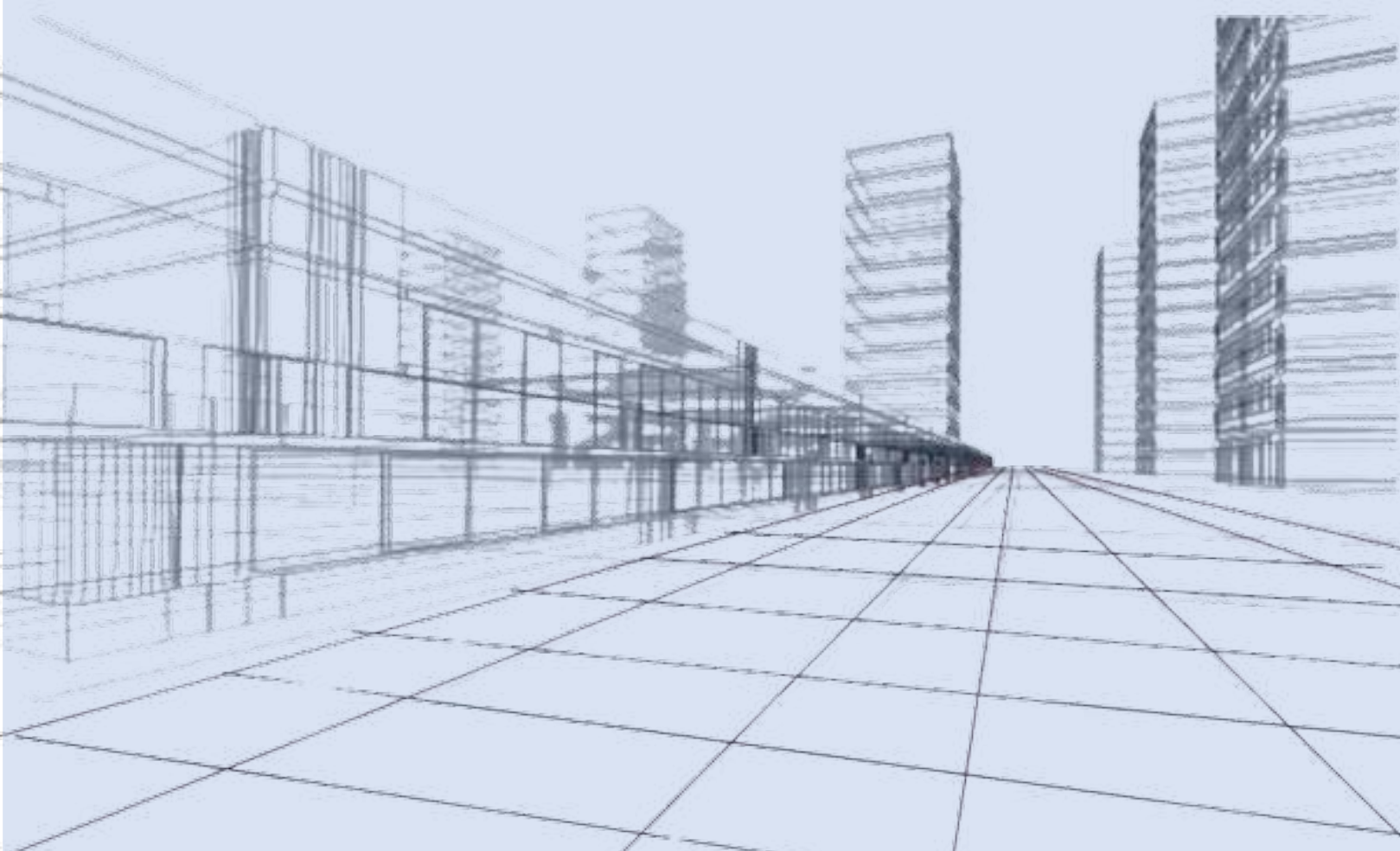


# Guía para el diseño de Estaciones de Bomberos

Juan David Jaramillo Cardona





*De repente salta sobre los tejados el grito  
angustioso de nuestra campana...*

*¡Fuego! grita nuestra campana desde lo alto de  
su torre... Dos sombras corren desaladas dando  
gritos: ¡Incendio! ¡Incendio! Ya son diez, veinte,  
cuarenta.*

*Un pequeño grupo se agita en la esquina trágica.  
Ya por las ventanas asoman las lenguas azules  
y viperinas de la llama. Agua poca, bombas  
ninguna, herramientas, nada, nada. Y el grupo  
espasmódico se queda por un momento  
hebetado de pavor, mudo y estático ante lo  
irremediable. La ciudad estaba herida en el  
corazón...*

*Y anónimamente estalló la primera carga de  
dinamita. Era una pequeña cápsula de gelatina  
empotrada en un grueso muro de mampostería,  
la casa tembló pero quedó en pie. El heroico  
remedio consistía en crear una ancha zona de  
escombros en torno del fuego enemigo, una  
trincherá nivelada en donde pudiera el hombre  
luchar siquiera cara a cara con el adversario. Se  
ensayó una libra de gelatina fulminante y los  
edificios apenas se doblaron sobre sus  
cimientos. Era necesario despedazarlos,  
volverlos materialmente añicos... y se ensayó la  
primera caja de cincuenta libras de la pavorosa  
fórmula química...*

Aquilino Villegas. (1945)  
Escritor



## TABLA DE CONTENIDO

<b>TABLA DE CONTENIDO</b> .....	4
<b>TABLA DE ILUSTRACIONES</b> .....	9
<b>RESUMEN</b> .....	11
<b>PALABRAS CLAVES</b> .....	11
<b>ABSTRACT</b> .....	11
<b>KEYWORDS</b> .....	12
<b>PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN O SITIO DE PRÁCTICA</b> .....	12
Reseña histórica .....	12
Misión .....	12
Visión.....	13
Antecedentes y Marco Jurídico.....	13
Integrantes del Comité Regional para la Prevención y Atención de Desastres .....	14
Algunas Funciones del Comité Regional para la Prevención y Atención de Desastres .....	14
Estructura organizacional.....	15
<b>DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN</b> .....	15
<b>EJE DE INTERVENCIÓN</b> .....	16
<b>JUSTIFICACIÓN DEL EJE DE INTERVENCIÓN</b> .....	16
<b>OBJETIVOS</b> .....	17
Objetivo general.....	17
Objetivos específicos.....	17
<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PLANEADAS</b> .....	18
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	19
Bomberos Municipales .....	19
<b>ANTECEDENTES</b> .....	20
ESTACIÓN DE BOMBEROS N° 1 .....	20
Planta primer piso.....	21
ESTACIÓN DE BOMBEROS AVE FÉNIX .....	23
<b>RESEÑA HISTÓRICA DE LOS CUERPOS DE BOMBEROS</b> .....	32
<b>OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN</b> .....	35
<b>REFERENTES NORMATIVOS</b> .....	37
LEY 322 DE 1996.....	37



RESOLUCION 3580 DE 2007 .....	37
LA NORMA SISMO RESISTENTE DE 2010.....	37
NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION .....	37
<b>TIPOS DE ESTACIONES .....</b>	<b>48</b>
Tipo I - Estación principal .....	48
Tipo II - Subestaciones.....	48
Tipo III – Brigada .....	49
<b>INICIO DEL PROYECTO .....</b>	<b>49</b>
Definición del Proyecto .....	49
La presentación del proyecto.....	50
<b>REQUISITOS DE DISEÑO.....</b>	<b>50</b>
Selección del sitio.....	50
Localización y Entorno .....	51
Criterios de evaluación del sitio .....	52
<b>DISEÑO DEL SITIO .....</b>	<b>53</b>
Organización del sitio .....	53
Diseño del acceso.....	53
Servicios del sitio.....	54
Paisajismo .....	54
Acceso y Visibilidad .....	54
<b>CARÁCTER ARQUITECTÓNICO Y DISEÑO INTERIOR.....</b>	<b>56</b>
Supervisión y seguridad .....	56
Flexibilidad y expansión potencial. ....	56
Acceso a personas con discapacidad .....	57
Consideraciones especiales para modernización y modificación .....	57
Señalización.....	57
Telecomunicaciones.....	58
Comunicaciones .....	58
Video .....	59
Sistemas del edificio.....	59
Estructura .....	59
Ventilación y aire acondicionado .....	60
Monitoreo de energía .....	60



Sistema eléctrico .....	61
Plomería .....	61
Iluminación.....	62
Bioclimática.....	62
Prevención y protección contra incendios.....	63
<b>CRITERIOS DE ESPACIOS .....</b>	<b>63</b>
Consideraciones de planeamiento.....	63
Espacios y tamaños recomendados .....	64
Distribución del diseño y relaciones .....	64
<b>CONTENIDO DE LAS INSTALACIONES .....</b>	<b>65</b>
Estación principal .....	65
Sub – estación .....	66
<b>DIAGRAMA DE RELACIÓN DE ESPACIOS .....</b>	<b>67</b>
<b>DISEÑO FUNCIONAL .....</b>	<b>68</b>
<b>CUARTO DE GUARDIA Ó CABINA .....</b>	<b>69</b>
Definiciones y conceptos .....	69
Relación entre espacios y sus componentes.....	71
Dimensiones mínimas y tamaño .....	72
Requisitos técnicos.....	73
Normatividad Colombiana .....	73
Resolución 3580 de 2007 - Artículo 113: Comunicaciones .....	73
Resolución 3580 de 2007 - Artículo 114. Recepción de llamadas de emergencia.....	74
<b>SALA DE MÁQUINAS.....</b>	<b>75</b>
Definiciones y conceptos .....	75
Carácter y organización del espacio.....	76
Relación entre espacios y sus componentes.....	76
Dimensiones críticas y tamaño .....	78
Equipos y mobiliario.....	78
Requisitos técnicos.....	78
<b>ÁREAS DE CONVIVENCIA - DORMITORIOS.....</b>	<b>80</b>
Definiciones y conceptos .....	80
Uso y rendimiento.....	80
Carácter y organización del espacio.....	81



Relaciones entre espacios .....	81
Tamaño y dimensiones críticas .....	82
Mobiliario y equipos .....	82
Requisitos técnicos.....	83
Definiciones y conceptos .....	84
Tamaño y dimensiones críticas. ....	84
Mobiliario y equipos .....	85
Requisitos técnicos.....	85
<b>DUCHAS, VESTUARIO E INSTALACIONES SANITARIAS.....</b>	<b>86</b>
Tamaño y dimensiones críticas. ....	86
Mobiliario y equipos .....	87
Requisitos técnicos.....	88
<b>CUARTO DE ENTRENAMIENTO .....</b>	<b>89</b>
Tamaño y dimensiones críticas .....	89
Equipo y mobiliario .....	89
Requisitos técnicos.....	89
<b>ÁREAS DE USOS MÚLTIPLES (COMEDOR Y/O RECREACIÓN) .....</b>	<b>91</b>
Uso y rendimiento.....	91
<b>COCINA.....</b>	<b>92</b>
Carácter y organización del espacio.....	92
Relación entre espacios .....	93
Tamaño y dimensiones. ....	93
Mobiliario y equipos .....	93
Requisitos técnicos.....	94
<b>DESPENSA .....</b>	<b>94</b>
Tamaño y dimensiones mínimas.....	94
<b>ÁREA DE COMEDOR.....</b>	<b>95</b>
Tamaño y dimensiones mínimas.....	95
Mobiliario y equipo .....	96
Requisitos técnicos.....	96
<b>SALA DE ESTAR.....</b>	<b>97</b>
Tamaño y dimensiones. ....	97
Mobiliario y equipos sugeridos .....	97



Requisitos técnicos.....	97
<b>CUARTO DE RECREACIÓN .....</b>	<b>98</b>
Tamaño y dimensiones. ....	98
Mobiliario y equipos sugeridos. ....	98
Requisitos técnicos.....	98
<b>ADMINISTRACIÓN.....</b>	<b>99</b>
<b>OFICINA DEL JEFE DE ESTACIÓN .....</b>	<b>101</b>
<b>SALA DE CONFERENCIAS.....</b>	<b>102</b>
Uso y rendimiento.....	103
Carácter y organización del espacio.....	103
Relación entre espacios y sus componentes.....	103
<b>ALMACÉN AUDIOVISUAL.....</b>	<b>104</b>
<b>AULA.....</b>	<b>104</b>
<b>LAVANDERÍA .....</b>	<b>104</b>
<b>LAVANDERÍA DE VESTIMENTA DE PROTECCIÓN .....</b>	<b>105</b>
<b>AREA CUARTO PLANTA ELECTRICA .....</b>	<b>105</b>
<b>MANTENIMIENTO, REPARACIÓN, ALMACENAMIENTO Y SOPORTE.....</b>	<b>107</b>
<b>ZONA DE ESTACIONAMIENTO VEHÍCULOS Y PARQUEADERO .....</b>	<b>109</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>110</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>112</b>
Tabla 2. Dimensiones de vehículo.....	112
Tabla 3. Ilustración de vehículos contra incendios .....	113
Tabla 4. Valor mínimo del contrato con los municipios.....	115
Tabla 5. Personal administrativo de una estación de bomberos. ....	115
Tabla 6. Personal de una estación principal.....	115
Tabla 7. Ejemplo de criterios de espacios de una estación de bomberos .....	115
Tabla 8. Índices de ancho de salida por persona. ....	117
Tabla 9. Distancia en metros de recorrido hasta la salida .....	117
Tabla 10. Grupos y subgrupos de ocupación .....	119
Tabla 11. Índice de ocupación.....	119
Tabla 12. Ficha para presentación de proyectos. ....	121
Tabla 13. Categorías De Municipios Para La Protección Contra Incendios .....	125
<b>APENDICE .....</b>	<b>130</b>



## TABLA DE ILUSTRACIONES

Imagen 1 Estación de bomberos N° 1.....	20
Imagen 2 Plano primer piso.....	22
Imagen 3 Plano segundo piso.....	23
Imagen 4 Estación de Bomberos Ave Fénix.....	23
Imagen 5 Planta Baja.....	25
Imagen 6 Planta Primer Nivel.....	27
Imagen 7 Planta Segundo Nivel.....	28
Imagen 8 Planta tercer nivel.....	29
Imagen 9 Planta cuarto nivel.....	30
Imagen 10 Planta terraza.....	31
Imagen 11 Bombero en uniforme de rescate 1895.....	32
Imagen 12 Bomba para apagar incendios de la marca Merryweather.....	33
Imagen 13 Casco de oficial de bomberos de Bogotá.....	34
Imagen 14 Estación Principal.....	48
Imagen 15 Subestación.....	49
Imagen 16 Brigada.....	49
Imagen 17 planta arquitectónica.....	56
Imagen 18 Diagrama de relaciones de espacios.....	68
Imagen 19 Cabina o centro de comunicaciones.....	69
Imagen 20 Cabina en una estación.....	71
Imagen 21 Cabina y la relación de espacios.....	72
Imagen 23 Áreas mínimas para una cabina.....	72
Imagen 22 Dimensiones para una cabina.....	72
Imagen 24 Plano de una cabina.....	73
Imagen 25 Sala de maquinas.....	75





Imagen 26 Sala de maquinas en una estación.....	76
Imagen 27 Relación de áreas funcionales de la sala de máquinas.....	77
Imagen 28 Sala de máquinas de estación principal.....	77
Imagen 29 Dormitorios de tropa.....	80
Imagen 30 Plano de un dormitorio.....	81
Imagen 31 Relación de áreas funcionales de los dormitorios.....	82
Imagen 32 Dormitorio privado.....	83
Imagen 33 Instalaciones sanitarias.....	86
Imagen 34 Cuarto de entrenamiento.....	89
Imagen 35 Gimnasio.....	91
Imagen 36 Cocina.....	92
Imagen 37 Comedor.....	95
Imagen 38 Sala de estar.....	97
Imagen 39 Cuarto de juegos.....	98
Imagen 40 ficina.....	101
Imagen 41 Sala de onferencias.....	103
Imagen 42 Equipos de protección contra ego.....	107
Imagen 43 Almacenamiento de xtintores.....	107
Imagen 44 Almacenamiento de mangueras.....	108



## RESUMEN

La presente guía es el análisis histórico, normativo, espacial para el diseño de estaciones de bomberos para el departamento con la colaboración del comité departamental para la prevención y atención de desastres, el cual participo en la toma decisiones, los requerimientos, los espacios necesarios para una estación y subestación de bomberos, la evaluación arquitectónica realizada por el estudiante de arquitectura Juan David Jaramillo Carmona a cada una de las estaciones del departamento encontrando variables y estándares en el diseño arquitectónico el cual conto con la ayuda de la secretaria de salud y el centro regional para la atención y prevención de desastres.

El diseño de la presente guía se basa en el cono cimientó e interpretación de la norma tal interpretación se hace en consenso con los comandantes de los cuerpos de bomberos de Risaralda además de conocer y buscar un prototipo en el diseño de estaciones de bomberos del departamento, los espacios mínimos están acompañados de gráficos e ilustraciones que ayudan a cualquier tipo de lector a conocer medidas mínimas y estándares para el diseño de cualquier espacio contenido dentro de una estación o subestación de bomberos,

## PALABRAS CLAVES

Diseño arquitectónico, Cuerpo de bomberos, Normativa, Estándares Arquitectónicos, Prototipo...

## ABSTRACT

This guide is the historical analysis, normative, space for designing fire stations for the department in collaboration with the departmental committee for the prevention and relief, which participate in decision making, the requirements, the space needed for one fire station and substation, architectural assessment performed by the architecture student Juan David Jaramillo Carmona to each of the variables finding stations and department standards in architectural design which was assisted by Secretary of health and downtown regional care and disaster prevention.

The design of this guide is based on the growth cone and interpretation of the rule that interpretation is in agreement with the commanders of the fire departments of Risaralda well know and find a prototype in the design department fire stations, minimum clearances are accompanied by graphics and illustrations that help any reader to meet minimum measures and standards for the design of any space contained within a fire station or substation,



## KEYWORDS

Architectural design, Fire Department, Regulations, architectural standards, Prototype ...

## PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN O SITIO DE PRÁCTICA

### Reseña histórica

“De acuerdo con la información recopilada hasta la fecha sobre la ocurrencia e impactó de los fenómenos naturales a través de la historia de nuestro país, se considera que Colombia es un país expuesto a casi la totalidad de dichos fenómenos sin contar con aquellas amenazas de tipo antrópico. Sin embargo el impacto socioeconómico que han generado estas amenazas en la población, no había sido evaluado de tal manera que a partir de estas experiencias se pudieran establecer lineamientos para así en un futuro, lograr tomar acciones con respecto a prevención y respuesta ante la eventual ocurrencia de estos eventos.

Solo fue hasta el 13 de Noviembre de 1985 con el desastre ocurrido por la avalancha provocada por la activación del Volcán del Ruiz, el cual afectó a los departamentos de Tolima y Caldas, provocando 25.000 víctimas y pérdidas económicas alrededor de los 211.8 millones de dólares, de acuerdo con cifras suministradas por el PNUD, que se detectó como necesidad prioritaria para el país contar con un Sistema que coordinará todas las acciones encaminadas a la prevención y atención de desastres en todo el territorio nacional. En consecuencia se crea el Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres - SNPAD como red institucional para el cumplimiento de esta función.

A partir de este momento se da inicio a toda la gestión y organización a nivel interinstitucional para la determinación de lineamientos y directrices claros con respecto a la prevención y atención de desastres (Ley 46 de 1988 – Decreto Ley 919 de 1989), los cuales enmarcan las funciones y responsabilidades de cada uno de los actores del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres. Posteriormente y con el fin de establecer y regular las acciones del Sistema, se adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres - PNPAD mediante Decreto 93 de 1998.”<sup>1</sup>

### Misión

Orientar la gestión y coordinar las entidades del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, que permitan la prevención y mitigación de los riesgos y la organización de los preparativos para la atención de emergencias, la rehabilitación y reconstrucción en caso de desastre; incorporando el concepto de prevención en la planificación, educación y cultura del país, que conduzca a la disminución de la vulnerabilidad y los efectos catastróficos de los desastres naturales y antrópicos.

<sup>1</sup> <http://www.sigpad.gov.co/sigpad>



## Visión

La Dirección de Gestión del Riesgo, será la principal herramienta estatal de gestión y coordinación dentro del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, para lograr que la sociedad colombiana goce de una mayor seguridad y de bienestar mediante la reducción de los desastres generados por la ocurrencia de eventos naturales y acciones antrópicas, incorporando el concepto de prevención y mitigación de riesgos en los planes de desarrollo.

## Antecedentes y Marco Jurídico

Lo concerniente al tema de emergencias y desastres en el país fue reglamentado por primera vez a través de la Ley 9 de 1979 donde se estableció la creación del Comité Nacional de Emergencias, posteriormente por medio de la Ley 46 de 1988 se creó y organizó el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, siendo reglamentada en 1989 por medio del Decreto Ley 919, que dispuso también, la creación de la Oficina Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. Finalmente a través del Decreto 93 de 1998 se adoptó el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, el cual incluye los principios, objetivos y estrategias, programas y subprogramas que orientan la gestión del sistema.

En relación al Sistema Departamental para la Prevención y Atención de Desastres en Risaralda, en el año 1997 conforme al Acta 004 del 15 de agosto del CREPAD se socializa el Plan Departamental para la Prevención y Atención de Desastres, siendo aprobado en 1998 mediante Acta 001 y adoptado mediante el Decreto 0367 del 4 de mayo de este mismo año. En el año 2007 mediante la Ordenanza 018 del 27 de noviembre se crea el Sistema Departamental para la Prevención y Atención de Desastres y se adopta el régimen departamental para situaciones de desastre o calamidad, la cual cuenta con tres decretos reglamentarios, los cuales son: Decreto 0597 del 23 de Mayo de 2008 “Por el cual se reglamenta el Artículo 7 de la Ordenanza 018 de 2007 de las Comisiones Interinstitucionales de Trabajo del Comité Regional para la Prevención y Atención de Desastres y se crean comisiones para la prevención, mitigación y control de incendios forestales y de asuntos sanitarios del Departamento de Risaralda. Decreto 0596 del 23 de Mayo de 2008 “Por el cual se reglamenta el Artículo 8 de la Ordenanza 018 del 27 de Noviembre del 2007, el Gobernador del Departamento asignará las funciones de la Coordinación Administrativa del Comité Regional para la Prevención y Atención de Desastres – CREPAD- a la dependencia de la Administración Central que considere conveniente. Decreto 0266 del 20 de Febrero de 2008 “Por el cual se reglamente el Sistema Departamental de Centros de Reserva”.

En la actualidad y conforme a lo dispuesto por el Decreto 0596 de 2008 la Coordinación de Urgencias, Emergencias y Desastres se encuentra adscrita a la Secretaria del Salud del Departamento, contando en su planta de personal con Coordinador Administrativo, Ingeniero Civil, Geólogo y dos auxiliares.

El Departamento cuenta con un Centro de Reservas, el cual es administrado por la Cruz Roja Colombiana Seccional Risaralda desde el año 1996, en este se almacenan equipos y ayudas humanitarias para apoyar a los Sistemas Municipales para la Prevención y Atención de Desastres en las etapas de prevención y atención en caso



de emergencias, calamidades o desastres. Las ayudas humanitarias que se almacenan en este Centro de Reservas son las requeridas por el Departamento de acuerdo al diagnóstico de riesgos que se tiene, encontrándose principalmente tejas de zinc, amarras, plástico de polietileno, kits de aseo, kits de cocina y kits de abrigo.

La ocurrencia de vendavales en cada uno de los municipios durante todo el año, son los que demandan mayor entrega de ayudas por la Coordinación de Urgencias, Emergencias y Desastres. Otro evento frecuente durante las temporadas invernales son los deslizamientos y las inundaciones en especial las del Municipio de La Virginia por aumento en los caudales del Río Cauca, requieren apoyo del Departamento. Sin embargo, es importante aclarar que la intervención del Departamento es complementaria a la acción municipal, cuando la emergencia sobrepasa la capacidad de respuesta de estos.

### **Integrantes del Comité Regional para la Prevención y Atención de Desastres**

- Gobernador del Departamento quien lo presidirá
- Comandante del Batallón San Mateo
- Comandante de Policía Risaralda
- Director Seccional de la Defensa Civil Colombiana
- Representante de la Cruz Roja Seccional Risaralda
- Director Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER-
- Alcalde de la Ciudad de Pereira
- Secretario de Salud Departamental
- Secretario de Gobierno Departamental
- Secretario de Planeación Departamental
- Secretario de Infraestructura Departamental
- Secretario de Desarrollo Agropecuario Departamental
- Secretario de Educación Departamental
- Dos representantes de los Cuerpos de Bomberos del Departamento
- Un representante de las asociaciones gremiales, profesionales, comunitarias elegido por el Gobernador.

### **Algunas Funciones del Comité Regional para la Prevención y Atención de Desastres**

- Coordinar las actividades necesarias para atender una situación de desastre regional con la colaboración de las entidades públicas y privadas que deban participar.
- Ejecutar los Planes de Contingencia para la atención inmediata de desastre bajo la coordinación y apoyo de la Coordinación Administrativa del CREPAD.
- Procurar la inclusión del componente del riesgo en el Plan de Desarrollo Departamental, Planes de Desarrollo Municipales.
- Velar por la Aplicación estricta de las normas que entran a regir con ocasión de la declaratoria de situaciones de desastre o durante las fases de rehabilitación, reconstrucción o desarrollo.
- Garantizar una respuesta rápida o eficaz para el pronto retorno a la normalidad.
- Impulsar la conformación y activación de los Comités Locales para la Prevención y Atención de Desastres.



- Prestar asesoría y orientación a las Administraciones Municipales en la ejecución de planes, proyectos y programas.
- Apoyar técnicamente la identificación y caracterización de los riesgos locales y formulación de alternativas de solución.
- Apoyar los procesos de preparación y atención de desastres, mediante el fortalecimiento técnico y administrativo de las entidades operativas.

### Estructura organizacional

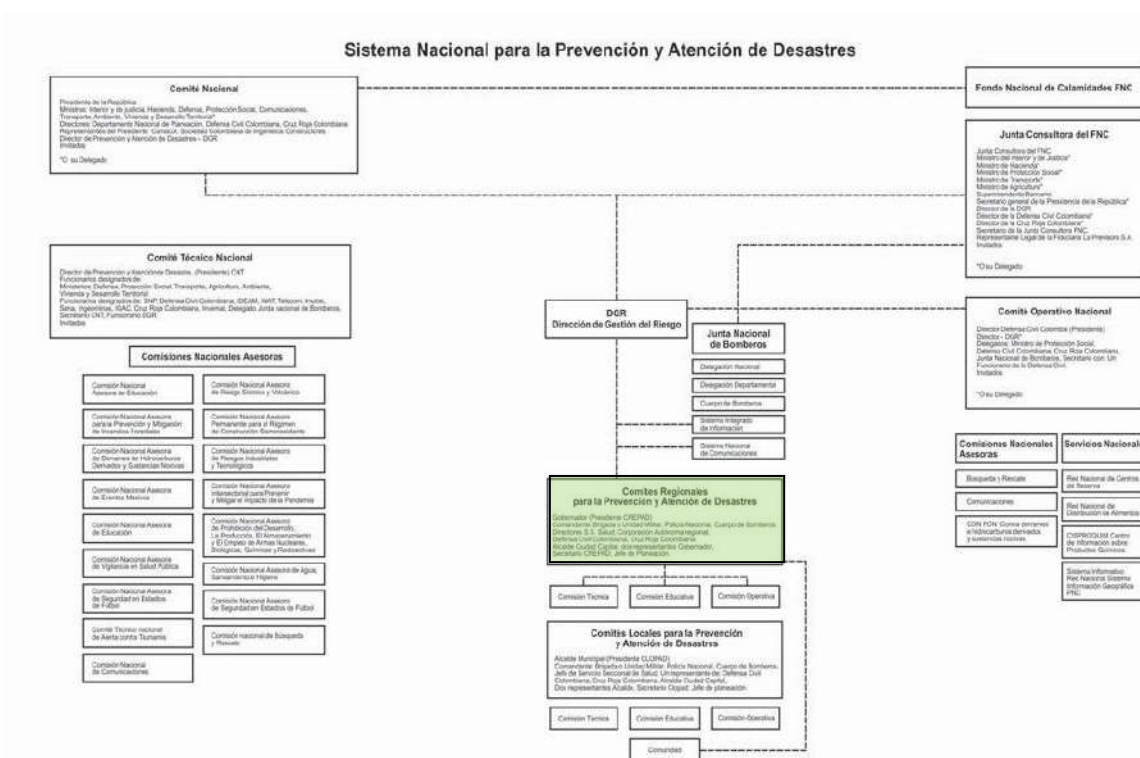


Imagen tomada de <http://www.sigpad.gov.co/sigpa>

## DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN

### Evaluación de viviendas afectadas por la ola invernal en el municipio de la Virginia.

Este proceso cuenta con la participación de diferentes dependencias de la gobernación de Risaralda y el fin es identificar las afectaciones que sufrieron las viviendas tras el paso de la ola invernal, para esta tarea es necesario las visitas y entrevistas

### Reconstrucción de viviendas afectadas por la ola invernal.

Con 4.800 millones de pesos desembolsados por Colombia Humanitaria para la reparación de 2.000 viviendas afectadas por la ola invernal, la administración departamental de Risaralda dio instrucciones al Comité Departamental de Cafeteros, como operador de los recursos.



