNICA DE SEGURIDAD EN EDIFICACIONES MULTIDISCIPLINARIA					
I.- INFORMACION GENERAL					
ORGANO EJECUTANTE:					
Nº DE SOLICITUD DE ITSE:			**Nº EXPEDIENTE:**		
DATOS DE LA INSPECCIÓN ITSE			**DATOS DE LA INSPECCIÓN ILO**		
FECHA (dd/mm/aa):	HORA INICIO:	HORA FIN:	FECHA (dd/mm/aa):	HORA INICIO:	HORA FIN:
DATOS DEL SOLICITANTE:			**DATOS DEL CERTIFICADO DE ITSE ANTERIOR**		
PROPIETARIO: ( ) REPRESENTANTE LEGAL: ( ) CONDUCTOR/ADMINISTRADOR: ( )			CERTIFICADO DE ITSE ANTERIOR N°:	CERTIFICADO DE ITSE DE EDIFICACIÓN QUE LO ALBERGA N°:	
NOMBRES Y APELLIDOS : DNI - C.E:					
TELEFONOS:			VENCE	VENCE	
DATOS DEL OBJETO DE INSPECCIÓN:					
NOMBRE COMERCIAL:					
DIRECCIÓN / UBICACIÓN:			ZONIFICACION:		
RAZÓN SOCIAL DE LA EDIFICACIÓN:					
RUC:			TELEFONOS		
TIPO DE EDIFICACIÓN:	( ) VIVIENDA, ( ) HOSPEDAJE, ( ) EDUCACIÓN, ( ) SALUD, ( ) INDUSTRIA, ( ) COMERCIO, ( ) OFICINAS, ( ) SERVICIOS COMUNALES, ( ) RECREACIÓN Y DEPORTES, ( ) TRANSPORTES Y COMUNICACIONES, ( ) OTROS.				
USO ACTUAL VERIFICADO:			GIRO O ACTIVIDAD DECLARADO:		
NÚMERO DE PISOS (niveles y sótanos):			PISO / NIVEL DONDE FUNCIONA EL LOCAL:		
AREA CONSTRUIDA POR PISO:			AREA TOTAL OCUPADA: _____ M2		
ÁREA OCUPADA DECLARADA:			ÁREA OCUPADA VERIFICADA:		
HORARIO DE ATENCIÓN: DIURNO ( ) NOCTURNO ( )		CANTIDAD DE PERSONAS QUE LABORAN:	NÚMERO DE COMPUTADORA ENTRE PC's, LAP TOP'S Y FOTOCO		
LINEA(S) DE PRODUCCION:			INSTRUMENTOS DE GESTION AMBIENTAL APROBADOS: ( ) DIA ( ) DAP ( ) PAMA ( ) EIA ( ) OTROS:_____		
SUSTANCIAS QUIMICAS Y MATERIALES PELIGROSOS ALMACENADOS:					
DATOS DEL ENTORNO	DISTANCIA APROX A CENTRO POBLADO _____ M		PRINCIPALES VIAS DE ACCESO	CLIMA	
	TOPOGRAFIA		TIPO DE SUELO	LINEAS AEREAS EN LA PROXIMIDAD DE: MEDIA TENSION ( ) ALTA TENSION ( )	
ANTECEDENTES DEL OBJETO DE INSPECCIÓN					
AFORO DEL LOCAL O ESTABLECIMIENTO ESTA DECLARADO:		NO ( )	SI ( ) _____ PERSONAS		
LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO: SI ( ) NO ( ) Nº LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO:			ANTIGÜEDAD DEL LOCAL O ESTABLECIMIENTO:	USO ANTERIOR DEL LOCAL O ESTABLECIMIENTO:	
¿EL LOCAL O ESTABLECIMIENTO HA SIDO MODIFICADO? SI ( ) FECHA DE MODIFICACION: NO ( )					
SITUACIONES CONOCIDAS DE DAÑOS OCURRIDOS AL LOCAL O ESTABLECIMIENTO: SI ( ) Especificar: _____ NO ( )					

El presente manual se encuentra publicado en la página web del CENEPRED: www.cenepred.gob.pe

HOJA DE DESARROLLO DEL INFORME

ANEXO: ITSE MULTIDISCIPLINARIA		RNC Y OTRAS NORMAS VIGENTES	RNE Y OTRAS NORMAS VIGENTES	CUMPLE LA NORMA		NO CORRESPONDE	OBSERVACIONES	ILO CUMPLE	
ITEM	VERIFICACIÓN			SI	NO			SI	NO
II.- CONDICIONES DE SEGURIDAD A NIVEL ESTRUCTURAL									
A) ESTRUCTURAS	EXP N°:	NOMBRE COMERCIAL:							
1.-ESTADO DE LA EDIFICACION									
1,01	EN LA EDIFICACIÓN EXISTEN OBSERVACIONES ESTRUCTURALES DE CARÁCTER INSUBSANABLE DENTRO DE LOS PLAZOS MÁXIMOS PREVISTOS.		GE. 040 ART 5; A. 140; DS. 058-2014-PCM				ESPECIFICAR LA OBSERVACIÓN ESTRUCTURAL DE CARÁCTER INSUBSANABLE: _____ _____		
1,02	PARTE DE LA EDIFICACIÓN PRESENTA: ( ) TECHO COLAPSADO, ( ) TECHO CON VIGUETAS O VIGAS AGRIETADAS O RAJADAS, ( ) ELEMENTOS ESTRUCTURALES AFECTADOS EXCESIVAMENTE POR LA HUMEDAD, ( ) MUROS DE CONCRETO AGRIETADOS O INCLINADOS , ( ) ENCUENTROS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES AGRIETADOS O SEPARADOS, ( ) COLUMNAS FRACTURADAS, ( ) OTROS		GE. 040 ART 5; A. 140;				1. ( ) EVACUAR, RESTRINGIR ACCESO O AISLAR PARTE DE LA EDIFICACION AFECTADA UBICACIÓN:_____ 2. ( ) REPARAR Y/O REFORZAR LAS ESTRUCTURAS AFECTADAS ESPECIFICAR:_____		
1,03	LA EDIFICACIÓN SE ENCUENTRA EN ZONA INUNDABLE: ( ) CAUCES DE RÍOS, ( ) CAUCES DE AVALANCHAS, ( ) HUAYCOS, ( ) OTROS.		GE. 040 ART 5; A. 140;				EVACUAR Y AISLAR EL OBJETO DE INSPECCÓN. ESPECIFICAR:		
2.- SUELOS Y CIMENTACIONES									
2,01	EXISTEN INDICIOS QUE EVIDENCIAN QUE LA EDIFICACIÓN NO CUENTA CON CIMENTACIÓN ADECUADA: ASENTAMIENTOS ( ), DESLIZAMIENTO DE TERRENO ( ), FILTRACIONES DE AGUA ( ), OTROS ( )	E-050; RNC VII-I-4.8,D27 RNC X S 227 E-060	E. 050 ; IS 010 7.1 Item e) ; A 020 Art° 17; E-060				1. ( ) REPARAR Y/O REFORZAR LAS ESTRUCTURAS AFECTADAS. UBICACION: 2. ( ) REALIZAR OBRAS DE DRENAJE PARA EVITAR LA AFECTACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS. UBICACION: 3. ( ) IMPERMEABILIZAR LA SUPERFICIE EXPUESTA AL AGUA POR AFLORAMIENTO O FILTRACIÓN. UBICACION: 4. ( ) REALIZAR OBRAS DE CALZADURA EN LA CIMENTACIÓN. UBICACION: 5. ( ) PRESENTAR CARTA DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL SELLADA Y FIRMADA POR ING. CIVIL. UBICACION:		
2,02	LA FALTA DE MUROS DE CONTENCIÓN EN TALUDES INESTABLES O SÓTANOS, PONE EN RIESGO AL OBJETO DE INSPECCIÓN.	E-050, E-060, E-030	E.050, E.060, E.030; E.020				1. ( ) CONSTRUIR UN MURO DE CONTENCIÓN 2. ( ) PRESENTAR CARTA DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL SELLADA Y FIRMADA POR ING. CIVIL DE LAS OBRAS REALIZADAS		
2.03	EN ZONAS LLUVIOSAS LA PLATAFORMA DE LA EDIFICACIÓN (LAS BASES) ESTÁ UBICADA SOBRE EL NIVEL DEL TERRENO NATURAL A UNA COTA SUPERIOR AL MÁXIMO NIVEL DE AGUA ESPERADO Y EXISTE PROTECCIÓN CONTRA LA EROSIÓN A LAS CIMENTACIONES DE LA PLATAFORMA.	R.N.C. VII-III	A.050 ART. 4 item 7				1. ( ) CONSTRUIR UNA ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN QUE PREVENGA LA EROSIÓN ACORDE A LAS NORMAS TÉCNICAS 2. ( ) PRESENTAR CARTA DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL SELLADA Y FIRMADA POR ING. CIVIL DE LAS OBRAS REALIZADAS		

INSTRUCCIONES GENERALES

Desarrollo de la hoja de datos generales:

Se consignaran los datos generales del objeto de inspección y de su representante, fecha, características de la edificación, y otros indicados en la hoja. Los datos anotados en la hoja corresponden a lo señalado en la hoja de solicitud, a la información del administrado y a lo verificado.

