



MINISTERIO DE SALUD  
Y DEPORTES

# Guía Nacional de Mantenimiento de Infraestructura para los Bancos de Sangre de Bolivia



PUBLICACION  
**4**

Movilizados por el Derecho  
a la salud y a la vida

Serie: Documentos Técnico - Normativos CRN/PNS 2008

“Extiende tu brazo a la vida”

La Paz - Bolivia



# **GUÍA NACIONAL DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA LOS BANCOS DE SANGRE DE BOLIVIA**

## **CRN/PNS**

**BOLIVIA 2008**

BO García de Luna Orozco, Maria del Carmen; Avalos Quispe, Angel;  
WB356 Garcia Crispieri, Gonzalo  
G215m Guia Nacional de Mantenimiento de Infraestructura para Bancos de Sangre  
de Bolivia, -- La Paz: CRN/PNS, 2008  
(Serie Documentos Técnicos Normativos CRN/PNS No. 4)  
60p.

- I. BANCOS DE SANGRE >normas
- II. BANCOS DE SANGRE >métodos
- III. MANUALES
- IV. CONTROL DE CALIDAD
- V. BOLIVIA
- 1. t.

La publicación del documento fue posible gracias al financiamiento del Ministerio de Salud y Deporte de Bolivia

Las opiniones expresadas en la presente publicación son de la responsabilidad exclusiva de los autores

© Dra. Maria del Carmen Garcia de Luna Orosco  
Arq. Angel Avalos, Arq. Gonzalo García

Programa Nacional de Sangre  
Ministerio de Salud y Deportes

Deposito Legal: 4 - 1 - 64 - 09 P.O.  
ISBN: 978 - 99954 - 0 - 538 - 0

DISEÑO E IMPRESIÓN:  
**INDUSTRIAS GRAFICAS 7 BERACA**  
Av. Illimani # 1850 esq. Callejón 3 de Mayo  
Telf/Fax: 2 201832 • Cel.: 772 73550  
E-mail: 7beraca@hotmail.es



# Resolución Ministerial **00658** 01 AGO. 2008

## VISTOS Y CONSIDERANDO:

Que, mediante Ley 1687 de fecha 26 de marzo de 1996, se crea el sistema de Servicios de Sangre Segura en el País, y mediante Decreto Supremo 24547 de 30 de marzo de 1997 se reglamenta la delegación de funciones y la responsabilidad de implementar la Red de Sangre Segura al Centro de Referencia Nacional, como ente coordinador del Programa Nacional de Sangre;

Que, mediante Convenio de Préstamo BID-1031/SF-BO suscrito entre el Gobierno de Bolivia y el Banco Interamericano de Desarrollo, el Ministerio de Salud y Deportes diseñó la estrategia para la implementación de la Red Nacional de Servicios de Sangre del Sector Público, dotando con ello de infraestructura, equipamiento, muebles, insumos, suministros y reactivos;

Que, conforme establece el tenor de dicho convenio y las normas legales vigentes en el país, es obligación del Ministerio de Salud y Deportes a través de la Unidad Coordinadora de los Servicios de Sangre el emitir una norma única, que permita un mantenimiento predictivo, preventivo y reparativo de las nuevas o futuras infraestructuras;

Que, en cumplimiento a dichas funciones la Coordinación General del Programa Nacional de Sangre conjuntamente con el Responsable de Infraestructura del PNS, han diseñado el documento "Guía Nacional de Mantenimiento de Infraestructura para Bancos de Sangre de Bolivia", el cual fue analizado, revisado y aprobado por profesionales del área de arquitectura con amplios conocimientos en preservación de inmuebles públicos;

Que, habiéndose elaborado los manuales para cada una de las infraestructuras nuevas construidas de los Bancos de Sangre con el Convenio de Préstamo BID-1031/SF-BO, se vio por conveniente elaborar una guía nacional de mantenimiento de infraestructura, como un aporte a nivel nacional e internacional por sus características únicas de enfoque y diseño;

Que, mediante nota CITE: CRN/PNS/180/2008 de 14 de julio de 2008, la Coordinadora General del Programa Nacional de Sangre, solicita al Señor Ministro de Salud y Deportes la emisión de una Resolución Ministerial, que apruebe e implemente con carácter obligatorio la "Guía Nacional de Mantenimiento de Infraestructura para Bancos de Sangre de Bolivia", autorizando la impresión de copias y remisión a toda la Red Nacional de Bancos de Sangre habilitados, reconociendo como norma única de acuerdo a Ley 3131;

Por tanto; El señor Ministro de Salud y Deportes con las atribuciones conferidas por Ley N° 3351 de 21 de febrero de 2006 de Organización del Poder Ejecutivo;

## RESUELVE:

**ARTÍCULO PRIMERO.-** Aprobar y disponer la publicación de la "Guía Nacional de Mantenimiento de Infraestructura para Bancos de Sangre de Bolivia" diseñado y elaborado por el CRN/PNS.

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** Se aprueba la autorización de copias las cuales deben ser remitidas a toda La Red Nacional de Bancos de Sangre habilitados.

La Dirección General de Salud, queda encargada del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, hágase saber y archívese.

MLV.

Dr. Vladimir C. Borda Borda  
DIRECTOR GENERAL DE ASUNTOS  
JURÍDICOS  
MINISTERIO DE SALUD Y DEPORTES

Dr. Juan A. Nogales Escobedo  
VICEMINISTRO DE SALUD  
MINISTERIO DE SALUD Y DEPORTES

Dr. Walter Belmar Rivera  
MINISTRO DE SALUD  
Y DEPORTES

**AUTORIDADES  
MINISTERIO DE SALUD Y DEPORTES**

Dr. Ramiro Tapia Sainz  
**MINISTRO DE SALUD Y DEPORTES**

Dr. Juan Alberto Nogales Rocabado  
**VICEMINISTRO DE SALUD**

Dr. Igor Pardo Zapata  
**DIRECTOR GENERAL  
DE SERVICIOS DE SALUD**

Dra. Maria del Carmen García de Luna Orosco  
**COORDINADORA NACIONAL  
PROGRAMA NACIONAL DE SANGRE**

**AUTORIA**

Arq. Ángel Avalos Quispe  
**RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA  
PROGRAMA NACIONAL DE SANGRE**

Arq. Gonzalo García Crispieri  
**ASESOR "FUNDACION emegece"**

**COMITÉ DE REVISION**

**CENTRO DE REFERENCIA NACIONAL**

Dra. Maria del Carmen García de Luna Orosco  
Coordinadora Nacional  
Programa Nacional de Sangre

**COLEGIO DEPARTAMENTAL DE  
ARQUITECTOS DE LAPAZ**

Arq. Orlando Ogalde Arriaza  
Presidente de la Sociedad de  
Estudios Históricos y Patrimonio Cultural

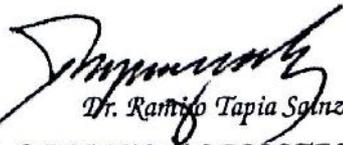
## *Presentación*

En el marco de las Políticas en Salud que viene ejecutando el Ministerio de Salud y Deportes y el Plan Nacional de Servicios de Sangre 2006 - 2010, a nivel nacional, se ha definido la elaboración de una "Guía de mantenimiento de Infraestructura arquitectónica para Bancos de Sangre de Bolivia" como un aporte nacional e internacional después de haber relevado la información para los manuales específicos de Mantenimiento y Conservación de las infraestructuras para servicios de sangre. El resultado que se busca es despertar en los prestadores de salud la importancia de la calidad y caución de las infraestructuras como presentación de calidad en la atención a la población usuaria en el marco del respeto a la dignidad de las personas.

Esta guía apoya y orienta al personal de los Bancos de Sangre en el buen uso de las instalaciones y conservación de los inmuebles con acciones predictivas, preventivas y correctivas para evitar anomalías y deterioro con el transcurrir del tiempo.

La guía ha sido diseñada en formato de fichas didácticas, de uso por parte de profesionales y no profesionales, para una aplicación eficaz de cada componente que tiene la infraestructura, desde los cimientos hasta finalizar en la jardinería. Cumpliendo con los estándares de calidad ISO 9001:2008, condiciones que todo edificio seguro debe contar para otorgar servicios que garanticen los procesos, procedimientos y con ello satisfacer las necesidades de los usuarios y clientes de los mismos. .

La presente Guía de mantenimiento de Infraestructura arquitectónica para Bancos de Sangre de Bolivia" se convierte en un modelo a ser imitado por otros sectores de la salud en el marco de un gerenciamiento acorde a las necesidades de calidad exigidas.

  
Dr. Ramiro Tapia Soliz  
MINISTRO DE SALUD Y DEPORTES

## *Agradecimiento*

Gracias al apoyo brindado por las Autoridades del Ministerio de Salud y Deportes, cuyo apoyo desinteresado ha brindado todas las facilidades para nuestro trabajo, como profesionales en el sector salud, con esta " Guía de mantenimiento de Infraestructura arquitectónica para Bancos de Sangre de Bolivia" pretendemos despertar a todo nivel sanitario y en especial a los responsables de la Red Nacional de Bancos de Sangre la importante necesidad de realizar acciones predictivas, preventivas y correctivas que pudieran afectar la infraestructura arquitectónica donde desarrollan sus actividades en resguardo de ellos mismos, el personal y los clientes usuarios.

Agradecemos al Instituto Boliviano de Normalización y Calidad IBNORCA, que coadyuvo con la normativa vigente en la etapa final de esta guía, a todos los profesionales que en forma desinteresada dieron su tiempo, con el afán único de tener un producto que sea de beneficio a la sociedad y en especial a la "Fundación emegece", por asignar un profesional para que colabore con la elaboración del presente documento.

**Los Autores**

## *Prologo*

El HEMOCENTRO – Banco de Sangre de Referencia Departamental La Paz en su condición y calidad de Centro de Referencia Nacional y Coordinador del Programa Nacional de Sangre/Ministerio de Salud y Deportes, fue creado por Decreto N° 24547 del 30 de Marzo de 1997, para dar una respuesta a las necesidades de orden técnico, desarrollando modelos y normas de atención, organización y funcionamiento.

Conforme lo establece el Decreto Supremo 28562 de la Ley 3131 del 22 de Diciembre de 2005 del Ejercicio Profesional Medico, instruye Gestiones de Calidad en los establecimientos de Salud de todos los sectores del Servicio Nacional de Salud bajo normas únicas.

En el marco de las Políticas del Ministerio de Salud y Deportes y la Coordinación General de la Red Nacional de Bancos de Sangre de Salud, conforme a los acuerdos asumidos en el Convenio Ministerio de Salud y Deportes, inmerso en los alcances del crédito BID/BOL – 1031, se ha instruido la elaboración de Manuales y Guías para el mantenimiento preventivo y correctivo de las nuevas infraestructuras en base a los requisitos de la norma internacional ISO 9001:2008.

La presente "Guía de mantenimiento de Infraestructura arquitectónica para Bancos de Sangre de Bolivia", nace de la necesidad de brindar un instrumento de orientación y aplicación para el personal responsable de la gestión de mantenimiento de los Bancos de Sangre, tanto predictivos, preventivos como correctivos de la infraestructura.

Esta guía por su diseño de fácil operatividad y como un instrumento de vital importancia, podrá servir como ejemplo a ser replicado en todos los niveles del sector de Salud a nivel Municipal, Departamental o Nacional e incluso Internacional como un aporte único de la presente gestión del Ministerio de Salud y Deportes.

