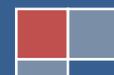


PROPUESTA DE GUÍA
TÉCNICA DE
INFRAESTRUCTURA Y
EQUIPAMIENTO
CENTRO SALUD CON ESPECIALIDAD

2017



PROPUESTA DE GUÍA TÉCNICA DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

CENTRO SALUD CON ESPECIALIDAD

DESCRIBE LAS NECESIDADES BÁSICAS EN LA ESTRUCTURA VITAL

2017

Crédito

Esta publicación, ha sido coordinada por el Departamento de Investigación de Salud Ambiente y Sociedad del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES).

Proyecto

Georeferenciación de factores de riesgo y seguridad laboral en la capacidad instalada del primer nivel de atención ante emergencias y desastres. Región Metropolitana de Salud, 2016.

- I. Proyecto: Georeferenciación de factores de riesgo y seguridad laboral en la capacidad instalada del primer nivel de atención ante emergencias y desastres. Región Metropolitana de Salud, 2016.

Propuesta de Guía Técnica de Infraestructura y Equipamiento. Instalaciones de Salud. Centro de Salud con Especialidad Primer Nivel de Atención.
Descripción de necesidades básicas en la estructura vital para las instalaciones del primer nivel de atención de salud.



Ministerio de Salud



Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud



Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

Prólogo

Se presenta una propuesta de Guía Técnica de Infraestructura y Equipamiento para Instalaciones de Salud con Especialidad del Primer Nivel de Atención, producto de la revisión, adecuación y adaptación de especificaciones, normas y reglamentos nacionales e internacionales, con la finalidad de apoyar al planeamiento y organización estructural y no estructural de los servicios de salud del primer nivel de atención, específicamente a las instalaciones o centros de salud con especialidad y a la vez, servir de marco referencial y apoyo a la guía de infraestructuras y normas que sean elaboradas y aplicadas a nivel de país. La Guía Técnica, es una primera aproximación de detalle para especificaciones nacionales, que apoyará a la construcción de manuales que elaboren conjuntamente las instituciones de salud del país, a través de los expertos que orientarán las resoluciones, normas y lineamientos específicos a futuro.

Los expertos nacionales en diseño arquitectónico y de ingeniería, disponen de normas, reglamentos actuales, sin embargo, se requiere consolidar para el sector salud una guía técnica de revisión orientada, que permita facilitar y agilizar los procesos de planeación, ejecución, construcción o rehabilitación de instalaciones de salud, con un manual unificado como base para seguir fortaleciendo y actualizando las especificaciones técnicas estructurales y no estructurales que sean normadas, según sean los cambios paralelamente a la modernización de estos procesos a nivel internacional y nacional.

La Guía Técnica, consta de una revisión de aspectos técnicos que contemplan elementos básicos para la consecución de instalaciones seguras, productos de revisión integral. Se reconoce la importancia y valor de todos los que participan en la gestión para la consecución de instalaciones seguras, por lo que el presente producto, no desea, sustituir los valiosos aportes de expertos y tomadores de decisiones en el área de salud sino, apoyar estos procesos.

Por ello, se presenta la propuesta de Guía Técnica en su primera aproximación.

Contenido

Prologo	4
Introducción	6
Objetivos	7
Marco Regulatorio de Seguridad del Trabajador	8
Marco Legal Sector Salud	9
Política Nacional de Salud y Líneas Estratégicas	10
Red Pública de Servicios de Salud	12
Complejidad de la Red	17
Marco Referencial de Gestión de Riesgo, Eventos Vulnerabilidad en Panamá	20
Sistema Único de Manejo de Emergencias SUME 9-1-1	24
Descripción de Instalación de Salud. Centro de Salud con Especialidad	25
Seguridad de Infraestructura de Centros de Salud	30
Mecanismo de Seguimiento y Asistencia	35
Política Nacional de Salud , Líneas Estratégicas y Gestión de Riesgo	41
Estructuras y Servicios Centro de Salud con Especialidad	42
Propuesta de Guía Técnica de Infraestructura y Equipamiento de Centro de Salud con Especialidad, Primer Nivel de Atención	49
Ejemplos de Descripciones Técnicas para Servicios de Salud	121
Bibliografía	167

Introducción

El sector sanitario es uno de los más complejos con relación a los riesgos laborales y número de trabajadores expuestos a las condiciones de trabajo y su efecto a la salud, por condiciones de seguridad medio ambientales y estructurales.

En cualquier entorno asistencial, los trabajadores sanitarios que están en contacto directo con enfermos o contaminantes del sector, se exponen a una serie de riesgos específicos como agentes biológicos en espacios estructurales reducidos.

Por ello, ha tomado importancia e interés la transformación de los recursos de salud, considerando los aspectos de disponibilidad físicos, estructurales y humanos.

Existen elementos evidenciados de limitantes estructurales, no estructurales y funcionales de las instalaciones de la red de servicios de salud del primer nivel de atención, donde se manifiestan debilidades que pueden afectar a la seguridad y respuesta ante emergencias y desastres.

Estas instalaciones de salud, deben dar respuesta al área de responsabilidad y suplir las necesidades de la población, con respecto a los perfiles de salud, aspectos de riesgo y amenazas a la salud y al ambiente. Al realizar los diagnósticos de las necesidades de las instalaciones de salud, se hace imperante la intervención para realizar las mejoras necesarias o construir instalaciones de salud más seguras con las características y específicas para el fortalecimiento estructural, no estructural y funcional, dotándola de una capacidad instalada óptima con recursos que permitan el mejoramiento continuo acompañado de un mantenimiento efectivo.

Se hace necesaria la creación de una propuesta guía de aspectos técnicos y regulatorios que oriente las necesidades y requerimientos de las instalaciones de salud, que depare el logro de edificaciones e implantación de instalaciones seguras, ante riesgos o amenazas, que no pongan en peligro la seguridad del personal de salud que labora en las mismas y la demanda poblacional que acude a ella.

La presente propuesta de Guía Técnica, describe las necesidades básicas requeridas ante riesgo y seguridad laboral frente a emergencias y desastres, en las instalaciones de salud del primer nivel de atención en centros de salud con especialidad, como propuesta de apoyo a los expertos y tomadores de decisiones del sector salud.

Objetivos

Objetivo General

Establecer un marco de referencia como guía estructural y funcional de las instalaciones de salud llamados Centros de Salud con Especialidad, que conforman parte de la reorganización de la red pública de los servicios de salud de Panamá.

Objetivos específicos:

- Apoyar en la reorientación de los procesos de diseño, especificaciones técnicas para la construcción y mantenimiento de la infraestructura de las instalaciones de salud en el primer nivel de atención.
- Definir las necesidades básicas de recursos para las instalaciones de salud del primer nivel de atención, encaminadas a la eficiencia, eficacia, calidad y seguridad de los servicios para el bienestar de los pacientes que acudan a los servicios brindados.
- Definir las necesidades básicas estructurales de las instalaciones de salud del primer nivel de atención centro de salud con especialidades para el cumplimiento de normas de seguridad ante emergencias y desastres.
- Definir las necesidades básicas no estructurales de las instalaciones de salud del primer nivel de atención Centro de salud con Especialidad para el cumplimiento de normas de seguridad ante emergencias y desastres.

Marco Regulatorio Seguridad del Trabajador

La necesidad de modernizar y adaptar las estructuras de las instalaciones de salud del primer nivel de atención y de complejidad de la red pública de los servicios de salud a la demanda poblacional y del ambiente, según perfil demográfico y epidemiológico y a las exigencias que un servicio de salud requiere para que los trabajadores de salud de la misma, puedan lograr un trabajo armonioso y seguro ante cualquier riesgo laboral, cumpliendo con los lineamientos de la Red Pública de los Servicios de Salud, encaminados a logro de la eficiencia, eficacia y capacidad de respuesta, calidad y exigencia para proveer los servicios de salud de forma integral, lo que hace necesario establecer una guía que contemple aspectos regulatorios de estructura y funcionalidad.

De acuerdo a los lineamientos de la Reorganización de los Servicios del Ministerio de Salud, define la Red Pública como el conjunto de instalaciones de salud que se organizan para facilitar la provisión de servicios, según niveles de atención y grados de complejidad creciente, de acuerdo a un modelo de atención definido y que se relacionan entre sí, mediante un sistema de referencia y contra referencia de pacientes.

Con respecto a la seguridad y riesgos en las instalaciones de salud, la Constitución de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), establece el principio de protección de los trabajadores respecto a riesgos laborales, seguridad laboral y accidentes del trabajo, los cuales son considerados de importancia para las normas técnicas de infraestructura y equipamiento de instalaciones de salud. La existencia de aspectos importantes, a través de los diferentes convenios establecidos por la OIT tales como:

- Convenio sobre el medio ambiente de trabajo (contaminación del aire, ruido y vibraciones), 1977 (número.148) - [ratificaciones]
El Convenio establece que, en la medida de lo posible, el ambiente de trabajo deberá estar libre de todo peligro debido a la contaminación del aire, al ruido o a las vibraciones (1).
- Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981 (núm. 155) - [ratificaciones] y su Protocolo de 2002 - [ratificaciones]
El convenio prevé la adopción de una política nacional coherente sobre seguridad y salud en el trabajo, y acciones de los gobiernos y dentro de las empresas, para promover la seguridad y la salud en el trabajo, y mejorar las condiciones de trabajo. Esta política deberá ser desarrollada tomando en consideración las condiciones y las prácticas nacionales (2).
- Convenio sobre los servicios de salud en el trabajo, 1985 (núm. 161) - [ratificaciones]
Este convenio prevé el establecimiento de servicios de salud en el ámbito de la empresa, a quienes se asignan funciones esencialmente preventivas y que son responsables de aconsejar al empleador, a los trabajadores y a sus representantes

en la empresa acerca del mantenimiento de un ambiente de trabajo seguro y saludable (3).

- Convenio marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, 2006 (núm. 187)- [ratificaciones].

Este Convenio tiene por objeto promover una cultura de prevención en materia de seguridad y salud con vistas al logro progresivo de un medio de trabajo seguro y saludable. Exige que los Estados ratificantes desarrollen, en consulta con las organizaciones de empleadores y trabajadores más representativas, políticas, sistemas y programas nacionales de seguridad y salud en el trabajo (4).

Marco Legal Sector Salud

La política nacional debe elaborarse conforme a los principios establecidos en el artículo 4 del Convenio núm. 155 sobre la seguridad y salud de los trabajadores, 1951. A su vez, los sistemas y programas nacionales, deben ser concebidos teniendo en cuenta los principios contemplados en los instrumentos pertinentes de la OIT, cuya lista figura en el anexo de la Recomendación núm. 197, sobre el marco promocional para la seguridad y la salud en el trabajo (5).

“Los sistemas nacionales deben suministrar la infraestructura necesaria para la implementación de políticas y programas nacionales de seguridad y salud en el trabajo, lo cual incluye la legislación, las autoridades o los órganos adecuados, los mecanismos de control, tales como sistemas de inspección y acuerdos a nivel de la empresa. Los programas nacionales deben contener plazos vinculantes que permitan evaluar los progresos logrados” (5).

Para enmarcar los aspectos requeridos en las instalaciones de salud del primer nivel y los servicios de salud que se brinda a la población y al ambiente panameño, se hace referencia del marco legal que así lo avala.

Constitución Política de Panamá (1972) es el instrumento legal que en el capítulo 6 sobre Salud, Seguridad Social y Asistencia Social específicamente en los artículos 109 y 110, se encuentra consagrado el derecho al acceso a la salud, se establece la obligatoriedad del Estado de garantizar a toda la población servicios integrales de prevención, curación y rehabilitación independientemente de su condición social, política, religiosa o de etnia (6).

El Código Sanitario Ley 66 de 1947 regula en su totalidad los aspectos de salubridad e higiene pública, policía sanitaria y la medicina preventiva y curativa (7).

La Ley 1 sobre medicamentos y otros productos para la salud humana (2001) que regula el manejo de la fabricación, adquisición, distribución, comercialización, información y publicidad, el registro sanitario y control de calidad de medicamentos terminados, especialidades farmacéuticas, de los productos biológicos, suplementos vitamínicos, dietéticos y homeopáticos; de los equipos e insumos médico-quirúrgico, empleados en la salud humana (8).

Decreto 78 Regula el Registro sanitario de los productos de laboratorio (calidad e inocuidad) (8).

Equipos regulados por comisiones de las especialidades pertinentes. Criterio técnico.

Tabla N° 1. Instituciones Sector Salud
Marco Legal: Constitución de la Republica de Panamá y Código Sanitario

Instituciones	Ley	Responsabilidad
Ministerio de Salud (MINSA)	Decreto de Gabinete N°1 del 15 de enero de 1969	Rector del Sector Salud (provisión y financiamiento)
Caja de seguro Social (CSS)	Ley N° 51 de 27 de diciembre de 2005 que reformula la Ley Orgánica	Seguridad Social (provisión y financiamiento)
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)	Ley N° 77 de 28 de noviembre de 1956	Servicios de agua potable. Disposición de aguas servidas y alcantarillado en poblaciones mayores de 1.500 habitantes
Otras Instituciones Participes del Sector Salud		
Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE)	Ley: 025: que crea el Ministerio de Ambiente, modifica la Ley 41 de 1998, General de Ambiente, 18 de agosto de 2014	Recursos Naturales y del Ambiente
Autoridad Panameña de Seguridad de Alimentos(AUPSA)	Decreto Ley N°11 DE 2016	Seguridad de Alimentos
Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES)	Ley N° 78 de 17 de diciembre de 2003	Investigación en Salud
Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario	Ley N° 51 de septiembre de 2010	Aseo

Fuente: Leyes y Decretos. Asamblea Nacional, Panamá, 2017.

Política Nacional de Salud y Lineamientos Estratégicos

Las Políticas de Salud 2016-2025, van dirigidas al desarrollo de la salud pública y al cumplir con el mandato Constitucional panameño de promover, proteger, conservar, restituir y rehabilitar la salud de la población y del ambiente, enmarcando sus acciones en los determinantes de la salud (9).

De acuerdo a la Constitución panameña, la salud es un derecho de todos con la participación de todos los panameños con el objetivo de conservar la salud y el logro de la calidad de vida (9).

Las políticas y estrategias del Sector Salud, orientan las intervenciones y abordajes de salud, según los riesgos y determinantes de salud para la consecución de la Salud con equidad y calidad impactando positivamente en sus resultados (9).

La Política Nacional de Salud se estructuró considerando dimensiones de Rectoría y organizado y ejes, se destacan:

EJE 1. Protegiendo a la población y al ambiente regulando y conduciendo al Sistema de Salud

Política 1: Regular todas las acciones relacionadas con la salud integral de la población y del ambiente, mediante la formulación, sistematización, modificación y vigilancia del cumplimiento de los instrumentos jurídicos sanitarios en el ámbito nacional.

Política 2: Ejercer el liderazgo en salud a nivel nacional

Política 6: Fortalecer la formación, el desarrollo de capacidades y competencias del recurso humano en salud, de acuerdo a las necesidades cambiantes del Sistema de Salud y al Modelo de Atención.

Política 7: Fortalecer el Sistema Nacional de Investigación e Innovación para la Salud.

Política 8: Modular y vigilar los recursos financieros sectoriales en salud hacia la equidad, eficiencia y calidad.

Eje 2: Mejorando la Calidad y el Acceso de la Población a los Servicios de Salud, que incluye:

Política 5: Vigilar y controlar los factores determinantes de la salud para la reducción de riesgos, amenazas y daños a la salud pública.

Política 9: Modernizar la red de servicios de salud a nivel nacional.



Fig. 1. Etapas para la mejora continua.

Fuente: Manual Básico en Salud, Seguridad y Medio Ambiente de Trabajo, 2011 (10).

Red Pública de Servicios de Salud

En el Ministerio de Salud la red de las instalaciones de salud, está organizada por niveles de atención y nivel de complejidad, para facilitar el acceso a la atención en los servicios de salud a la población.

Se define como red pública el conjunto de instalaciones de salud que organizan para facilitar la provisión de servicios, según niveles de atención y grados de complejidad creciente, de acuerdo a un modelo de atención definido y que se relaciona en entre sí, mediante un sistema de referencia y contra referencia de pacientes (11).

Las instalaciones están organizadas por niveles de atención basada en los criterios de accesibilidad, población, coberturas y capacidad resolutive (11).

A su vez, existe la Regionalización de la gestión de los servicios de salud en áreas geográficas de acuerdo a criterios demográficos, epidemiológicos, culturales, sociales y económicos. Esto permite la coordinación de los esfuerzos de las instituciones de salud pública y privada y está determinada por la oferta y demanda (11).

Para el logro de la eficiencia y eficacia operativa en el funcionamiento de los servicios en el primer nivel de, los distritos y corregimientos, se dividen en sectores. La sectorización permite la racionalización de recursos de salud, facilita la gestión de los servicios de salud, el proceso de atención programada, la toma de decisiones y canalizar la demanda (11).

Los sectores son las estructuras principales del sistema de salud local, permite en un espacio geográfico poblacional aportar acciones más directas eficaces y de impacto en la población de responsabilidad (11).

La red de servicios de salud del Ministerio de Salud se compone de:

1. Puesto de Salud

- Dependencia; centro de Salud.
- Ubicación; Áreas rurales de difícil acceso.
- Recurso Humano; ayudante de Salud o Asistente Salud.
- Atendido Periódicamente, equipo básico de Salud del centro de Salud responsable o por el equipo de salud itinerante.

Cartera de Servicio:

- Promoción de la Salud.
- Prevención de la Salud.
- Primeros Auxilios.

2. Sub Centro de Salud

- Dependencia; Centro de Salud.
- Ubicación; áreas de Difícil acceso.
- Recurso Humano; Auxiliar de Enfermería (Técnico) o Enfermera permanente.
- Atención Periódica; Equipo básico de Salud del Centro de Salud que dependen o por equipo de Salud Itinerante.

Cartera de Servicio:

- Promoción de la Salud.
- Prevención de la Salud.
- Primeros Auxilios.
- Atención Médica y enfermería programada a la Población (controles de Salud y Atención de Morbilidad).

3. Centro de Promoción de la Salud

- Dependencia; centro de Salud.
- Ubicación; áreas de la comunidad.

- Recurso Humano; Participa el equipo de salud.

Cartera de Servicio:

- Organización comunitaria.
- Participación Social.
- Educación y comunicación para la Salud.

4. Centros de salud Básico

Recurso Humano; médico, odontólogos, enfermeras, auxiliares o técnica de enfermerías, farmacéuticos, Inspector de Saneamiento Ambiental y Vectores.

Cartera de Servicio:

- Promoción de la Salud.
- Prevención de la Salud.
- Diagnóstico y tratamiento de problemas de Salud.
- Saneamiento básico y ambiental.

5. Centro de Salud con Especialidad

Recurso Humano; Médico, Enfermera, Auxiliar o Técnico de Enfermería, Farmacéutico, Inspector de Saneamiento Ambiental y Vectores, Odontólogos, Técnica de Atención Odontológica, Especialistas de Medicina Interna, Gineco-obstetricia, Pediatras, Salud Mental y Laboratoristas, trabajador Social, Psicólogo, Oftalmólogo, Dermatólogo, Educadores para la Salud, Epidemiólogo, Especialista en Salud Pública, otros técnicos, según servicio.

Cartera de Servicio:

- Promoción de la Salud.
- Prevención de la Salud.
- Diagnóstico y tratamiento de problemas de salud por Medicina General y Especialistas.
- Servicios de apoyo al diagnóstico y tratamiento, como laboratorios, radiografías, farmacias y otros.
- Saneamiento básico y Ambiental.

Vincula a equipo multidisciplinario de profesionales de atención primaria, en el desarrollo de actividades de promoción, prevención y atención.

Apoyo técnico, diagnóstico y/o terapéutico para la atención de urgencias del primer nivel y para el desarrollo de programas de salud.

6. Centro de Salud con Camas

Recurso Humano: Médicos, Odontólogos, Enfermeras, auxiliares o Técnico de Enfermería, Farmacéutico, Laboratorista, Técnica de Saneamiento Ambiental, y/o vectores, Especialistas de Gineco-Obstetricia, Pediatría y otros según perfil epidemiológico.

Cartera de Servicio:

- Promoción de la Salud.
- Prevención de la Salud.
- Diagnóstico y tratamiento de problemas de salud.
- Apoyo al diagnóstico y tratamiento (laboratorio, farmacia, radiólogos y otros).
- Saneamiento básico y ambiental.
- Atención de parto normal.

Características:

- Mayor capacidad resolutive
- Dotado de camas
- Actúa como centro de referencia para Centros Básicos.

7. Policentro de Salud

Recurso Humano, Médico general, odontólogo, Medico Interno, Gineco- Obstetricia, pediatras, psiquiatras, fisiatras, fisioterapias, laboratorio, radiología, farmacéutico y trabajo social, técnico de salud Ambiental y/o Vectores.

Cartera de Servicio:

- Promoción de la Salud.
- Prevención de la Salud.
- Diagnóstico y tratamiento de problemas.
- Cirugía ambulatoria.
- Urgencias.

Apoyo al diagnóstico y tratamiento (laboratorio, farmacia, imagenología, radiografías y otros).Saneamiento básico y Ambiental (11).

Es un centro ambulatorio, de referencia a todos los centros de salud de menor complejidad de la red de servicios de Salud (11).

Brinda atención enfatizando en un diagnóstico oportuno, la terapia eficaz y eficiente y la rehabilitación precoz y la investigación clínica y biopsicosocial (11).

8. Hospital de Área

Ubicación; áreas rurales, alejada de la cabecera de provincia.

Recurso Humano; Médicos generales, Enfermeras y/o técnica de enfermería, auxiliares de enfermería, farmacéutica, laboratorista y otros técnicos (11).

Cartera de Servicio:

- Atención ambulatoria.
- Promoción de la Salud.
- Prevención de la Salud.
- Diagnóstico y tratamiento de Problemas de la Salud.
- Urgencias las 24 Horas.
- Apoyo al diagnóstico y tratamiento (farmacia, laboratorio, radiografías y otras).
- Hospitalización.
- Salud ambulatoria.

Completa la capacidad resolutive de las instalaciones de menor complejidad. Realizan servicio ambulatorios y de hospitalización.

9. Hospitales Regionales

Recurso Humano; médico especialistas y sub especialistas según perfil epidemiológico, enfermeras, técnica de enfermería y/o auxiliares de enfermería, laboratorista, farmacéutico, radiólogo, nutricionista, psicóloga, trabajador social y técnica de apoyo al sistema de atención (11).

Cartera de servicio:

- Atención ambulatoria.
- Hospitalización en medicina Interna, Gineco-obstetricia, pediatría, psiquiatría, cirugía y medicina General.

- Apoyo al diagnóstico y tratamiento (fisioterapia, imagenología, laboratorio, farmacia),
- Urgencia las 24 horas Centro de referencia final de la demanda de la atención en la Región de Salud. Recibe referencia de las Instalaciones del II y I nivel de atención.

Fig. N° 2. Instalaciones por Región de Salud.2014.

MINISTERIO DE SALUD
DIRECCION DE PLANIFICACION DE LA SALUD
DEPARTAMENTO DE REGISTROS Y ESTADISTICAS DE SALUD
LISTADO DE INSTALACIONES POR REGION DE SALUD MINSA - CSS
AÑO 2014



REGION DE SALUD				HOSPITALES			CAJA DE SEGURO SOCIAL						CENTRO DE SALUD			SUB CENTRO DE SALUD			PUERTO DE SALUD					
	TOTAL	MINSA	CSS	MINSA	CSS	PATRONATO	ULAPS	CAPPS	POLICLINICA	CENTRO REINTEGRA	INSTITUTO NACIONAL	MINSA CAPSI	CENTRO DE PROMOCIÓN	POLICENTRO	CENTRO PENITENCIARIO	TOTAL	FUNCIONAN	NO FUNCIONAN	TOTAL	FUNCIONAN	NO FUNCIONAN	TOTAL	FUNCIONAN	NO FUNCIONAN
	TOTAL GENERAL	910	830	80	18	16	4	15	23	26	7	2	6	8	6	4	184	183	1	116	109	7	475	400
BOCAS DEL TORO	44	39	5	1	3	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	12	12	0	3	3	0	22	19	3
COCLE	91	86	5	1	1	0	1	0	3	1	0	3	0	0	18	18	0	8	8	0	55	55	0	
COLON	74	69	5	0	1	0	1	0	3	1	0	0	0	1	12	11	1	13	11	2	41	37	4	
CHIRIQUI	123	105	18	0	2	1	3	9	4	1	0	1	0	2	31	31	0	20	19	1	47	44	3	
DARIEN	63	63	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	6	6	0	8	8	0	45	41	4	
HERRERA	45	39	6	2	1	0	0	4	1	1	0	2	1	0	13	13	0	20	19	1	0	0	0	
LOS SANTOS	44	39	5	4	0	0	0	3	2	1	0	1	0	0	12	12	0	21	20	1	0	0	0	
PANAMA ESTE	64	62	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	10	10	0	0	0	0	51	29	22	
PANAMA OESTE	78	69	9	1	0	0	4	2	3	0	0	1	0	0	11	11	0	11	9	2	45	37	8	
PANAMA METRO	44	29	15	0	5	3	2	3	5	0	2	1	2	2	16	16	0	1	1	0	2	0	2	
SAN MIGUELITO	20	14	6	1	1	0	2	1	2	0	0	0	0	1	9	9	0	3	3	0	0	0	0	
VERAGUAS	93	89	4	2	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	18	18	0	0	0	0	67	52	15	
KUNA YALA	20	20	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	0	6	6	0	6	6	0	
NGABE BUGLE	107	107	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	2	2	0	94	80	14	

1/ Instalaciones de Salud que no funcionan

Fuente Documental: Listado de Instalaciones de Salud de las Regiones de Salud

Fuente Institucional: Dirección de Planificación de la Salud - Departamento de Registros y Estadísticas de Salud

Fecha: Enero 2015

Fuente: Ministerio de Salud Dirección de Planificación, Registro y Estadísticas de Salud, 2015 (12).

Complejidad de la Red

Actualmente la República de Panamá cuenta con una cartera de servicios de cerca de 915 instalaciones públicas, de las cuales 835 pertenecen al Ministerio de Salud y 80 a la Caja de Seguro Social. Cerca de 212 instalaciones de primer nivel de atención, poseen al menos, un equipo básico de salud, el cual además de brindar atención intramuros, se encarga por medio de equipos de respuesta rápida de las acciones de vigilancia epidemiológica y de desastres del área (13).

Proyecciones para edificaciones nuevas Hospital Niño, Hospital de Penonomé Aquilino Tejera, Regional complejidad en la atención, Centros de Salud de Curundú y San Isidro. Otros: proyecto de edificación del Biológico a nivel nacional, en la Ciudad Hospitalaria:

Hospital Oncológico, Universidad de Panamá Facultad de Medicina y el Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud.

**Tabla N° 2. Red de Servicios de Salud
Ministerio de Salud**

Instalación	Ubicación dependencia	Recurso Humano	Cartera de Servicios
Puesto de Salud	Áreas rurales de difícil acceso/ Centro de Salud	Ayudante o Asistente Salud Atendido Periódicamente, equipo básico de Salud del centro de Salud responsable o por el equipo de salud itinerante.	Promoción de la Salud. Prevención de la Salud. Primeros Auxilios.
Sub Centro de Salud	Áreas de Dificil acceso/ Centro	Auxiliar de Enfermería (Técnico) o Enfermera Permanente. Atención Periódica; Equipo básico de Salud del Centro de Salud que Dependen o por equipo de Salud Itinerante.	Promoción de la Salud. Prevención de la Salud. Primeros Auxilios. Atención Médica y enfermería programada a la Población [controles de Salud y Atención de Morbilidad].
Centro de Promoción de la Salud	Áreas de la comunidad/ Centro de Salud	Participa el equipo de salud.	Organización comunitaria. Participación Social. Educación y comunicación para la
Centros de Salud Básico	Áreas de la comunidad Centro de Salud	Médico, odontólogos, enfermeras, auxiliares, técnica de Enfermeras, farmacéuticos, inspectores	Promoción de la Salud. Prevención de la Salud. Diagnóstico y tratamiento de problemas de Salud. Saneamiento básico y
Centro de Salud Con Especialidad		Médico, Odontólogos, Enfermera, Auxiliar, Técnico de Enfermería, Pediatras, Especialistas de Medicina Interna, Gineco-obstetricia, Salud Mental, Psicólogo Farmacéutico, Trabajador Social, Laboratoristas, e inspectores de Saneamiento Ambiental y Vectores.	Promoción de la Salud. Prevención de la Salud. Diagnóstico y tratamiento de problemas de salud por Medicina General y Especialistas. Servicios de apoyo al diagnóstico y tratamiento, como laboratorios, radiografías, farmacias y otros.
Centro de Salud con Camas		Médico, Odontólogos, Enfermera, Auxiliar, Técnico de Enfermería, Pediatras, Especialistas de Medicina Interna, Gineco-obstetricia, Salud Mental, Psicólogo Farmacéutico, Trabajador Social, Laboratoristas, e inspectores de Saneamiento Ambiental y Vectores	Salud. Diagnóstico y tratamiento de problemas de salud. Apoyo al diagnóstico y tratamiento (laboratorio, farmacia, radiólogos y otros). Saneamiento básico y ambiental
Post centro de salud		Médico, Odontólogos, Enfermera, Auxiliar, Técnico de Enfermería, Pediatras, Especialistas de Medicina Interna, Gineco-obstetricia, Salud Mental, Psicólogo Farmacéutico, Trabajador Social, Laboratoristas, e inspectores de Saneamiento Ambiental y Vectores	Salud. Diagnóstico y tratamiento de problemas. Cirugía ambulatoria. Urgencias. Apoyo al diagnóstico y tratamiento (laboratorio, farmacia, imagenología, radiografías y otros). Saneamiento básico y Ambiental.
Hospital de Área	Áreas rurales, alejada de la cabecera de	Médicos generales, Enfermeras y/o técnica de enfermería, auxiliares de enfermería, Farmacéutica, laboratorista y otros técnicos.	Atención ambulatoria. Promoción de la Salud. Prevención de la Salud. Diagnóstico y tratamiento de Problemas de la Salud. Urgencias las 24 Horas. Apoyo al diagnóstico y tratamiento (farmacia, laboratorio, radiografías y
Hospitales Regionales		Médico especialistas y subespecialistas según perfil epidemiológico, enfermeras, técnica de enfermería y/o auxiliares de enfermería, laboratorista, farmacéutico, radiólogo, nutricionista, psicóloga, trabajador social y técnica de apoyo al	Atención ambulatoria. Hospitalización en medicina interna, Gineco-obstetricia, pediatría, psiquiatría, cirugía y medicina General. Apoyo al diagnóstico y tratamiento (fisioterapia, imagenología, laboratorio, farmacia), Urgencia las 24 horas.

Fuente: Política Nacional de Salud y Lineamientos Estratégicos, Ministerio de Salud, Panamá, 2016-2025.

Tabla N° 3. POLITICA 9. MODERNIZAR LA RED DE SERVICIOS DE SALUD A NIVEL NACIONAL

Objetivos Estratégicos	Líneas de Acción
<p>OE 9.1. Reorganizar la red pública de servicios de salud de acuerdo al modelo de atención, los niveles de atención y grados de complejidad a nivel nacional para el desarrollo de las Redes integradas de Servicios de Salud (RISS).</p>	<p>L.A. 9.1.1. Fortalecimiento del Consejo Técnico de Salud como ente asesor del MINSA en el proceso de habilitación y del Departamento de Instalaciones y Servicios de Salud de la Población como unidad normativa del proceso de habilitación.</p> <p>L.A. 9.1.2. Institucionalización de la certificación de los procesos de atención por la Dirección General de Salud Pública (DIGESA).</p> <p>L.A. 9.1.3. Diseño y validación de los instrumentos para la Certificación.</p> <p>L.A. 9.1.4. Aprobación de Decreto Ejecutivo para la creación y funcionamiento del Consejo Nacional de Acreditación de Instalaciones, integrado por pares externos.</p> <p>L.A. 9.1.5. Implementación de las RISS a nivel nacional para el abordaje de las necesidades de salud de la población y el fortalecimiento de los servicios de salud con enfoque de promoción, prevención, diagnóstico y tratamiento oportuno, recuperación y rehabilitación de la salud.</p>
<p>OE 9.2. Adecuar con innovación la red pública de servicios de salud</p>	<p>L.A. 9.2.1. Establecimiento e implementación de planes y proyectos para el desarrollo de nuevas estrategias de Salud.</p> <p>L.A. 9.2.2. Implementación del expediente clínico electrónico único en las instalaciones de salud a nivel nacional</p> <p>L.A. 9.2.3. Dotación a las instalaciones de salud con innovación tecnológica de acuerdo al nivel de atención y grado de complejidad.</p> <p>L.A. 9.2.4. Tele salud como estrategia de extensión de cobertura y de educación a distancia.</p> <p>L.A. 9.2.5. Construcción, mejoramiento y mantenimiento de infraestructuras de salud de acuerdo a las necesidades de la demanda y de los servicios de salud.</p>
<p>OE 9.3. Aplicar el sistema único de referencia y contra referencia, estrictamente de acuerdo a la norma, en la red pública de servicios de salud</p>	<p>L.A. 9.3.1. Adecuación de los mecanismos de referencia y contrareferencia existentes, con la articulación a los sistemas de información e innovación tecnológica.</p>

Fuente: Política Nacional de Salud y Lineamientos Estratégicos, Ministerio de Salud, Panamá, 2016-2025.

Marco referencial de Gestión de Riesgo, Eventos de Vulnerabilidad en Panamá

La gestión de riesgo es la acción de la sociedad en su conjunto haciendo uso de sus capacidades para evitar la ocurrencia de desastres mediante la intervención en los condicionantes de impulsores de una situación de desastre. Al hablar de gestión significa un esfuerzo organizado que conlleva a una planificación para su desarrollo (14). De acuerdo al Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), en Panamá existen situaciones de riesgo que requieren un abordaje integral y de la preparación activa para abordar mecanismos de evaluación de vulnerabilidad, considerando los riesgos intensivo (evento de gran intensidad y baja frecuencia) y extensivo (eventos de baja intensidad y alta frecuencia).

Los eventos extensivos, se dan mayoritariamente en Panamá, como son las inundaciones, vendavales, fuertes vientos, deslizamientos entre otros fenómenos hidrometeorológicos (14).

Estos eventos han obligado a desarrollar planes de desastres en las instalaciones de salud para poder estar preparados e intervenir oportunamente y efectivamente ante los riesgos. Igualmente, se ha estimulado la planificación y construcción de instalaciones seguras para la reducción de riesgos. Además de los eventos naturales se dan los eventos antrópicos (ocasionados por el hombre).

De acuerdo a su extensión territorial, Panamá se ubica en la posición 14 entre los países con mayor exposición a múltiples amenazas (SINAPROC).

Con respecto al Contexto del Riesgo de Desastres en Panamá, la ocurrencia de estos fenómenos y su nivel de impactos de desastres es menor, con respecto al resto de los países de Centroamérica; sin embargo, el país no está exento (14).

Con el crecimiento poblacional, este ha exigido un ritmo acelerado de construcción y sin planificación, que ha aumentado el riesgo con respecto a la exposición de estructuras y a la vulnerabilidad de las comunidades al impacto de amenazas naturales y tecnológicas asociadas. De acuerdo a su posición geográfica y sus características geo-tectónicas, el país está expuesto a amenazas hidrometeorológicas y geofísicas.

La Constitución Política de la República de Panamá, establece en forma general las responsabilidades de las autoridades en la protección de los ciudadanos en el Artículo

Fig. N° 3. Terremotos Importantes en Panamá



17: “Las autoridades de la República están instituidas para proteger en su vida, honra y bienes a los nacionales donde quiera se encuentren y a los extranjeros que estén bajo su jurisdicción; asegurar la efectividad de los derechos y deberes individuales y sociales, y cumplir y hacer cumplir la Constitución y la Ley”.

En el Artículo 47: “En caso de guerra, de grave perturbación del orden público o de interés social urgente, que exijan medidas rápidas, el Ejecutivo puede decretar la expropiación u ocupación de la propiedad privada. Cuando fuese factible la devolución del objeto ocupado, la ocupación solo será por el tiempo que duren las circunstancias que la hubieren causado. El Estado es siempre responsable por toda expropiación que así lleve a cabo el ejecutivo y por los daños y perjuicios causados por la ocupación, y pagará su valor cuando haya cesado el motivo determinante de la expropiación u ocupación.” (14)

Entre las leyes secundarias están: Ley No 7 del 11 de febrero de 2005, “Que reorganiza el Sistema Nacional de Protección Civil”.

La ley No 7 es el instrumento jurídico especializado para regular las acciones de Protección Civil y Gestión de Riesgos.

Indica que se requiere de la “planificación, investigación, dirección, supervisión y organización de las políticas y acciones tendientes a prevenir los riesgos materiales y psicosociales, y a calibrar la peligrosidad que puedan causar los desastres naturales y antropogénicos, (artículo 5 de la ley). “

Ley No. 7 define a la Gestión de Riesgos de la siguiente manera: “La gestión de riesgo es el planeamiento y aplicación de medidas orientadas a prevenir o mitigar los efectos adversos de los fenómenos peligrosos sobre la población, bienes, los servicios y el ambiente ”(14).

En estudios recientes realizados por el Banco Mundial identificó que Panamá tiene un 15% de su área total expuesta y un 12.5% del total de su población es vulnerable a dos o más amenazas. (14) y ubica a Panamá entre los 35 países con el mayor porcentaje de su población con un riesgo de mortalidad a múltiples amenazas “relativamente alto” (14).

Según estudios de la Universidad de Panamá, el país se puede dividir en cuatro regiones o zonas de amenazas, según la presencia e intensidad de sismos, vientos huracanados, inundaciones y deslizamientos (14).