El presente manual se encuentra publicado en la página web del CENEPRED: www.cenepred.gob.pe

Desarrollo del formato de informe:
La ***"verificación"*** se realizará confrontando lo descrito en el Formato de Informe con lo inspeccionado en el Objeto de Inspección, debiendo indicarse con una "X" si ***"cumple"*** o ***"no cumple"*** con la normativa en materia de Seguridad en Edificaciones y de no corresponder el Ítem verificado con el Objeto de Inspección, se marcará con una "X" en la columna de "NO CORRESPONDE"

Si de la verificación realizada se desprende el cumplimiento de las normas señaladas en la columna correspondiente, entonces no se deberá consignar ***"observación"*** alguna; en el caso de incumplimiento de las normas señaladas en la columna correspondiente, entonces se deberá consignar la ***"observación"*** escribiendo la ubicación de lo observado, de manera concisa y precisa.

De contar con aprobación del proy ecto constructivo con fecha anterior al 12.JUN.2006, corresponde evaluar la edificación con las normas del Reglamento Nacional de Construcciones (RNC), caso contrario, corresponde aplicar la normatividad del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y sus modificatorias vigentes.

En el caso de Instalaciones Eléctricas, para proyectos aprobados antes del 01.JUL.2006 se utilizará el Código Nacional de Electricidad Tomo V (CNE V) y para proyectos aprobados después de la fecha indicada se tendrá en cuenta el Código Nacional de Electricidad Utilización 2006 (CNE U).

Al final de la verificación de cada especialidad se ha previsto un Ítem denominado "Otras Verificaciones", donde el inspector puede desarrollar la verificación de los aspectos no contemplados, pero que están relacionados a la especialidad, debiendo precisar en el casillero correspondiente la norma que sustenta la verificación (título, capítulo, sub capítulo, artículo, numeral e inciso).

Las fotografías que evidencien las observaciones deberán numerarse correlativamente y presentar una breve leyenda, debiendo remitirse al Órgano Ejecutante.

De otro lado, en caso que el Objeto de Inspección no guarde relación con el Ítem verificado, se deberá marcar con una "X" en el casillero de la columna de "NO CORRESPONDE".

Es muy importante tomar en cuenta que toda instalación que no forma parte del Objeto de Inspección debe ser verificada como condiciones espaciales (entorno).

Se debe tener en cuenta que cada una de las observaciones planteadas en el formato son de cumplimiento obligatorio para el administrado.

En las observaciones se debe precisar la ubicación del (los) elementos (s) observado (s) identificándolos con precisión y cuantificando de ser necesario.

I. INFORMACION GENERAL

DATOS DE LA INSPECCION

En esta sección se colocarán los datos de la diligencia de ITSE, se consignará la fecha en que se ejecuta dicha diligencia, la hora de inicio y término de la misma; las anotaciones deben ser claras, en letra mayúscula tipo imprenta, sin borrones ni enmendaduras.

También se deben consignar los datos del órgano ejecutante y el número de solicitud con que se tiene registrado el procedimiento.

DATOS DEL SOLICITANTE

En esta sección deberán consignarse los datos del administrado, los mismos que deben ser concordantes con los que aparecen en la solicitud de ITSE.

DATOS DEL CERTIFICADO DE ITSE ANTERIOR.

En caso corresponda, se consignarán los datos del último Certificado emitido a favor del Objeto de Inspección, señalándose la fecha de vigencia.

DATOS DEL OBJETO DE INSPECCIÓN

En esta sección, se consignarán los datos que son aplicables al Objeto de Inspección, deberá tenerse particular cuidado en guardar la concordancia con los datos que aparezcan en la solicitud de ITSE.

La información a recabar en esta sección permite identificar para efectos de revisión o análisis posterior del caso, algunos aspectos propios del Objeto de Inspección.

Cabe indicar que en aquellos Ítems que no correspondan se deberá consignar la frase "NO CORRESPONDE".

ANTECEDENTES DEL OBJETO DE INSPECCIÓN

A fin de realizar una evaluación acorde a la norma, se debe de tomar en cuenta datos importantes como: uso original del inmueble, antigüedad del Objeto de Inspección, antecedente de daños, aforo exhibido, condiciones de funcionalidad, etc., así co mo las posibles modificaciones o remodelación a la que haya sido sometida la edificación.

II. CONDICIONES DE SEGURIDAD A NIVEL ESTRUCTURAL

ESTRUCTURAS

En esta sección se consignará la verificación del cumplimiento de las normas de seguridad en Edificaciones vigentes, vinculadas con los aspectos estructurales del Objeto de Inspección, por lo que la evaluación realizada por el Inspector deberá considerar la estabilidad de la edificación de acuerdo a los tipos de materiales utilizados.

En el caso de contar con documentos técnicos como cartas de seguridad de obra, estudios técnicos, evaluaciones estructurales, certificado de mantenimiento de sistema de fachadas flotantes, de antenas, entre otros, referidos al Objeto de Inspección (presentados entre los documentos previos a la Inspección), el Inspector deberá constatar en lo que visualmente sea posible, la coherencia de lo consignado en los mismos con lo verificado in situ durante la diligencia de Inspección.

Para los casos en los que, durante la verificación ocular, el inspector detecte aspectos no coherentes con las normas de estructuras que puedan afectar la seguridad de la edificación

y no se tengan todos los datos necesarios, se deberá solicitar la Evaluación Estructural1 la misma que deberá contener Memoria Descriptiva, Memoria de Cálculo, Análisis de cargas y condiciones de servicio, Resultados de pruebas efectuadas, Conclusiones y Recomendaciones así como la fecha de la Evaluación realizada. También se podrá solicitar el Estudio Técnico o Carta de Seguridad, según corresponda y que incluya además las Conclusiones, Recomendaciones y fecha (actualizada).

Los documentos solicitados deben estar sellados y firmados por un Ing. Civil colegiado y habilitado.
Asimismo, de existir elementos estructurales ubicados a gran altura y que no sean accesibles para su verificación por parte del Inspector, o que estén ocultos, se deberá solicitar el documento técnico respectivo.

En el caso que se hayan consignado observaciones como instalación de láminas de seguridad para vidrios y espejos, productos para el tratamiento de la madera o uso de paneles prefabricados, el Administrado deberá presentar las especificaciones técnicas respectivas y la constancia de su aplicación o instalación.

Esta Constancias deben indicar la ubicación de los lugares donde se han instalado o se han aplicado los productos, respectivamente. El documento debe estar visado por el jefe o encargado de seguridad del objeto de inspección.

1. ESTADO DE LA EDIFICACION

El primer Item será utilizado cuando en la Inspección se verifique de forma evidente que en la edificación existen observaciones estructurales de carácter insubsanable dentro de los plazos máximos previstos, por lo que el Grupo Inspector finaliza la Inspección Técnica de Seguridad en Edificaciones (ITSE), de acuerdo a lo dispuesto en el D.S. 058-2014-PCM.