  
Dr. Juan Alberto Nogales Rocabado  
VICEMINISTRO DE SALUD

## CONTENIDO

### CAPITULO I OBJETIVO Y ALCANCE DEL MANUAL

1. OBJETIVOS Y ALCANCES.....	21
------------------------------	----

### CAPITULO II CONSIDERACIONES GENERALES Y JUSTIFICACION

2. CONSIDERACIONES GENERALES.....	21
3. JUSTIFICACION.....	21

### CAPITULO III OBJETIVOS, DEFINICIONES Y TIPOS DE MANTENIMIENTOS

4. OBJETIVOS DEL MANTENIMIENTO.....	22
5. DEFINICIONES.....	22
6. TIPOS DE MANTENIMIENTO.....	22

### CAPITULO IV MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA INFRAESTRUCTURA

#### 1. COMPONENTES ESTRUCTURALES

1.1 Muros de contención.....	23
1.2 Resto de cimentaciones.....	24
1.3 Estructuras metálicas.....	25
1.4 Estructuras de hormigón.....	26
1.5 Losas y losa de escalera.....	27
1.6 Voladizos.....	28
1.7 Muros de carga.....	29

#### 2. TECHOS Y CUBIERTA

2.1 Azoteas.....	30
2.2 Cubierta de Calamina.....	31
2.3 Lucernario.....	32

#### 3. FACHADAS

3.1 Fachada Flotante.....	33
---------------------------	----

#### 4. REVESTIMIENTO DE FACHADAS

4.1 Revestimientos.....	34
-------------------------	----

5. MUROS INTERIORES	
5.1 Tabiques.....	35
6. CARPINTERIA INTERIOR	
6.1 Carpintería Interior.....	36
7. CARPINTERIA EXTERIOR	
7.1 Carpintería Exterior.....	37
7.2 Vidrios.....	38
8. REVESTIMIENTO INTERIOR DE PAREDES Y TECHOS	
8.1 Revoques y enlucidos de Yeso.....	39
8.2 Falsos Techos.....	40
8.3 Pinturas.....	41
9. REVESTIMIENTOS DE PISOS Y ESCALERAS	
9.1 Pisos de Baldosas.....	42
9.2 Pisos de Madera.....	43
10. PROTECCIONES	
10.1 Barandas, Rejas y Cierres.....	44
11. INSTALACIONES ELECTRICAS Y MECANICAS	
11.1 Puesta en Tierra.....	45
11.2 Instalación Eléctrica.....	46
11.3 Ascensor Montacargas.....	47
12. INSTALACIONES SANITARIAS	
12.1 Instalación Sanitaria.....	48
13. FONTANERIA	
13.1 Red de Agua Fría y Caliente Centralizada.....	49
14. INSTALACIONES ESPECIALES	
14.1 Sistemas de Comunicación.....	50
14.2 Sistemas de Calefacción.....	51
14.3 Circuito Cerrado de Video.....	52
15. INSTALACIONES DE PROTECCION	
15.1 Señalización, evacuación y extinción de incendios.....	53

<b>16. INSTALACIONES DE GAS</b>	
16.1 Instalación de gas.....	54
<b>17. GARAJES Y PARQUEOS</b>	
17.1 Garajes.....	55
17.2 Puerta de garaje.....	56
<b>18. BASURAS</b>	
18.1 Basuras.....	57
<b>19. ZONAS EXTERIORES</b>	
19.1 Jardinería.....	58
<b>20. BIBLIOGRAFIA</b>	
Bibliografía.....	59

<b>MANUAL DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA</b>	CRN/PNS-PD	Versión 1.0	 <b>sangre segura</b> <small>PROGRAMA NACIONAL DE SANGRE</small>
	Vigente desde: 2008-07-31	Página 21 de 59	

## **CAPITULO I OBJETIVO Y ALCANCE DEL MANUAL**

### **1. OBJETIVO Y ALCANCE**

El manual de mantenimiento de infraestructura será un instrumento de orientación para el personal responsable de la gestión de mantenimiento del Banco de Sangre, sobre los procedimientos de mantenimiento a realizar, tanto preventivo como correctivo de la infraestructura física.

El manual de mantenimiento estará dirigido a los usuarios internos del establecimiento de salud (Bioquímicas, laboratoristas, personal administrativo, personal de mantenimiento).

## **CAPITULO II CONSIDERACIONES GENERALES Y JUSTIFICACION**

### **1. CONSIDERACIONES GENERALES**

En el marco de las políticas de salud, el Ministerio de Salud viene desarrollando acciones, cuyos objetivos son mejoras en la calidad y cobertura en los servicios que brinda, con un mayor alcance a la población más vulnerable.

Se hace muy necesario que las condiciones de los centros de salud dependientes del Estado sean eficientes por consiguiente la infraestructura física donde se brinda la atención, deberá estar en condiciones optimas.

### **1. JUSTIFICACION**

La atención al cliente en los centros de salud, en este caso el Banco de Sangre, deberá ser óptimo en todos sus niveles y principalmente la infraestructura física es la que deberá estar en condiciones de recepción al paciente, por ello se hace imprescindible que exista un plan de mantenimiento tanto preventivo que se realice diariamente y un mantenimiento correctivo para solucionar los aspectos en los cuales exista deficiencias e incidan en la atención a la población.

## **CAPITULO III OBJETIVOS, DEFINICIONES Y TIPOS DE MANTENIMIENTOS**

### **1. OBJETIVO DEL MANTENIMIENTO**

El objetivo principal del mantenimiento de una infraestructura donde se desenvuelve todas las actividades de un Banco de Sangre, tomando en cuenta el flujo grama del donante, así como el de la sangre y también del personal que realiza sus actividades en la institución, es para que exista una excelente calidad de atención a la población a servir los cuales nos conllevan a tener definidos los siguientes objetivos.

Proteger las inversiones que el Estado realiza al edificar las instituciones de salud.

Mejorar los aspectos de servicio de la infraestructura para los distintos tipos de usuarios del Banco de Sangre.

Disminuir en menor grado el deterioro y que representen menos costo de reparación y que la imagen institucional no sea negativa.

## **1. DEFINICIONES**

Se entiende como mantenimiento al conjunto de procedimientos desarrollados con el fin de que exista una conservación de las propiedades o bienes (inmuebles, propiedades, maquinas, equipos, herramientas, etc.), que estén en perfecto estado de funcionamiento, y cuando surja una anomalía, el costo de la reparación no implique gastos económicos considerables que influyan en el presupuesto de la institución.

## **1. TIPOS DE MANTENIMIENTO**

Se considera dos tipos de mantenimiento: el mantenimiento preventivo y el mantenimiento correctivo.

El mantenimiento preventivo es aquel que es programado, realizado diariamente, no es una acción por demanda.

El mantenimiento correctivo responde a la demanda y prioridad del usuario, sin depender de la programación.

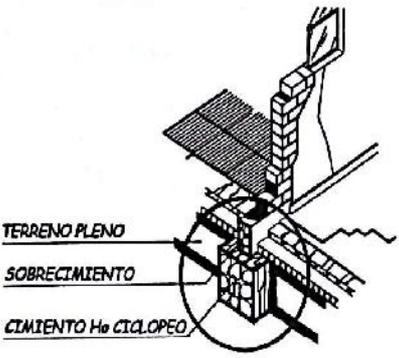
**CAPITULO IV**  
**MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CONSERVACION DE LA INFRAESTRUCTURA**

**1. COMPONENTES ESTRUCTURALES**  
**1.1. MUROS DE CONTENCIÓN**

DESCRIPCION	GRAFICO								
<p>Es un tipo de estructura de contención rígida, destinada a contener algún material, generalmente tierras, en garajes, sótanos, y en ambientes construidos en terrenos en desnivel. Se componen generalmente de hormigón.</p>									
MANTENIMIENTO	REVISIONES								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Debe estar libre de cualquier objeto en las juntas.</li> <li>▪ Para no alterar su estabilidad no deben adosarse al muro de contención otros elementos estructurales o cualquier otro tipo de cargas.</li> <li>▪ El área debe estar libre de cualquier elemento que produzca humedad en el terreno y que afecte al muro.</li> <li>▪ No se deben esparcir líquidos que estos afectan el elemento.</li> <li>▪ No manipular y derramar productos químicos, llegan a alterar la composición y afectan la química y la mecánica del muro y las tierras contenidas.</li> <li>▪ El sistema de drenaje de los muros deben tener un buen estado de funcionamiento.</li> <li>▪ No podrá aperturarse zanjas paralelas al muro o en su base, afectan la estabilidad del elemento.</li> <li>▪ No plantar ninguna especie de árboles, sus raíces pueden ser causa de daños graves o agrietamientos que permitan en tiempo de lluvias la impermeabilidad del elemento estructural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cada año, se debe inspeccionar las paredes, posterior al periodo de lluvias.</li> <li>▪ Cada 5 años, inspeccionar el estado de las juntas de dilatación.</li> <li>▪ Cada 10 años, inspeccionar el muro de contención.</li> <li>▪ Cada 10 años, se debe realizar una inspección general del edificio.</li> </ul>								
<b>PERIODOS</b>									
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>DIA</th> <th>MES</th> <th>SEM.</th> <th>AÑO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>		DIA	MES	SEM.	AÑO				X
DIA	MES	SEM.	AÑO						
			X						
<b>ACOPIOS</b>									
<p>No se necesitan tener acopios para este elemento, por ser común los materiales que se utilizan para su ejecución en el mercado de la construcción.</p>									

## 1. COMPONENTES ESTRUCTURALES

### 1.2. RESTO DE CIMENTACIONES

DESCRIPCION	GRAFICO								
<p>Las cimentaciones en las edificaciones son muy importantes ya que ellos son la base en la que descansa el edificio. Estas quedan enterradas y son las encargadas de transmitir al terreno las cargas verticales. Existe varios tipos de cimentación: zapatas, pilotes, losas de cimentación, etc.</p>	 <p>TERRENO PLENO SOBRECIMIENTO CIMENTENTO Ho CICLOPEO</p>								
MANTENIMIENTO	REVISIONES								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La institución debe conservar la documentación técnica en medios digitales y láminas, en la que figuren los cálculos para la cimentación realizados por el especialista.</li> <li>▪ En caso de filtraciones y fugas en el sistema de evacuación del edificio como en el suministro de agua potable, se realizara una rápida reparación, produce alteración en el terreno, y pueden deteriorar la estructura del edificio.</li> <li>▪ No deben realizarse perforaciones para otras instalaciones que alteren su resistencia.</li> <li>▪ No modificar el cálculo de la estructura, se debe realizar un estudio previo.</li> <li>▪ Al detectar anomalías como ser, defectos, fisuras u otros, deben ser analizadas por un profesional especializado quien dará su informe de importancia y peligrosidad, y aconsejara las acciones a realizar.</li> <li>▪ Se deberá tener cuidado con las nuevas construcciones próximas al edificio, si aparecen fisuras, será necesario la inspección y un informe de un profesional especializado.</li> <li>▪ Vigilar las humedades provocadas después de las lluvias torrenciales, revisar el estado de los drenajes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cada 2 años, inspeccionar el sistema de drenaje y de desagüe sanitario y pluvial.</li> <li>▪ Cada 10 años, inspeccionar los componentes de la cimentación.</li> <li>▪ Cada 10 años, se debe realizar una inspección general del edificio.</li> </ul>								
	PERIODOS								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>DIA</th> <th>MES</th> <th>SEM.</th> <th>AÑO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>	DIA	MES	SEM.	AÑO				X
DIA	MES	SEM.	AÑO						
			X						
	ACOPIOS								
	<p>No se requiere tener acopios, la existencia de este material en diferentes dimensiones es común en el mercado de la construcción.</p>								

## 1. COMPONENTES ESTRUCTURALES

### 1.3. ESTRUCTURAS METALICAS

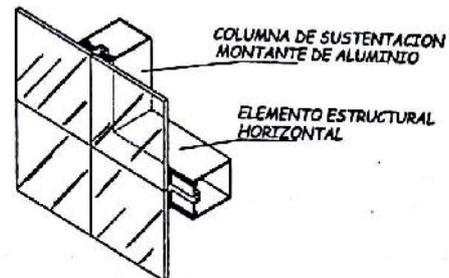
#### DESCRIPCION

Son estructuras diseñadas de secciones metálicas, es un elemento que sirve de soporte a la fachada flotante de vidrio, utilizado también como estructuras de cubiertas.