Estas regiones son: región de Azuero (sequías, inundaciones, sismos y vientos huracanados); región Occidental (inundaciones, sismos y vientos huracanados); Región Metropolitana (inundaciones, vientos huracanados y sismos); y Región Oriental (sismos e inundaciones). Panamá está caracterizado por precipitaciones intensas y de larga duración, tormentas, fuertes descargas eléctricas, inundaciones, incendios de masas

vegetales, trombas marinas, terremotos, tsunamis y episodios ENSO/ El Niño-La Niña y derrames de sustancias peligrosas (14).

Tipos de Amenazas

A nivel de país, existen varios tipos de amenazas relacionadas con el clima y el ambiente, así como también amenazas que se relacionan con los aspectos sociales.

Con respecto a las amenazas ambientales, el Ministerio de Ambiente de Panamá (MiAmbiente), como apoyo al Sistema Nacional de Protección Civil, vela por la implementación y el cumplimiento de planes de contingencia ante desastres en las diferentes instancias nacionales y en la población, así mismo, ha establecido indicadores para monitoreo e identificación de desastres naturales como las inundaciones y deslaves a nivel de país, que se han agudizado por los efectos del cambio climático.

Según datos estadísticos, MiAmbiente identificó las áreas de las cuencas de los ríos más susceptibles a inundaciones, que pueden repercutir en emergencias y desastres naturales, en el caso de la provincia de Panamá se destacan los corregimientos de Juan Díaz y Pacora (Atlas Ambiental) y con respecto a incendios forestales las regiones de Panamá Este, Panamá Oeste y Panamá Metro, donde están presentes muchas instalaciones de salud del país (14).

SINAPROC realiza una estrecha coordinación con Mi ambiente, el Municipio de Panamá, ONG´s, Ministerio de Salud, actores de la sociedad civil y otras instancias para la gestión de riesgo, dirigido a la reducción, prevención y control de desastres, donde tiene importancia la gestión local de riesgo y es allí, donde participan las instalaciones de salud.

SINAPROC define la gestión local de riesgo o desastre, “ como el proceso realizado a nivel territorial particular de intervención, altamente participativo con concertación y coordinación el cual considera repercusiones del clima, el asentamiento poblacional en áreas urbanas vulnerables, sistema de alcantarillado colapsado, así como los factores relacionados con el estilo de vida de los ciudadanos en relación a la conservación del ambiente; todo esto dirigido a la protección de las vidas humanas e infraestructuras” (14).

En la Provincia de Panamá son áreas susceptibles de desastres relacionados a inundaciones las comunidades del área urbana, sub urbana del Área Metropolitana. y en el resto del país, las áreas de la Región de Azuero, Oriente, Occidente, Provincias de Coclé y Veraguas (Tabla 4), así como la tipología de inundación y cuencas más afectadas (Tabla 5).

Tabla N°4. Lugares poblados y cuencas afectadas en el Área Metropolitana, República de Panamá.

Localización geográfica	Área de Inundación	Lugar poblado	Cuencas Afectadas
Área Metropolitana	Área Urbana	Parque Lefevre, Curundú, Río Abajo, Juan Díaz, , Alcalde Díaz y Las Cumbres	Ríos Curundú, Río Abajo, Juan Díaz, Matasnillo, Alcalde Díaz y Las Cumbres.
	Área Sub urbana	Pedregal, Tocumen, 24 de Diciembre, Las Mañanitas, Pacora, Chepo	Ríos Pacora y Chepo.

Fuente: información adaptada del Atlas Ambiental de la República de Panamá. Ministerio de Ambiente, 2008 (15).

Fig. 4 Susceptibilidad a inundaciones, por cuenca



Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá. Ministerio de Ambiente, 2008.

Fig. 5. Susceptibilidad a deslizamientos, por distritos



Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá. Ministerio de Ambiente, 2008.

Tabla N° 5. Tipología de inundación y cuencas más afectadas según lugar.

Lugar	Tipología de Inundación	Cuencas más afectadas
Región de Azuero	Aparecían de forma secular hace unos años, hoy se hacen más frecuentes, debido a fenómenos estacionales con características de desastres	Ríos La Villa y Tonosí
Región Occidental	La ocupación humana intensificada en esta región, los suelos desprovistos de vegetación y las precipitaciones anuales que alcanzan los 3,000 mm, han aumentado las escorrentías y la erosión, lo que hace más vulnerables a estas comunidades.	Ríos Chiriquí Viejo, Chico y Caldera en la vertiente del Pacífico; río Changuinola en la vertiente del Atlántico.
Región Oriental	La construcción de infraestructuras, como la represa del Bayano y de la carretera Panamericana, están trayendo asentamientos espontáneos y emigración hacia estos sectores.	Ríos Tuira, Chucunaque y Bayano.
Provincia de Veraguas	El asentamiento de los grupos humanos, la deforestación y los periodos de lluvias intensos son las causas importantes de las inundaciones en este sector del país.	Ríos San Pablo y Calovébora.
Provincia de Coclé	La migración a la cabecera de los ríos, la deforestación, la magnitud de la precipitación pluvial y la población asentada en las márgenes de los ríos, son algunas de las causas principales de las inundaciones.	La subcuenca del río Zaralí

Fuente: información adaptada del Atlas Ambiental de la República de Panamá. ANAM, 2008.

Sistema Único de Manejo de Emergencias SUME 9-1-1

En Panamá mediante la Ley 44 del 31 de octubre de 2007, fue creado el Sistema único de Manejo de Emergencias (SUME 9-1-1) (16), cuyo objetivo está enmarcado en la planificación, asistencia, dirección y supervisión para la atención integral y oportuna de emergencias para brindar a la población una atención de sus emergencias y reducir los tiempos de respuesta.

El Ministerio de Gobierno y Justicia de Panamá, tiene a su haber la representación de este Sistema ante el Órgano Ejecutivo.

El Ministerio de Salud dicta las políticas de salud y la normativa a todo lo relacionado con la atención pre hospitalaria en coordinación con la Caja de Seguro Social y el SUME 9-1-1 y las labores operativas de rescate en relación a accidentes en carretera es correspondiente al Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá (16).

Fig. N° 6 .SUME 9-1-1.



Descripción de instalación de Salud

Centro de Salud con Especialidad

Es la Instalación del Ministerio de Salud del primer nivel de atención, que vincula a equipos multidisciplinarios de profesionales de atención primaria, que desarrollan actividades de promoción de la salud, prevención y atención, al igual que de apoyo técnico, diagnóstico y/o terapéutico para la contención de urgencias al primer nivel y para el desarrollo de programas de salud (MINSa).

Constituyen el escenario adecuado de encuentro entre los profesionales de la atención primaria entre sí, y con los de atención especializada de mayor complejidad.

Se caracteriza por la presencia de un equipo (médico, enfermera, auxiliar de enfermería, farmacia, odontólogo y saneamiento ambiental) y una mayor capacidad resolutoria que le permite actuar como un centro de referencia para los centros de salud básicos. La cartera de servicio incluye medicina general, odontología, enfermería, consultas en la especialidad de medicina interna, ginecoobstetricia y pediatría y otras según perfil epidemiológico, además de los servicios de apoyo tales como farmacia, laboratorio, radiografías, se prestan servicios de urgencia (MINSa).

Objetivos y Funciones

Objetivos

- Brindar servicios de salud integral a la población y al ambiente (espacio población de responsabilidad), según sector.
- Desarrollar actividades promocionales y preventivas de salud, protección específica, diagnóstico precoz, tratamiento oportuno a las necesidades de salud de la comunidad.
- Programar, ejecutar las acciones de los servicios de salud que operativizan facilitando la provisión de servicios.
- Monitorear las acciones de salud que se ejecutan, así como la administración de los recursos humanos, físicos y financieros asignados.

Funciones

- Establecer coordinación intersectorial para y con los actores sociales dirigidos a intervenciones efectivas y de impacto, según problemática de salud.
- Promover la participación social y comunitaria en las acciones de salud integral.
- Realizar evaluación y monitoreo de los procesos de salud.
- Realizar la planificación operativa anual de sus estrategias y acciones específicas de salud.
- Realizar el análisis de situación de salud del espacio población de responsabilidad.
- Realizar la vigilancia epidemiológica de la población y el ambiente.
- Realizar el proceso de programación local conjuntamente con la comunidad.
- Formular la propuesta de presupuesto local.
- Registro y análisis de datos estadísticos emanados de los diagnósticos de salud de la población y el ambiente y elaboración de informes para las instancias superiores.
- Participar en acciones coordinadas de docencia servicio investigación locales y con otros sectores.
- Promover y ejecutar acciones de capacitación del personal de salud de la instalación.
- Realizar las referencias y contra referencias de atención a la salud en la instancia y hacia instalaciones de salud de mayor complejidad.
- Realizar la supervisión de instalaciones de salud adscritas.
- Efectuar acciones de promoción, intervención y vigilancia ambiental.

Descripción de la Unidad de Servicios de Salud

Es una unidad de prestación de servicio de salud que brinda asistencia administrativa, promocional, preventiva, atención, tratamiento y rehabilitación en salud y de especialidad, según la disciplina sanitaria.

Características:

- Vincula a equipo multidisciplinario de profesionales de atención primaria, en el desarrollo de actividades de promoción, prevención y atención.

Apoyo técnico, diagnóstico y/o terapéutico para la atención de urgencias del primer nivel y para el desarrollo de programas de salud.

Componen el centro de Salud con especialidad las siguientes unidades de servicio de salud:

- Unidad de Servicio Administrativo
 - a. Jefatura
 - b. Recursos Humanos
 - c. Contabilidad
 - d. Tesorería
 - e. Caja
 - f. Registros Estadísticos
 - g. Servicios Generales
- Unidad de Servicio de Atención Médica
 - a. Medicina General
 - b. Gineco Obstetricia
 - c. Pediatría
 - c.1 **Sub Unidad de Servicio de Estimulación Temprana**
 - d. Psiquiatría
 - e. **Dermatología ***
 - f. **Oftalmología ***
- Unidad de Servicio de Enfermería
 - 1. Sub Unidad de Servicio de Peso y Talla
 - 2. Sub Unidad de Servicio de Inmunización
- Unidad de Servicio de Odontología
- Unidad de Servicio de Urgencia
 - 1. **Sub Unidad de Servicio de Inhaloterapia**
 - 2. Sub Unidad de Servicio de Curación
 - 3. **Sub Unidad de servicio de Imagenología**
- Unidad de Servicio de Psicología
- Unidad de Servicio de Nutrición
- Unidad de Servicio de Laboratorio
- Unidad de Servicio de Farmacia
- Unidad de Servicio de Trabajo Social
- Unidad de Servicio de Promoción de la Salud

- Unidad de Servicio de Salud Ambiental y Vectores
- Unidad de Servicio de **Epidemiología, Salud Pública e Investigación**
- **Unidad de Servicio de Prevención, Mitigación de Desastres**
- **Unidad de Mantenimiento**

De la Estructura

Las instalaciones de salud del primer nivel de atención llamados Centros de Salud con Especialidad, requieren ser construidas con una estructura que permita un nivel de protección ante situaciones de desastres, permitiendo la continuidad de su funcionabilidad y acciones de mitigación, para evitar pérdidas y dar seguridad en la instalación al personal que labora y a la población que acude ella, sobre todo en zonas vulnerables.

Es importante que acompañe al diseño estructural, un adecuado mantenimiento de la instalación. Las normas estructurales deben dirigirse a emplear mecanismos de reducción de vulnerabilidad y brindar seguridad a los que son atendidos y los que suministran la atención en la instalación de salud.

Consideración Centro de Salud con especialidad

Etapas de pre inversión:

Será considerado los siguientes aspectos para la fase de pre inversión:

- a. Políticas de Salud
- b. Perfil epidemiológico y demográfico
- c. Red de servicios existentes
- d. Análisis de la demanda y oferta sustentada (alternativas y necesidad)
- e. Características demográficas y vulnerabilidad
- f. Anteproyecto (operación y espacios estructurales) y Financiamiento

Etapas de inversión

Para la etapa de inversión considerará los siguientes aspectos:

- a. Diseño de planos
- b. Construcción

Etapas de mantenimiento

Incorporación de mecanismos de reducción de vulnerabilidad en las diferentes fases del ciclo de un proyecto.

Elementos Estructurales y no estructurales ante emergencia

La estructura física de la instalación de salud, requiere ser resistente, de forma tal, que una vez ocurrida una emergencia, su estructura permita ser utilizable y segura (daños mínimos o daños controlados). Los daños que tenga la estructura deben ser mínimos para permitir su reinicio de operación, así mismo los elementos no estructurales.

De acuerdo a la Caracterización de Hospitales Seguros de OPS/ OMS, previamente a la construcción de una instalación de salud, se requiere realizar una revisión a nivel de un estudio preferiblemente detallado, el cual debe incluir alternativas de ubicación, información sobre nivel de amenaza natural existente, previamente identificada, la cual empleará información regional y local, según estudio detallado, relacionado con gestión de riesgo (Cuadro 1). El diseño del centro de salud, requiere incorporar medidas de mitigación oportunas, incluir gestión de riesgos en la fase inicial de las discusiones y negociaciones de acuerdo a la fuente financiera, durante la planificación, diseño y construcción, y lograr instalaciones de salud resilientes (OPS/OMS) .

Cuadro N°1. Requerimientos según estudio detallado para la caracterización del proyecto de centro de salud con especialidad.

Estudio detallado	Requerimiento
Identificación de alternativas de ubicación	Necesario
Información de amenaza a nivel regional	Necesario
Información de amenaza a nivel local	Necesario
Alternativas a nivel de protección de la instalación	Necesario
Identificación de los servicios que requieren protección	Necesario
<i>Requisitos del diseño de protección para elementos estructurales y no estructurales del diseño de la estructura del establecimiento de salud y equipamiento médico</i>	
Requisitos nacionales e internacionales	Necesario
Requisitos específicos para la instalación de salud básica	Necesario
<i>Productos</i>	Necesario
Planos detallados	Necesario
Especificaciones técnicas	Necesario
Realización de licitación documentada	Necesario
Certificación	Necesario
Informe de cálculos	Necesario
<i>Plazo de ejecución</i>	Depende de la protección específica (dimensión, grado de amenaza)
<i>Calidad del proyecto</i>	Necesario

Fuente: cuadro adaptado de caracterización para Hospitales Seguros. OPS/OMS (17).

Seguridad de Infraestructura en Centros de Salud

La construcción de Centros de Salud, requiere considerar medidas de mitigación efectivas para la continuidad de su funcionamiento en caso de situaciones relacionadas con emergencias, desastres o vulnerabilidad natural. Este aspecto, indica invertir en el fortalecimiento de su infraestructura y equipo tecnológico de forma oportuna, incluyendo las inversiones nuevas.

Se hace necesario en diferentes etapas de proyectos de inversión de instalaciones de salud, incluir la estrategia de considerar la inversión en gestión de riesgo, seguridad laboral y seguridad y mitigación de desastres, esto contempla las etapas:

1. Fuente de inversión (búsqueda y negociación)
2. Planificación (considera zonas vulnerables a desastres y disminución de la vulnerabilidad, disposición de mapa de riesgo)
3. Construcción (calidad, empleo de materiales resistentes y consideración de diseño según zona donde se ubique el proyecto, mecanismos de reducción de la vulnerabilidad)
4. Diseño (calidad, considera lo arquitectónico Estructural y arquitectónico no Estructural, criterio de calidad)

Con la finalidad de la inclusión de los costos que puedan incurrir en el diseño, construcción y mantenimiento del establecimiento de salud, es de suma importancia que, durante las diferentes etapas de inversión, se considere los mecanismos de reducción de la vulnerabilidad ante desastres desde la normativa.

En la planificación, posterior a un análisis de contexto (factibilidad perfil epidemiológico, demanda, infraestructura- respuesta) y una vez establecida las características reales de la red asistencial y la necesidad de desarrollar un nuevo establecimiento de salud, como parte de la red en una región específica, es necesario establecer el rol asistencial de este nuevo centro, en tiempos normales y ante distintos niveles y tipos de emergencia (17).

En relación a la función deseada de cada establecimiento de salud, cuando ocurra un evento adverso, se definirá su nivel de protección de la operación, es decir, si prestará servicios durante la emergencia o con qué nivel de respuesta sobrevivirá a ésta (17).

Para alcanzar los distintos objetivos de protección, es necesario establecer criterios de desarrollo y de aseguramiento de la calidad, que se deberán incluir desde la planificación hasta final del proyecto de construcción de nuevas instalaciones de salud. Para garantizar el cumplimiento de estos criterios, se sugiere definir mecanismos técnicos que faciliten el seguimiento (17).

Tabla N° 6. Objetivos de Protección

Objetivos de protección		
Operación	Infraestructura	Protección de la vida
Incluye la protección de la infraestructura, para mantener operativos los sistemas en un tiempo corto.	Protección de toda o una parte de infraestructura y equipamiento, aunque la instalación o establecimiento deje de funcionar, el restablecimiento va acorde al costo que la instalación pueda absorber.	Requisito mínimo y se da desde la construcción de la instalación de salud.

Fuente: caracterización para Hospitales Seguros. OPS/OMS (17).

Tabla N° 7. Clasificación de los Servicios Médicos y de Apoyo

Servicios y sistemas críticos	Se deben clasificar según se indica a continuación:
Servicios críticos por el desempeño de funciones vitales o esenciales	Corresponde a aquellos servicios que deben mantenerse en funcionamiento para atender las necesidades vitales de salud de los internos y prestar primeros auxilios a la población afectada por el fenómeno natural. También se incluye los servicios cuya inhabilitación pueden causar detenciones prolongadas y pérdidas serias de atención.
Servicios críticos por el contenido de materiales peligrosos o dañinos.	El daño en este tipo de servicios involucra riesgos de incendio, explosión o contaminación del aire o de las aguas pudiendo resultar heridos el personal, pacientes y/o visitas.
Servicios críticos cuya falla puede causar caos entre pacientes y/o funcionarios.	Corresponden a aquellos servicios cuyos daños en sus contenidos pueden causar alarma y confusión entre el personal, pacientes y /o visitas, poniendo en riesgo la atención.
Servicios y sistemas especiales	Servicios que sin ser críticos presentan contenidos de difícil remplazo o de alto costo de reposición.
Otros servicios y sistemas	Corresponden a aquellos servicios cuyos contenidos pueden presentar fallas menores, susceptibles de reparación rápida y que no causan detenciones prolongadas ni pérdidas importantes de atención.

Fuente: caracterización para Hospitales Seguros. OPS/OMS (17).

Tabla N° 8. Definición de los Niveles de Protección de los Servicios

<p>Protección de la operación (PO)</p>	<p>El servicio recupera su normal funcionamiento inmediatamente después de la emergencia. Las pérdidas de operación, si las hay, son momentáneas y no ponen en riesgo a los pacientes y/ o funcionarios. Para cumplir estos objetivos, los componentes de infraestructura (estructurales y no estructurales) y funcionales deben responder de manera similar. En estos componentes solo se aceptan un nivel de daño limitado. El objetivo de protección de operación incorpora intrínsecamente los objetivos de protección de la infraestructura y de la vida.</p>
<p>Protección de la infraestructura (PI)</p>	<p>Constituye un nivel de protección intermedio, en el cual se busca proteger del daño a la infraestructura del servicio de difícil o alto costo de reposición. Para cumplir este objetivo, tanto los componentes estructurales como los no estructurales deben responder de manera similar. En algunos casos, la protección de la infraestructura puede resultar indirectamente en protección de la operación.</p>
<p>Protección de la vida(PV)</p>	<p>Se admite que el servicio pueda presentar daño de consideración en sus componentes estructurales y no estructurales, siempre que no ponga en riesgo la vida de las personas. En consecuencia, será necesario efectuar reparaciones significativas para recuperar la función del servicio con posterioridad al evento. Tales reparaciones pueden resultar económicamente impracticables.</p>

Fuente: Caracterización para Hospitales Seguros. OPS/OMS (17).

Etapas para la Construcción de Instalaciones de Salud

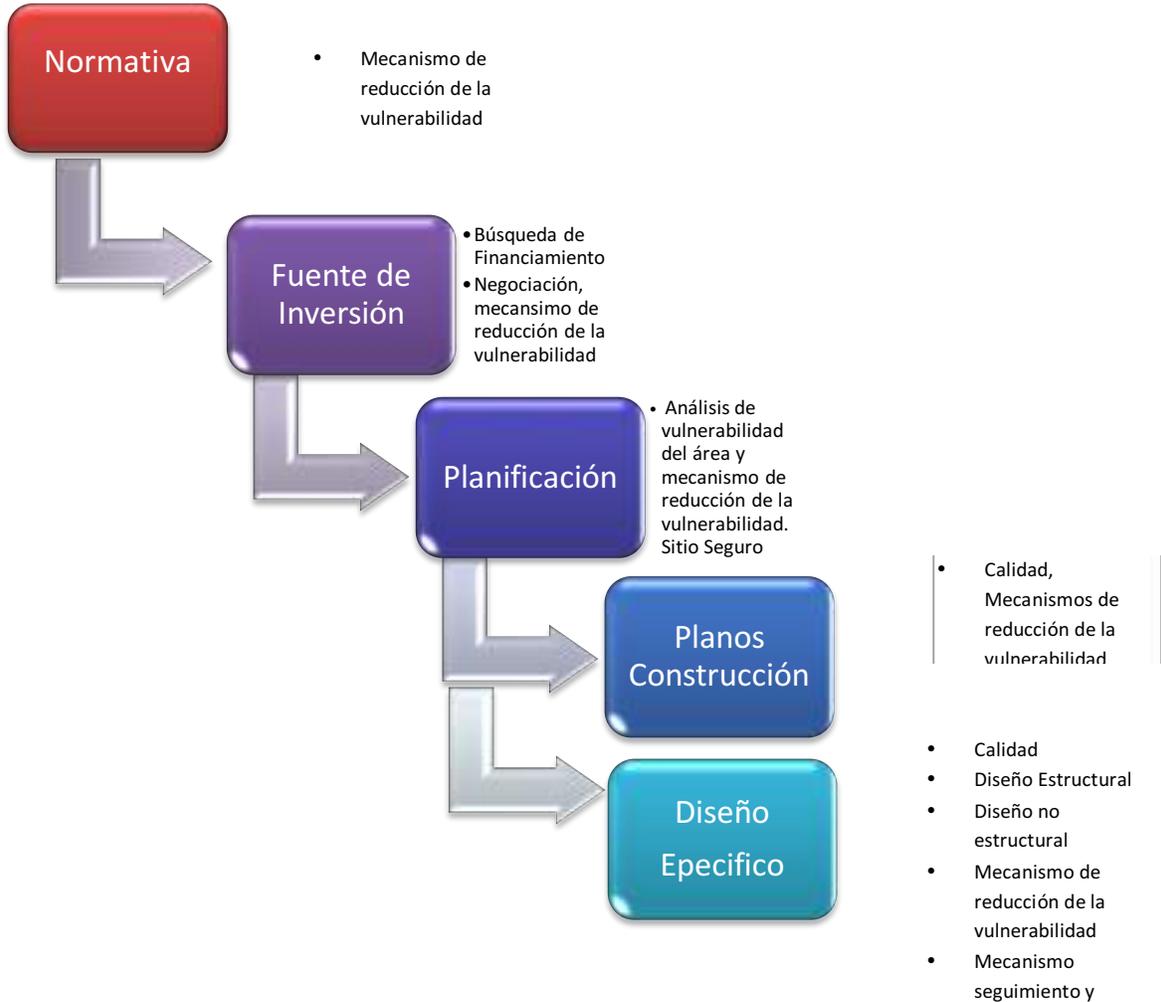


Figura N°7. Etapa de construcción de instalaciones de salud. OPS/OMS (18).

Se requiere realizar estudios y evaluaciones que consideren la vulnerabilidad del área o sitio, donde se pretende construir la instalación de salud para establecer el nivel de seguridad o de protección. Se establecen las fases que construyen la viabilidad y factibilidad para la construcción tales como:

- Pre inversión más fase operativa
- Inversión más fase operativa

Tabla N° 9. Fases para la Construcción de Instalación de Salud Segura

PRE INVERSIÓN	INVERSIÓN
<p>Incluye el diagnóstico y evaluación del área para la edificación del establecimiento de salud, considera los aspectos poblacionales o demográficos, epidemiológicos, características del contexto ambiental o geográfico análisis de cobertura y demanda y existencia de otras instalaciones presentes de la red de servicios (otros niveles de complejidad).</p> <p>Se establecen alternativas de propuesta de proyecto para definición posterior de su ubicación. Se elabora el anteproyecto contemplando los aspectos físicos funcionales, estructurales y no estructurales de la edificación de la instalación y debe incluir la fase operativa para mantenimiento y seguridad.</p>	<p>Elaboración de los planos del diseño de la instalación considera las especificaciones técnicas, costos, licitación y construcción.</p> <p>Debe considera una fase operativa para el mantenimiento y conservación de la estructura de la instalación sanitaria.</p>
 <p>FASE OPERATIVA</p>	

Fuente: Etapa de construcción de instalaciones de salud. OPS/OMS.

Consideraciones para la fase operativa de la construcción de instalación segura

- Ubicación y accesibilidad
- Suministro y calidad de servicios esenciales
- Urbanísticos: clima, estética, condiciones circundantes
- Riesgos comunes: ruido, polvo, vibraciones, contaminación entre otros
- Peligros naturales y tecnológicos
- Topográficos y geotécnicos
- Legales
- Económicos

Mecanismo de seguimiento y asistencia

Los mecanismos de seguimiento y asistencia a las infraestructuras de salud son fundamentales para intervenir oportunamente en casos de emergencias y desastres e incluye las evaluaciones técnicas, mantenimiento y monitoreo (18).

El mantenimiento es un proceso técnico operativo de gestión para asegurar la operación efectiva de los recursos físicos e infraestructura y conservar su funcionamiento seguro y con condición óptima.

Esto incluye la obra civil, equipos e instalación y busca la productividad, eficiencia y eficacia para garantizar una sistemática operación y uso de los recursos.

Con el mantenimiento, se previene fallas o debilidades que pueden afectar la capacidad operativa de la infraestructura, equipos o recursos humanos y la demanda humana al servicio de salud (18).

Gestión de mantenimiento

La gestión de mantenimiento se da desde el inicio de un proyecto o adquisición del recurso. Es un proceso administrativo que requiere la existencia de un programa permanente para el abordaje preventivo y resolutivo de los recursos existentes en una instalación de salud el cual puede considerar : mantenimiento predictivo, mantenimiento preventivo y correctivo, normas y procedimientos para la operación, funcionalidad y seguridad en disponibilidad y confiabilidad, así como la calidad para mantener la instalación, equipos, tecnología y estructura en funcionamiento en condiciones predeterminadas (18).

Mantenimiento predictivo

Técnicas que permiten visualizar desde el inicio la posibilidad o posibilidades de reducir los costos de inversión que puedan estar relacionados con el mantenimiento preventivo y correctivo. Se efectúa una etapa de supervisión para asegurar la disponibilidad funcional de los recursos físicos, estructurales y equipos de una instalación de salud. Se realiza monitoreo para la reparación del equipo, sin ser necesario establecer un programa para su detección (Fig. 8) (18).

Mantenimiento preventivo

Permite prevenir fallas o interrupciones en la infraestructura y equipos oportunos y extender la vida útil, donde se inspecciona, se realiza limpieza, ajustes y lubricación, considerando criterios de vulnerabilidad para impedir accidentes, lesiones o puntos críticos que no soporten emergencias o desastres (18).

Mantenimiento correctivo

Consiste en realizar reparaciones en tiempo real e inmediato ante una emergencia para devolver la capacidad operativa, ya sea de una obra civil, estructuras o equipos (18).

El mantenimiento preventivo como el correctivo, requieren de una planificación y programación, establecimiento de funciones, responsabilidades y líneas de intervención para hacerlas efectivas a través de recursos asignados, evitando problemas físicos y funcionales más graves en una instalación de salud ante emergencias y desastres (18).

Fig. N ° 8. Tipos de Mantenimiento



Para realizar el mantenimiento es necesario contar con:

- Planificación
- Programa de mantenimiento establecido
- Recurso humano capacitado
- Recursos económicos y financieros
- Recursos tecnológicos
- Recurso físico

La planificación permite establecer los objetivos y metas para organizar las acciones dirigidas a la conservación de los recursos físicos, estructurales y equipamiento que repercuten en la protección del recurso laboral y garantizar la seguridad de personas que demandan los servicios de salud (18).

El Programa establecido de mantenimiento, debe ser claro, sencillo, real y que cuente con un sistema de información, herramientas, equipos, sistema de supervisión, evaluación y control y disponer de una fuente de recursos económicos y financieros.

El programa de mantenimiento preventivo o correctivo, debe ser dirigido a obtener eficiencia y grado óptimo de operación, que incluye la obra civil, instalación y equipamiento, considerando la tecnología, cambios en la demanda de los servicios de salud brindados y adecuaciones por actualización tecnológica así mismo establecer mecanismos para evitar problemas físicos funcionales en casos regulares, emergencias o en desastres (18).

Recurso Humano Capacitado:

Se requiere crear una estructura de recurso humano que satisfaga las necesidades y problemas existentes en la instalación de salud, este debe disponer del perfil necesario para fortalecer la capacidad resolutive. Se hace necesario establecer un programa con criterio de selección, entrenamiento y capacitación permanente (18).

Recursos tecnológicos:

Es un recurso crítico de una instalación de salud. Requiere estar relacionado con la cartera de servicios que se brindan y con los espacios estructurales definidos. El equipo tecnológico requiere ser homogéneo en todas las instalaciones de salud, según nivel; esto permite el mantenimiento y reparación más efectiva y requiere estar acompañado de normas y manuales de procedimiento, instructivos, información técnica administrativa y disponer de un espacio en la instalación para el servicio de mantenimiento (18).

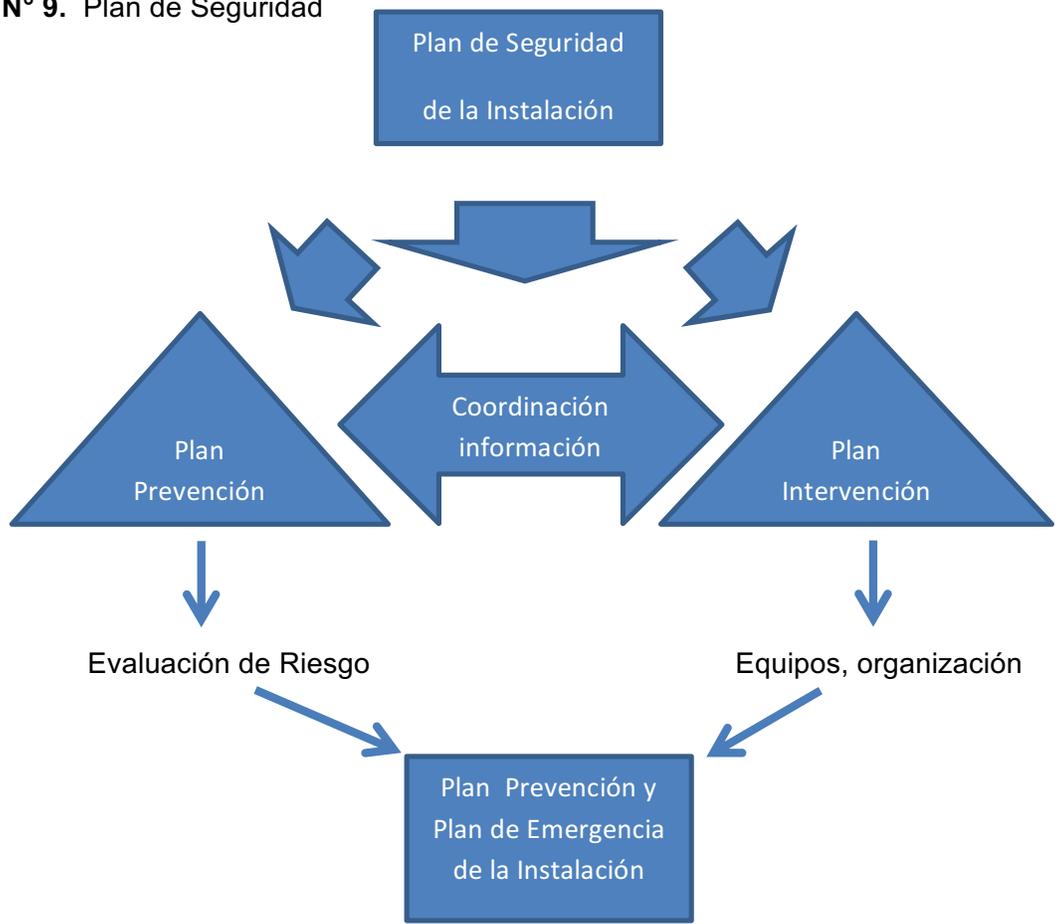
Recurso Físico y estructural

Los recursos físicos y estructurales requieren de un mantenimiento preventivo sistemático y, de no darse éste último, se realizaría el mantenimiento correctivo para prolongar la vida útil del recurso físico y estructural, su conservación, mantener la operación y prevenir su deterioro.

La aplicación del proceso administrativo para este efecto, parte de una planificación para proseguir con los procesos de programación, evaluación coordinación – información (Fig.9).

Con respecto al recurso físico y estructural, es de importancia disponer de recursos económicos previamente establecidos para el mantenimiento, aplicar las normas y procedimientos y establecer la programación según tipo de mantenimiento, con preferencia en el preventivo, realizar los informes y coordinación para efectuar el proceso de evaluación para el logro de las condiciones físicas estructurales óptimas traducidas eficiencia eficacia, calidad y de seguridad (18).

Fig. N° 9. Plan de Seguridad



Fuente: Adaptado de manual de mantenimiento de los servicios de salud: Instalaciones y bienes de equipo OPS/OMS.

Recursos: Centro de Salud con Especialidad

El centro de salud con especialidad conforma parte de la red de servicio de salud; su principal abordaje es la estrategia de Atención Primaria de Salud (APS), fortalecida a través de acciones integrales de promoción y prevención, incluyendo la atención curativa y de rehabilitación (11).

En su contexto, se efectúan acciones dirigidas a la promoción, prevención y conservación de la salud de la población adscrita a ella, efectúa las referencias y contra referencias hacia niveles de mayor complejidad de la red de servicios de salud.

Las acciones integrales incluyen además, atención a través de todos los programas de salud a enfermedades endémicas, epidemiológicas, suministros de medicamentos, alimentos, participación comunitaria y social, salud pública, saneamiento básico y vectores.

Las instalaciones de salud, Centro de Salud con especialidad, contienen la demanda hacia los servicios de mayor complejidad con fortaleza en la Atención Primaria, por lo que construir instalaciones seguras ante emergencias y desastres, tiene valorada importancia en la capacidad física estructural, no estructural y de recursos humanos.

Recursos y personal equipamiento y seguridad

La estructura de la instalación de salud física funcional y diseño arquitectónico debe ser resultado de una coordinación integral y multiprofesional que en su conjunto determinen las mejores condiciones para el logro efectivo de su funcionamiento. Para lograr su implantación, se requiere considerar aspectos básicos para su construcción, normas nacionales e internacionales de consideración para instalaciones seguras, así como considerar el Código Sanitario, Funciones Esenciales de Salud Pública, Objetivos Estratégicos del Plan Nacional de Salud y líneas estratégicas, Plan de Gobierno; entre estos aspectos están:

- Análisis de zonificación, espacio, vulnerabilidad ante eventos adversos
- Análisis del asentamiento poblacional y dinámica demográfica
- Análisis del perfil epidemiológico
- Análisis de situación de salud de la población del área

Es de importancia disponer de información sobre el área donde edificará una instalación de salud para poder establecer una selección de alternativas de ubicación. Estas alternativas requieren considerar los peligros naturales.

Obtenido previamente mapas del área con identificación de riesgos, información con datos del ordenamiento territorial (planos), desarrollo del área de ubicación de la instalación, informes técnicos, normas y análisis de expertos.

Posterior, se requiere realizar un estudio del terreno, establecer y seleccionar alternativas y sobre todo contemplar un diseño de seguridad y protección contra eventos adversos de la naturaleza y riesgos presentes.

En los Planes Estratégicos gubernamentales pasados, enfatizaron el mejoramiento y saneamiento de las estructuras sanitarias incluyendo hospitales y centros de salud del país, mejoramiento de la atención primaria, el acceso universal, proporcionar presupuesto con mayor inversión tecnológica y equipos especializados modernos dirigido a la eficiencia y calidad de los servicios de salud.

La Constitución Política de Panamá de 1972, reformada en 2004, que en su Título III - establece los Derechos y deberes individuales y sociales y en el Capítulo 6, la Salud, Seguridad Social y Asistencia Social. Artículos 105, 106, 107, 108,109, 110, 111 y 112 (19).

Código Sanitario de la República de Panamá. Ley N° 66 de 10 de noviembre de 1947, el cual regula en su totalidad los asuntos relacionados con la salubridad e higiene pública, la política sanitaria y la medicina preventiva y curativa.

Leyes y Decretos de Panamá:

Decreto de Gabinete N° 1 del 15 de enero de 1969: Por el cual se crea el Ministerio de Salud, se determina su estructura y funciones. (Gaceta Oficial N° 16.292 de 4 de febrero de 1969) (20).

Decreto N° 75 del 27 de febrero de 1969: Por medio del cual se establece el Estatuto Orgánico del Ministerio de Salud (Gaceta Oficial N°16.437 del 2 de septiembre de 1969) (20).

Decreto 75 de 27 de febrero de 1969, modificado por el Decreto 96 de 8 de marzo de 1990, Estatuto Orgánico del Ministerio de Salud (20).

Ley 77 de 28 de diciembre de 2001, que reorganiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y dicta otras disposiciones (20).

Ley 78 de 17 de diciembre de 2003, que reestructura y organiza el Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (20).

Ley 51 de 27 diciembre de 2005, Ley Orgánica de la Caja de Seguro Social.

Decreto Ley 11 de 2006, Que crea la Autoridad Panameña de Seguridad Alimentaria.

Ley 51 de 29 de septiembre de 2010, que crea la Autoridad de Aseo Urbano, Domiciliario y adopta disposiciones para la eficacia de su gestión.