En el caso de que una parte de la edificación presente: techo colapsado, techo con viguetas o vigas agrietadas o rajadas, elementos estructurales afectados excesivamente por la humedad, muros de concreto agrietados o inclinados, encuentros de elementos estructurales agrietados o separados, columnas fracturadas u otros, se deberá señalar expresamente la inmediata restricción del acceso de personas a la parte del Objeto de Inspección que presenta la observación, es decir, evacuar y aislar parte de la edificación para que no sean habitadas ni empleadas para ningún uso, en salvaguarda de la vida humana, procediendo según las normas establecidas.

2. SUELOS Y CIMENTACIONES

Cuando en el Objeto de Inspección se identifican indicios que evidencian que la edificación no cuenta con cimentación adecuada pues ésta no existe o es de muy mala calidad y eventualmente se pueda intuir que ha cedido por efecto de asentamientos, deslizamiento de terreno, filtraciones de agua u otros, se debe marcar en las Observaciones lo que corresponde y se indica su ubicación respectiva.

Cuando no existan muros de contención en taludes inestables o en sótanos y que ponen en riesgo al objeto de inspección, se deberá marcar la observación que corresponda y su ubicación.

---

[1] La Evaluación estructural deberá contener entre otros aspectos, Memoria Descriptiva, Memoria de Cálculo, Análisis de cargas y condiciones de servicio, Resultados de pruebas efectuadas, Conclusiones y Recomendaciones así como la fecha de la Evaluación realizada.

En el caso de zonas geográficas lluviosas, deberá verificarse si el nivel de la plataforma de la edificación (las bases) está ubicada sobre el nivel del terreno natural de tal manera que el nivel de agua máximo esperado no afecte a la edificación ni a sus bases o pueda proveerse algún sistema de protección o drenaje respectivo, caso contrario se deberá marcar la observación que corresponda y su ubicación.

3. ESTRUCTURAS DE CONCRETO

En esta sección se deberá considerar el tipo de estructuración (Pórticos y/o muros de concreto, entre otros) del Objeto de Inspección: número de pisos, la configuración geométrica arquitectónica así como otras características generales de uso del inmueble.

Asimismo, en las estructuras de concreto armado: Placas, columnas, vigas, losas, escaleras, tanques de almacenamiento de agua, zona de encuentros (de muros y techos, entre muros, etc.), se deberá verificar si existen fisuras, grietas, deflexiones, refuerzo corrugado expuesto, signos de humedad, etc.

En las juntas de dilatación se verificará el relleno de material flexible, tapajuntas, etc.; los acabados deben respetar las juntas sísmicas.

4. ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERIA

En esta sección se verificará los tipos de muros: portantes, tabiques, muros de cerco perimétrico, parapetos, entre otros; debiendo identificarse la presencia de fisuras (ancho de las fisuras, fisuras transversales, fisuras longitudinales), grietas, verticalidad, signos de humedad, estado de conservación, eflorescencia, entre otros.

Es importante también evaluar criterios estructurales como: arriostramiento, confinamiento, continuidad en altura, rigidez, esbeltez y límite de altura.

5. ESTRUCTURAS DE ADOBE

En esta sección se verificará si existen daños que puedan causar inestabilidad de la estructura como: fisuras, grietas, inclinación (falta de verticalidad) o humedad de los muros de adobe, evaluando el grado de afectación, etc.

Hasta donde lo permita la verificación in situ se identificará aspectos básicos que estén relacionados a la estabilidad de la construcción como son arriostramiento, distancia máxima entre arriostramientos, esbeltez, densidad de muros, dimensiones y ubicación de vanos, recubrimientos resistentes a la humedad, tipo de techo, número de pisos de acuerdo a la zonas sísmicas, etc.

Asimismo se considerará aspectos que por características del material pueden hacer vulnerable la edificación afectando su estabilidad, como ubicación, geografía, topografía, tipo de suelo, zona sísmica etc. indicados en la norma E.080 “Construcción con adobe”.

6. ESTRUCTURAS DE MADERA

En esta sección el inspector verificará todo tipo de estructuras de madera de carácter permanente de acuerdo a su función estructural, como columnas, muros, armaduras, vigas, viguetas, techos, pisos, entre otros, para resguardar la estabilidad y conservación de la estructura, de acuerdo a la madera utilizada: aserrada de uso estructural, madera rolliza de uso estructural, madera laminada encolada, tablero de madera contrachapada; se verificarán

las condiciones que aseguren la estabilidad y conservación de la estructura en concordancia a las normas de madera del RNC y RNE.

Asimismo, en caso corresponda se deberá identificar la existencia de daños que pongan en riesgo la estabilidad, como son rajaduras, deflexiones que excedan los límites admisibles, pandeos, o deterioro por ataque de insectos, entre otros, evaluando el grado de afectación, a fin de realizar las observaciones pertinentes.

Adicionalmente, se verificará si la madera tiene tratamiento contra hongos, humedad, insectos de acuerdo a lo establecido en las normas; por lo que la madera que no cuente con propiedades especiales no debe estar en contacto con el suelo o con otras fuentes de humedad y debe apoyarse en anclaje con tratamientos anticorrosivos o sobrecimiento. Toda madera expuesta a la lluvia deberá protegerse con sustancias hidrófugas, recubrimientos impermeables o por medio de aleros o vierte aguas.
Se debe considerar, si en el local se utiliza madera tratada contra fuego, caso contrario se deberá marcar la observación que corresponde.

Hasta donde lo permita la verificación in situ se deberá identificar si la estructura cumple con los criterios de diseño que aseguren su estabilidad relacionados a soportar cargas estáticas y dinámicas como son: arriostramiento de vigas, viguetas, armaduras, espesor mínimo de los entablados, entre otros.

En cuanto al tratamiento de reticulado o armadura, deberá estar fijada firmemente al apoyo evitando su desplazamiento tanto vertical como horizontal, por lo que se verificará que se respeten los criterios indicados en las normas referidas a las uniones.

Los clavos, pernos, platinas o cualquier elemento metálico empleado en nudos, uniones, apoyos deberán estar protegidos contra la corrosión.

7. CONSTRUCCIONES DE ACERO

En esta sección se consignará la verificación de todos los elementos de acero de sistemas estructurales de pórticos y reticulados que sean partes esenciales para soportar cargas como: vigas, puntales, bridas, montantes y otros elementos para resguardar la estabilidad y conservación de la estructura.

Asimismo, se verificará el tipo de material tomando en consideración las normas de Estructuras metálicas establecidas en el RNC y en el RNE.

Los materiales utilizados deberán estar dentro del grupo señalado en las normas y en el caso de acero no identificado, el uso sólo debe corresponder a elementos o detalles de menor importancia donde las propiedades físicas y soldadura no afecten la resistencia de la estructura.

Se identificará daños que pongan en riesgo la estabilidad, como son, deflexiones, vibraciones del piso, desplazamientos laterales (que excedan los límites permitidos), falta de arriostramiento, defectos en las uniones y apoyos o deterioro por corrosión etc. evaluando el grado de afectación de éstas a fin de realizar las observaciones pertinentes.

Se verificará que las estructuras de anclaje que soportan las antenas y/o paneles (estructuras autosoportadas o ventadas) se encuentren fijas y en buen estado de conservación. Así mismo, se verificará que las estructuras metálicas de soporte de productos de almacenamiento (tipo racks) estén fijadas, asegurando su estabilidad, caso contrario se deberá marcar la observación que corresponde.

Los elementos de soporte de equipos que están sujetos o colgados de la pared y/o techo, que puedan caer sobre las personas, deben estar adecuadamente fijados y en buen estado de conservación, caso contrario, marcar la observación que corresponde.

8. ELEMENTOS PREFABRICADOS

En esta sección el inspector verificará todo material prefabricado, entendiéndose éste como el elemento de obra preparado fuera del lugar. Las construcciones prefabricadas de concreto, de acero, de madera y de otros materiales deberán cumplir normas específicas de acuerdo al material utilizado y deberán estar asegurados convenientemente.

En cuanto a los elementos prefabricados utilizados en coberturas deberán estar asegurados de forma que no dejen atravesar el agua de lluvia.

9. CONSTRUCCIONES NO TIPIFICADAS

En esta sección el inspector identificará construcciones que siendo permanentes no estén identificadas dentro del RNC ni el RNE.

En este caso se podrían usar, solamente si es que existen ensayos previos e informes de instituciones técnicas (universidades, SENCICO) que certifiquen resultados aceptables de seguridad y funcionamiento.