### **Evaluación arquitectónica y estructural de estaciones de bomberos del departamento.**

Para esta función es necesario la salida a los distintos municipios del departamento para identificar las condiciones arquitectónicas y estructurales en las que se encuentran la estaciones de bomberos.

### **Diseño arquitectónico para estaciones de bomberos.**

El diseño de los distintos espacios en las estaciones de bomberos que permitan la buena operatividad de la misma,

### **Diseño de guía práctica para construcción de estaciones de bomberos.**

Esta guía se elaborara con un proceso de investigación que permita identificar las características, necesidades y requisitos mínimos para el diseño y construcción de estaciones de bomberos para el departamento.

## **EJE DE INTERVENCIÓN**

### **Elaboración de una guía para el diseño de estaciones de bomberos.**

Donde se pueda facilitar al arquitecto o ingeniero todo lo relacionado con especificaciones técnicas, funcionales, organizacionales, administrativas, conceptuales, normativas, etc. además de un análisis detallado de cómo funcionan y se clasifican actualmente las estaciones de bomberos en el departamento Risaralda.

Las funciones delegadas por el **CREPAD** son:

- La evaluación arquitectónica de todas las estaciones de bomberos del departamento.
- El diseño y construcción de espacios arquitectónicos en cada estación que lo amerite.
- La consulta de todo lo relacionado a normativas y decretos para los cuerpos de bomberos
- La consulta de guías de diseño y construcción de estaciones de bomberos

## **JUSTIFICACIÓN DEL EJE DE INTERVENCIÓN**

La guía para el diseño de estaciones de bomberos nace Como complemento a las disposiciones descritas en la **RESOLUCION 3580** de 2007 sobre la construcción y el diseño de las estaciones de los cuerpos de bomberos para Colombia.

Con el fin de dar a conocer los requerimientos básicos de una estación o subestación de bomberos de ámbito local y así mismo conocer los estándares para el diseño y equipamiento de las mismas.

Igualmente la guía para el diseño de estaciones de bomberos se realizara de forma grafica para conocer las especificaciones técnicas y de diseño mínimas requeridas en la normativa actual colombiana.

Con el fin de conocer los diseños de estaciones de bomberos de Colombia y en Latinoamérica y así conocer los estándares en diseño



Según evaluaciones previas realizadas a varias estaciones de bomberos del departamento de Risaralda las instalaciones en su gran mayoría son viviendas adecuadas para tal función creando con esto deficiencias estructurales y arquitectónicas en muchos casos no cumplen las normativas vigentes para edificaciones de este tipo y son vulnerables a todo tipo de calamidades

La necesidad de orientar las labores de los arquitectos e ingenieros encargados del diseño y construcción de cuarteles de bomberos.

## OBJETIVOS

### Objetivo general

El propósito fundamental es generar un estudio detallado que ayude a la comprensión de cómo funciona, como mejorar y como diseñar las estaciones de bomberos en el departamento de Risaralda.

- La elaboración de un esquema funcional que ayuden a optimizar la atención oportuna en situaciones de emergencia o desastres en el departamento y cuyo propósito es identificar las estaciones y subestaciones que según su clasificación e importancia ameritan un mejoramiento.
- Elaboración una guía o manual para el diseño de estaciones de bomberos, donde se pueda facilitar al arquitecto o ingeniero todo lo relacionado con especificaciones técnicas, funcionales, organizacionales, administrativas, conceptuales, normativas, etc.
- Diseño arquitectónico de una estación y una subestación de bomberos que contenga ejemplos claros y visibles de un esquema funcional desarrollado a partir de normas y estudios detallados de forma y función y que pueda ser usado como modelo a implementar en los municipios del departamento de Risaralda.

### Objetivos específicos

- **Analizar las características** en cuanto a planta, personal, equipos mininos y coberturas **para generar una clasificación** de las estaciones de bomberos del departamento de Risaralda.
- **Estudiar la ubicación**, disposición y grado de operatividad de los cuarteles de bomberos del departamento **para generar un plano de respuesta oportuna** para las distintas emergencias.
- **Analizar y Reflexionar antecedentes** sobre los diferentes modelos, planes y estrategias **de respuesta oportuna de situaciones de emergencias** o desastres de todo tipo que ayuden a complementar las disposiciones del objetivo anterior.





- **Identificar la capacidad operativa de las estaciones de bomberos** teniendo en cuenta la evaluación estructural y los aspectos arquitectónicos desde el punto de vista técnico, formal y funcional.
- **Explorar sobre metodologías en el diseño de guías o manuales** que faciliten la interpretación y elaboración de proyectos cuyos lineamientos están establecidos en normas, dimensiones, clasificaciones, etc.
- Presentación periódica de informes de las tareas realizadas.
- **Profundizar en el diseño arquitectónico de estaciones y subestaciones** de bomberos desde los requerimientos mínimos a escala municipal, departamental y edificios de esta índole considerados de gran importancia en el mundo.
- Enfatizar en asuntos relacionados con la función, la forma, la materialización y la solución al diseño y construcción de estaciones de bomberos

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PLANEADAS**

ACTIVIDAD A DESARROLLAR	SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Diseño de fichas de evaluación de las estaciones de bomberos			■																■	■
Evaluación arquitectónica de las estaciones de bomberos.				■			■				■									
<b>Entrega informe plan de práctica.</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Diseño arquitectónico para estaciones de bomberos			■	■																
Investigación sobre guías de diseño		■	■	■	■															
Investigación todo sobre normativa de bomberos			■	■	■	■														
Investigación de requisitos mínimos y estándares de estación de bomberos				■	■	■	■	■	■	■	■	■								
Investigación sobre estaciones de bomberos en Colombia				■	■	■			■											
Investigación estaciones de bomberos en Latinoamérica											■	■	■							
<b>Entrega informe de avance.</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Concertación con profesionales.				■			■				■									
Elaboración de guía de diseño para estaciones de bomberos											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Elaboración de ilustraciones para la guía.											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
elaboración del documento de plan de practica	■	■				■	■											■	■	
Otras actividades de la organización	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
<b>Borrador final.</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Informe final.</b>																			■	■



## INTRODUCCIÓN

Como complemento a las disposiciones descritas en la **RESOLUCION 3580** de 2007 sobre la construcción y el diseño de las estaciones de los cuerpos de bomberos y con el fin de dar una mayor claridad al capítulo sobre la clasificación de los municipios y requerimientos de los cuerpos de bomberos, se elabora la presente guía de diseño.

A nivel mundial, la tecnología utilizada en estaciones de bomberos se ha desarrollado a través de los años y así mismo se han creado estándares para el diseño y equipamiento de las mismas, la presente guía nos lleva a conocer los requerimientos básicos de una estación o subestación de bomberos de ámbito local.

Igualmente el diseño y la construcción de estaciones de bomberos debe cumplir con las condiciones requeridas en la Norma de Sismo Resistencia del 2010, la guía para el diseño de estaciones de bomberos presenta de forma grafica las especificaciones técnicas y de diseño descritas en la NSR sobre edificaciones de este tipo.

Una Estación de Bomberos debe contar con los espacios necesarios para que ellos realicen sus actividades diarias. Es de suma importancia que la estación se pueda identificar como tal ante el público, es decir que la edificación proyecte claramente su función; así mismo una estación debe estar localizada en un lugar donde la comunidad pueda acudir fácilmente.

El servicio de los cuerpos de bomberos en nuestro medio no limita sus servicios a la prevención y extinción de incendios. Las tareas que competen al bombero son delicadas y de riesgo inminente. El bombero aparece ante su comunidad como un ser de esperanza y alivio ante cualquier situación de emergencia.

Una Estación de Bomberos es el centro de operaciones desde el cual se coordina la realización de los servicios prestados, sus labores se amplían a prestar servicio de ambulancia, rescate, aprovisionamiento de agua, localización de personas extraviadas, servicio de grúa, de auto escala y accidentes de todo género. Es el lugar donde muchas personas acuden en situaciones difíciles, donde se almacena y se le da mantenimiento al equipo utilizado durante los servicios. Muchas veces una Estación de Bomberos es el lugar donde se realiza la capacitación práctica y teórica de los conocimientos que un bombero debe poseer.

### **Bomberos Municipales**

Este Cuerpo, que debiera sostenerse exclusivamente con fondos municipales por cuanto depende directamente de la municipalidad, ha acudido a todo tipo de conscripciones económicas, siguiendo los pasos del Cuerpo voluntario. Su jurisdicción llega únicamente hasta los límites del municipio, aunque en casos de emergencia nacional se ha proyectado, momentáneamente, al interior del país.



## ANTECEDENTES

Con el fin de conocer la historia en diseños de estaciones de bomberos en Colombia nos adentramos a la publicación de la Revista PROA de 1950 en la que nos muestran la Estación n° 1 de la ciudad de Bogotá, diseñada por la entonces reconocida firma de arquitectos Cuellar, serrano, Gómez y CIA.

Revista PROA (1950). “Debido a la altura sobre el nivel del mar el oxígeno se enrarece y los incendios son tan catastróficos como en los lugares de baja altitud.

Tal es el caso de Bogotá (2600 M. de altura sobre el mar), donde una sola estación de bomberos, creada hace unos 25 años, venía atendiendo el servicio de lucha contra el fuego. Pero con el crecimiento de la ciudad 17 kilómetros de largo y con las crecientes solicitudes de auxilio que muchas veces llegan a las poblaciones vecinas, fue necesario establecer una moderna y completa dotación. El gobierno municipal contrato la edificación de tres estaciones en lugares estratégicos de la ciudad: Estación 1, en la calle 11 n° 21-01. Estación 2, en la carrera 10° n° 61-87, y Estación 3, calle 6 sur N° 14-62. Las otras cuyos estudios son también muy interesantes, aparecen próximamente.

El programa para una estación de este género es siempre complejo y meticuloso, los arquitectos en estos casos lograron una solución muy despejada, de fácil circulación, ambiente acogedor y particularmente sencilla en su aspecto exterior.

Como puede verse en las fotografías, el equipo de mobiliario y dotaciones en general fueron adquiridas con especial esmero, buscando en cada caso que la vida austera del bombero, condenada a una voluntaria reclusión, le sea sino grata al menos confortable.”

### ESTACIÓN DE BOMBEROS N° 1

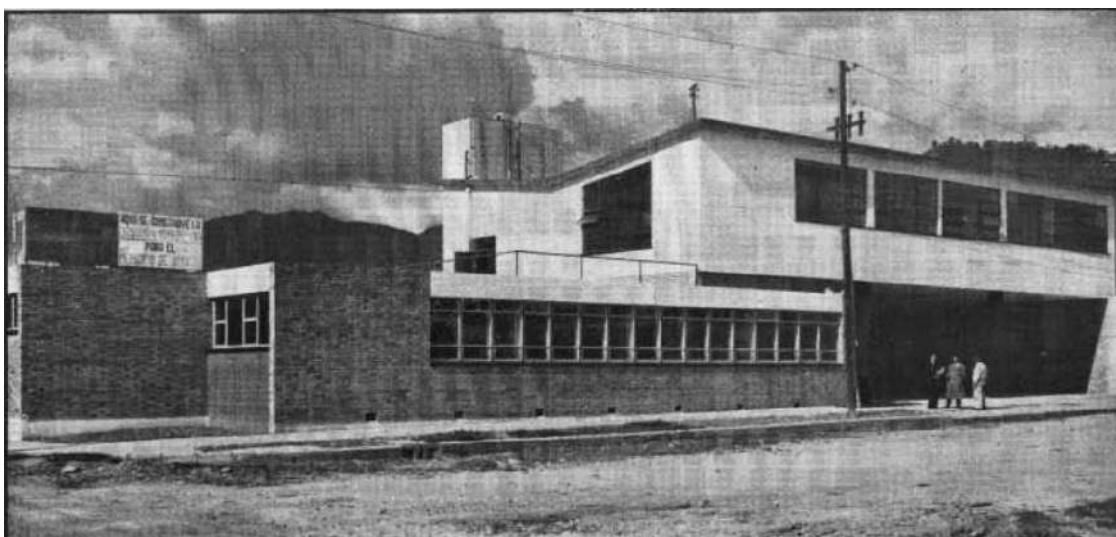


Imagen 1 Estación de bomberos N° 1



**Planta primer piso**

- |                      |                    |                |
|----------------------|--------------------|----------------|
| 1. Engrase           | 8. Despensa        | 15. Secretaria |
| 2. Patio de servicio | 9. Cuarto frio     | 16. Oficial    |
| 3. Gasolina          | 10. Cocina         | 17. Portería   |
| 4. Dorm. Servicio    | 11. Almacén        | 18. Radio      |
| 5. Lavado maquinas   | 12. Cafetería      | 19. Toilete    |
| 6. Toiletes          | 13. Administración | 20. Deposito   |
| 7. Dorm. Servicio    | 14. Comando        | 21. Secadores  |

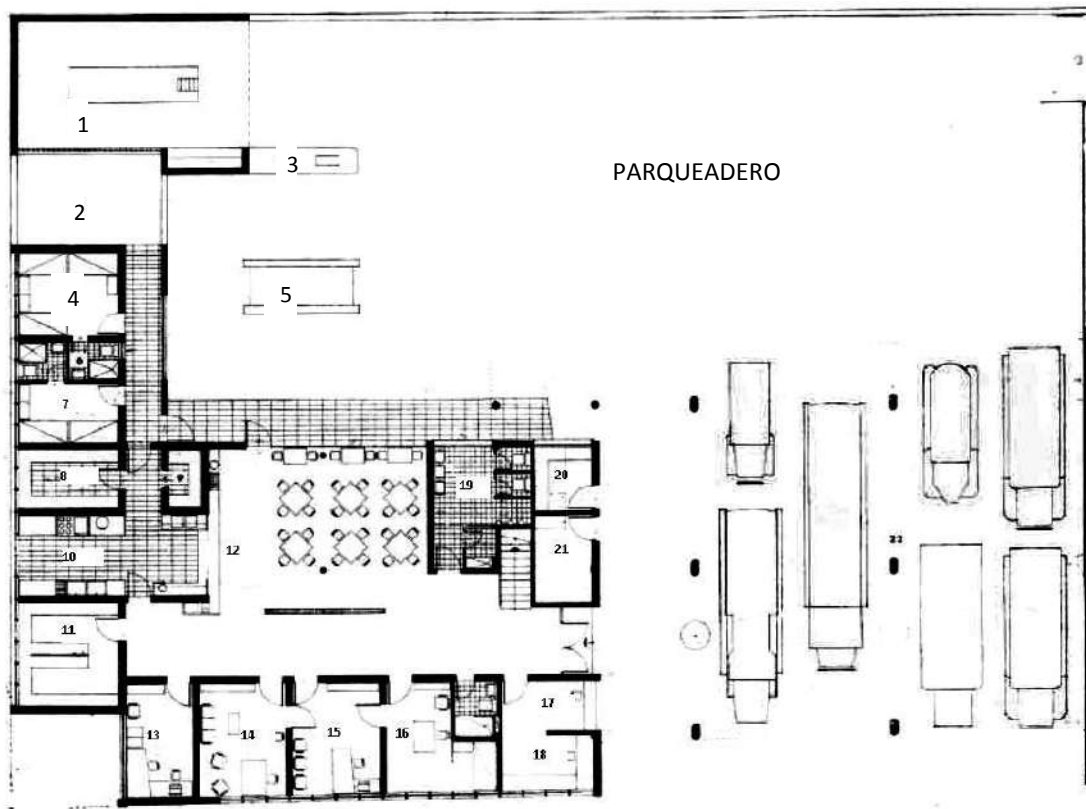
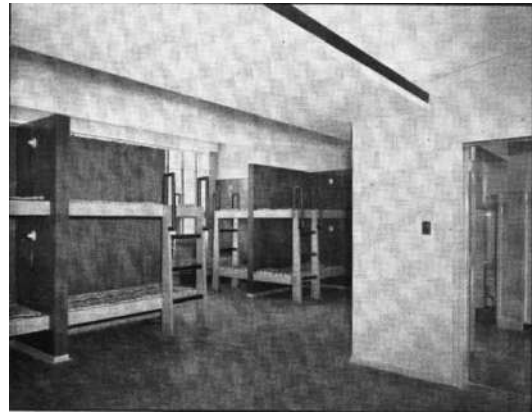




Imagen 2 Plano primer piso



**Planta segundo piso**

- 22. Estacionamiento
- 23. Proyección
- 24. Casino
- 25. Juegos

- 26. Bar
- 27. Huéspedes
- 28. Jefe
- 29. Oficial

- 30. Toiletttes
- 31. Dorm. bomberos

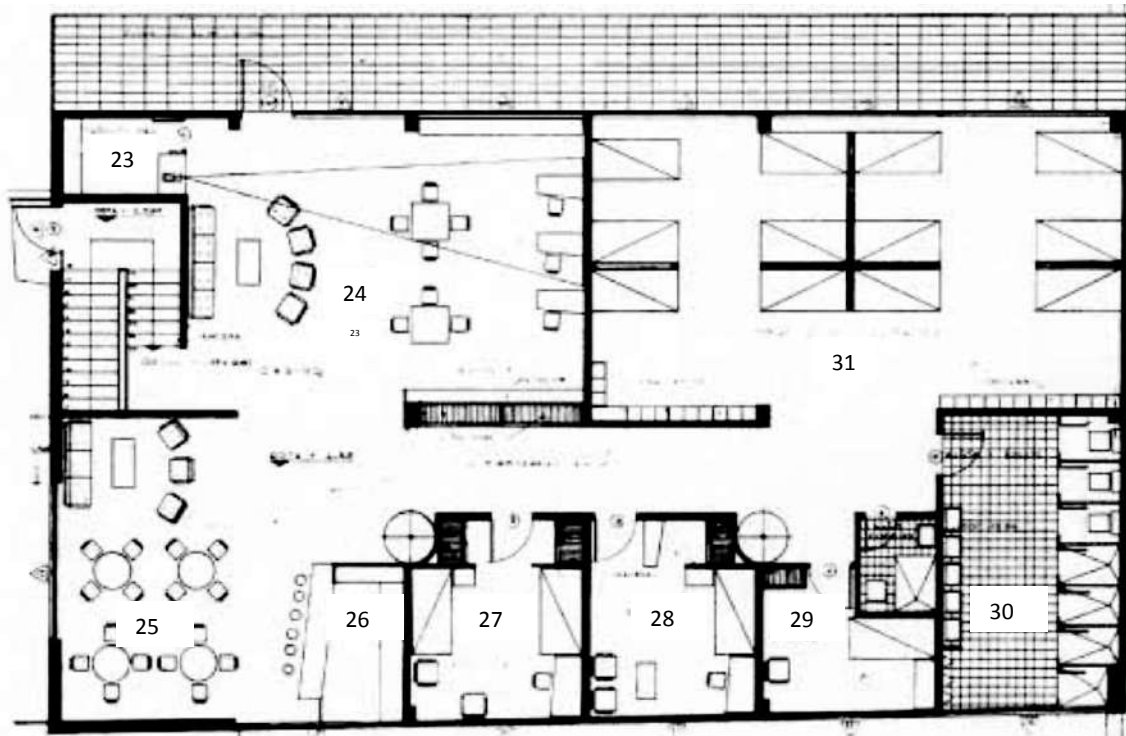




Imagen 3 Plano segundo piso

## ESTACIÓN DE BOMBEROS AVE FÉNIX



Imagen 4 Estación de Bomberos Ave Fénix

### Datos del proyecto

Proyecto:

Estación de Bomberos "Ave Fénix"

Localización:

Colonia Juárez, Ciudad de México

Arquitectos:

at. 103 + bgp arquitectura

Bernardo Gómez-Pimienta, Julio Amezcua,

Francisco Pardo y Hugo Sánchez

Coordinación: Hermenegildo Acoltzin

Colaboradores: Jessica Barba, Margarita Flores, Daniel Ramírez, Jorge Vázquez,  
Tiberino Wallentin

Año de diseño:

2005

Año de construcción:

2006

Área construcción:

2400m<sup>2</sup>

Instalaciones: GLM Ingeniería S.A. de C.V.

Construcción: SARE S.A.

Modelo por computadora: Axel Fridman, Tristán Dieguez

Maqueta: Miguel Ríos, Víctor Hugo Flores

Fotografía de obra: Jaime Navarro

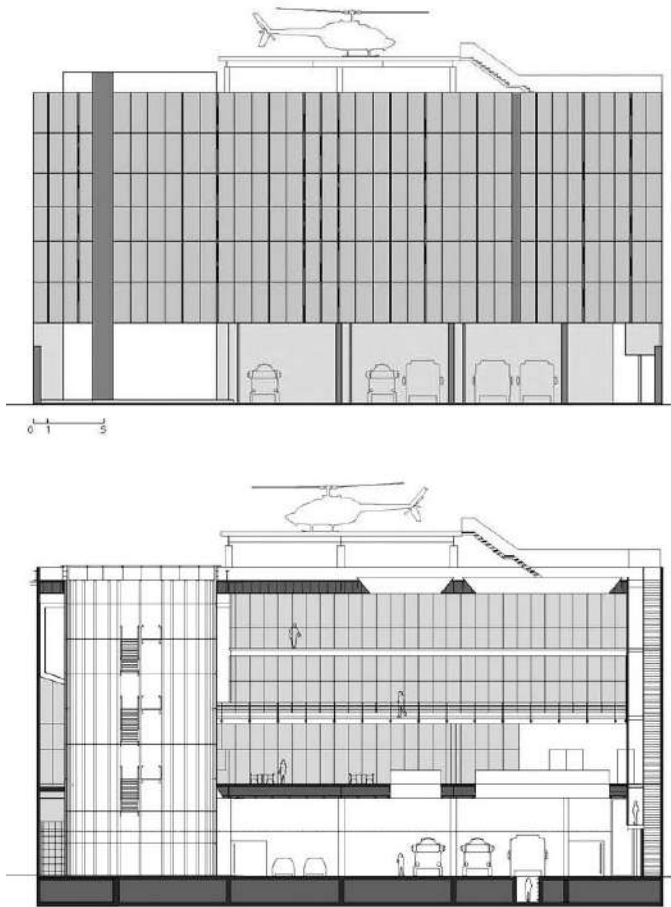
Premios:



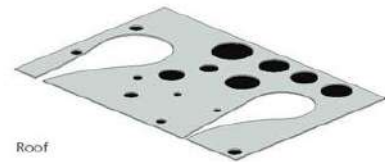


Bienal Miami + Beach 2007, Miami, EUA  
 Mención Honorífica. Categoría: edificio público.  
 Premio ID Iconos del Diseño, AD México, Ciudad de México  
 Arquitectura Corporativa primer premio

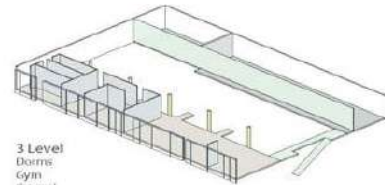
**FACHADAS Y CORTES**



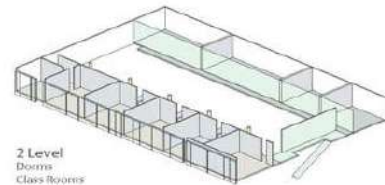
**ESQUEMA FORMAL**



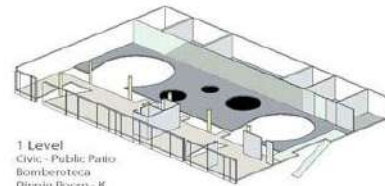
Roof



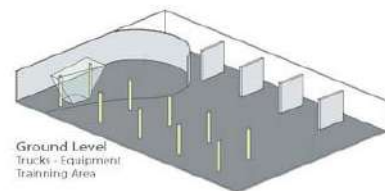
3 Level  
Dorms  
Gym  
Control



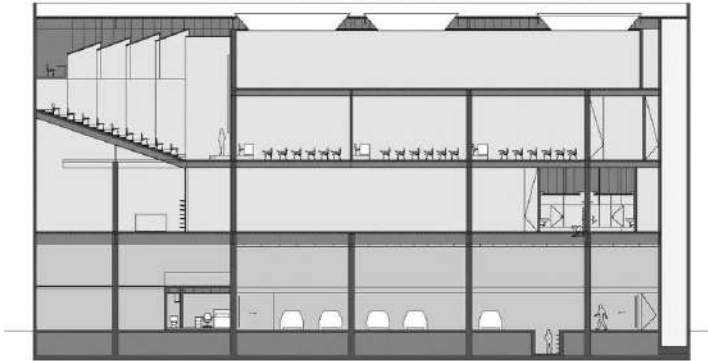
2 Level  
Class Rooms



1 Level  
Civic - Public Patio  
Bomberoteca  
Director's Office - R



Ground Level  
Trucks - Equipment  
Training Area



## PLANTAS ARQUITECTONICAS

El proyecto elegido para la estación se presenta hacia el exterior como una caja recubierta de aluminio y elevada sobre el nivel de la calle, casi desapareciendo por los reflejos que a manera de espejo produce el material. Esta caja que flota, resguarda en su base el patio de maniobras y estacionamiento de los coches bomba, mismo que se extiende hacia la calle incorporando el espacio urbano al simular una continuación de la calle.