Política Nacional de Salud, Líneas Estratégicas y Gestión de Riesgo

La Política Nacional de salud y líneas estratégicas identifica claramente la necesidad de fortalecer y desarrollar los programas de salud, su intervención integral y lograr incidir y realizar intervenciones en materia de gestión de riesgo, destacando la Fotografía N° 2 y Fotografía N° 3 que indican lo siguiente:

Fotografía N° 2. Demanda y Necesidades de los Servicios

Fortalecimiento de los programas de salud para ser desarrollados plenamente, incorporando la atención priorizada a grupos de población vulnerables durante el curso de vida, las intervenciones en materia de salud ambiental y la gestión de riesgo de los desastres. Garantizar el derecho a la salud de las personas de manera integral y sostenible a lo largo del curso de vida, considerando sus múltiples dimensiones: física, mental, social y espiritual (9).

Fotografía N° 3. Caracterización de la Oferta Prioridades

Provisión de servicios de salud oportunos y eficaces a nivel nacional, considerando: la necesidad de equipar de conformidad con los criterios de habilitación las instalaciones con equipos necesarios, materiales e insumos críticos con suficiencia, oportunidad y calidad, en la premisa de economía de escala, anteponiendo el bien común al lucro individual o empresarial.

Fortalecer la cadena de abastecimiento, el enfoque de suministros sanitarios con base en el ciclo logístico, que permita optimizar los tiempos en cada una de las etapas, para que la población pueda contar con los insumos de una manera óptima, eficaz, eficiente, oportuna, de calidad y segura, de acuerdo a su planificación y programación en general ().

El Plan Nacional de Salud y Línea estratégica destaca que el sistema público de salud, requiere de una organización integrada de servicios de salud, con base geográfica poblacional definida, que responda a las características poblacionales en relación demografía, epidemiología, aspectos sociales y económicos y culturales de la población, lo que permite actuar de forma directa, sobre los diagnósticos y necesidades en el aspecto ambiental y en el abordaje de emergencias y desastres a nivel de las comunidades(9).

Recurso humano sustantivo de salud

Para la construcción de una instalación de salud, centro de salud con especialidad, se requiere previamente un análisis poblacional local, ubicación estratégica y segura, contemplando los riesgos naturales y vulnerabilidad.

Para una instalación de esta clasificación, se considera una amplitud poblacional de 10,000 habitantes, considerando la densidad recomendada por OMS/OPS médico-

enfermera de 12.5 x10, 000 habitantes, según tipo de recurso humano profesional de la salud como unidad básica:

Personal médico, una enfermera y una auxiliar de enfermería por 3,000 habitantes en área urbana.

Relación médico enfermera 1:1

Relación médico auxiliar de enfermería 1:1

Un Odontólogo y técnica de asistencia odontológica por 3,000 habitantes en área urbana

Relación odontólogo técnica de asistencia odontológica 1:1

Un farmacéutico por cada 150 recetas/día

Relación farmacéutica y asistente de farmacia 1:1

Tecnólogo Médico (análisis) y Técnico Asistente de laboratorio 1:2 (recepción y pre análisis)

Los recursos humanos especializados y técnicos (veterinario, educador para salud, epidemiólogo entre otros, se planificarán, según las actividades que serán desarrolladas.

Los Recursos Humanos de salud en Panamá, emplean las normas establecidas internacionalmente, aún la normativa del recurso humano requiere realizar una planificación estratégica con resultados reales y objetivos, mediante el análisis de perfiles epidemiológicos, movimiento migratorio, etnografía, oferta, demanda, área y localidad urbana, suburbana, rural para especificar el nivel de perfil y número de recurso humano de salud y especializado, según nivel de atención y complejidad en las instalaciones de salud del país.

Estructuras y Servicios Centro de Salud con Especialidad

ADMISTRACION

- Área Dirección médica (2) incluye baño personal, Salón de reuniones de la Dirección
- Área Secretaria de dirección médica (1), Sala de espera
- Área Oficina administrativa:

Contabilidad (2)

Presupuesto (2)

Administrador (2)

Secretarias (3)

Recurso humano (1)

- Área Oficina de información (1)
- Área Caja de cobro (2)
- Área para registro médico y estadística (8) baño de personal hombres y mujeres y aseo

URGENCIA

- Sala de espera urgencia
- Área de urgencia procedimiento (2 camillas) incluye baño personal y lavamanos
- Área de vacunación (1 camillas)
- Área de Curación (1 camilla)
- Área de Estabilización u observación (4 camillas y 2 cunas)
- Área de ducha y tina para bajar temperatura (1)
- Área nebulización (6) (niños y adultos)
- Área de imagenología (3) (rayos X (1), Mamografía (1) Ultrasonido (2))

ATENCIÓN A LA POBLACIÓN

- Área Consultorio médico general de atención individual (4 consultorios incluye el de enfermería) incluye baño personal, área de depósito
- Área de farmacia, recepción (2), Baño y lavamanos, sumideros y depósito con aire acondicionado
- Área de laboratorio recepción (2)
- Área de laboratorio de toma de muestra (2), lavamanos funcional
- Área de laboratorio para análisis de toma de muestra de laboratorio (4), lavamanos funcional, área de esterilización
- Área de depósito con aire acondicionado para insumos de laboratorio
- Área de atención ginecología (2 consultorios), requiere espacio de camilla para examen ginecológico, baño, lavamanos, depósito
- Área de enfermería peso y talla ginecología (2), lavamanos y baño
- Área de pediatría (2), lavamanos funcional
- Área de enfermera de pediatría, peso talla y vacunación (2), lavamanos funcional
- Área de ducha y tina para bajar temperatura niños
- Área de atención de salud mental (2), lavamanos
- Área de dermatología (1),lavamanos
- Área atención de psicología (2), lavamanos
- Área de atención fisioterapia consultorio (2) y sala de espera con baño públicos hombres y mujeres – Aseo – Baño de personal
Gimnasio espacio para camillas, máquinas y colchonetas (4), lavamanos, vestidor, baño para hombre y mujeres con ducha, depósito
- Área para el personal de servicio generales (4), lavamanos, depósito
- Mantenimiento (3), lavamanos, depósito, área de reunión
- Área de odontología 4 sillones dentales con posibilidad de extensión a 6 sillones sala de espera, baño público, aseo y recepción, rayos x, área de esterilización. sumideros, lavamanos, fregador, área administrativa, depósito
- Área de rayos X odontología (considerar pared de plomo), depósito
- Área de revelado (cuarto oscuro),depósito
- Área de esterilización y autoclave odontología, fregador área limpia y sucia, depósito

- Área de trabajo social (2), lavamanos, depósito
- Área de nutrición (2), lavamanos, depósito de crema
- Área de vigilancia ambiental y veterinaria (3), lavamanos, depósito

Observación: los números entre paréntesis son los espacios para el número de personas.

ATENCIÓN SALUD PÚBLICA

- Área de investigación, docencia y vigilancia epidemiológica (3), lavamanos, depósito
- Área de Saneamiento ambiental (3), lavamanos, depósito
- Área de Promoción de la salud (3), depósito
- Área de prevención y mitigación de desastres (3), lavamanos, bioseguridad, depósito

GENERALES

- Salón de reuniones 70 personas
- Comedor y cocina, depósito, 30 personas, fregador, baño público y de personal
- Área de depósito general y de mantenimiento
- Depósito equipos médicos
- Servicio sanitario para el personal
- Disponibilidad para lavado de manos
- Servicios para público para cada sexo (2) doble
- Baño para hombres y mujeres personas con discapacidad
- Disposición sanitaria de desechos sólidos y peligrosos
- Dotación de agua potable
- Planta de tratamiento
- Alarma contra incendio
- Suficiente iluminación natural y artificial
- Salas de espera, según área
- Reserva de agua
- Área de compresor de odontología
- Área de planta eléctrica
- Instalaciones con estructuras para discapacitados
- Estructura de salud y entrada segura para emergencia y desastres
- Bioseguridad en todas las estructuras y consultorios
- Alarma contra incendio
- Considerar áreas para extintores
- Aire acondicionado para toda la instalación
- Área para transporte y ambulancia
- Estacionamientos y áreas verdes
- Garita de vigilancia (seguridad)

- Salidas de emergencias identificadas
- Fuentes de agua para personas con discapacidad
- Fuentes de agua para personal y demanda
- Acueducto y alcantarillado
- Cableado para Internet
- Suministro de los recursos energéticos y de consumo indispensables para el funcionamiento del establecimiento de atención médica.

RECURSOS HUMANOS

Según la complejidad definida y la disposición de recursos de la instalación de salud los recursos humanos contemplado en los Centro de Salud con especialidades:

- Director del Centro de Salud y Subdirector (2)
- Médico general (4)
- Secretaria contable (1)
- Enfermeras (4)
- Auxiliar de enfermería (4)
- Odontólogos (4)
- Técnico en asistencia odontológica (4)
- Farmacéutico (2)
- Asistente de farmacia (2)
- Educador para la salud (2)
- Trabajador Social (1)
- Personal de estadísticas y registro médico (8)
- Dermatólogo*(1)
- Inspector de Saneamiento ambiental (3)
- Ginecólogo Obstetra (2)
- Enfermera Obstetra (1)
- Fisioterapista (2)
- Pediatra (2)
- Psiquiatra (1)
- Psicólogo (1)
- Oftalmólogo *(1)
- Nutricionista (1)
- Médico veterinario (2)
- Tecnólogo médico (2)
- Asistente de tecnología médica (2)
- Personal de servicio generales (4)
- Conductor de ambulancia (1)
- Conductor de transporte (2)
- Administrador (1)
- Contador (1)
- Secretaria (3)
- Cajera (2)

- Recursos humanos (1)
- Epidemiólogo/ maestro de salud pública (1)
- Coordinador de desastres (1)
- Seguridad (2)
- Técnico de mantenimiento (3)
- Recepcionista (4)
- Técnico de Imagenología (1)
- Radiólogo (1)

*Requiere demanda justificada según la necesidad del servicio.

EQUIPAMIENTO Y RECURSOS MATERIALES

Médico quirúrgico

- Infantómetro
- Tanita o IBody
- Balanza con altímetro
- Balanza para lactantes
- Cinta métrica
- Camillas
- Sillas de ruedas
- Mesa de exploración
- Mesa de exploración ginecológica
- Banquillo giratorio
- Estetoscopio biauricular adulto
- Estetoscopio biauricular pediátrico
- Fetoscopio
- Esfigmomanómetro
- Lámpara de cuello de ganso
- Congelador para cadena de frío
- Refrigerador con termómetro
- Termómetros
- Espéculos
- Equipo de cirugía
- Bandeja de parto
- Bandeja de cirugía menor
- Bandeja para cortar puntos
- Bandeja de sutura
- Negatoscopio
- Rayos X odontológico
- Rayos X
- Tanque de oxígeno
- Equipo de diagnóstico
- Otoscopio

- Tanque de oxígeno
- Autoclaves
- Ultrasonido
- Autoclave odontológico
- Equipo de revelado de radiografías para odontología
- Unidad dental odontológica completa
- Compresor odontológico
- Instrumental odontológico (diagnóstico, cirugía, endodoncia, exodoncia)
- Equipo de nebulización
- Equipo de audiometría
- Endoscopio
- Ambu
- Equipo para prueba de esfuerzo
- Incubadora de transporte
- Cámara de flujo laminar laboratorio
- Estero microscopio
- Microscopio
- Refrigeradores
- Cámaras de cultivo
- Balanzas
- Material de vidrio de laboratorio
- Mecheros
- Equipo de análisis de lector de orina
- Equipo de laboratorio de análisis (centrifugas, autoclave etc.)
- Material para procedimientos dermatológicos *
- Ambulancia

Otros recursos de laboratorio

- Analizador de ELISA
- Lavador de ELISA
- Analizador de pH
- Balanzas
- Baño de María
- Cabina de seguridad biológica
- Centrifuga
- Destilador de agua
- Diluidor
- Dispensador
- Espectrofotómetro
- Autoclave
- Estufa de secado
- Incubadora
- Microscopio
- Pipetas

- Plato caliente con agitador
- Refrigerador

Otros recursos materiales

- Proyector
- Computadoras
- Ruteadores
- Wifi
- Cableado de internet
- Equipos audiovisuales
- Estufa
- Refrigerador
- Microonda
- Cámara de seguridad
- Sistema de alarma
- Extintores
- Tableros
- Pupitres
- Archivadores
- Transporte
- Teléfonos y línea
- Equipo de comunicación y GPS
- Internet
- Pupitres
- Sillas
- Armarios
- Anaqueles
- Fotocopiadora
- Fax
- Televisores
- Equipo de sonido
- Colchonetas
- Bicicletas estáticas
- Caminadora
- Equipo de video
- Señalización para emergencia
- Rampas y señalización para personas con discapacidad

Propuesta de Guía Técnica de Infraestructura y Equipamiento de Centro de Salud con Especialidad

I. Propósito:

Contribuir al marco técnico normativo de infraestructura y equipamiento de las instalaciones de salud Centro de Salud con Especialidad del Primer Nivel de Atención en salud.

II. Objetivo General

Determinar los aspectos técnicos de infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud, Centro de Salud con Especialidad del primer nivel de atención en salud.

III. Objetivos Específicos

Estipular los criterios técnicos básicos de la infraestructura física estructural de las instalaciones de salud, Centro de Salud con Especialidad del Primer Nivel de Atención.

Estipular los criterios técnicos básicos de la infraestructura física no estructural de las instalaciones de salud, Centro de Salud con Especialidad del Primer Nivel de Atención.

IV. Ámbito de Aplicación

Las disposiciones técnicas propuestas están dirigidas a los establecimientos públicos de salud del Ministerio de Salud de Panamá.

V. Base Legal

- La Constitución Política de Panamá de 1972, reformada en 2004, que en su Título III establece los Derechos y deberes individuales y sociales y en el Capítulo 6, la Salud, Seguridad Social y Asistencia Social. Artículos 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111 y 112.
- Código Sanitario de la República de Panamá. Ley N° 66 de 10 de noviembre de 1947, el cual regula en su totalidad los asuntos relacionados con la salubridad e higiene pública, la política sanitaria y la medicina preventiva y curativa.
- Decreto de Gabinete N°1 del 15 de enero de 1969: Por el cual se crea el Ministerio de Salud, se determina su estructura y funciones.

- (Gaceta Oficial N° 16.292 de 4 de febrero de 1969). Decreto N° 75 del 27 de febrero de 1969: Por medio del cual se establece el Estatuto Orgánico del Ministerio de Salud (Gaceta Oficial N°16.437 del 2 de septiembre de 1969).
- Decreto 75 de 27 de febrero de 1969, modificado por el Decreto 96 de 8 de marzo de 1990, Estatuto Orgánico del Ministerio de Salud.
- La Ley 1 sobre medicamentos y otros productos para la salud humana (2001), que Reforma la Ley Orgánica de la Caja de Seguro Social y dicta otras disposiciones.
- Ley 51 del 27 de diciembre de 2005, Ley Orgánica de la Caja de Seguro Social de la República de Panamá.

VI. Específicos:

- Ley 15 de 1959 que, en el artículo 12, da la responsabilidad a la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura para reglamentar aspectos de carácter estrictamente técnicos.
- Decreto Ejecutivo 071 de 26 de febrero de 1964, al se aprueba el reglamento sobre ubicación de industrias que constituyen peligros o molestias publicas y condiciones sanitarias mínimas que deben llenar las mismas.
- Decreto Ejecutivo No. 468 de 7 de noviembre de 2007, por el cual se reglamenta la Expedición, Renovación y Suspensión del Certificado de Criterio Técnico de Dispositivos Médicos.
- Decreto 78 Regula el Registro sanitario de los productos de laboratorio (calidad e inocuidad). Equipos regulados por comisiones de las especialidades pertinentes. Criterio técnico.
- Decreto Ejecutivo No. 469 De 8 de noviembre de 2007, por el cual se modifican y adicionan artículos al Decreto Ejecutivo 178 de 12 de julio de 2001, Que reglamenta la Ley 1 de 10 de enero de 2001, Sobre Medicamentos y Otros productos para la Salud Humana, modificado por el Decreto Ejecutivo 105 de 15 de abril de 2003.
- Decreto Ejecutivo 6 de 22 de enero de 2008, que crea la Comisión Nacional Intersectorial para la planificación integral del Estado en materia de salud ante la amenaza de la influenza aviar y/o pandemia de influenza humana y dicta otras disposiciones.

- Resolución 520 de 5 de junio de 2009, se crea el Comité Nacional de Calidad adscrito al despacho superior, en la Coordinación de Ética, Seguridad y Calidad de la Atención en Salud. Ministerio de Salud, República de Panamá.
- Resolución 521 de 5 de junio de 2009, por la cual se crea el Observatorio de Calidad de Atención, Ministerio de Salud República de Panamá.
- Resolución 372 de 27 de abril 2009, referida a la alerta ante amenazas, Ministerio de Salud, Republica de Panamá.
- Resolución N° JTIA 1057 (De miércoles 24 de octubre de 2012) POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICAN Y ADICIONAN ALGUNAS NORMAS AL REGLAMENTO PARA EL DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ 2004 (REP-2004).
- Resolución N° 684-2015 No. 27901-A Gaceta Oficial Digital, viernes 30 de octubre de 2015 2 (De jueves 22 de octubre de 2015) POR LA CUAL SE MODIFICAN LOS REQUERIMIENTOS PARA ESTACIONAMIENTOS, DE ACUERDO AL USO O ACTIVIDAD QUE TENDRÁ LA CONSTRUCCIÓN, SEÑALADOS EN LAS RESOLUCIONES, QUE POR ÁMBITO DE APLICACIÓN CORRESPONDEN PARA LA CIUDAD DE PANAMÁ LA NO. 150-1983, Y NO. 169-2004, PARA LOS DISTRITOS DE PANAMÁ Y SAN MIGUELITO LA NO. 188-1993 Y EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ LA NO. 155-2001; Y SE ESTABLECEN DISPOSICIONES SOBRE LAS ÁREAS DE RETIRO FRONTAL (LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN), EXIGIDOS A LAS EDIFICACIONES EN EL ÁREA METROPOLITANA DEL PACÍFICO Y DEL ATLÁNTICO.
- Resolución 0 522 de 25 de abril de 2016, que crea el comité Técnico Institucional de Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional, Ministerio de Salud República de Panamá.

Otras Leyes, Decretos. Resoluciones y lineamientos específicos

- Decreto 401 del 29 de Diciembre de 1970 que crea los Comités de Salud y el Decreto 708 de 7 de septiembre de 1992 que los reglamenta.
- Resuelto de Gabinete No 129 de 15 de mayo de 1995 por medio del cual se autoriza la descentralización administrativa y financiera de las regiones de salud.

- Ley 77 de 28 de diciembre de 2001, que reorganiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y dicta otras disposiciones.
- Lineamientos para la Reorganización de la Red Pública de los Servicios de Salud Propuesta Conjunta MINSA-CSS, febrero 2002
- Ley 78 de 17 de diciembre de 2003, que reestructura y organiza el Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud.
- Resolución Ministerial 422 de 9 de diciembre de 2003 que regula el Sistema de Referencia y Contrarreferencia (SURCO).
- Decreto Ley 11 de 2006, que crea la Autoridad Panameña de Seguridad Alimentaria.
- Ley 44 de 31 de octubre de 2007 que crea el Sistema Único de Manejo de Emergencias (SUME 9-1-1)
- Decreto Ejecutivo 531 del 22 de julio de 2009, que crea los Centros de Atención Primaria de Salud Innovador (MINSA-CAPSI) y dicta otras disposiciones
- Ley 51 de 29 de septiembre de 2010, que crea la Autoridad de Aseo Urbano, Domiciliario y adopta disposiciones para la eficacia de su gestión.

VII. ASPECTOS GENERALES

Definiciones Técnicas

Actividades de atención de Salud pública

Son las actividades relacionadas con a la función operativa de atención promocional, preventiva, curativa y de rehabilitación de la instalación de salud dirigida a la protección de la salud y control de enfermedades de la población. Genera acciones de apoyo y soporte para reducción del impacto de emergencias y desastres en la salud.

Ambiente

Área circunscrita por paredes, piso y techo, donde se realizan actividades de atención de salud, de apoyo, soporte y complementarios y actividades administrativas.

Ambiente de atención en salud

Espacio físico donde se desarrollan las actividades de atención a la salud de la demanda de la población en el servicio de salud.

Ambiente de apoyo

Es el espacio que complementa el ambiente de atención de salud de los servicios o unidades productoras de la instalación de salud.

Área de un ambiente

Es la unidad de espacio que corresponde al ambiente de atención o ambiente de apoyo, soporte y completaría de atención de salud u otra.

Área mínima

Superficie en metros cuadrados (m^2) para el desempeño de actividades de atención de salud, administrativa y complementaria, según recurso humano, actividad, tecnología, equipamiento, mobiliario y usuarios.

Bioseguridad

Es un conjunto de normas y medidas preventivas, adoptadas internacionalmente y local para proteger la salud y seguridad del personal, pacientes y medio ambiente, ante distintos riesgos (físicos, biológicos, químicos, naturales e intencionales).

Capacidad instalada resolutive

Es la capacidad de recursos disponibles (físicos, equipamiento, tecnología, servicios y de recursos humanos) relacionado con las oferta, tecnificación y servicios, según especialidades que posee un establecimiento de salud para producir servicios, cubrir necesidades y brindar soluciones, considerando la calidad y satisfacción del usuario.

Cartera de servicios

Es la oferta de servicios que brinda una instalación de salud, de acuerdo a la necesidad de la población, nivel de atención y complejidad de la instalación de salud.

Código de equipo

Identificación de equipos mediante códigos de número de barra para registro de activos e identificación.

Climatización del ambiente en el servicio de salud

Mantenimiento automático del clima, tiempo, temperatura y humedad del aire (máximo o mínimo) en el ambiente en los servicios de salud de un establecimiento, según norma establecida o adoptada en el país.

Contención

Consiste en la detención de riesgo o de elementos peligrosos en el personal de salud en áreas susceptibles de riesgo a exposición, empleando métodos seguros. Puede ser primaria, utilizando barreras de protección y secundaria, la cual incluye protección del área operativa y de la edificación (ej. paredes revestidas en plomo).

Dimensionamiento

Considera las dimensiones del espacio físico, relacionado a ambiente estructural y equipamiento de la instalación de salud.

Emplazamiento

Sitio o lugar que dispone con características requeridas para la ejecución de un proyecto en construcción.

Equipamiento

Son equipos, mobiliario y otros bienes empleados para brindar un servicio de salud y en actividades administrativas.

Equipo informático

Equipo para el procesamiento de información y su gestión. Constituyen parte, los programas, computadoras, impresoras, servidores, proyectores multimedia, impresoras y equipos para apoyo en la atención de salud como imágenes.

Equipo biomédico

Consiste en equipamiento o dispositivos médicos para uso en la atención de seres humanos en prevención, diagnóstico, tratamiento o rehabilitación.

Equipo básico de salud

Equipo compuesto por recurso humano de salud, que realiza actividades de promoción, prevención, rehabilitación a la población del área de responsabilidad de la instalación de salud, dirigidas a la conservación de la salud y calidad de vida.

Equipo médico

Son los instrumentos destinados a la atención médica, de diagnóstico, tratamiento, quirúrgicos y rehabilitación de pacientes, así como realizar actividades de investigación en el área médica.

Infraestructura

Se refiere a todo el conjunto de factores relacionados con aspectos funcionales, estructurales y no estructurales en los servicios de salud.

Instrumental

Herramientas para brindar una atención de salud y acciones específicas de atención.

Mueble fijo

Muebles permanentemente en la estructura y es parte de la habilitación de una instalación o servicio.

Resiliencia estructural

Se refiere a la capacidad de una estructura de resistir, adaptarse o recuperarse eficientemente de una amenaza a un evento natural o eventos antropogénicos.

Ventilación mecánica

Es la ventilación de aire ambiental no natural, por dispositivos electromecánicos.

Zona de responsabilidad sanitaria

Se refiere al área geográfica cercana a la instalación de salud, donde se ejerce acciones de salud al ambiente y población.

VIII. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

REFERENTE AL TERRENO

Criterio de valoración - selección del terreno

Servicios básicos:

- Se debe considerar el sistema al cual el proyecto de instalación de salud se conectará a la energía eléctrica, agua, desagüe y alcantarillado, considerando las referencias topográficas del terreno y de niveles, detalles de conexiones. Considerará el acceso al agua y conexiones, estructuras, sistemas pluviales, desagüe, a la red pública, planta de tratamiento y sistema eléctrico.
- De no disponer el proyecto de edificación de la instalación de salud de los servicios básicos, requerirá de establecer la aplicación de estrategias y elección de alternativas, considerando las normativas existentes en el país.

Localización y accesibilidad

- El terreno seleccionado debe ser asignado y de propiedad legal (regularización, titulación y normativa de bienes estatales por ANATI, Autoridad Nacional de Administración de Tierras) para el proyecto de construcción del establecimiento o instalación de salud, compatible con las normas y criterios de construcción de desarrollo urbano de la República de Panamá, considerando las especificaciones para instalaciones seguras y de seguridad humana, debe contemplar la gestión de riesgo.
- El terreno debe ser accesible y que permita la fluidez de tránsito al establecimiento de salud para el transporte, usuarios y personal de salud.
- El terreno elegido requiere considerar áreas seguras libres de riesgos, previo análisis y valoración de mapas topográficos, satelitales, considerando áreas de riesgos sísmicos, inundables, de movimiento de tierra e incendios.
- El terreno elegido debe considerar zonas de amortiguamiento y mitigación de riesgo, incluyendo el impacto ambiental que pueda generar el proyecto

Ubicación del terreno

- Considerar la actividad categoría y densidad, según normas de desarrollo urbano de Panamá para delimitar la altimetría, densidad, retiro, área perimetral, uso permitido público y comunal.

- Examinar los aspectos físicos geográficos y considerar áreas vulnerables, estructuras geológicas y de relieve e hidrografía, clima, suelos y área de bosques, tipos de suelo.
- La instalación de salud no debe ubicarse en:
 - Terrenos con pendientes y área vulnerables de deslizamientos, ni en bordes de laderas.
 - Cercanos a ríos, cuencas hídricas y afluentes.
 - Áreas propensas a inundaciones.
 - En zonas declaradas como patrimonio cultural o áreas arqueológicas
 - Suelos de rellenos sanitarios.
 - En área de peligro sísmico, analizados y mapeados, fallas geológicas y cerca a volcán.
 - Cerca de centros de acopio o vertederos municipales o cualquiera otra fuente de contaminación (física, biológica, química, acústica).
 - Cerca de aeropuerto, plantas químicas, refinería, rutas de transporte de productos peligrosos, líneas de alta tensión requerirá realizar estudios ambientales previos para establecer la distancia requerida, o las que establezca la unidad competente, las cuales podrán ser de mayor de distancia o no menor a 2 Km o según disposición establecida.
 - Cerca de emisión de vapores, olores y aguas residuales distancia no menor de 500 m con respecto al límite del terreno del proyecto.
 - Cerca de cementerios, depósitos, fábricas de fertilizantes, mataderos, granjas o cualquier otra industria que despidan contaminantes, considerando una distancia no menor a 500 m o según disposición establecida.
 - Cerca de plantas de agua residuales, de darse requerirán los límites del terreno del proyecto una distancia no menor a 1.5 Km o según disposición establecida.

Suelo del Terreno

- Se requerirá de un estudio de geotecnia previa a la selección del terreno del proyecto para el estudio de propiedades del suelo y realizar la elección de cimentación.
- La elección considerará estabilidad, grano grueso, firme, compacto no arcilloso y sin aguas subterráneas, así como la consideración de la capacidad portante de seguridad, según lo normado a nivel de país. .

Seguridad y riesgo en instalaciones nuevas

- Se requiere realizar las evaluaciones y estudios requeridos considerando los estudios geotécnicos, arqueológicos y especificaciones del terreno, de acuerdo a la norma de construcción en Panamá e intervención y certificación de la Dirección Nacional de Patrimonio de Histórico del Instituto Nacional de Cultura, así mismo, será obligatorio y requerido en cualquier otra instalación de salud
- En instalaciones no públicas o privadas, requerirán la tramitación de permiso estatal y cumplir legalmente lo que Estado establezca para ese fin y cumplir con lo establecido al nivel de seguridad y riesgo para nuevos terrenos.

Tenencia legal

- Se requerirá verificar si el terreno dispone de evaluación, permiso estatal y registro legal de la propiedad, así mismo los aspectos relacionados con la seguridad y riesgo, evaluación geológica, geotécnica y arqueológica, cumpliendo con las disposiciones y normativas que regulan los bienes estatales en el país.

Características básicas

- El terreno establecido para la construcción de la instalación de salud, deberá cumplir con las especificaciones del país y Reglamento de Construcción establecidas en el territorio nacional de la República de Panamá.
- El terreno destinado deberá ser plano, regular con preferencia de ubicación en esquina y dos frentes libres mínimo para facilitar los accesos y egresos de la instalación.
- Las áreas del terreno de la instalación y su dimensión estarán supeditadas por la proyección de la capacidad resolutive de la instalación de salud.

Disponibilidad de las áreas de terreno

- Para construcciones nuevas de instalaciones de salud públicas, se considerará la siguiente distribución proporción:
- 50% de área arquitectónica propuesta de destino operativo funcional del proyecto.

- 20% de diseño de obras exteriores (estacionamientos, veredas, garita, rampas, tanque de agua entre otros) y futuras ampliaciones.
- 30% de diseño para áreas verdes y libres.
- En relación a instalaciones privadas, su distribución estará supeditada a reglamentos de país.

Remodelación, ampliación o similares

- Se considerará la estimación de riesgo y estudios establecidos actuales y vigencia no mayores de 5 años.
- Conservación de áreas verdes y libres a la proporción establecida de 30%.
- De no permitir la ampliación o remodelación proyectada, se hace necesario la selección de un nuevo terreno.

IX. INFRAESTRUCTURA

Diseño Arquitectónico

Flujos de circulación

Permiten el movimiento fácil de personas a los servicios de la instalación de salud (adaptado de REP 2014).

1. Existen diferentes tipos de flujo de circulación. Para el desplazamiento son dos:
 - Flujo de circulación horizontal, desplazamiento en un solo nivel
 - Flujo de circulación vertical, desplazamiento de diferentes niveles
2. Los corredores de circulación para la afluencia de la demanda de la población al servicio de salud, deben tener un ancho mínimo de 2.50 m libre entre muros. Considerar sala de espera con un ancho adicional de 1.50 m.
3. Todos los corredores de desplazamiento en el flujo de circulación, deberán estar libres de obstáculos o elementos que obstruyan el tránsito o reduzcan el área de circulación, tales como cabinas telefónicas, extinguidores, fuentes de agua o bebederos entre otros. De darse la ubicación necesaria de extintores, éstos deberán estar empotrados y de fácil retiro.

4. La circulación hacia los espacios libres, deberán contar con protectores laterales en forma de baranda y protegidos del sol y la lluvia.
5. Corredores externos técnico, deberán tener un ancho mínimo de 1.50 m, deberán estar protegidos de sol y lluvia con cubiertas o aleros adosadas a la estructura de la edificación de la instalación de salud.
6. Corredores internos dentro de una unidad, tendrán ancho mínimo 1.80 m para uso del personal de salud.
7. Para las edificaciones en país predominantemente lluvioso, las veredas deberán ser diseñadas con cunetas para evacuación de aguas pluviales.
8. Si el establecimiento considera una futura ampliación a un segundo nivel, los espacios de circulación externos deberán disponer de protección lateral de seguridad.
9. Los corredores externos para carga y descarga de insumos farmacéutico, médicos, laboratorio u otros insumos, deberán disponer de área exclusiva para ello, así mismo el área para ambulancia

Circulación vertical

Se refiere al espacio destinado al desplazamiento de personas entre diferentes niveles de una edificación, a través de escaleras, rampas, ascensores entre otros.

- La escalera, es el principal medio utilizado para el desplazamiento en vertical y asegurará la adecuada movilidad y funcionará como un articulador con las distintas circulaciones y según su tipología, deberá considerar el tratamiento de escaleras integradas y de evacuación.
- Las escaleras de Servicio y de Emergencia tendrán un ancho mínimo de 1.50 metros y las escaleras de evacuación de 1.20 m.
- El paso de la escalera debe tener una profundidad de 30 cm y el contrapaso, no será menor ni mayor de 16 cm.
- Las escaleras no deben tener llegada directa hacia los corredores y ascensores, su ancho mínimo de 1.20 metro para instalaciones de salud del primer nivel.
- Los vestíbulos que dan acceso a las escaleras tendrán un mínimo de 3.00 metros de ancho.

- Las escaleras integradas al establecimiento de salud dispondrá de pasamanos a ambos lados de 0.90 m de altura. Los pasamanos deberán resistir una carga de una carga de 75 Kg/m y disponer de un elemento intermedio longitudinal a la mitad de la altura y desde el nivel del piso hasta el nivel del pasamano (adaptado REP 2014).
- Las escaleras deberán disponer de piso antideslizante y de alto tráfico.
- En el caso de existir desniveles entre unidades, se permitirá el uso de rampas.
- Las rampas deben ser de construcción fija permanente. El piso de la rampa y de los descansos debe ser sólido y sin perforaciones.
- La pendiente de la rampa no debe ser mayor al 6% mínimo de 1: 2, el ancho mínimo será de 2.00 metros para pacientes y de 2.50 metros para servicio (REP 2014).
- A ambos lados del recorrido de una rampa con una elevación mayor de 6 pulg. (150 mm), deben instalarse pasamanos verticalmente hasta la parte superior de la baranda o pasamanos desde la superficie de tránsito adyacente a los mismos.
- El acabado del piso debe ser antideslizante en seco y mojado y/o bruñido y deberá tener barandas a ambos lados continuos en todo el recorrido y se prologarán más allá de 30 cm de la rampa.
- Las rampas serán consideradas como medio de evacuación, siempre que la pendiente no sea mayor del 12% y las de acceso vehicular no serán consideradas como medio de evacuación (REP 2014).

Circulación Interna

- Se debe planificar de forma que permitan mantener la planificación de los servicios y que permitan el transporte y movilización efectivo de insumos, suministros y servicios en la instalación de salud.
- Para instalaciones de salud que contemplan un solo nivel estructural y del primer nivel de atención, la circulación interna debe ser el 25 % del área útil y deben permitir su distribución de acuerdo a la funcionalidad y procedimientos.

Circulación externa

- Los flujos de circulación externa peatonal o vehicular considerarán los ingresos y salidas del personal, pacientes, visitantes, vehicular y transporte de insumos y suministros.

- Las instalaciones del primer nivel de atención, deben diferenciar sus ingresos desde el exterior, incluye entrada principal, para personal, visitantes y pacientes, entradas laterales, entrada de ambulancia para emergencias, entrada de transportes de insumos y suministros. Diferenciar el acceso a los servicios con control de ingreso.
- Las áreas diseñadas para estacionamiento deben ser diferenciadas para el personal, visitantes y para personas con discapacidad.
- Para el cálculo de estacionamiento vehicular, se considerará lo dispuesto por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. Tres (3) espacios mínimo para cada consultorio, un espacio para área de urgencia, un espacio para zona de carga y descarga de suministros e insumos. Ambulancia según disposiciones del Ministerio de Salud. Los estacionamientos deberán ubicarse lo más cerca a los ingresos diferenciados en la instalación de salud.
- El área de carga y descarga no debe obstruir los estacionamientos.
- Se debe considerar un espacio para estacionamiento de personas con discapacidad, cercana a la zona de ingreso a la instalación de salud.

Flujos de Circulación según volumen, horario, compatibilidad y confiabilidad

El flujo de circulación se refiere a la movilización de las personas en el establecimiento de salud y existen siete tipos de acuerdo al tipo de instalación de salud o nivel de complejidad:

1. **Flujo de circulación de pacientes ambulatorios:** es el flujo de pacientes que acuden a la instalación de salud a consulta médica y a diferentes servicios de atención de salud para control, evaluación, diagnóstico y tratamiento.
2. **Flujo de circulación de pacientes internados:** es el flujo pacientes internados durante la atención de salud, tratamiento y recuperación.
3. **Flujo de circulación de personal:** es el flujo de circulación de personal, técnico, administrativo, médico y asistencial.
4. **Flujo de circulación de visitantes:** donde circulan las personas de visita y acompañantes de pacientes internados.

5. **Flujo de circulación de suministros:** es la circulación de los insumos y recursos, sean estos materiales, de alimentación, médicos, farmacéuticos entre otros.
6. **Flujo de circulación de ropa sucia:** es la movilización y conducción de ropa hacia el centro de lavado.
7. **Flujo de circulación de residuos sólidos:** es la movilización y conducción de residuos sólidos desde el sitio donde se genera se acopia, hasta la disposición final. Se considerarán, de acuerdo al nivel de complejidad de la instalación de salud.

Rampas para personas con discapacidad

Las rampas deberán tener las siguientes características:

Criterios de diseño Normativa Nacional de Accesibilidad en temas de acceso. Urbanística y Arquitectura. Diseñado para Ingenieros, Arquitectos y Afines. Panamá, 2008.

:

- El ancho mínimo de la rampa será de un metro con cincuenta centímetros (1.5 m.).
- La longitud de las rampas no serán mayor de seis metros (6 m.), cuando el declive sea de uno a doce (12 %) máximo.
- La normativa internacional señala un 8% como pendiente optima de circulación para todo tipo de rampas. • Las rampas con mayor longitud deberán separarse con descansos de una longitud de un metro con cincuenta centímetros (1.5 m.) mínimo, el diámetro de giro del descanso será de un metro con cincuenta centímetros (1.50m) y proporcional al ancho de la rampa que lleva el descanso.
- Al comenzar y finalizar cada tramo de rampa, se colocará un piso de prevención, de textura en relieve y color contratante con respecto a los suelos de las rampas y del local, con un largo de sesenta centímetros (60 cm) por el ancho de la rampa.
- Al comenzar y finalizar una rampa, incluidas las prolongaciones horizontales de sus pasamanos existirá una superficie de aproximación que permita inscribir un círculo de un metro con cincuenta centímetros (1.5 m) de diámetro como mínimo que no será invadida por elemento fijo, móviles o dentro del radio de acción de las puertas.
- Si una rampa presenta una subida mayor a quince centímetros (15 cm.), o una proyección horizontal mayor de un metro con ochenta centímetros (1.8 m.), deberá tener pasamanos en ambos lados.