10. VIDRIOS

Se verificarán todos los elementos de vidrio: ventanas, mamparas, puertas, paneles, techos, cubiertas, fachadas, espejos, etc. teniendo presente las posibles consecuencias en caso de rotura.

Se verificará de acuerdo a su posición, función o características del entorno, instalación, mayor exposición al impacto de personas y/o impliquen riesgo físico para las mismas; por lo que se deberá poner énfasis en los vidrios y espejos ubicados en rutas de evacuación, zona de ingreso principal, puertas de escape y ambientes con afluencia de personas.

Es importante tomar en consideración el tipo de vidrio de acuerdo a sus propiedades mecánicas (primario o de seguridad) y estructurales. Se deberá verificar que la instalación en cada caso, cumpla las dimensiones máximas recomendadas, etc. cumplan la norma respectiva.

Se verificará que los sistemas de sujeción de vidrios (muros cortina o fachadas flotantes) se encuentren en buen estado y los vidrios sean de seguridad, caso contrario, se deberá marcar la observación que corresponde.

11. OTRAS VERIFICACIONES

Los aspectos que no estén contemplados en este formato que pongan en riesgo la seguridad (salvaguarda de la vida) y debidamente sustentados en las respectivas normas, deben formularse en el ítem "Otras verificaciones".

III. CONDICIONES DE SEGURIDAD A NIVEL NO ESTRUCTURAL

ARQUITECTURA

En esta sección se consignará la verificación de las características de las edificaciones de manera que se garantice el desarrollo de las actividades de las personas en condiciones óptimas de seguridad según las normas establecidas para cada tipo de local, para la evacuación segura.

12. CARACTERISTICAS DEL INMUEBLE

Se verificará si los planos de arquitectura (ubicación y distribución de cada piso del inmueble) presentados por el administrado como parte de su expediente, son concordantes con la realidad encontrada al momento de la diligencia de Inspección.

Los planos de distribución deben estar acotados y reflejar la realidad física inspeccionada, con el mobiliario más equipos existentes, con nombres de los ambientes.

En cuanto al Plano de ubicación y localización debe contener el cuadro de áreas (área techada y/o construida, área libre y área ocupada). En el caso de la ITSE para edificaciones que alberga (áreas comunes), agregar un cuadro de áreas comunes por piso. En el plano de localización indicar mínimo el nombre de una Avenida y/o algún dato o edificación de referencia.

Si la edificación a inspeccionar presenta comunicación con otro objeto que no forma parte de la inspección, se debe indicar la clausura de las aberturas, en forma definitiva con material de 2 horas de resistencia al fuego como mínimo.

AFORO Y ANCHOS DE LOS COMPONENTES DE EVACUACION

CALCULO DE AFORO

Para realizar una verificación eficaz de la capacidad máxima de las instalaciones del local inspeccionado, el Inspector Arquitecto debe verificar el cálculo respectivo presentado por el administrado. Si bien para el caso de Objetos de Inspección con antigüedad de construcción de fecha anterior al 12JUN06 correspondería realizar la verificación con el antiguo Reglamento Nacional de Construcciones, éste no contempla índices normativos al respecto para todo tipo de edificación, por lo cual está permitido aplicar los índices establecidos en el nuevo Reglamento Nacional de Edificaciones según el rubro correspondiente. Prima los índices de las normas específicas para edificación de Salud.

Procedimiento para realizar el cálculo de la capacidad máxima:

El primer paso es identificar si se trata de un inmueble de uso mixto para lo cual debe identificar el uso que se le da a cada ambiente o sector, el área neta (descontado área de muros) de cada ambiente o sector y el índice de acuerdo a la norma correspondiente.

- En anexos se adjuntan ejemplos por edificaciones de salud, con ambientes posibles de diferentes tipos de actividades, con índices y consideraciones según sus actividades.
- Considerar el cuadro de aforo referencial para el cálculo de aforo, siendo adaptado a las actividades de la edificación.

CALCULO DE AFORO

NORMA: _____ ART_____

PISO O NIVEL	AMBIENTE	M2	INDICE	CANT.	PARCIAL	AFORO PISO
1º PISO						
2º PISO						
AFORO TOTAL						

NOTA: AFORO CERO= ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS

Le corresponde al Administrado presentar el cálculo de aforo elaborado por su Arquitecto, tomando los índices establecidos por el RNE según la tipología de local, y otras normas vigentes, verificando que las cargas de ocupantes por cada piso no sea mayor que la división del área del piso entre el coeficiente de densidad, salvo en el caso de ambientes con mobiliario fijo o sustento expreso (demostración gráfica o esquemática de la distribución del mobiliario), como resultado del mencionado ejercicio se obtendrá la máxima capacidad del Objeto de Inspección sumando los subtotales obtenidos por cada piso, nivel o área, de acuerdo al uso de cada ambiente.

En la parte correspondiente del formato de informe se deberá consignar el aforo máximo del edificio y el aforo declarado por el administrado, determinándose si cumple o no cumple con el máximo aforo permitido.

CALCULO DE LOS ANCHO DE LOS COMPONENTES DE EVACUACION

MEDIOS DE EVACUACIÓN

Al respecto el Reglamento Nacional de Construcciones establece anchos mínimos según el tipo de local, sin embargo no contempla procedimiento de cálculo para casos particulares.
La norma A.130 cap. II y III, señala que los medios de evacuación son componentes de una edificación, destinados a canalizar el flujo de ocupantes de manera segura hacia la vía pública o a áreas seguras para su salida durante un siniestro o estado de pánico colectivo.
En el formato de informe, se debe considerar los resultados obtenidos del cálculo de las dimensiones (anchos) de los componentes de evacuación (puertas, pasadizos); número, tipo y ancho de las escaleras.

- Para el cálculo del ancho de puertas y pasajes, debe calcularse la cantidad total de personas del piso y multiplicar por el factor de 0.005 m por persona.

- Para el cálculo del ancho libre de escaleras, debe calcularse la cantidad total de personas del piso que sirven hacia dicha escalera y multiplicar por el factor de 0.008 m por persona.

RNE A.130 Art. 22/ SEGURIDAD, ANCHOS DE CIRCULACION;

AFORO	INDICE	PARCIAL	ANCHO MINIMO		EXISTE	
	0.005		PUERTA	PASAJE	PUERTAS	PASAJES
			2.20, 1.20	2.20		
ESCALERA					EXISTE	
	0.008		ANCHO	CANT	ANCHO	CANT
			1.80 Y 1.50	3		

ANCHOS MINIMOS DE ESCALERAS:
USO GENERAL DE 1.80M; EVACUACION DE 1.50M; SERVICIO DE 1.50M

El presente manual se encuentra publicado en la página web del CENEPRED: www.cenepred.gob.pe

- El factor de cálculo de edificaciones hospitalarias del tipo II, tipo III, asilos, que no cuenten con rociadores será de 0.015 m. por persona en escaleras y de 0.013 m por persona para puertas y rampas.

Se considerará medios de evacuación, a todas aquellas partes de una edificación proyectadas para canalizar el flujo de personas ocupantes de la edificación hacia la vía pública o hacia áreas seguras, como pasajes de circulación, escaleras integradas, escaleras de evacuación, accesos de uso general y salidas de evacuación.
Para determinar el ancho libre de los pasajes de circulación se debe tener un anchos mínimos de: 2.20 m en pasajes de pacientes ambulatorios, 1.80m en pasajes de pacientes dentro de una unidad.

En ambientes de uso de oficinas, los pasajes que aporten hacia una ruta de escape interior y que reciban menos de 50 personas podrán tener un ancho de 0.90 m.
En todos los casos la escalera de evacuación no podrá tener un ancho menor a 1.50 m y para el caso de escalera de uso general considerar un ancho mínimo de 1.80m. Para el número mínimo de escaleras, revise la norma A.010 del RNE.

LAS ÁREAS DE REFUGIO deben ubicarse en cada piso, las cuales pueden ser: áreas críticas como sala de operaciones, Unidad de Cuidado Intensivos, sala de diálisis, unidad de neonatología, centro obstétrico, pasaje acondicionado a prueba de fuego y humo, hall compartimentado de áreas críticas cerca de caja de escalera de evacuación, área de esterilización etc.