### Planta Baja

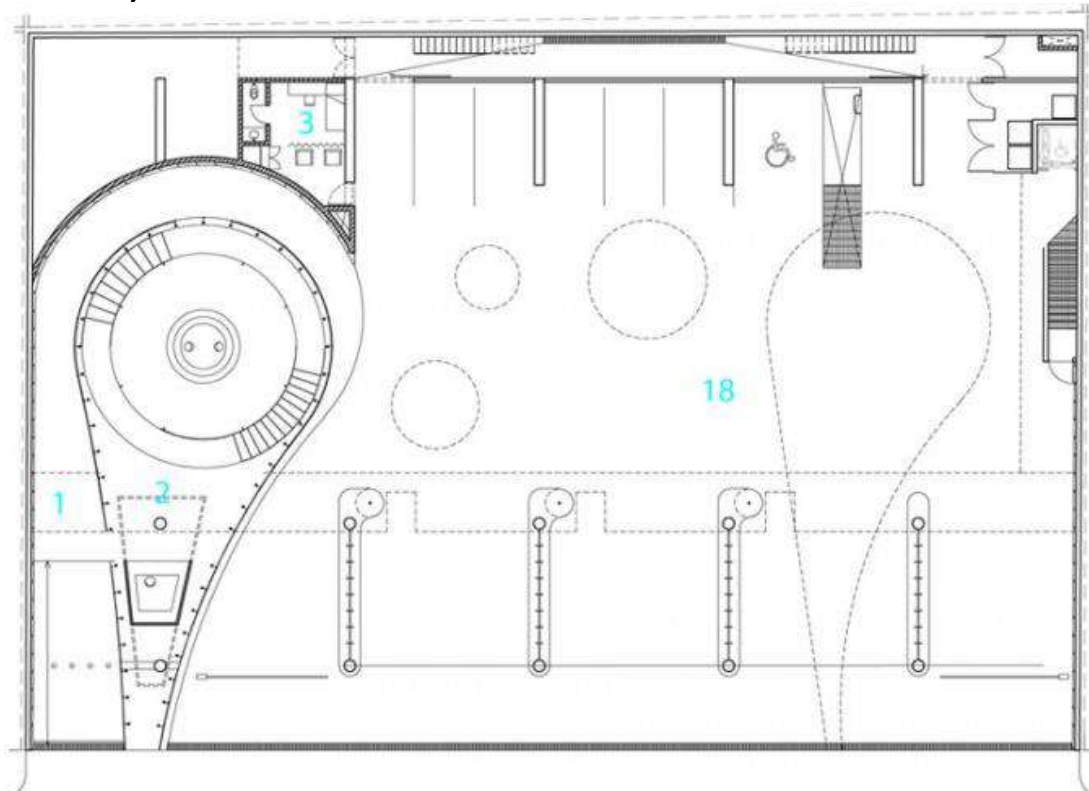


Imagen 5 Planta Baja



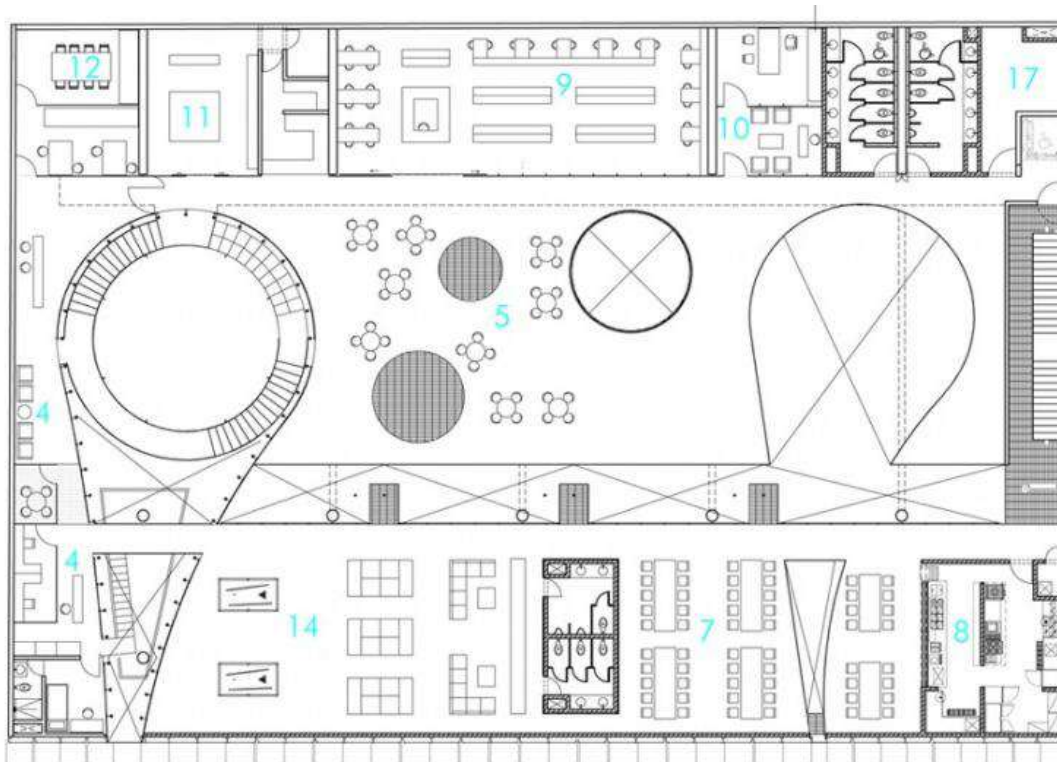


Acceso, 2. recepción, 3. enfermería, 18. patio de maniobras





Dentro de la caja cromada se organizan distintas actividades alternado o complementado los usos por medio de planos, los cuales son perforados con huecos de varias dimensiones que sirven tanto para iluminar, como para comunicar los niveles; como el caso del acceso principal, que mediante una doble escalera separa el flujo del personal y los visitantes, llevando desde el nivel de acceso peatonal hasta un helipuerto en la azotea, o mediante los clásicos tubos por donde descienden los bomberos ante alguna urgencia.



**Imagen 6 Planta Primer Nivel**

4. oficina, 5. Patio uso múltiple, 8. Cocina, 9. Biblioteca, 10. Oficina2, 11. Tienda, 12. Salón de juntas, 14. Sala de juegos y estancia, 17. Bodega.



Debido a las condiciones del sitio y el programa, que en adición a las áreas básicas requeridas para una estación de bomberos, se entretrejen espacios públicos y privados incorporando programas de capacitación y consulta para el público en general, así como una bomberoteca (biblioteca de bomberos), el proyecto funciona al exterior como una caja elevada que desaparece detrás de su fachada, apropiándose del contexto urbano mediante una gama de reflejos flotando desde el interior del patio de maniobras, extendiéndose en un tejido de luz hacia la calle (o a la inversa), funcionando como una lectura del funcionamiento del edificio, generada a través del flujo de los sistemas de transporte utilizados en su interior.

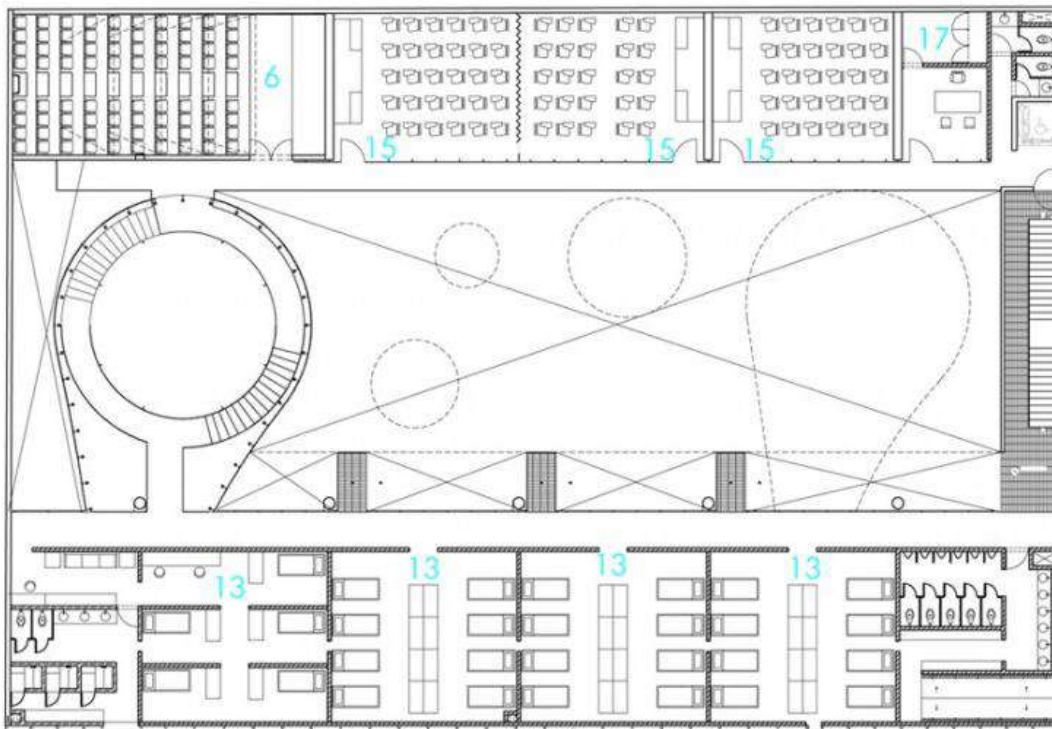


Imagen 7 Planta Segundo Nivel

6. auditorio, 13. Dormitorios, 15. Aulas, 17. bodega



En el interior de la caja cromada, los programas públicos y privados se auto-organizan a través de planos con perforaciones de distintos diámetros que generan tejidos verticales y horizontales de circulaciones, iluminación, vistas cruzadas, y usos, compartiendo el espacio a través del patio cívico, y que sin mezclarse, logran interactuar y complementarse, conectándose con el nivel de la calle gracias a la altura del primer nivel (7m). Una vez terminada la construcción, el completo y complejo funcionamiento de la pieza tomará el equipamiento urbano requerido como una reflexión y acción arquitectónica.

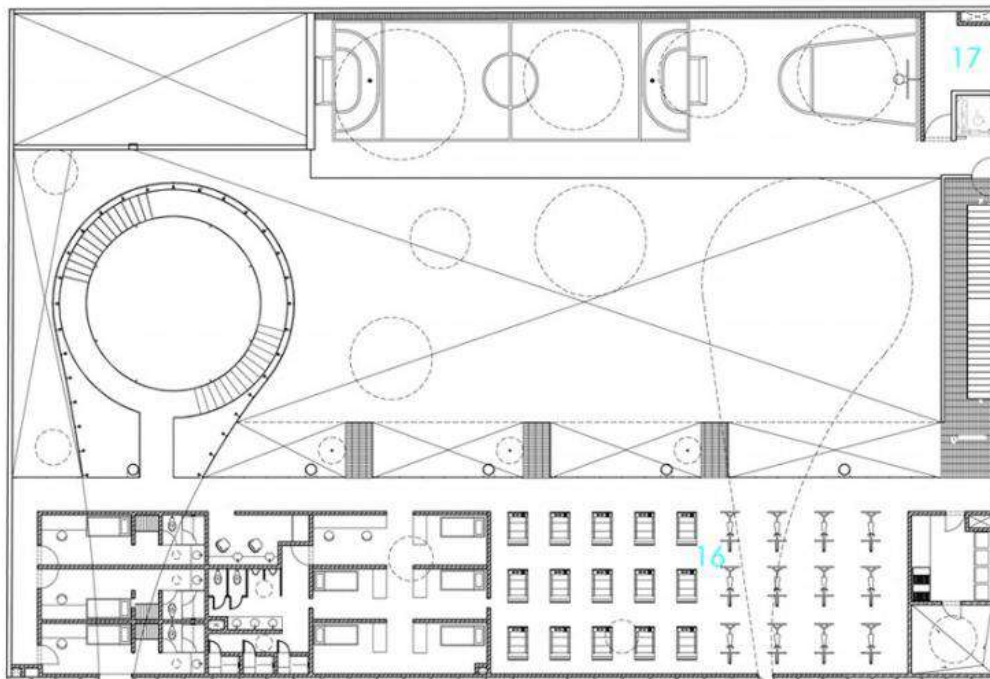
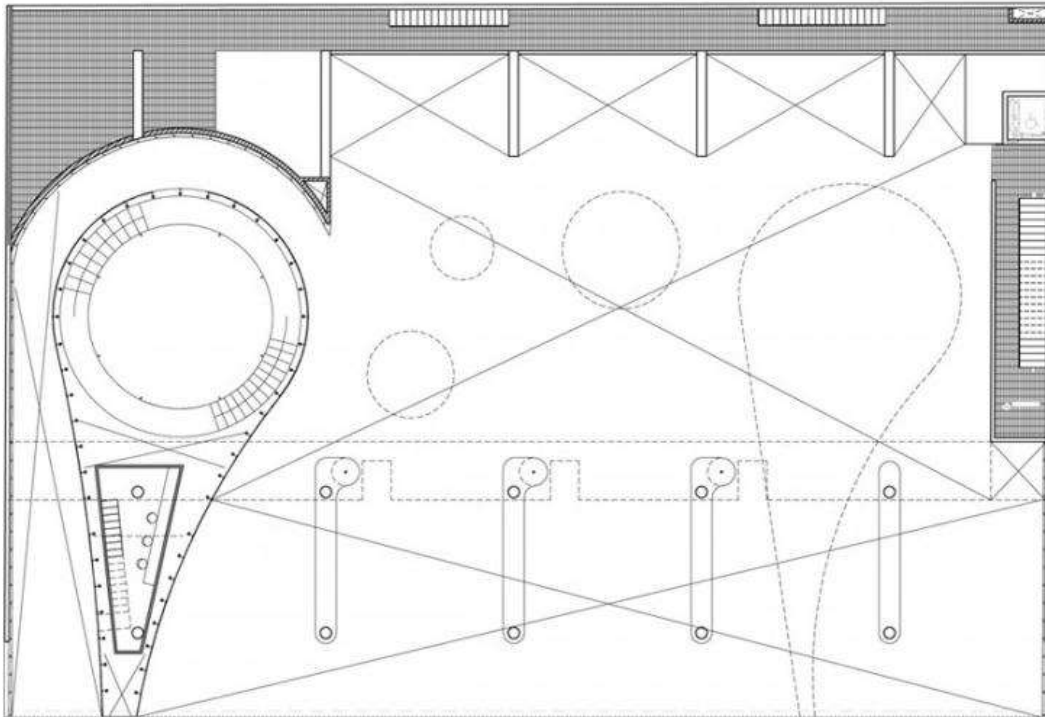


Imagen 8 Planta tercer nivel

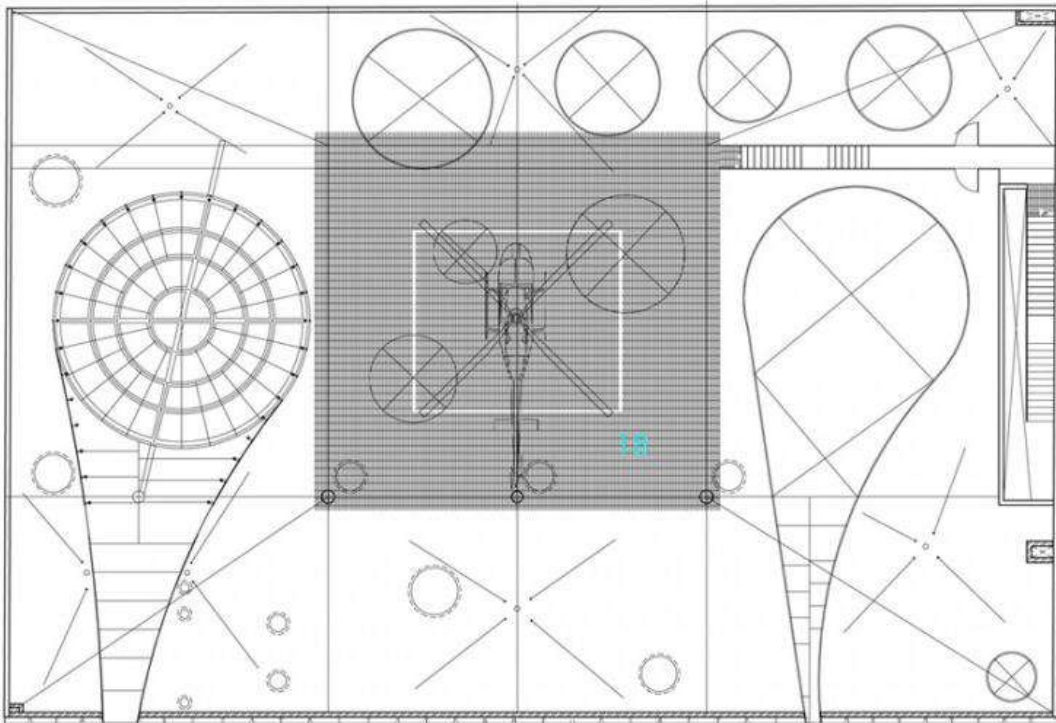


**Imagen 9 Planta cuarto nivel**

En el interior de la caja cromada, los programas públicos y privados se auto-organizan a través de planos con perforaciones de distintos diámetros que generan tejidos verticales y horizontales de circulaciones, iluminación, vistas cruzadas, y usos, compartiendo el espacio a través del patio cívico, y que sin mezclarse, logran interactuar y complementarse, conectándose con el nivel de la calle gracias a la altura del primer nivel (7m). Una vez terminada la construcción, el completo y complejo funcionamiento de la pieza tomará el equipamiento urbano requerido como una reflexión y acción arquitectónica.

#### Estación de Bomberos Ave Fénix

Esta Estación de Bomberos del Distrito Federal en México resuelve con rigor y precisión un programa que combina espacios públicos y privados en torno a un gran patio de maniobras central de carácter cívico y un sistema de circulaciones horizontales y verticales que articula espacios relacionados muy fluidamente. El color de los cristales del patio de luz y su estructura resultan muy simbólicos y elocuentes: hacen presente el fuego que nos convoca en el corazón del edificio, en el corazón de los bomberos, en el corazón del DF.



Planta azotea Roof 1

Imagen 10 Planta terraza



## RESEÑA HISTÓRICA DE LOS CUERPOS DE BOMBEROS

La fundación del Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá aconteció durante la gestión del comisario de primera clase de la Policía de Francia, Juan Mana Marcelino Gilibert, quien fue contratado por el gobierno para organizar la Policía Nacional de Colombia. El 14 de mayo de 1895, con la firma de Miguel Antonio Caro y su ministro de Guerra Edmundo Cervantes, se dictó el «Decreto que nombra varios Agentes de la Policía Nacional», habiéndose dispuesto: «Artículo 1°. Del aumento decretado nómbrase por la Dirección de la Policía Nacional 25 Agentes de cuarta clase, destinados a la División Central. Artículo 2°. Los Agentes nombrados formarán una sección especial que se denominará «Sección de Bomberos» y se ocupará en los estudios consiguientes a esa clase de servicios. Artículo 3°. Estos agentes estarán comandados por un Comisario de tercera clase, a cuyo efecto créase este destino. Artículo 4°. Para ocupar el empleo creado por el artículo anterior, nómbrase al señor Alejandro Lince». Los bomberos de Bogotá, llegan, pues, a su primer centenario, luego de interrumpidas etapas que abarcan su creación, supresión, organización, fundación y reorganización



**Imagen 11 Bombero en uniforme de rescate 1895**

Museo Histórico de la Policía Nacional, Bogotá.

Hubo antecedentes, según se desprende del acta publicada en el periódico *El Herald*, en su edición del 18 de diciembre de 1889, que dice: «El día 17 de diciembre de 1889 en la casa del señor Rafael Espinosa G. y previa convocatoria por parte de los señores generales Rafael Reyes, Roberto Urdaneta y Marco A. Pineros, señores Manuel Samper B. y Carlos José Espinosa, entre otros, se reunieron y convinieron unánimemente: 1. Organizar una Compañía de Bomberos, destinada a prestar sus servicios en dondequiera que haya un incendio en la ciudad de Bogotá; 2. Esta



Compañía se denominará «Bomberos de Bogotá»; 3. Para su mejor organización, esta Compañía se dividirá en seis secciones, cada una de las cuales cuidará especialmente del ramo que se le encargue; 4. Los Bomberos de Bogotá tendrán los siguiente empleados: un Comandante, Jefe de Compañía; un Ayudante, Secretario; Seis Capitanes, Jefes de Sección; un Capellán; 5. Cada Jefe de Sección, nombrará para la misma, un Sargento y dos Cabos; 6. Para formar el Fondo necesario al objeto que los Bomberos de Bogotá se proponen, se nombrará una misión que recoja en el comercio una suscripción voluntaria y solicite el debido apoyo de los gobiernos Nacional, Departamental y Municipal».

Para el efecto, se hicieron los siguientes nombramientos: Comandante: general Rafael Reyes. Capitanes de sección: general Roberto Urdaneta, general Marco A. Pineros, Manuel E. Samper B., Carlos José Espinosa, Lino de Pombo y Julio J. Dupuy. Capellán: doctor Francisco Jiménez Zamudio, presbítero. Miembros de la Junta: Luis G. Rivas, Manuel Vicente Umaña, José María Samper B., Rafael Espinosa G., Guillermo Durana, José Joaquín Pérez O., Julio Silva y Carlos Pardo. A los anteriores nombramientos se suma una lista de cuarenta y seis jóvenes de distinguidas familias bogotanas que suscribieron el acta de la formación de esta Compañía de Bomberos. La organización fue oficializada por el señor Higinio Cualla, alcalde de la ciudad, quien convocó una junta de comerciantes, a la cual asistieron el señor Escallón, prefecto general de la Policía, y en la que decidieron nombrar una Comisión para que en asocio de los Bomberos de Bogotá estudiaran tácticas para defender a la ciudad contra el peligro de fuego. Esta comisión quedó integrada por los señores Ramón J. Jimeno, Juan de Dios Uribe Restrepo y Nicolás Osorio. Al no dar resultados positivos, esta organización, se asignó la función de extinción de incendios al Cuerpo de Serenos y a la Policía Departamental y Municipal.



**Imagen 12 Bomba para apagar incendios de la marca Merryweather**





Museo de Desarrollo Urbano, Bogotá.

Tal era la situación cuando, en el mes de octubre de 1891, tuvo ingerencia por primera vez en la institución de bomberos el comisario Marcelino Gilibert, quien en su calidad de primer director de la Policía Nacional seleccionó unos pocos hombres de cada división y comisaría de vigilancia, para proteger la ciudad contra los peligros del fuego. Se destinaron entre veinticinco a cincuenta y cuatro h **CAPITULO 1 RESEÑA HISTORICA** comandante interino, habiendo sido nombrado el señor Juan Esguerra. El servicio de bomberos se continuó prestando en la forma como lo había organizado Gilibert hasta el 14 de mayo de 1895, fecha en la cual se dictó el decreto de creación del hoy centenario Cuerpo de Bomberos.

Los créditos adicionales al presupuesto de rentas y gastos de 1895 y 1896 contemplaron una partida especial de \$25.000 «para dotar a Bogotá de bombas y demás enseres necesarios para apagar incendios», apropiación que logró invertirse en un equipo de bomberos. Se reglamentó también el servicio. Este constaba de veinticinco hombres y como funciones principales, fuera de extinguir incendios, tenían las de «conocer a cabalidad las calles en donde estuvieran situadas las distintas cajas de distribución de acueducto; sacar cada ocho días las bombas a las distintas partes de la ciudad en que haya agua, con el objeto de hacerlas funcionar convenientemente; cuidar los caballos y atender permanentemente el teléfono». Por gestión de comisario Alejandro Lince, se importó desde Inglaterra un equipo Merryweather consistente en dos bombas de palancas y pistón, extinguidores portátiles de sustancias químicas y cubos de cuero.



**Imagen 13 Casco de oficial de bomberos de Bogotá**

**Fabricado por Cairns & Brother Inc.**

Museo de Desarrollo Urbano, Bogotá



En 1897 fue nombrado comandante el agente de primera clase Aurelio Esguerra V., quien luego fue ascendido a comisario. En ese mismo año, se dictó el reglamento del servicio de la Sección de Bomberos de la Policía Nacional y se distribuyó al personal, así: «dos Agentes de primera clase ejercerán el empleo de maquinistas; uno cuidará convenientemente los caballos y servirá de postillón cuando se saque la bomba de vapor, y otro cuidará de las mangueras, en fin, los útiles tanto de lona como de cuero».

En esta época, el 20 de mayo de 1900, ocurrió el gran incendio de las galerías y palacio municipal situado en el costado occidental de la Plaza de Bolívar, presentándose protuberantes fallas por carencia de elementos y especialmente de agua, lo cual denotó ineficiencia en el Cuerpo, que fue liquidado. Pero el Decreto 890 de octubre 29 de 1904 restableció la Sección de Bomberos, la cual siguió su curso normal. Vino una época de decadencia entre los años 1906 y 1916 por falta de incendios, que produjo nuevamente su supresión.

En 1917 fue ordenada la reorganización total de la Sección de Bomberos y se expidieron las primeras normas sobre prevención de incendios. Se creó una Sección de Bomberos Departamental, quedando en funcionamiento dos entidades simultáneamente, que tuvieron constantes fricciones por factores de jurisdicción. Después, en 1919 se estableció una sola entidad, conformada por dos comisarios y cuarenta y seis agentes. En 1924 se dictó la ley 61 de diciembre 17, por medio de la cual se modificaron la asignaciones civiles para los bomberos, en la siguiente forma: Un comisario jefe de primera clase, \$110; un comisario de segunda clase, \$75; tres agentes de primera clase, \$46 cada uno; ocho agentes de segunda clase, \$43 cada uno; treinta agentes de tercera clase, \$40 cada uno; dos choferes, \$60 cada uno.

## OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

La guía para el diseño de estaciones de bomberos se desarrolla a partir de la necesidad de dar a conocer e implementar las normativas mínimas para la adecuación, construcción y diseño de las estaciones de bomberos para el Departamento de Risaralda.

Esta guía muestra las especificaciones mínimas para la adecuación o construcción de estaciones u subestaciones de Cuerpos de Bomberos. Atendiendo la clasificación para cada ciudad y la normativa vigente para la protección contra incendios.

Esta guía es aplicable al diseño de nuevas estaciones de bomberos así como la remodelación, modificación y adecuación de las ya existentes. Utilizando los criterios y los requisitos de determinación de proyectos, evaluación y planificación del sitio y diseño de instalaciones en adición a las disposiciones establecidas por la resolución 3580 por el cual se crea el **REGLAMENTO GENERAL ADMINISTRATIVO, OPERATIVO Y TÉCNICO DEL SISTEMA NACIONAL DE BOMBEROS DE COLOMBIA.**



Esta guía de diseño establece los criterios básicos para diagnosticar, planificar, programar, diseñar y evaluar las estaciones de bomberos.

La información está dirigida a los Comandantes de cuerpos de bomberos, Arquitectos, Ingenieros y profesionales afines, para el desarrollo de los requisitos mínimos de diseños de las estaciones de bomberos y proveer una base de desarrollo de proyectos de las mismas, incluyendo la adecuación de las existentes.



## REFERENTES NORMATIVOS

### LEY 322 DE 1996

EL SISTEMA NACIONAL DE BOMBEROS DE COLOMBIA

LEY 322 Artículo 4	Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres
LEY 322 Artículo 7	Se denominan Cuerpos de Bomberos
LEY 322 Artículo 8	De los reglamentos técnicos, administrativos y operativos
LEY 322 Artículo 12	De las funciones de los Cuerpos de Bomberos
LEY 322 Artículo 30	De los Comités Regionales y Locales para la Atención y Prevención de Desastres

### RESOLUCION 3580 DE 2007

REGLAMENTO GENERAL ADMINISTRATIVO, OPERATIVO Y TÉCNICO DEL SISTEMA NACIONAL DE BOMBEROS DE COLOMBIA

RESOLUCION 3580 Artículo 91	Presentación proyectos
RESOLUCION 3580 Artículo 110	Dotación
RESOLUCION 3580 Artículo 111	Vehículos
RESOLUCION 3580 Artículo 112	Mantenimiento
RESOLUCION 3580 Artículo 113	Comunicaciones
RESOLUCION 3580 Artículo 114	De la Recepción de llamadas de emergencia
RESOLUCION 3580 Artículo 115	De los Planes de emergencia
RESOLUCION 3580 Artículo 119	De las categorías de los municipios
RESOLUCION 3580 Artículo 120	De las construcciones de las estaciones
RESOLUCION 3580 Artículo 121	De los equipos de extinción

NSR-10

### LA NORMA SISMO RESISTENTE DE 2010

TITULO K 2.6	Grupo de ocupación institucional (I)
TITULO K 3.14.3	Requisitos específicos para edificaciones de seguridad pública I-4
TITULO K 3.14.3.1	Capacidad de los medios de evacuación
TITULO K 3.14.3.2	Ancho mínimo de corredores
TITULO K 3.14.3.3	Número de salidas
TITULO K 3.2.7	Sistemas de ingreso y egreso para discapacitados
TITULO K Tabla.2.1-1	Grupos y subgrupos de ocupación
TITULO K Tabla.2.6-4	Subgrupo de ocupación institucional de seguridad pública (I-4)
TITULO K Tabla.3.3-1	Índice de ocupación
TITULO K Tabla.3.6-1	Distancia en metros de recorrido hasta la salida
TITULO K Tabla.3.3-2	Índices de ancho de salida por persona

NFPA

### NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION

NFPA 72. National Fire Alarm Code



- NFPA 80. Standard for Fire Doors and Fire Windows
- NFPA 101. Code for Life Safety
- NFPA 102. Standard for Grandstands, Folding and Telescopic Seating, Tents, and Membrane Structures
- NFPA 256. Standards Methods of Fire Test of Roof Coverings
- NFPA 1901. Standard for Automotive Fire Apparatus

**Nota:** La siguiente información es un resumen de la normativa actual, para un conocimiento más amplio es recomendable consultarla.