- Llevarán bordillo de diez centímetros (10 cm.) de altura mínima en ambos lados en los planos inclinados y descansos. • Todas las rampas deberán cumplir la normativa sobre pavimentos encontradas en este manual.
- Se debe instalar señalización que prohíba la obstrucción de la rampa con cualquier elemento.
- A la entrada de la rampa se colocará el símbolo internacional de acceso a discapacitados.

Pasamanos en rampas

Criterios de diseño Normativa Nacional de Accesibilidad en temas de acceso. Urbanística y Arquitectura. Diseñado para Ingenieros, Arquitectos y Afines. Panamá, 2008.

- Los pasamanos que deben colocarse a ambos lados de la rampa serán dobles y continuos. La forma de fijación no podrá interrumpir el deslizamiento de la mano y su anclaje será firme. • La altura de colocación del pasamano superior será entre ochenta y cinco (85cm.) y noventa y cinco (95cm) centímetros y la del inferior será entre setenta (70cm.) y ochenta (80cm) centímetros medidos a partir del suelo de la rampa.
- La sección transversal circular tendrá un diámetro mínimo de cuatro centímetros (4 cm.) y máximo de cinco centímetros (5cm.).
- Estarán separados de todo obstáculo móvil o fijo un mínimo de cuatro centímetros (4 cm.) y se fijarán por la parte inferior.
- Los pasamanos se extenderán con prolongaciones horizontales de longitud igual o mayor de treinta centímetros (30 cm.) a las alturas de colocación indicadas anteriormente al comenzar y finalizar la rampa.
- Al finalizar los tramos horizontales los pasamanos se curvarán sobre la pared, se prolongarán hasta el piso o se unirán los tramos horizontales del pasamano superior con el pasamano inferior.
- Las prolongaciones horizontales de los pasamanos no invadirán las circulaciones ni radios de giro de maniobras.
- El material recomendado para las estructuras y amarres será de acero inoxidable o de aluminio procurando su homogeneidad.

Pendientes rampas de interiores

Relación a / l	Porcentaje	Altura a salvar (m)	Observación
1:5	20%	< .75	Sin descanso
1:8	12.5%	$\geq .20 < .30$	Sin descanso
1:10	10%	$\geq .20 < .30$	Sin descanso
1:12	10%	$\geq .30 < .50$	Sin descanso
1:12.5	8.33%	$\geq .50 < .75$	Con descanso
1:16	6.25%	$\geq .75 < 1.00$	Con descanso
1:16.6	6%	$\geq 1.00 < 1.40$	Con descanso
1:20	5%	≥ 1.40	Con descanso

Fuente: Normativa Nacional de Accesibilidad en temas de acceso y Urbanística y Arquitectura. Diseñado para Ingenieros, Arquitectos y Afines. Panamá, 2008.

Pendiente rampas de exteriores

Relación a/l	Porcentaje	Altura a Salvar (m)	Observaciones
1:8	12.5%	< 0.75	Sin descanso
1:10	10%	$\geq 0.75 < .20$	Sin descanso
1:12	10%	$\geq .20 < .30$	Sin descanso
1: 12.5	8.33%	$\geq .30 < .50$	Con descanso
1:16	6.25%	$\geq .50 < .75$	Con descanso
1:16.6	6%	$\geq .75 < 1.00$	Con descanso
1:20	5%	$\geq 1.00 < 1.40$	Con descanso
1:8	4%	≥ 1.40	Con descanso

Fuente: Normativa Nacional de Accesibilidad en temas de acceso y Urbanística y Arquitectura. Diseñado para Ingenieros, Arquitectos y Afines. Panamá, 2008.

Descarga desde las salidas

Terminación de las salidas

- Todas las salidas deben terminar directamente en una vía pública o de salida al exterior o según lo que se disponga.
- Los patios, los callejones, los espacios abiertos u otras partes de la descarga de salida, deben tener el ancho y el tamaño requeridos para facilitar un acceso seguro a una vía pública o exterior y no debe aplicarse a descargas de salida al interior.
- Las salidas debe estar señalizada para indicar el egreso a al exterior.

Tecnología y sistemas de Contrucción

- La tecnología y sistemas aplicados en la construcción de instalaciones de salud deben proporcionar habilitación segura, de higiene y de confort con sistemas aprobados y supervisados. Deben ser capaces de ejercer acción física apropiada para su auto preservación en condiciones de emergencia.
- Todas las ocupaciones para cuidado de la salud deben diseñarse, construirse, mantenerse y operarse para minimizar la posibilidad de una emergencia que requiera la evacuación de los ocupantes y considerar diseño de estructuras a futuro.
- Podrán ser utilizados materiales convencionales y no convencionales (paneles prefabricados. Termo acústico, sistema en seco), considerando las medidas de seguridad ante riesgos.

Funcionamiento

Todas las instalaciones para el cuidado de la salud, deben diseñarse, construirse, mantenerse y operarse para minimizarla posibilidad ante emergencias y desastres que requiera la evacuación de los ocupantes.

Debe tener una alta seguridad en su operación e infraestructura y establecimientos con alta protección en su infraestructura y establecer aseguramiento de la calidad, con ambiente cómodo, confortable y seguro, según su función, recursos y adaptado al medio ambiente.

Generar posibilidad de expansión con optimización de espacios y facilitar los flujos de circulación interna y externa.

Deben garantizar la supervivencia del personal y de los pacientes y también, deben ser lo suficiente segura, a fin de que la instalación tenga funcionamiento después de un desastre.

Accesibilidad e ingresos

La instalación de salud debe tener una topografía plana al ubicar los accesos que faciliten el ingreso, así misma, facilitar el acceso a las personas con discapacidad y facilitar el flujo de circulación del personal de salud y pacientes, permitir el control de acceso de ingreso y salida y espacios independientes.

Ventilación, iluminación y climatización

- Diseñar la instalación de salud para proporcionar amplio acceso de iluminación natural y conservar energía. Optimizar el acceso a las vistas como divisiones bajas y paneles de visión.
- Las ventanas de la instalación deben ser ventanas operables. Colocar ventanas que se puedan abrir hacia afuera.
- Facilitar el control de la temperatura y la ventilación, considerar la dimensión y orientación de las ventanas para facilitar la iluminación indirecta, orientación para evitar concentración de olores, humo y proteger el aire que ingresa a la instalación de salud. Ubicar la toma de aire lejos de posibles fuentes de escape.
- Considerar la Instalación de controles de iluminación, de acuerdo a la cantidad de ocupantes, tareas y actividades que se desempeñen en la instalación de salud, así mismo, el sistema de ventilación, ya sea natural o mecánico, debe suministrar los intercambios de aire necesarios.
- La orientación de los ambientes y servicios que se brinden, deben considerar la dirección de los vientos.
- La climatización, se debe realizar a través de sistemas pasivos, considerando la orientación solar, vientos dominantes y materiales de construcción previo análisis y evaluación.

Medios de egresos

De acuerdo a las especificaciones de NFPA 101:

Como mínimo deben proveerse dos medios de egreso en todo edificio o estructura, sección y área donde las dimensiones, ocupaciones y la disposición, pongan en peligro a los ocupantes que intenten usar un único medio de egreso bloqueado por el fuego o el humo. Los dos medios de egreso deben estar dispuestos de tal manera que se minimice

la posibilidad de que ambos resulten no atravesables, debido a la misma condición de emergencia (NFPA 101).

Fuentes de iluminación de medios de egresos

Para la iluminación primaria (provenir de fuente confiable) de los medios de egreso, no deben emplearse luces eléctricas activadas por baterías y otros tipos de lámparas portátiles o linternas. Las luces eléctricas activadas por baterías deben permitirse para ser usadas como una fuente de emergencia.

Egreso sin obstrucciones

En todo edificio o estructura ocupado, los medios de egreso de todas las partes del edificio deben mantenerse libres y sin obstrucciones. Los medios de egreso deben ser accesibles a tal punto que aseguren un nivel de protección razonable para los ocupantes con impedimentos de movilidad (NFPA 101).

Señalización de los egresos (NFPA 101)

Todas las salidas deben contar con señalizaciones y éstas deben estar muy visibles e indicar claramente la salida y el camino a seguir hacia una zona segura.

Iluminación de salidas o egreso

Todos los egresos o salidas de la instalación de salud deben disponer de iluminación artificial y deben ser incluidas desde el diseño.

Medios de Notificación a los ocupantes

El edificio o estructura de la instalación de salud, debe tener sistema de alarma contra incendio, para alerta de los ocupantes en caso de un incendio

Medición de medios de egreso (NFPA 101 B)

- El ancho de los medios de egreso debe medirse en el espacio del punto más estrecho del componente de egreso en consideración, a menos que fuera de otra manera determinado.
- Las proyecciones dentro de los medios de egreso que no excedan de 114 mm a cada lado, deben estar permitidas a una altura de 965 mm y por debajo. En el caso de los pasamanos de escaleras y descansos que forman parte de una baranda, en conformidad tales proyecciones deben permitirse a una altura de 1065 mm y por debajo.

- Cualquier parte de una salida exterior debe estar dentro de una distancia horizontal de 3050 mm de cualquier abertura no protegida de un edificio.
- Las salidas deben disponerse de modo que no existan extremos de corredores sin salida, a menos que estén permitidos.
- El acceso a una salida no debe ser a través de cocinas, almacenes, cuartos de baño, salas de trabajo, armarios, habitaciones o espacios similares, u otras habitaciones o espacios que puedan cerrarse con llave, a menos que el pasaje a través de tales habitaciones o espacios esté permitido para la ocupación

Ancho mínimo (NFPA101).

- El ancho de cualquier medio de egreso, a menos que esté dispuesto de otra forma, debe ser no menor de 915 mm.
- Los corredores de acceso a salida deben proveer acceso a no menos de dos salidas aprobadas, a menos que esté dispuesto de otra forma.
- En los casos en los que se requieran dos salidas, accesos a la salida o descargas de salida, éstos deben ubicarse a una distancia entre sí no menor que la mitad de la longitud de la máxima dimensión diagonal del edificio o del área servidos, medida en línea recta entre el borde más cercano de las salidas, accesos a la salida o descargas de salida, a menos que esté dispuesto de otra forma.
- Las salidas, accesos a la salida o descargas de salida restantes a los especificados deben disponerse de manera tal que si uno resulta bloqueado, los otros queden disponibles.
- La distancia de recorrido entre cualquier puerta de una habitación de acceso o acceso a salida, no debe exceder a 30 m.
- La distancia de recorrido entre cualquier punto en una habitación y una salida no debe exceder 46 m.

Medios de egreso accesibles

- a. Las áreas accesibles para las personas con impedimentos de movilidad, deben tener no menos de dos medios de egreso accesibles, de acuerdo a lo que se establezca.

Componentes de los medios de egreso (NFPA 101)

Puertas

- Cada puerta y cada entrada principal que sea requerida para servir como una salida deben diseñarse y construirse de modo que el recorrido de egreso sea obvio y directo.
- Las puertas contarán con 1.00 m de ancho libre y como mínimo 81 cm.
- Las puertas tendrán cerraduras con manijas tipo palanca en el consultorio.
- Las puertas de salida de emergencia tendrán herraje anti pánico.
- La altura de las puertas será no menor a 2.10 m.
- Para favorecer la ventilación e iluminación se podrán colocar sobreluz (vidrio) en áreas donde sea necesario.
- Las puertas del área de urgencia, donde se transite camillas, deberán estar protegidas con una lámina de acero inoxidable a una altura no menor de 1.00 m.
- El montaje de las puertas debe ser con resistencia al fuego certificada, deben inspeccionarse y probarse.
- Para el modo de accionamiento durante una emergencia, la hoja de una puerta ubicada dentro de una abertura de dos hojas, debe estar exenta del requisito mínimo de 810 mm para una única hoja, siempre que el ancho libre de la hoja no sea menor de 760 mm.
- Las aberturas comunicantes en las barreras cortafuego divisorias requeridas, sólo deben permitirse en corredores y deben estar protegidas mediante conjuntos de montaje de puertas cortafuego autocerrantes aprobados.
- Deben permitirse los dispositivos de cierre mediante cerradura con llave que restrinjan el acceso a la habitación desde el corredor y que sólo sean operables por el personal desde el lado del corredor, siempre que tales dispositivos no restrinjan el egreso desde la habitación.

Cerraduras o dispositivo de aseguramiento

- Una cerradura u otro dispositivo de aseguramiento en una hoja de puerta, debe tener un dispositivo de liberación con un método de operación y que pueda accionarse fácilmente bajo todas las condiciones de iluminación.

- En toda instalación diferente a las existentes, el mecanismo de liberación para cualquier cerradura debe ubicarse a una distancia no menor de 865 mm y no mayor de 1220 mm por encima del piso terminado.

Nivel del piso

- La elevación de las superficies del piso a ambos lados del vano de una puerta no debe variar en más de 13 mm, a menos que fuera de otra manera permitido.
- La elevación de las superficies del piso requeridas en debe mantenerse a ambos lados del vano de la puerta por una distancia no menor que el ancho de la hoja más ancha.
- Los umbrales en los vanos de las puertas no deben exceder de 13 mm de altura.

Herrajes antipánico o herrajes para salida de incendio

Debe permitirse que cualquier puerta en un medio de egreso requerido desde un área con una carga de ocupantes de 100 personas o más esté provisto con pestillo o con cerradura sólo si el pestillo o la cerradura son de herraje antipánico o un herraje de salida de incendio (NEFPA 101).

Puertas de los baños

Cada cerradura de las puertas de los baños deben diseñarse para permitir la apertura desde el exterior de la puerta cerrada con llave por medio de un dispositivo de apertura que debe ser de fácil acceso para el personal.

Cerramientos a prueba de humo

Deben permitirse los cerramientos a prueba de humo.

Distancia de recorrido a las salidas

La distancia de recorrido debe cumplir con los siguientes criterios a menos que esté permitido de otra manera o disposición:

- La distancia de recorrido entre cualquier puerta de una habitación que pretenda ser un acceso a salida y una salida no debe exceder de 30 m.
- La distancia de recorrido entre cualquier punto en una habitación y una salida no debe exceder de 46 m.

Protección para seguridad contra riesgos

Las habitaciones o espacios para almacenamiento, procesamiento o uso de los materiales especificados deben protegerse de acuerdo con lo siguiente:

- Separación del resto del edificio mediante barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego mínima de 1 hora o estar protegidos mediante sistemas automáticos de extinción.
- Áreas o espacios usados para el almacenamiento de suministro combustible en cantidades consideradas riesgosas por la autoridad competente del país.
- Áreas o espacios usados para el almacenamiento de materiales riesgosos o de líquidos inflamables o combustibles en cantidades consideradas riesgosas por normas establecidas en el país.
- Separación del resto del edificio mediante barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego mínima de 1 hora y estar protegidos mediante sistemas automáticos de extinción.
- Talleres de mantenimiento, incluyendo áreas de carpintería y pintura.
- Áreas o espacios usados para el procesamiento utilización de suministros combustibles considerados riesgosos por la autoridad competente.
- Áreas o espacios usados para el procesamiento y utilización de materiales riesgosos, líquidos inflamables y combustibles en cantidades consideradas riesgosas por normas reconocida.

Dispensadores de alcohol para la limpieza de manos

Los dispensadores de alcohol para la limpieza de manos deben estar protegidos y deben instalarse en áreas o en espacios de los corredores y salidas.

Iluminación de emergencia

- La iluminación de emergencia debe proveerse por no menos de 1½ horas en caso que no haya o falle la iluminación.
- Las instalaciones de la iluminación de emergencia deben disponerse para proveer una iluminación inicial no menor, en promedio, de 10.8 lux y, en cualquier punto, no menos de 1.1 lux.

- Debe permitirse que los niveles de iluminación declinen a no menos, en promedio, 6.5 lux, y, en cualquier punto, no menos de 0.65 lux al final de las 1½ horas.

Ventanas

Las ventanas que debido a su diseño y materiales utilizados en su construcción, se confundan con puertas, deben cubiertas con barreras para evitar el uso.

Cada habitación o espacio mayor de 23.2 m² y normalmente ocupada, deben tener no menos de una ventana hacia el exterior para rescate de emergencia, que cumpla con lo siguiente:

- Deben poder abrirse desde el interior, sin emplear herramientas y deben proveer una abertura libre no menor de 510 mm de ancho, 610 mm de alto y 0.5 m² de área.
- La parte inferior de la abertura no debe estar a más de 1120 mm por encima del piso.
- La abertura libre debe permitir un ancho y una altura que permitan no menos que la abertura requerida de 0.5 m² y una profundidad no menor de 510 mm, pase completamente a través de la abertura.

Techo

- El techo debe tener una resistencia al fuego mínima de 2 horas.
- Debe permitirse que cualquier edificio de construcción incluya sistemas para techos con soportes, tableros o cubiertas, siempre que se cumplan los siguientes criterios:
- El techo debe estar separado de todas las partes ocupadas del edificio mediante un conjunto de montaje para piso no combustible que incluya no menos de 63 mm de relleno de concreto o de yeso.

Protección contra incendios

Serán aplicados lo indicado, según la norma NFPA 101 o lo dispuesto en el país.

Todos los edificios o instalación de salud deben estar divididos en compartimentos para limitar la propagación del fuego y restringir el movimiento del humo.

Los compartimentos cortafuego deben estar formados con barreras cortafuego.

Los compartimentos cortafuego deben estar formados por barreras cortafuego que cumplan con alguno de los siguientes puntos:

- Las barreras cortafuego son continuas de un muro exterior a otro o de una barrera cortafuego a otra, incluyendo continuidad a través de todos los espacios ocultos, como los que se encuentran por encima de un cielo raso, incluyendo los espacios intersticiales.
- Las barreras cortafuego son continuas de un muro exterior a otro, o de una barrera cortafuego a otra, o desde el piso hasta el fondo del espacio intersticial, y requiere que el espacio intersticial tenga una clasificación de resistencia a fuego no menor al de la barrera cortafuego.
- Los elementos estructurales que sostienen conjuntos de montaje de tabiques o paredes no portantes, tienen una clasificación de resistencia al fuego requerida de 1 hora.
- Los conjuntos de montaje de puertas cortafuego y conjuntos de montaje de ventanas cortafuego y los herrajes que los acompañan, aprobados, listados y etiquetados, incluyendo todos los marcos, dispositivos de cierre, sujeciones, umbrales y antepechos, deben poseer clasificación de protección contra el fuego, deben estar protegidas, de acuerdo con los requerimientos de la NFPA 80, Norma para puertas cortafuego y otras protecciones para aberturas, a menos que fuera de otra manera especificado en el país.

Juntas

- Deben regir los materiales y métodos de construcción utilizados para proteger las juntas que se encuentran entre medio y en el perímetro de las barreras cortafuego.
- Las juntas realizadas dentro del o en el perímetro de las barreras cortafuego deben estar protegidas con un sistema de junta que sea capaz de limitar la transferencia de humo NFPA 101.
- Todos los sistemas de juntas deben ser ensayados, de acuerdo con los requerimientos normados para los ensayos de resistencia al fuego de sistemas de juntas en edificios, con una presión positiva diferencial mínima de columna de agua de 0,01 pulgadas de columna de agua (2.5 N/m²), ASTM E-814, método de ensayo normalizado para los ensayos de incendios de sellos cortafuegos en perforaciones pasantes, o la UL 1479.

Materiales utilizables

- Los materiales utilizables en la construcción de la instalación de salud, deben tener permiso y certificación, de forma tal que no se infrinja en la utilización de

recursos que generen impacto negativo al ambiente, así mismo, considerar su ciclo de vida.

Protección Específica contra incendio

Extintores portátiles:

Basado en la Norma Internacional NFPA-10, adoptado por el Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá. Es de estricto cumplimiento.

- Las instalaciones de salud del primer nivel de atención, deben disponer de líneas primarias de defensa contra incendio, a través de extintores portátiles y es igualmente requerido, su instalación, inspección, mantenimiento y pruebas.
- Este medio es independiente de otras barreras empleadas como: mangueras, regadoras automáticas y red hidráulica.
- Los extintores portátiles deben estar enlistados y rotulados, cumplir con la norma de prueba de incendio ANSI/UL 711, Standard for Rating and Testing of Fire Extinguishers., Norma para la Clasificación (rango) y Pruebas de Incendio de Extintores Portátiles o CAN/ULC-S508 Standard for Rating and Testing of Fire Extinguishers. Norma para la Clasificación (rango) y Pruebas de Incendio de Extintores Portátiles.
- Todo extintor portátil debe cumplir con las normas de desempeño según, sea su contenido o tipo de carga.
- Todo extintor portátil, debe marcar claramente la identificación de la organización que lo concede, rótulo, lista del equipo y normas (prueba de fuego y norma de desempeño).
- Al solicitar compra o el mantenimiento anual de extintores portátiles, la instalación de salud debe exigir certificación de la empresa emitida por el Benemérito cuerpo de Bomberos de la República de Panamá para realizar el servicio de mantenimiento y recarga o distribución.
- Extintores enlistados para la clasificación de la Clase C no deberán contener agentes que sean conductores de electricidad.
- Los extintores que contengan agentes con base agua que tengan una conductividad mayor a 1.00 microsiemens/cm a 25°C (77°F) deben ser considerados conductores de electricidad y por tanto, no deberán ser clasificados para la Clase C.

- El extintor debe tener fijado en la forma de etiqueta, rótulo, tarjeta o alguna marca similar que suministre su información.
- Los extintores deben estar sujetos a mantenimiento a intervalos no mayores a un año, cuando corresponda la prueba hidrostática, o cuando sea indicado específicamente por una inspección o notificación electrónica.
- Todos los extintores de tipo recargable deben ser recargados después de ser utilizados o cuando lo indique una inspección o cuando se ejecute el mantenimiento.
- Ningún extintor debe convertirse de un tipo a otro, ni convertirse al uso de un tipo diferente de agente extintor.
- Los extintores no deben ser usados para propósitos diferentes al de un extintor.
- Los extintores deben mantenerse completamente cargados o en condiciones operables y mantenerse siempre en los sitios asignados mientras no se están usando.
- Los extintores portátiles deben ser instalados a una altura no mayor a 1.20 m (NFPA-10).
- Todo extintor portátil debe ser instalado en un soporte adecuado y el mismo, no debe estar obstruido, colado en área accesible y éste no debe estar bajo llave.

Selección del Extintor Apropriado

- La selección del extintor adecuado para la clase de peligro depende del análisis cuidadoso de las ventajas y desventajas (diferentes condiciones) de los diferentes tipos disponibles.

Selección de los extintores

El primer paso para evaluar la selección del extintor apropiado para la protección de una propiedad, consiste en determinar la naturaleza de los materiales que pueden incendiarse.

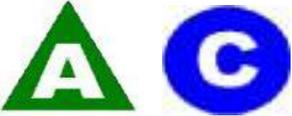
Algunos extintores son adecuados para una sola clase de incendios, otros para dos y otros para tres. Por ejemplo, un extintor de agua común es apropiado solamente para la clase de fuegos Clase A.

Donde hay materiales combustibles corrientes, puede presentarse la necesidad de usar extintores apropiados para fuegos Clase B y C (principales combustibles son la madera, el

papel y tejidos, eléctricos por lo que debe utilizar un extintor tipo A ó ABC, el cual es apropiado para combatir los tres tipos de fuego.

En caso de riesgo esencial con aceite o grasa para cocinar el tipo de extintor debe ser un extintor de Clase K.

Tabla N° 10. Tipo de Extintores

Tipo de Extintores	Agente Extintor	Material combustible
* 	Agua	materiales sólidos
* 	Agua pulverizada, des ionizada (water mixt)	Sólidos, eléctricos
* 	Dióxido de Carbono CO ₂ , Halón	Líquidos inflamables, eléctricos. Equipos informáticos
* 	Polvo Químico	Materiales sólidos, líquidos inflamables , eléctricos
	Polvo seco especial	Metales inflamables
	Acetato de potasio	Grasas y aceite de cocina.

Fuente: información adaptada de la Norma NFPA -10, edición 2007.

*Mayor uso en instalaciones de salud.

Tabla N°11. Tipos de Fuego.

Símbolo	Tipo de fuego	Material Combustible
	Para fuegos generados por materiales sólidos.	Papel, plástico, tela, cartón entre otros.
	Para fuegos generados por Líquidos inflamables.	Derivados del petróleo, alcoholes entre otros.
	Para fuegos generados por electricidad.	Equipos energizados computadoras, paneles eléctricos, artefactos eléctricos (ejemplo: microondas, cafeteras, refrigeradoras etc.), entre otros.
	Para fuegos generados por metales inflamables.	Aluminio, magnesio, potasio, sodio entre otros.
	Para fuegos generados por aceites y grasas de cocina.	Grasas y aceites de cocina en general.

Fuente: información adaptada de la Norma NFPA -10, edición 2007.

Colores recomendados (Pantone Matching Systems) para los símbolos:

Verde – verde básico

Rojo- Rojo 192

Azul – Azul Proceso

Amarillo- Amarillo básico

Número de extintores

- Todo lugar de trabajo debe contar con extintores de incendio, del tipo adecuado a los materiales combustibles o inflamables que en él existan o manipulen.
- El número total de extintores depende de la superficie a proteger. De acuerdo el potencial de extinción mínimo por superficie de cubrimiento y distancia, total instalación de salud debe regirse por la Norma NFPA -10 (Tabla 12).
- El número mínimo de extintores debe determinarse dividiendo la superficie a proteger por la superficie de cubrimiento máxima del extintor de acuerdo al riesgo y aproximando al valor resultante del entero superior. Se deben distribuir en la superficie a proteger de manera que la distancia no supere el recorrido necesario al punto proteger.
- Los extintores deben ubicarse en sitios de fácil acceso, señalizados y deben ser claramente inidentificados, libres de cualquier obstáculo, deben estar en buenas condiciones y en funcionamiento, disponer de un control mensual señalizado y que este sea producto del monitorio de la supervisión y evaluación.
- El extintor debe estar colocado a una altura máxima de 1.00 m. medido desde el suelo hasta la base del extintor y empotrado en su base.
- Se deberá tener un control de los extintores con relación a la Frecuencia del Mantenimiento Interno y de la prueba Hidrostática de Extintores, según periodicidad anual (Tabla 13).

Tabla N°12. Área Máxima protegida por extintor pies²

Clasificación del Extintor	Ocupación de riesgo leve (bajo)	Ocupación de riesgo ordinario (moderado)	Ocupación de riesgo Alto
1 A	-----	-----	-----
2 ^a	6,000	3,000	-----
3A	9,000	4,500	-----
4A	11,250	6,000	4,000
6A	11,250	9,000	6,000
10A	11,250	11,250	10,000
20A	11,250	11,250	11,250
30A	11,250	11,250	11,250
40A	11,250	11,250	11,250

Fuente: Norma NFPA -10, 2007.

Para unidades SI, 1ft²=0.0929 m²

4-A extintores para ocupaciones con riesgo ligero (bajo)

10-A extintores para ocupaciones con riesgo ordinario

20-A extintores para ocupaciones con riesgo alto.

11.250 pies² (1045 m²) es considerado un límite práctico

Tabla N° 13. Frecuencia del Mantenimiento Interno y de la prueba Hidrostática de Extintores

Tipo de Extintor	Intervalo de Mantenimiento (Años)	Intervalo de Prueba Hidrostática (Años)
Polvo Químico	6	12
Agua AFFF, FFP	5	5
Anticongelante	5	5
Agente Halogenado	6	12
Gas Carbónico	5	5

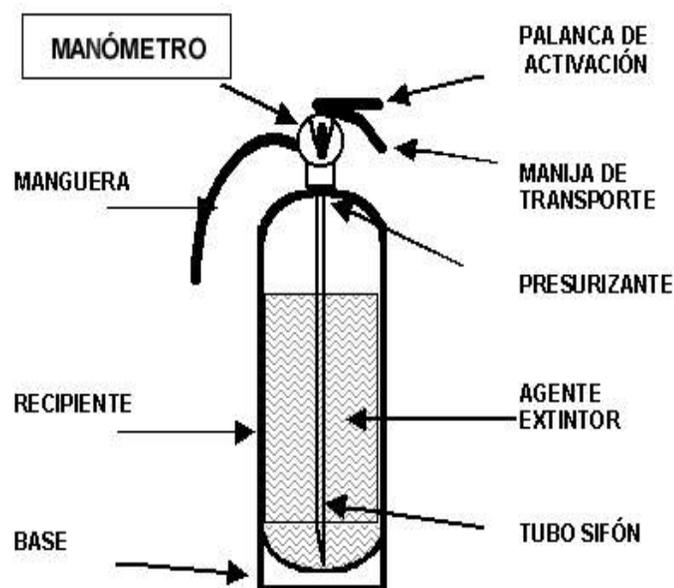
Fuente: Norma NFPA -10, 2007.

Precauciones de Seguridad

Para la seguridad se debe disponer las siguientes precauciones para localizar y usar extintores:

- La mayoría de los fuegos generan productos de descomposición tóxicos y algunos materiales pueden producir gases altamente tóxicos por lo que la distancia segura para operar extintores portátiles las distancias para uso de extintores de polvo ABC y según el tipo de boquilla del mismo, si es de boquilla plana atacar el fuego a 3 metros de distancia y si es necesario acercarse poco a poco, si es de boquilla redonda 4 metros de distancia puede ser adecuado. En el uso de los extintores de CO2 la distancia adecuada al fuego es de 1 metro.
- Extintores Portátiles de Incendio no deben instalarse adyacentes a los riesgos potenciales pues deben ser accesibles cuando hay incendio.
- Las etiquetas de los agentes halogenados deben contener información sobre el tamaño máximo del cuarto que puede protegerse segura y adecuadamente.
- Se debe Evacuar y ventilar el área después de la descarga.
 - a. El uso de extintores de bióxido de carbono en un cuarto no ventilado puede diluir el oxígeno en el aire.
 - b. Los extintores no clasificados para riesgo de tipo C presentan un riesgo de choque cuando se use en incendio que involucre equipo eléctrico energizado.
 - c. Extintores de polvo químico cuando se usen en un espacio no ventilado, pequeño, puede reducir la visibilidad por un período de varios minutos.

Fig. N° 10. Partes del Extintor



Almacenamiento de Residuos Sólidos

La instalación de Salud Centro de Salud con Especialidad, deberá contar de acuerdo a su capacidad resolutive con secciones de su estructura que permitan disponer de:

- Zona de selección y almacenamiento
 - Zona de vestuario (área limpia y sucia)
 - Zona de residuos contaminados (almacenamiento primario, intermedio)
1. Para el desecho o disposición de los residuos sólidos, manejo y tratamiento deberán regirse por lo dictado en las Leyes y Decretos Nacionales. Decreto Ejecutivo No. 249 (De tres de junio de 2008) Que dicta las normas sanitarias en materia de disposición final de los desechos farmacéuticos y químicos. Decreto Ejecutivo No. 34 de 26 de febrero de 2007, "Por el cual se aprueba la Política Nacional de Gestión Integral de Residuos No Peligrosos y Peligrosos, sus principios, objetivos y líneas de Acción". Decreto Ejecutivo No. 111 del 23 de junio de 1999. "Reglamento para la gestión y manejo de desechos sólidos procedentes de establecimientos de salud".
 2. El Tiempo de almacenamiento primario o intermedio no debe ser mayor de 12 horas.
 3. Centro de acopio y de almacenamiento final de residuos sólido no debe ser mayor a 48 horas.
 4. El lugar de acopio de residuos sólidos, debe ser específico, con puertas cerradas y verjas protección, así mismo debe disponer de un piso con socalo sanitario impermeable.
 5. Para el mantenimiento y limpieza del área de acopio de residuos sólidos se debe disponer de agua fría y caliente, manguera con pistola a presión (1 BAR = 14.5 PSI) y disponer de sistema de drenaje.

2

Disposición de Aguas Residuales

- En la instalación de salud, se deberá diseñar y disponer de planta de tratamiento de aguas residuales de acuerdo a lo establecido en las normas nacionales.
- Planta de tratamiento, deberá contar con un sistema de receptor que permita el nivel máximo permisible y estándar de calidad.

Elementos de construcción

Estructura física de diseño propuesta

- **No Estructural**
- **Estructural**

Diseño No estructural:

Diseño de instalaciones eléctricas

- Todo centro de salud para el diseño de las instalaciones eléctricas deberán regirse en Reglamento de Instalaciones Eléctricas RIE. Ministerio de Obras Públicas. El RIE es de obligatorio cumplimiento en la República de Panamá de base en la Norma NFPA 70 (National Fire Protection Association), NEC 99 (National Electric Code), adoptado mediante en la Resolución JTIA No. 537 de 24 de Julio de 2002.
- RIE: Reglamento de Instalaciones Eléctricas de la República de Panamá./l Última revisión del NEC en español autorizada por [a Junta Técnica de ingeniería y Arquitectura de Panamá, junto con sus modificaciones mediante resoluciones publicadas en la Gaceta Oficial de la República de Panamá.
- Todos los centros de salud deben disponer de energía eléctrica continua y permanente, así como de una fuente alterna (planta eléctrica), en caso de discontinuarse el fluido eléctrico para cubrir la totalidad de los servicios de la instalación de salud.
- Todos los centros de salud deberán disponer de un suministro eléctrico y punto de diseño, redes áreas y subestaciones aéreas en la instalación de salud.
- Los equipos eléctricos con mayores voltajes al usual de 1500 voltios requerirán uso de alimentación eléctrica independiente.

Sistema de potencia eléctrica

El artículo 517 del NEC, cubre a las instalaciones para el cuidado de la salud. Este artículo cubre los requerimientos de diseño e instalación de circuitos eléctricos en hospitales, asilos, centro de atención ambulatorios, centros odontológicos y otros afines. No cubre labores de mantenimiento, pruebas, desempeño. Esto es tratado por la norma NFPA 99.

Los laboratorios en las ocupaciones de cuidado de la salud y en consultorios médicos y odontológicos, deben cumplir con NFPA 99, Norma para instalaciones de cuidado de la salud.

Equipos Terapéuticos: Ampacidad y medio de desconexión no menor al 100% de la capacidad del equipo.

Los equipos de uso portátil, móvil o transportable deberán emplear circuitos ramales no superiores a 60A (517.71 (B)). Si el equipo esta diseñado para operar con 30A o menos, el propio conector y receptáculo puede hacer las veces de medio de desconexión.

Fuentes de alimentación

Los sistemas eléctricos esenciales deben contar con al menos dos Fuentes de poder.

La Fuente alterna puede ser:

- Un generador
- Un Sistema de baterías.

Se debe escoger cuidadosamente la ubicación de los distintos componentes (generador, int. de transferencia) para evitar interrupciones que pudieran ser causadas por fuentes naturales.

Toma corrientes

Pueden ser utilizados los tomacorrientes tipo mixto compuesto. Pueden ser empleados en voltaje 120 v frecuencia 60 Hz de tipo de clavija AB y tipo de Tomacorriente AB, según NEMA-5-15 de la ANSI Americana/ Canadá en áreas no críticas.



Todos los tomacorrientes deberán contar con toma de tierra.

Deberán ser utilizados los toma corrientes tipo GFCI con circuito de falla a tierra para detener el flujo de electricidad, se recomienda emplear en áreas de equipos vitales, laboratorios, consultorios odontológicos, áreas de urgencias y áreas de equipo informático entre otros.

Son utilizados los GFCI para proteger contra sobrecargas del circuito, cortocircuitos o choques eléctricos. Emplear tipo A.

Sistema Interrumpido de potencia eléctrica

Para alimentar centro de datos y equipos especiales biomédicos, deberán emplear unidad de UPS (sistema interrumpido de potencia eléctrica).

Salidas especiales

El uso de interruptor de protección y control debe disponer de un gabinete y empotrado a una altura no mayor de 1.50 m medido desde el piso y ubicado cerca al equipo.

Tableros eléctricos

- Deben soportar corrientes simétricas de corto circuito. Los disyuntores deben ser monopolares o tripolares y termo magnéticos con protección y protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial residual.
- Deben contar con barra de tierra y conectado a tierra.
- Deben ser auto soportados o adosados y deberán estar dentro del cuarto técnico y disponer de mandil de frente muerto.
- Deben disponer de señalización de peligro eléctrico y directorio actualizado de identificado cada circuito eléctrico.
- Debe disponer de suficiente espacio alrededor del tablero para permitir una manipulación y mantenimiento rápido y seguro.
- La carga debe corresponder a la capacidad de corriente del circuito.
- Los tableros generales, deben disponer medida de protección complementaria en caso de fallo de otra medida de protección contra los contactos directos, o de imprudencia de los usuarios como: protección por aislamiento de las partes activas, protección por medio de barreras o envolventes y protección por medio de obstáculos, protección por puesta fuera de alcance por alejamiento y protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial residual.
- **Administración de cableado estructurado**
- El cableado estructurado debe disponer de un sistema de administración, el cual debe detallar los componentes (identificación), según estándar (ANSI / TIA -606 – B) y detallar las recomendaciones y actualizaciones.

Protección y continuidad eléctrica

- Todas las partes que se operen electricidad y alto voltaje, deben ubicarse en cajas metálicas aterrizadas. Puede utilizarse aire, gas u otro medio para aislar el voltaje de la caja puesta en tierra.
- Si se emplea aceite aislante, el cableado debe ser resistente al mismo.
- Todas las parte metálicas deben estar aterrizadas.

Para telecomunicaciones debe haber un sistema puesta en tierra y aterramiento.

Cuarto eléctrico

Es de requerimiento establecer un área o ambiente accesible con ventilación natural destinado para el cuarto técnico, donde ubicar los tableros eléctricos, compensadores, sub tableros, sistema ininterrumpido de potencia eléctrica y transformadores entre otros.

Si el área destinada para el cuarto técnico dispone de equipos que generen calor, deberá disponer de un sistema de climatización. Por cada 900m² de edificación de un solo nivel se destinará un aérea para cuarto técnico.