Determinación del área de refugio, y del número de escaleras de evacuación hacia áreas de refugio: El inspector – Arquitecto debe realizar el cálculo del área de refugio y cálculo de anchos de escaleras, según cuadro que se muestra.

	CANT. DE	INDICE	CANTIDAD SEGÚN		RESISTENCIA			CUMPLE
			NORMA	EXISTE	1HR HASTA 3 PISOS	2 HR de 4 PISOS a mas	MENOR	SI NO
AREA DE REFUGIO	CAMAS	2.8 m2 por CAMA						
CANT. AREAS DE REFUGIO								
CANT. ESCALERAS EVACUAC.	AFORO	0.015 por PERS						
DISTANCIA A ESCALERA			MAXIMO A 25 M					

Ejemplo: Edificación de 4 pisos con 04 áreas de refugio (20+20+40+10), escaleras de 5.10m de ancho (1.8 + 1.8 + 1.5), a escalera más lejana está a una distancia máxima de 18.00m, con paredes de ladrillo kk y paredes de concreto de 2 horas de resistencia al fuego.

- 30 camas X 2.80m2 = 84.00 m2 y en la edificación existe 90m2 (20+20+40+10), luego cumple con lo mínimo exigible.
- Mínimo 01 área d refugio por piso y existe 04 áreas de refugio

	CANT. DE	INDICE	CANTIDAD SEGÚN		RESISTENCIA			CUMPLE
			NORMA	EXISTE	1HR HASTA 3 PISOS	2 HR de 4 PISOS a mas	MENOR	
AREA DE REFUGIO	30 CAMAS	2.8 m2 por CAMA	84	90		x		SI
CANT. AREAS DE REFUGIO			4	4				SI
CANT. ESCALERAS EVACUAC.	300 AFORO	0.015 por PERS	4.5	5.1		x		SI
DISTANCIA A ESCALERA			MAXIMO A 25 M	20 M				SI

EN AREAS CRITICAS, Se debe hacer una revisión detallada de los acabados de los ambientes críticos en la edificación de salud: sala de operaciones, emergencias, cuidados intensivos, centro obstétrico y neonatología y ambientes complementarios para el funcionamiento de estas áreas. Pues dichas áreas críticas deben ser compartimentadas y deben seguir funcionando incluso durante y después de una emergencia.

AREAS DE RIESGO, como sala de calderos, calefactores alimentados a combustibles, lavanderías centrales, laboratorios, salas de almacenamiento con más de 10m2 de superficie, salas de recolección de residuos, entre otros similares, deben encontrarse protegidos con cerramiento cortafuego, según las situaciones de riesgos que correspondan.

3 ACCESOS/PUERTAS

Para evaluar accesos/puertas, se hará de acuerdo a la tipología del local y a la normatividad vigente correspondiente; constatar si el número, dimensiones y características de cada una de ellas son concordantes con las normas vigentes. Asimismo, si el caso lo requiere se debe evaluar si las salidas están debidamente distribuidas.

La puerta que entrega específicamente a una escalera de evacuación tendrá un ancho libre mínimo, medido entre las paredes del vano de 1.00m.

Para el caso de puertas de escape, estas deben de ser verificadas en cada uno de sus componentes, mecanismos y señalización indicados en las normas respectivas.

4. VIAS DE CIRCULACION

CORREDORES/RAMPAS

El arquitecto debe verificar si el número de rutas de evacuación y sus anchos y longitudes máximas de recorrido son las adecuadas de acuerdo a la capacidad máxima de personas que alberga y a las normas correspondientes según el giro(s) del local. En caso de contar con rampas se debe de verificar que tengan las pendientes normadas y en caso de observaciones, señalarla s y escribir su ubicación.

5. ESCALERAS

Se debe identificar cada una de las escaleras. La evaluación de las escaleras se hará de acuerdo a la tipología y altura de la edificación y a la normativa correspondiente de edificación de salud. El inspector debe de verificar si el tipo y número de escaleras, ancho y dimensiones de sus componentes (paso, contrapaso, barandas) corresponde a lo señalado en la norma respectiva. Las escaleras de escape serán verificadas en cada uno de sus componentes de acuerdo a lo señalado en las normas respectivas (RNE norma A.010 Condiciones Generales de diseño Cap. VI, Escaleras).

Se aplicaran las actualizaciones de la RNE A.010 del D.S. 005-2014, para el caso de escaleras cuyas edificaciones cumplan con todos los requerimientos indicados, para las actividades que se realizan en la edificación de salud.

ACABADOS

Se debe evaluar las características e instalación de los acabados constructivos del Objeto de Inspección (pisos, cielorrasos, recubrimiento de paredes y techos, carpintería, cerrajería, pintura), así como el posible desprendimiento del recubrimiento de elementos ornamentales (por ej. en molduras, frisos, cornisas).

Asimismo, los acabados de los elementos componentes de los medios de evacuación horizontal y vertical, de las áreas de refugio horizontal, ambientes que presenten riesgos especiales y de las áreas que deban de estar compartimentadas.

VARIOS

Se verificará aspectos de ventilación requerida en ambientes críticos para funcionamiento continuo aun en caso de emergencia (unidad de cuidados intensivos – UCI, quirófanos, área de emergencia, entre otros), ventilación en casos de estacionamientos en sótanos; Aspectos de espacios para sillas de ruedas en diferentes casos, se verificara que en edificaciones que presten servicios de atención al público, tengan servicios higiénicos para personas con discapacidad.

OTRAS VERIFICACIONES

Se verificará aspectos que no son considerados en las categorías anteriores del presente informe, entre otros que puedan constituirse en riesgo para los ocupantes del Objeto de Inspección.

INSTALACIONES SANITARIAS

En esta sección se consignará la verificación de las condiciones en las que se encuentren los sistemas de agua fría, agua caliente, desagüe y sistema de evacuación de aguas de lluvia, correspondiente a las redes interiores que se encuentren dentro del Objeto de Inspección, considerando sólo los aspectos relacionados con la Seguridad en materia de edificaciones.

6. INSTALACIONES SANITARIAS

Se verificará las condiciones en las que se encuentran los sistemas de agua fría, agua caliente, desagüe y evacuación de aguas de lluvia, correspondiente a las redes interiores del objeto de inspección, considerando solo aspectos que estén relacionados a la seguridad, como daños en las tuberías y/o sus accesorios y que causen filtraciones o fugas de agua ocasionando deterioro de las estructuras, o causen riesgo eléctrico.

Se verificará la existencia de válvulas de control principales que permitan la operatividad del sistema, a fin de tener un adecuado control en caso de averías que puedan causar inundaciones, etc.

Los equipos de bombeo deben estar adecuadamente instalados para su protección y operatividad cumpliendo con las normas respectivas.

Se verificará el uso adecuado de canaletas y montantes para la evacuación de aguas de lluvia y que deberán estar conectadas al sistema de desagüe, según corresponda.

Se verificará si los tanques de almacenamiento y similares cuentan con accesorios necesarios que eviten riesgos de inundaciones como reboses, tapas adecuadas, válvulas de control, etc.

En los casos de obligatoriedad de sistema de agua contra incendio, se verificará si existe el drenaje para la evacuación del agua utilizada en combate de incendio, en las edificaciones que cuenten con sótanos o semi sótanos.
Así mismo, es necesario coordinar con la especialidad de Seguridad en los casos en que en dicha especialidad efectúe la observación para la implementación del Sistema de agua contra incendio en el local, por lo que en la especialidad de Instalaciones Sanitarias también deben efectuar la Observación que corresponde.

OTRAS VERIFICACIONES

Los aspectos que no estén contemplados en este formato que pongan en riesgo la seguridad (salvaguarda de la vida) y debidamente sustentados en las respectivas normas, deben formularse en el ítem "Otras verificaciones".

INSTALACIONES ELECTRICAS

En esta sección se consignará la verificación de las características de las instalaciones eléctricas así como de los equipos eléctricos o electromecánicos que formen parte del Objeto de Inspección, de manera que se garantice el desarrollo de las actividades de las personas en condiciones óptimas de seguridad según las normas establecidas.