## LEY 322

Octubre 4 de 1996

### “Por La Cual Se Crea El Sistema Nacional De Bomberos De Colombia y Se Dictan Otras Disposiciones”

El congreso de la republica

DECRETA:

- Artículo 1°** La prevención de incendios.
- Artículo 2°** La prevención y control de incendios y demás calamidades.
- Artículo 3°** Créase el Sistema Nacional de Bomberos con el objeto.
- Artículo 4°** El Sistema Nacional de Bomberos de Colombia forma parte del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.
- Artículo 5°** Créase el Fondo Nacional de Bomberos de Colombia como una subcuenta del Fondo Nacional de Calamidades.
- Artículo 6°** Son órganos principales del Sistema Nacional de Bomberos los siguientes:
- Artículo 7°** Las instituciones organizadas para la prevención y atención de incendios y demás calamidades conexas se denominan Cuerpos de Bomberos.
- Artículo 8°** Los Cuerpos de Bomberos deberán ceñirse a los reglamentos técnicos, administrativos y operativos que expide la Junta Nacional de Bomberos de Colombia.
- Artículo 9°** Los Distritos, Municipios y Territorios Indígenas que no cuenten con sus propios Cuerpos de Bomberos Oficiales.



- Artículo 10** A iniciativa del Alcalde, los Consejos Municipales y Distritales quienes hagan sus veces en los Territorios Indígenas podrán establecer tarifas especiales.
- Artículo 11** Cuando existan Cuerpos de Bomberos Oficiales y Cuerpo de Bomberos Voluntarios.
- Artículo 12** Los Cuerpos de Bomberos tendrán las siguientes funciones:
- Artículo 13** Los Cuerpos de Bomberos Oficiales y Voluntarios estarán exentos del pago de impuestos y aranceles.
- Artículo 14** Los estatutos de los Cuerpos de Bomberos Voluntarios deberán contener, como mínimo, los siguientes aspectos:
- Artículo 15** Los Cuerpos de Bomberos Voluntarios deben organizarse democráticamente y sus decisiones se tomarán por mayoría.
- Artículo 16** Los Cuerpos de Bomberos no podrán cobrar suma alguna a la ciudadanía o exigir compensación de cualquier naturaleza.
- Artículo 17** Las Delegaciones Departamentales de Bomberos son órganos del Sistema Nacional de Bomberos de Colombia.
- Artículo 18** La Junta Directiva de las Delegaciones Departamentales de Bomberos estará integrada por el Gobernador del Departamento.
- Artículo 19** Son funciones de la Delegaciones Departamentales de Bomberos.
- Artículo 20** En Santafé de Bogotá, D.C., la Delegación Distrital de Bomberos cumplirá las mismas funciones de las Delegaciones Departamentales de Bomberos.
- Artículo 21** La Delegación Nacional de Bomberos es un órgano del Sistema Nacional de Bomberos de Colombia.
- Artículo 22** Son funciones de la Delegación Nacional de Bomberos:
- Artículo 24** La Junta Nacional de Bomberos de Colombia estará integrada por.
- Artículo 25** Son funciones de la Junta Nacional de Bomberos de Colombia:
- Artículo 26** En cumplimiento de lo dispuesto en la presente ley, corresponde a la Dirección Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.
- Artículo 27** Los Bomberos Voluntarios y Oficiales gozarán de los derechos de Seguridad Social.
- Artículo 28** La entidad aseguradora que hay otorgado la correspondiente cobertura contra riesgos de incendio



- Artículo 29** Sendos representantes designados por la Junta Nacional de Bomberos de Colombia.
- Artículo 30** De los Comités Regionales y Locales para la Atención y Prevención de Desastres a que se refiere el artículo 60 del Decreto 919 de 1989, formarán parte.
- Artículo 31** La Nación y sus entidades descentralizadas podrán delegar en el Sistema Nacional de Bomberos de Colombia, algunas de sus funciones de supervisión y control.
- Artículo 32** El Ministerio de Comunicaciones fijará tarifas especiales para la adjudicación y uso de las frecuencias de radiocomunicaciones.
- Artículo 33** El reconocimiento suspensión y cancelación de la personería jurídica.
- Artículo 37** Créase un régimen disciplinario especial para los Cuerpos de Bomberos de Colombia.
- Artículo 38** Esta ley rige a partir de la fecha de su promulgación.

## **RESOLUCION 3580**

**Diciembre 10 de 2007**

### **“Reglamento General Administrativo, Operativo y Técnico del Sistema Nacional de Bomberos de Colombia”**

Ministerio del interior y de justicia

#### **CAPITULO I**

#### **ESTRUCTURA ORGÁNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA DEL SISTEMA NACIONAL DE BOMBEROS**

- Artículo 2:** Normas que los rigen
- Artículo 3:** Constitución de los cuerpos de bomberos
- Artículo 4:** Causales de suspensión de la personería jurídica de los cuerpos de bomberos voluntarios.
- Artículo 5:** Causales de cancelación de la personería jurídica de los cuerpos de bomberos voluntarios.
- Artículo 6:** Procedimiento para la aplicación de las causales de suspensión o cancelación de la personería jurídica de los cuerpos de bomberos voluntarios:



## **CAPITULO II** CONTRATACIÓN CON LOS MUNICIPIOS

- Artículo 7:** Contratación con los municipios.  
**Artículo 8:** Del certificado de cumplimiento.  
**Artículo 9:** Requisitos para la expedición del certificado de cumplimiento.  
**Artículo 10:** El certificado de cumplimiento.

## **CAPÍTULO III** CONSEJO DE OFICIALES

- Artículo 11:** Consejo de oficiales

## **CAPITULO IV** HOJAS DE VIDA

- Artículo 12:** Carnetización e identificación bomberil:

## **CAPITULO V** DE LAS DELEGACIONES DEPARTAMENTALES DE BOMBEROS Y LA DELEGACIÓN DISTRITAL DE BOGOTÁ. REGLAMENTO PARA LAS DELEGACIONES DEPARTAMENTALES DE BOMBEROS

- Artículo 13:** De las delegaciones departamentales de bomberos y la delegación distrital de Bogotá.  
**Artículo 14:** En los departamentos en donde existan más de tres (3) cuerpos de bomberos.  
**Artículo 15:** Las delegaciones departamentales de bomberos elegirán una junta directiva.  
**Artículo 16:** La asamblea departamental y el gobernador podrán destinar los Recursos humanos, físicos y financieros.  
**Artículo 17:** Son funciones de las delegaciones departamentales.  
**Artículo 18:** La junta directiva de las delegaciones departamentales tiene las Sigüientes funciones:  
**Artículo 19:** La junta directiva de la delegación departamental deberá reunirse, cada dos meses.

## **CAPITULO VI** DE LA DIRECCIÓN PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES

- Artículo 20:** De la dirección para la prevención y atención de desastres.

## **CAPITULO VII** DE LA JUNTA NACIONAL DE BOMBEROS DE COLOMBIA

- Artículo 21:** De la junta nacional de bomberos de Colombia

## **CAPITULO VIII** DE LA DELEGACIÓN NACIONAL DE BOMBEROS





**Artículo 22:** De la delegación nacional de bomberos

**CAPITULO IX**  
DEL COORDINADOR GENERAL DEL  
SISTEMA NACIONAL DE BOMBEROS.

**Artículo 23:** Del coordinador general del sistema nacional de bomberos.

**Artículo 24:** Requisitos.

**Artículo 25:** Funciones.



## **CAPITULO X**

### **CAPACITACIÓN, EVALUACION Y CARRERA BOMBERIL, REGLAMENTACIÓN DE LA CAPACITACIÓN, EVALUACION Y CARRERA BOMBERIL**

- Artículo 26:** Capacitación, evaluación y carrera bomberil, reglamentación de la capacitación, evaluación y carrera bomberil.
- Artículo 27:** Jerarquía.
- Artículo 28:** Aspirantes.
- Artículo 29:** Requisitos de ingreso.
- Artículo 30:** Calidad de bomberos.
- Artículo 31:** Formación bomberil.
- Artículo 32:** Condiciones de los ascensos.
- Artículo 33:** Requisitos para ascenso.
- Artículo 34:** Tiempo mínimo de servicio en cada rango.
- Artículo 35:** De la capacitación.
- Artículo 36:** Requisitos mínimos para aspirar al grado de Bombero.
- Artículo 37:** Requisitos mínimos para aspirar a los grados de suboficiales:
- Artículo 38:** Para aspirar al grado de subteniente se requiere como mínimo.
- Artículo 39:** Para aspirar al rango de teniente se requiere como mínimo.
- Artículo 40:** Para aspirar al rango de capitán se requiere como mínimo:
- Artículo 41:** De los cursos reglamentarios y de sus instructores.

## **CAPITULO XI**

### **DE LAS ESCUELAS DE FORMACION BOMBERIL**

## **CAPITULO XII**

### **CAPACITACIÓN GRADUAL PARA BOMBEROS PLAN CURRICULAR**

## **CAPITULO XXIII**

### **PRESENTACIÓN PROYECTOS**

## **CAPITULO XXIV**

### **UNIFORMES, SIMBOLOS, INSIGNIAS Y CONDECORACIONES DE LOS CUERPOS DE BOMBEROS**

## **CAPITULO XXV**

### **DE LOS SÍMBOLOS HIMNO DEL SISTEMA NACIONAL DE BOMBEROS DE COLOMBIA**

## **CAPITULO XXVI**

### **DE LAS INSIGNIAS Y CONDECORACIONES**



## **CAPITULO XXVII**

### **PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE INCENDIOS Y OTRAS EMERGENCIAS**

- Artículo 110:** Dotación.
- Artículo 111:** Vehículos.
- Artículo 112:** Mantenimiento.
- Artículo 113:** Comunicaciones.
- Artículo 114:** Recepción de llamadas de emergencia.
- Artículo 115:** Planes de emergencia.

## **CAPITULO XXVIII**

### **CLASIFICACIÓN DE LOS MUNICIPIOS Y REQUERIMIENTOS DE LOS CUERPOS DE BOMBEROS**

- Artículo 119:** De las categorías de los municipios.

## **CAPITULO XXIX**

### **DE LAS CONSTRUCCIONES DE LAS ESTACIONES DE LOS CUERPOS DE BOMBEROS**

- Artículo 120:** De las construcciones de las estaciones de los cuerpos de bomberos.

## **CAPITULO XXX**

### **DE LOS EQUIPOS DE EXTINCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

- Artículo 121:** De los equipos de extinción y atención de emergencias.
- Artículo 122:** Las poblaciones que estén en la categoría "a".
- Artículo 123:** Las ciudades que estén en la categoría "b".
- Artículo 125:** Las estaciones de ciudades de la categoría "c".
- Artículo 126:** Las ciudades que estén en la categoría "d".
- Artículo 128:** Las ciudades que estén en la categoría "e".
- Artículo 129:** Las ciudades que estén en la categoría "f".
- Artículo 130:** Las estaciones de ciudades de la categoría, "e" y "f".
- Artículo 131:** Las ciudades que estén en la categoría "g".
- Artículo 132:** Los equipos de protección personal.
- Artículo 133:** De la adquisición de los equipos.
- Artículo 134:** Ficha para la presentación de proyectos ante el fondo nacional de bomberos.



# NSR-10

## LA NORMA SISMO RESISTENTE 2010 TITULO K

### Grupo de ocupación institucional (I)

#### General

En el Grupo de Ocupación Institucional (I) se clasifican las edificaciones o espacios utilizados para la reclusión de personas que adolecen de limitaciones mentales o están sujetas a castigos penales o correccionales; en el tratamiento o cuidado de personas o en su reunión con propósitos educativos o de instrucción. De igual manera se clasifican dentro de este grupo las edificaciones y espacios indispensables en la atención de emergencias, preservación de la seguridad de personas y la prestación de servicios públicos y administrativos necesarios para el buen funcionamiento de las ciudades.

El Grupo de Ocupación Institucional (I) está constituido por los Subgrupos de Ocupación:

- Institucional de Reclusión (I-1),
- Institucional de Salud o Incapacidad (I-2),
- Institucional de Educación (I-3),
- **Institucional de Seguridad Pública (I-4)**
- Institucional de Servicio Público (I-5).

#### Subgrupo de ocupación institucional de seguridad pública (I-4)

En el Subgrupo de Ocupación Institucional de Seguridad Pública (I-4) se clasifican las edificaciones o espacios indispensables para atender emergencias y preservar el orden público y la seguridad de las personas. En la tabla K.2.6-4 se presenta una lista indicativa de edificaciones que deben clasificarse en el Subgrupo de Ocupación (I-4).

#### Tabla K.2.6-4

#### Subgrupo de ocupación institucional de seguridad pública (I-4)

- Instituciones militares
- Estaciones de policía
- **Estaciones de bomberos**
- Estaciones de defensa civil
- Otros similares

#### REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA EDIFICACIONES DEL SUBGRUPO DE OCUPACION (I-4)

Los medios de evacuación de las edificaciones que clasifiquen en los Subgrupos de Ocupación Institucional de Seguridad Pública (I-4) deben cumplir las reglamentaciones siguientes:

#### Capacidad de los medios de evacuación



Los medios de evacuación deben estar dimensionados de acuerdo con los índices de ancho de salida de la **Tabla K.3.3-2.**, siendo las dimensiones mínimas para los componentes de los medios de evacuación las siguientes:

- **Puertas** — Mínimo 0.8 m.
- **Escaleras**— Mínimo 1.2 m.
- **Rampas** — Según K.3.8.6.4.

### Número de ocupantes

Los planos arquitectónicos que se presenten para la solicitud de licencia de construcción de todas las edificaciones clasificadas dentro de los **Grupos Institucional (I)**, deben indicar el número de personas previstas para la ocupación de cada piso, habitación o espacio.

### Ancho mínimo de corredores

Abarcará el ancho de salida que determine el número de ocupantes del área en cuestión según lo estipulado en la **Tabla K.3.3-2**, y no debe hallarse obstruido por equipos móviles. Las puertas que abren hacia el interior de un corredor de salida, deben tener un retroceso que prevenga interferencias con el tránsito del corredor.

### Número de salidas

Cada área de piso debe disponer, por lo menos, de dos salidas. Todo espacio con capacidad mayor de 50 personas o con más de 90 m<sup>2</sup> de área, debe disponer, de por lo menos, de 2 puertas de salida tan separadas como sea posible; estas puertas han de dar acceso a salidas diferentes o a corredores comunes que conduzcan a salidas separadas en direcciones opuestas.

Carga de ocupación	Número mínimo de salidas
0-100	1
101 - 500	2
501 - 1000	3
1001 o más	4

### SISTEMAS DE INGRESO Y EGRESO PARA DISCAPACITADOS

Toda obra se deberá proyectar y construir de tal forma que facilite el ingreso y egreso de las personas con movilidad reducida, sea ésta temporal o permanente. Así mismo, se debe procurar evitar toda clase de barreras física en el diseño y ejecución de las vías en la construcción o restauración de edificios de propiedad pública o privada.

Las normas que se deberán tener en cuenta son:



**Las Normas Técnicas, NTC 4349**, Accesibilidad de las Personas al Medio Físico. Edificios, Ascensores,. NTC 4143 Accesibilidad de las Personas al Medio Físico. Edificios, Rampas Fijas, NTC 4145 Accesibilidad de la Personas al Medio Físico. Edificios, escaleras, y NTC 4140 Accesibilidad de las Personas al Medio Físico. Edificios, pasillos, corredores.

Las edificaciones para hospitales y centros de salud, las edificaciones clasificadas en el Grupo de Uso I1 y, en general, toda edificación cuya ocupación implique el servicio al público, que tengan varios niveles y que no cuenten con ascensor, deberán estar provistas de rampas de acceso a todos los espacios a los que el público deba ingresar, con las especificaciones técnicas y de seguridad especificadas a continuación, en concordancia con K.3.8.6 y con la **Norma Técnica NTC 4143 Accesibilidad de las Personas al Medio Físico. Edificios, Rampas Fijas.**

Los pasillos y corredores de todas las edificaciones deben cumplir las dimensiones mínimas y características funcionales y constructivas señaladas en la **Norma Técnica NTC 4140.**



## GENERALIDADES

### TIPOS DE ESTACIONES

El tipo de estación, está determinado por los servicios y la demanda de eventos que se presentan en el área de jurisdicción, estos factores dictan el número de personal requerido para operar dicha estación. Todas las estaciones nuevas deben iniciarse con un estudio conceptual de planificación y proyectos de ingeniería aprobados por la autoridad competente según las disposiciones legales.

Usualmente se pueden encontrar tres tipos de estaciones de bomberos.

#### Tipo I - Estación principal

- 1) Es la edificación principal, contiene al componente administrativo y la mayor cantidad de recursos humanos, materiales y equipos; se debe encontrar en un sitio que permita el fácil acceso de vehículos y peatones, con la dotación de equipos suficientes y necesarios para atender y apoyar el área de cobertura.
- 2) Concentra la comandancia de la institución, el aspecto administrativo, la dirección de los servicios, además, puede contener otros servicios como la central de comunicaciones y diversos departamentos especializados (tales como: un gimnasio), todo ello dependiendo del terreno y del área de construcción disponible. Los servicios especiales, tales como, talleres mecánicos, escuela de formación, deben ubicarse en otras edificaciones diseñadas especialmente para dicho propósito o como parte de las subestaciones.

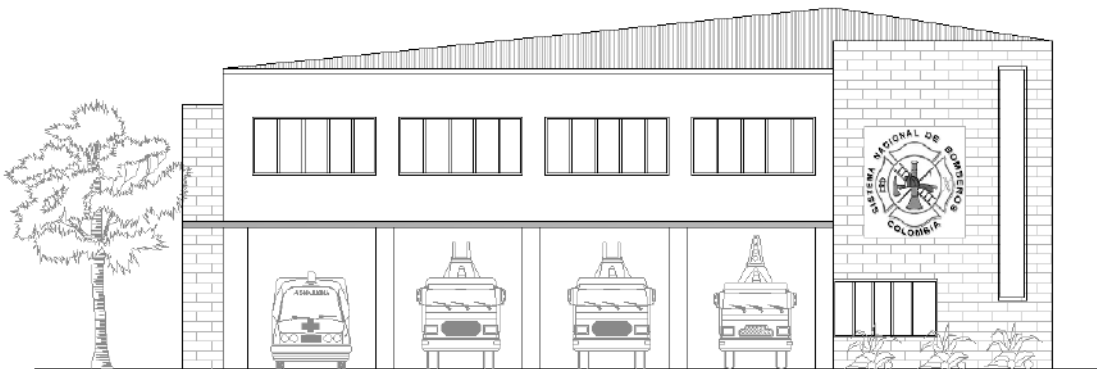


Imagen 14 Estación Principal

#### Tipo II - Subestaciones

Las subestaciones son edificaciones que contemplan la dotación necesaria para atender las emergencias de su área de cobertura, su dotación mínima incluye equipos de primera y de segunda intervención, además, debe contener servicios administrativos de la estación, oficina para prevención y protección contra incendios,



aulas o salón de usos múltiples, almacén, área de mantenimiento de equipos y herramientas de bomberos, áreas de deporte o gimnasio. Debe estar diseñada de acuerdo al área de cobertura a atender.

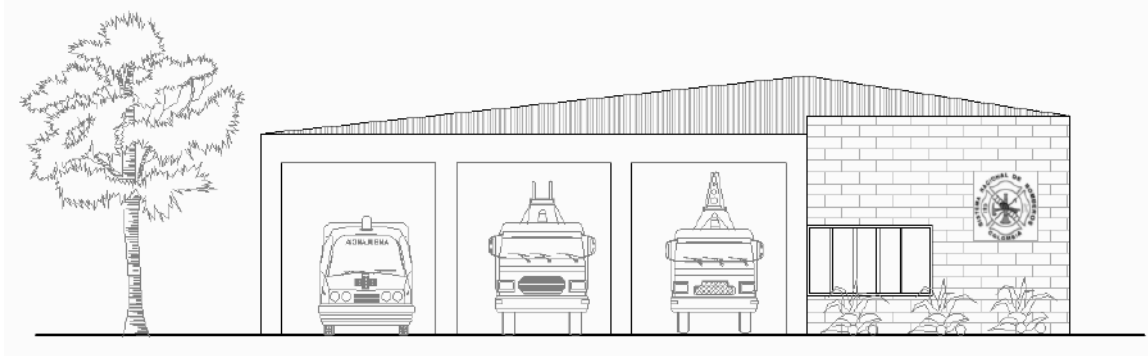


Imagen 15 Subestación

### Tipo III – Brigada

Es una edificación con la dotación mínima necesaria que incluye equipos de primera intervención, servicios de aula o salón de usos múltiples y área de deporte o gimnasio, para atender las emergencias de su área de cobertura.



Imagen 16 Brigada

## INICIO DEL PROYECTO

### Definición del Proyecto

El proyecto debe incluir los criterios de diseño, requisitos básicos, requisitos funcionales e información de costos, como también, contener el programa de construcción, diseño y concepto de los sistemas del edificio, asimismo, debe incluir los requisitos locales concernientes al proyecto, compatibilidad arquitectónica, variables urbanas y estudios de impacto ambiental.





La planificación de la estación debe contemplar los diferentes ambientes para albergar a miembros del cuerpo de bomberos, así como el equipo y vehículos. También debe contemplar el aumento del personal que laborará en la edificación.

El diseño y planificación de la estación de bomberos deberá ceñirse a los lineamientos planteados por el comité de bomberos del distrito, así como los requerimientos estipulados por ellos.

### **La presentación del proyecto**

Se hará en los términos establecidos en la **Ficha para Presentación de Proyectos** (Véase Anexo tabla 7). Dichos proyectos serán aprobados bajo los siguientes criterios:

1. La cofinanciación será del 50 % del valor del proyecto, sin que exceda del equivalente a 140 salarios mínimos por Cuerpo de Bomberos.
2. Se estudiarán en el orden de radicación.
3. Se dará prelación a los proyectos regionales que beneficien a varios Cuerpos de Bomberos.
4. El Fondo Nacional de Bomberos desembolsará el valor aprobado una vez se encuentre cancelado el otro 50 %.
5. No se considerarán proyectos que impliquen plazos para su pago.
6. No se considerarán proyectos de leasing.
7. Se dará preferencia en las compras que se cofinancien a los proveedores nacionales.
8. El Comité podrá modificar el proyecto presentado, cuando considere que los elementos a adquirir no sean los necesarios o apropiados para la región.
9. La Coordinación podrá solicitar cotizaciones adicionales a las presentadas, con el fin de buscar mejor calidad y precio.

La información básica de los Cuerpos de Bomberos debe presentarse en el formulario respectivo aprobado por la Junta Nacional de Bomberos, en el último mes de cada año a la Confederación Nacional de Bomberos de Colombia para su procesamiento y control.

## **REQUISITOS DE DISEÑO**

### **Selección del sitio**

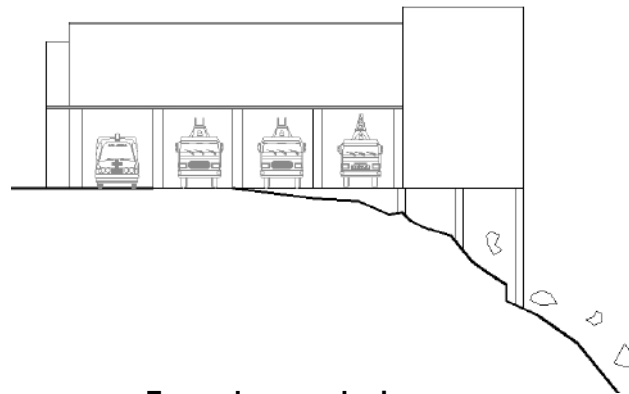


Parte de la planeación es lograr una ubicación estratégica de la edificación, sin embargo, las decisiones sobre la selección del sitio son frecuentemente revisadas y algunas veces basadas en el desarrollo específico del proyecto.

### Localización y Entorno

Estudiar la ubicación de la sede actual, o del lote donde podría hacerla. Hay un número importante de factores a considerar en la selección del terreno propuesto:

- ✓ Ubicación dentro del casco urbano o rural para forestales
- ✓ Ubicación con respecto a sub-estaciones en el área metropolitana
- ✓ Cubrimiento de la red de acueducto
- ✓ Cubrimiento de red eléctrica
- ✓ Sector libre de congestión (vehicular, comercial, industrial, educativa, etc.)
- ✓ Acceso a vías rápidas, donde sea aplicable.
- ✓ Situación de la calzada.
- ✓ Radio de giro de los vehículos.
- ✓ Señalización.
- ✓ Equidistante en la zona a atender (lugar estratégico)
- ✓ Fuera de zona de riesgo
- ✓ Fácil drenaje de aguas lluvias
- ✓ Alejado de acequias, barrancos
- ✓ Terreno estable
- ✓ Densidad de población en el área que cubre
- ✓ Proyección de crecimiento urbano y vías por construir
- ✓ Expansión y paisajismo.



**Fuera de zona de riesgo**

Analizar el resultado de las anteriores consideraciones y definir si la ubicación actual de la sede o del lote de manera que resulte adecuado. Definir si es necesario relocalizar la sede actual o descartarla. Definir las acciones o proyectos que se requerirían con este fin.

**Criterios de evaluación del sitio**

La densidad de población repercute en el número de servicios requeridos a las estaciones de bomberos. Por lo que la ubicación de la estación debe responder a éstas necesidades. (Véase anexo Tabla 1). **Categorías De Municipios Para La Protección Contra Incendios.** Donde se especifica los requerimientos para la protección contra incendios dependiendo del número de habitantes.



La estación debe ubicarse en una zona donde se facilite ir en apoyo a las demás sub-estaciones, por lo que debe tener vías de acceso inmediatas hacia todas las zonas de la región metropolitana.

Durante la preparación del estudio de factibilidad debe tenerse en cuenta el análisis del historial de eventos y siniestros, la revisión junto con los entes municipales y estatales para determinar el crecimiento futuro de áreas de la comunidad y la evaluación de los elementos geográficos naturales y artificiales, tales como, fallas



geológicas, vialidad, cursos de agua, entre otros, que puedan afectar la operatividad de la estación y disminuir el tiempo de respuesta.

### Lista de chequeo del sitio

- a) ¿Está la instalación localizada fuera de las zonas potencialmente peligrosas?
- b) ¿La instalación cumple con los requisitos y criterios de planificación municipales?
- c) ¿Cuál es la zonificación para el sitio propuesto?
- d) ¿El sitio propuesto se encuentra en zonas inundables o pantanosas?
- e) ¿El proyecto está coordinado con los entes municipales, estatales y/o gubernamentales?
- f) ¿El área donde se encuentra la instalación está en terrenos de uso compatible?
- g) ¿La construcción requerirá de excesivo trabajo en obra?
- h) ¿Los servicios básicos están disponibles y son adecuados?
- i) ¿El proyecto está ubicado en o cerca de un área de disposición de desechos?
- j) ¿La edificación cuenta con estabilidad estructural?
- k) ¿Qué Edad posee la edificación?
- l) ¿Posee disponibilidad del espacio para organizar todas las funciones básicas?
- m) ¿Cuál es el Tiempo de respuesta para atender siniestros?