Los cuartos deben estar aislados y señalizados “solo personal autorizado”.

Alimentadores y circuitos

- Los alimentadores y circuitos deben ser libres de ácidos corrosivos, halógenos, baja emisión de humo y no propagador de llama, de acuerdo al Reglamento de Instalaciones Eléctricas RIE que adopta el NFPA 70.
- Las líneas que alimenten alumbrados de emergencia, a través de una fuente central, deben ser exclusivas y protegidas por interruptores automáticos no superior a 10 A y no debe exceder a 12.
- Si existen varios puntos de alumbrado de emergencia, deben ser repartidos entre dos líneas diferentes, aunque sean inferiores a 12.
- De existir aparatos de alumbrado de emergencia autónomos no hay límite de puntos de alumbrado de emergencia y éstos van conectado al circuito de alumbrado normal.
- Los circuitos en tramos de corredores de circulación, deberán estar protegidos por bandejas metálicas por encima del cielo raso y separado de la bandeja de comunicación.
- Todos los cables de tener protección mecánica, de acuerdo al tipo de instalación que se empleé.

Equipo Informático Básico

La tecnología en proyectos de información y comunicación deberá considerar las especificaciones técnicas establecidas, así mismo la consideración de soluciones y equipos actualizados e innovadores, que disponga de garantía, mantenimiento sistemático preventivo y correctivo; además de un soporte técnico al instante. Con respecto al cambio y sustitución del equipo informático; este debe ser en un periodo no menor a 3 años.



Para el diseño de infraestructura de cableado en red del establecimiento de salud contemplará los siguientes aspectos basados en la EIA /TIA 568, normas ISO 9001 y normas de IEEE.

Se considerará la norma EIA/ TIA 568 A (ISDN) que emplea un estándar A para el cableado Ethernet 10Base-T, determinando qué color le corresponderá a cada pin del conector RJ-45.

Deberá utilizarse un patch armado respetando el mismo estándar empleado en ambos extremos del cable para conectar las estaciones de trabajo al cableado estructurado (hub o switch), según sea diseñado.

CUADRO N° 2. Norma para cableado 568 A

PIN #	PAR #	FUNCIÓN	COLOR CABLE	10/100 BASE- T ETHERNET	100 BASE- T 4 Y 1000 BASE – T ETHERNET
1	3	TRANSMITE	BLANCO/VERDE	SI	SI
2	3	RECIBE	VERDE/ BLANCO	SI	SI
3	2	TRANSMITE	BLANCO/NARANJA	SI	SI
4	1	TELEFONIA	AZUL/BLANCO	NO	SI
5	1	TELEFONIA	BLANCO/AZUL	NO	SI
6	2	RECIBE	NARANJA/BLANCO	SI	SI
7	4	RESPALDO	BLANCO/MARRON	NO	SI
8	4	RESPALDO	MARRON/BLANCO	NO	SI

NORMA PARA CABLEADO 568-B

PIN #	PAR#	FUNCION	COLOR CABLE	10/100 BASE-T ETHERNET	100 BASE-T4 Y 1000 BASE-T ETHERNET
1	2	TRANSMITE	BLANCO/NARANJA	SI	SI
2	2	RECIBE	NARANJA/BLANCO	SI	SI
3	3	TRANSMITE	BLANCO/VERDE	SI	SI
4	1	TELEFONIA	AZUL/BLANCO	NO	SI
5	1	TELEFONIA	BLANCO/AZUL	NO	SI
6	3	RECIBE	VERDE/BLANCO	SI	SI
7	4	RESPALDO	BLANCO/MARRON	NO	SI
8	4	RESPALDO	MARRON/BLANCO	NO	SI

Fuente: Norma para cableado 568 A.

Norma IEEE 82

Para la red de área local (LAN) se utilizará la norma IEEE 802 del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE) según los estándares de Ethernet (IEEE 802.3), o Wi-Fi (IEEE 802.11).

Modelo ISO

Se utiliza para la definición de arquitecturas en la interconexión de los sistemas de comunicaciones.

Aspectos a considerar:

- La red de cableado estructurado deberá emplear las especificaciones del estándar EIA/TIA 568-A-5 para cableado UTP y de categoría 5E o superior.
- El cableado principal y su extensión en cada sección o cuarto en la instalación de salud, será de forma de estrella extendida a cada punto de los usuarios en la red y se utilizará cable UTP categoría 5 E o superior.

- El patch panel, los conectores usados en los wallplates así como los patch cords deberán ser Categoría 5E o superior.
- Deberán ser utilizado códigos de identificación (colores o etiquetas), desde el tablero de distribución (patch panels) del cableado, hasta el punto final o nivel del usuario para el reconocimiento, labores de mantenimiento, identificación en el wallplate del punto de voz y el de datos.

Para la canalización del cableado, se deberán emplear tuberías y canaletas plásticas para las áreas y servicios, según enrutamiento. La altura de los wallplates desde el piso deberá ser de 30 - 45 cm.

- Se emplearán tuberías de 2", 1" y 3/4", según la cantidad de cables a ser utilizados, según la norma ANSI/EIA/TIA-569. Se considerará las holguras respectivas para un 20% de crecimiento futuro en expansiones del sistema de voz y/o datos.

Tabla N° 14. Cantidad de cables que pasan en una tubería según la norma 569

Medida de la tubería en pulgadas		Número de cables.
Cm	pulgadas	Diámetro externo del cable UTP: 6,1 mm (0,24 pulgadas)
1.6	1/2	0
2.1	3/4	3
2.7	1	6
3.5	1 1/4	10
4.1	1 1/2	15
5.3	2	20
6.3	2 1/2	30
7.8	3	40

Fuente: Norma ANSI/EIA/TIA-569.

- Todas las tuberías cumplirán con las condiciones de separación de 20 cm de cualquier línea AC, 12 cm de balastos de lámparas fluorescentes y 1 metro de cualquier línea AC de más de 5 KVA y 1.2 metros de cualquier motor o transformador, aire acondicionado, ventiladores, calentadores.

La siguiente tabla sirve de guía para ser usada en la separación de canalizaciones de telecomunicaciones y líneas de energía eléctrica del cableado:

Tabla N° 15. Líneas de energía.

Condición	Distancia mínima de separación del cableado de telecomunicaciones y líneas de energía eléctrica (480 VRMS)		
	Menor 2KVA	2-5 KVA	Mayor 5 KVA
Líneas de energía o equipos eléctricos próximos a cableado de Telecom., metálicos abiertos o canalizaciones no metálicas	130 mm o 5 pulgadas	130 mm o 12 pulgadas	610 mm o 24 pulgadas
Líneas de energía o equipos eléctricos próximos a canalizaciones metálicas aterradas	65 mm o 5,2 pulgadas	150 mm o 6 pulgadas	310 mm o 12 pulgadas
Líneas de energía dentro de conductos metálicos aterrados (o el blindaje equivalente) próxima a la trayectoria de un conducto metálico aterrado para telecomunicaciones.	Deberán ser fijadas las tuberías	75 mm o 3 pulgadas	150 mm o

Fuente: Norma ANSI/EIA/TIA-569.

Las tuberías deberán ser fijadas con perfiles, barras roscadas y abrazaderas tipo “morochas” con ramplugs. Los extremos deberán ser escariados y las uniones emplearán anillos de empalme o conectores.

- La distribución del cableado, debe permitir la interconexión en las redes de datos. La interconexión de las redes de datos, debe realizarse directamente con el cuarto de cableado principal, utilizando fibra óptica multimodo de seis hilos o superior.
- A nivel de usuario se utilizará un switch de rack de n° puertos autosense 10/100BASE-T.
- A nivel de switch secundario (interconexión con switch principal de la red) un switch de rack de “n” puertos autosense 10/100BASE-T y un puerto uplink multimodo a Gigabit Ethernet para la conexión con el cuarto de cableado principal.
- A nivel de Switch principal de la red (ubicado en el cuarto de cableado principal), se deberá utilizar un switch de rack de “n” puertos autosense de 10/100 Ethernet para cable UTP. “n°” puertos uplink multimodo autosense 100/1000 Ethernet para la interconexión con los cuartos de cableado

secundarios. Un puerto uplink monomodo Gigabit Ethernet para la conexión con red corporativa.

- Debe permitir la configuración y administración de Vlans nivel 2 soportando el estándar 802.1Q. A nivel de capa 3 debe tener la capacidad de hacer enrutamiento entre las Vlans y soportar los protocolos RIPv1 y RIPv2.
- Debe permitir la capacidad de manipulación remota a través de browser, soporte de los grupos RMON y que puedan ser administrados por aplicaciones de gestión de red basadas en SNMP. Capacidad para “Mirroring” de Puertos, con la finalidad de redundancia y monitoreo de tráfico. Soporte del protocolo Spanning Tree.
- El sistema de cableado, deberá disponer de un sistema de aterramiento y éste cumplir con los códigos y especificaciones de la autoridad local y alcanzar los requerimientos ANSI/TIA/EIA.
- El sistema de cableado debe contemplar las consideraciones de aterramiento para protección del personal, equipos de voltajes peligrosos y para reducir la Interferencia electromagnética. Los aterramientos deberían cumplir con los requerimientos de códigos de las autoridades locales y también deberán alcanzar los requerimientos de norma internacional.
- El sistema de cableado debe contar con certificación de ingeniería de detalle para el cumplimiento de los parámetros necesarios, estándares y seguridad, que permita facilitar la detección y corrección de fallas oportuna.

Alumbrado

República de Panamá Ministerio de Obras Públicas Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura (Ley 15 de 26 de enero de 1959) Resolución No. 93 - 319. Panamá, 4 de marzo de 1993.

“Por medio de la cual se establecen los Niveles Mínimos de Iluminación, que deben ser utilizados en los Diseños de Edificaciones presentados para su revisión y registro, por las Entidades Públicas correspondientes de la República de Panamá.”

La ley indica que: “Todos los cálculos utilizados en diseños de sistemas de iluminación en toda obra de Ingeniería o Arquitectura, exceptuando los de las unidades de vivienda, deberán cumplir con los niveles de iluminación mínimos, con el fin de garantizar al usuario que las tareas visuales serán ejecutadas en forma correcta y con seguridad y facilidad”.

La iluminación en la instalación de salud deberá cumplir con los niveles establecidos según lo dispuesto en la ley 15 de 26 de enero de 1959 que establece los niveles mínimos de iluminación.

En iluminación general en el establecimiento de salud deberá tener para un nivel de iluminación de Pies –Bujías de 10 recomendados 100 Lux.

En el área de atención donde se realizan exámenes para un nivel de 20 Pies Bujías 200 Lux.

Tabla N° 16. Niveles de Iluminación

Interiores Generales

Área Funcional	Pies – Bujías	Lux
Iluminación general	10	100
Mesa exámenes	20	200
Odontología	20	200
Cuarto de urgencias	50	500
Laboratorios	50	500
Archivo Médico	50	500
Farmacia	50	500
Almacenamiento	20	200
Servicio Sanitario	10	100
Sala de espera	10	100
Oficinas	20	200

Fuente: Valores mínimos aceptables de iluminación, según el Reglamento de Instalaciones eléctricas de la República de Panamá.

Se contará con alumbrado de emergencia, este deberá disponer de un circuito independiente para permitir la evacuación segura.

Si requiere cambio de iluminación, este debe ser consultado con los diseñadores.

Según RIE, todos los planos de sistemas de iluminación deben contar con memoria Técnica.

Las iluminarias de pasillos, corredores y salas de espera deberán tener sensores para eficiencia energética.

En la iluminación de exteriores, se utilizará tecnología eficiente de ahorro energético tipo LED, esta tendrán cintillos de seguridad.

En cielo raso suspendido las iluminarias deberán tener sujetadores independientes.

Todas las iluminarias deberán contar con señalización que indique eficiencia energética. Las iluminarias en exteriores deberán ser resistentes a la corrosión y radiación ultravioleta.

Tuberías

Se adoptan las especificaciones de la National Standard Thread (NST) para las roscas que se empleen en las tuberías y sus accesorios y la Norma NFPA 58 - distancias de tanques estacionarios y las reglamentaciones del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá.

Instalación de tuberías

Las instalaciones de tuberías deberán ir colocadas en la parte exterior del establecimiento de salud.

En caso contrario por razones de imposibilidad de ubicación se permitirá en la parte interior del edificio, siempre que sean colocadas a lo largo de corredores, pasillos y zangüanes, no será admitido su instalación dentro de salones o habitaciones.

Las instalaciones exteriores permitida, deberán ser bien aseguradas con grapas metálicas. Cuya distancia se determinará de acuerdo a las condiciones existentes.

Tanques y cilindros suplidores de gas

La ubicación de los tanques deberá ser en un lugar despejado y alejado de puertas y ventanas un metro mínimo y a no menos de 60 centímetros de tomas corrientes u otro artefacto que genere calor o chispas.

Las salidas internas deberán contar con una llave de paso de $\frac{1}{4}$ de vuelta, ubicada a un costado de cada artefacto.

Los cilindros de gas deberán instalarse sobre un pavimento de concreto, el cual contará con ranuras para evitar la acumulación de agua bajo el tanque y evitar la corrosión de los mismos.

Para las pruebas de seguridad tendrá como texto de consulta el código de la NFPA (NATIONAL-FIRE PROTECTION-ASSOCIATION).

Tabla N° 17. Características de Válvulas y Cilindros Según Tipo de Gas

Nombre del Gas	Tapa de Válvulas	30 cms abajo del cuello del cilindro	Cuerpo del Cilindro
Oxígeno (Industrial)	Verde	Verde	Verde
Acetileno	Amarillo	Amarillo	Amarillo
Nitrógeno	Gris Claro	Gris Claro	Gris Claro
Hidrógeno	Amarillo	Negro	Amarillo
Bióxido de Carbono	Rojo	Rojo	Rojo
Amoniaco	Naranja	Naranja	Naranja
Oxígeno Médico	Verde	Blanco	Verde
Aire Industrial	Negro	Negro	Negro
Aire uso Humano	Negro	Blanco	Negro
Butano	Aluminio	Aluminio	Aluminio
	Plateado	Plateado	Plateado
Propano	Aluminio	Aluminio	Aluminio
	Plateado	Plateado	Plateado

Fuente: Normas Internacionales NFPA (NATIONAL-FIRE PROTECTION-ASSOCIATION) 2007.

Los cilindros que contienen oxígeno para consumo en hospitales y médicos llevarán sobre el color verde, a treinta (30) centímetros más abajo del cuello del cilindro, una franja de color blanco con la palabra "MEDICO" en letras negras.

Todos los cilindros deberán tener estampados en el cuerpo, el número del registro, el nombre de la casa manufacturera, presión máxima, el año de construcción y peso de los respectivos envases. Información ésta que debe ser enviada a la Oficina de Seguridad

existente en el país para su registro y aprobación (capítulo IX gases comprimidos, Bomberos, Panamá9.

Cuando un cilindro por su mal estado sea condenado, o por cualquiera otra razón, sea declarada fuera de servicio, deberá ser reportado para su registro.

Estructural - diseño arquitectónico

Una vez analizado el área de ubicación para el desarrollo del proyecto de construcción de una instalación de salud Centro con Especialidad y definido su estructura con nivel de seguridad (previa evaluación de amenazas) y protección con estrategias de mantenimiento efectivos, se organizan los espacios, según servicios a brindar y la gestión para su operación funcional.

Para el diseño estructural, se requiere considerar normas adecuadas para el diseño sismo resistente contemplando las normas de seguridad humana (NFPA101) y guía para instalaciones de salud seguras de OSP/OMS. Ejemplo:

Amenazas/Zona	Consideraciones
Fuertes vientos, ráfagas	Geometría de techo y cierres verticales
Sísmica	Aislamiento en cimentaciones
Inundables	Piso por encima de inundación
Incendios	Disposición de barreras cortafuego, Junta, sistema de rociadores automáticos
Empujes de tierra y agua	Muros de contención

Fuente: Instalaciones de salud seguras de OSP/OMS, 2008.

Elementos estructurales

Cimentación

Las cimentaciones deberán cumplir lo establecido en el Reglamento Estructural Panameño: REP CEP-76 (Design guidelines not enforced by law) REP-84, REP-94, REP-04 (Design Provisions enforced by law) REP 2014.

B. Documentos de Referencia/Códigos/Normas SEAOC, BOCA, NEHRP, ASCE-7/ ACI, AISC / AWS, ASTM

Para estudios geotécnicos en edificaciones, análisis y diseño sísmico de estructuras. Los parámetros definidos por REP 2014, se considerarán como mínimos a los efectos de uso de otra normativa internacional aceptada en el país.

Consideraciones

Las cargas verticales de la gravedad, la acción del viento, el empuje del terreno, el empuje hidrostático y las acciones sísmicas, deben tenerse en cuenta según las prescripciones de las normas utilizadas:

- a) Esfuerzos horizontales directos (esfuerzos cortantes, componente horizontal).
- b) Esfuerzos verticales directos (sobrecargas).
- c) Esfuerzos inducidos (momentos de volteo), y otros.

Cimentaciones superficiales

Estas deberán cumplir con lo establecido en el REP 2014, Reglamento para estudios geotécnicos en edificaciones.

Cimentaciones superficiales

- Empotradas correctamente en el terreno firme (vigas de cimentación en el caso de las plateas).
- Indeformables gracias a una red de armaduras bidireccionales (riostras en el caso de las zapatas aisladas).

Cimentaciones superficiales en un terreno inclinado

Solamente en un terreno firme certificado por estudios geológicos.

- Normas de explanación, de contención, de terraplenado, prescritas por una oficina de estudios geotécnicos competente.
- Explanaciones en andenes o terrazas perfectamente horizontales.
- Zapatas a diferentes niveles unidas entre si:
 - Por medio de riostras horizontales (diferencias de nivel del orden de un metro como máximo);
 - Por medio de muros cortina de hormigón armado (diferencias de nivel superiores a un metro).

Cimentaciones profundas

Deberán cumplir con lo establecido en el REP 2014, Reglamento para estudios geotécnicos en edificaciones

Diseño y la construcción estructural y no estructural de establecimientos de salud

Columnas:

Las columnas deberán ser concreto armado, constituyen el refuerzo entre muros dentados, su altura estará determinada por el tamaño del muro a ser construido. El hierro que conforma el concreto armado debe considerar la altura desde el cimiento hasta el techo.

Pilotes

En zonas sísmicas, la colocación de pilotes obliga a hacer comprobaciones del terreno, y se debe tener una pericia técnica de diseño y realización más desarrollada que en las zonas no sísmicas.

Si resulta necesario realizar cimentaciones profundas, la empresa encargada de realizarlas debe justificar la experiencia en la materia de los ingenieros encargados de los estudios, y de los que dirigirán la obra.

Pilotes vaciados in situ

En zonas sísmicas, la realización de pilotes vaciados in situ exige la colocación de armaduras periféricas, reforzadas en la parte superior, y de riostras sismo resistente. Remitirse a los requisitos del REP 2014, o de otra normativa nacional vigente.

Requisitos generales para la superestructura

La construcción de la superestructura de los establecimientos de salud en el país, se regirá según lo establecido en el reglamento REP 2014, Reglamento para el análisis y diseño sísmico de estructuras, REP 2014 Reglamento para diseño y construcción de estructuras de hormigón armado, REP 2014.

Reglamento para diseño y construcción de edificios en mampostería estructural del MOP. Los parámetros definidos por estos reglamentos se considerarán como mínimos a los efectos de uso de otra normativa internacional aceptada en el país.

Altura adecuada de planta en las instalaciones de salud

La altura por encima del falso techo, debe tener el plenum (espacio entre el techo forjado y el falso techo) con suficiente espacio para disimular las saliencias y discurrir ocultas las canalizaciones de la instalación. La altura mínima intradós de losa aconsejada en los establecimientos de salud es de 4.5 m.

Requisitos de diseño propios del riesgo sísmico. Forma del edificio

Forma en planta

Las formas en plantas de la edificación deben ser simples, regulares y simétricas, tanto en volumen como en el reparto de las rigideces y de las masas. Se debe considerar la escala de altura, simetría, tamaño horizontal, distribución y concentración de masas, rigidez, equinas, extensión de la planta.

Otras formas más complejas, deben considerar juntas sísmicas, entre las formas complejas están la de forma de H, L, U. Considerar REP 2014.

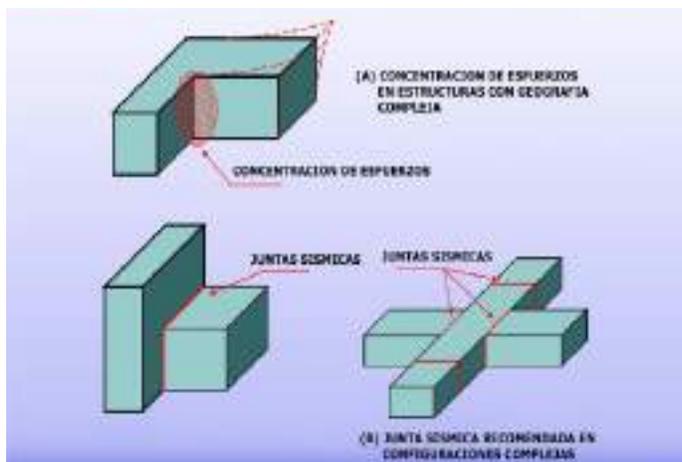
Forma en elevación

Se requiere distribución de cargas éstas pueden ser directa y vertical o según la disposición. Se debe evitar variaciones de volúmenes entre pisos para evitar tensiones y deformaciones ante cargas sísmicas.

Juntas sísmicas

En zonas sísmicas, se utilizan las juntas sísmicas.

Los establecimientos de salud deben estar alejados de edificios peligrosos con respecto a potencialidad de incendios o de caídas por sismos.



De darse la cercanía a edificios potenciales peligrosos, utilizar juntas sísmicas para evitar colapsos por cercanía.

Lo mínimo imprescindible para los edificios de poca altura es de 10 cm.

Fig. N° 10. Juntas sísmicas. REP. 2014

Pórticos

Para la construcción de un establecimiento de salud, se debe cumplir con lo establecido por el REP 2014.

Zonas sísmicas y fuertes vientos

Se emplearán las combinaciones y cálculos para viento y sismo, considerando su evaluación. No se utilizarán en el diseño las dos sollicitaciones simultáneamente. Se considera aspecto de la Norma ASCE-710-2016 y las nacionales específicas.

Requisitos técnicos para la seguridad de los elementos no estructurales

Consideraciones generales

Se considerará la norma ASCE 7-10, 2016 y las nacionales específicas para el diseño anti sísmico de elementos no estructurales.

Se deberá considerar la protección a las personas, al equipamiento y funcionalidad del establecimiento de salud ante un evento natural o sísmico.

Fachadas

Fachadas prefabricadas

Sismo

Las fachadas prefabricadas, paneles deben fijarse y diseñarse deben diseñarse para evitar desplazamientos.

Fuertes vientos

Las fachadas ligeras (paneles y cerramientos deben s fijarse y emplear rigidizadores, para resistencia a los fuertes vientos. Las fachadas deben ser impermeable a las lluvias y durables.

Mampostería de relleno

Sismo

La mampostería no estructural, deben mantenerse “fuera del plano” y ofrecer resistencia en el plano evitando fisuramiento.

Fuertes vientos

La mampostería debe ser resistente a fuertes vientos.

Revestimiento de tipo cerámico

Los establecimientos de salud no deben considerar en las fachadas revestimiento cerámico u otros similares.

Antepecho y barandilla

Sismo

Los antepechos de mampostería deben ser rematados resistentes a sismo y a una altura no mayor de 1.10 m. Las barandillas metálicas deben ser empotradas.

Fuertes vientos

Las barandillas y antepecho, según su diseño deben permitir que las aguas de lluvia corran libremente. Las barandillas ligeras deben ser permeables para no ser arrancadas por la presión de los fuertes vientos y evitar ser un riesgo para el entorno.

Cornisas, letreros y adornos variados

Estos elementos es mejor evitar su uso en los establecimientos de salud.

Carpintería

Puertas y ventanas

Las puertas interiores y exterior en la ruta de evacuación, deben abrir en el sentido de la evacuación, hacia el exterior sin obstáculo y considerar las rutas de evacuación determinadas.

El ancho de las puertas y de los medios de evacuación como pasillos y escaleras, deben adaptarse según el número de personas y al equipamiento que requiera traslado o de uso en caso de situación de urgencia.

E3Salidas interiores y exteriores

Deben tener en cuenta las evacuaciones en situaciones de emergencia.

Sismo

Se debe prever al menos dos salidas. El número de salidas dependerá del tamaño de la instalación de salud y número de personas que albergue y que acudan a la instalación de salud.

Fuertes vientos

Escoger las puertas y ventanas exteriores que sean resistentes a las fuerzas del viento y fuertes lluvias, los marcos deben estar fijos y con anclaje resistente, así mismo, impermeables para evitar filtraciones de viento y de agua.

Los sistemas de puertas y ventanas deben estar certificados como “resistentes a impactos, anti tormenta” utilizando las normas de ensayo de la ASTM, American Society for Testing and Materials, o una equivalente adecuada a los fuertes vientos.

Las ventanas y puertas de protección instaladas a menos de 10 m por encima del suelo deben resistir el impacto de grandes objetos y resistir las presiones de los fuertes vientos y garantizar protección apropiada para evitar el paso del agua.

Falsos techos y redes suspendidas

Sismo

Para el cierra raso o falsos techos los bastidores, el cableado, los conductos, las canalizaciones y todos los elementos suspendidos en general, deben estar reforzados y considerar las normas de seguridad contra incendios, para evitar su balanceo y los posibles daños por sismo.

Las platinas de los falsos techos deben estar fijadas al bastidor de manera que no se desprendan y caigan durante los temblores.

Pisos falsos

Los puntales (soporte) que sujetan los bastidores de los pisos falsos, deben estar correctamente arriostrados con la utilización de elementos para rigidizar o estabilizar la estructura evitar el desplazamiento o deformación.

Deben colocarse refuerzos-soportes arriostrados bajo el equipamiento pesado, que no debe estar aguantado por los pisos falsos. Es de mucha importancia el uso de estos elementos para absorber los empujes longitudinales debido a la presión provocada por el viento.

Revestimientos de los pisos

El revestimiento del piso debe asegurar el paso intensivo, sin zona de desgastes y facilitar su limpieza, de acuerdo al tipo de productos y detergentes.

El espesor mínimo de los pisos del establecimiento de salud deberá cumplir con un espesor 10 cm de base no estructural, según sea necesario.

Los revestimientos del piso, deben ser antideslizantes y resistentes al desgaste.

Muros perimetrales

Sismo

Los muros con grandes dimensiones requieren refuerzos para su protección, así mismo, requieren una zapata de cimentación de hormigón armado, arriostres y contrafuertes.

Fuertes vientos

Previamente a la colocación de la cimentación del muro, se debe tener en cuenta la evacuación de aguas y corrientes, se debe evitar que el muro perimetral retenga agua o sufra desmoronamiento.

Escaleras

La construcción de las escaleras de los establecimientos de salud, se regirá según lo establecido en el reglamento REP 2014.

Los parámetros definidos se consideraran como mínimos a los efectos de uso de otra normativa internacional aceptada en el país.

Consideraciones generales

Las superficies de las escaleras deben ser antideslizantes y de un material resistente al uso. Considerar escaleras de pendiente moderada, con altura que no supere los 16 cm y una huella o paso (profundidad) entre 30 cm a 32 cm.

Los tramos de escalera deben tener pasamanos a ambos lados.

Las cajas de escalera deben estar aisladas por paredes y puertas contra incendios.

Los adornos y el mobiliario deben estar prohibidos en las cajas de escalera para no obstaculizar el paso durante una evacuación. La señalización de las salidas es obligatoria y debe ser inequívoca.

Tabla N° 18. Dimensiones de escaleras de acceso normal

MAGNITUD	ACCESO NORMAL
Inclinación (tg = t/h)	20° - 45°
Distancia vertical entre peldaños T (Contrahuella)	13 - 20 cm
Longitud del escalón H (Huella)	23 - 32 cm
Ancho libre mínimo	90 cm
Altura del pasamanos X (4 o más peldaños)	90 cm
Altura libre vertical Y	220 - 230 cm
Altura libre Z	200 cm
Formula de medida del paso	$2t + h = 63 \text{ cm}$
Formula de seguridad	$t + h = 46 \text{ cm}$

Fuentes NTP 404: Escaleras.

Ascensores

Los parámetros definidos, se considerarán como mínimos a los efectos de uso de otra normativa internacional aceptada en el país.

De existir este medio de apoyo a circulación en la instalación de salud, debe contar sistema de llamada sonora, lámpara, ventilador de emergencia y mecanismo manual cabina a una planta en caso de corte del suministro eléctrico o de problemas del motor.

La caja del ascensor será de hormigón armado y no de mampostería confinada. La cabina debe estar guiada, de manera que se evite el balanceo. Utilizar la norma americana de ascensores ASME A17.1, 2016 para considerar los requisitos sísmicos.

Interruptores sísmicos

Se deberá suministrar interruptores sísmicos para los elevadores, incluyendo los elevadores que satisfagan los requisitos de las normas ASME A17.1. 2016. Instalaciones sanitarias, de electricidad, gases medicinales, aire acondicionado y calderas y protegidos.

El código americano ASME A17.1. 2016, determina que todos los ascensores de tracción que operen a una velocidad nominal superior a 0,76 m/s, deberán estar provistos de un interruptor sísmico por edificio, un interruptor de desplazamiento y un interruptor de reseteo momentáneo por ascensor.

Redes de abastecimiento de agua potable en establecimientos de salud.

Todos los establecimientos de salud deberán cumplir con lo establecido en las normas del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN).

Reserva de agua

Todos los establecimientos de salud contarán con reserva de agua, aunque se disponga de abastecimiento continuo de agua por el servicio público.

Para la reserva de agua, se debe calcular la capacidad requerida, conociendo el índice de consumo, definido como el volumen que satisface la necesidad de agua de la unidad de consumo en un tiempo determinado, añadiendo el consumo de dotación por servicio. Por ejemplo una persona 30L/ día, 400 L/día/consultorio, 1000 L/día/unidad odontológica.

Se dispondrá de una reserva de agua equivalente de acuerdo al cálculo de consumo (demanda/ población/ día) que satisfaga la reserva por tres días, en caso de desastres.

Depósitos y ubicación

Preferiblemente elevados: como estructuras independientes fuera de la edificación, seguros y evitar colocarlos en lugares que pueden ocasionar una situación crítica.

La acometida hacia la cisterna, se derivará mediante un by pass que permita la entrada a puntos establecidos, ante una emergencia en el depósito.

El acceso permitirá la entrada de un hombre, no siendo menor de 0.80 m de lados, siendo solidas y herméticas y con los bordes dispuestos hacia abajo, de forma que encajen en el contramarco perimetral por lo menos 0.05 m.

Las cisternas soterradas y semisoterradas, se ubicarán a una cota superior a la del agua freática, y sobre la cota de inundaciones y crecientes, o se elevará el muro perimetral del registro al menos entre 0.30 y 0.50 m sobre el nivel máximo de inundación. Alrededor de las mismas, la superficie del terreno ha de conformarse en forma apropiada para desviar los escurrimientos superficiales, con pendiente suficiente para evitar el estancamiento de agua en sus cercanías (The National Standard Plumbing Code, 2006)

Las cisternas contarán con tubería de reboso y canalización, evitando su desbordamiento, la que evacuará de forma indirecta hacia los desagües mediante una brecha de aire (*air gap*) mínima de 2 d, siendo del diámetro de la tubería de reboso, según The National Standard Plumbing Code, 2006, estando los extremos tanto de la tubería de reboso, como de la de ventilación, protegidos con tela metálica fina, colocada en bastidores removibles, y dispuestos de tal manera que eviten la entrada de polvo, pájaros, insectos, roedores y cualquier otro contaminante.

Los depósitos no se ubicarán en salas de calderas, cuartos de máquinas, garajes, talleres o cualquiera otro espacio en la que puedan surgir atmósferas de gases, polvos u otra sustancia contaminante o corrosiva.

Las cisternas deben encontrarse convenientemente alejadas de depósitos de basura, letrinas, sumideros u otras fuentes de contaminación.

Sistema de distribución

Se considerará las Normas Técnicas para aprobación de planos de los sistemas de acueductos y alcantarillados sanitarios del IDAAN. DGNTI-COPANIT 35-2000 y las Normas de AWA y Norma internacional NFPA 25.

El agua de la instalación debe cumplir lo establecido en la legislación vigente sobre el agua para consumo humano.

Los materiales que se vayan a utilizar, en relación con la afectación al agua que suministren, deben ajustarse a los siguientes requisitos:

Para las tuberías y accesorios, deben emplearse materiales que no produzcan concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por la normativa en uso. No deben modificar la potabilidad, el olor, el color ni el sabor del agua.

Deben ser resistentes a la corrosión interior y no favorecer el desarrollo de placa o biofilm.

Eliminación de malezas

Es necesario mantener las zonas cercanas al sistema de distribución, sin la proliferación de malezas que pueden obstruir el paso del agua.

Limpieza y desinfección

Las cámaras y tanques donde circula y se almacena el agua, se deberán mantener limpias para evitar el crecimiento y proliferación de microorganismos, realizándolo periódicamente y utilizar desinfectantes seguros, tales como cloro.

Mantenimiento de estructuras

Debe realizarse el monitoreo supervisión periódicamente y en caso de rupturas o defectos abordarlos inmediatamente, esto tanto en cámaras como en tanques. Estos depósitos deberán tener materiales impermeables, tanto por dentro como por fuera, de acuerdo a los materiales en contacto. No serán pintados ni recubiertos con materiales que afecten la potabilidad del agua.

Reparación de tuberías

Requerirá revisión continua y en caso de daño remplazo inmediato, para la continuidad del transporte de agua.

Tanque de agua

Considerar las normas establecidas nacionales e internacionales. Se debe establecer el sitio de ubicación del tanque de almacenamiento.

Las consideraciones relevantes:

- Distancia a la planta de tratamiento.
- Diferencia de nivel con la población.
- Nivel freático del área.
- Posibilidad de inundación del predio.
- Posibilidad de contaminación,
- Condiciones geotécnicas del suelo.
- Nivel de amenaza sísmica del área.

Distancia mínima de focos de contaminación a fuentes de abastecimiento de agua, deberán estar a una distancia entre 20.00m a 30.00 m de alcantarillado, agua residuales, tanques sépticos u otros contaminantes.

Deberán ubicarse las fuentes de abastecimiento de agua a una distancia mínima de 3.00 m de muros medianeros y desagües; o diseñar un sistema de protección para evitar la contaminación del agua. No deberán pasar por debajo no menor de 1.00 m de tubería de drenaje sanitario ni pluvial, ni otra fuente de contaminación. La distancia a cámaras sépticas deberán estar entre 5.0 a 6.0 m., cumpliendo las distancias mínimas establecidas entre el foco de contaminación y la fuente de agua potable.

El sistema de alimentación y distribución, deberá tener válvulas de interrupción, protegidos con válvulas, herrajes y accesorios garantizados por la norma nacional o reconocida internacionalmente.

Todas las tuberías que atraviesen la instalación de salud deberán ser identificadas, considerar los aspectos relacionados a inundaciones, sismos y deslizamientos para su ubicación y características (resistentes y herméticas).

Tabla N° 19. Identificación de las tuberías ANSI

FLUIDO	COLOR BÁSICO DE IDENTIFICCIÓN	MUESTRA DE COLOR
AGUA	VERDE	
OTROS VAPORES	GRIS PLATEADO	
ACEITES VEGETALES, ANIMALES, Y MINERALES, LÍQUIDOS COMBUSTIBLES, INFLAMABLES	MARRÓN	
GASES INERTES E INFLAMABLES	AMARILLO	
ÁCIDO	ANARANJADO	
ALCALIS	VIOLETA	
AIRE	AZUL	
RESIDUOS EN FERMENTACIÓN Y AGUAS NEGRAS	RESIDUOS EN FERMENTACIÓN Y AGUAS NEGRAS	
PRODUCTOS FERMENTABLES	GRIS OSCURO	
VACÍO	GRIS CLARO	
AGUA PARA COMBATE DE INCENDIO	ROJO	
FLUIDO ELECTRICO	NEGRO	

Fuente: The National Plumbing Code 2006.

Instalación de Sistemas de tuberías.

Consideraciones para instalación de tubería y su área de mantenimiento.

- Tuberías reforzadas en área sísmica (considerar el balanceo)
- Considerar aditamentos anti vibratorios (tramos finales y cambios de dirección)
- Considerar áreas de fachada, muros contrafuegos y sectores susceptibles a fuego
- Considerar áreas de asepsia (secciones de esterilización, cuartos de urgencia, quirófanos) y otros lugares de peligro
- Considerar las zonas de circulación y línea paralelas a los ejes principales de la edificación.

Sistema de bombeo.

El sistema de bombeo debe estar cerca posible de la cisterna.

Considerar norma NFPA 20 (2-22). En áreas susceptibles a inundaciones, la bomba se situara por encima del nivel máximo histórico de inundación.

El cuarto de bombas debe encontrarse fuera de la edificación. Los sistemas de abastecimiento a los centros de salud, deben ser del tipo de cisterna, mediante bombas de velocidad variable o de sistema hidroneumático.

En la selección de las unidades de bombeo deben observarse cuidadosamente las recomendaciones técnicas (curvas características) y operativas de los fabricantes.

Diseños estructurales y geotécnicos Los diseños estructurales y geotécnicos, además de los mecánicos, eléctricos y electrónicos, deben elaborarse según normas nacionales e internacionales y entre estas ASME, IEEE, ANSI, NFPA, IEC, etc.

El sistema de bombeo deberá estar conectado al sistema de energía de la instalación de salud.

Los caudales de bombeo deben estar basados en los caudales de diseño inicial, intermedio (etapas sucesivas de expansión) y finales de los colectores que conforman la red de drenaje tributaria a la estación de bombeo.

Localización de la Zona

En un mapa de escala, deben ubicarse los posibles sitios de ubicación de la instalación, indicando edificaciones cercanas, vías existentes y por construir, cauces y drenajes principales. Así mismo, deben ubicarse redes de acueducto, alcantarillado, comunicaciones, energía eléctrica.