#### MANTENIMIENTO

- La institución debe conservar en su poder toda la documentación técnica en medios digitales y láminas, en las que se detallen las cargas del cálculo de la estructura elaboradas por el especialista.
- No se debe debilitar la estructura con: taladros, soldaduras o la fijación de elementos adicionales, estos pueden afectar la resistencia de la estructura.
- Se deben hacer acciones correctivas si existen filtraciones de la instalación de evacuación de aguas o la instalación de agua, porque provocan la corrosión y oxidación de los conductos.
- Deben mantenerse limpias las superficies con revestimiento, influye en su durabilidad.
- Con el transcurrir del tiempo aparecen leves fisuras en las juntas verticales de muros, si el caso fuesen grietas de consideración debe ser evaluado por un profesional especialista.

#### GRAFICO



#### REVISIONES

- Cada año se debe realizar una revisión general y vigilar el estado de protección de los revestimientos, en caso necesario deberá realizarse una reparación.
- Cada año deberá realizarse una inspección y verificar el estado de las juntas, las soldaduras, los tomillamientos.
- Cada 10 años es necesaria la inspección de un profesional especializado en estructuras metálicas, para valorar el estado de la estructura.
- Cada 10 se debe realizar una inspección general del edificio.

#### PERIODOS

DIA	MES	SEM.	AÑO
			X

#### ACOPIOS

No se requiere tener acopios, la existencia de este material en diferentes dimensiones es común en el mercado de la construcción.

## 1. COMPONENTES ESTRUCTURALES

### 1.4. ESTRUCTURAS DE HORMIGON

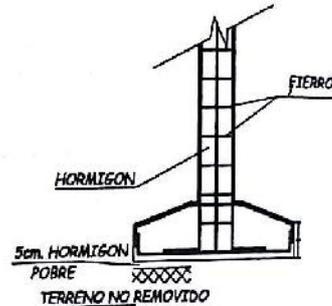
#### DESCRIPCION

Son elementos formados por la mezcla de áridos aglomerantes y un conglomerante como es el cemento. En este acápite se toman en cuenta las columnas, vigas, vigas de arriostre que se convierten en estructuras antisísmicas, y los pilares o los soportes de hormigón armado. Son las estructuras más comunes con las cuales se edifican tanto viviendas como edificios.

#### MANTENIMIENTO

- La institución debe conservar en archivos y medios digitales toda la documentación técnica del proyecto en la que figuren el diseño y los esfuerzos de cálculo de los pilares y vigas, no debiendo exceder esos límites.
- En caso de observarse grietas y fisuras se debe solicitar la inspección de un profesional especializado para que emita su informe y las acciones a realizar.
- En ningún caso se debe modificar el cálculo inicial de cargas de la estructura.
- Eliminar todo tipo de humedad en las vigas y pilares, y reparar de inmediato cualquier fuga en las instalaciones de suministro o evacuación de agua, se debe garantizar la protección de la estructura que sean convenientes.
- No realizar aperturas o taladros en la superficie con una profundidad mayor a los 3 cm. En caso de ser necesario se debe consultar con un profesional especializado.
- Si las estructuras son vistas se procederá a su limpieza con cepillos de cerda suave y agua.

#### GRAFICO



#### REVISIONES

- Cada 2 años, realizar una inspección y en caso de existir anomalías en las vigas y pilares y la existencia de fisuras, grietas y deformaciones, será necesario las reparaciones correspondientes.
- Cada 10 años debe realizarse pruebas de resistencia de las estructuras, por un profesional especializado.
- Cada 10 se debe realizar una inspección general del edificio.

#### PERIODOS

DIA	MES	SEM.	AÑO
			X

#### ACOPIOS

No se requieren de acopios para este elemento ya que los materiales utilizados son comunes y se encuentran en el mercado de la construcción.

**1. COMPONENTES ESTRUCTURALES**  
**1.5. LOSAS Y LOSAS DE ESCALERA**

DESCRIPCION	GRAFICO								
<p>Es un elemento estructural de hormigón armado, la elaboración de las losas es similar a las vigas y pilares. Siendo los más comunes los de hormigón con Poliestireno expandido (plastoformo) que tienen los nervios o viguetas de acero. Estructuras similares a las losas pero de espesor mas reducido, son las losas de escaleras.</p>	<p>El diagrama muestra una sección transversal de una losa de hormigón armado. Se ven bloques de poliestireno expandido (plastoformo) que sirven como molde. Sobre ellos se coloca una capa de hormigón con una armadura de acero (nervios) en la parte superior. Las etiquetas indican: 'PLASTOFORMO', 'CARPETA DE PA Y ARMADURA' y 'NERVIO DE ACERO'.</p>								
MANTENIMIENTO	REVISIONES								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La institución debe conservar en archivos y medios digitales toda la documentación técnica del proyecto en la que figuren el diseño y los cálculos de ingeniería.</li> <li>▪ Vigilar la existencia de humedades.</li> <li>▪ En un lugar visible debe indicarse las sobrecargas admisibles de la losa, las que no deben exceder el calculo inicial del proyecto.</li> <li>▪ Para cualquier cambio o alteración será necesario recurrir a un profesional especializado.</li> <li>▪ No se deberán realizar o dejar huecos no previstos en el proyecto que afecten a los nervios de las losas y escaleras o a las viguetas y vigas.</li> <li>▪ Cualquier fuga del sistema de evacuación o red de agua, deberá repararse de inmediato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se debe inspeccionar periódicamente el estado de los elementos metálicos fijados a la losa y vigilar posibles corrosiones.</li> <li>▪ Cada 3 años, realizar una inspección, o antes en caso de detectar alguna anomalía, observando si hay fisuras, en áreas con tramos amplios entre columna y columna.</li> <li>▪ Cada 5 años se realizara una inspección, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, vigilar la aparición de fisuras en los pisos, paredes y techos, los cuales deberán ser analizados por un profesional especializado, determinando las acciones a desarrollar.</li> <li>▪ Cada 10 se debe realizar una inspección técnica general del edificio.</li> </ul>								
	PERIODOS								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>DIA</th> <th>MES</th> <th>SEM.</th> <th>AÑO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>	DIA	MES	SEM.	AÑO				X
DIA	MES	SEM.	AÑO						
			X						
	ACOPIOS								
	<p>No se requieren de acopios para este elemento ya que los materiales utilizados son comunes y se encuentran en el mercado de la construcción.</p>								

## 1. COMPONENTES ESTRUCTURALES

### 1.6. VOLADIZOS

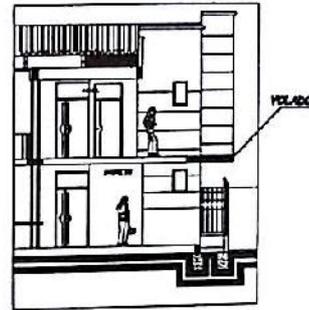
#### DESCRIPCION

Los volados son estructuras que componen los pisos de ambientes y terrazas. Estos son la prolongación de las vigas que llegan a conformar las losas.

#### MANTENIMIENTO

- El cálculo del volado es realizado para soportar un peso determinado por el proyecto. En ningún caso se debe exceder el cálculo inicial.
- No debe colocarse pesos excesivos en su borde, por ejemplo, jardineras, ni utilizarlo como apoyo de andamios u otros elementos, como poleas.

#### GRAFICO



#### REVISIONES

- Las inspecciones deben ser periódicas vigilando fisuras u otra anomalía, debiendo consultar en estos casos con un profesional especializado.
- Cada 5 años se debe inspeccionar el estado del volado.
- Cada 10 se debe realizar una inspección técnica general del edificio.

#### PERIODOS

DIA	MES	SEM.	AÑO
			X

#### ACOPIOS

No se requieren de acopios para este elemento ya que los materiales utilizados son comunes y se encuentran en el mercado de la construcción.

## 1. COMPONENTES ESTRUCTURALES

### 1.7. MUROS DE CARGA

DESCRIPCION	GRAFICO								
<p>Son el complemento de una edificación y tienen dos funciones muy importantes: 1) estructural porque son un soporte a las losas de las plantas superiores y 2) cerramiento exterior. Los mas comunes en este tipo de muros son los de ladrillo, existiendo también los de bloques de hormigón y cerámicos.</p>	<p>Mo DE CEMENTO MURO DE LADRILLO 6H</p>								
MANTENIMIENTO	REVISIONES								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No realizar modificaciones en el cálculo inicial del proyecto.</li> <li>▪ Eliminar toda humedad existente a causa de filtraciones o de limpieza.</li> <li>▪ No realizar aperturas o perforaciones diagonales ni horizontales con una profundidad superior a los 3 cm. Para realizar instalaciones se debe consultar con un profesional especializado.</li> <li>▪ La limpieza se la realizara con cepillo de cerda suave y agua, con una solución de ácido acético.</li> <li>▪ En caso de provocarse fisuras o descensos del muro, se debe comunicar a un técnico competente quien dará su dictamen y las soluciones a aplicar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cada 5 años, realizar una comprobación del estado del mortero de las juntas y del estado de la masilla de las juntas de dilatación.</li> <li>▪ Cada 10 años, se deberá realizar pruebas adecuadas de resistencia de los materiales, observar si existen fisuras y desprendimientos y analizar las posibles causas recurriendo a un técnico competente.</li> <li>▪ Cada 10 años se deberá realizar una inspección técnica general del edificio.</li> </ul>								
	PERIODOS								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>DIA</th> <th>MES</th> <th>SEM.</th> <th>AÑO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>	DIA	MES	SEM.	AÑO				X
DIA	MES	SEM.	AÑO						
			X						
	ACOPIOS								
	<p>No se requieren de acopios para este elemento, ya que los materiales utilizados son comunes y se encuentran en el mercado de la construcción.</p>								

## 2. TECHOS Y CUBIERTAS

### 2.1 AZOTEAS

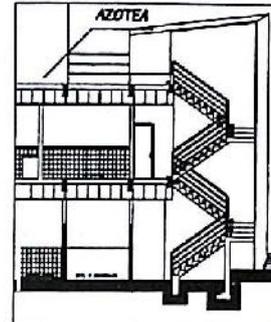
#### DESCRIPCION

Son las cubiertas planas ya sean ellas transitables o no. Están compuestos por elementos que forman pendientes, son impermeables, térmicos y con acabados de protección en su parte expuesta al tráfico y a los agentes atmosféricos.

#### MANTENIMIENTO

- La azotea es un área restringida, el acceso es para el personal autorizado, por provocar deterioro de los aislamientos e impermeabilizaciones, y posteriores filtraciones a los pisos inferiores.
- No realizar instalaciones de ningún tipo, solo si lo autoriza un personal especializado.
- No verter en la superficie productos químicos que sean dañinos como aceites, disolventes y otros, sobre los elementos impermeabilizantes.
- No podrá ser depósito de materiales. En todo caso comprobar las cargas admisibles del proyecto.
- Las modificaciones en la azotea deben tener un estudio previo realizado por un técnico competente.
- Se debe realizar la limpieza de los sumideros periódicamente.
- Se deben eliminar de las rejillas de piso, los hielos formados en la época de heladas.
- Si se observan problemas por estanqueidad y se observan humedades en los pisos inferiores, debe ser reparado por un personal especializado.
- Evitar la obstrucción de los desagües, por acumulación de tierras, hojarascas u otra suciedad. En las áreas transitables se deberá limpiar y refregar permanentemente. Se deben eliminar los musgos y hongos con cepillos, rociar con fungicida en caso de ser necesario.
- El personal de mantenimiento deberá poseer calzados de suela blanda para las áreas no transitables.
- En caso de tener nuevas instalaciones para su mantenimiento se tendrá áreas con protecciones adecuadas.

#### GRAFICO



#### REVISIONES

- Es necesario una revisión periódica de los sumideros y canaletas, se debe comprobar su buen escurrimiento.
- Revisar cada año las uniones entre las canaletas de desagüe y la protección que existe entre ellas.
- Cada 3 años, realizar una revisión general de las azoteas transitables.
- Cada 5 años, realizar una revisión de las cubiertas intransitables.
- Cada 10 años se debe realizar una inspección general del estado de la cubierta.
- Cada 10 años una inspección técnica general del edificio.