## DISEÑO DEL SITIO

### Organización del sitio

- Localizar la instalación para cumplir con los requisitos y directivas nacionales para asegurar que se mantiene el tiempo de respuesta de las unidades de alarma ante una emergencia.
- Utilizar el atractivo natural y dominante o la apariencia de la construcción del sitio y sus alrededores para ayudar a organizar el diseño del sitio. Esto puede incluir ítems como patrones de estructuras existentes, forma del terreno o paisajismos.
- Preservar y tomar ventaja de las características naturales, tales como la topografía. Utilizar los elementos de paisajismos para ayudar a definir el sitio y la entrada principal y poder presentar una imagen atractiva de las instalaciones.
- Organizar diseño del sitio para que sea compatible con la planificación y estilo de las estructuras adyacentes existentes.
- Localizar el edificio para que refleje las condiciones climáticas locales. Por ejemplo, proveer protección contra reflejos y vientos indeseables, exposición de áreas de actividades al sol en condiciones de clima frío y proteger del sol excesivo en condiciones cálidas y orientar las ventanas para tomar ventajas de la brisa predominante.
- Localizar el edificio para tomar ventaja del calentamiento solar pasivo y de la luz del día en áreas de administrativas, de recreación y de comedor.

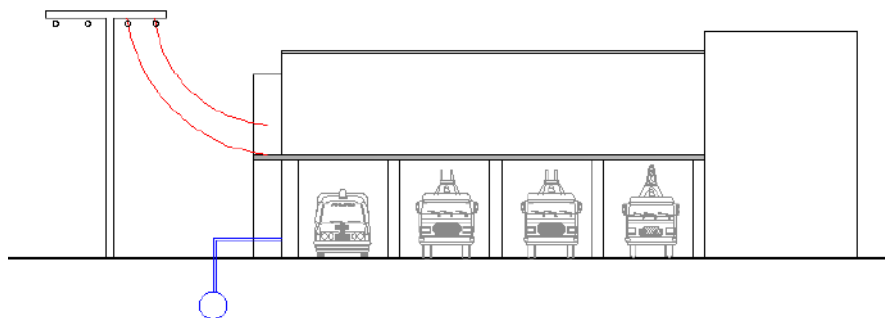
### Diseño del acceso



- Asegurarse que las dimensiones de las vías de acceso y las entradas de servicio pueden acomodar los tamaños de los vehículos de emergencia.
- Proveer de puestos de estacionamiento para visitantes en la estación principal y espacios en estaciones secundarias.
- Localizar las áreas de estacionamiento de tal manera que no dominen la entrada principal, ni interfiera con la fachada ni la imagen de la edificación.
- Las rampas de estacionamiento para los vehículos de emergencia deben estar diseñadas para soportar el peso de los vehículos definidos en el anexo tabla 1.
- La superficie de los puestos de estacionamiento asignados debe ser de asfalto o concreto.
- Debe proveerse las rampas de acceso para personas discapacitadas.

### Servicios del sitio

- Suministrar agua, alcantarillado, drenaje de aguas de lluvia, gas natural, donde sea necesario.
- Suministrar electricidad, telefonía y sistemas de prevención y protección contra incendios descritos en la NSR-10 Norma De Sismo-resistencia 2010.
- Suministrar un sistema de aire acondicionado cuando sea necesario.



**Cubrimiento de servicios**

### Paisajismo

- El paisajismo debe ser presentado como parte del proyecto general.
- Proveer paisajismo que sea de bajo mantenimiento.
- El diseño del paisajismo debe incorporar las plantas nativas de la zona en toda su extensión donde sea posible.
- Donde sea necesario, se utilizarán sistemas de irrigación con ahorro de agua.

### Acceso y Visibilidad



- En aquellas estaciones de bomberos con problemas de tránsito y que no puedan responder dentro del tiempo de respuesta, necesita ser relocalizada o adicionar una subestación de bomberos para auxiliar a la estación de bomberos primaria.
- Proveer acceso conveniente tanto para los bomberos como el público en general.
- Escoger el sitio con una localización visible y prominente.
- La estación de bomberos debe estar ser localizada cerca de los servicios básicos, incluyendo agua, alcantarillado, electricidad, telefonía y líneas de gas.



## CARÁCTER ARQUITECTÓNICO Y DISEÑO INTERIOR

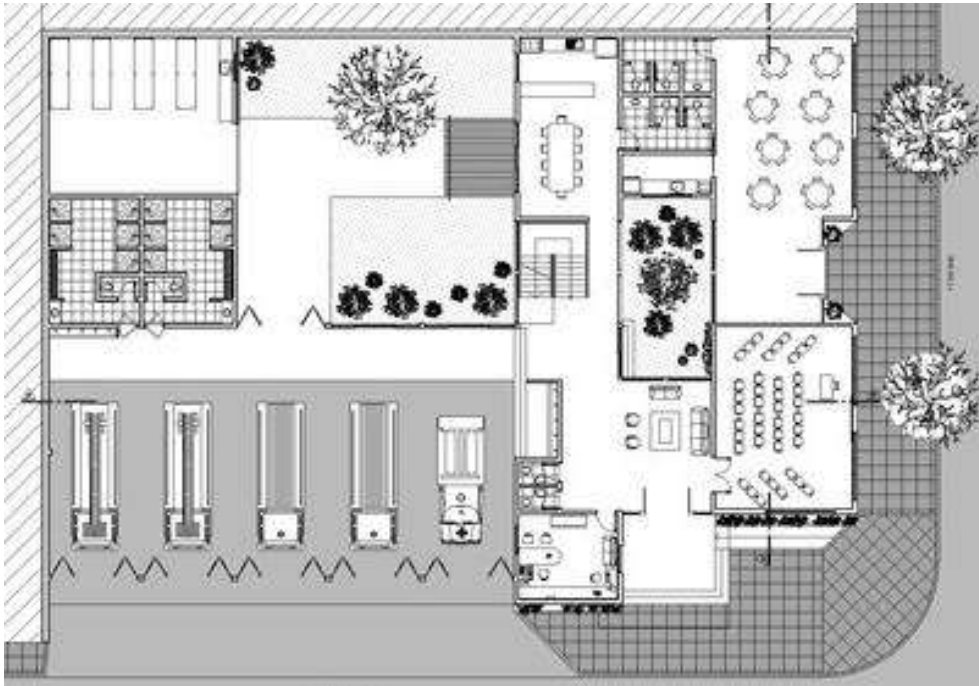


Imagen 17 planta arquitectónica

- El diseño arquitectónico e interior de la estación de bomberos debe ser integral.
- Ambos deben envolver el análisis funcional y considerar el carácter ambiental, organización y circulación en el edificio y requisitos de supervisión y flexibilidad, así como el mobiliario y el acabado.
- El diseño debe reflejar y respetar el estilo y carácter de la base arquitectónica local y regional.
- Crear una temática que sea uniforme con el diseño de la instalación desde una perspectiva arquitectónica general hasta el diseño interior específico.
- La estación de bomberos debe presentar una imagen arquitectónica coherente. La continuidad del espacio debe ser reforzada por el planeamiento de los espacios, forma de la edificación, desarrollo de las alturas, materiales y detalles.
- Ser sensible al flujo natural de espacios secuenciados. Las rutas de circulación deben acomodar al personal y el equipo.
- Los cuartos de alojamiento deben tener carácter residencial.

### Supervisión y seguridad

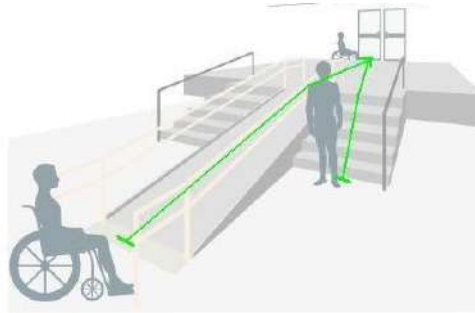
- La seguridad de la estación de bomberos después de las horas de oficina debe ser controlada desde la sala de radio. La entrada principal y sala de maquinas requieren ser monitoreadas por cámaras de seguridad e instalar un sistema de detección de intrusiones.

### Flexibilidad y expansión potencial.



- El diseño de la estación debe acomodar cambios y expansión sin sobrepasar el proyecto original.
- La sala de máquinas debe ser diseñada para permitir la adición de puestos para vehículos de prevención de incendios.
- Las instalaciones de entrenamiento deben permitir la disposición flexible de mobiliario.

### Acceso a personas con discapacidad



- Todas las áreas funcionales, incluyendo espacios de estacionamiento, entradas, pasillos, sala de estar, sanitarios, teléfonos monederos, puertas y otros sean accesibles a personas con cualquier tipo de discapacidad de acuerdo con lo establecido en la NSR-10 Norma De Sismo-resistencia 2010.

### Consideraciones especiales para modernización y modificación

- Todo diseño, organización del edificio y criterios de circulación aplican a los proyectos de renovación, así como a las nuevas construcciones.
- Las renovaciones deben ser programadas por áreas, de tal manera que no interrumpa las operaciones de la estación de bomberos.
- Transformar la imagen de las estructuras existentes, tanto dentro como fuera, para reforzar su identificación como estación de bomberos. Esto puede requerir una substancial renovación de fachadas y rediseño interior para alcanzar la calidad y carácter apropiados.

### Señalización



- Se debe instalar señalización interior y exterior de acuerdo a la NSR-10 Norma De Sismo-resistencia 2010.
- Las señales de regulación deben ser localizadas donde la información de advertencia o prohibición específica sea requerida.





- Instalar clara identificación y señalización de accesos para personas con discapacidad.

### Telecomunicaciones



- Debe planificarse la cantidad y el tipo de equipos, líneas de telecomunicaciones, red de computación y radio, instalando un sistema de canaletas y bandejas con su respectiva toma y gabinetes tomando en cuenta la posibilidad futura de expansión.
- Establecer redes para un sistema informático. Una subestación tipo II debe tener un mínimo de tres estaciones de trabajo.
- Instalar puntos de red suficientes en todas las oficinas y salas de las estaciones.
- Instalar en lo posible redes inalámbricas.

### Comunicaciones

- El tablero de telefonía será instalado en un cuarto dentro de la edificación, separado de otros cuartos de servicios.
- Instalar cableado para teléfonos a través de toda la estación.
- Instalar el equipo de telecomunicaciones capaz de recibir llamadas de personas con discapacidad auditiva.
- Instalar teléfonos en todas las oficinas, sala de estar, habitaciones privadas, sala de máquinas, despacho y talleres de mantenimiento.
- Instalar teléfonos públicos monederos con paneles acústicos en las áreas cercanas a la sala de estar.
- El cableado de la sala de radio debe incluir líneas muertas, líneas de alarma y líneas directas.
- Instalar el cableado para los sistemas de radio base.
- Instalar mobiliario o gabinetes modulares, en un mínimo de 6 puestos de trabajo en la sala de radio de estaciones principales y dos puestos de trabajo en la sala de radio de subestaciones.
- Ubicar la consola central de intercomunicaciones en la sala de radio.
- Instalar un sistema de comunicaciones interno a través de toda la estación con las siguientes características:
  - A. Telefonía manos libres.
  - B. Intercomunicador de dos vías a través de toda la instalación capaz de direccionar a todos los cuartos o un solo cuarto a la vez, con altavoces con interruptor en los cuartos seleccionados.



- Altavoces en las áreas de de recreación externas y en frente y atrás de las salidas.
- Altavoces montadas en el techo.
- Tono de alerta interconectado a la red primaria de aviso.
- Teléfonos capaces de acceder al sistema público.
- Intercomunicador de dos vías entre la entrada principal y la sala de radio.

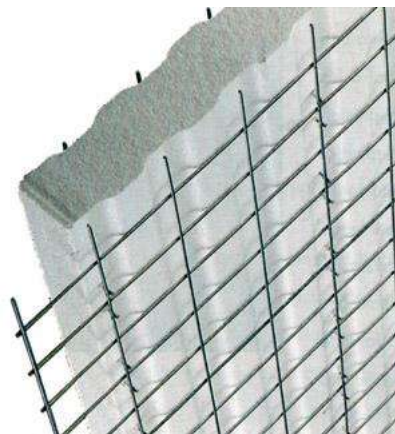
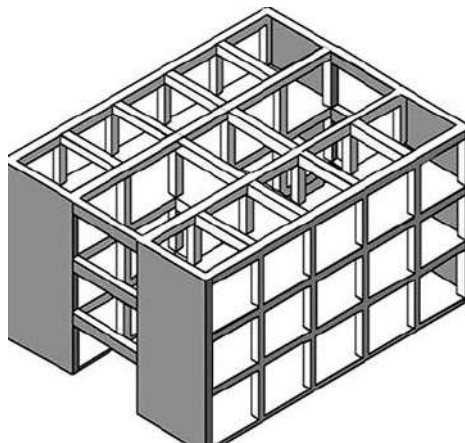
### **Video**

- Instalación para televisión por cable en la sala de estar, comedor, salas de entrenamiento, sala de radio, habitaciones de descanso y oficinas específicas.
- Colocar instalación en el área de entrenamiento para la emisora de bomberos o sistema similar.
- Instalar los sistemas de reproducción y proyección de video en las áreas de entrenamiento.
- Instalar sistemas para videoconferencias.

### **Sistemas del edificio**

#### **Estructura**

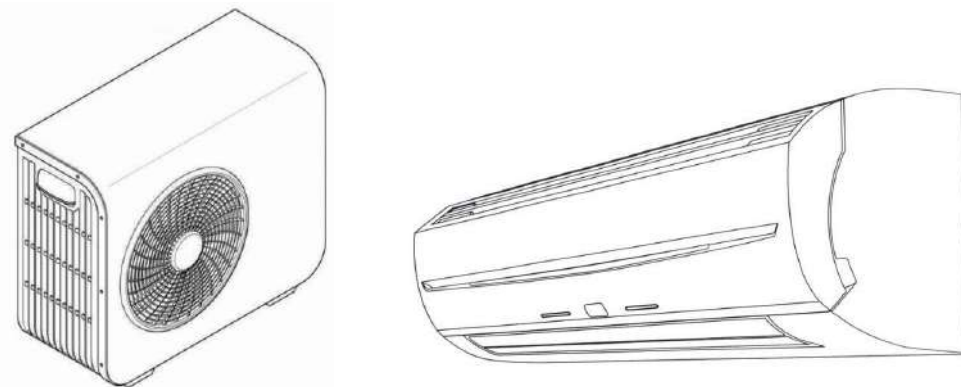
- Seleccionar un sistema estructural basado en el tamaño de la edificación, requisitos del proyecto y disponibilidad de materiales y mano de obra. Deben considerarse las variables sísmicas, geológicas, dirección del viento predominante, clima y cualquier otra condición específica.
- Seleccionar y diseñar el sistema estructural basado en el análisis de las necesidades del proyecto.
- Los requisitos de la expansión futura deben ser de fácil desarrollo.



- Se prefiere el diseño de módulos estructurales para reflejar los requisitos necesarios de espacio, economía y dimensiones de subsistemas. Debe considerarse el uso de techo de arcos frente a techos soportados por multicolumnas en la estructura de la sala de máquinas.



## Ventilación y aire acondicionado



- Instalación de sistemas de ventilación y aire acondicionado; en zonas muy frías disponer de sistemas de calefacción.
- La estación debe estar ventilada para prevenir la infiltración de vapores combustibles y humos de escape de la sala de máquinas en las áreas de alojamiento y administración, para ello debe utilizarse un sistema de extracción de humos.
- Instalar ventilación automática y dispositivos de detección y alarma de monóxido de carbono en la sala de máquinas.
- Instalar un dispositivo para el control de temperatura en el sistema de aire acondicionado con la finalidad de ahorro de energía.
- El sistema de aire acondicionado debe estar diseñado y construido para fácil operación y mantenimiento.
- Instalar controles de zona para mantener diferentes condiciones ambientales en todas las áreas funcionales y para operación de los sistemas en áreas de la instalación cuando otras áreas estén cerradas.
- De ser posible debe considerarse un sistema de calentamiento de agua por energía solar.

## Monitoreo de energía

En todo momento el consumo de carga total no debe exceder la cantidad de energía calculada, considerando siempre un factor de seguridad.

Siempre deben considerarse fuentes alternas de energía.

Instalar una conexión entre el sistema de control y el monitoreo de energía.



### Sistema eléctrico

- Instalar el servicio y equipos de distribución eléctrica, incluyendo medidores, cableado y dispositivos eléctricos de acuerdo a la Norma.
- Asimismo, instalar el cableado de datos y telecomunicaciones, sistema de prevención y protección contra incendios y sistema de detección de intrusiones.
- Instalar un generador de emergencia automático con capacidad suficiente para mantener funcionando todas las puertas y luces en la sala de máquinas, sala de radio, el comando de operaciones de emergencia y/o sala situacional, habitaciones, sala de estar, comedor y aquellas áreas donde sea necesario.
- En estaciones principales, instalar un generador de emergencia que mantenga activado uno de los circuitos de luces de pasillos en todas las áreas administrativas, habitaciones del personal administrativo y gerencial.
- Instalar un generador de emergencia para los equipos de cocina si la estación de bomberos es utilizada como centro de acopio y almacén de alimentación.
- Instalar un suministro de potencia ininterrumpido (UPS) para la operación completa de todos los equipos, incluyendo data, sala de radio u cualquier otro sistema necesario.
- Instalar circuitos y tomas eléctricos especiales para aquellos equipos que lo requieran.
- Instalar un cronómetro para el apagado automático de todos los equipos de cocina.

### Plomería

- Instalar tuberías para agua fría y caliente, aguas servidas, drenaje de aguas de lluvia y sistemas de gas licuado de petróleo o gas natural.
- Instalar grifos de agua en la sala de máquinas, de acuerdo a las necesidades.
- Instalar ducha de emergencia y lavajos en la sala de máquinas y otros donde sean requeridos
- Instalar agua caliente a un máximo de 40 °C para uso general y un máximo de 60 °C para uso en la cocina.
- Instalar drenajes en los pisos de la sala de estar, lavandería, cuartos de aseo, cocina y dos drenajes en la lavandería de equipo de protección personal.
- Instalar válvulas automáticas en todas las instalaciones.



- Instalar bebederos en la sala de máquinas y enfriadores de agua cerca de la entrada del área de recepción.
- Instalar dos compresores de aire (en la estación que aplique), uno dedicado al cuarto de EPRAC, y el otro para el mantenimiento de extintores y sala de máquinas. La toma de aire de los compresores debe estar alejada de:
  - Cualquier fuente de aire contaminado.
  - Humos de escape de vehículos.
  - Generador eléctrico de emergencia.
  - Salida del sistema de extracción de aire de la campana de la cocina.
  - Salida del sistema de extracción de aire.
- Instalar medidores de gas y de servicio de agua.
- Instalar trampas de grasas en los drenajes de la cocina.
- Instalar separadores de aceites en los drenajes de la sala de máquinas, lavandería de equipo de protección y áreas de mantenimiento.

### **Iluminación**

- La iluminación general debe ser fluorescente de baja temperatura, balastos y lámparas con ahorro de energía donde sea posible.
- Instalar sistemas de control de luces interiores y exteriores, incluyendo reductores de luz ambiental y múltiples interruptores para bajos niveles de luz ambiental y conservación de energía.
- La tasa de luz incandescente de las lámparas debe ser mínimo de 2500 horas.
- Instalar iluminación de alta densidad de descarga en la sala de máquinas y estacionamientos para permitir el servicio y mantenimiento de vehículos durante las horas nocturnas.
- La iluminación de los cuartos de entrenamiento y aulas debe ser fluorescente, complementada con iluminación incandescente. Instalar reductores de luz ambiental y múltiples interruptores para bajos niveles de luz ambiental y conservación de energía.
- Instalar iluminación maestra, con controles en la sala de radio, para las habitaciones privadas, dormitorios y sala de máquinas.
- Instalar iluminación estroboscópica de color rojo, tanto dentro como fuera de las instalaciones para alertar a los bomberos de una condición de alarma.
- En las áreas de estacionamiento y corredores peatonales, utilizar iluminación de alta densidad de descarga controlada por la combinación de reloj y fotoceldas.
- Instalar iluminación ambiental de baja potencia a nivel de piso en los pasillos de los dormitorios.

### **Bioclimática**



- **Confort climático:**  
 Cuando se planifica una edificación, se debe tomar en cuenta el tamaño y la posición del terreno con respecto a los puntos cardinales; a este criterio se le puede llamar “orientación”. La orientación se entiende como la dirección hacia la cual apunta la fachada principal de la edificación.
- **Orientación norte:** Es ideal para colocar grandes ventanas, esto debido al nivel de iluminación durante todo el día y los rayos del sol no molestan en absoluto.
- **Orientación este:**  
 En esta orientación también se pueden colocar ventanas, ya que los rayos del sol se inclinan rápidamente en forma vertical y además se pueden controlar con aleros o voladizos.
- **Orientación sur:**  
 Tiene el problema que en las últimas horas de la tarde los rayos del sol se proyectan en forma directa a esta orientación.
- **Orientación oeste:**  
 Es la orientación mas critica para la colocación de ventanas, ya que la luz solar incide directamente toda la tarde.

### **Prevención y protección contra incendios**

- Las estaciones de bomberos deben cumplir con la Norma.
- Instalar un sistema de rociadores automáticos, de acuerdo a la Norma, en conjunto con detectores de humo en todas las áreas de dormitorios.
- Todos los detectores deben cumplir con la Norma.
- Instalar el tablero central de control principal en la sala de radio.
- Incluir el sistema de alarma audible y visible en todas las áreas de dormitorio. El tono debe incrementarse gradualmente en volumen con luces estroboscópica.
- Incluir protección contra incendios en las instalaciones de cocina. No se requiere la protección de aberturas entre tales áreas y comedores adyacentes.

## **CRITERIOS DE ESPACIOS**

### **Consideraciones de planeamiento**

Deben seguirse las instrucciones y regulaciones comunes del cuerpo de bomberos.



### **Espacios y tamaños recomendados**

Las tablas 5 y 6, muestran ejemplos de áreas y espacios funcionales recomendados para estaciones principales y subestaciones. El área total mostrada en ambas tablas son ejemplos basados en equipos específicos básicos y grupos administrativos como se muestran en la tabla 2. El tamaño de las áreas y espacios son solo recomendaciones y pueden ser modificadas utilizando dichos criterios como una guía de proyectos individual.

La estación principal es la instalación primaria, si en una estación principal, los bomberos superan el tiempo de respuesta requerido para la atención de los eventos, debe construirse una subestación. Con el tamaño apropiado una estación principal puede albergar todas las funciones, si se requiere una instalación pequeña, como en el caso de comunidades rurales, la estación principal también puede contener todas las funciones pero con un tamaño menor.

### **Distribución del diseño y relaciones**

Al desarrollar los criterios de espacio debe considerarse la distribución del diseño total del proyecto que se muestra en el Capítulo 6. Las relaciones funcionales generales entre los elementos de una estación de bomberos incluyen el acceso y el estacionamiento.



## CONTENIDO DE LAS INSTALACIONES

Cuando se planifican las estaciones de bomberos, debe tenerse en cuenta que las funciones se pueden dividir en tres categorías generales:

- 1) Equipos y mantenimiento, que incluye el estacionamiento de vehículos, el mantenimiento y reparación, soporte y suministros.
- 2) Administración y entrenamiento (Oficinas, aulas y similares).
- 3) Áreas residenciales y de esparcimiento, las cuales están separadas de las áreas de oficinas, y se refieren a los dormitorios, cocina, sala de estar y similares.

### Estación principal

#### Comando de operaciones de emergencia / centro de respuesta a emergencias

- Sala de radio
- Cocina / cuarto privado de descanso
- Centro de respuesta de emergencia
- Cuarto de telecomunicaciones / computación

#### Sala de máquinas

#### Áreas de convivencia / dormitorios

- Dormitorios de comando, oficiales, sub-oficiales y tropa
- Casilleros personales
- Duchas e instalaciones sanitarias
- Sala de estar

#### Instalaciones de entrenamiento

- Oficinas del personal de entrenamiento
- Centro de entrenamiento (aulas de clases, laboratorios, simuladores, entre otros)
- Almacén audiovisual
- Instalaciones para evaluar capacidad de respuesta  
Acondicionamiento físico / Gimnasio

#### Recreación / cocina

- Cuarto de recreación
- Cocina
- Comedor
- Despensa
- Máquinas de venta (dispensadores)
- Otros servicios (telefonía, wi-fi)

#### Administración

- Entrada / recepción
- Cuarto de conferencias
- Oficina de la primera comandancia
- Habitación de la primera comandancia





- Oficina de la segunda comandancia
- Habitación de la segunda comandancia
- Sala de estar
- Oficina de secretaria
- Oficinas del departamento de recursos humanos
- Todas las habitaciones deben contar con facilidades sanitarias (baños privados)

#### **Enfermería**

- Oficina del personal paramédico
- Consultorio de atención médica
- Instalaciones sanitarias
- Depósito de insumos médicos

#### **Mantenimiento, reparación, almacenamiento y soporte**

- Almacén general
- Depósito de partes y herramientas de vehículos, neumáticos
- Almacén exterior de insumos inflamables y combustibles
- Almacén de agentes de extinción (polvos químicos, agentes espumógenos, entre otros)
- Almacén de equipos y herramientas para operaciones de bomberos
- Almacén de mangueras y secado
- Almacén, reparación y mantenimiento de extintores
- Lavandería de vestimenta de protección
- Cuartos de aseadores
- Cuartos de instalaciones mecánicas, eléctricas, telefónicas y de compresores
- Instalaciones de desinfección y descontaminación

#### **Zona de estacionamiento vehículos y parqueadero**

#### **Sub – estación**

##### **Sala de radio**

- Habitación privada de descanso con facilidades de alimentación
- Cuarto de telecomunicaciones y computación
- Instalaciones sanitarias

##### **Sala de máquinas**

##### **Áreas de convivencia / dormitorios**

- Dormitorios de oficiales, sub-oficiales y tropa
- Casilleros personales
- Sala de estar
- Duchas e instalaciones sanitarias

##### **Instalaciones de entrenamiento**

- Cuarto de entrenamiento
- Acondicionamiento físico / Gimnasio



### **Recreación / cocina**

- Cuarto de recreación
- Cocina
- Comedor
  
- Despensa
- Otros servicio (telefonía y wi-fi)

### **Administración**

- Entrada / recepción
- Oficina de la primera comandancia
- Habitación de la primera comandancia, la cual debe contar con facilidades sanitarias (baño privado)
- Oficina de secretaria
- Sala de estar

### **Mantenimiento, reparación, almacenamiento y soporte**

- Almacén general
- Almacén de equipos y herramientas para la protección de bomberos y agentes de extinción
- Lavandería de vestimenta de protección
- Cuarto de aseadores
- Cuartos de instalaciones mecánicas, eléctricas, telefónicas y de compresores

### **Zona de estacionamiento vehículos y parqueadero**

## **DIAGRAMA DE RELACIÓN DE ESPACIOS**

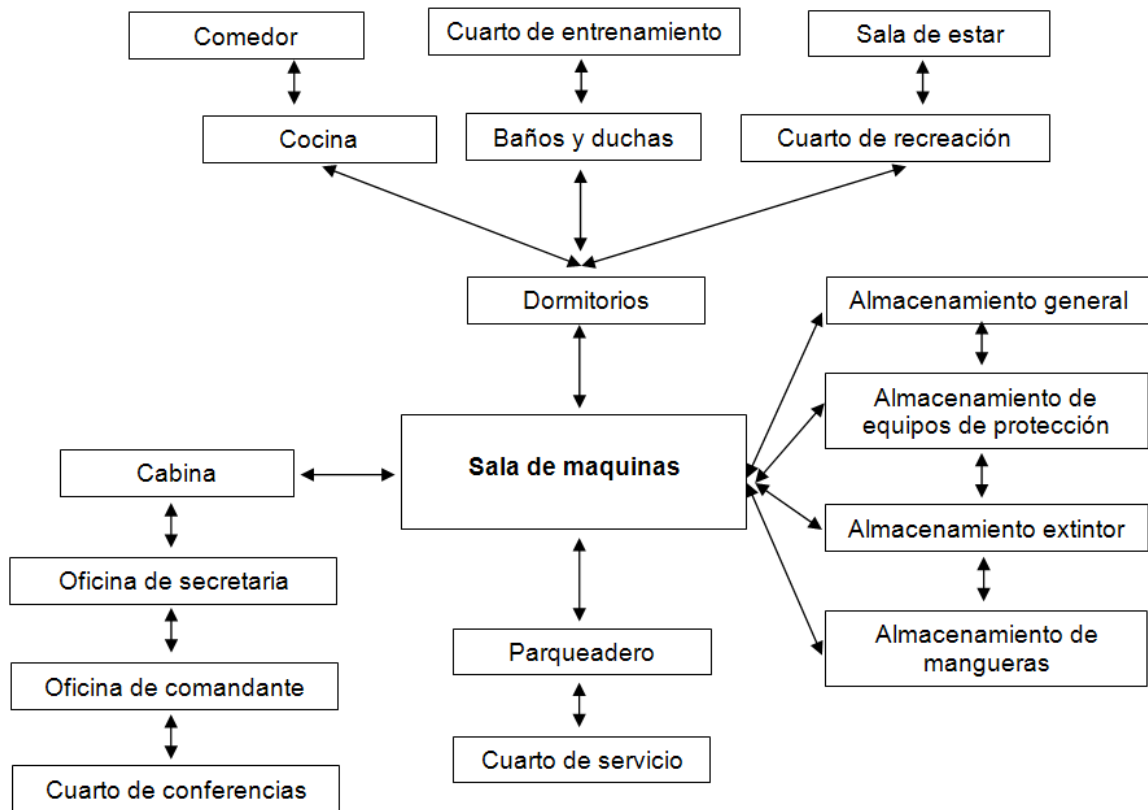


Imagen 18 Diagrama de relaciones de espacios

## DISEÑO FUNCIONAL

La siguiente información muestra los criterios específicos aplicables al diseño de cada área funcional de la estación de bomberos. Las consideraciones primarias de diseño para cada área funcional se presentan indicado lo anticipado:

- Uso y rendimiento
- Carácter y organización del espacio
- Relación entre espacios y sus componentes

Los criterios específicos están de acuerdo a lo siguiente:

- Dimensiones críticas y tamaño
- Equipos y mobiliario
- Requisitos técnicos

Todos los criterios indicados en esta apartado aplican tanto a la estación principal como a las subestaciones.