Condiciones geológicas

Deben establecerse las características geológicas de la zona donde se ubica el proyecto al igual que las propiedades del suelo y las características geotécnicas en el sitio de la estación. Para esto, es necesario elaborar un estudio de suelos del sitio.

Tratamiento del agua

Se analizara la fuente de la cual proviene el agua a fin de realizar el tratamiento necesario: filtración, cloración y otros, para eliminar impurezas (algas, fangos, material orgánico, etc.), que puedan dañar los equipos de bombeo principal y perjudicar la salud del personal del centro de salud.

Se utilizarán los sistemas que garanticen los parámetros de dureza, alcalinidad, pH y conductividad eléctrica a fin de que conserven los valores requeridos en función de la utilización que se le dará al agua tratada: cocina, calderas, lavandería, sistema de clima, entre otros.

Evitar las incrustaciones, producto del desbalance de los parámetros anteriores, mediante el uso de suavizadores de agua.

En el caso de redes con materiales poliméricos, es importante realizar el trazado lo mas recto posible, colocando un sistema de purga en los puntos mas bajos para drenar regularmente la red.

Aguas residuales

Considerar lo dispuesto por el Ministerio de Salud de Panamá, lo establecido por la Autoridad Nacional del Ambiente y el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 39-2000.

Es necesario clasificar, de acuerdo a las características del establecimiento de salud, el tipo de agua residual a evacuar y el tipo de tratamiento, sean estos tratamiento primario en depósitos sépticos, fosas sépticas y galerías filtrantes, plantas de tratamiento y alcantarillado, tanque séptico, pozos absorbentes entre los más usados.

Según el sitio de descarga de las aguas servidas de la instalación de salud, se verificara si hay necesidad o no de tratamiento previo antes de llegar al desagüe.

Será necesaria la colocación de trampas, según sea el requerimiento de las aguas residuales. Si se vierten materiales radioactivos se requerirá de tanques de dilución.

Electricidad

Diseño y construcción de la red eléctrica. Todos los establecimientos de salud deberán cumplir con lo establecido, diseño e instalación de sistemas eléctricos en edificaciones,

Deben identificarse las condiciones para el suministro de energía eléctrica. Deben ser tomados en cuenta aspectos como la demanda aproximada de la estación de bombeo, la frecuencia de interrupciones en el servicio de energía, el sitio más cercano para derivar la energía, el voltaje, el costo unitario de la energía y la instalación de suministro en emergencias.

Abastecimiento de energía

Deberá instalarse un generador de emergencia con la capacidad suficiente para producir energía que garantice el funcionamiento continuo de la estación de bombeo en casos de emergencia.

Energía de Emergencia: Se deberá cumplir con los requisitos vigentes para la Instalación de Unidades o Plantas de Emergencia de Unión Fenosa o Electra Noreste y el NFP A- 70. La Unidad o la Planta deberán alimentar toda la carga. Deberá presentar como mínimo lo siguiente:

- Toma de aire.
- Alimentación Normal.
- Alimentador en DC hacia batería y al control del generador.
- Carga total.
- Cargador de batería.
- Interruptor de transferencia automática.
- Alimentadores.
- Ducto flexible.
- Control del generador. 1
- Alimentador de entrada.
- Interruptor del generador.
- Amortiguador de vibraciones
- Baterías
- Silenciadores
- Unión Flexible
- Soportes
- Drenajes
- Fijación en pared
- Salida de aire
- Línea flexible para combustibles
- Tanque diario
- Ventilador de tanque principal
- Tanque principal
- Línea de retorno del combustible
- Forro del radiador en AC.
- Línea de succión de combustible

Consideraciones generales

La red eléctrica deberá cumplir con la normativa establecida en cada una de sus partes a los efectos de la seguridad, confiabilidad e ininterrupción del servicio, antes, durante y después de un desastre.

La instalación debe poseer capacidad para restaurar el servicio perdido en determinados circuitos, después de despejar una avería o una sobrecarga.

Vulnerabilidad y riesgo sísmico

Debe conocerse específicamente el nivel de riesgo sísmico de la localidad y construir según el reglamento estructural de Panamá (REP 2014) las Normas de Construcción vigente en Panamá.

Acometida

Considerar las Normas y condiciones de prestación de servicio público de distribución de energía eléctrica de Panamá y otras disposiciones de NS-4-1 y en el RIE. La acometida o conductores eléctricos utilizados, tanto para acometidas aéreas como subterráneas, deben tener capacidad suficiente para conducir con seguridad la corriente de las cargas servidas sin aumentos de temperatura perjudiciales al aislamiento o forro de los conductores y deben tener una resistencia mecánica adecuada, dimensiones y flexibilidad que le permitan ser instalados en los patrones de acometida correspondientes.

La alimentación principal hacia el establecimiento de salud, se efectuará, a través de una acometida en baja tensión (120/208/480 V), o por una acometida en media tensión (7200/12456 V), que deberá ser instalada por la compañía distribuidora de energía forma aérea o soterrada,

De esta acometida partirán las líneas al sistema de transformación en caso necesario, que puede estar formado por transformadores trifásicos o monofásicos, colocados en diferentes ambientes de acuerdo, entre otras consideraciones, a la carga instalada.

Toda subestación de MT/BT, se instalará en exteriores, no se permitirá la instalación de líneas aéreas, tanto de media tensión (MT) como de baja tensión (BT), dentro del terreno ocupado por la instalación de salud.

Se recomienda que los transformadores MT/BT instalados a la intemperie tengan las bobinas inmersos en aceite mineral; los instalados en locales interiores, con devanados provistos de aislamiento encapsulado en resina auto-extinguible o secos. Norma internacional IEC 60871.

Las subestaciones eléctricas o transformadores que provean electricidad a la instalación de salud de salud, dentro de su perímetro, pero a la intemperie, deben estar protegidos, alumbrado, anclados y con drenaje, no deben estar cerca a árboles, rodeados de maleza ni cerca a objetos que puedan obliterar o dañar.

Si la subestación se coloca en interiores, se ubicará lo más cerca posible del centro de carga, formando centro energético constituido por:

- Área de paneles de media tensión (MT).
- Cámaras de transformadores.

- Centro general de distribución de baja tensión (BT).
- Área de servicios auxiliares

Plataformas para Transformadores de Gabinete

Para Transformador de Gabinete Monofásico o todas las plataformas para la instalación de transformadores de gabinete monofásico, serán del tipo con cámara como lo indica el Patrón NS-4-20 o para instalaciones nuevas, sólo se instalarán transformadores con capacidades de 25, 50, 75 y 100 kVA, en voltaje de 120/240 volt, 3-hilos, monofásico (RIE).

Para Transformador de Gabinete Trifásico, todas las plataformas para la instalación de transformadores de gabinete trifásicos, deberán construirse de acuerdo al Patrón que se indique.

Patrones de plataformas para transformadores de gabinete trifásicos:

Capacidad en kVA 208Y/120 V Patrón Capacidad en kVA 480Y/277, 480 V Patrón 112.5
 NS-4-21 500 NS-4-21 150 NS-4-21 750 NS-4-21 225 NS-4-21 1,000 NS-4-22 300 NS-4-21 1,500 NS-4-22 500 NS-4-21 750 NS-4-21

Cuarto Eléctrico de Baja Tensión

El cuarto eléctrico debe estar ubicado en un punto accesible para la lectura de los medidores y debe cumplir con los espacios de trabajo según el RIE. No debe estar resguardado por puertas cerradas, muros u otros medios efectivos que impidan la lectura e inspección de los medidores. No se permitirá instalar cualquier tipo de equipos que no correspondan al interruptor principal y los cuadros de medición, Patrón NS-4-24.

Los transformadores trifásicos MT/BT estarán conectados en DELTA en el lado de MT de los transformadores, y en ESTRELLA en el lado de BT, con el punto neutro de la ESTRELLA sólidamente conectado en tierra (RIE).

Puede ser necesaria la conexión de un banco de capacitores o condensadores, a fin de mantener el factor de potencia elevado para el sistema de emergencia.

Para el sistema eléctrico de emergencia en establecimientos de salud, se utilizarán dos grupos electrógenos o generadores que cubran el 100% de la demanda, o uno de ellos al 60% de forma que cubra al menos la carga crítica.

Los dos circuitos de emergencia de referencia importantes los relacionados con el servicio vital y áreas importantes subsidiarias.

Área de protección ante Emergencias u otros eventos

- Servicios de urgencia y emergencia 100%
- Deposito de medicamentos 100%
- Área de laboratorio 100%
- Área de esterilización 75%
- Iluminación general 30%
- Refrigeración 100%
- Ascensores 100% de existir en la instalación de salud
- Bombas 100% (RIE)

Tablero eléctrico

Deberá estar protegido por un breaker (disyuntor de magneto térmica) u otro.

Deberá contar con barras de distribución, una para cada fase, una para neutro y otra para tierra. Los breaker podrán ser, según el caso, monofásicos o trifásicos. El tablero deberá estar conectado a la tierra.

Tabla N° 20. Mobiliario y equipamiento médico

Servicio	Protección
Servicio de urgencias	Debe estar protegido y funcional.
Mesa operatoria y quirófanos	Todos los equipos deben estar fijos o anclados Ejemplo lámparas cialíticas que deberán estar sujetas en el forjado del techo a través de un enganche.
Estanterías y mesitas de almacenamiento	Estanterías y mesitas auxiliares rodantes deben disponer de frenos, abrazaderas en las gavetas. Bloqueo de ruedas y estabilización para evitar caídas.
Equipamiento de laboratorio de análisis clínico y de apoyo diagnóstico	Los equipos deben fijarse al mobiliario o a la mesa de laboratorio. Los estantes de almacenamiento y equipos, deben estar empotrados y estabilizados para evitar su caída y deben tener bordes para evitar la caída de los materiales u objetos que contengan. Las autoclaves y otros aparatos deben estar fijados al piso, o empotrados en el mobiliario fijo.
Estanterías y mesitas de almacenamiento	Estanterías y mesitas auxiliares rodantes deben disponer de frenos, abrazaderas en las gavetas. Los aparatos de radiología móviles, es necesario que se bloquee las ruedas y la estabilización para evitar caída.
Tanque o cilindros de gases	Deben reforzarse la fijación de los cilindros al soporte rodante, si es utilizado. Limitar el uso de material rodante.

Tabla N ° 21. Otras áreas y equipamientos en la instalación de salud

Áreas y equipamientos en la instalación de salud	Protección
Consultorios	Evitar material o mobiliario que obstaculicen el tránsito de personal y personal de salud y evitar caída de elementos colocados en paredes y pasillos (archivos, cuadros).
Almacén, Deposito y Farmacia	Todos los muebles deben estar fijados y las estanterías deben tener bordes levantados para que los productos, materiales u objetos contenidos, no se desplacen, caigan se disparen. Las puertas deben permanecer cerradas.
Áreas administrativas	Estabilizar las estanterías, mobiliario y archivos y que estos estén protegidos para evitar desplazamiento y caída.
Equipo informático	Las computadoras PC, monitores, impresoras deben estar sujetas a las mesas Las unidades centrales de servidores, deberán estar fijadas y también alejadas del piso, debido a las posibles inundaciones.
Luminarias, ventiladores y otros	Los elementos suspendidos deben fijarse de forma que se evite la caída o el balanceo.

Accesibilidad a las edificaciones de la instalación de salud

Todas las áreas de acceso o vías cercanas a la instalación de salud, deberán permitir la accesibilidad y abordaje de urgencias ambulancias y bomberos.

Las fachadas y demás elementos arquitectónicos permitirán el acceso y la llegada a las mismas más fácilmente (mangueras, escaleras).

Deberán estar visibles, disponibles y funcionales los elementos de extinción contra fuego.

Accesibilidad para las personas con discapacidad

La Convención Interamericana para la eliminación de todas las formas de discriminación contra las personas con discapacidad (OEA 1999) en el Artículo III, Numeral 2b, concreta “Trabajar prioritariamente en la prevención de todas las formas de discapacidad prevenibles”; y el Artículo IV, Numeral 1 señala “Cooperar entre sí para contribuir a prevenir y eliminar la discriminación contra las personas con discapacidad”.

Por ello, todos los locales deben ser accesibles para las personas con discapacidad. Se deberá cumplir con lo establecido, Reglamento para proyectar sin barreras arquitectónicas. Los parámetros definidos por dicho reglamento, se consideraran como mínimos a los efectos que sean normados por la Secretaría Nacional de Discapacidad, (SENADIS), así como normativas internacionales aceptadas en el país.

De no existir ascensores o los elevadores funcionales, se requerirán rampas de ingreso para permitir el acceso a las personas con discapacidad o con movilidad reducida. Art. No.34 de la Reglamentación. LEY 42 de 1999.

Considerar la Normativa Nacional de Accesibilidad en temas de acceso e Urbanística y Arquitectura. Diseñado para Ingenieros, Arquitectos y Afines, Panamá.

En todos los establecimientos de salud, se deberá considerar servicios higiénicos con facilidades para personas con discapacidad, así, estructuras para apoyo, pásmanos, rampas internas y externas y fuentes de agua.

Medidas de seguridad

Los requerimientos de protección contra incendios de los establecimientos de salud en el país se regirán según lo establecido y normado en el país.

- **Resistencia de las estructuras al fuego**

Las estructuras deben ser resistentes a fuego, no deben perder la estabilidad. Valor de las Construcciones - Municipio de Panamá. 2011; 2011. NFPA 101B, Código para medios de egreso para Edificios y Estructuras .NFPA 251, Los métodos estándar de pruebas de resistencia al fuego de Edificación y Materiales, considerar lo aceptado en el país y normas internacionales.

La estabilidad al fuego de un elemento no puede asegurarse con la elevación de temperatura, disminuye la resistencia al alcanzar temperaturas críticas, comprendida entre 450°C y 800°C.

La escala de tiempo de estabilidad va de 15, 30, 60, 120, 180 y 240 minutos, dependiendo del tipo de estructura, espesor y la exigible estará comprendida entre 30 a 90 minutos. Evitar construcciones de instalaciones de salud de madera.

Es recomendable el uso de pinturas intumescentes para protección contra el fuego, interior y exterior.

- **Fachadas y cubiertas**

Las fachadas deben construirse con materiales resistentes al fuego o que evite su combustión.

Las cubiertas deben estar diseñadas de forma que eviten propagar el fuego.

- **Compartimentación y tabiques cortafuego**

Utilizar compartimentación y tabiques cortafuego. al diseñar una instalación de salud que considera compartimientos, debe dividirse de manera que impida que el incendio se propague a los compartimientos vecinos. El objetivo de la compartimentación es controlar el incendio, brindar seguridad al edificio y ocupantes y disminuir daños.

Para ser efectivo un muro cortafuegos, debe construirse de manera que el fuego no lo rodee, i a lo largo de la fachada cercanas ni por encima del techo.

- **Estructuras interiores**

Utilizar materiales inflamables, no tóxicos que generen gases tóxicos a la combustión y deben ser garantizados.

- **Extracción de humos de los locales sin ventanas directas al exterior**

Debe instalarse un sistema de extracción de humos en lugares no abiertos o sin ventanas al exterior, sea natural o mecánico, en pasillos, escaleras (debe ser natural), almacenes, cocinas, estacionamientos cerrados. Ejemplo sótanos de más de 100m²

Para los trabajos y espacios confinados que requieran autorización. Se debe cumplir con las siguientes medidas: a) Que los sistemas o dispositivos de las cubiertas de la entrada se encuentren en condiciones de funcionalidad y que su operación sea segura. b) Antes de que el trabajador entre al espacio confinado, debiere monitorearse la atmósfera interna para conocer las condiciones siguientes: Contenido de oxígeno entre el 19.5% al 21%. Gases o vapores inflamables presentes, y Contaminantes tóxicos potenciales.

(MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS DIRECCION GENERAL DE NORMAS Y TECNOLOGIA INDUSTRIAL RESOLUCION NP 124 (De 20 de marzo de 2001) "APROBAR EL REGLAMENTO TECNICO DGNTI-COPANIT43-2001 HIGIENE Y SEGURIDAD);: INDUSTRIAL.).

Electricidad

Será empleado el uso de cables eléctricos contra fuego o que no propaguen el mismo, así mismo, protección para evitar cortocircuitos. Será necesario contemplar el uso de alumbrado de emergencia para seguridad, cuando se corte o se suspenda por alguna razón el fluido eléctrico.

Duración mínima del alumbrado de 60 minutos y que el mismo, sea instalado en las rutas de evacuación.

Sistema de seguridad

Entre los sistemas de seguridad para uso en las instalaciones de salud, se encuentra el sistema de alarma. El sistema de alarma en elección, solo debe ser manipulado por el personal de salud asignado entre el grupo de salud en situación de contingencia, para evitar falsos llamados de alerta.

Los sistemas de alarma son diversos y con diferentes especificaciones. Se requiere un sistema de alarma de mando a distancia y que avise al servicio de emergencia e igualmente, avise en caso de urgencias (conato de incendio, emergencia sanitaria) y disponer de un protocolo de actuación.

Algunos sistemas de alarma y de seguridad modernos, aplican el uso de un botón de alarma y conectan con los equipos computadoras, dispuestos en cada servicio de atención, de darse la urgencia o emergencia, estarán todos avisados simultáneamente. Se requiere la disposición del sistema, según lo que se considere y es enorme en el país.

Elementos de auxilio para la instalación de salud

Los medios de auxilio mínimos para las instalaciones de salud de primer nivel de atención son los extintores. Estos estarán presentes en las instalaciones de salud, según sea el área de riesgo, siguiendo lo establecido en el acápite de extintores de esta guía (Protección específica contra incendio).

En el caso de instalaciones de salud de mayor complejidad, deben instalarse redes contra incendios con aspersores.

El número mínimo de extintores, debe determinarse dividiendo la superficie a proteger por la superficie de cubrimiento máxima del extintor, de acuerdo al riesgo y aproximando al valor resultante del entero superior. Se deben distribuir en la superficie a proteger de manera que la distancia no supere el recorrido necesario al punto a proteger.

Señales de seguridad contra incendio

Se requiere que toda instalación de salud, dispondrá de señalización contra incendios e indicar de forma clara, dónde están los elementos o equipos contra el fuego e indicar las salidas o vías de evacuación y vías alternas, dónde evacuar, además de las vías principales. La visualización es importante para facilitar la seguridad del personal y las personas que acuden a la instalación de salud.

Toda instalación de salud, debe colocar señales contra incendios y cumplir las normas NFPA códigos de National Fire Protection Association(101 B, 102.), adoptadas en el país

Almacenamiento de agua

Cada instalación de salud debe disponer de reserva por encima del volumen de consumo diario de la red de distribución interna para utilizarla contra incendios.

El depósito para almacenamiento de agua, deberá cumplir con especificaciones establecidas de seguridad, debe ser sismo resistente y estar protegido.

Almacenamiento de combustible

Toda instalación de salud, debe contar con un depósito para reserva de combustible que pueda apoyar a un grupo electrógeno, como fuente de energía alterna para abastecerse. El almacenamiento de combustible, debe ser sismo resistente y estar protegido contra fuego y vandalismo.

La capacidad de reserva debe ser como mínimo para 5 días o dependiendo de la exigencia de la producción de electricidad para cubrir las necesidades de la instalación de salud.

Ejemplos de Descripciones

Técnicas de Servicios de Salud

Servicio de Medicina General

Base Legal

Código Sanitario aprobado por la ley N° 66 del 10 de noviembre de 1947.

Ley No.41 DE 05-08-2002 que crea el Colegio Médico de Panamá y se le asignan funciones. Proteger el libre ejercicio de la profesión médica. Contribuir con el cumplimiento de las normas legales o reglamentarias relacionadas con la salud.

Constitución Política de Panamá. Capítulo 6, artículo 105 y 106 sobre Salud, Seguridad Social y Asistencia Social.

Resolución N° 7 de 22 de diciembre de 1977. Consejo Técnico de Salud, ejercicio de personal nacional y extranjero de las ciencias de la salud.

Resolución N° 09 DE 23 de noviembre de 2009. Consejo Técnico de Salud, ejercicio de personal nacional y extranjero no idóneo de las ciencias de la salud.

Descripción

El servicio de Medicina General, deberá disponer de espacios distribuidos que permitan el acceso del personal y usuarios sin obstáculos de tráfico, con circulación fluida.

Brindar servicios médicos preventivos y curativos, atendiendo y examinando a pacientes en general; a fin de preservar el bienestar y la salud individual y comunidad.

Elementos complementarios

Área de espera

Es recomendable que el área de espera proporcione comodidad y seguridad, el área de espera debe contar con ventilación e iluminación natural o por medios artificiales y mecánicos y contar con servicios sanitarios. No debe haber elementos o mobiliario que puedan causar lesiones a los usuarios.

Consideraciones

Los consultorios médicos, deben ser diseñados y construidos con elementos necesarios para lograr confort ambiental agradable en los locales que integran la instalación de salud, de acuerdo a la función, mobiliario, equipamiento y a las condiciones climáticas de la

región, con materiales y su distribución adecuada para obtener un aislamiento térmico correcto.

De acuerdo a la zona y su clasificación desde el punto de vista de riesgos sísmicos o climatológicos, es conveniente que la estructura ofrezca garantía de estabilidad; fijar los equipos, el mobiliario y aditamentos susceptibles de volcarse o caerse, siempre y cuando esto no dañe la integridad física de la estructura a selección del equipamiento.

Consultorio Medicina General

Ubicación

El consultorio odontológico debe estar ubicado en planta baja. De no estar ubicado en planta baja, se deberá tomar la previsión de ingreso y facilidad para el usuario.

Espacios

Deberá disponer de los siguientes espacios:

- Fachada/ambiente
- Ingreso
- Área de recepción (2m²)
- Ambiente de atención (9 m²)
- Lavamanos
- Baño(servicio higiénico) y vestidor (3.00 m²)
- Depósito (2m²)

Total de área del consultorio medico 16.0 m².

Estructura

Para el cálculo de superficies y volúmenes, sólo se tendrá en cuenta los espacios libres, no se tomarán en cuenta los espacios ocupados por máquinas, equipos, aparatos, instalaciones y materiales.

Aislamiento

Se recomienda el aislamiento acústico y de las vibraciones. Protegido de humedad y de las inclemencias del tiempo. Mantener el área con medidas de seguridad.

Ventilación

Debe contar con ventilación que garantice al personal que labora en el área que no se vea afectado por el calor. Para la ventilación, se debe garantizar un sistema de renovación constante de aire (8 a10 renovaciones de aire por hora).

La temperatura debe mantenerse entre 22 y 24 grados centígrados.

Humedad relativa entre 50 y 60 %.

Debe establecerse un programa de limpieza y mantenimiento de los aires acondicionados. Además, deben contar con filtro orgánico de 95% (aprobado por EPA – Agencia de Protección del Ambiente de los Estados Unidos de América u otra similar).

Deben existir ventanas que permitan la ventilación del lugar.

Suelos, paredes, techos y pasillos

El consultorio médico, debe tener espacio adecuado para evitar accidentes, facilitar el movimiento y el desalojo ante un imprevisto, pasillos con espacio adecuado.

Los pasillos deben contar con el espacio necesario, que facilite la movilización de las personas para evitar accidentes y facilitar el desalojo ante imprevistos.

Las dimensiones de los pasillos serán de 1.20 metros de ancho como mínimo para los principales y de un metro para los secundarios.

Las paredes y pisos deben ser lisos y de fácil limpieza. No debe utilizarse alfombras, o papel de pared.

El piso será homogéneo y continuo, liso, no poroso, no deslizante y zócalos redondeados para facilitar la limpieza.

Las paredes deben ser acústicas, lisas, fáciles de limpiar utilizar pintura epóxica, antihongos y antihumedad.

El cielo raso debe ser liso y fácil de limpiar para evitar acumulación de polvo y gérmenes.

Puertas y Salidas

Cada consultorio deberá tener un número suficiente de salidas convenientemente dispuestas para caso de incendio u otro peligro, con indicación, mediante señales y avisos cerca de las mismas y en sitios visibles con leyendas.

El ancho mínimo de las puertas de salida será de 1.30 metros y deben abrir hacia fuera.

Cuando se esté laborando las puertas no deben estar cerradas con llaves. Todas las puertas deben abrir hacia fuera.

Salida de Urgencia/Contingencias/Incendios

Para la prevención de incendios, se debe tener en cuenta e instalar alarmas para casos de incendio, la cual debe ser probada con regularidad.

Ubicar extintores de incendio en lugares visibles, en la entrada y en el fondo del local, de fácil acceso y con fecha de expiración actualizada, según lo normado.

Señalizaciones

Las áreas de trabajo deben estar señaladas.

Sistemas Eléctricos

Las instalaciones eléctricas generales para los consultorios deben cumplir con los códigos eléctricos nacionales y regulaciones de la oficina de seguridad del Benemérito Cuerpo de Bomberos e Ingeniería Municipal.

Sistema Eléctrico Esencial

Para los servicios médicos, se debe tener un sistema capaz de suministrar una cantidad limitada del servicio de iluminación y energía que se considera esencial para el cuidado de la vida.

Se instalarán los receptáculos o salidas eléctricas necesarias para el uso en la clínica y en las áreas administrativas de acuerdo a las normas y regulaciones vigentes.

Los toma corrientes a emplear deberán ser del tipo GFCI (Ground fault circuit interrupter) interruptor de circuito por fallo a tierra para seguridad.

En las áreas de cuidado y asistencia del paciente deben disponer de terminales de puesta a tierra de todos los receptáculos o salidas eléctricas y toda superficie conductiva no portadora de corriente de equipo eléctrico fijo, susceptibles a energizarse en contacto con todo el personal incluyendo los pacientes, que operen sobre los 100 voltios; deberán estar conectados a tierra mediante un conductor de cobre aislado.

Iluminación

Ésta deberá ser adecuada para el trabajo realizado, con buena iluminación para la atención del paciente.

La iluminación debe tener 5,000 lux, ya sean naturales, artificiales o combinados que permitan al personal médico realizar sus actividades sin mucho esfuerzo y a una distancia adecuada.

Baño (servicio higiénico- sanitario)

Las dimensiones de 3.0 m² incluye vestidor y de 2.30 metros de altura.

Estarán provistos permanentemente de lavamanos, papel higiénico, jabón y papel toalla. Se instalarán recipientes especiales con tapa para el depósito de la basura. Preferiblemente utilizar mecanismos de descargas automáticas.

Ambiente

Los ambientes laborales deben contar con insumos necesarios, adecuados y las medidas de protección requeridas para realizar el trabajo asignado.

Debe contar con la iluminación, ventilación, infraestructura y temperatura apropiadas, para que el personal que labora pueda realizar su trabajo de manera cómoda, eficiente y segura.

El ambiente de trabajo debe tener ventanas que permitan la entrada de los rayos solares para minimizar la concentración de los organismos patógenos en el ambiente. Área de consultorio 9.0 m² y de recepción 2.0 m².

Depósito

Debe contar con un área de depósito de materiales que garantice la seguridad de los mismos. Las áreas donde se guardan materiales o medicamentos, deben estar diseñadas de manera que eviten que los materiales se puedan resbalar, aplastarse, caerse o derramarse. Medida mínima 2.0 m².

Codificación de equipo médico

Para la codificación de equipo e instrumental médico. se deberá adoptar la codificación del sistema universal para la clasificación de equipos médicos Universal Medical Device Nomenclature System (UMDNS) o similar, para organizar los inventarios de los equipos médicos y el intercambio de información.

Mobiliario, Equipo Básico para el Consultorio de Medicina General

	Descripción
Consultorio	Asiento ortopédico para médico
Consultorio	Escritorio 2 cajones
Consultorio	Toallero de gancho cromado
Consultorio	Mueble con cajonera
Consultorio	Asientos para paciente y acompañante
Consultorio	Dispensador de toallas de papel
Consultorio	Armario /Guarda de materiales
Consultorio	Tensiómetro esfigmomanómetro fijo
Consultorio	Cortina con tubo
Tecnología	Equipo de computo, según "n" operador (CPU, teclado, monitor, batería de respaldo UPS)
Tecnología	Impresora
Consultorio	Mesa (diván) para exámenes y curaciones
Consultorio	Negatoscopio de dos cuerpos
Consultorio	Lámpara de reconocimiento con cuello de ganso
Consultorio	Balanza mecánica con tallímetro – adulto
Aseo	Cesto metálico para bolsa de basura y para residuos peligrosos
Consultorio	Escalinata metálica de 1 peldaño

Servicio de Odontología

Base Legal

Código Sanitario aprobado por la ley N° 66 del 10 de noviembre de 1947.

Resolución Ministerial N° 04701 del 22 de junio de 1994 en su Artículo 4, acápite 5 Normas de Bioseguridad de Salud Bucal.

La Ley 3 del 5 de enero de 2000 y su reglamentación (que trata sobre la prevención y control de ITS/VIH/SIDA), así como el Reglamento del Comité Nacional de Bioseguridad, artículo 1, Resolución 011, del 23 de enero de 2002, gaceta 24493).

RESOLUCION N° 506 6 DE OCTUBRE DE 1999 MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS REGLAMENTO TÉCNICO DGNTI-COPANIT 44-2000 HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL CÓDIGO DE TRABAJO DECRETO EJECUTIVO N° 306 (DE 4 DE SEPTIEMBRE DE 2002) Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

Constitución Política de Panamá. Capítulo 6, artículo 105 y 106 sobre Salud, Seguridad Social y Asistencia Social.

Decreto Ejecutivo No. 1194 del 3 de diciembre de 1992, "Por el cual se establece el Reglamento de Protección Radiológica".

Resolución Ministerial No. 27 de 24 de octubre de 1995, "Por medio de la cual se adoptan las normas básicas de protección radiológica".

Descripción

El servicio de odontología estructurado en consultorio dental, deberá disponer de espacios distribuidos que permitan el acceso del personal y usuarios sin obstáculos de tráfico, con circulación fluida.

Fomenta la salud bucal y la atención bucal, integral y brinda acciones de promoción, prevención, protección específica, tratamiento, rehabilitación y control de las enfermedades bucales de mayor prevalencia.

Elementos complementarios

Área de espera

Es recomendable que el área de espera proporcione comodidad y seguridad, el área de espera debe contar con ventilación e iluminación natural o por medios artificiales y mecánicos y contar con servicios sanitarios. No debe haber elementos o mobiliario que puedan causar lesiones a los usuarios.

Consideraciones

Las unidades deben ser diseñadas y construidas con elementos necesarios para lograr confort ambiental agradable en los locales que integran la instalación de salud, de acuerdo a la función, mobiliario, equipamiento y a las condiciones climáticas de la región, con materiales y su distribución adecuada para obtener un aislamiento térmico correcto.

De acuerdo a la zona y su clasificación desde el punto de vista de riesgos sísmicos o climatológicos, es conveniente que la estructura ofrezca garantía de estabilidad; fijar los equipos, el mobiliario y aditamentos susceptibles de volcarse o caerse, siempre y cuando esto no dañe la integridad física de la estructura a selección del equipamiento.

Consultorio odontológico

El área del consultorio odontológico contemplará lo establecido en las Normas Técnicas, Administrativas y Protocolos de Atención en Salud Bucal I nivel de atención, 2004.

Ubicación

El consultorio odontológico debe estar ubicado en planta baja para reducir riesgo de daños por derrame de las tuberías y líneas de agua. De no estar ubicado en planta baja, se deberá tomar la previsión de seguridad.

Espacios

Deberá disponer de los siguientes espacios:

- Fachada/ambiente
- Ingreso
- Área de recepción
- Ambiente clínico (consultorios dentales)
- Área de rayos X dental
- Baño (servicios higiénicos)
- Área Administrativa (específica)
- Área de descanso
- Central de esterilización odontológica (área sucia y limpia)
- Laboratorio dental
- Depósito (almacén, insumos)

Estructura

Para el cálculo de superficies y volúmenes, sólo se tendrá en cuenta los espacios libres, no se tomarán en cuenta los espacios ocupados por máquinas, equipos, aparatos, instalaciones y materiales.

Los locales de trabajo reunirán las siguientes condiciones mínimas: Tres metros de altura desde el piso al techo Tres metros cuadrados de superficie libre por cada personal de odontología. Diez metros cúbicos de volumen por cada personal de la odontología.

Los consultorios dentales deben ser individuales por Odontólogo y deben contar con un área mínima de 3 metros de ancho por 3 metros de largo (9m²). En este espacio sólo se ubican los siguientes elementos como mínimo:

- Sillón dental con unidad completa
- Lavamanos tipo aséptico controlado por pedales o sensor preferiblemente.
- Mueble móvil (opcional) que puede ser tipo anaquel
- Dos banquillos ergonómicos (asistente y odontólogo)
- Pupitre o escritorio pequeño.

El sillón debe estar colocado de manera que la circulación del personal y de los pacientes sea fluida.

Debe disponer de un consultorio para Odontopediatría el cual debe estar aislado para que el ruido no afecte los consultorios de atención de adultos y viceversa.

Equipos

Compresor odontológico

El compresor de aire odontológico, debe tener una capacidad del tanque de acuerdo al “n” número de sillones dentales en el consultorio de odontología y se considerará, de acuerdo el tamaño el espacio para su ubicación. Este deberá ser libre de aceite, con secador de aire para eliminar la humedad.

Con respecto al ruido generado por el compresor, éste no debe superar los 70 dB (decibeles) o en caso contrario ubicarlo en caja para amortiguar el ruido.

Se debe ubicar el compresor, succión u otros equipos que generen altos decibeles de ruido, fuera del área de atención.

Área de Rayos x

El área de Rx debe contar con un espacio mínimo de 9m². Se colocará un sillón y el aparato de Rx periapical.

Instalaciones de Rayos X

El equipo de Rayos X fijo se conectará a la fuente de energía o a su respectiva salida eléctrica, por medio de un alambrado que cumpla con los requisitos y disposiciones generales del Código Eléctrico Nacional.

Para el equipo portátil, móvil o transportable, se requerirá de una salida eléctrica individual y específica, con circuitos independientes para estos equipos

Las paredes deben ser blindadas con plomo o debe instalarse una hilera de bloques de cemento de 6 ” ó 2 de 4” rellenos de concreto de forma uniforme y compacta, dispuestos de forma alterna, de tal manera que la segunda hilera de bloques cubra las uniones entre bloques de la primera hilera.

La puerta con revestimiento de plomo debe estar paralela a la emisión del rayo.

Deben instalarse láminas de ½ mm de plomo en la pared o en la pantalla de madera. Las ventanas deben ser de vidrio plomado si dan a un lugar donde permanezca gente.

Si hay equipo panorámico o cefalométrico se contará con espacio para la colocación de un equipo para radiografía digital directa.

Se dispondrá de un ordenador computarizado para visualización de la radiografía digital.

El área debe contar con un lavamanos accesible al operador.

El grosor de la pared será de acuerdo con la carga de trabajo, capacidad y condiciones del Rx.

Esta área debe estar separada del área de los equipos dentales y seguir las recomendaciones de Salud Radiológica además de contar con su certificado de operación.

Aislamiento

Se recomienda el aislamiento acústico y de las vibraciones. Protegido de humedad y de las inclemencias del tiempo. Mantener el área con medidas de seguridad.

Área de esterilización

Debe estar ubicada lo más distante posible de todos los consultorios, para proteger al personal de los vapores que se generan durante el proceso de esterilización.

El tamaño de la misma dependerá de la cantidad de consultorios existentes en la instalación.

Contará con una entrada para instrumentos sucios y salida para los estériles.

Debe ser amplia para albergar los equipos de autoclaves, los aparatos ultrasónicos de limpieza, fregador preferiblemente doble grande y profundo y los banquillos para el personal que labora en el área.

Contará con un área limpia para colocar los instrumentos estériles dentro de muebles con cajones o en bandejas dispuestas en anaqueles.

Debe contar con extractores según la necesidad.

Ventilación

Debe contar con ventilación que garantice al personal que labora en el área que no se vea afectado por el calor, el vapor de las autoclaves y los desinfectantes de los cuales emanan gases nocivos para la salud.

Para la ventilación, se debe Garantizar un sistema de renovación constante de aire (8 a 10 renovaciones de aire por hora).

La temperatura debe mantenerse entre 17 y 22 grados centígrados.

Humedad relativa entre 50 y 60 %.

La velocidad del flujo del aire en los ramales de ductos será entre 15 y 45 m. por minuto (49.2 y 147.6 pies por minuto) para que cumpla con los criterios de ruidos recomendables en la aplicación de hospitales (Noise Criterion - NC 35).

Debe establecerse un programa de limpieza y mantenimiento de los aires acondicionados. Además deben contar con filtro orgánico de 95% (aprobado por EPA – Agencia de Protección del Ambiente de los Estados Unidos de América u otra similar).

Deben existir ventanas que permitan la ventilación del lugar y que eviten la acumulación de vapores, aerosoles o sustancias tóxicas, de no ser posible, los vapores deben ser extraídos por un sistema mecánico (extractor, ductos y accesorios).

Los aires de split no están indicados para las áreas clínicas ni en el área de esterilización, porque no permiten el intercambio del aire.

Suelos, paredes, techos y pasillos

La instalación debe tener espacio adecuado para evitar accidentes, facilitar el movimiento y el desalojo ante un imprevisto, pasillos con espacio adecuado (evitar colocar sillas o equipos); los materiales sensitivos deben estar debidamente protegidos y señalizada su ficha técnica de seguridad.

Los pasillos deben contar con el espacio necesario, que facilite la movilización de las personas para evitar accidentes y facilitar el desalojo ante imprevistos.

Las dimensiones de los pasillos serán de 1.20 metros de ancho como mínimo para los principales y de un metro para los secundarios.

Las paredes y pisos deben ser lisos y de fácil limpieza. No debe utilizarse alfombras, o papel de pared.

El piso será homogéneo y continuo, liso, no poroso, no deslizante y zócalos redondeados para facilitar la limpieza.

Las paredes deben ser acústicas, lisas, fáciles de limpiar utilizar pintura epóxica, antihongos y antihumedad.

Debe existir un desagüe para cuando se lavan las paredes y pisos.