#### PERIODOS

DIA	MES	SEM.	AÑO
	X		

#### ACOPIOS

No se requieren de acopios para este elemento ya que los materiales utilizados son comunes y se encuentran en el mercado de la construcción.

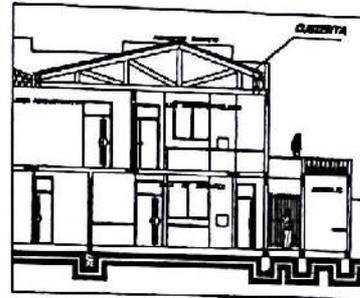
## 2. TECHOS Y CUBIERTAS

### 2.2. CUBIERTAS

#### DESCRIPCION

Son superficies inclinadas hacia los cuales no se pueden acceder normalmente, existiendo de diferentes materiales, cubiertas de teja, fibrocemento, chapa metálica galvanizada, de aluminio, de placas asfálticas, de pizarra, etc., los cuales requieren también distintas pendientes para el escurrimiento de las aguas de lluvias.

#### GRAFICO



#### MANTENIMIENTO

- Para su mantenimiento el personal deberá utilizar calzados antideslizantes y cinturón de seguridad.
- Para acceder a las cubiertas, se dispondrán de tablonces que se colocaran en los sectores donde existe sujeción del elemento para que no exista un contacto directo con la cubierta.
- En la reparación se aplicara los materiales similares al original.
- No se debe obstruir o perforar los canalones de desagüe, con antenas o mástiles, estos deben estar sujetos a un muro.
- Se debe acceder a las cubiertas solo para su mantenimiento.
- La limpieza será por barridos o con chorros de agua en sentido inclinado a la pendiente.
- Eliminar con cepillo los musgos y hongos, en caso necesario se aplicara un fungicida.
- Para limpiar los cementos se utilizara productos específicos existentes en el mercado, aplicados con cepillos de cerda.
- Para pintar las planchas metálicas galvanizadas se aplicara pintura anticorrosiva.
- Evitar dar golpes, pueden provocar roturas en los canalones de desagüe.

#### REVISIONES

- Si menguase la estanqueidad en los faldones de cubierta o cualquier otra parte de la misma, será revisada por un especialista, quien procederá alas reparaciones que deberá realizarse.
- Cada 10 años, se deberá realizar una inspección técnica del edificio.

#### PERIODOS

DIA	MES	SEM.	AÑO.
	X		

#### ACOPIOS

No se requieren de acopios para este elemento ya que los materiales utilizados son comunes y se encuentran en el mercado de la construcción.

## 2. TECHOS Y CUBIERTAS

### 2.3. LUCERNARIOS

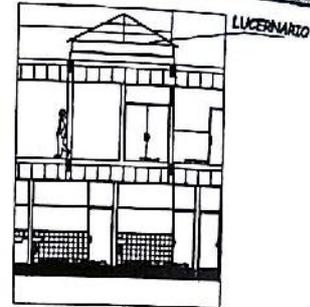
#### DESCRIPCIÓN

El lucernario es un elemento que permite el ingreso de la luz cenital por el techo. Se puede considerar al lucernario como ventanas dispuestas en forma horizontal que a su vez sirven de cubierta.

#### MANTENIMIENTO

- Proteger el lucernario cuando en los ambientes existan humos, vapores o gases que puedan dañar su estado.
- No se debe pisar la superficie del lucernario directamente, se provocaría la rotura del elemento.
- La limpieza debe realizarse con productos que no dañen su superficie y que sean compatibles con los materiales aplicados para el soporte de las juntas.
- Se debe dar seguridad en la limpieza por los riesgos que implica su superficie lisa. Se debe limpiar cada 3 meses.

#### GRAFICO



#### REVISIONES

- Revisar frecuentemente el estado de las juntas con la cubierta.
- Cada 2 años se debe comprobar el estado de la superficie y los elementos de sujeción.
- Cada 10 años se realizará una inspección técnica general del edificio.

#### PERIODOS

DIA	MES	SEM.	AÑO
	X		

#### ACOPIOS

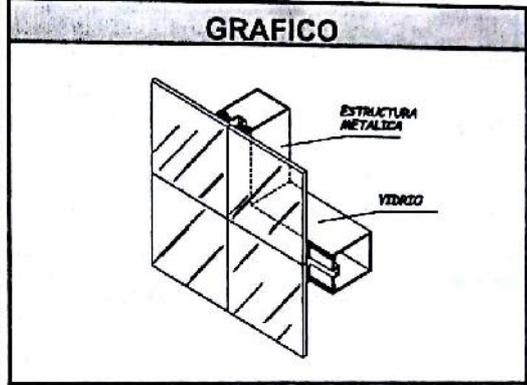
No se requieren de acopios para este elemento ya que los materiales utilizados son comunes y se encuentran en el mercado de la construcción.

### 3. FACHADAS

#### 3.1. FACHADAS FLOTANTES

**DESCRIPCION**

En este acápite están contempladas las fachadas de vidrios sujetadas a la estructura del edificio mediante perfiles metálicos. Para esta tecnología empleada se requiere en su aplicación de especialistas y deben tener un mantenimiento especial.



**MANTENIMIENTO**

- No realizar modificaciones o ampliaciones, la estructura esta calculada para el soporte de una carga determinada. Se debe consultar con un especialista.
- No se fijaran por ningún motivo elementos extraños en la fachada flotante que puedan alterar su estructura.
- En este tipo de fachadas se debe seguir las instrucciones del fabricante y supervisado por un especialista.
- Su mantenimiento requiere de un personal especializado.
- La limpieza debe realizarse una vez cada 6 meses implica los vidrios y los perfiles metálicos.
- Se debe limpiar los vidrios con productos que no se adhieran a su superficie o que puedan rayarlos.

**REVISIONES**

- Cada año, se debe repintar todos los elementos metálicos y la estructura.
- Cada cinco años se debe realizar una revisión de las juntas y verificar si existen filtraciones.
- Cada diez años, realizar una inspección técnica general del edificio.

**PERIODOS**

DIA	MES	SEM.	AÑO
		X	

**ACOPIOS**

No se requieren de acopios para este elemento ya que los materiales utilizados son comunes y se encuentran en el mercado de la construcción, según las medidas de corte requeridas.

## 4. FACHADAS

### 4.1. REVESTIMIENTOS

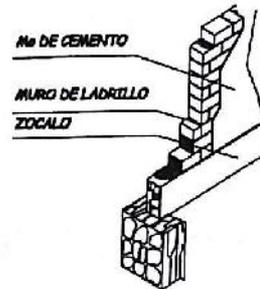
#### DESCRIPCION

En las edificaciones, generalmente el revestimiento en las fachadas es el revoque de mortero de cemento, estucados o las de cal, con la técnica del piruleado y pintura, los más utilizados son la plástica al óleo.

#### MANTENIMIENTO

- No se debe dar golpes ni rozar con cualquier objeto.
- No fijar elementos pesados en la superficie del revestimiento.
- Se repararan los sectores que tienen daños que permitan el paso de humedad y se debe aplicar el mismo material.
- Cada 5 años se debe repintar la fachada y cada 10 años cambiar el revestimiento si es necesario.
- La pérdida de color con el transcurrir del tiempo es inevitable por la decoloración del pigmento causada por los agentes atmosféricos.
- La suciedad y la presencia de mohos, trae consigo a la humedad, se la debe eliminar por completo y determinar las causas que la provocan.

#### GRAFICO



#### REVISIONES

- Cada 5 años, realizar una revisión general, observando si el revestimiento tiene alguna y si esta bien adherido a la pared
- Cada 10 años realizar una inspección técnica general del edificio.

#### PERIODOS

DIA	MES	SEM.	ANO
			X

#### ACOPIOS

No se requieren de acopios para este elemento ya que los materiales utilizados son comunes y se encuentran en el mercado de la construcción.

## 5. MUROS INTERIORES

### 5.1. TABIQUES

#### DESCRIPCION

Son los elementos que dividen los distintos ambientes de una edificación. Generalmente son de ladrillo, existiendo también de elementos prefabricados como placas de yeso o de cartón-yeso. Los últimos tienen en su parte central una malla metálica.

#### MANTENIMIENTO

- No se debe sujetar elementos pesados que excedan los 100 Kg.
- No realizar aperturas horizontales ni diagonales en la parte inferior, para realizar instalaciones.
- Si existen fisuras o grietas se debe consultar con un especialista.
- Las fugas de las instalaciones sanitarias se deben reparar de inmediato.
- Se debe realizar la limpieza con paños secos o con plumeros secos.
- Para colocar adornos, plaquetas y otros, se deberán utilizar tacos de madera y tornillos metálicos.
- Los tabiques son los indicadores de los movimientos estructurales, proclives a fisuras o agrietamientos, en este caso se debe solicitar un informe de un especialista.
- No se debe afectar con perforaciones el tabique. Comprobar que no afecte a cualquier conducción que contenga tuberías de agua, cables eléctricos, etc. Se debe tener la información sobre los trazados en los planos de instalaciones del edificio.

#### GRAFICO



#### REVISIONES

- Cada año se realizara una revisión de los tabiques en los ambientes y detectar la fisuras y desprendimientos, etc. Si se aprecia alguno de estas patologías se debe consultar con un especialista.
- Cada 10 años, se debe realizar una inspección de los ambientes, si se apreciase alguna anomalía deberá tenerse el dictamen de un especialista.

#### PERIODOS

DIA	MES	SEM.	AÑO
			X

#### ACOPIOS

No se requieren de acopios para este elemento ya que los materiales utilizados son comunes y se encuentran en el mercado de la construcción.

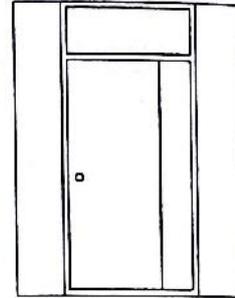
## 6. CARPINTERIA INTERIOR

### 6.1. CARPINTERIA INTERIOR

#### DESCRIPCION

Son consideradas en este acápite las puertas de interiores, siendo estos de madera y metálicos, se toma también las ventanas de aluminio, que pueden tener distintos tipos de acabados como pintura, barniz, etc.

#### GRAFICO



#### MANTENIMIENTO

- En las carpinterías de madera la limpieza es recomendable con bayeta seca o humedecida en jabón neutro, admitiéndose la utilización de ceras. La carpintería con aplicación de pintura o barnizada puede lavarse con productos de limpieza, siendo especial para cada caso.
- No cerrar en forma brusca o forzada, resultando el quiebre o rotura de la cerradura o desajustar la carpintería y perjudicaría la fijación del marco.
- En las carpinterías metálicas se debe utilizar detergentes neutros y agua caliente, aplicar con trapo suave y esponja que no raye, no utilizar productos agresivos que dañen la superficie del material como, acetonas, alcohol, etc.
- Se debe engrasar las cerraduras y bisagras periódicamente.
- Repasar la protección de la carpintería cuando se requiera, con los revestimientos similares, ya sea con esmaltes, pinturas o barnices, se deben aplicar según las instrucciones de los productos.
- No exponer a humedades extremas para no causar deformaciones en los elementos de carpinterías.

#### REVISIONES

- Periódicamente vigilar la verticalidad de la carpintería.
- Cada año realizar una inspección sobre sus juntas.
- Cada 5 años se debe realizar una inspección de la superficie de la carpintería.
- Cada 10 años realizar una inspección técnica general del edificio.

#### PERIODOS

DIA	MES	SEM.	AÑO
			X

#### ACOPIOS

No se requieren de acopios para este elemento ya que los materiales utilizados son comunes y se encuentran en el mercado de la construcción.