La guía específica para instalaciones prototipo se presenta con recomendaciones de tamaños y capacidad de espacios, preparado para el uso normal y factores de tamaño apropiados. Dichas recomendaciones deben modificarse durante el diseño



de un proyecto individual para reflejar los requisitos y necesidades de capacidad del sitio.

Para proyectos específicos, los requisitos de espacio y tamaños están basados en la cantidad de personal y vehículos requeridos para cada instalación. Dicha cantidad puede fluctuar anualmente basada en los requisitos y necesidades temporales de la organización, por lo que no debe utilizarse tal aumento para incrementar los requisitos de espacio.

## CUARTO DE GUARDIA Ó CABINA



Imagen 19 Cabina o centro de comunicaciones

### Definiciones y conceptos

Este es el espacio designado para el monitoreo de los servicios prestados por la Estación, Es el lugar donde se ubica la unidad de radio fija, la cual es la más importante por ser el centro de control de todo un sistema de radio comunicación, dicho aparato conectado con una antena apropiada para la frecuencia en uso será la que mantenga contacto con las unidades de tipo móvil o portátiles.

La ubicación de este espacio es de suma importancia, ya que no solamente sirve para la radio-telecomunicación; si no también es el lugar donde se reciben solicitudes personales de algún servicio. Por lo mismo dicho espacio debe ser localizado fácilmente por el solicitante, Por medio de este espacio debe ser posible mantener una comunicación clara; pero al mismo tiempo debe estar aislada del exterior, para resguardar la seguridad de los bomberos hasta esclarecer la veracidad del servicio.

Es aquí donde los timbres de emergencia son activados para alertar a los bomberos del tipo de servicio a realizarse. En este espacio siempre se encuentra un bombero. Muchas veces el encargado/a de cabina se encuentra solo/a por lo cual ésta debe

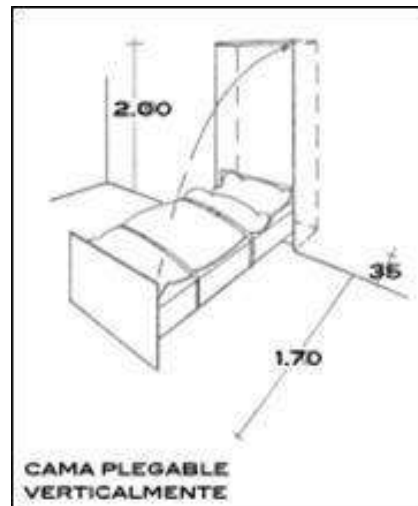


poder cubrir sus necesidades básicas y que al mismo tiempo no deje pasar por alto alguna solicitud por teléfono, radio, o personal.

El aparato de radio que se utiliza en estación fija puede constar de un sistema de suministro de energía mediante un convertidor 110 AC a 12 DC, que es el voltaje en que comúnmente operan los radios; sin embargo puede utilizarse a base de batería, la cual con un cargador adicional puede seguirse utilizando en caso de falla de la energía pública, lo cual comúnmente ocurre en caso de desastre.

Es de gran utilidad que el bombero encargado de cabina durante la noche cuente con una cama. La siguiente ilustración muestra las dimensiones de camas plegables, es importante destacar el ahorro de espacio que dicha cama puede proporcionar para una cabina o cuarto de guardia ya que así pueden contar con espacio para desarrollar las actividades diarias.

### Camas plegables



Gráficas obtenidas de Neufert, Peter. Arte de proyectar en arquitectura



### Relación entre espacios y sus componentes

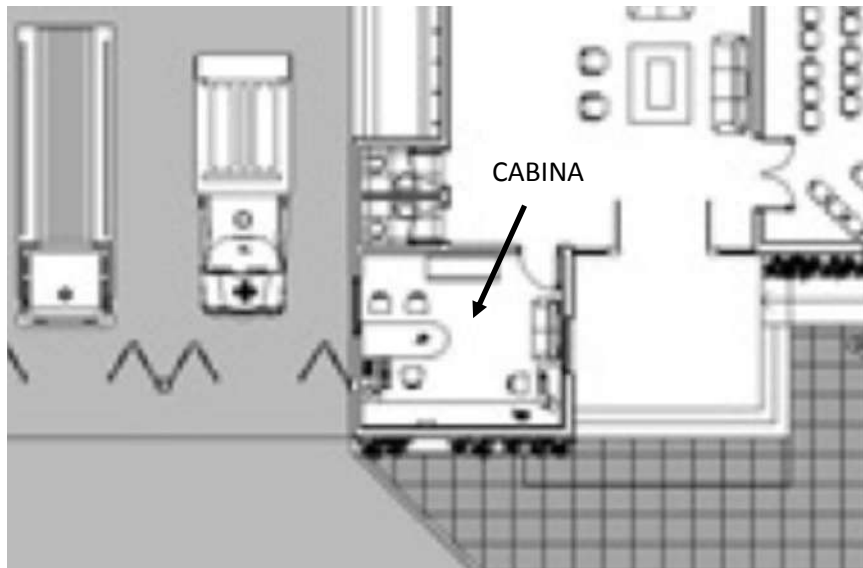
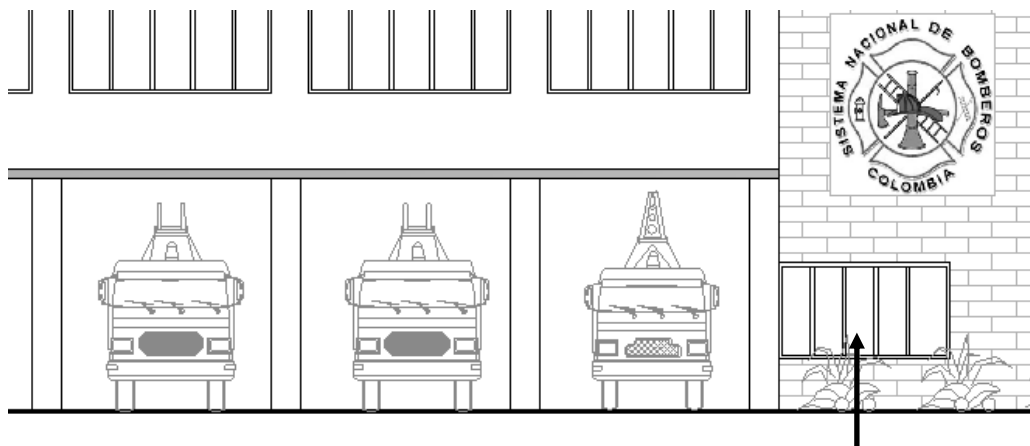


Imagen 20 Cabina en una estación

- El cuarto de guardia debe estar ubicado contiguo a la sala de maquinas
- Sobre el primer nivel o un medio nivel por encima del mismo, pero siempre garantizando la visibilidad con la sala de maquinas.
- El cuarto de guardia debe tener una visual no interrumpida de la calle por la cual hace su salida o entrada los vehículos de la estación.
- Es importante destacar que el cuarto de guardia funciona como recepción al público por tal motivo debe ubicarse inmediato a la entrada principal de la estación.
- Debe tener una vista no obstaculizada de la rampa de salida de vehículos,
- Además debe restringirse el nivel de ruido en el cuarto de guardia.
- Instalar un sistema de circuito cerrado de video para monitorear la entrada principal y/o la sala de máquinas desde el cuarto de guardia.
- No debe localizarse el cuarto de guardia en torres.



Sala de maquinas



CABINA

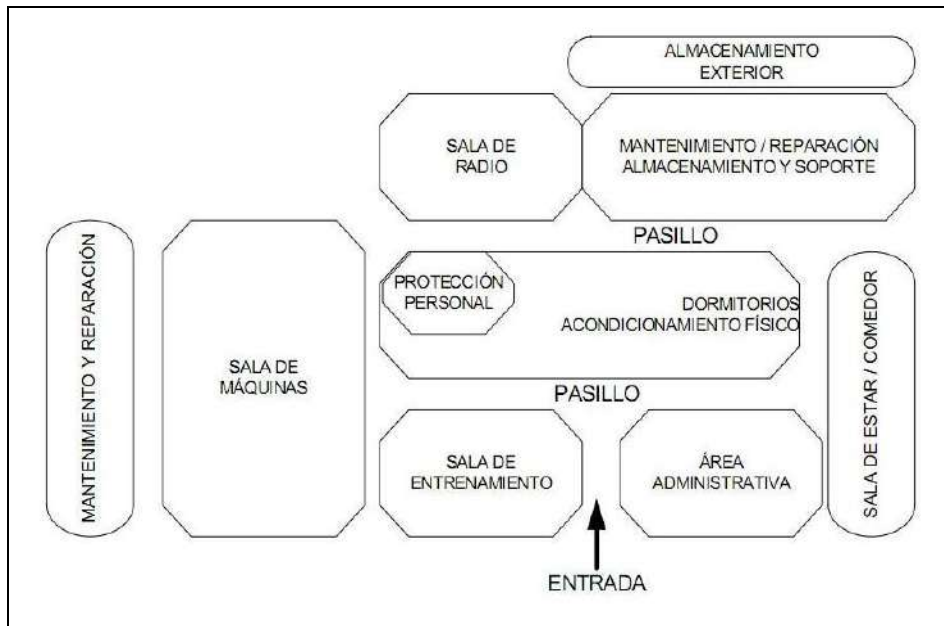


Imagen 21 Cabina y la relación de espacios

### Dimensiones mínimas y tamaño

Diseñada para acomodar a un mínimo de dos puestos de trabajo en una estación o subestación.



Imagen 23 Áreas mínimas para una cabina

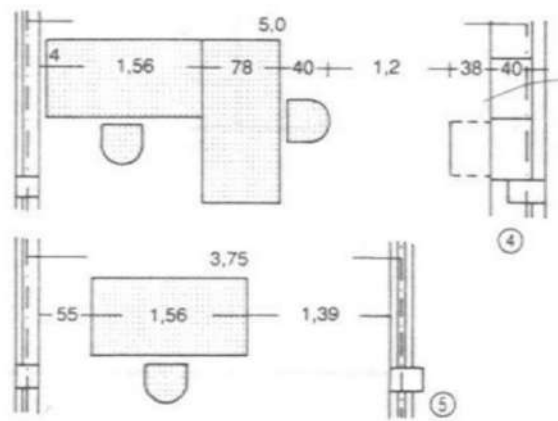


Imagen 22 Dimensiones para una cabina

### Equipos y mobiliario

- Equipar con un mínimo de dos radio teléfonos base.
- Instalar por lo menos dos líneas telefónicas en la que una sea de emergencias.
- Instalar un monitor donde se visualice la sala de máquinas y entrada principal.
- Instalar en la pared un mapa del municipio con rejillas de coordenadas.
- Proveer de asientos y sillas ergonómicas.
- Proveer de todos los manuales técnicos y de seguridad.
- Proveer de un botiquín de primeros auxilios



Proveer de un televisor  
 Closet  
 Mapa

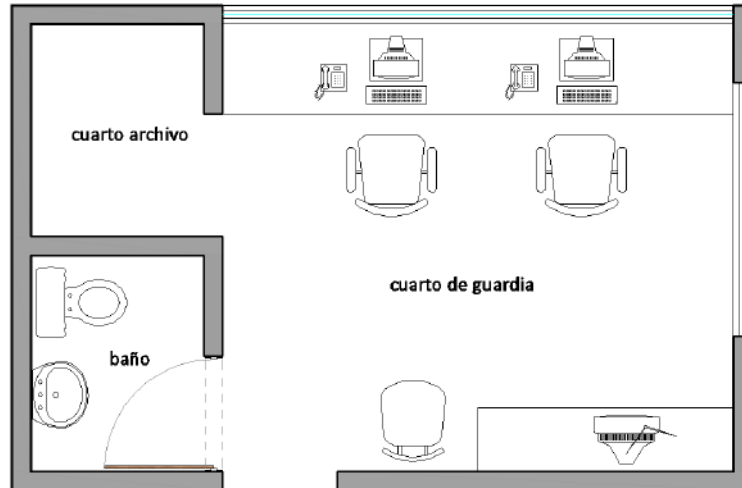


Imagen 24 Plano de una cabina

### Requisitos técnicos

Proveer de equipos de control de ambiente, incluyendo aire acondicionado o calefacción, separados para la sala de radio / centro de respuesta a emergencias.

Proveer de línea segura para teléfonos y fax.

Proveer del espacio para el sistema de información de emergencias.

Proveer de control simultáneo de alerta audible y visible para toda la estación, incluyendo administración, servicios técnicos y áreas de dormitorio.

Proveer de cerradura o manilla eléctrica con botón de liberación remoto, garantizando el acceso manual a la sala en una emergencia y debe estar conectada al UPS.

### Normatividad Colombiana

#### Resolución 3580 de 2007 - Artículo 113: Comunicaciones

Todos los cuerpos de bomberos de Colombia deben contar con un efectivo sistema de comunicaciones como un factor clave de toda institución para la atención de llamadas de emergencia. Este sistema, que en lo posible debe existir en todas las instituciones bomberiles, cumple las siguientes funciones:

1. Recibir las llamadas de emergencia.
2. Comprobar la llamada, identificando la emergencia, la dirección, vías de acceso, acciones emprendidas, posible número de víctimas, y la información adicional que sea necesaria para la optimización y canalización de los recursos a utilizar.
3. Coordinar las actividades de las unidades comprometidas en el control de la emergencia aplicando procedimientos establecidos en los Procedimientos Operativos Normalizados (PON) para cada actuación.
4. Mantener comunicación permanente de coordinación con las demás estaciones de la institución.





5. Utilizar adecuadamente el lenguaje de comunicación por radio.

**Resolución 3580 de 2007 - Artículo 114. Recepción de llamadas de emergencia**

Toda Central de Comunicaciones, debe poseer un sistema apropiado para grabar la información antes, durante y después de cada emergencia.



## SALA DE MÁQUINAS



Imagen 25 Sala de maquinas

### Definiciones y conceptos

El cuarto de máquinas es el lugar donde las unidades de servicio se encuentran estacionadas (Motobomba, Cisterna, Rescate, Ambulancia) cuando se encuentran fuera de servicio. Este espacio debe proteger a las unidades de las inclemencias del tiempo, de daños ocasionados por terceras personas, etc.

Este espacio debe permitir que las unidades puedan salir rápida y fácilmente a la realización de un servicio. Cada unidad debe contar con suficiente espacio para ser estacionada adecuadamente. El cuarto de maquinas debe tener acceso a las áreas de almacenamiento de equipo, para que durante un servicio pueda ser llevado fácilmente a la unidad.

El cuarto de máquinas debe tener acceso rápido a los dormitorios, para la realización de servicios de noche; comúnmente esta comunicación se da por medio del “Tubo de Bombero”. El Tubo de Bombero se ha convertido en un icono para el Cuerpo de Bomberos. Con las debidas precauciones su uso puede ser de gran utilidad.

Por lo general es en ésta área donde las unidades son lavadas una vez al día o las veces que sea necesario; por lo que el cuarto de máquinas debe tener acceso al espacio donde se almacenan los utensilios de limpieza y esterilización de equipo. Debe tomarse en cuenta que muchas veces las ambulancias han sido contaminadas durante los servicios, por lo que se debe contar con un área donde pueda almacenarse equipo descartable contaminado.

Normalmente este es el espacio donde las mangueras son lavadas y puestas a secar posteriormente a un servicio de incendio, por lo que el cuarto de maquinas debe contar con un espacio para realizar dicha actividad.



El cuarto de maquinas es el espacio que le da el carácter de “Estación de Bomberos”, este espacio es muy importante ya que una estación de Bomberos sin sus unidades no puede realizar mayor servicio.

### Uso y rendimiento

Solo utilizada para estacionar los vehículos de emergencia y algunas veces utilizada para realizar labores de mantenimiento de los mismos. En algunas situaciones, algún vehículo puede permanecer ocupando el espacio.

- Proveer el espacio para todos los vehículos de emergencia necesarios.
- Proveer uno de los espacios como vía de paso para los vehículos.

Los vehículos de emergencia primarios deben colocarse de la siguiente manera:

- Bomberos urbanos: Los vehículos de combate y rescate deben estar aparcados directamente frente a las puertas de salida.
- Otros: Los vehículos de combate y rescate deben estar aparcados directamente frente a las puertas de salida.

Establecer un puesto fijo para un vehículo escalera / vehículo plataforma

Proveer un espacio para un vehículo ambulancia

Proveer un espacio para el vehículo del jefe de estación / jefe de zona

Cuando sea posible, los vehículos de segunda alarma y apoyo logístico deben estar estacionados directamente detrás de los de primera alarma

### Carácter y organización del espacio

La salida de los vehículos desde la sala de máquinas debe ser directamente al exterior.

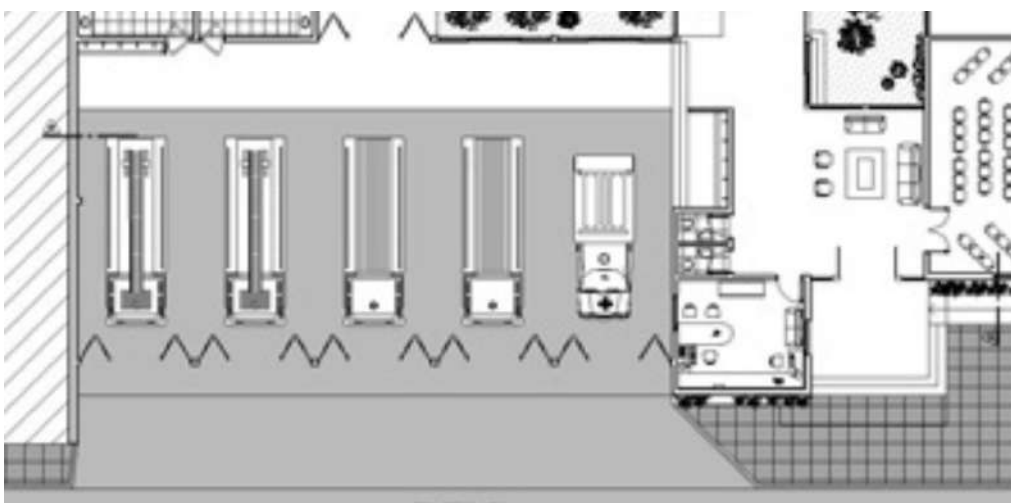


Imagen 26 Sala de maquinas en una estación

### Relación entre espacios y sus componentes



La sala de máquinas debe estar adyacente a los dormitorios.  
 Las áreas de mantenimiento y almacenamiento adyacentes a la sala de máquinas



Imagen 27 Relación de áreas funcionales de la sala de máquinas

Sala de máquinas. Estación principal

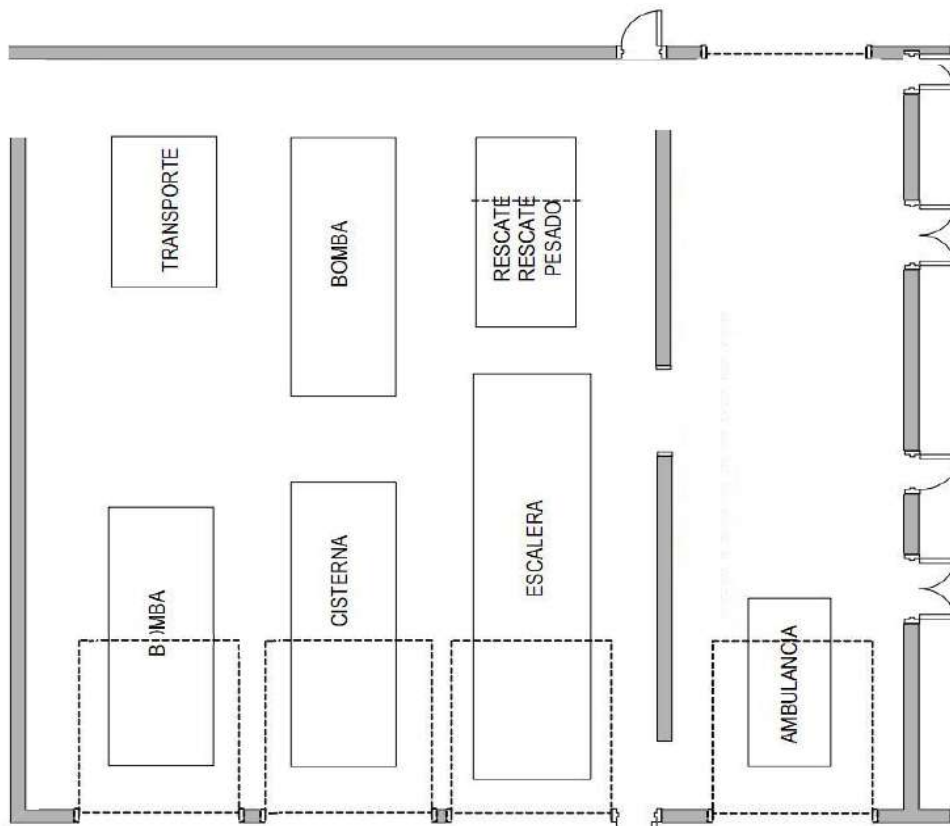


Imagen 28 Sala de máquinas de estación principal



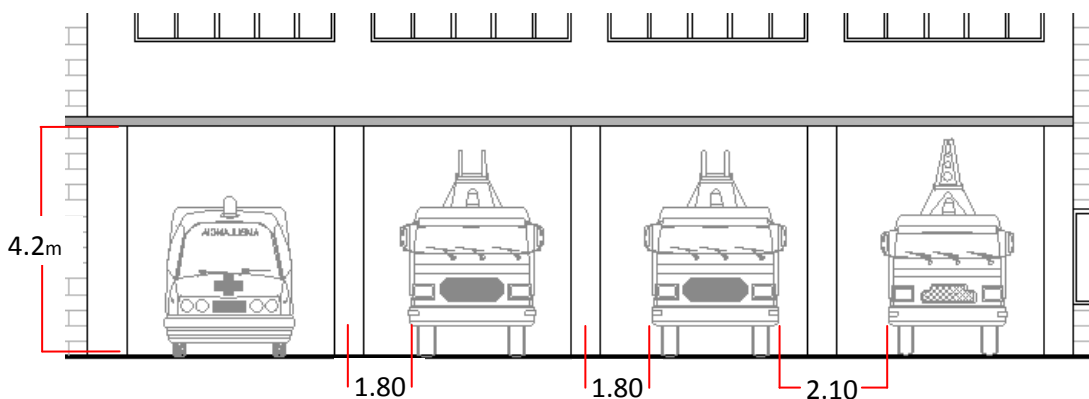
## Dimensiones críticas y tamaño

- ✚ Establecer un mínimo de **6** puestos de vehículos en una Estación principal
- ✚ Proveer espacio para el vehículo supercisterna
- ✚ Diseñar los otros espacios para acomodar los vehículos de emergencia usuales
- ✚ Diseñar los espacios para contener dos vehículos, uno detrás del otro

Proveer para cada vehículo, las siguientes dimensiones mínimas:

- 1,80 m entre vehículos y la estructura de la estación
- 2,10 m entre vehículos (lado a lado)
- 2,40 m entre vehículos (punta a cola / cola a cola)
- 1,50 m entre vehículos y las puertas levadizas

La altura del techo debe medirse desde la posición libre por debajo de cualquier elemento estructural, luminarias, equipos y puertas levadizas en posición abierta. La altura mínima para la sala de máquinas debe ser de **4,20 m** para poder estacionar cualquier vehículo.



## Equipos y mobiliario

Los vehículos de emergencia deben ser aquellos vehículos indicados en los requisitos del anteproyecto de la estación y las necesidades del cuerpo de bomberos.

## Requisitos técnicos

El piso de concreto debe soportar los vehículos indicados en la tabla 1.

Instalar una ducha de emergencia y una fuente de lavado de ojos.

Instalar tubería de 3" con servicio de agua con grifo de 2,5" para cada vehículo.

Colocar la toma eléctrica a 0,9 m desde el piso.

Instalar un sistema de extracción de humos de escape, o permitir su salida por la parte superior de la sala de máquinas.

El piso deber ser antideslizante, resistente a los combustibles, químicos de extinción, y lubricantes automotrices, y no debe ser afectado por el peso de los vehículos. No utilizar pintura antideslizante.



Colocar una trinchera de drenaje paralela a la línea central de cada puesto. Todo el drenaje de la sala de máquinas debe estar conectado a un separador de aceites antes de la conexión al sistema de aguas servidas.

El piso debe drenar hacia las trincheras.  
Fabricado en concreto o ladrillo reforzado o metal.  
Puerta de acceso tipo correderas sobre guía.  
Piso en concreto de 4500 PSI.



## ÁREAS DE CONVIVENCIA - DORMITORIOS

- Dormitorios de Tropa
- Dormitorios oficiales y sub-oficiales
- Casilleros personales
- Sala de estar
- Duchas e instalaciones sanitarias

### DORMITORIOS DE TROPA



Imagen 29 Dormitorios de tropa

#### Definiciones y conceptos

Al iniciarse el bomberismo no se pensó en que algún día las mujeres iban a formar parte de las filas de las estaciones de bomberos. Por lo que los dormitorios se diseñaban exclusivamente para hombres. Actualmente la mayoría de estaciones cuenta con elementos femeninos.

Los dormitorios tienen que contar con las luces y timbres de emergencia para que los bomberos que duermen sean alertados en caso que se dé una emergencia. En general los bomberos descienden a la sala de máquinas por medio del “tubo de bombero”.

El área debe contar con lockers para todos los elementos

#### Uso y rendimiento

Dormitorios para el personal de guardia por 24 horas.



Gabinetes personales. Área de almacenamiento para la ropa casual y de entrenamiento y cosas personales.  
 Cuartos de vestuario / duchas. Área de vestuario / duchas separadas para el personal masculino y femenino.