TABLERO GENERAL Y TABLEROS DE DISTRIBUCION

Esta sección debe ser desarrollada para cada tablero verificado (de acuerdo a la definición de tablero eléctrico éste contiene varios ITM's, si se trata de un solo ITM no es un tablero y debe ser desarrollado en la sección 2 Interruptores Termomagnéticos no incorporados en tableros eléctricos); en consecuencia la verificación de los aspectos referidos a "Tableros" debe repetirse para cada tablero.

En el formato se considera un cuadro de tableros con las observaciones correspondientes, con espacio para 12 tableros eléctricos, con el objetivo de que al inspeccionar cada tablero se indiquen sus observaciones en forma correlativa. Adicionalmente se dispondrá de un anexos para mayor cantidad de tableros con las mismas observaciones típicas; dicho anexo debe ser refrendado por los cuatros inspectores designados, sacando copia para entregarle al administrado juntamente con todo el informe ITSE.

INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS NO INCORPORADOS EN TABLEROS ELECTRICOS

En esta sección se realiza la verificación de los ITM's o llaves de cuchilla que no están instalados en un Tablero Eléctrico, esta sección debe ser desarrollada para cada ITM o llave de cuchilla verificada, es decir debe repetirse para cada ITM o llave de cuchilla (Ej. 2.1 ITMG, 2.2 ITM1, 2.3 Llave de cuchilla 1, etc.).

En caso varios ITM's o llaves de cuchilla tengan características iguales, en el sub título se debe indicar el nombre de cada uno de ellos,. desarrollando el cuadro una sola vez (Ej. 2. ITMG, ITM1, etc.).

No se recomienda la instalación de las llaves de cuchilla con fusibles de plomo por varias razones, entre ellas:

- ✓ Fabricación sin registro industrial. No hay garantía.
- ✓ En caso de una sobrecorriente puede abrirse uno de los polos pero deja peligrosamente la otra fase con voltaje y quien no se percata de esta posibilidad queda expuesto a recibir una descarga eléctrica.
- ✓ Permite instalar plomos de reemplazo no calibrados; generalmente se instala el plomo que se encuentra a la mano.
- ✓ Muchas veces se instalan alambres de cobre como "fusibles" que no prestan ninguna protección contra las sobrecorrientes y pueden originar incendios.

Sin embargo, no debe confundirse con las llaves tipo cuchilla de seccionamiento (que no usan fusibles) que si está permitido instalarse.

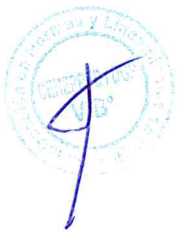
CABLEADO

En esta sección se desarrolla la verificación de los conductores de las instalaciones eléctricas tanto empotradas (donde sea posible) como a la vista, en caso de incumplimiento el inspector debe indicar con precisión la ubicación de los conductores que no cumplen la norma, a fin de indicarlo al formular la respectiva observación.

Tener presente lo indicado en el CNE Tomo V Numeral 4.3.2.6 respecto a los conductores flexibles (mellizos):

Los conductores flexibles no deberán usarse:

- ✓ Como sustitutos del alambrado fijo de una estructura.
- ✓ A través de orificios en paredes, techos o pisos.
- ✓ A través de puertas, ventanas o aberturas similares.
- ✓ Cuando deban ir fijados a superficies de Edificaciones.
- ✓ Cuando deban ir ocultos dentro de paredes, techos o pisos de Edificaciones.



Los conductores instalados a la vista deben estar protegidos contra daños materiales por medio de tubos, ductos, canaletas u otros adecuados. CNE Utilización 070.212; 070-904.

TOMACORRIENTES Y ENCHUFES

En las instalaciones pueden existir tomacorrientes sin toma a tierra y otros con toma a tierra, debido a que no todos los equipos requieren conectarse a tierra.

El inspector verificará los tomacorrientes que no cumplen la norma, a fin de formular la respectiva observación, debe tenerse en cuenta que no se permite el uso de extensiones con cable mellizo porque estaría reemplazando al alambrado fijo de una estructura, lo cual está prohibido CNE Tomo V Numeral 4.3.2.6.

En caso de extensiones permitidas o los llamados supresores de pico, la corriente total de los equipos conectados a ellas no debe ser mayor a la capacidad de corriente del tomacorriente.

ALUMBRADO E ILUMINACION

En esta sección se desarrolla la verificación de los equipos de alumbrado (abarca los aparatos de alumbrado, portalámparas, rosetas, lámparas de filamento incandescentes,

lámpara de arco y de descarga, y el alambrado y equipo que forma parte de tales lámparas, aparatos e Instalaciones de alumbrado).

En cuanto a la instalación de los equipos, es decir si presentan partes activas expuestas, si están bien sujetas, si en zona al aire libre están protegidas contra la lluvia, etc.

El inspector identificará con precisión los lugares donde los equipos de alumbrado no cumplen la norma, a fin de formular la respectiva observación.

POZO DE PUESTA A TIERRA

En esta sección se desarrolla la verificación del pozo o pozos existentes, su estado (electrodo, conexión del conductor de puesta a tierra, etc.), si cuenta con certificado actualizado de medición de la resistencia y la sección del conductor de puesta a tierra.

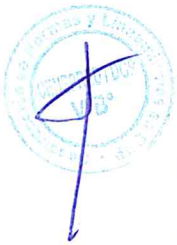
De haber más de un Pozo de puesta a Tierra, se debe identificar los pozos en el sub título (Ej. 2 Pozos de Puesta a Tierra: PT1, PT2, etc.).

La puesta a tierra es obligatoria en toda instalación eléctrica. Se debe contar con el Protocolo de medición de la resistencia del pozo de puesta a tierra con una antigüedad no mayor de 8 meses.

ALUMBRADO DE EMERGENCIA

En esta sección se desarrolla la verificación de las luces de emergencia a batería recargable, su operatividad e instalación; tener en cuenta que estas luces se deben conectar a tomacorrientes convencionales a menos que de fábrica el enchufe venga con espiga de tierra. Las luces de emergencia no deben estar conectadas directamente a un tablero eléctrico

GRUPO ELECTROGENO



En esta sección se desarrolla la verificación de señalización del grupo electrógeno y su conexión a tierras, en caso que el Objeto de Inspección cuente con él.

MOTORES ELECTRICOS

En esta sección se desarrolla la verificación de los motores instalados en el Objeto de Inspección, si presentan partes activas expuestas (contacto directo e indirecto),, cuenta con sistemas de protección contra sobrecargas o fallas de arranque, tienen conexión a tierra los armazones o cubiertas protectoras, que la bomba contra incendios tenga alimentación independiente.

SUB ESTACIONES

Esta sección debe ser desarrollada para cada sub estación (que pertenezca al Objeto de Inspección) existente, es decir debe repetirse para cada sub estación (Ej. 10.1 SE1, 10.2 SE2, etc.).

En caso varias o todas las sub estaciones tengan características iguales, en el sub título se debe indicar el nombre de cada una de ellas, desarrollando el cuadro una sola vez (Ej. 10. Sub Estaciones: SE1, SE2, etc.).

Verificar que las sub estaciones cuenten con cerco que delimite el ingreso a personas ajenas, la señalización en cada entrada, limpieza dentro del ambiente de la sub estación, solo debe de contar los elementos de seguridad para operación de la sub estación, el buen funcionamiento de las luces de emergencia y las conexiones a tierra.

ASCENSORES, MONTACARGAS, ESCALERAS MECANICAS

Esta sección debe ser desarrollada para cada ascensor, montacargas, escalera mecánica (que pertenezca al Objeto de Inspección) existente, es decir debe repetirse por cada uno de ellos (Ej. 11.1 Ascensores, 11.2 Montacargas, 11.3 Escaleras Mecánicas.

AIRE ACONDICIONADO

En esta sección se desarrolla la verificación de la conexión a tierra de los equipos de aire acondicionado instalados (que pertenecen al Objeto de Inspección

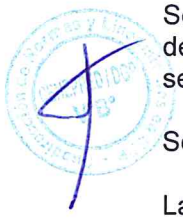
13. EQUIPOS ELECTRONICOS

En esta sección se desarrolla la verificación de la conexión a tierra de los equipos electrónicos instalados,

14. OTRAS INSTALACIONES

En esta sección se desarrolla la verificación de las instalaciones no contempladas en el formato, debiendo tener en cuenta que ésta es desde el punto de vista de Seguridad en materia de edificaciones (salvaguarda de la vida), debe señalarse la norma que sustenta la verificación.