## 7. CARPINTERIA EXTERIOR

### 7.1. CARPINTERIA EXTERIOR

DESCRIPCION	GRAFICO		
<p>Tomamos en cuenta en este acápite las ventanas exteriores, ya sean correderas o abisagradas, elaboradas con materiales como la madera o metálicos, de existencia en el mercado.</p>			
MANTENIMIENTO	REVISIONES		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No sujetar andamios, poleas y otros elementos.</li> <li>▪ No fijar equipos de aire acondicionado u otros, si no existe el informe de un especialista, no se podrán realizar adaptaciones o ampliaciones.</li> <li>▪ No cerrar y abrir bruscamente, se evita así roturas en el sistema de cierre y que no llegue a desajustarse.</li> <li>▪ Se recomienda el uso de burletes de neopreno, para mantener el ambiente y no permitir pasar líquidos, preferentemente se debe sellar con silicona de caucho.</li> <li>▪ Deben mantenerse limpios los orificios de escurrimiento de aguas en la parte inferior de los perfiles metálicos.</li> <li>▪ Mantener limpios los rieles de las ventanas correderas, libres de hojarasca y otros que dificultan el libre desagüe.</li> <li>▪ Evitar el uso de disolventes, acetonas, alcohol y otros elementos que dañan la superficie de la carpintería. Utilizar solo bayetas suaves o esponjas que no rayen y agua jabonosa o detergentes suaves, que no contengan cloro.</li> <li>▪ Limpiar cada año el polvo en el acero inoxidable.</li> <li>▪ No se debe hacer uso de ácidos, lacas o cualquier otro producto químico. Es necesario aplicar insecticidas y fungicidas.</li> <li>▪ Se debe engrasar las bisagras o elementos de giro con aceite de maquina de coser.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisar los vierteaguas, no deben tener fisuras.</li> <li>▪ Cada año revisar las juntas y sellados de las uniones en la carpintería. Los productos de aditivos tienen una duración con tiempo determinado, posteriormente tienden a secarse y se debe sustituir el material.</li> <li>▪ Cada 2 años verificara el estado de los herrajes y balconeras si existe alguna anomalía, repararlas si amerita el caso.</li> <li>▪ Revisar el pintado de la carpintería.</li> <li>▪ Cada 3 años verificar el estado de estanqueidad.</li> <li>▪ Cada 5 años, verificar a nivel general las carpinterías y realizar pruebas de estanqueidad, aperturas de ventanas correderas, a vaivén y otras ventanas, y la sujeción de los vidrios a la estructura metálica.</li> <li>▪ Cada 10 años realizar una inspección técnica general del edificio.</li> </ul>		
PERIODOS			
DIA	MES	SEM.	AÑO
			X
ACOPIOS			
<p>No se requieren de acopios para este elemento ya que los materiales utilizados son comunes y se encuentran en el mercado de la construcción</p>			

## 7. CARPINTERIA EXTERIOR

### 7.2. VIDRIOS

DESCRIPCION	GRAFICO								
<p>Es un material transparente que requiere una aplicación especial para poder adherirse a la estructura metálica. Los vidrios aplicados son los vidrios reflectivos tipo bronce de 6mm, tipo planos simples o dobles.</p>									
MANTENIMIENTO	REVISIONES								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evitar abrir o cerrar con golpes bruscos la carpintería que tengan vidrios.</li> <li>▪ Para el pintado de la carpintería deberá cubrirse con cinta adhesiva los vidrios.</li> <li>▪ El radio de giro no debe estar obstruido con ningún objeto en las puertas de vidrio, deben estar libres y colocar topes de goma en el piso cerca de los paramentos.</li> <li>▪ Si existiese una rotura del vidrio se debe sacar todos los restos de vidrio y pegamento debiendo realizarlo de arriba hacia abajo, sustituyendo con un material similar.</li> <li>▪ En el caso de tormentas de lluvia, vientos, granizos, etc. Se deben asegurar bien las puertas y ventanas.</li> <li>▪ En ningún caso deberá instalarse aparatos de aire acondicionado sobre los vidrios, las temperaturas tienen efectos en el vidrio y llegan a quebrarlas.</li> <li>▪ Se recomienda la utilización de agua para la limpieza de los vidrios ya que otros elementos los engrasan y el mantenimiento se dificulta y exigen una limpieza mas frecuente. Se debe evitar el uso de productos agresivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisar periódicamente los elementos de sujeción, los sellados y las masillas que sujetan el vidrio.</li> <li>▪ Cada 10 años realizar una inspección técnica general del edificio.</li> </ul>								
	PERIODOS								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>DIA</th> <th>MES</th> <th>SEM.</th> <th>AÑO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>	DIA	MES	SEM.	AÑO				X
DIA	MES	SEM.	AÑO						
			X						
	ACOPIOS								
	<p>Se requieren de acopios para este elemento común porcentaje del 3 % del material utilizado en la obra ya que en algunos casos los materiales utilizados no son comunes.</p>								

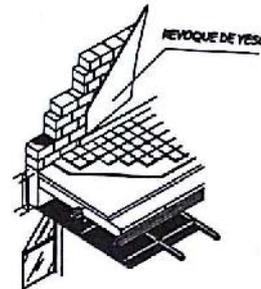
## 8. REVESTIMIENTO INTERIOR DE PAREDES Y TECHOS

### 8.1. REVOQUES Y ENLUCIDOS DE YESO

#### DESCRIPCION

El revoque de yeso es el mas común aplicado en paredes y techos sobre losa y falsos techos, que consiste en aplicar una capa con un espesor de 1.5 a 2 cm al muro que posteriormente se le reviste con pintura.

#### GRAFICO



#### MANTENIMIENTO

- Se debe vigilar que no existan fisuras o manchas de humedades, se tiene que determinar la causa que la provoca, la evaluación tendrá que ser realizada por un especialista.
- No se debe someter a humedades ambientales superiores a los 70 %. Se debe evitar el contacto con el agua.
- Las instalaciones eléctricas tienen soportes y para modificarlos deberá ubicarse con similares soportes de seguridad.
- No sujetar en el revoque objetos pesados.
- No realizar taladros en los techos, se puede dañar los conductos del sistema eléctrico, instalado generalmente en ese sector.
- Se recomienda tener el trazado de los conductos de las instalaciones del edificio.
- La limpieza generalmente de polvo debe realizarse periódicamente con un paño o franela seca.
- En caso de reparación se debe realizar con el mismo material que se utilizó inicialmente.

#### REVISIONES

- Periódicamente revisar si existen fisuras.
- Cada 5 años, realizar una inspección sobre el estado de la superficie del yeso y verdes perfectos.
- Cada 10 años realizar una inspección técnica general del edificio.

#### PERIODOS

DIA	MES	SEM.	AÑO
			X

#### ACOPIOS

No se requieren de acopios para este elemento ya que los materiales utilizados son comunes y se encuentran en el mercado de la construcción.

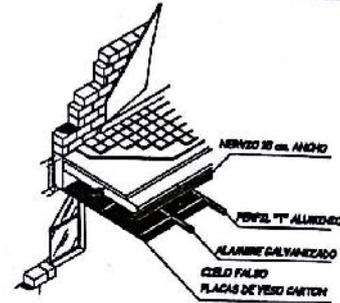
## 8. REVESTIMIENTO INTERIOR DE PAREDES Y TECHOS

### 8.2. FALSOS TECHOS

#### DESCRIPCION

Existen dos clases de falsos techos: los continuos y los de placas. Los primeros son revoques de yeso que se aplica sujetando a la cubierta mediante un entramado de madera. Las planchas se unen entre si, dejando una superficie continua sin juntas. Las placas o plafones van sujetas a la losa mediante guías.

#### GRAFICO



#### MANTENIMIENTO

- Los falsos techos deben estar sujetadas con técnicas que garanticen su aplicación, se vigilaran la existencia de fisuras en los paredes y techos.
- No se debe colgar elementos con gran peso de los techos, las placas desmontables deberán sujetarse de la losa directamente. En el caso de los falsos techos continuos se utiliza la malla de alambre realizando un dispositivo de apertura para revisar los conductores eléctricos.
- Se debe vigilar la existencia de humedades.
- La aparición de fisuras en los edificios nuevos son normales lo que no implica mala construcción estas pueden ser por el asentamiento o los cambios de temperatura, en todo caso se debe consultar con un especialista.
- Se debe realizar la limpieza periódicamente en seco con especial atención las esquinas, preferentemente con aspiración.
- Para un repintado en techos de placas, se la realizara con la técnica de la pistola y pinturas poco densas.

#### REVISIONES

- Cada 5 años, realizar una inspección general del elemento, las posibles fisuras, humedades, el desprendimiento de los anclajes y procediendo de inmediato a su reparación.

#### PERIODOS

DIA	MES	SEM.	AÑO
			X

#### ACOPIOS

Se requiere el siguiente acopio: 3% de plafones del tipo utilizado.

## 8. REVESTIMIENTO INTERIOR DE PAREDES Y TECHOS

### 8.3. PINTURAS

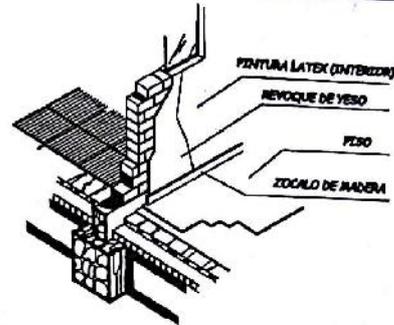
#### DESCRIPCION

En este acápite las pinturas aplicadas en paredes y techos, tanto internos como externos en la edificación, siendo estos las pinturas látex al agua, las plásticas, los esmaltes.

#### MANTENIMIENTO

- Para una buena aplicación se requieren pinturas de calidad y garantía, en especial para los exteriores principalmente en fachadas por ser expuestos a las inclemencias del tiempo. Las pinturas y barnices deben ser adecuadas a los diferentes tipos de superficies.
- Para tener un buen acabado en la aplicación de la pintura dependerá de la buena nivelación y la preparación de su superficie.
- Evitar los choques, roces, raspaduras, que pueden dañarla superficie pintada, es aconsejable que los muebles u otros objetos se encuentren separados de las paredes.
- En las superficies que se hayan aplicado pinturas al agua, se utilizaran para su limpieza bayetas secas o plumeros, en ningún caso se utilizara agua u o sustancias liquidas.
- Las manchas se pueden quitar con goma de borrar. Se requiere un repintado cada 2 años con un material similar y un nuevo pintado cada 4 años.
- En el caso de las pinturas plásticas, esmaltes y barnices, la limpieza debe realizarse con una bayeta humedecida en agua jabonosa o un detergente que no sea agresivo al material o con bayeta seca o plumero.
- El repintado se debe realizar cada 5 años con un material similar.
- En las zonas comunes o de mayor frecuencia de uso se requiere la aplicación de pinturas plásticas sobre paredes y techos, por se mas fáciles de limpiar y el repintado significa un presupuesto económicamente bajo.

#### GRAFICO



#### REVISIONES

- Cada 5 años, se realizara una revisión general en las pinturas aplicadas del interior del edificio.
- Las pinturas aplicadas en el exterior dependerán de las superficies pintadas.
- Las pinturas aplicadas sobre cementos y sus derivados debe realizarse cada 3 años.
- El repintado se debe realizar cada 5 años con un producto similar.
- En las zonas comunes o de mayor frecuencia de uso se requiere la aplicación de pinturas plásticas sobre paredes y techos, por ser más fáciles de limpiar y el repintado significa un presupuesto económicamente bajo.

#### PERIODOS

DIA	MES	SEM.	AÑO
			X

#### ACOPIOS

Se tiene que tener un acopio del 3 % de este material para aplicaciones posteriores de las reparaciones a realizar.