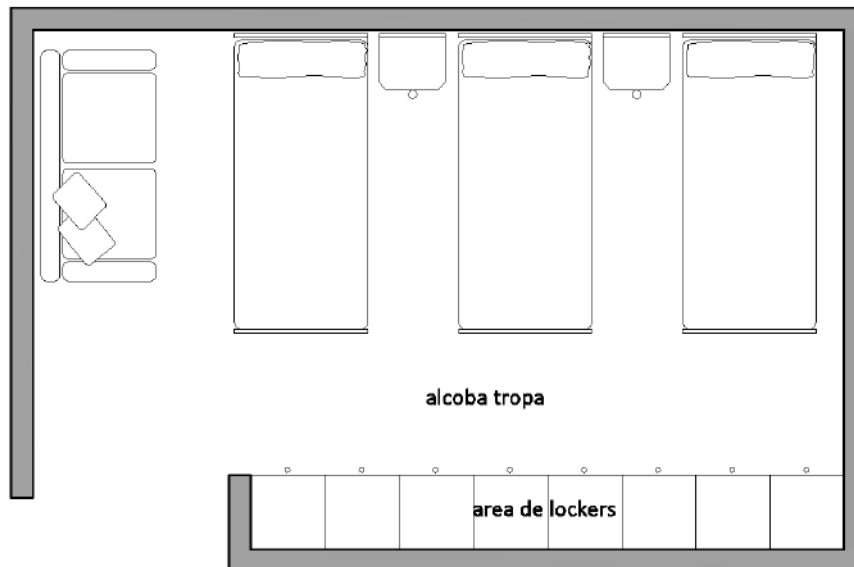


Imagen 30 Plano de un dormitorio

### Carácter y organización del espacio

Organizar el espacio para que el flujo vaya de la parte pública, a la semi-privada y luego a la privada.  
 Los espacios deben ser informales y relajados, deben ser más de carácter residencial que institucional.

### Relaciones entre espacios

Localizar las áreas de dormitorios en el mismo nivel o tan cerca como sea posible de la sala de máquinas. Las salidas no deben abrir directamente a la sala de máquinas.  
 El área de vestuario/duchas debe ser adyacente tanto a los dormitorios como al área de gabinetes y ser accesibles vía pasillo privado.  
 Localizar las habitaciones lejos de las áreas recreacionales / comedor, mantenimiento, reparación y áreas de soporte.



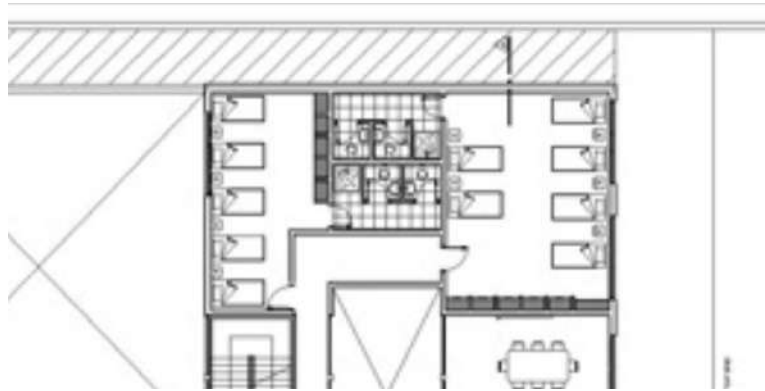
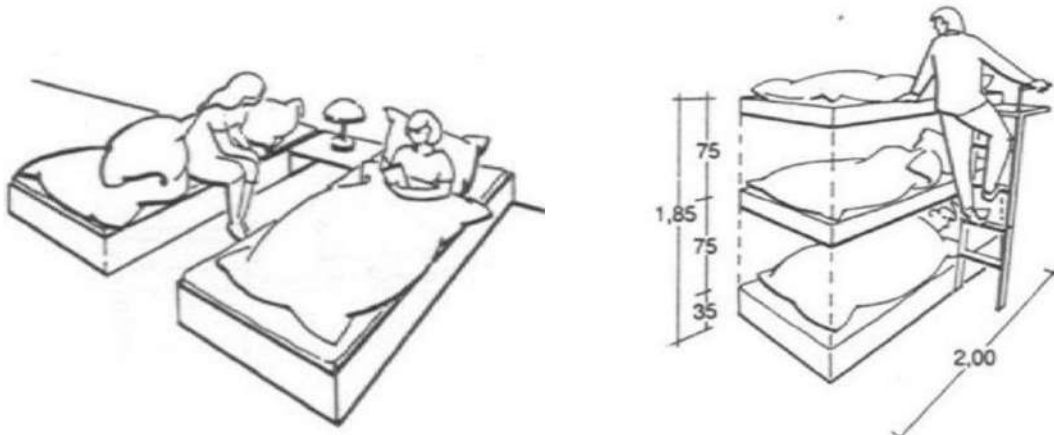


Imagen 31 Relación de áreas funcionales de los dormitorios

### Tamaño y dimensiones críticas.

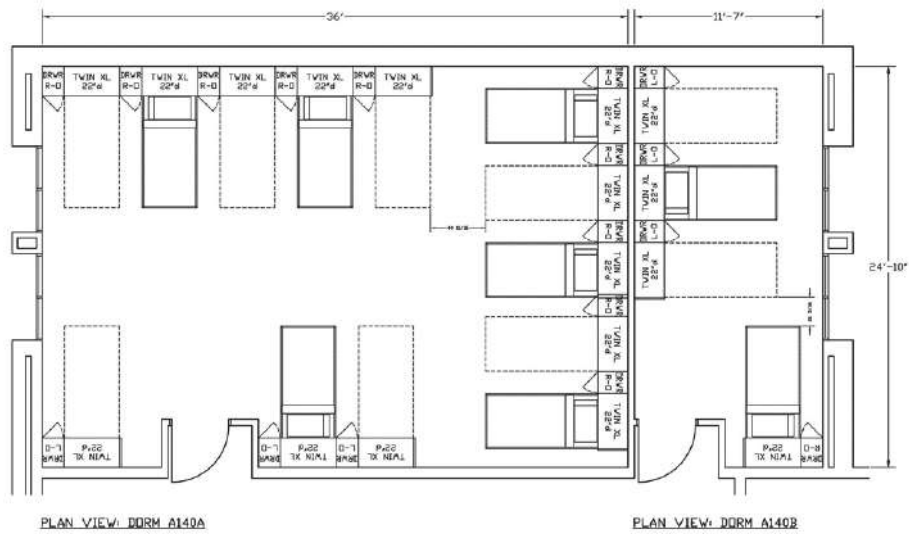
Refiérase a las tablas 6 para los tamaños de los espacios. Determine el espacio para las habitaciones con closet para uniformes de tarea, basados en 10 m<sup>2</sup>netos por cada persona de guardia de 24 horas.



### Mobiliario y equipos

Los requisitos mínimos de mobiliario y equipos deben ser:

- Camas
- Mesa de noche
- Escritorio y silla
- Lámparas
- Dos closets con llave
- Las almohadas y la lencería se deben guardar en gavetas bajo la cama



### Requisitos técnicos

- La salida de cada habitación debe llevar a un pasillo privado
- Proveer de baja luz ambiental en los pasillos privados
- Proveer de un sistema de intercomunicación entre cada cuarto y la sala de comunicaciones
- Suministrar señal de televisión
- Espejo
- Closet
- Televisor

### DORMITORIOS PRIVADOS



Imagen 32 Dormitorio privado



**Definiciones y conceptos**

Las habitaciones privadas o habitaciones para oficiales deben ser diseñadas para la relajación y comodidad del bombero, “su casa lejos de casa”

**Tamaño y dimensiones críticas.**

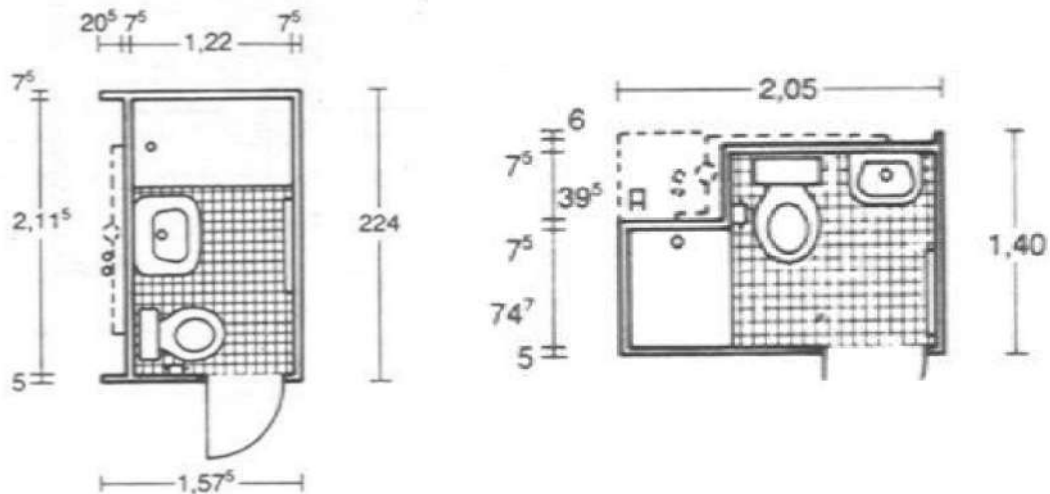
Determine el espacio para las habitaciones con closet para uniformes de tarea, basados en 10 m2 netos por cada persona.





### Mobiliario y equipos

- Suministrar una cama, mesa de noche, televisión, silla con escritorio, lámpara, closet con llave.
- El almacenamiento de lencería y almohadas debe estar bajo la cama esto con el fin de ahorrar espacio.
- Suministrar el espacio de la ducha, con inodoro y lavamanos.
- Los requisitos mínimos de mobiliario y equipos deben ser:
  - a) Camas
  - b) Mesa de noche
  - c) Escritorio y silla
  - d) Lámparas
  - e) Closets con llave
  - f) Espejo



### Requisitos técnicos

- Suministrar control de luces y alarma desde el cuarto de control de comunicaciones para la notificación de emergencias.
- Suministrar la toma de computación y telecomunicaciones necesarias.
- Suministrar línea de televisión por cable.
- En los casos donde se considere necesario tener oficinas y habitaciones para otros oficiales se deben considerar las mismas dimensiones, tamaños, equipo y mobiliario y requisitos técnicos que para el jefe de estación.
- La salida de cada habitación debe llevar a un pasillo privado.
- Proveer de baja luz ambiental en los pasillos privados.
- Proveer de un sistema de intercomunicación entre cada cuarto y la cabina de comunicaciones.
- Suministrar señal de televisión.
- Espejo
- Closet
- Televisor
- Escritorio



## DUCHAS, VESTUARIO E INSTALACIONES SANITARIAS



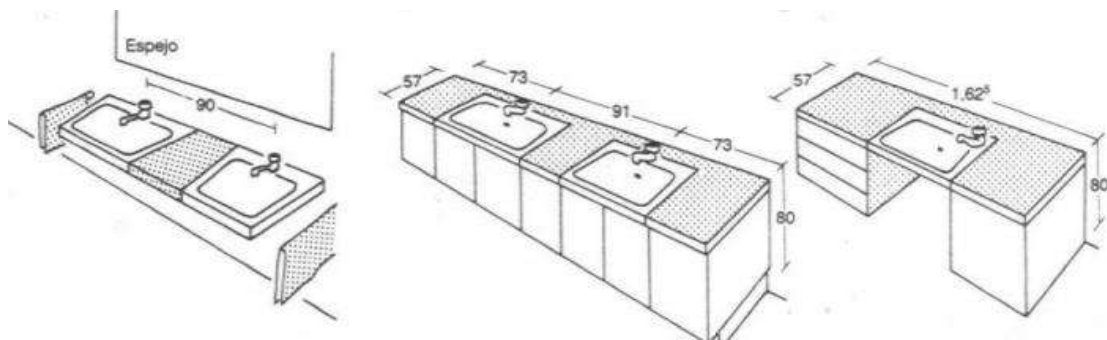
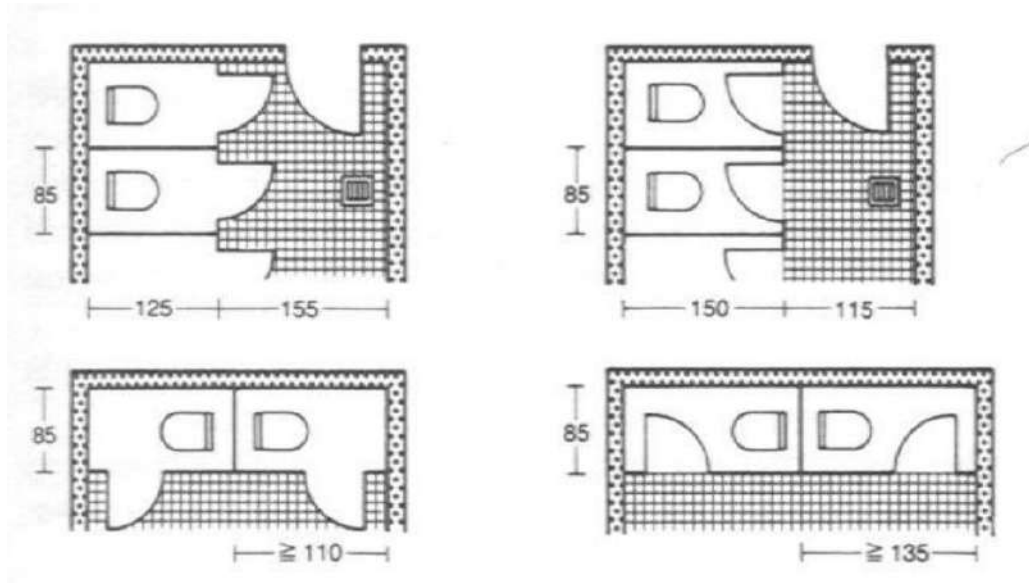
Imagen 33 Instalaciones sanitarias

### Tamaño y dimensiones críticas.

Debe suministrarse cuartos de vestuario y duchas separadas para el personal femenino y masculino.

Los cuartos de vestuario y duchas para el personal femenino debe establecerse basado en el porcentaje del mismo.

Las instalaciones deben ser accesibles desde el pasillo y cuarto de gabinetes, estos son solo para el uso del personal de bomberos.



### Mobiliario y equipos

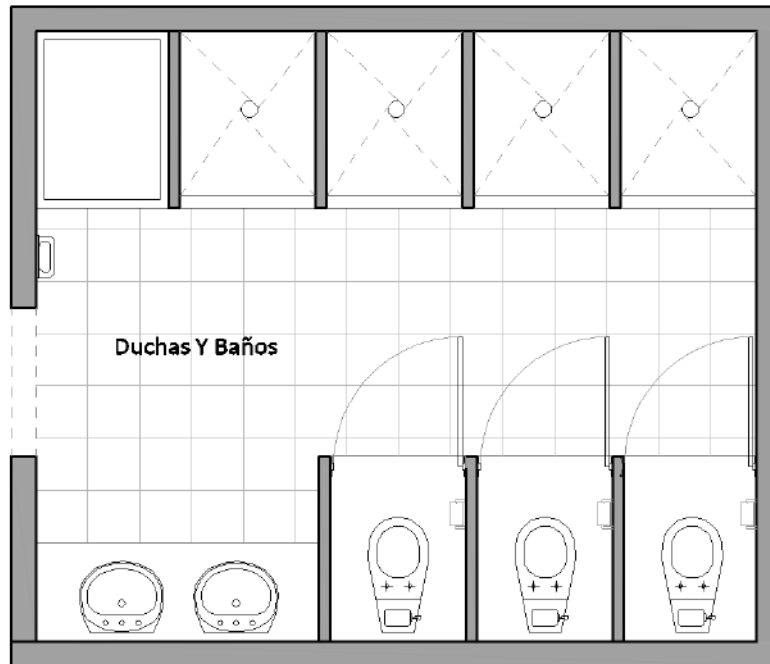
Instalar toda la plomería necesaria de acuerdo a la normativa vigente.

Colocar los cabezales de las duchas a una altura de 2,10 m.

Hombres: espejo frente al lavamanos, lavamanos, Pocetas y urinarios con fluxometro industrial, dispensadores de jabón, dispensadores de papel de baño, papeleras, cortapapel, portatoallas, ganchos para colgar y separadores.

Mujeres: Igual que los hombres menos los urinarios, agregar dispensadores de toallas sanitarias y duchas telefoneras.

Suministrar controles de nivel o sensores electrónicos en los grifos de agua donde sea posible.



### Requisitos técnicos

Proveer de aislamiento acústico entre el cuarto de vestuario y áreas públicas y privadas adyacentes.

La terminación de los pisos debe ser con baldosas de cerámica antiresbalante y de colores claros.

La terminación de las paredes debe ser con baldosas de cerámica y de colores claros.

Proveer de área de secado individual, con dispositivos para el guindado de ropa.

Al pasillo privado

Al pasillo público Urinarios



## CUARTO DE ENTRENAMIENTO



Imagen 34 Cuarto de entrenamiento

### Tamaño y dimensiones críticas

#### Equipo y mobiliario

Suministrar los siguientes equipos:

- Máquina multifuerza
- Pesas varias
- Escaladoras y caminadoras
- Bicicletas estacionarias
- Máquinas de remo
- Mancuerdas
- Entre otros

Suministrar, como mínimo, un espejo que cubra el largo y ancho de una de las paredes.

Proveer de computadoras para las evaluaciones y seguimiento del acondicionamiento físico.

Suministrar el piso apropiado para gimnasios.

Suministrar recubrimiento acústico para las paredes.

Suministrar el almacenamiento de esteras de ejercicio.

Suministrar un televisor colocado en el techo.

#### Requisitos técnicos

Suministrar la toma eléctrica para todos los equipos.

Suministrar un extractor de aire.

Bicicletas

Remo





Multifuerzas  
 Almacén de pesas  
 Escaladoras

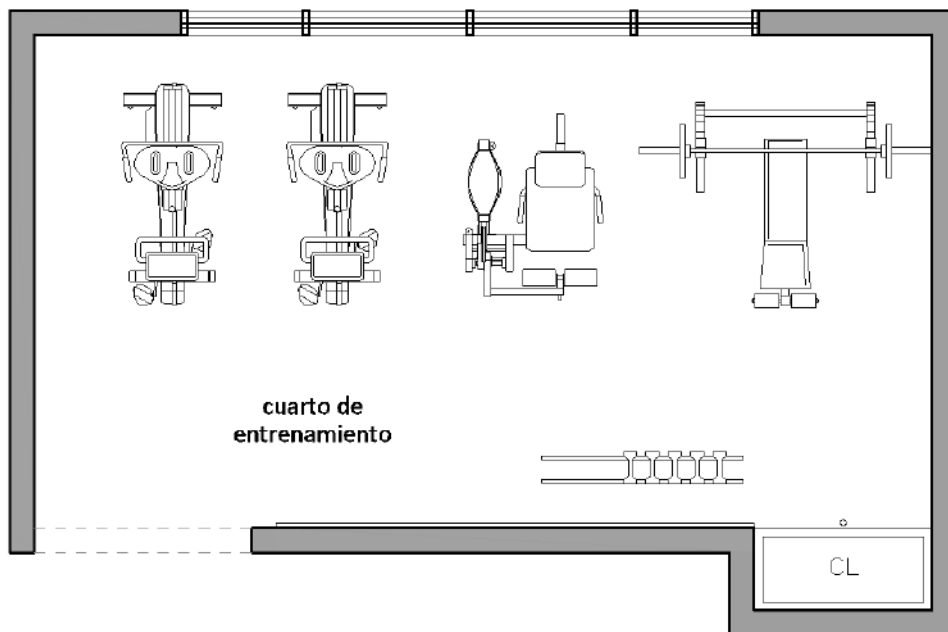
Proveer donde fuera posible de canchas de basketball, volleyball o cualquier otra actividad deportiva.

Proveer de 2 m<sup>2</sup> de espacio para el cuarto de entrenamiento por cada bombero requerido en la estación. Cuando existan 6 o menos personas, se añadirán 11 m<sup>2</sup> a la sala de estar.

Proveer el acceso al cuarto de entrenamiento desde un corredor privado.

En el cuarto de entrenamiento, use luz fluorescente con luz incandescente como suplemento.

Suministrar encendido múltiple con control de intensidad de luz para baja luz ambiental y conservación de energía.



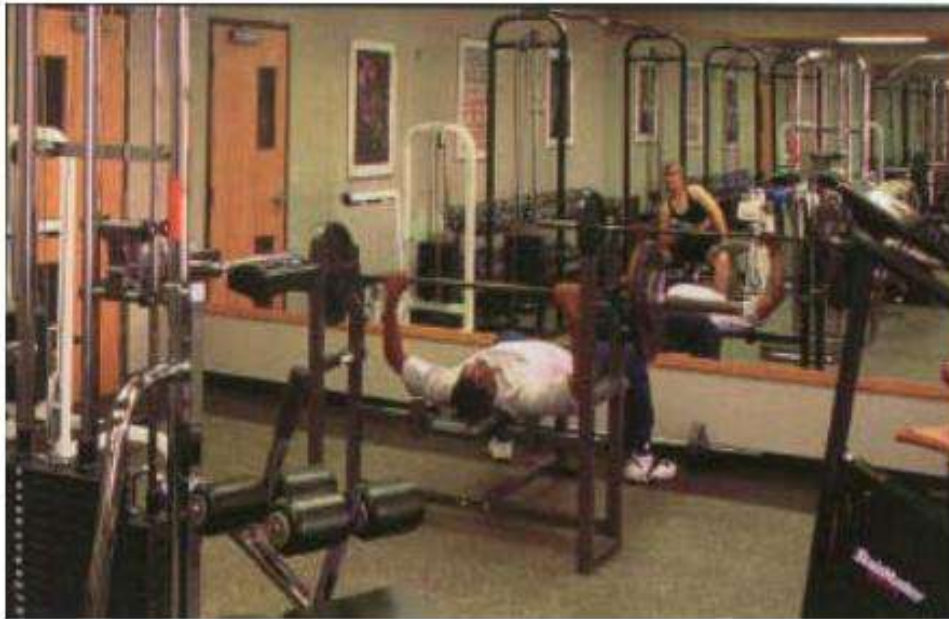


Imagen 35 Gimnasio

## ÁREAS DE USOS MÚLTIPLES (COMEDOR Y/O RECREACIÓN)

En esta zona se define como zona de descanso de las operaciones posteriores y su disponibilidad.

Espacios para la sala de estar, cuartos de estudio o biblioteca, cocina, despensas, comedor, máquinas de refrescos y empaçados, mesas y máquinas de juegos

Espacio denominado Área múltiple con un área considerable donde se cumplen actividades de tipo cultural, social, educativo, capacitación o para lo que se requiera

**NFPA. Sección 9 capítulo 10 pagina 1846. Zona de cocina comedor recreo:**

### Uso y rendimiento

- **Cuarto de recreación** – área para ver televisión.
- **Sala de estar** – provee una habitación para actividades silenciosas.
- **Zona de ventas** – área para colocar máquinas de expendio de gaseosas, café y chucherías
- **Cocina** – área equipada con equipo comercial para el proceso de preparación y cocción de alimentos ya sea por los bomberos o por un contratista de comida
- **Despensa** – área para el almacenamiento de los artículos y utensilios de cocina y almacén de alimentos (tanto para productos secos como refrigerados).
- **Comedor** – mesas con sillas.



## COCINA



Imagen 36 Cocina

### Carácter y organización del espacio

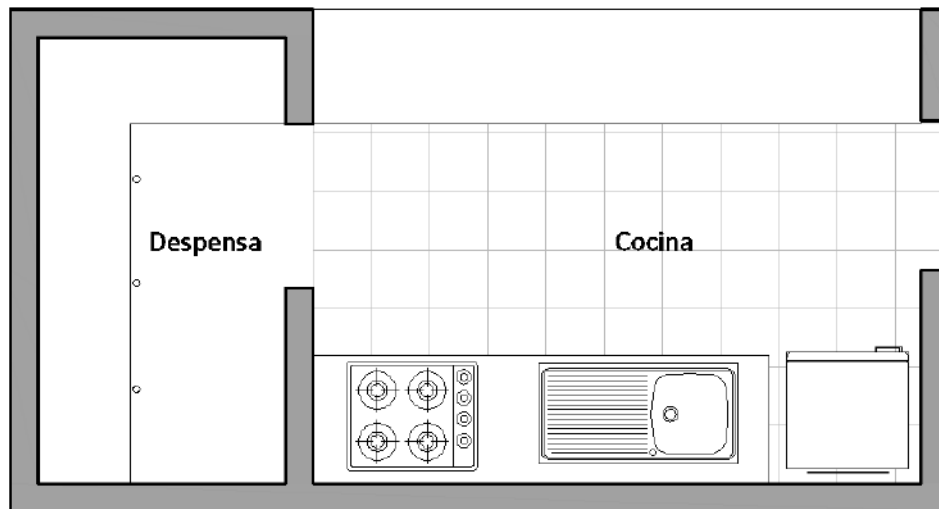
Los requisitos de los equipos deben ser determinados por los servicios de alimentación y la administración de la estación.

Suministrar equipo industrial de cocina, que comprenda lo siguiente:

- Topes de cocina para preparación y manipulación de alimentos.
- Estufa y hornos empotrados.
- Fregadero industrial, con escurridor
- Un refrigerador con congelador, de 25 pies cúbicos de capacidad como mínimo.

Los espacios deben ser informales y relajados, deben ser más de carácter residencial que institucional.

La sala de estar puede ser una extensión del comedor.



### Relación entre espacios

Localizar las áreas de cocina con facilidad de acceso externo, con el fin de facilitar el ingreso de insumos y la eliminación de desechos.

Localizar la cocina adyacente al comedor.

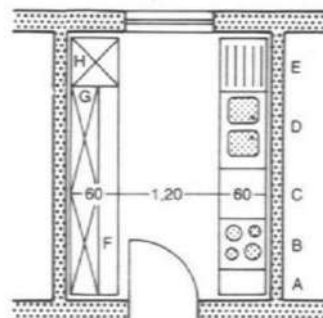
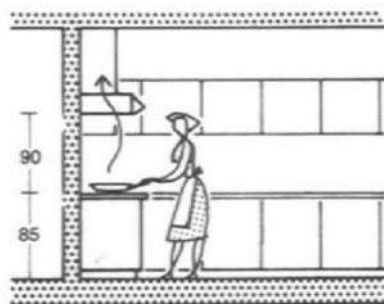
Proveer un área para un comedor exterior (opcional).

Localizar la despensa adyacente a la cocina.

El cuarto de recreación y la sala de estar pueden estar adyacentes uno del otro o separados según sea el diseño.

### Tamaño y dimensiones.

Proveer un mínimo de 20 m<sup>2</sup> para el área de cocina.



### Mobiliario y equipos

Proveer de dispensadores de bebidas frías y calientes.

Nevera

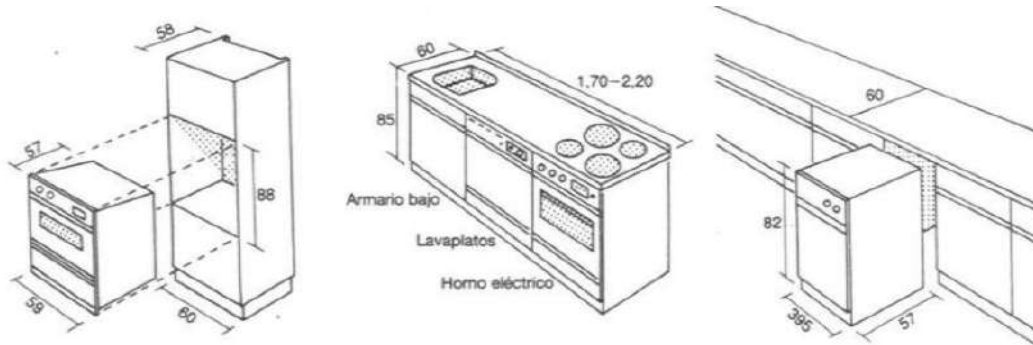
Despensa

Cubiertos

Platos

Área de comedor

Área de comedor exterior (opcional).