SEGURIDAD Y PROTECCION FRENTE A INCENDIOS



Se indican en esta sección los elementos que corresponden instalar en las Edificaciones a fin de que estén debidamente protegidas ante eventuales sucesos que pongan en peligro la seguridad y la vida de sus ocupantes y de la estabilidad de la edificación.

Se divide esta sección en seis partes:

La primera trata sobre los Equipos de Luces de Emergencia, su ubicación, distribución y requisitos que deban tener para una Evacuación de los ocupantes de la Edificación hacia una Zona Segura, previamente señalada.

La segunda, se refiere a las señales que deben instalarse en la Edificación a fin de orientar a sus ocupantes sobre los desplazamientos y rutas que deban tomar hacia un área segura así como reconocer los Peligros existentes y Obligaciones que deben respetar dentro de los recintos.

La tercera, indica los elementos que deben instalarse en la Edificación que permita alertar oportunamente a las personas que la habitan de la existencia de un Peligro. Estos elementos son los Detectores de Incendios, las Alarmas.

La cuarta parte se refiere a los elementos de Protección Contraincendios: Extintores y Sistema Fijo de Extinción de Incendios, de acuerdo a los requerimientos de cada Edificación.

La quinta parte señala medidas que ha debido tomar la empresa para hacer frente a emanaciones de gases y elementos contaminantes, que deben ser derivados a zonas de

tratamiento para luego ser enviados hacia el exterior y que pudo identificar en el interior de la empresa. Estas medidas implementadas permiten mantener control sobre elementos que ofrecen Peligros por su existencia, propiedades y características de operación; dentro de la Edificación.

La sexta y última parte que se evalúa en esta sección tiene que ver con las Condiciones de Seguridad Funcional y de la Organización de los Integrantes de la Edificación; para hacer frente a cualquier contingencia que ponga en Riesgo a los ocupantes y al inmueble.

Se indica en esta parte las acciones que deberá considerar la empresa para ejercer control con procesos internos que pueden producir factores de Impacto Ambiental negativo en el entorno de ella.

La evaluación de la SEGURIDAD de la Edificación, debe contar con Planos de Evacuación y de Señalización, donde se indiquen la Distribución de ambientes, las Rutas que deben seguir sus ocupantes hasta una Zona Segura en caso sea necesario, así como los elementos de seguridad y protección implementados a lo largo de estas rutas. Para el caso, donde las vías de evacuación sean más de una, en los planos de Rutas y Vías de Evacuación se debe asignar una nomenclatura con letras o números para cada una de ellas, de manera que se distingan con facilidad.

Para este caso de establecimientos, se calculará el **tiempo de evacuación**, considerando número y ancho de las puertas de escape.

Es preciso señalar que los **tiempos de evacuación**, solo son aceptados como una referencia y no como una base de cálculo. Esta referencia sirve como un indicador para evaluar la eficiencia de las evacuaciones en los simulacros.

Desarrollamos a continuación cada una de las partes de evaluación sobre:

SEGURIDAD Y PROTECCIÓN FRENTE A INCENDIOS

7. EQUIPOS DE LUCES DE EMERGENCIA

Respecto a los equipos de luces de emergencia corresponde verificar si la ubicación de dichos equipos corresponde a las rutas y vías de evacuación y los accesos hacia las salidas; también observar si el número de equipos instalados es el necesario para garantizar una evacuación segura. Debe verificarse si en los cuartos técnicos han sido instaladas éstas.

No corresponde en esta sección verificar los aspectos de instalaciones eléctricas y de mantenimiento.

8. SEÑALIZACION DE SEGURIDAD

Corresponderá verificar la señalización de las rutas de evacuación, a fin de que sea la adecuada. La misma debe considerar señales de equipos contraincendios, prohibición, advertencia, obligación; todas ellas tienen el propósito de orientar a los ocupantes de la edificación para que en caso de Emergencias puedan evacuar de manera segura hacia áreas previamente asignadas de seguridad. También debe verificarse que las señales estén bien ubicadas, tengan las dimensiones normativas requeridas, adecuada visibilidad y cumplan con el objetivo propuesto.

La señalización para los equipos contra incendio deberá tomar en cuenta el tamaño del equipo y la visibilidad, según lo indica la norma de señalización NTP 399.010.1.

En Edificaciones donde se congregue gran cantidad de personas, debe existir Planos de Ubicación, identificados como señales claras y visibles; ubicados en los accesos y otras áreas apropiadas.

9. SISTEMA DE DETECCION Y ALARMA DE INCENDIO

Los sistemas de detección y alarmas contra incendio deberán estar interconectados (como panel centralizado de detección de incendios) de manera que se pueda controlar y activar otros sistemas contra incendio.

Lugares donde exista riesgo de incendio y poca frecuencia de ingreso de personas, deberá tener en cuenta la altura, tipo de combustión de materiales, ventilación y movimiento de aire y también las condiciones medio ambientales. (ej. Pasadizos cerrados, archivos, bibliotecas, centro de cómputo y otros).

Los detectores de humo de estación simple (pilas) solo son permitidos para edificaciones residenciales y al interior de la vivienda.

Las estaciones de alarmas contra incendio deben estar ubicadas al inicio de las salidas de evacuación de cada piso entre 1.10 m y 1.40 m. de altura.

La operatividad y mantenimiento del Sistema debe también ser verificada durante la inspección.

En edificaciones mayores a 10 pisos, debe verificarse que los Ascensores cuenten con Intercomunicadores y Llaves de control del Ascensor, para operar en caso de Emergencias.
Respecto del tipo y ubicación de los detectores de humo, se deberá verificar la implementación en los ambientes donde no exista personal en forma permanente y tenga material combustible en su interior.

10. PROTECCION CONTRA INCENDIO

Se verificará que el tipo de agente extintor y la capacidad del equipo esté de acuerdo al material combustible y al riesgo de incendio existente.

Los extintores deberán estar instalados en lugares accesibles y visibles en todo momento. Aquellos cuyo peso total sea menor a los 18 Kg. deberán estar instalados de tal manera que el extremo más alto del extintor no exceda 1.50 m del suelo; Asimismo la altura mínima debe ser 0.20m desde el nivel del piso.

Corresponde solicitar el certificado de prueba hidrostática de los equipos que tengan más de 05 años de antigüedad o que presenten algún signo de deterioro físico en el cuerpo del cilindro (abolladura y/o corrosión).

Los equipos deberán consignar datos del fabricante, capacidad de carga del equipo, presión hidrostática, fecha de fabricación del equipo extintor y la tarjeta de Inspección del extintor debidamente actualizada.

El número consignado en el cuerpo del cilindro del extintor debe coincidir con la numeración establecida en la ubicación prevista por el usuario.

Se debe verificar que la empresa proveedora de los extintores presentes en el Objeto de Inspección, cuente con la autorización para realizan la recarga y mantenimiento de los equipos extintores.

Deberá verificarse la implementación de un sistema de agua contra incendio según las características de la edificación y riesgo de incendio existente en el Objeto de Inspección, de acuerdo a lo requerido por la norma (RNC, RNE).

En estas situaciones especiales debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Alimentadores y gabinetes contra incendio equipados con mangueras para el uso de los ocupantes de la edificación (previa capacitación)
- Alimentadores y gabinetes equipados para el uso de los ocupantes de la edificación y salida contra incendio para ser utilizada por el Cuerpo General de Bomberos
- Alimentadores y mangueras para el uso combinado de los ocupantes del edificio y del Cuerpo de Bomberos
- Según el RNC, título V, Cap. II, art. 15.7 los rociadores automáticos se instalarán en edificaciones destinadas para almacenaje de materiales y/o mercadería combustible de más de dos pisos con área superior a los 1000 m2 de construcción. Para playa de estacionamientos cerradas y techadas en un área mayor de 1000 m2 y de más de 18 m de altura. Para edificaciones de 800 m2 de construcción incombustible con protección también 600 m2 de construcción incombustible sin protección o combustible de construcción pesada., y otros indicados en el RNE

11. CARACTERISTICAS ESPECIALES SEGÚN RIESGOS POTENCIALES

Se verificará la presentación del Certificado de operatividad y mantenimiento del depósito de GLP o combustible líquido sea éste estacionario y/o móvil.