## 9. REVESTIMIENTO DE PISOS Y ESCALERAS

### 9.1. PISOS DE BALDOSAS

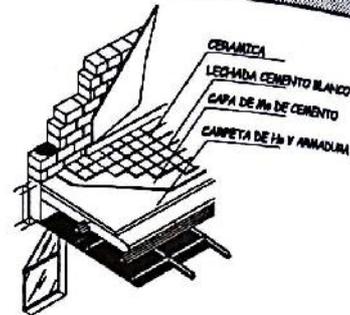
#### DESCRIPCION

En este acápite tomaremos los pisos que son: de alto trafico de todos los tipos para interiores y entre ellos también tomaremos en cuenta los pisos de concreto en áreas exteriores.

#### MANTENIMIENTO

- Se debe evitar los golpes fuertes y roces en la superficie de los pisos, pueden producir fisuras en las juntas y por consiguiente provocar filtraciones al interior del piso.
- Se tiene que eliminar cualquier tipo de impurezas en especial los cementos que se hayan adherido en la superficie, limpiando con agua o productos recomendables para ese tipo de pisos que pueden ser adquiridos en los comercios de materiales de construcción.
- Si existen fisuras o agrietamientos entre las juntas de cada pieza, se debe aplicar un sellador, como cemento blanco y retirando de la superficie cualquier impureza para aplicar el sellante para conseguir una buena adherencia.
- No utilizar ácidos, ni detergentes alcalinos. No utilizar abrillantadores, permiten la adherencia de polvo.
- Se debe pulir la cerámica en el periodo de 3 y 5 años y encerar con maquinas para estos casos. En las cerámicas vidriadas se pueden aplicar barnices, ceras de silicona. Los resultados serán el buen brillo del material y resistencia al rayado y desgaste. Para su limpieza un vaso de lejía disuelto en agua o usar también detergentes no agresivos al material. Si el piso se encuentra descolorido se deberá lavar con vinagre.
- En caso de gres cerámico esmaltado, realizar la limpieza solo con agua clara. Limpiar las manchas con una goma de borrar.
- Para quitar el polvo emplear una bayeta y fregar con agua clara o con un poco de cera diluida en agua, para aumentar el brillo.
- Los pisos en exteriores como pisos vaciados, losetas u otros se debe realizar con chorros de agua.

#### GRAFICO



#### REVISIONES

- Cada 2 años realizar una inspección general de los distintos pisos existentes en la edificación.
- Cada 5 años revisar el estado de las juntas entre los pisos.
- Cada 10 años realizar una inspección técnica general de la edificación.

#### PERIODOS

DIA	MES	SEM.	AÑO
			X

#### ACOPIOS

Se tiene que tener un acopio del 3 % del total utilizado de este material para aplicaciones posteriores de las reparaciones a realizar.

## 9. REVESTIMIENTO DE PISOS Y ESCALERAS

### 9.2. PISOS DE MADERA

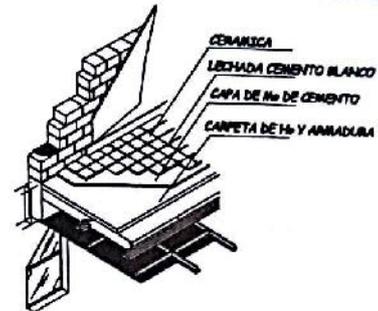
#### DESCRIPCION

Los pisos de madera son elementos de recubrimiento a los suelos, son aplicados por su dureza, resistencia y uniformidad debiendo estas ser seguras frente a los cambios atmosféricos. Se los utiliza generalmente en sectores administrativos.

#### MANTENIMIENTO

- Se debe evitar los golpes fuertes y roces en la superficie de los pisos, pueden producir fisuras en las juntas y por consiguiente provocar filtraciones al interior del piso.
- La madera tiende a secarse, produciendo mermas. Se producen dos efectos, por sequedad aumenta el tamaño de las juntas y por exceso de humedad aumentan de volumen, provocando que las maderas se levanten. Se deberá tener en cuenta lo siguiente:
- Evitar la exposición directa a los rayos del sol, hacer uso de las cortinas para su protección. Este efecto influye en la decoloración, dilatación u otras alteraciones.
- Se debe secar de inmediato si existiera derrame de líquidos en la superficie.
- Se debe evitar las humedades frecuentes provocadas por macetas u otros objetos que contengan líquidos.
- Se debe limpiar el polvo acumulado a diario con un trapo seco. Se puede utilizar cera para pisos de madera para mantener el brillo, existentes en el comercio. Si existiesen manchas se debe humedecer y limpiar de inmediato, no se recomienda el uso de agua.
- Por desprendimiento de una de las piezas se debe reponer de inmediato preferentemente por un técnico calificado.
- Se recomienda pulir y barnizar en periodos de 10 años.

#### GRAFICO



#### REVISIONES

- Cada 2 años realizar una inspección general de los pisos de la infraestructura.
- Cada 5 años revisar las juntas, si el estado de unión esta en perfecto estado de conservación
- Cada 10 años realizar una inspección técnica general de la edificación.

#### PERIODOS

DIA	MES	SEM.	AÑO
			X

#### ACOPIOS

Se tiene que tener un acopio del 3 % de este material utilizado para aplicaciones posteriores de las reparaciones a realizar.

## 10. PROTECCIONES

### 10.1. BARANDAS, REJAS Y CIERRES

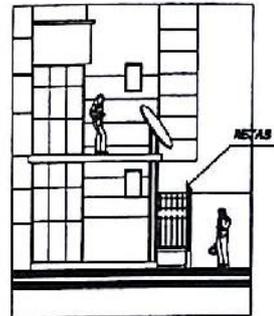
#### DESCRIPCION

Son elementos de cierre que sirven como cerramientos perimetrales, utilizado en terrazas, en gradas de acceso a distintos niveles, en jardines y en los perímetros de una edificación.

#### MANTENIMIENTO

- En ningún caso será utilizado como elemento de sujeción para andamios, tabloneros u otros elementos que sirvan para subir objetos o cargas que puedan afectar la estabilidad del material.
- En la limpieza del elemento se debe utilizar un trapo seco o semihúmedo y posteriormente secar con un trapo seco. Tener cuidado en el uso de productos que dañen la superficie del material.
- En casos de aluminio, si existen rayas pueden usarse spray y pinceles de existencia en los mercados.
- En los barandados y rejas pintadas, se debe renovar la protección, aplicando primero un antioxidante y luego una pintura o esmalte.
- En los casos de aceros pulidos, aluminio y zinc, para su protección se debe utilizar productos que sean apropiados, la mala aplicación puede dañar el material.

#### GRAFICO



#### REVISIONES

- Revisar los elementos de sujeción y las uniones en esas juntas, los atornillamientos tanto en los muros como en los pisos.

#### PERIODOS

DIA	MES	SEM.	AÑO
			X

#### ACOPIOS

No se requiere tener acopios por existir el material en el mercado de la construcción.

## 11. INSTALACIONES ELECTRICAS Y MECANICAS

### 11.1. PUESTA EN TIERRA

#### DESCRIPCION

Al circuito de toma de tierra deberán estar conectados los enchufes y todas las estructuras metálicas y debe estar en contacto con el subsuelo. El contacto con la tierra se produce a través de una barra de cobre hincada en el terreno. Por cada barra hincada habrá una caja de inspección.

#### GRAFICO



#### MANTENIMIENTO

- El Cuadro General de protección y los medidores sólo los manipulará la compañía suministradora.
- El personal de mantenimiento y el personal de la compañía suministradora serán los autorizados para su ingreso. No obstruir las rejillas de ventilación.
- Se debe desconectar la instalación de seguridad para realizar cualquier manipulación.
- Si se aprecia un calentamiento de los cables o de los enchufes conectados en un determinado punto, deben desconectarse.
- No conectar aparatos con potencias superiores a la contratada.
- Utilizar paños secos para realizar la limpieza.
- Realizar las conexiones a tierra solo con materiales indicados como las barras de cobre y no así con otros materiales.

#### REVISIONES

- Cada año, revisar la caja de conexión y la toma de tierra.
- Cada 2 años, verificar la existencia de corrosiones en el sistema de puesta a tierra.
- Cada 3 años, debe realizarse una revisión general de las instalaciones, los conductos y los aislamientos que se tienen.
- Cada 10 años se debe realizar una inspección técnica general de las instalaciones.

#### PERIODOS

DIA	MES	SEM.	AÑO
	X		

#### ACOPIOS

Este elemento no requiere de acopios.

**11. INSTALACIONES ELECTRICAS Y MECANICAS**  
**11.2. INSTALACION ELECTRICA**

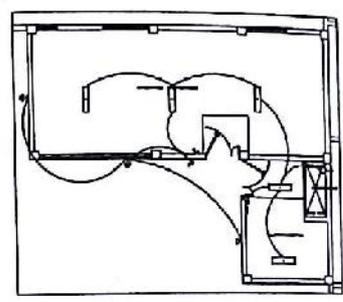
**DESCRIPCION**

La energía eléctrica suministrada al edificio por la empresa proveedora es de 220 voltios de tensión. Se tiene un ambiente para ubicar los tableros de distribución por seguridad, donde se ubican la palanca térmica que se desactiva automáticamente cuando existe un consumo superior a la contratada o también cuando existe un corto circuito.

**MANTENIMIENTO**

- Comprobar la potencia de cada equipo y verificar si tienen sobrecargas en la capacidad de instalación.
- Se debe evitar el contacto con el agua de los interruptores y tomacorrientes, realizando las conexiones en áreas húmedas como baños y cocinas por norma a 1 metro de distancia.
- En el caso de utilizar artefactos de secado u otros, se deben activar mediante un interruptor y no directamente mediante el enchufe. No manipular estos con las manos húmedas.
- No se debe dar golpes en los mecanismos y cuadros eléctricos, Desenchufar los cables con cuidado y no tirar de los enchufes
- No utilizar roba corrientes para utilizar varios aparatos.
- Se debe limpiar los mecanismos y puntos de control con plumeros o paños secos.
- Mantener la caja de cuadro general cerrada, el técnico de la compañía suministradora realizara la limpieza periódica.
- Evitar conectar equipos que tengan una potencia superior a la contratada, los enchufes son calculados para 1000 watos, con excepción los de calefacción, cuando existe sobrecalentamiento en los enchufes, se los debe desconectar. Las clavijas de los enchufes deben estar bien atornilladas para evitar chispas de conexión y pueden provocar cortos circuitos y provocar incendios.
- Los timbres deben tener un mantenimiento y se debe verificar el estado del zumbador, en mal estado provocarían chispas e incendios.
- En caso de realizar nuevas instalaciones se debe llamara un técnico electricista.
- Para cualquier manipulación del sistema eléctrico se debe realizar con las manos secas y desconectar la instalación.
- No sujetar el pulsador del térmico cuando este salte.

**GRAFICO**



**REVISIONES**

- Comprobar el funcionamiento de los enchufes, e interruptores periódicamente y el aislamiento de los cables.
- Cada mes comprobar el botón del interruptor diferencial, y saber su estado de funcionamiento, si existe anomalías deberá llamar a un técnico electricista.
- Cada 2 años se debe revisar los circuitos del edificio, enchufes de los equipos y toma corrientes, etc.
- Cada 10 años realizar una inspección técnica general del edificio.

**PERIODOS**

DIA	MES	SEM.	AÑO
			X

**ACOPIOS**

Se requieren de acopios para este elemento con un porcentaje del 3 % del material utilizado., como tomacorrientes, interruptores y otros.

## 11. INSTALACIONES ELECTRICAS Y MECANICAS

### 11.3. ASCENSOR MONTACARGAS

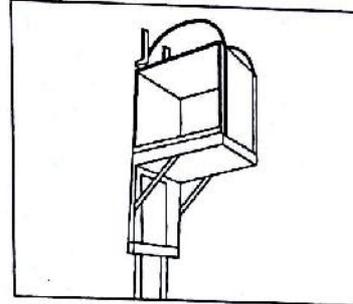
#### DESCRIPCION

Es un sistema de transporte vertical de carga que da seguridad y confianza, funciona con un sistema de enrollamiento por medio de cable de acero, motor trifásico y su capacidad es de con guías y estructura autoportante y puertas.