El cielo raso debe ser liso y fácil de limpiar para evitar acumulación de polvo y gérmenes.

Puertas y Salidas

Cada local deberá tener un número suficiente de salidas convenientemente dispuestas para caso de incendio u otro peligro, con indicación, mediante señales y avisos cerca de las mismas y en sitios visibles con leyendas.

El ancho mínimo de las puertas de salida será de 1.30 metros y deben abrir hacia fuera. Cuando el personal de odontología que las utilice normalmente exceda de 20, se aumentará el número de puertas o su ancho, de acuerdo con la siguiente fórmula: Ancho en metro $0.006 \times$ número de personal de la odontología y usuarios.

Cuando se esté laborando las puertas no deben estar cerradas con llaves. Todas las puertas deben abrir hacia fuera.

Salida de Urgencia/Contingencias/Incendios

Para la prevención de incendios, se debe tener en cuenta e instalar alarmas para casos de incendio, la cual debe ser probada con regularidad.

Ubicar extintores de incendio en lugares visibles, en la entrada y en el fondo del local, de fácil acceso y con fecha de expiración actualizada, según lo normado.

Señalizaciones

Deben existir señalizaciones en la instalación, las cuales se clasifican en 4 grupos: 1- Prohibiciones 2- Obligaciones 3- Advertencias 4- Información

“SALIDA DE URGENCIA”. Estas leyendas tendrán iluminación adecuada en caso de que en el local se labore de noche y, en previsión de emergencia, tendrán una fuente de iluminación independiente.

Las áreas de trabajo deben estar señaladas: área de esterilización, clínica o de atención, administrativa, rayos X, entre otras, de acuerdo al grado de Bioseguridad requerido.

Sistemas Eléctricos

Las instalaciones eléctricas generales para las clínicas dentales deben cumplir con los códigos eléctricos nacionales y regulaciones de la oficina de seguridad del Benemérito Cuerpo de Bomberos e Ingeniería Municipal.

Sistema Eléctrico Esencial

Para los servicios médicos y odontológicos, se debe tener un sistema capaz de suministrar una cantidad limitada del servicio de iluminación y energía que se considera esencial para el cuidado de la vida.

Se instalarán los receptáculos o salidas eléctricas necesarias para el uso en la clínica y en las áreas administrativas de acuerdo a las normas y regulaciones vigentes.

Los toma corrientes a emplear deberán ser del tipo GFCI (Ground fault circuit interrupter) interruptor de circuito por fallo a tierra para seguridad.

En las áreas de cuidado y asistencia del paciente deben disponer de terminales de puesta a tierra de todos los receptáculos o salidas eléctricas y toda superficie conductiva no portadora de corriente de equipo eléctrico fijo, susceptibles a energizarse en contacto con todo el personal incluyendo los pacientes, que operen sobre los 100 voltios; deberán estar conectados a tierra mediante un conductor de cobre aislado.

Todos los receptáculos o salidas eléctricas y equipo fijo dentro de una localización mojada o húmeda, tendrá la protección de un interruptor de circuito contra falla a tierra para el personal.

Iluminación

Ésta deberá ser adecuada para el trabajo realizado en una clínica dental, con buena iluminación para la atención del paciente.

La iluminación debe tener 5,000 lux, ya sean naturales, artificiales o combinados que permitan al personal de odontología realizar sus actividades sin mucho esfuerzo y a una distancia adecuada.

La iluminación del campo operatorio debe facilitar al operador realizar trabajos de precisión y obtener la dirección de la luz apropiada. Debe tener dos intensidades: una de 8,000 lux como mínimo y la otra no menor de 25,000 lux.

Las instalaciones de luz (paneles centrales), agua (llave madre), compresor, succión, tuberías de desagües, deberán estar en la parte exterior del área de atención.

Baño (servicio higiénico- sanitario)

Las dimensiones mínimas serán de 1 metro de ancho por 1.30 metros de largo y de 2.30 metros de altura.

Estarán provistos permanentemente de lavamanos, papel higiénico, jabón y papel toalla. Se instalarán recipientes especiales con tapa para el depósito de la basura. Preferiblemente utilizar mecanismos de descargas automáticas.

Ambiente

Los ambientes laborales deben contar con insumos necesarios, adecuados y las medidas de protección requeridas para realizar el trabajo asignado.

Debe contar con la iluminación, ventilación, infraestructura y temperatura apropiadas, para que el personal que labora pueda realizar su trabajo de manera cómoda, eficiente y segura.

El ambiente de trabajo debe tener ventanas que permitan la entrada de los rayos solares para minimizar la concentración de los organismos patógenos en el ambiente.

Si no cuenta con luz solar, debe encenderse una fuente de luz ultravioleta al final de la jornada, la cual sólo debe encenderse para desinfección ambiental, cuando no esté el personal, ya que los rayos afectan la salud humana.

La amplitud y altura deben facilitar la movilización y buena distribución del equipo, evitando el hacinamiento, desgastes, estrés, disminuyendo la accidentabilidad y fallas en los tratamientos.

El ambiente de trabajo debe contar con un área de descanso separada del área clínica.

Proporcionar vestidores para cambiarse la ropa de calle.

Depósito

Debe contar con un área de depósito de materiales que garantice la seguridad de los mismos. Las áreas donde se guardan materiales e instrumental, deben estar diseñadas de manera que eviten que los materiales se puedan resbalar, aplastarse, caerse o derramarse. Medida mínima de 12 m².

Área Administrativa/ descanso

El área administrativa debe estar fuera del área de clínica. El espacio establecido debe ser de 12 m² como mínimo.

Área de descanso

El área de descanso debe estar fuera del área de clínica. El espacio establecido debe ser de 12 m² como mínimo.

Laboratorio dental

De considerarse un área de laboratorio dental básico en el servicio de odontología, éste requiera el equipamiento según servicio a brindar, respetando la bioseguridad ambiental y las especificaciones eléctricas, según normativa de país. Considerará un área limpia y un área sucia. De utilizar tubería de gas deberá ceñirse estrictamente a la normativa especificada de país. El espacio establecido mínimo 16 m².

Codificación de equipo médico e instrumental odontológico

Para la codificación de equipo e instrumental odontológico, se deberá adoptar la codificación del sistema universal para la clasificación de equipos médicos Universal Medical Device Nomenclature System (UMDNS) o similar, para organizar los inventarios de los equipos médicos el intercambio de información.

. Mobiliario, Equipo e Instrumental Básico para el Consultorio de Odontología

	Descripción
Consultorio	Asiento para odontólogo
Consultorio	Escritorio metálico 2 cajones
Consultorio	Mesa con tarja
Consultorio	Mueble con cajonera
Consultorio	Asientos para paciente y acompañante
Consultorio	Cavitrón/ destarizador ultrasónico
Consultorio	Armario /Guarda de materiales, instrumental o equipo
Consultorio	Amalgamador eléctrico
Consultorio	Equipo de fotopolimerización
Tecnología	Equipo de computo, según "n" operador (CPU, teclado, monitor, batería de respaldo UPS)
Tecnología	Impresora
Consultorio	Compresor de aire para unidad dental, con arranque y paro automático, con sistema automático de purga de condensados, filtros de aire
Consultorio	Unidad dental con bandeja porta instrumentos, escupidera y lámpara
Consultorio	Sillón dental con plataforma y respaldo reclinable
Consultorio	Silla para operador
Consultorio	Equipo de cefalometría digital
Consultorio	Equipo de Rayos X
Consultorio	Equipo de revelado digital directo
Consultorio	Amalgamador
Aseo	Cesto metálico para bolsa de basura y para residuos peligrosos
Consultorio	Pieza de mano de alta velocidad esterilizable
Consultorio	Pieza de mano de baja velocidad esterilizable
Consultorio	Pinza algodонера
Consultorio	Porta Torunda con tapa
Consultorio	Contrángulo
Consultorio	Condensadores y talladores de acero inoxidable
Consultorio	Sonda periodontal milimetrada
Consultorio	Espejo dental, rosca sencilla, plano, sin aumento No. 5
Consultorio	Espátula de doble extremo
Consultorio	Excavador No.17
Consultorio	Explorador de una pieza con doble extremo No. 5
Consultorio	Jeringa Carpulle, con adaptador para aguja desechable larga o corta, con entrada universal o estándar. Hendidura para introducir cartucho de anestésico desechable de 1.8 ml con extremo para colocar dedo pulgar.
Consultorio	Obturadores
Consultorio	Porta amalgama con puntas desmontables, doble extremo
Consultorio	Porta vasos para escupidera
Consultorio	Espátula, doble punta de trabajo
Consultorio	Porta matriz Toffemire universal 7 mm
Consultorio	Juego de espátulas para resina
Consultorio	Tira puente
Consultorio	Pinza Perforadora
Consultorio	Sindesmóntono, pinza gubia
Consultorio	Cucharilla para cirugía
Consultorio	Cureta, derecha e izquierda, juego (Cureta C K 6)
Consultorio	Fórceps. Diferentes medidas y adecuados al operador
Consultorio	Lima para hueso doble extremo con punta de trabajo rectangular y oval
Consultorio	Elevador con mango metálico, brazo angulado izquierdo o derecho, extremo fino y corto
Consultorio	Elevador de bandera, izquierdo, con mango metálico, extremo en ángulo obtuso y hoja pequeña
Consultorio	Pinza para curaciones modelo No.18
Consultorio	Tijera para encías, curva, con hojas cortas
Consultorio	Tira puente

Servicio de Laboratorio Clínico

Base Legal

Código Sanitario aprobado por la ley N° 66 del 10 de noviembre de 1947.

Constitución Política de Panamá. Capítulo 6, artículo 105 y 106 sobre Salud, Seguridad Social y Asistencia Social.

La Ley 3 del 5 de enero de 2000 y su reglamentación (que trata sobre la prevención y control de ITS/VIH/SIDA), así como el Reglamento del Comité Nacional de Bioseguridad, artículo 1, Resolución 011, del 23 de enero de 2002, gaceta 24493).

Ley 74 de 1978. Por medio de la cual se reglamenta la profesión de laboratorista clínico y se le da estabilidad.

RESOLUCION N° 506 6 DE OCTUBRE DE 1999 MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS REGLAMENTO TÉCNICO DGNTI-COPANIT 44-2000 HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL CÓDIGO DE TRABAJO DECRETO EJECUTIVO N° 306 (DE 4 DE SEPTIEMBRE DE 2002) Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

Resolución N°1 del 31 de mayo de 1994, Cap. II, Art. 12, las solicitudes de Inspección o Reinspección a los Laboratorios Público y Privados en la República de Panamá

Servicio de Laboratorio

Descripción

El servicio es integrado por el tecnólogo médico y los técnicos y asistentes en análisis clínico. En el servicio del laboratorio, se realizan análisis de muestras biológicas humanas encaminadas al apoyo de la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades. Para el análisis clínico de laboratorio son aplicadas metodologías de la bioquímica, hematología, inmunología y microbiología.

En el proceso del laboratorio se obtienen y estudian muestras biológicas de sangre, orina, heces y exudados, entre otros tipos de muestras.

Clasificación de laboratorios:

Los laboratorios se clasifican como sigue: laboratorio básico – nivel de bioseguridad 1; laboratorio básico – nivel de bioseguridad 2; laboratorio de contención – nivel de bioseguridad 3, y laboratorio de contención máxima – nivel de bioseguridad 4.

De acuerdo a las características y actividades designadas al laboratorio, se establecerá el tipo de diseño y construcción, así mismo la bioseguridad y medio de contención de acuerdo a los biológicos y agentes patógenos que se manipulen, equipamiento y otras acciones y procedimientos.

Laboratorios Básicos:

Laboratorio clase 1: Nivel de bioseguridad 1. Autorizado para efectuar Hematología General, Química General, Serología General, Urinálisis y Parasitología General.

Laboratorio clase 2: autorizado para efectuar pruebas Generales y Especiales de Hematología, Química, Inmunoserología, Hormonas, Toxicología, Inmunología, Genética y otras disciplinas de las ciencias del Laboratorio que requieran de equipos más sofisticados y recursos humanos debidamente capacitados y de acuerdo con la especialidad que se efectúe

El Laboratorio Clase 2 puede ser con o sin Microbiología (Bacteriología y Micología)

En caso de realizar Bacteriología esta debe poseer un área aparte del Laboratorio con paredes de altura de 2 m. con azulejos o pintura epóxica.

Además: 1. Área de siembra (con lámpara germicida a un metro de la mesa de trabajo). 2. Área de trabajo. 3. Equipo de para Bacteriología. 4. Ventilación e iluminación adecuada. 5. Forma adecuada de descartar los desechos. 6. Lavamanos. En caso de hospitales: 1. Doble puerta de entrada al área. 2. Cabina de seguridad con extracto de aire, filtro y lámparas. 3. Área de Micología separada 4. Área de Tuberculosis separada con cabina de seguridad, incubadora y lavamanos propio. 5. Área de limpieza y esterilización de materiales con hornos y autoclaves en lugares adecuados. 6. Área de preparación de medios separada del resto de la sección con lámparas germicidas en el techo. 7. El resto de las recomendaciones descritas en las generalidades.

Inmunoematología y banco de sangre

1. Separada del Laboratorio Clínico en aérea física, equipo y personal. 2. Seguir los lineamientos indicados en la ley 17 del 31 de julio de 1986. 3. Resolución N°3 del 3 de octubre de 1989 por el Consejo Técnico de Salud. 4. Normas que establezca la Comisión Nacional de Transfusiones Sanguíneas Resolución N° 1 del 31 de mayo de 1994

Propuesta:

Laboratorio clase 1 Plus u Optimizado: Nivel de bioseguridad 1. Autorizado para efectuar Hematología General, Química General, Serología General, Urinálisis y Parasitología General. Basioscopia, toxicología, Placa de Gram (batería y micología en directo (KOH)).

Cuadro N° 3. Relación de los Grupos de Riesgo con los Niveles de Bioseguridad, las Prácticas y el Equipo

Grupo de Riesgo	Nivel de Bioseguridad	Tipo de Laboratorio	Prácticas de Laboratorio	Equipo de Seguridad
1	Básico Nivel 1	Enseñanza básica, investigación	TMA	Ninguno; trabajo en mesa de laboratorio al descubierto
2	Básico Nivel 2	Servicios de atención primaria; diagnósticos, investigación.	TMA y ropa protectora, señal de riesgo biológico.	Trabajo de mesa al descubierto y CSB para posibles aerosoles.
3	Contención Nivel 3	Diagnóstico especial, investigación	Práctica de Nivel 2 más ropa especial, acceso controlado y flujo dirección del aire.	CSB además de otros medios de contención primarias para todas las actividades.
4	Contención máxima Nivel 4	Unidades de patógenos peligrosos.	Prácticas de nivel 3 más cámara d entrada con cierre hermético, salida con ducha y eliminación especial de residuos.	CSB de clase III o trajes presurizados juntos con CSB de clase II, autoclave de doble puerta (a través de la pared), aire filtrado.

Fuente: Manual de bioseguridad de laboratorio OPS/OMS, 2005.

Cuadro N° 4. Resumen de los Requisitos por Nivel de Bioseguridad

	Niveles de Bioseguridad			
	1	2	3	4
Aislamiento del laboratorio	No	No	Si	Si
Sala que pueda precintarse para ser descontaminada	No	No	Si	Si
Ventilación:				
• Flujo de aire hacia el interior	No	Conveniente	Si	Si
• Sistema de ventilación controlada	No	Conveniente	Si	Si
• Salida de aire con HEPA	No		Si /No	Si
Entrada de doble puerta	No	No	Si	Si
Cámara de cierre hermético	No	No	No	Si
Cámara de cierre hermético con ducha	No	No	No	Si
Antesala	No	No	Si	Si
Antesala con ducha	No	No	Si /No	No
Tratamientos de efluentes	No	No	SI / No	Si
Autoclave:				
En el local	No	Conveniente	Si	Si
En la sala de trabajo	No	No	Conveniente	Si
De doble puerta	No	No	Conveniente	Si
CSB	No	Conveniente	Si	Si
Capacidad de vigilancia de la seguridad del personal	No	No	Conveniente	Si

Fuente: Manual de bioseguridad de laboratorio OPS/OMS, 2005.

Acceso

1. El símbolo y signo internacional de peligro biológico (figura 1) deberá colocarse en las puertas de los locales donde se manipulen microorganismos del grupo de riesgo 2 o superior. 2. Sólo podrá entrar en las zonas de trabajo del laboratorio el personal

autorizado. 3. Las puertas del laboratorio se mantendrán cerradas. 4. No se autorizará ni permitirá la entrada de niños en las zonas de trabajo del laboratorio.

Elementos complementarios

El servicio de laboratorio clínico, deberá disponer de espacios distribuidos que permitan el acceso del personal y usuarios sin obstáculos de tráfico, con circulación fluida.

Área de espera

Es recomendable que el área de espera proporcione comodidad y seguridad, el área de espera debe contar con ventilación e iluminación natural o por medios artificiales y mecánicos y contar con servicios sanitarios. No debe haber elementos o mobiliario que puedan causar lesiones a los usuarios.

Consideraciones

Las unidades de laboratorio clínico, deben ser diseñadas y construidas con elementos necesarios para lograr confort ambiental agradable en los locales que integran la instalación de salud, de acuerdo a la función, mobiliario, equipamiento y a las condiciones climáticas de la región, con materiales y su distribución adecuada para obtener un aislamiento térmico correcto.

De acuerdo a la zona y su clasificación desde el punto de vista de riesgos sísmicos o climatológicos, es conveniente que la estructura ofrezca garantía de estabilidad; fijar los equipos, el mobiliario y aditamentos susceptibles de volcarse o caerse, siempre y cuando esto no dañe la integridad física de la estructura a selección del equipamiento.

Laboratorio clínico

El área de laboratorio clínico contemplará lo establecido en las Normas adoptadas a nivel de país

Ubicación

El laboratorio clínico su ubicación será preferentemente en la planta baja, con fácil acceso a la sección de recepción del Archivo Clínico y consultorios.

Este servicio deberá ubicarse en relación cercana a los servicios de consulta externa y urgencias.

Debe tener Registro Sanitario dado por el LCRSP para pruebas como HIV, Cocaína y Marihuana y todas aquellas que por ley la requiera y las instalaciones físicas deben cumplir con: (Art. 16. Resolución N° 1).

Espacios

Área mínima de 60mts² distribuida que incluya área de recepción, sala de espera, área de flebotomía, área de procesamiento (separando entre sí con paredes o tabiques impermeables con una altura de 2 m cubiertas de azulejos o con pintura epóxica).

Poseer lavamanos de uso personal.

Tuberías de desagüe resistentes a álcalis, ácidos y sales concentradas.

Buen sistema de iluminación, ventilación, extracción de aire, cableado eléctrico de 3 aperturas resistentes con aislante y con contacto a tierra.

Mesas de trabajo firmes, impermeables resistentes a ácidos o álcalis y detergentes concentrados.

Deberá disponer de los siguientes espacios:

- Fachada/ambiente
- Ingreso
- Área de recepción
- Sala de espera
- Área de flebotomía (extracción, toma de muestra)
- Ambiente clínico (procesamiento y análisis)
- Baño (servicios higiénicos, hombre y mujer) personal y usuarios
- Área Administrativa (específica)
- Área de descanso
- Central de esterilización (área sucia y limpia)
- Laboratorio
- Depósito (almacén, insumos)
- Lavamanos
- Fregador
- Área de Aseo

Dimensiones

Par el laboratorio clínico la dimensión de la superficie mínima es de 60 m², distribuidos en área de espera y recepción, área de toma de muestra, área de procesamiento de muestras, área de lavado y esterilización, área de descanso y servicio sanitario. Deberá ser proporcional al número de personal técnico. En caso de disponer de otra especialidad deberá ser normado según sea la especialidad.

La distribución es la siguiente: Área de espera y Recepción 12 m². Área de toma de muestra 7 m² Área de trabajo, laboratorio o procesamiento 12 m², Área de Lavado y Esterilización 9 m² Servicio sanitario 3m² personal y servicio sanitario usuario 3m², área administrativa 7 m² y área de descanso 7 m².

Área de espera y recepción

El espacio mínimo requerido será de 12 m². Se debe disponer de espacios suficientemente amplios y el espacio debe ser determinado, según sea la demanda, igualmente, debe estar con buena iluminación y ventilación. Será necesario un servicio sanitario cerca del área de espera y recepción para evitar el paso del usuario al área del laboratorio.

Área de atención y procesamiento

Se debe disponer de cubículos de toma de muestras, dependiendo de la demanda, sin embargo un mínimo de 4 cubículos, donde se obtendrán las muestras para su análisis.

Área de toma de muestras

La superficie mínima requerida será de 7m². Su diseño debe permitir que el área sea separada del área de procesamiento.

Los cubículos deben disponer de sillas con brazo y disponer de área para camilla para toma de muestras pediátricas y ginecológicas.

Se dispondrá de mesas, estantería, equipo y materiales de bioseguridad (recipientes rígidos con tapa, bolsas). El área de toma de muestra debe disponer de lavamanos.

Área de procesamiento

Para el área de procesamiento la superficie mínima será de 12m². Deberá estar separados por secciones: Hematología; Química Clínica y Serología; Urianálisis y Parasitología, Gases y Electrolitos.

Las dimensiones deben ser proporcionales al número de personal técnico. Se requiere una superficie mínima de 3 m² y un mínimo de 1 metro de mesada libre por personal Técnico. Deberá contar un área de lavamanos.

Laboratorio de análisis clínico con bacteriología y micología

Superficie mínima requerida para anexar un laboratorio de bacteriología será de 12 m².

Deberá de ventilación y señalizada (Biorriesgo).

Dispondrá de:

- Área cerrada, para el proceso de siembra o cultivo de 4m².
- Área de lavado y área de preparación del material, destinado a la esterilización y preparación de medios de cultivo de 4m².

- Área de Micología: la misma estará separada de las otras áreas y tendrá una superficie mínima de 4 m².

Esta área deberá contar con lavamanos.

Área de depósito de reactivos e insumos

Deberá ubicarse en un lugar aislado del área de trabajo lejos de salidas y tránsito de personal. Las paredes y puertas deben estar construidas en material no inflamable. Debe garantizarse un buen cambio de aire con eliminación de vapores. La temperatura no debe ser superior a 25 °C y en ambiente seco.

El piso del depósito será de cemento y ligeramente inclinado.

Los armarios deben estar a una altura no mayor de dos metros.

Los ácidos y sustancias corrosivas se almacenarán en un área construida en material incombustible, ventilación al exterior, extractores de humos y vapores, con instalaciones adecuadas para el control de incendios.

Se requerirá de establecer un estricto control de almacenaje para insumos, reactivos, solventes, alcohol, los cuales requieren almacenajes separados y con controles de temperatura y humedad.

Se dispondrá de congeladores o refrigeradores para insumos que requieran temperatura de 4°C o menos,

Cuarto de aseo

Se requerirá de un cuarto de aseo para guardar útiles de limpieza del laboratorio.

Servicios sanitarios y guardarropas

El espacio mínimo requerido será de 3 m², dependiendo del número de usuarios que asisten. Existirán servicios sanitarios para el personal del laboratorio y para el público o usuario. Se requerirá de un espacio adyacente como guardarropas con casilleros aéreos individuales.

Área de descanso

Dispondrá de un área mínima de 7 m². Dispondrá de una pequeña área cafetería con mínimo mobiliario.

Área de lavado y esterilización

La superficie mínima requerida será de 9 m². Se dispondrá de un área de lavado y esterilización de materiales de laboratorio, con lavabos y piletas de uso exclusivo para el efecto.

Área de Laboratorio

Hematología

Se realizará en esta área, las pruebas de hemograma y otras relacionadas con el análisis de sangre.

Bioquímica clínica

Se realizará el análisis de química sanguínea (colesterol, glucosa entre otros análisis de química).

Exámenes generales de orina

Se realizará los exámenes y pruebas generales (PH, gravedad específica entre otro).

Coprología

Se realizará examen de las heces para diagnosticar parasitismo intestinal y enfermedades del tracto digestivo.

Microbiología

Se realizarán las pruebas para coros parasitología, bacteriología y algunas pruebas de inmunología.

Estructura

Para el cálculo de superficies y volúmenes, sólo se tendrá en cuenta los espacios libres, no se tomarán en cuenta los espacios ocupados por máquinas, equipos, aparatos, instalaciones y materiales.

Equipos

Instalaciones

Conectará a la fuente de energía o a su respectiva salida eléctrica, por medio de un alambrado que cumpla con los requisitos y disposiciones generales del Código Eléctrico Nacional.

Para el equipo portátil, móvil o transportable, se requerirá de una salida eléctrica individual y específica, con circuitos independientes para estos equipos

Área de esterilización

Debe estar ubicada lo más distante posible del área de recepción, atención y área procesamiento, para proteger al personal de los vapores que se generan durante el proceso de esterilización.

El tamaño de la misma, dependerá de la cantidad de existentes en la instalación. Contará con una entrada el área de instrumental sucio y salida para los estériles.

Debe ser amplia para albergar los equipos de autoclaves, los aparatos ultrasónicos de limpieza, fregador preferiblemente doble grande y profundo y los banquillos para el personal que labora en el área.

Contará con un área limpia para colocar los instrumentos estériles dentro de muebles con cajones o en bandejas dispuestas en anaqueles.

Debe contar con extractores según la necesidad.

Ventilación

Debe disponer de un diseño de sistema de acondicionamiento para un laboratorio, con sistema independiente y exclusivo.

Debe contar con ventilación que garantice al personal que labora en el área que no se vea afectado por el calor, el vapor de las autoclaves y los desinfectantes de los cuales emanan gases nocivos para la salud.

Para la ventilación se debe garantizar un sistema de renovación constante de aire (8 a 10 renovaciones de aire por hora).

El circuito de ventilación debe evacuar el aire directamente al exterior, como el aire que proviene de campanas de humos, flujo laminar o bioseguridad, y expulsarlo, previa filtración, a zonas alejadas de la entrada de aire exterior, disponer de un sistema mecánico de ventilación que introduzca aire del exterior sin recirculación.

En caso de fallos en la ventilación mecánica, se debe disponer de ventanas que puedan abrirse y que estas estén protegidas.

La temperatura debe mantenerse entre 17 y 22 grados centígrados.

La velocidad del flujo del aire en los ramales de ductos será entre 15 y 45 m. por minuto (49.2 y 147.6 pies por minuto) para que cumpla con los criterios de ruidos recomendables en la aplicación de hospitales (NC 35).

Debe establecerse un programa de limpieza y mantenimiento de los aires acondicionados. A demás deben contar con filtro orgánico de 95% (aprobado por EPA – Agencia de Protección del Ambiente de los Estados Unidos de América u otra similar).

Deben existir ventanas que permitan la ventilación del lugar y que eviten la acumulación de vapores, aerosoles o sustancias tóxicas, de no ser posible, los vapores deben ser extraídos por un sistema mecánico (extractor, ductos y accesorios).

Los aires de split no están indicados para las áreas clínicas de laboratorio, ni en el área de esterilización, porque no permiten el intercambio del aire.

Suelos, paredes, techos y pasillos

La instalación debe tener espacio adecuado para evitar accidentes, facilitar el movimiento y el desalojo ante un imprevisto, pasillos con espacio adecuado (evitar colocar sillas o equipos); los materiales sensitivos deben estar debidamente protegidos y señalizada su ficha técnica de seguridad.

Los pasillos deben contar con el espacio necesario, que facilite la movilización de las personas para evitar accidentes y facilitar el desalojo ante imprevistos.

Las dimensiones de los pasillos serán de 1.20 metros de ancho como mínimo para los principales y de 1.0 metro para los secundarios.

Las paredes y pisos deben ser lisos y de fácil limpieza.

El piso será homogéneo y continuo, liso, no poroso, no deslizante y zócalos redondeados para facilitar la limpieza.

Las paredes deben ser acústicas, lisas, fáciles de limpiar utilizar pintura epóxica, antihongos y antihumedad.

Debe existir un desagüe para cuando se lavan las paredes y pisos.

El cielo raso debe ser liso y fácil de limpiar para evitar acumulación de polvo y gérmenes.

Puertas y Salidas

Cada local deberá tener un número suficiente de salidas convenientemente dispuestas para caso de incendio u otro peligro, con indicación, mediante señales y avisos cerca de las mismas y en sitios visibles con leyendas.

El ancho mínimo de las puertas de salida será de 1.30 metros y deben abrir hacia fuera.

Cuando el personal del laboratorio exceda a un número mayor de la capacidad inicial operativa, se aumentará el número de puertas o su ancho, de acuerdo con la siguiente fórmula: Ancho en metro $0.006 \times$ número de personal de laboratorio y usuarios.

Cuando se esté laborando las puertas no deben estar cerradas con llaves. Todas las puertas deben abrir hacia fuera o con cierre automático preferiblemente.

Salida de Urgencia/Contingencias/Incendios

Para la prevención de incendios, se debe tener en cuenta e instalar alarmas para casos de incendio, la cual debe ser probada con regularidad.

Ubicar extintores de incendio en lugares visibles, en la entrada y en el fondo del local, de fácil acceso y con fecha de expiración actualizada, según lo normado.

Señalizaciones

Deben existir señalizaciones en la instalación, las cuales se clasifican en 4 grupos: 1- Prohibiciones 2- Obligaciones 3- Advertencias 4- Información

“SALIDA DE URGENCIA”. Estas leyendas tendrán iluminación adecuada en caso de que en el local se labore de noche y, en previsión de emergencia, tendrán una fuente de iluminación independiente.

Las áreas de trabajo deben estar señaladas: área de esterilización, clínica o de atención, administrativa, de acuerdo al grado de Bioseguridad requerido.

Sistemas Eléctricos

Las instalaciones eléctricas generales para los laboratorios clínicos deben cumplir con los códigos eléctricos nacionales y regulaciones de la oficina de seguridad del Benemérito Cuerpo de Bomberos e Ingeniería Municipal de Panamá.

Sistema Eléctrico Esencial

Para los servicios de laboratorio clínico, se debe tener un sistema capaz de suministrar una cantidad limitada del servicio de iluminación y energía que se considera esencial para proteger la vida

Se instalarán las salidas eléctricas necesarias para el uso en el laboratorio y en las áreas administrativas de acuerdo a las normas y regulaciones vigentes.

Los toma corrientes a emplear deberán ser del tipo GFCI (Ground fault circuit interrupter) interruptor de circuito por fallo a tierra para seguridad.

En las áreas de cuidado y asistencia al usuario deben disponer de terminales de puesta a tierra de todos los receptáculos o salidas eléctricas y toda superficie conductiva no portadora de corriente de equipo eléctrico fijo, susceptibles a energizarse en contacto con todo el personal incluyendo los pacientes, que operen sobre los 100 voltios; deberán estar conectados a tierra mediante un conductor de cobre aislado.

Todos los receptáculos o salidas eléctricas y equipo fijo dentro de una localización mojada o húmeda, tendrá la protección de un interruptor de circuito contra falla a tierra para el personal y evitar los incendios.

Todo el equipo eléctrico del laboratorio debe tener toma de tierra, preferiblemente mediante enchufes de tres espigas.

Todo el equipo eléctrico del laboratorio debe ajustarse a las normas y los códigos Nacionales de seguridad eléctrica

Iluminación

Ésta deberá ser adecuada para el trabajo realizado en el laboratorio clínico con buena iluminación para la atención del usuario.

La iluminación debe tener 500 lux iluminación artificial, también puede ser combinada natural y artificial, que permitan al personal del laboratorio realizar sus actividades sin mucho esfuerzo y a una distancia adecuada.

Baño (servicio higiénico- sanitario)

Las dimensiones mínimas serán de 1.50 metro de ancho por 1.50 metros de largo y de 2.30 metros de altura.

Estarán provistos permanentemente de lavamanos, papel higiénico, jabón y papel toalla. Se instalarán recipientes especiales con tapa para el depósito de la basura. Preferiblemente utilizar mecanismos de descargas automáticas.

Fregaderos

Deben existir fregaderos de material resistente para uso de laboratorio. Se debe disponer de tuberías resistentes para eliminar aguas residuales con respecto a químicos, disolventes orgánicos, ácidos álcalis y otros y deben estar alejados de las tuberías de agua de consumo, área de climatización y de las instalaciones eléctricas. Los residuos potencialmente contaminados deben ser separados del circuito general de residuos.

Ambiente

Los ambientes laborales deben contar con insumos necesarios, adecuados y las medidas de protección requeridas para realizar el trabajo asignado.

Debe contar con la iluminación, ventilación, infraestructura y temperatura apropiadas, para que el personal que labora pueda realizar su trabajo de manera cómoda, eficiente y segura.

El área del laboratorio clínico debe tener ventanas que permitan la entrada de los rayos solares para minimizar la concentración de los organismos patógenos en el ambiente.

Si no cuenta con luz solar, debe encenderse una fuente de luz ultravioleta al final de la jornada, la cual sólo debe encenderse para desinfección ambiental, cuando no esté el personal, ya que los rayos afectan la salud humana.

El ambiente de trabajo debe contar con un área de descanso separada de procesamiento.

Se debe proporcionar vestidores, en el área de baño de personal.

Depósito

Debe contar con un área de depósito de materiales que garantice la seguridad de los mismos. Las áreas donde se guardan materiales e instrumental, deben estar diseñadas de manera que eviten que los materiales se puedan resbalar, aplastarse, caerse o derramarse.

Área Administrativa/ descanso

El área administrativa debe estar fuera del área de trabajo o de procesamiento. El espacio establecido debe ser de 7 m² como mínimo.

Área de descanso

El área de descanso debe estar fuera del área de trabajo o de procesamiento. El espacio establecido debe ser de 7 m² como mínimo.

Consideraciones

- Los laboratorios clínicos deben permitir facilidad de limpieza
- Considerar a alumbrado ultravioleta en la sala con interruptor de interbloqueo
- Todas las estanterías, muebles y equipos deberán estar fijados para evitar su volcamiento
- Los mostradores y mesas deben ser impermeables y resistentes a ácidos, álcalis, disolventes orgánicos y calor
- Disponer de Iluminación suficiente
- Contar con suficiente espacio de almacenamiento

Codificación de equipo

Para la codificación de equipo e instrumental, se deberá adoptar la codificación del sistema universal para la clasificación de equipos médicos Universal Medical Device Nomenclature System (UMDNS) o similar, para organizar los inventarios de los equipos y el intercambio de información.

**Cuadro N ° 5. Listado Básico de Equipamiento, Insumos y Mobiliarios
Para Laboratorio**

RECEPCION Y TOMA DE MUESTRA	HEMATOLOGÍA	QUÍMICA Y SEROLOGÍA	URIANÁLISIS Y PARASITOLOGÍA	BACTEREOLOGÍA
Camilla fija para tomar muestras pediátricas y ginecológicas. Lámpara Ginecológica. Mesa y Silla con poza brazo. Extinguidor de fuego con carga vigente (mínimo de 4 kilogramos). Botiquín de primeros auxilios. Mesa y silla para pacientes y flebotonistas.	Contador hematológico (opcional). Micro centrífuga. Microscopio binocular 10x, 40x, 60x y 100xx de inmersión. Homogenizador de tubos. Coagulímetro (opcional). Contador diferencial de células sanguíneas. Lector de Hematocrito. Baño María con termómetro. Cámara de Neubauer con laminillas estándar. Cronómetros. Pipetas para eritrosedimentación Soporte para eritrosedimentación Micro pipeta automática de 20ul, 100ul, también opcional de 200ul, y 1000ul. Peritas para pipetas. Pipeta para GB, GR Y PK.	Equipo auto analizador para Química Clínica Lector de Elisa con lavador (opcional). Gasómetro (si está en un servicio con terapia). Equipo de Electrolitos (si está en un servicio de terapia). Espectrofotómetro. Deslizador de agua. Heladera con Freezer. macro centrífuga. Agitador para placas. Agitador de tubos. Baño María con termómetro. Micro pipetas: -automática de 10ul, 20ul, 50ul, 100ul, 200ul, y 1000ul. Puntas para micro pipeta automática. Gradillas de acero inoxidable, vinilo o plástico, según la medida de tubos de vidrios, Termómetro para laboratorio. Cronometro. Cristalería (Pipeta serológicas, matraces, probetas, frascos, tubos, laminas, etc.) Perillas o aspiradores manuales para pipetas. Pipeta Pasteur o pipetas plásticas o descartables.	Microscopio binocular 10x, 40x, 60x, 100x de inmersión. Macro centrífuga. Pipetas Pasteur o Pipetas plásticas descartables. Láminas de vidrio Laminillas. Tubos de vidrio. Fascos colectores descartable.	Estufa de cultivo (incubadora). Estufa de Esterilización. Autoclave. Mechero Bunsen. Balanza Analítica. Ansas para cultivo. Garrafa. Hisopos. Placas descartables. Medios de cultivo. Vidriería. Heladera con freezer. Platos Petri.

Otros equipos

DESCARTABLE	EQUIPO DE COMPUTADORAS	MUEBLES Y ENSERES	SALA DE TRABAJO
Recipiente recolector de jeringas usadas, de materiales resistentes a la punción. Recipientes recolectores de agujas usadas o destructor de agujas. Reactivo No Vencido para realizar los exámenes.	Computadora. Impresora. Software para laboratorio. Teléfono. Aparato para fax.	Sala de recepción y toma de muestra. Sillas para esperas. Muebles de fórmica con cajones para materiales de extracción. Piletas de lavamanos. Casilleros guarda ropa.	Mesas de trabajos con superficies lisas e impermeables de laboratorio. Sillas tipo butaca. Piletas para coloración. Muebles con cajones para cristalería. Muebles para reactivos. Mesa de superficie lisa y lavable con lavatorios.

Otros:

- Lavadoras de Pipetas Serología y Hematología.
- Horno, Auto clave.
- Depósito o estantería.
- Refrigeración o congelación con cerradura para control de existencia.

Servicio de Urgencia

Base Legal

Código Sanitario aprobado por la ley N° 66 del 10 de noviembre de 1947.

La Ley 3 del 5 de enero de 2000 y su reglamentación (que trata sobre la prevención y control de ITS/VIH/SIDA), así como el Reglamento del Comité Nacional de Bioseguridad, artículo 1, Resolución 011, del 23 de enero de 2002, gaceta 24493).