Corresponde según la norma verificar adicionalmente la ubicación de los balones de GLP de 10 kg en lugares ventilados a una distancia mínima de 1.50m de las fuentes de calor o tomacorrientes; asimismo de haber instalaciones fijas, la red de distribución deberá ser de un material adecuado según la capacidad del balón.

La identificación de aspectos que evidencien un presunto incumplimiento de las condiciones de seguridad que se verifican con el Certificado de Operatividad, deberá ser comunicada de forma inmediata al órgano ejecutante para su notificación al OSINERGMIN.

Para factores de emanaciones de gases, vapores ó elementos diferentes que puedan afectar la salud e integridad del personal de la empresa, debe considerarse medidas para el control y eliminación de estos peligros.

Al respecto del sistema de extracción de grasas, corresponde verificar que tanto la campana, filtros y ductos se encuentren libres de grasas, motivo por el cual se debe solicitar el cronograma anual de mantenimiento.

En el caso de que el Objeto de Inspección cuente con tanques de GLP de más de 0.45 m3 o su equivalente 118.88 gal corresponde solicitar la autorización de Uso y Funcionamiento emitido por OSINERGMIN

En los ambientes corresponde verificar la estabilidad y fijación de los estantes, anaqueles, armarios, etc. que pudiera presentar el Objeto de Inspección.

También deben ser verificados las Edificaciones que cuenten con Calderos, Compresores ó elementos que por sus características presenten un peligro para los habitantes y para la propia edificación, a fin de señalar los aspectos que puedan influir en su seguridad y que deban ser implementados.

En establecimientos donde se encuentren productos combustibles deben considerarse condiciones de almacenaje y de utilización de éstos; de acuerdo a las condiciones normativas vigentes

6. GESTIÓN DE PREVENCIÓN FRENTE A EMERGENCIAS

En esta sección se consignará la verificación de la funcionabilidad organizativa frente a emergencias, como la evaluación del Plan de Seguridad o Plan de Contingencia que se haya elaborado y su concordancia con los aspectos estructurales y no estructurales del Objeto de Inspección.

De ser necesario por la naturaleza de la actividad y las características del Objeto de Inspección se podrá durante la diligencia de Inspección, solicitar documentación adicional a los requisitos como pueden ser certificados o constancias de mantenimiento, siempre que estén expresamente normados y por tanto de cumplimiento obligatorio.

IV. CONDICIONES DE SEGURIDAD A NIVEL FUNCIONAL

6.1. GESTION DE PREVENCION FRENTE A EMERGENCIAS

Para poder enfrentar una emergencia de cualquier magnitud es necesario que el Objeto de Inspección cuente con un nivel de organización que permita planificar acciones de respuesta, el equipo directivo debe formar parte de esta organización.

Esta organización debe estar conformada, por una parte administrativa (Comité de seguridad) y la otra operativa (Las brigadas), de modo que se pueda establecer un compromiso en la administración de la emergencia con el propósito de mantener coherencia entre lo que se planifica y lo que se ejecuta.

Así también se deben considerar las medidas tomadas por la empresa para determinar mediante un Estudio Profesional el Impacto que originan los procesos y realizar ante la entidad competente una Declaración de Impacto Ambiental y un Programa de Adecuación y Manejo Ambiental, de acuerdo a las recomendaciones realizadas por la entidad que ejerce control oficial sobre sus emanaciones. En caso de carecer de estos documentos y de las respuestas recibidas se observara a la entidad y señalará las acciones que les corresponde realizar a partir de los avances alcanzados en el propósito del control de sus emisiones atmosféricas y vertimientos líquidos hacia el exterior de acuerdo a las Normas vigentes, que puedan estar afectando a las poblaciones vecinas.

El objetivo primordial es proteger la salud y seguridad de las personas que laboran y de los usuarios del Objeto de Inspección, así como garantizar la participación de los trabajadores en el sistema de gestión de seguridad y de salud en el trabajo[2]; por lo que durante la diligencia se deberá verificar que la conformación de los comités se encuentra de conformidad a lo establecido en la norma sobre la materia.

Las principales brigadas a conformarse son las de evacuación, contra incendio y primeros auxilios, por lo que deberá verificarse la permanencia de los miembros de las brigadas durante la diligencia, así como de que estos deben estar debidamente actualizados y capacitados.

6.2. EVALUACION DEL PLAN DE SEGURIDAD

El Plan de Seguridad es un instrumento de gestión preventiva, debe contener los procedimientos específicos para los diferentes escenarios como antes, durante y después de una emergencia, en el cual se detallen procedimientos de planificación, organización, reparación, control y mitigación de una emergencia con el objetivo de reducir los posibles daños a las personas, patrimonio y el entorno.

En este documento debe estar incluido el plan de evacuación el cual contiene los procedimientos de evacuación de forma segura y rápida a fin de disminuir los riesgos para la seguridad y vida de las personas que se puedan encontrar en el Objeto de Inspección, en donde se deberá indicar tiempo y cantidad de personas a evacuar por las diferentes rutas que dan a los accesos de salida.

El contenido del plan de seguridad debe ser elaborado de acuerdo a la actividad realizada y características del Objeto de Inspección teniendo como referencia las guías de elaboración recomendadas por el CENEPRED.

6.3. EVALUACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Corresponde evaluar si la evacuación de la cantidad de personas establecido en el aforo del Objeto de Inspección está garantizada, debiendo verificarse que el número de personas indicado en cada ruta de evacuación, se encuentra acorde con el uso y número de salidas determinadas.

También corresponde evaluar que los diferentes medios de evacuación como son los pasajes de circulación, escaleras, rutas principales, salidas de evacuación y otros similares, estén libres de todo tipo de obstáculos.

CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL ENTORNO INMEDIATO

En esta sección se consignará la identificación de las características de las edificaciones o instalaciones ubicadas en el entorno del Objeto de Inspección y que por la naturaleza de las actividades o procesos que se desarrollen en ellos pudieran generar un riesgo al Objeto de Inspección.

[2] Art.24° del D.S. 005-2012-TR, que aprueba el Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

INSTALACIONES QUE SE ENCUENTREN EN EL ENTORNO

Se referirá de ser el caso la presencia de almacenes o plantas industriales donde se almacenen o manipulen productos químicos, explosivos o materiales peligrosos, indicándose en la verificación la ubicación y las características más importantes que se puedan identificar.

En esta sección también se verifica las distancias que según lo establezca la norma deben respetarse en el caso de Estaciones o Puntos de venta de Hidrocarburos, del mismo modo respecto a las distancias que estén establecidas en el caso de sistemas de transporte por ductos enterrados.

DISTANCIAS DE SEGURIDAD DE INSTALACIONES ELECTRICAS

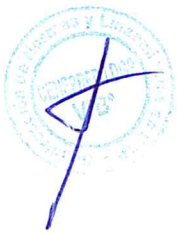
Se verificará la presencia de líneas aéreas de transmisión eléctrica identificándose los anchos de las fajas de servidumbre, las distancias horizontal y vertical tomándose como referencia lo regulado en las normas respectivas.

Se verifica también en el caso de existir elementos sobresalientes como letreros, chimeneas, estructuras de soporte de antenas u otros, los cuales deberán respetar también las distancias establecidas en la norma.

ENTORNO REFERENTE A ESTRUCTURAS

En esta sección se verificará la presencia de estructuras adyacentes o que por su ubicación significan un riesgo para el Objeto de Inspección. Esta situación se presentará al identificarse que la estabilidad de la estructura está comprometida haciendo previsible su colapso.

También se aplica la verificación al caso en que se presenten deslizamientos recurrentes o inminentes que pudieran comprometer la seguridad del Objeto de Inspección.



Se verificará también el emplazamiento del Objeto de Inspección a fin de descartar su ubicación en riberas de ríos que pudieran ser inundados o arrasados en temporada de avenidas.

Así mismo se verificará si las Antenas (estructuras autosoportadas o ventadas) y paneles publicitarios de gran tamaño, pueden colapsar o caer hacia la edificación inspeccionada.