#### MANTENIMIENTO

- La conservación y el mantenimiento deberán realizarla una empresa especializada. Teniendo la institución un contrato para cualquier emergencia, y realizar un cronograma con fechas a realizar el mantenimiento del montacargas, debiendo registrar en un libro los resultados de las inspecciones.
- La sala de maquinas deberá ser accesible solo a personal autorizado, y las rejas deben estar libres de cualquier objeto que la obstruyan.
- La capacidad del montacargas no debe ser sobrepasada.
- Si existe algún desperfecto y no ofrezca la garantía necesaria se debe impedir el uso hasta que se a reestablecida.
- En el caso de la falta de energía, no se debe forzar el uso del montacargas hasta que sea restablecida.
- Se realizara la limpieza de la sala en forma mensual.
- Se mantendrá limpia la compuerta de la puerta corrediza para el buen desplazamiento de la misma. Si existe alguna anomalía en el funcionamiento de la instalación, avisar al servicio técnico correspondiente.
- El jefe de mantenimiento deberá hacer cumplir las inspecciones programadas por la empresa contratada, para el buen funcionamiento del montacargas.
- Se debe tener bien atendido el suministro de energía eléctrica.
- Se debe impedir el funcionamiento cuando no se den las condiciones de seguridad.
- En caso de un accidente, notificar a la empresa contratada para dar la solución inmediata al funcionamiento del montacargas.
- El personal de mantenimiento deberá tener una capacitación básica para el buen funcionamiento del montacargas.

#### GRAFICO



#### REVISIONES

- En periodos trimestrales, la empresa contratada deberá realizar el mantenimiento de la maquina.
- Cada 4 años, revisión periódica del montacargas por la empresa contratada.
- Cada 10 años, una inspección técnica general del edificio.

#### PERIODOS

DIA	MES	SEM.	AÑO
	X		

#### ACOPIOS

No se requiere de acopios, en caso de cualquier anomalía y posterior reparación deberá comunicarse a la empresa contratada.

## 12. INSTALACIONES SANITARIAS

### 12.1. INSTALACION SANITARIA

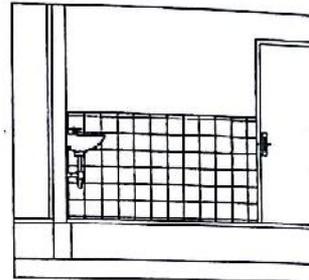
#### DESCRIPCION

Es el sistema de evacuación que tiene la edificación, compuesta generalmente de los conductos de desagüe de los aparatos de la edificación, que conectan con la red de saneamiento vertical (bajantes) y con las cámaras de registro, cámaras de inspección, colectores, etc., hasta la red municipal.

#### MANTENIMIENTO

- Después de la época de lluvias se debe vigilar el sistema de evacuación.
- Se debe vigilar los conductos y estos deben estar libres de cualquier objeto y así prevenir sifonamientos.
- No botar basuras en el sistema de evacuación esas acciones llegan a provocar sifonamientos y retorno de olores en los ambientes.
- No se pueden utilizar sustancias químicas para desintegrar los productos o basuras que se atascan. Solo se recomienda la utilización de detergentes biodegradables, tampoco se verterán aceites que contaminen el agua.
- Se debe realizar la limpieza de las cámaras de registro y de inspección hacia los colectores, así como las bocas de los colectores o sumideros de las bajantes.
- Las modificaciones a la instalación sanitaria serán de conocimiento de un técnico competente, mediante un estudio previo para que se den curso a las modificaciones.
- Las fugas y filtraciones se deberán reparar en el menor tiempo posible.
- Evitar dar golpes sobre las piezas del sistema sanitario, pueden provocar la rotura de los elementos que la componen y causar la rotura y posteriores filtraciones.

#### GRAFICO



#### REVISIONES

- Debe vigilarse el caudal del sistema de evacuación, la disminución o el incremento pueden ser causa de anomalías.
- No debe faltar agua en los sifones de los sumideros para que no exista el retorno de olores a los ambientes.
- Cada 3 ó 4 meses, revisar las bocas de los sumideros.
- Cada 6 meses, se revisarán las cámaras de registro, las cámaras de inspección.
- Cada 2 años se debe realizar una inspección de las bajantes, de los anclajes de las canaletas y la sujeción.
- Cada 3 años, inspección de las canaletas.
- Cada 10 años, debe revisarse la instalación y, especialmente, los sifones y cámaras de inspección.
- Cada 10 años realizar una revisión técnica general del edificio.

#### PERIODOS

DIA	MES	SEM.	AÑO
	X		

#### ACOPIOS

Se requieren de acopios para este elemento con un porcentaje del 3 % del material utilizado, como ser los lavabos, inodoros.

## 13. FONTANERIA

### 13.1. RED DE AGUA FRIA Y CALIENTE

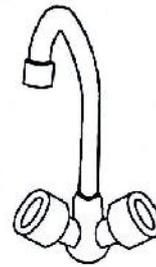
#### DESCRIPCION

Es el sistema que alimenta a las áreas húmedas de agua caliente y fría y el mantenimiento desde la llave de paso, corresponde a la institución.

#### MANTENIMIENTO

- El tanque elevado debe estar siempre lleno, aunque el consumo sea directo de la red.
- En épocas de helada se debe dejar un grifo abierto y dejar el grifo a goteo mínimo para que el agua en la red no se congele.
- Cuando se tenga que hacer modificaciones se debe utilizar los mismos materiales, no debe mezclarse otros tipos de materiales.
- Para realizar reparaciones se debe aislar y vaciar el sector averiado.
- Todas las tuberías y elementos de evacuación de aguas deberán conectarse a la red de puesta a tierra.
- Los medidores son exclusividad para el personal de mantenimiento y el personal de la empresa proveedora. No obstruir las rejillas de ventilación de la sala de calefones.
- Si se nota alguna anomalía en la red, de debe dar parte al personal de mantenimiento y este a la empresa proveedora.

#### GRAFICO



#### REVISIONES

- Cada 2 años, revisar la instalación, y el medidor general, solicitar al personal de la empresa suministradora.
- Cada 2 años, Inspeccionar también los elementos de fijación de la red de agua vista.
- Cada 4 años, se realizará una prueba de estanqueidad de la instalación para detectar posibles fugas.
- Cada 10 años, se deberá realizar una Inspección Técnica general del edificio.

#### PERIODOS

DIA	MES	SEM.	AÑO
			X

#### ACOPIOS

Se requieren de acopios para este elemento con un porcentaje del 3 % del material utilizado en la obra, como ser la grifería.

## 14. INSTALACIONES ESPECIALES

### 14.1. SISTEMAS DE COMUNICACION

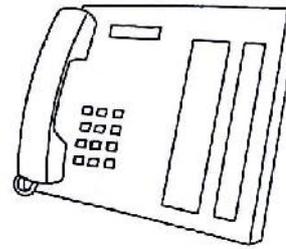
#### DESCRIPCION

En este acápite tomamos en cuenta la red de comunicación entre los distintos centros de trabajo, la conexión corresponde a la empresa suministradora del servicio.

#### MANTENIMIENTO

- La conexión de la red la realiza la compañía suministradora.
- La limpieza de los aparatos de comunicación deberá realizarse con paños secos y con productos apropiado sala material.

#### GRAFICO



#### REVISIONES

- Cada 3 años, realizar una revisión general, verificando las terminales de la conexión y la central telefónica.

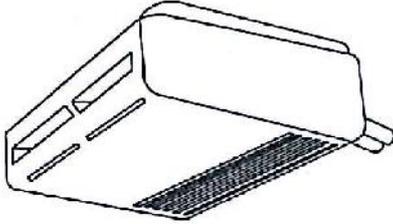
#### PERIODOS

DIA	MES	SEM.	AÑO
			X

#### ACOPIOS

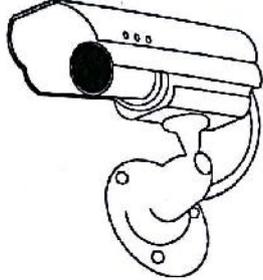
No se requieren de acopios por la provisión de la empresa proveedora y en lo referido a cables, existe en el mercado de la telefonía.

**14. INSTALACIONES ESPECIALES**  
**14.2. SISTEMA DE CALEFACCION**

DESCRIPCION	GRAFICO												
<p>Es un sistema que regula las condiciones de un ambiente e implican procesos de ventilación y calefacción. El sistema de calefacción permite elevar la temperatura aun determinado espacio en relación con la temperatura ambiental exterior. El aire acondicionado sirve para climas calurosos, los sistemas split son los más comunes para esta climatización ambiental.</p>													
MANTENIMIENTO	REVISIONES												
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La institución, debe tener en archivos la documentación en medios digitales, los planos de las instalaciones.</li> <li>▪ Se debe vigilar los goteos de los conductos de evacuación.</li> <li>▪ Vigilar la temperatura aconsejable de frío y calor.</li> <li>▪ Se debe tener una limpieza periódica del sistema de drenaje.</li> <li>▪ Pasada la temporada crítica de temperaturas se debe vigilar la estanqueidad del elemento.</li> <li>▪ Se debe cambiar los elementos que presenten fallas o roturas en el sistema de evacuación.</li> <li>▪ Se tiene que tener lleno de agua la instalación aun así no se utilice el sistema de calefacción.</li> <li>▪ Utilizar productos anticongelantes adecuados al sistema.</li> <li>▪ Para cualquier necesidad de ampliación del servicio se debe consultar con la empresa que instalo el sistema.</li> <li>▪ Para el sistema de split se debe recurrir a la empresa proveedora en caso de fallas en su funcionamiento o un especialista en este tipo de equipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A diario, comprobar la temperatura en el ambiente.</li> <li>▪ Cada año, vigilar la estanqueidad del sistema de calefacción.</li> <li>▪ Cada 10 años realizar una inspección técnica general del edificio.</li> </ul> <table border="1" data-bbox="855 1653 1402 1771"> <thead> <tr> <th colspan="4">PERIODOS</th> </tr> <tr> <th>DIA</th> <th>MES</th> <th>SEM.</th> <th>AÑO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <div data-bbox="855 1794 1402 2063"> <p><b>ACOPIOS</b></p> <p>No se requiere de acopios, en caso de cualquier anomalía y posterior reparación deberá comunicarse a la empresa contratada.</p> </div>	PERIODOS				DIA	MES	SEM.	AÑO			X	
PERIODOS													
DIA	MES	SEM.	AÑO										
		X											

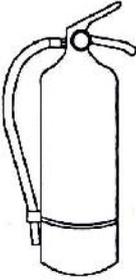
## 14. INSTALACIONES ESPECIALES

### 14.3. CIRCUITO CERRADO DE VIDEO

DESCRIPCIÓN	GRAFICO								
<p>Es un sistema de vigilancia por imágenes configuradas por cámaras de video y sistemas de grabación. El circuito cerrado de video tendrá la función principal de control del personal ajeno a la institución que realiza gestión en la institución previniendo anomalías. Generalmente esta a cargo de personal especializado para su control y mantenimiento.</p>									
MANTENIMIENTO	REVISIONES								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La empresa de instaladora del circuito cerrado de video u otra, será la encargada de realizar las modificaciones o ampliaciones de la red.</li> <li>▪ Se debe tener un esquema de diseño de la red del circuito, y documentación en archivo para posteriores ampliaciones.</li> <li>▪ La limpieza de los objetivos de las cámaras de video se las realizara periódicamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cada año, se verificara la instalación de video.</li> <li>▪ Cada año, comprobar su funcionamiento, las fijaciones de las cámaras y los controles de operación.</li> <li>▪ Cada 3 años, se revisara el estado de los elementos de sujeción.</li> <li>▪ Cada 10 años realizar una inspección técnica general del edificio.</li> </ul>								
<b>PERIODOS</b>									
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>DIA</th> <th>MES</th> <th>SEM.</th> <th>AÑO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		DIA	MES	SEM.	AÑO			X	
DIA	MES	SEM.	AÑO						
		X							
<b>ACOPIOS</b>									
<p>No se requiere de acopios, en caso de cualquier anomalía y posterior reparación deberá comunicarse a la empresa contratada.</p>									