RESOLUCION N° 506 6 DE OCTUBRE DE 1999 MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS REGLAMENTO TÉCNICO DGNTI-COPANIT 44-2000 HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL CÓDIGO DE TRABAJO DECRETO EJECUTIVO N° 306 (DE 4 DE SEPTIEMBRE DE 2002) Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

Constitución Política de Panamá. Capítulo 6, artículo 105 y 106 sobre Salud, Seguridad Social y Asistencia Social.

Decreto Ejecutivo No. 1194 del 3 de diciembre de 1992, "Por el cual se establece el Reglamento de Protección Radiológica".

Resolución Ministerial No. 27 de 24 de octubre de 1995, "Por medio de la cual se adoptan las normas básicas de protección radiológica".

Descripción

El servicio de urgencia, deberá disponer de espacios distribuidos que permitan el acceso del personal y usuarios sin obstáculos de tráfico, con circulación fluida considerando un espacio de 275m² considerando todas las áreas que componen el servicio.

Es el servicio destinado a la atención médica inmediata, donde realiza la recepción y se efectúa la valoración, examen y tratamiento al paciente en situación de salud crítica.

El Servicio de Urgencias debe contar con los servicios de apoyo y diagnóstico como laboratorio clínico, imagenología y farmacia. Estas áreas

Requisitos mínimos

- Área exclusiva y con circulación restringida
- Área de registro de los pacientes que ingresan al servicio
- Servicios de apoyo diagnóstico y terapéutico 24 hora

El área de urgencia contemplará lo establecido de acuerdo a las disposiciones nacionales

Ubicación

El área de urgencia debe estar ubicado en planta baja con acceso directo desde el exterior y debe contar con un acceso independiente, rápido, amplio y de fácil identificación.

Espacios

Deberá disponer de los siguientes espacios:

- Fachada/ambiente
- Sala de espera
- Recepción y control (ingreso), baño personal
- Área de seguridad
- Área de comunicación
- Área Administrativa (específica)
- Área para camilla y silla de rueda
- Baño público (hombre y mujer)
- Área Consultorio Triage
- Área de valoración niño
- Área de valoración adulto
- Área de reanimación
- Área de procedimiento séptico
- Área de procedimiento aséptico
- Área de terapia respiratoria
- Área de observación
- Área de rayos X
- Depósito (insumos)
- Cuarto de aseo
- Baño personal hombre y mujer
- Área de descanso
- Central de esterilización (área sucia y limpia)
- Área de inyectable
- Área para cambio de ropa de persona

Áreas o Espacios

Sala de espera	24 m²
Recepción y control (ingreso), Baño de personal (hombre y mujer)	10 m² 3m² c/u
Área de seguridad	9 m²
Área de comunicación	9 m²
Área Administrativa (específica)	12 m²
Área para camilla y silla de rueda	12m²
Área de consultorio triage	12 m²
Baño publico (hombre y mujer)	3m² c/u
Área de valoración niño	12 m²
Área de valoración adulto	12 m²
Área de reanimación	12 m²
Área de procedimiento séptico	12 m²
Área de procedimiento aséptico	12 m²
Área de observación	12 m²
Área de rayos X	12 m²
Depósito (insumos)	12 m²
Cuarto de aseo	9 m²
Baño personal hombre y mujer	3m² c/u
Área de descanso	12 m²
Central de esterilización (área sucia y limpia)	12 m²
Área de nebulización/ terapia respiratoria/antesala	16 m²
Área de inyectable y antesala	16 m²
Área para cambio de ropa de personal	9 m²
Total	275 m²

Elementos complementarios

Área de espera

- Es recomendable que el área de espera proporcione comodidad y seguridad, el área de espera debe contar con ventilación e iluminación natural o por medios artificiales y mecánicos. No debe haber elementos o mobiliario que puedan causar lesiones a los usuarios.
- Debe contar con baños públicos y discapacitados por sexo (hombres y mujeres) ubicados inmediatos a la sala de espera.

Consideraciones

- El área de urgencia debe ser construida con elementos necesarios para lograr confort ambiental agradable en los locales que integran la instalación de salud, de acuerdo a la función, mobiliario, equipamiento y a las condiciones climáticas del país, con materiales y su distribución adecuada para obtener un aislamiento térmico correcto.
- De acuerdo a la zona y su clasificación desde el punto de vista de riesgos sísmicos o climatológicos, es conveniente que la estructura ofrezca garantía de estabilidad; fijar los equipos, el mobiliario y aditamentos susceptibles de volcarse o caerse, siempre y cuando esto no dañe la integridad física de la estructura a selección del equipamiento.

Estructura

Para el cálculo de superficies y volúmenes, sólo se tendrá en cuenta los espacios libres, no se tomarán en cuenta los espacios ocupados por máquinas, equipos, aparatos, instalaciones y materiales.

Acceso y circulaciones

Se deberá contar con áreas de circulación amplias y disponer de muros protegidos con guarda camillas de 15 A .20 cm. de ancho instalados a una altura de .90 cm.

El ancho de los corredores es de 1.40 metros mínimo, el cielorraso requiere estar a una altura de 2.60 o más metros del piso terminado para permitir la circulación de aire en el ambiente.

Equipos

Área de Rayos x

El área de Rx debe contar con un espacio mínimo de 12m^2 .

Instalaciones de Rayos X

El equipo de Rayos X fijo se conectará a la fuente de energía o a su respectiva salida eléctrica, por medio de un alambrado que cumpla con los requisitos y disposiciones generales del Código Eléctrico Nacional.

Para el equipo portátil, móvil o transportable, se requerirá de una salida eléctrica individual y específica, con circuitos independientes para estos equipos

Las paredes deben ser blindadas con plomo o debe instalarse una hilera de bloques de cemento de 6 " ó 2 de 4" rellenos de concreto de forma uniforme y compacta, dispuestos de forma alterna, de tal manera que la segunda hilera de bloques cubra las uniones entre bloques de la primera hilera.

La puerta con revestimiento de plomo debe estar paralela a la emisión del rayo.

Deben instalarse láminas de ½ mm de plomo en la pared o en la pantalla de madera. Las ventanas deben ser de vidrio plomado si dan a un lugar donde permanezca gente.

Se dispondrá de un ordenador computarizado para visualización de la radiografía digital.

El área debe contar con un lavamanos accesible al operador.

El grosor de la pared será de acuerdo con la carga de trabajo, capacidad y condiciones del Rx.

Esta área debe estar separada del área del área de atención crítica y seguir las recomendaciones de Salud Radiológica, además de contar con su certificado de operación.

Aislamiento

Se recomienda el aislamiento acústico y de las vibraciones. Protegido de humedad y de las inclemencias del tiempo. Mantener el área con medidas de seguridad.

Área de esterilización

Debe estar ubicada lo más distante posible de todas las áreas de atención, para proteger al personal de los vapores que se generan durante el proceso de esterilización.

El tamaño de la misma dependerá de la cantidad de área de atención crítica existentes en el servicio de urgencia en la instalación.

Contará con una entrada para instrumentos sucios y salida para los estériles.

Debe ser amplia para albergar los equipos de autoclaves, los aparatos ultrasónicos de limpieza, fregador preferiblemente doble grande y profundo y los banquillos para el personal que labora en el área.

Contará con un área limpia para colocar los instrumentos estériles dentro de muebles con cajones o en bandejas dispuestas en anaqueles.

Debe contar con extractores según la necesidad.

Ventilación

Debe contar con ventilación que garantice al personal que labora en el área que no se vea afectado por el calor, el vapor de las autoclaves y los desinfectantes de los cuales emanan gases nocivos para la salud.

Para la ventilación, se debe garantizar un sistema de renovación constante de aire (8 a 10 renovaciones de aire por hora).

La temperatura debe mantenerse entre 17 y 24 grados centígrados.

Humedad relativa entre 50 y 60 %.

La velocidad del flujo del aire en los ramales de ductos será entre 15 y 45 m. por minuto (49.2 y 147.6 pies por minuto) para que cumpla con los criterios de ruidos recomendables en la aplicación de hospitales (NC 35).

Debe establecerse un programa de limpieza y mantenimiento de los aires acondicionados. Además deben contar con filtro orgánico de 95% (aprobado por EPA – Agencia de Protección del Ambiente de los Estados Unidos de América u otra similar).

Deben existir ventanas que permitan la ventilación del lugar y que eviten la acumulación de vapores, aerosoles o sustancias tóxicas, de no ser posible, los vapores deben ser extraídos por un sistema mecánico (extractor, ductos y accesorios).

Los aires de split no están indicados para las áreas clínicas ni en el área de esterilización, porque no permiten el intercambio del aire.

Suelos, paredes, techos y pasillos

La instalación debe tener espacio adecuado para evitar accidentes, facilitar el movimiento y el desalojo ante un imprevisto, pasillos con espacio adecuado (evitar colocar sillas o equipos); los materiales sensitivos deben estar debidamente protegidos y señalizada su ficha técnica de seguridad.

Las paredes y pisos deben ser lisos y de fácil limpieza.

El piso será homogéneo y continuo, liso, no poroso, no deslizante y zócalos redondeados para facilitar la limpieza y guarda escoba en mediacaña, con buena iluminación.

Las paredes deben ser acústicas, lisas, fáciles de limpiar utilizar pintura epóxica, antihongos y antihumedad, con esquinas redondeadas, guarda escobas y uniones de cielorraso con el muro, en mediacaña.

Debe existir un desagüe para cuando se lavan las paredes y pisos.

El cielo raso debe ser liso y fácil de limpiar para evitar acumulación de polvo y gérmenes.

El acabado del piso debe ser de tráfico pesado y fácil limpieza, el de cielorraso debe ser liso, de un material anticombustible, antiadherente, y debe ir a una altura mínima del piso acabado de 2.50 metros para permitir ambientes aireados.

Puertas y Salidas

Cada local deberá tener un número suficiente de salidas convenientemente dispuestas para caso de incendio u otro peligro, con indicación, mediante señales y avisos cerca de las mismas y en sitios visibles con leyendas.

Las puertas deben contar con una altura de 2.10 metros, según sean las especificaciones para cada área o ambiente y deben ser de acabados lisos y de fácil limpieza.

El ancho de las puertas para entrada al servicio de urgencia desde el exterior debe tener un ancho mínimo de 1.50 metros, con visor, guardacamillas y cerradura.

Las puertas del área operativa funcional y con conexión interna a la instalación de salud para manejo de pacientes, deben contar con un ancho mínimo 1.50 metros, disponer de visor y guardacamillas, así mismo las puertas para las otras áreas que componen el área de urgencia (procedimientos).

Las puertas de depósitos, baños, deben contar con persianas en la parte inferior que permitan la ventilación de estos ambientes.

Las puertas de personal, preferiblemente deben contar con visor en la parte superior de la puerta.

La puerta del área de reanimación debe ser de vaivén y tener como mínimo 1.50 m de ancho y 2.10 m. de alto, con sus respectivos protectores de golpes de camillas y sillas de ruedas y con visor en vidrio a una altura de 1.30 m.

Salida de Urgencia/Contingencias/Incendios

Para la prevención de incendios, se debe tener en cuenta e instalar alarmas para casos de incendio, la cual debe ser probada con regularidad.

Ubicar extintores de incendio en lugares visibles, en la entrada y en el fondo del local, de fácil acceso y con fecha de expiración actualizada, según lo normado.

Señalizaciones

Deben existir señalizaciones en la instalación, las cuales se clasifican en 4 grupos: 1- Prohibiciones 2- Obligaciones 3- Advertencias 4- Información

“SALIDA DE URGENCIA”. Estas leyendas tendrán iluminación adecuada en caso de que en el local se labore de noche y, en previsión de emergencia, tendrán una fuente de iluminación independiente.

Las áreas de trabajo deben estar señaladas: área de esterilización, clínica o de atención, administrativa, rayos X, entre otras, de acuerdo al grado de Bioseguridad requerido.

Sistemas Eléctricos

Las instalaciones eléctricas deben cumplir con los códigos eléctricos nacionales y regulaciones de la oficina de seguridad del Benemérito Cuerpo de Bomberos e Ingeniería Municipal.

Sistema Eléctrico Esencial

Se debe tener un sistema capaz de suministrar una cantidad limitada del servicio de iluminación y energía que se considera esencial para el cuidado de la vida.

Se instalarán los receptáculos o salidas eléctricas necesarias para el uso y en las áreas administrativas de acuerdo a las normas y regulaciones vigentes en el país.

Los toma corrientes a emplear deberán ser del tipo GFCI (Ground fault circuit interrupter) interruptor de circuito por fallo a tierra para seguridad.

En las áreas de cuidado y asistencia del paciente deben disponer de terminales de puesta a tierra de todos los receptáculos o salidas eléctricas y toda superficie conductiva no portadora de corriente de equipo eléctrico fijo, susceptibles a energizarse en contacto con todo el personal incluyendo los pacientes, que operen sobre los 100 voltios; deberán estar conectados a tierra mediante un conductor de cobre aislado.

Todos los receptáculos o salidas eléctricas y equipo fijo dentro de una localización mojada o húmeda, tendrá la protección de un interruptor de circuito contra falla a tierra para el personal.

Iluminación

Ésta deberá ser adecuada, con buena iluminación para la atención del paciente para todos los ambientes y ventilación natural y/o ventilación mecánica.

La iluminación del área crítica de reconocimiento debe facilitar realizar trabajos de precisión y obtener la dirección de la luz apropiada. Debe tener dos intensidades: una de 1,000 y 2,000 lux como mínimo.

La iluminación de 500 lux luminarias otras áreas y de baja luminancia para evitar los reflejos en área administrativa, en otras áreas del servicio de urgencia, debe permitir iluminación natural y artificial o combinados, que permitan al personal realizar sus actividades sin mucho esfuerzo y a una distancia adecuada.

Se requiere la adaptación visual del personal que labora en urgencias luz del exterior y luz de la entrada, entre los 50 lux y 200 lux de las zonas de entrada.

Baño (servicio higiénico- sanitario)

Las dimensiones mínimas serán de 1.5 metro de ancho por 1.5 metros de largo y de 2.30 metros de altura.

Estarán provistos permanentemente de lavamanos, papel higiénico, jabón y papel toalla. Se instalarán recipientes especiales con tapa para el depósito de la basura. Preferiblemente utilizar mecanismos de descargas automáticas.

Ambiente

Los ambientes laborales deben contar con insumos necesarios, adecuados y las medidas de protección requeridas para realizar el trabajo asignado.

Debe contar con la iluminación, ventilación, infraestructura y temperatura apropiadas, para que el personal que labora pueda realizar su trabajo de manera cómoda, eficiente y segura.

Si no cuenta con luz solar, debe encenderse una fuente de luz ultravioleta al final de la jornada, la cual sólo debe encenderse para desinfección ambiental, cuando no esté el personal, ya que los rayos afectan la salud humana.

La amplitud y altura deben facilitar la movilización y buena distribución del equipo, evitando el hacinamiento, desgastes, estrés, disminuyendo la accidentabilidad y fallas en los tratamientos.

El ambiente de trabajo debe contar con un área de descanso separada del área administrativa.

Proporcionar vestidores para cambiarse.

Depósito

Debe contar con un área de depósito de materiales que garantice la seguridad de los mismos. Las áreas donde se guardan materiales e instrumental, deben estar diseñadas de manera que eviten que los materiales se puedan resbalar, aplastarse, caerse o derramarse. Medida mínima de 12 m² .

Área Administrativa/ descanso

El área administrativa debe estar fuera del área de clínica. El espacio establecido debe ser de 12 m² como mínimo.

Área de descanso

El área de descanso debe estar fuera del área de clínica y del área administrativa. El espacio establecido debe ser de 12 m² como mínimo.

Sistema de comunicación

El Servicio de Urgencias debe disponer de sistema de comunicación interno para facilitar el llamado de personal.

Debe contar con un sistema de llamado externo para emergencia y de apoyo en caso de fallas en el sistema usual.

Se debe disponer de un sistema de registro computarizado para el manejo de datos e información de los pacientes en red e integral para la toma de decisiones en la intervención del paciente.

Codificación de equipo

Para la codificación de equipo e instrumental, se deberá adoptar la codificación del sistema universal para la clasificación de equipos médicos Universal Medical Device Nomenclature System (UMDNS) o similar, para organizar los inventarios de los equipos médicos el intercambio de información.

Equipamiento Básico de Urgencias

Descripción
Lavamanos de cerámica vitrificada, grifería control de mano, agua fría
Laringoscopio adulto/pediátrico
Desfibrilador con monitor y paletas externas adulto y niño
Inodoro de cerámica vitrificada con válvula fluxómetro
Porta lavatorio doble metálico rodable
Cubo metálico para desperdicios, con tapa accionada a pedal
Portasuero metálico rodable
Tensiómetro rodable – adulto y niño
Laringoscopio adulto y niño
Resucitador manual adulto y niño
Lámpara de reconocimiento con cuello de ganso
Unidad de aspiración para ser conectada a la red de vacío
Fluxómetro con humidificador para la red de oxígeno
Cortina de lino plastificado incluye riel
Mesa metálica rodable para múltiples usos, acero inoxidable
Vitrina de acero inoxidable para instrumental o material estéril
Taburete metálico giratorio fijo
Taburete metálico asiento giratorio rodable
Mesa rodable de acero inoxidable para curaciones
Mesa metálica tipo mayo
Lavadero de acero inoxidable una poza y escurridero, agua fría y caliente
Silla metálica giratoria rodable, asiento alto
Banca metálica para tres personas tipo tandem
Mesa diván para reposo o inyectables
Mesa con cajones y puertas
Mesa de estación de enfermeras de dos niveles con porta teclado y abierto abajo
Lámpara quirúrgica rodable
Lámpara de exámenes y curaciones
Computadora personal
Impresora
Esterilizador cilíndrico eléctrico 35 ltsb-1lavadero de acero inoxidable una poza
Salida de oxígeno
Bomba de infusión volumétrica 2 canales
Equipo de rayos X, digital universal
Estación de visualización de imágenes clínicas (1 estación)
Negastoscopio de 2 campos

Otros equipos

Descripción
Aspirador de secreción rodable
Monitor de funciones vitales de 06 parámetros
Monitor portátil de 04 parámetros
Desfibrilador con monitor y paletas externas
Ventilador de transporte
Cama camilla para recuperación
Unidad de succión
Pantoscopio (set diagnóstico)

Servicio de Nutrición

Base Legal

Código Sanitario aprobado por la ley N° 66 del 10 de noviembre de 1947.

Ley N 12 del 11 de agosto de 1983 por la cual se establece y reglamenta el programa de la Carrera de Nutricionista en la Republica de Panamá.

Resolución Ministerial N° 008 del 21 de enero de 2003, por medio del cual se adopta la guía para la elaboración de normas de servicios de nutrición y dietética

El Dietista-Nutricionista

Labora en los servicios del primer nivel de atención, en la prevención y promoción de la salud pública. actúa sobre la población en general, desarrollando y participando en programas de políticas alimentarias, de prevención, salud en general y de educación alimentaria, en el marco de la salud pública y la nutrición comunitaria.

Servicio de Nutrición en el Primer Nivel de Atención en Salud

Descripción

- Evaluar periódica y sistemáticamente los problemas relacionados con la alimentación y nutrición de la población, sus factores determinantes para buscar oportunidades de mejora.
- Desarrollar políticas, programas y proyectos que aborden los problemas de mayor prioridad y necesidades alimentarias y nutricionales, promoviendo el uso del conocimiento científico en la toma de decisiones y el establecimiento de normas.
- Establecer objetivos metas y prioridades, con base en necesidades alimentarias y nutricionales detectadas.
- Diseñar e implementar planes, programas y proyectos de atención en salud con enfoque alimentario-nutricional en coordinación con el equipo de salud, teniendo en cuenta lineamientos nacionales e internacionales,
- Implementar eficazmente estrategias y acciones alimentarias y nutricionales para la población.

Requisitos Mínimos para Habilitar Consultorios de Nutrición

Los consultorios utilizados para el desempeño profesional de Dietistas, Nutricionistas-Dietistas deberán disponer:

Archivo de historia clínica por paciente.

Mobiliario: Escritorio, sillas: 4 unidades como mínimo

Cinta métrica flexible e inextensible o Tallímetro desmontable

Camilla plana (pediátrica y para adultos)

Recursos para Valoración Antropométrica:

Báscula o balanza con tallímetro,

Infantometro

Caliper

Calculadora

Tablas y Gráficas de Referencia

Formularios de Encuesta Alimentaria

Formulario de seguimiento individual del paciente

Formularios del Plan Alimentario

Formulario de Indicaciones

Material impreso Folletos Educativos.

Baño para el uso de los pacientes, iluminación artificial apropiada, ventilación natural o sistema de ventilación artificial apropiado.

Medidas de la instalación o despacho

El despacho debe tener las medidas para que un Nutricionista- Dietista pueda hacer el interrogatorio de salud y alimentario y tomar las medidas antropométricas al paciente. La movilidad de la estancia debe permitir el libre desplazamiento del medidor y la persona medida.

Existen referencias sobre la infraestructura de un laboratorio para medidas antropométricas. Se refiere que debería tener igual o más de 15,75 m², control de temperatura entre 20-25°C, buena luz natural y artificial, pizarra, material educacional y científico.

Las medidas recomendadas para implementar todas las herramientas necesarias y tener la movilidad suficiente se representan en un espacio diáfano cuadrado o rectangular de al menos 3,5 metros de ancho por 4,5 metros de largo, que son 15,75 m², con una altura entre 2.0 y 2,5 metros. Estas son medidas que permiten la correcta movilidad de un paciente realizar las técnicas antropométricas para recolectar los datos además de tener todo el material necesario en un mismo lugar, evitando desplazamientos innecesarios.

Equipamiento y herramientas específicas

Buena parte de las herramientas específicas que usará el Nutricionista Dietista, están diseñadas para hacer mediciones antropométricas.

Es necesario disponer de aire acondicionado destinado a regular la temperatura de la sala usada para las antropometrías. Un termómetro fijo o portátil que corrobore el mantenimiento de la temperatura en la instalación entre 22 y 24°C.

Mesa de recogida de datos con las suficientes sillas, que pueden ser de 2 a 4. Estas serán homologadas para que puedan aguantar un peso igual o superior a 200 kg y lo suficientemente anchas para que se pueda sentar un sujeto voluminoso y ancho.

La mesa tiene que ser lo suficientemente grande como para que sea ocupada por un equipo informático (*hardware* con pantalla, teclado, *mouse*, impresora y/o escáner). Las medidas de la misma pueden ser de 1,5 m de largo por 1 m de ancho y se situará en un espacio con enchufes suficientes para el correcto acondicionamiento de los aparatos electrónicos.

Es aconsejable el uso de al menos 2 líneas eléctricas diferentes para evitar la sobrecarga de una sola línea. También se aconseja el uso de acumuladores eléctricos para evitar la pérdida de datos en caso de corte eléctrico o fallo de la línea.

En despachos o instalaciones nuevas puede realizarse un suelo a medida completamente nivelado (tallímetro). Habrá mantenerlo en un ángulo de 90° y a nivel.

Otros equipos necesarios a utilizar por el Nutricionista-Dietista para su mejor desempeño en sus funciones:

Equipamiento informático

Este debe estar en la mesa de la sala de recogida de datos.

Programas para el control de visitas

Imprescindible para el ordenamiento de las visitas por franjas horarias y días de la semana, con acceso a teléfonos y datos personales.

Otros materiales estructurales

Armarios para el almacenaje de las herramientas necesarias para las antropometrías; estanterías o armarios para el almacenaje de libros e historias clínicas; toallas y jabón; papeleras para los algodones y/o toallitas de limpieza de las bases metálicas de la báscula romana, de las básculas de electrodos, de bioimpedancia.

Otros materiales para la realización de medidas antropométricas

- Hojas para el análisis de parámetros bioquímicos.
- Equipo de Tanita (báscula digital que usa la electro impedancia, método no invasivo para evaluar la salud, evalúa y cuantifica).

Bibliografía

1. OIT. Convenio sobre el medio ambiente de trabajo (contaminación del aire, ruido y vibraciones), 1977 (número.148) - [ratificaciones].
2. OIT. Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981 (número. 155) - [ratificaciones] y su Protocolo de 2002 -
3. OIT. Convenio sobre los servicios de salud en el trabajo, 1985 (número. 161) - [ratificaciones]
4. OIT Convenio marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, 2006 (número. 187)- [ratificaciones].
5. OIT. OIT en América Latina y el Caribe. 2014. Disponible en: <http://www.ilo.org/americas/lang--es/index.htm>
6. Constitución Política de Panamá. 1972.
7. Código Sanitario, Ley 66 de 1947.
8. Ley 1. Sobre medicamentos y otros productos para la salud humana. Ministerio de Salud. 2001.
9. Ministerio de Salud. Política Nacional de Salud y Lineamientos Estratégicos, Panamá. 2016-2025.
10. Manual Básico en Salud, Seguridad y Medio Ambiente de Trabajo. 2011.
11. Ministerio de Salud. Red Pública de Servicios de Salud.2003.
12. Ministerio de Salud. Dirección de Planificación, Registro y Estadísticas de salud, 2015.
13. Ministerio de Salud. Manual de Organización. 2011.
14. SINAPROC. Riesgo de Desastres en Panamá.
15. ANAM. Atlas Ambiental de la República de Panamá. Ministerio de Ambiente, 2008.
16. Ley 44 del 31 de octubre de 2007, fue creado el Sistema único de Manejo de Emergencias (SUME 9-1-1).
17. OPS/OMS. caracterización para Hospitales Seguros.2005.
18. OPS/OMS. Manual de mantenimiento de los servicios de salud: Instalaciones y bienes de equipo. 1996. Disponible en: <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s17391es/s17391es.pdf>
19. Ley No 7 del 11 de febrero de 2005.
20. Leyes y Decretos. Asamblea Nacional, Panamá, 2017.
21. Decreto de Gabinete N° 1 del 15 de enero de 1969: Por el cual se crea el Ministerio de Salud, se determina su estructura y funciones. (Gaceta Oficial N° 16.292 de 4 de febrero. 1969.
22. Decreto N° 75 del 27 de febrero de 1969: Por medio del cual se establece el Estatuto Orgánico del Ministerio de Salud. Gaceta Oficial N°16.437 del 2 de septiembre. 1969.
23. Decreto N° 75 de 27 de febrero de 1969, modificado por el Decreto 96 de 8 de marzo de 1990. Estatuto Orgánico del Ministerio de Salud.
24. Ley 77 de 28 de diciembre de 2001, que reorganiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y dicta otras disposiciones.
25. Ley 78 de 17 de diciembre de 2003, que re estructura y organiza el Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud.

26. Ley 51 de 27 de diciembre de 2005, Ley Orgánica de la Caja de Seguro Social.
27. Decreto Ley 11 de 2006, Que crea la Autoridad Panameña de Seguridad Alimentaria.
28. Ley 51 de 29 de septiembre de 2010, que crea la Autoridad de Aseo Urbano, Domiciliario y adopta disposiciones para la eficacia de su gestión.
29. OPS/OMS. Guía para la reducción de la vulnerabilidad en diseño de nuevos establecimientos de salud. 2004. Disponible en: http://www.disaster-info.net/safehospitals_refdocs/documents/spanish/GuiasReducVulnerab.pdf
30. Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres.2015. Disponible en: <http://www.red-gricciplac.org/jmetodologicos/panama/2-PlanNacionalGdRPanama2011-2015.pdf>
31. Ley 15 de 1959, artículo 12, da la responsabilidad a la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura para reglamentar aspectos de carácter estrictamente técnicos.
32. Decreto Ejecutivo 071 de 26 de febrero de 1964, al se aprueba el reglamento sobre ubicación de industrias que constituyen peligros o molestias publicas y condiciones sanitarias mínimas que deben llenar las mismas.
33. Decreto Ejecutivo No. 468 de 7 de noviembre de 2007, por el cual se reglamenta la Expedición, Renovación y Suspensión del Certificado de Criterio Técnico de Dispositivos Médicos.
34. Decreto 78 Regula el Registro sanitario de los productos de laboratorio (calidad e inocuidad). Equipos regulados por comisiones de las especialidades pertinentes. Criterio técnico.
35. Decreto Ejecutivo No. 469 De 8 de noviembre de 2007, por el cual se modifican y adicionan artículos al Decreto Ejecutivo 178 de 12 de julio de 2001, Que reglamenta la Ley 1 de 10 de enero de 2001, Sobre Medicamentos y Otros productos para la Salud Humana, modificado por el Decreto Ejecutivo 105 de 15 de abril de 2003.
36. Decreto Ejecutivo 6 de 22 de enero de 2008, que crea la Comisión Nacional Intersectorial para la planificación integral del Estado en materia de salud ante la amenaza de la influenza aviar y/o pandemia de influenza humana y dicta otras disposiciones.
37. Resolución 520 de 5 de junio de 2009, se crea el Comité Nacional de Calidad adscrito al despacho superior, en la Coordinación de Ética, Seguridad y Calidad de la Atención en Salud. Ministerio de Salud, República de Panamá.
38. Resolución 521 de 5 de junio de 2009, por la cual se crea el Observatorio de Calidad de Atención, Ministerio de Salud República de Panamá.
39. Resolución 372 de 27 de abril 2009, referida a la alerta ante amenazas, Ministerio de Salud, Republica de Panamá.
40. Resolución N° JTIA 1057 (De miércoles 24 de octubre de 2012) POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICAN Y ADICIONAN ALGUNAS NORMAS AL REGLAMENTO PARA EL DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ 2004 (REP-2004).
41. Resolución N° 684-2015 No. 27901-A Gaceta Oficial Digital, viernes 30 de octubre de 2015 2 (De jueves 22 de octubre de 2015) POR LA CUAL SE MODIFICAN LOS REQUERIMIENTOS PARA ESTACIONAMIENTOS, DE ACUERDO AL USO O ACTIVIDAD QUE TENDRÁ LA CONSTRUCCIÓN, SEÑALADOS EN LAS RESOLUCIONES, QUE POR ÁMBITO DE APLICACIÓN CORRESPONDEN PARA

LA CIUDAD DE PANAMÁ LA NO. 150-1983, Y NO. 169-2004, PARA LOS DISTRITOS DE PANAMÁ Y SAN MIGUELITO LA NO. 188-1993 Y EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ LA NO. 155-2001; Y SE ESTABLECEN DISPOSICIONES SOBRE LAS ÁREAS DE RETIRO FRONTAL (LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN), EXIGIDOS A LAS EDIFICACIONES EN EL ÁREA METROPOLITANA DEL PACÍFICO Y DEL ATLÁNTICO.

42. Resolución 0522 de 25 de abril de 2016, que crea el comité Técnico Institucional de Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional, Ministerio de Salud República de Panamá.
43. Decreto 401 del 29 de Diciembre de 1970 que crea los Comités de Salud y el Decreto 708 de 7 de septiembre de 1992 que los reglamenta.
44. Resuelto de Gabinete No 129 de 15 de mayo de 1995 por medio del cual se autoriza la descentralización administrativa y financiera de las regiones de salud.
45. Ley 77 de 28 de diciembre de 2001, que reorganiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y dicta otras disposiciones.
46. Lineamientos para la Reorganización de la Red Pública de los Servicios de Salud Propuesta Conjunta MINSa-CSS, febrero 2002
47. Ley 78 de 17 de diciembre de 2003, que re estructura y organiza el Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud.
48. MINSa. Resolución Ministerial 422 de 9 de diciembre de 2003, que regula el Sistema de Referencia y Contra referencia (SURCO).
49. Decreto Ley 11 de 2006, que crea la Autoridad Panameña de Seguridad Alimentaria.
50. Ley 44 de 31 de octubre de 2007 que crea el Sistema Único de Manejo de Emergencias (SUME 9-1-1)
51. Decreto Ejecutivo 531 del 22 de julio de 2009, que crea los Centros de Atención Primaria de Salud Innovador (MINSa-CAPSI) y dicta otras disposiciones
52. Ley 51 de 29 de septiembre de 2010, que crea la Autoridad de Aseo Urbano, Domiciliario y adopta disposiciones para la eficacia de su
53. Normativa Nacional de Accesibilidad en temas de acceso y Urbanística y Arquitectura. Diseñado para Ingenieros, Arquitectos y Afines. Panamá, 2008.
54. NFPA 101.2007
55. NFPA-10, adoptado por el Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá.2007.
56. Norma NFPA -10, 2007.
57. Norma NFPA 70, 2007. (National Fire Protection Association)
58. NEC 99 (National Electric Code), 2007.
59. Resolución JTIA No. 537 de 24 de Julio. 2002.
60. RIE. Reglamento de Instalaciones Eléctricas de la República de Panamá.// Última revisión del NEC.2014.
61. NFPA 99, Norma para instalaciones de cuidado de la salud.2007.
62. Electricidad en todo el mundo. Disponible en:
<http://www.worldstandards.eu/electricidad.htm>
63. ANSI / TIA -606 – B. Disponible en:
http://virtual.itca.edu.sv/Mediadores/irmfi1/IRMFI_35.htm
64. Reglamento de Instalaciones Eléctricas RIE que adopta el NFPA 70.

65. EIA /TIA 568, normas ISO 9001 y normas de IEEE.2011.
66. Norma para cableado 568 A.2011.
67. Norma IEEE 82.2011. Disponible en: <https://www.coit.es/publicac/publbit/bit138/wifi.pdf>
68. Norma ANSI/EIA/TIA-569.2008.
69. Ley 15 de 26 de enero de 1959. República de Panamá Ministerio de Obras Públicas. Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura. Resolución No. 93 - 319. Panamá, 4 de marzo. 1993.
70. Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral. Decreto ejecutivo No. 2 (de 15 de febrero de 2008) Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la construcción valores mínimos aceptables de iluminación, según el Reglamento de Instalaciones eléctricas de la República de Panamá.2008.
71. Norma. RIE. 2014.
72. National Standard Thread (NST).2010. Disponible en: <https://www.nist.gov/sites/default/files/documents/pml/wmd/hb-105-3-2010.pdf>
73. Norma NFPA 58. 2007.
74. NFPA (National-Fire Protection-Association). Capitulo IX Gases comprimidos. Disponible en: <http://www.css.gob.pa/CAPITULO%20IX%20cuerpo%20de%20bomberos%20de%20panama.pdf>
75. Norma. NFPA101.2007.
76. Reglamento Estructural Panameño: REP CEP-76 (Design guidelines not enforced by law) REP-84, REP-94, REP-04 (Design Provisions enforced by law) REP 2014.
77. Documentos de Referencia/Códigos/Normas SEAOC, BOCA, NEHRP, ASCE-7/ ACI, AISC / AWS, ASTM
78. Requisitos de diseño propios del riesgo sísmico. Forma del edificio. Disponible en: <http://www.um.edu.ar/um/fau/estructura5-anterior/DISENO.htm> Diseño sismo resistente.
79. Norma ASCE-710-2016.
80. Normas de ensayo de la ASTM, American Society for Testing and Materials
81. OSP/OMS. Instalaciones de salud seguras. 2008.
82. Reglamento Estructural Panameño: REP CEP-76 (Design guidelines not enforced by law) REP-84, REP-94, REP-04 (Design Provisions enforced by law). REP. 2014.
83. Documentos de Referencia/Códigos/Normas SEAOC, BOCA, NEHRP, ASCE-7/ ACI, AISC / AWS, ASTM
84. NTP 404: Escaleras fijas. Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/401a500/ntp_404.pdf
85. Norma ASME A17.1. 2016.
86. Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN).Red de distribución de agua. 2015.
87. The National Standard Plumbing Code. 2006.
88. Norma NCh 2794. 2003.
89. NFPA 20 (2-22). 2007.
90. Autoridad Nacional del Ambiente. Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 39-2000.
91. Unidades o Plantas de Emergencia de Unión Fenosa o Electra Noreste y el NFP A-70.
92. Normas y condiciones de prestación de servicio público de distribución de energía eléctrica de Panamá y otras disposiciones de NS-4-1 y en el RIE.1996. Disponible en:

- https://www.ensa.com.pa/sites/default/files/02-manual_de_normas_y_condiciones_ver_3.1_doc.pdf
93. SENADIS. Reglamento para proyectar sin barreras arquitectónicas. Secretaría Nacional de Discapacidad.2008. Disponible en: <http://www.senadis.gob.pa/wp-content/uploads/documentos/manual-de-acceso.pdf>
 94. LEY 42 de 1999. Art. No.34 de la Reglamentación.
 95. Valor de las Construcciones - Municipio de Panamá. 2011; 2011. NFPA 101B, Código para medios de egreso para Edificios y Estructuras .NFPA 251.
 96. Ministerio de comercio e industrias. Dirección General de Normas y Tecnología Industrial resolución np 124, de 20 de marzo. 2001.
 97. Norma NFPA. códigos de National Fire Protection Association 101 B, 102.2007.
 98. Norma NEFPA 251.
 99. OPS/OMS. Manual de bioseguridad de laboratorio. 2005.
 100. Universal Medical Device Nomenclature System (UMDNS).2007.
 101. Ministerio de Salud de Perú. Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del primer nivel de atención. 2015.
 102. Ministerio de Salud Pública. Guía para el diseño y la construcción estructural y no estructural de establecimientos de salud. República Dominicana. 2015.
 103. Ministerio de Salud. Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria.1996.
 104. Ministerio de Comercio e Industrias Dirección General de Normas y Tecnología Industrial Resolución NP 124 (De 20 de marzo de 2001) “APROBAR EL REGLAMENTO TECNICO DGNTI-COPANIT43-2001 HIGIENE Y SEGURIDAD); INDUSTRIAL.).
 105. Almeida, C, Pintos, A. Corredor. Transición entre lo público y lo privado, en la vivienda. [Tesina de Curso] Producción de Vivienda con asesoramiento del Centro Cooperativista Uruguayo. Facultad de Arquitectura, UdelaR. Uruguay, Montevideo, Marzo 2015.Disponible en: <http://www.fadu.edu.uy/tesinas/files/2015/08/Tesina-Corredor.-Almeida-Pintos-2015-baja.pdf>