## 15. INSTALACIONES DE PROTECCION

### 15.1. SEÑALIZACIÓN, EVACUACIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

DESCRIPCION	GRAFICO								
<p>Son los sistemas que ofrecen protección y seguridad en caso de incendios y son de dos tipos: La primera de fácil revisión como ser los letreros y señalizaciones. El segundo son los extinguidotes que requieren para su revisión, un personal especializado.</p>									
MANTENIMIENTO	REVISIONES								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los pasillos y áreas de emergencia deben permanecer simple libre sin obstáculos.</li> <li>▪ La señalización deberá ser visible y se debe limpiar periódicamente.</li> <li>▪ El manómetro del equipo de extinción debe marcar la línea verde, de lo contrario debe ser revisada por un técnico especialista.</li> <li>▪ Desalojar el edificio en caso de que el mantenimiento represente un riesgo de explosión.</li> <li>▪ Se debe limpiar la manguera desplegar la manguera y limpiarla por el exterior y volver a plegarla como la ubicación inicial, con un periodo de 3 meses.</li> <li>▪ Cada equipo de extinción deberá tener una tarjeta de control de revisión, en la cual figuren las fechas de revisión realizadas.</li> <li>▪ Realizar un contrato de mantenimiento con la empresa proveedora o con alguna especializada en equipos de extinción.</li> <li>▪ El personal debe tener una capacitación, sobre el uso correcto de los equipos de extinción en caso de alguna emergencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A diario verificar que el equipo se encuentre en su sitio.</li> <li>▪ Cada mes verificar los siguientes aspectos: La aguja del manómetro debe estar en la línea verde. El seguro debe estar precintado. Debe estar libre de abolladuras y golpes. El orificio de salida debe estar libre.</li> <li>▪ Cada 3 meses revisar el estado, ubicación y el estado de sujeción del extinguidor.</li> <li>▪ Cada 6 meses revisar: El vencimiento, peso y presión.</li> <li>▪ Cada 5 años el personal especializado debe revisar el estado de la manguera por posibles fugas.</li> <li>▪ Cada 10 años realizar una inspección técnica general al edificio.</li> </ul>								
	PERIODOS								
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">DIA</th> <th style="width: 25%;">MES</th> <th style="width: 25%;">SEM.</th> <th style="width: 25%;">AÑO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	DIA	MES	SEM.	AÑO		X		
DIA	MES	SEM.	AÑO						
	X								
	ACOPIOS								
	<p>No se requieren acopios ya que existen en el mercado comercial.</p>								

## 16. INSTALACIONES DE GAS

### 16.1. INSTALACION DE GAS

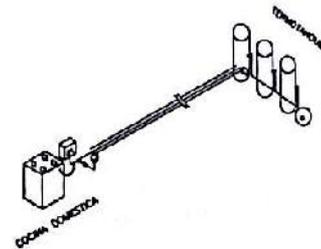
#### DESCRIPCION

En este acápite nos referimos al sistema de gas licuado que es de uso domestico y comercial cuyos componentes son el propano y el butano.

#### MANTENIMIENTO

- La Institución deberá tener en archivos y medios digitales toda la documentación referida a esta instalación.
- Se debe tener informada a la institución proveedora de los cambios a realizar.
- En el caso de fugas de gas, no se debe utilizar una llama de fuego por el peligro de ocasionar una explosión.
- Alejados a las instalaciones de gas estarán: Las líneas de alta tensión, generadores eléctricos, ventilación de sótanos, instalaciones eléctricas, depósitos de materiales.
- Tomar en cuenta las recomendaciones de la empresa suministradora.
- Si existen anomalías en el sistema, acudir a un especialista en instalaciones de gas.

#### GRAFICO



#### REVISIONES

- Cada año, un técnico especializado revisara el medidor.
- Cada 2 años, revisar el sistema de instalación.
- Cada 10 años realizar una inspección técnica general del edificio.

#### PERIODOS

DIA	MES	SEM.	AÑO
			X

#### ACOPIOS

No se requiere de acopios, en caso de cualquier anomalía y posterior reparación deberá comunicarse a la empresa suministradora.

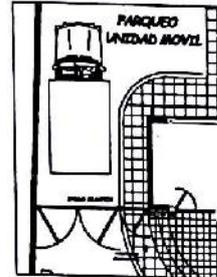
## 17. GARAJES Y PARQUEOS

### 17.1. GARAJES

#### DESCRIPCION

Este elemento es el espacio destinado al depósito de movildades por un determinado tiempo y cantidad.

#### GRAFICO



#### MANTENIMIENTO

- Los vehículos deberán mantener encendido un tiempo corto para el posterior encendido dentro del garaje.
- No se debe almacenar en los garajes productos que sean inflamables o materiales combustibles.
- Se prohíbe hacer fuego y fumar, aparcar en sentido de salida de la salida más rápida, para el buen mantenimiento del espacio.
- No se debe cerrar las puertas de salida de emergencia, puesto que va contra las normas de seguridad de las personas.
- Se debe tomar muy en cuenta el sistema de primeros auxilios en caso de incendios u otros desastres, ya que existe material combustible en esas instalaciones.
- Cada semana se realizara la limpieza y desinfección de los predios.

#### REVISIONES

- Cada año la revisión y el mantenimiento del espacio serán realizados por el personal de mantenimiento.
- Cada 10 años se debe realizar una inspección técnica general del edificio.

#### PERIODOS

DIA	MES	SEM.	AÑO
			X

#### ACOPIOS

No requiere de acopios pues para la reposición de algún elemento que compone este elemento, la existencia de material es común en el mercado de la construcción.

## 17. GARAJES Y PARQUEOS

### 17.2. PUERTA DE GARAJE

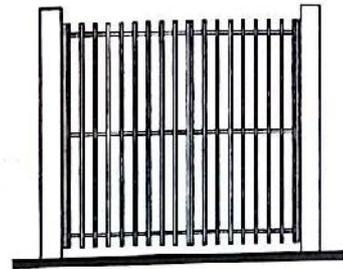
#### DESCRIPCION

Es un elemento de acción manual su batiente es a la parte exterior, es de composición metálica inoxidable, generalmente es el acero galvanizado. Otros materiales utilizados en las puertas de garaje son el aluminio, la madera y otros.

#### MANTENIMIENTO

- Se debe evitar los golpes que lleguen a deformar la superficie de la estructura de la puerta.
- No se debe introducir objetos o elementos extraños entre las juntas y la sujeción de la puerta, provocando la deformación de las puertas.
- Cada 6 meses, engrasar los mecanismos de giro.
- Debe realizarse un mantenimiento adecuado de acuerdo al material que se uso en la protección.
- Vigilar la corrosión en las partes inferiores de este elemento.

#### GRAFICO



#### REVISIONES

- Cada 6 meses, revisar el nivel adecuado y que no haya sufrido alteraciones y engrasar los mecanismos manuales de apertura y cierre.
- Cada año, vigilar el funcionamiento del funcionamiento de los elementos de giro.
- Cada 10 años, realizar una inspección técnica general del edificio.

#### PERIODOS

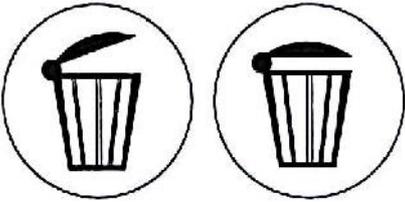
DIA	MES	SEM.	AÑO
		X	

#### ACOPIOS

No requiere de acopios pues para la reposición de algún elemento que compone este elemento, la existencia de material es común en el mercado de la construcción.

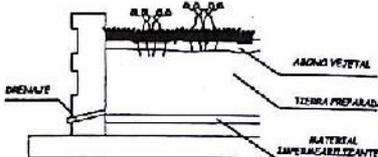
## 18. BASURAS

### 18.1. BASURAS

DESCRIPCION	GRAFICO		
<p>Se trata en este capitulo sobre la evacuación de residuos de tipo clínico (residuos comunes, residuos infecciosos y residuos especiales), mediante una recogida tradicional en cubos. Este sistema de recojo de residuos es factible ya que es una edificación menor.</p>			
MANTENIMIENTO	REVISIONES		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los recipientes de almacenamiento de cada tipo de residuo deben estar provistos de tapas y asas y deslizables para su fácil desplazamiento, su limpieza será diaria, se desinfectaran cada 2 meses.</li> <li>▪ El depósito de residuos sólidos tendrán una limpieza diaria con manguera, evitando el ingreso de basuras a los sumideros.</li> <li>▪ El depósito se desinfectara y desratizara una vez al año con productos químicos que no produzcan algún daño a las personas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cada 3 meses revisar el estado de las cubetas.</li> <li>▪ Cada año, Revisar el depósito final de residuos, observando los pisos, paredes y techos.</li> <li>▪ Cada año la revisión de juntas de los pisos y paredes.</li> <li>▪ Cada 10 años, una inspección técnica general del edificio.</li> </ul>		
PERIODOS			
DIA	MES	SEM.	AÑO
	X		
ACOPIOS			
<p>No requiere de acopios pues para la reposición de algún elemento que compone este elemento, la existencia de material es común en el mercado de la limpieza.</p>			

## 19. ZONAS EXTERIORES

### 19.1. JARDINERIA

DESCRIPCION	GRAFICO		
<p>Se refiere este acápite a todos los espacios destinado a áreas libres, ya sea decorativas o de esparcimiento siendo estos con vegetación o secos (con material pétreo de dimensiones pequeñas).</p>			
MANTENIMIENTO	REVISIONES		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para evitar la aparición de plagas se deberá tratar con fungicidas y plaguicidas.</li> <li>▪ Las podas se deberán realizar por las tardes y se la realizara de dos formas: las de nivelación y las totales que serán necesarias para rejuvenecerlas.</li> <li>▪ Se debe mantener limpia de toda impureza la superficie.</li> <li>▪ La altura de un césped no debe sobrepasar los 7 a 8cms.</li> <li>▪ No permitir el ingreso de personas ajenas al personal de mantenimiento.</li> <li>▪ Se eliminaran toda clase de insectos, utilizando insecticidas.</li> <li>▪ Se realizara un abonado en la temporada de primavera con tuba y tierra preparada.</li> <li>▪ No se deben emplear productos tóxicos.</li> <li>▪ Vigilar la aparición de polvo en la superficie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cada 3 meses, verificar la uniformidad del piso.</li> <li>▪ Cada año, verificar los bordillos del jardín si existen fisuras.</li> </ul>		
PERIODOS			
DIA	MES	SEM.	AÑO
	X		
ACOPIOS			
<p>No se requieren de acopios por la existencia de este material en el mercado de la construcción.</p>			

<b>MANUAL DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA</b>	CRN/PNS-PD	Versión 1.0	 <b>sangre segura</b> <small>PROGRAMA NACIONAL DE SANGRE</small>
	Vigente desde: 2008-07-31	Página 59 de 59	

### Bibliografía

1. Úbeda de Mingo, Pascual: Mantenimiento de Viviendas a Palacios, Madrid: 1995
2. Taborda Bonilla, Rodrigo Martín: El Ingeniero Clínico, Unidad de Gestión de Tecnologías en Salud, Uruguay, 1992.
3. Garhisa – Mantenimiento, Presentación, objetivos e índice archivos, archivos artispam.
4. Comunidad de Propietarios, Manual de Mantenimiento, html document. <http://www.arrendamientos.biz/>
5. Vásquez Romel: Guía para Mantenimiento de Infraestructura Física
6. Gaona, GuadalupeTito: Hospitales Seguros, México, 2001.
7. Úbeda de Mingo, Pascual: Curso de Patología de la Edificación Orientada a la ITE, Madrid, 1995.
8. Ministerio de Agricultura del Perú, Manual para Elaborar el Plan de Mantenimiento de la Infraestructura de Riego y Drenaje, Lima, 2005.