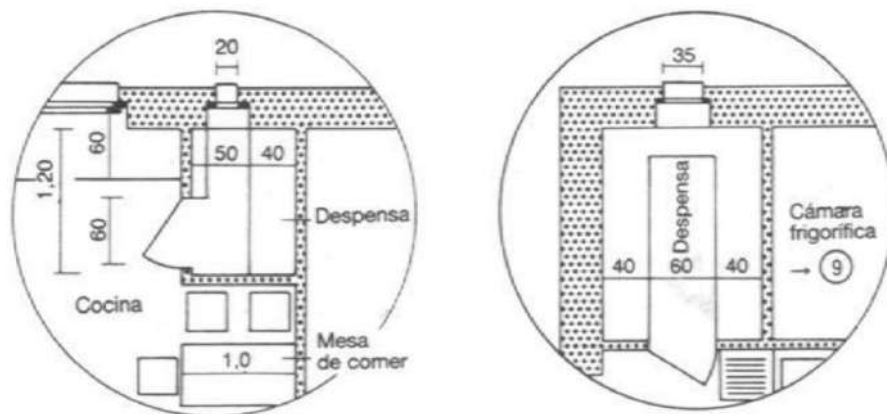
### Requisitos técnicos

Las instalaciones de plomería deben ser de acero inoxidable.  
 Proveer de campanas, ventilación y sistemas de protección contra incendios de acuerdo a la normativa NSR -10

## DESPENSA

### Tamaño y dimensiones mínimas

Refiérase a las tablas 5 y 6 para tamaños del espacio.



### Mobiliario y equipo

Suministrar estantes abiertos para el almacenamiento de productos varios (productos de papel, servilletas, vajillas, entre otros).

### Requisitos técnicos

Los estantes abiertos deben ser de tipo industrial.



## ÁREA DE COMEDOR

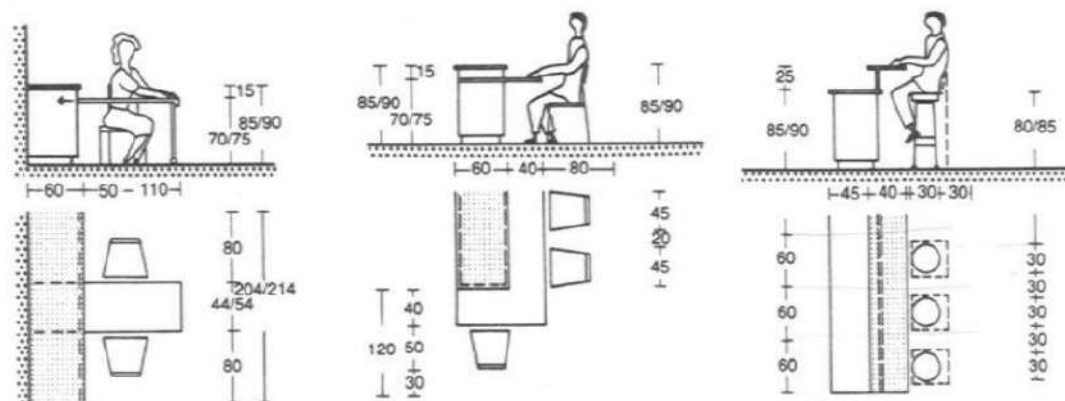


Imagen 37 Comedor

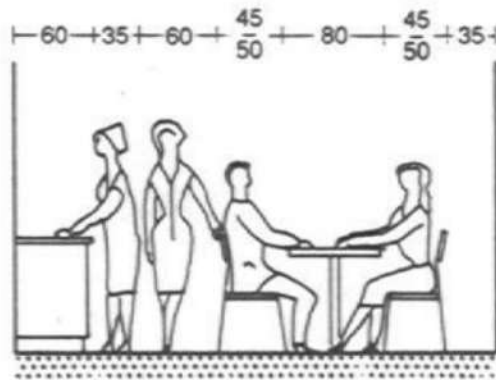
La zona de comedor debe estar proyectada de modo que no requiera mucho mantenimiento y funcione con eficacia. Todos los componentes deben ser de comercialización corriente y de acero Inoxidable.

También debe haber una campana de cocina de acero inoxidable con filtros desmontables y lavables del mismo material, los techos deben ser acústicos lavables y el suelo y las paredes de cerámica. Estos materiales no requieren más mantenimiento que una limpieza sencilla.

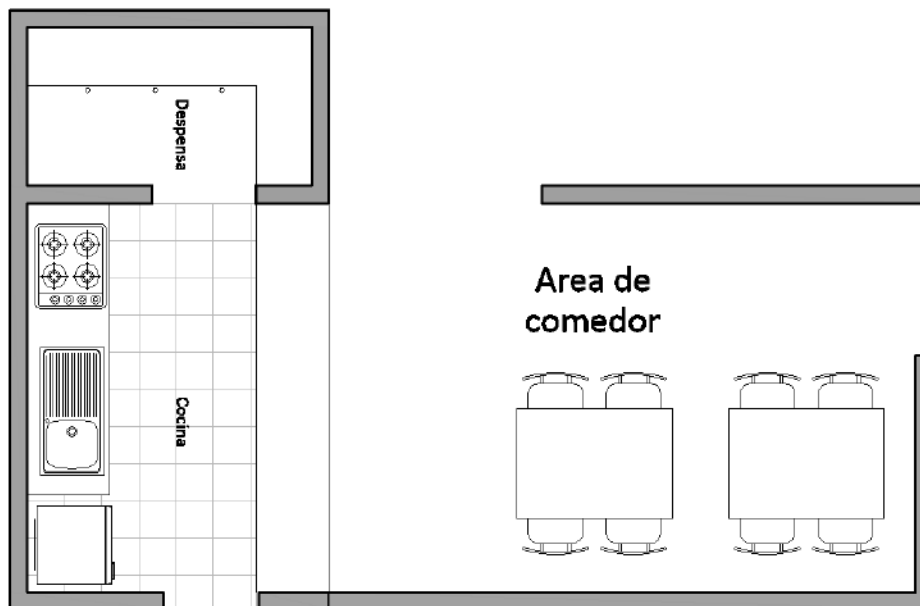
### Tamaño y dimensiones mínimas



Determinar el número de mesas requerido para el personal, tomando en cuenta la relación de una mesa por cada cuatro personas, con un mínimo de 4 m2 por mesa.



De manera opcional si la ubicación lo permite, se puede asignar un área exterior que contenga comedor y parrillera.



### Mobiliario y equipo

Las mesas y sillas deben ser de buen materiales y durables.

### Requisitos técnicos

Proveer de paredes con aislamiento acústico.

Máquinas de venta

Suministrar los circuitos eléctricos dedicados necesarios



## SALA DE ESTAR



Imagen 38 Sala de estar

### Tamaño y dimensiones.

Se debe contar con un área mínima de 20 m<sup>2</sup>.

### Mobiliario y equipos sugeridos

Equipos varios tales como: un televisor, Internet inalámbrico, equipos de computación, entre otros.

Asientos confortables y durables.

Proveer de persianas, cortinas u otro elemento para control de luz exterior en las ventanas.

Revisteros, mesas para café y bebidas.

### Requisitos técnicos.

Prever instalaciones de televisión por cable debidamente canalizada.

Prever un sistema regulable de iluminación.

En subestaciones, la sala de estar puede funcionar como sala de instrucción

Debe poseer un sistema difusor de sonido para aviso de alarma.

Televisor

Poltronas





## CUARTO DE RECREACIÓN

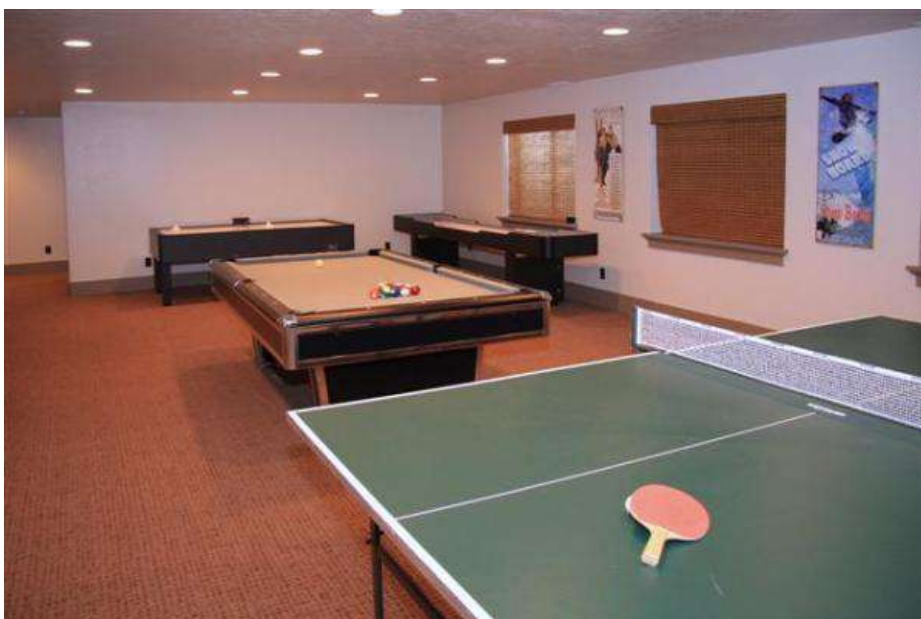


Imagen 39 Cuarto de juegos

### Tamaño y dimensiones.

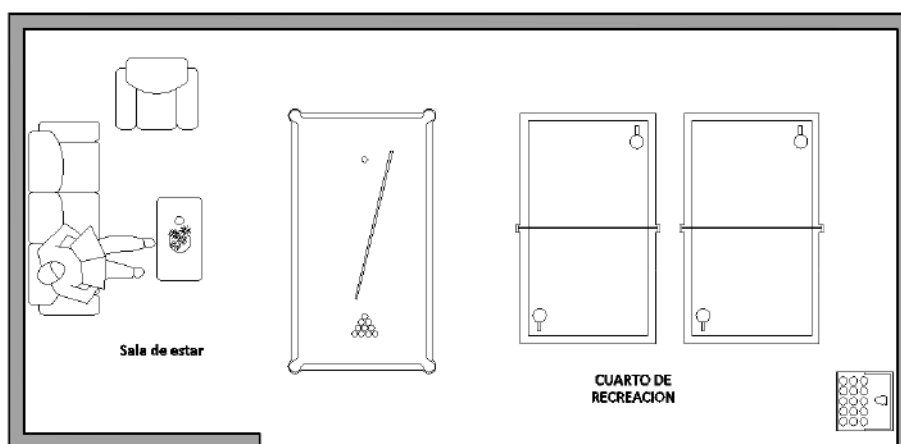
Se debe contar con un área mínima de 30 m<sup>2</sup>.

### Mobiliario y equipos sugeridos.

Asientos confortables y durables.

Revisteros, mesas para café y bebidas.

Mesas de billar, dominó, mesa de pimpón entre otros.



### Requisitos técnicos

Proveer de puertas de doble hoja batientes.

Debe poseer un sistema difusor de sonido para aviso de alarma.

Con un área de 11.2 Mts<sup>2</sup>, construidos con muebles superior e inferior de tipo



integral con gabinetes para almacenar alimentos y elementos de cocina, cubierta en acero inoxidable, estufa de 4 puestos a gas natural, Sistema de extracción de gases y puntos eléctricos para greca licuadora y horno, se dispuso de un mueble de despensa adicional metálico.

## **ADMINISTRACIÓN**

Oficina del jefe de estación, secretaria, y sala de conferencias

### **Consideraciones primarias de diseño**

#### **Tamaño y dimensiones mínimas**

- Entrada y recepción: área para recibir a los visitantes.
- Oficina del jefe de estación: oficina privada.
- Habitación del jefe de estación: habitación privada.
- Oficina del jefe de sección: oficina privada.
- Sala de espera: para el uso del público y personal administrativo.
- Almacén de administración: área para los consumibles y equipos de oficina y archivo

#### **Carácter y organización del espacio**

- El espacio debe tener carácter de oficina tipo ejecutivo.
- Las oficinas deben ser agrupadas en un área administrativa, separadas de las áreas operativas de la estación.

#### **Relaciones entre espacios**

- Las habitaciones privadas deben estar localizadas cerca de las oficinas privadas.
- La sala de espera debe estar localizada cerca de la recepción.

Entrada /Recepción

Jefe de Estación

Cuarto de Conferencias

Sala de Estar

### **Relacion de areas funcionales de administración**

#### **Entrada / recepción**

#### **Tamaño y dimensiones mínimas**

- Refiérase a las tablas 5 y 6 para tamaños del espacio

#### **Mobiliario y equipos**

- Suministrar el área de trabajo para la recepción.
- Suministrar, como mínimo, un teléfono monedero para llamadas personales.
- Colocar mobiliario en el área de espera con asientos durables y confortables.
- Suministrar gabinetes de exhibición de trofeos o memorabilia con puertas de vidrio con cerradura.

#### **Requisitos técnicos**

- Suministrar una cámara de video para vigilancia de la entrada y el vestíbulo de la recepción monitoreada desde el cuarto de control de comunicaciones.
- Suministrar las salidas de red de datos y líneas telefónicas de la estación.





## OFICINA DEL JEFE DE ESTACIÓN



Imagen 40 Oficina

### Tamaño y dimensiones mínimas

#### Mobiliario y equipos

- Suministrar el escritorio, silla gerencial, archivos y biblioteca, y dos sillas para invitados.

#### Requisitos técnicos

- Suministrar puerta con cerradura.
- Suministrar las tomas de computación y telecomunicaciones necesarias.

### Tamaño y dimensiones mínimas

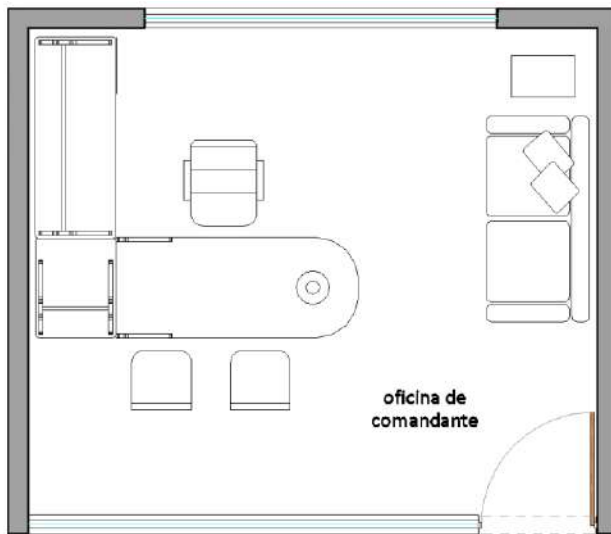
- Refiérase a la tabla 5 para tamaño del espacio.

#### Mobiliario y equipos

- Suministrar una cama, mesa de noche, silla con escritorio, lámpara, televisión
- El almacenamiento de lencería y almohadas debe estar bajo la cama.

#### Requisitos técnicos

- Suministrar las tomas de computación y telecomunicaciones necesarias.
- Suministrar línea de televisión por cable.



Área diseñada de 12.5 Mts<sup>2</sup>.

Este espacio se diseñó contemplando la necesidad de ubicar un puesto de trabajo, una mesa auxiliar y puesto para 4 personas o la atención a la comunidad, apoyo directo a el oficial de servicio y control sobre toda la estación de bomberos.

### SALA DE CONFERENCIAS

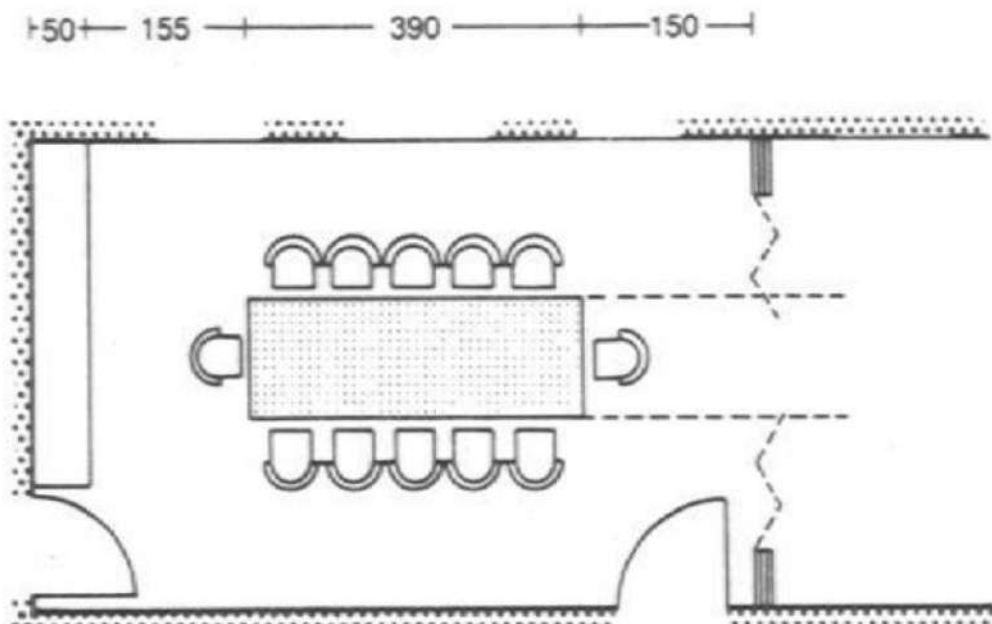




Imagen 41 Sala de conferencias

**Uso y rendimiento.**

Cuarto de entrenamiento: Proveer el espacio suficiente para el entrenamiento en la teoría y práctica de combate de incendios y otros servicios. También puede ser utilizado para las reuniones de los inspectores de prevención, inspectores de sala técnica e investigadores de incendios y explosiones.

Proveer de una oficina para el jefe de entrenamiento.

Proveer un cuarto de almacenamiento de medios audiovisuales, que a la vez pueda funcionar como cuarto de proyección.

Proveer del espacio requerido por el servidor del simulador de combate de incendios.

Establecer un espacio separado para estudios o evaluaciones independientes.

Proveer los espacios en interior y exterior para las actividades de acondicionamiento físico.

**Carácter y organización del espacio.**

El cuarto de entrenamiento debe ser lo suficientemente amplio para acomodar varias mesas con sus sillas.

El cuarto de acondicionamiento físico debe ser amplio, de planta libre para acomodar variados equipos de diferentes tamaños.

**Relación entre espacios y sus componentes.**

El cuarto de acondicionamiento físico no requiere estar adyacente al cuarto de entrenamiento.

Localizar la oficina del jefe de entrenamiento adyacente al cuarto de entrenamiento.

El cuarto de entrenamiento debe estar localizado lejos de los dormitorios.

El cuarto de entrenamiento puede compartirse con la sala de estar en las subestaciones.

Localice las áreas exteriores de acondicionamiento físico cerca de la sala de máquinas.



NOTA 3: El cuarto de entrenamiento es utilizado para la formación y adiestramiento del personal y además puede ser utilizado como salón de reuniones.

### ALMACÉN AUDIOVISUAL

#### Tamaño y dimensiones críticas

Refiérase a la tabla 5 para los tamaños del espacio.

El espacio también puede funcionar como cuarto de proyección.

#### Equipo y mobiliario

Suministrar gabinetes ajustables de acero.

Proveer de proyección trasera

Requisitos técnicos Suministrar las tomas eléctricas, audiovisuales y de computación necesarias

### AULA

#### Tamaño y dimensiones críticas

Refiérase a la tabla 5 para los tamaños del espacio.

El área debe ser para evaluación y entrenamiento individual.

#### Equipo y mobiliario

Suministrar de escritorios, sillas y luz individual.

#### Requisitos técnicos

Suministrar tomas para las computadoras.

Suministrar vidrio en la puerta para supervisión.

Suministrar pisos de bajo nivel de ruido.

### LAVANDERÍA



Tamaño y dimensiones.



### **Mobiliario y equipos**

Instalar una lavadora de alta capacidad de carga y una secadora de carga frontal (preferiblemente con funcionamiento a gas). Se debe garantizar que exista un sistema óptimo de extracción de aire caliente generado por la secadora.

Debe poseer una batea para el lavado manual.

Suministrar una mesa de trabajo de tamaño adecuado para el doblado de la vestimenta.

Instalaciones de agua caliente y fría.

### **Requisitos técnicos**

La lavandería es solo para el lavado de ropa de acondicionamiento físico y uniformes de trabajo.

Refiérase a la sección de lavandería de vestimenta de protección para la limpieza de la vestimenta de combate.

Proveer de las conexiones mecánicas y eléctricas necesarias.

## **LAVANDERÍA DE VESTIMENTA DE PROTECCIÓN**

área de descontaminación

Altura promedio tres (3) metros. Comprende el área entre el final de la oficina del oficial hasta el sitio de la división de la oficina del comandante.

Es un salón aislado a donde llegan los bomberos después de haber cumplido la atención de la emergencia. Se cuelga en tasajeras o perchas que están a 1,50 metros del piso. Es el área que produce la mayor cantidad de residuos sólidos y por lo tanto el diseño de los desagües se hace teniendo en cuenta la cantidad, clase y composición del residuo.

La Zona de lavado y descontaminación de uniformes y equipos: con un área construida de 28.2 M donde se ubica en el acceso un lava botas o pediluvio.

Más adelante un mesón en concreto enchapado con dos lavaplatos en acero inoxidable, una cabina de lavado hermético con puertas en vidrio y aluminio con tres compartimientos, en esta misma área se dispuso de tres duchas vestier, dos sanitarios y dos lavamanos, así como un mueble toallero a su salida contigua a la sala de maquinas y directo al corredor de los compartimientos o lockers. Los muros y pisos son enchapados con cerámica en su totalidad.

### **CUARTO DE ASEADORES**

**CUARTOS DE INSTALACIONES MECÁNICAS, ELÉCTRICAS, TELEFÓNICAS Y DE COMPRESORES**

## **AREA CUARTO PLANTA ELECTRICA**

Área diseñada de 6 Mts<sup>2</sup>

Espacio destinado para albergar la planta eléctrica o generador de electricidad de combustible, piso en concreto de 3500 psi estriado con ductos de ventilación adecuados y sugeridos por el fabricante así como por el Ingeniero eléctrico diseñador, la puerta es metálica de alta resistencia y seguridad con rejillas de





ventilación, debe tener fácil acceso desde la avenida circunvalar para facilitar su instalación y mantenimiento.



## MANTENIMIENTO, REPARACIÓN, ALMACENAMIENTO Y SOPORTE



Imagen 42 Equipos de protección contra fuego



Imagen 43 Almacenamiento de extintores



Imagen 44 Almacenamiento de mangueras

ALMACÉN GENERAL  
 ALMACÉN DE EQUIPOS PARA LA PROTECCIÓN DE BOMBEROS  
 ALMACÉN AGENTES DE EXTINCIÓN

### **AREA DE HERRAMIENTAS**

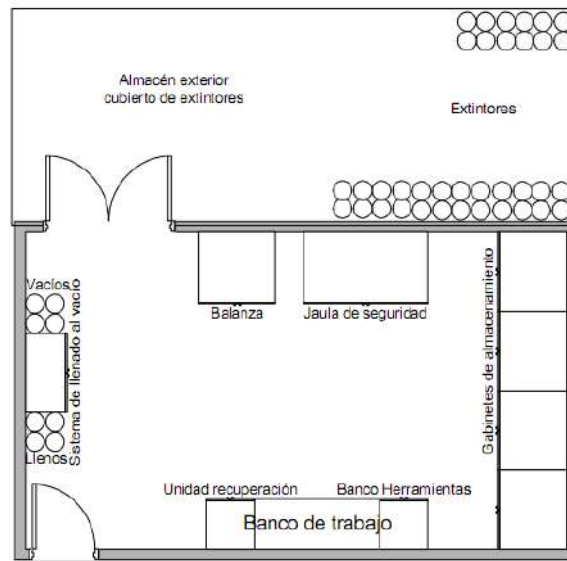
En este cuarto se lavan y almacenan las diferentes herramientas menores. Se considera que es un área caliente y por lo tanto esta ventilada convenientemente.

Es el área que produce la mayor cantidad de residuos sólidos y por lo tanto el diseño de los desagües se hace teniendo en cuenta la cantidad, clase y composición del residuo. Es un área que alberga buena cantidad de equipos y operarios.

### **Especificaciones**

Altura mínima: 3,00 metros

NFPA Sección 9 capítulo 10: Un parque de bomberos bien planeado debe tener cuarto de almacenar cascos, chaquetones y botas así como instalaciones para lavarlos y secarlos y un sistema de desagüe.



## ZONA DE ESTACIONAMIENTO VEHÍCULOS Y PARQUEADERO



## REFERENCIAS

1. Aquilino Villegas., (1945). **La oración sobre el incendio**, en las Letras y los hombres, Manizales, Biblioteca de Escritores Caldenses, t. 8, pág. 149.
2. Baldwin, B., (1999). **Recomendaciones para el diseño de estación de bomberos**. Investigación aplicada al proyecto presentado a la Academia Nacional de Bomberos. Programa Oficial de Bomberos Ejecutivos. Clearwater, Florida.
3. Castillo Martínez. L. D., (2005). **Centenario del cuerpo de bomberos de Bogotá, con cubos y pecheras de cuero se apagaban los incendios**. Biblioteca Virtual del Banco de la República.
4. Díaz Toledo, B. L., (2004). **Diseño de la Estación Central de Bomberos Voluntarios de Guatemala**. Trabajo de investigación para optar al grado de Arquitecto. Facultad de Arquitectura, Universidad Francisco Marroquín, Guatemala.
5. FONDONORMA., (2009). **Guía Para el Diseño de Estaciones de Bomberos**, Fondo para la Normalización y la Certificación de la Calidad. Sometido a consideración. Caracas, Venezuela.
6. Neufert, Peter., (1999). **Arte de proyectar en arquitectura**. 14ª edición. Editorial Gustavo Gili, S. A. Barcelona, España pág. 376- 377.
7. República de Colombia, Gobierno nacional. (2010). **La Norma Sismo Resistente 2010**. NSR-10, titulo j y k.
8. República de Colombia, Ministerio del Interior y de Justicia. (2007). Resolución 3580, **Reglamento General Administrativo, Operativo y Técnico del Sistema Nacional de Bomberos de Colombia**. Bogotá, D. C: Junta Nacional de Cuerpos de Bomberos de Colombia.
9. República de Colombia, El Congreso de Colombia. (1996). Ley No. 322, **“Por la cual se crea el Sistema Nacional de Bomberos de Colombia y se dictan otras disposiciones”**. Bogotá, D. C.
10. Revista PROA., (1950). **Una estación de bomberos**, Arquitectos Cuellar Serrano y Gómez y CIA, Edición n° 40 pág. 18.
11. Zavala García. R. I., (2006). **Diseño y planificación de la estación de bomberos Voluntarios en el municipio de Siquinalá**. Trabajo de graduación para optar al título de ingeniero civil. Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos, Guatemala.





## ANEXOS.

**Tabla 2. Dimensiones de vehículo**





Tipo de vehículo	Peso total en kg neto (admisible)	Distancia entre ejes en mm	Radio de giro $\emptyset$ en mm	Long. En mm	Anch. En mm	Altura Máx.
Camión contra incendios LF8	5450 (5800)	2600	11700 (calle)	5650	2170	2800
Camión contra incendios LF8	7490 (7490)	3200	15050*	6400	2410	2950
Camión contra incendios LF16	11300 (11500)	3750	16100*	8000	2470	3090
Camión contra incendios LF16-TS	10200 (11000)	3750	16100*	7600	2470	3100
Camión contra incendios con cisterna TLF 8/18	7490 (7490)	3200	14800	6250	2410	2850
Camión contra incendios con cisterna TLF 16/25	10700 (11500)	3200	14400	6450	2470	2990
Camión contra incendios con cisterna TLF 24/50	15900 (16000)	3500	15400	6700	2500	3270
Camión contra incendios con cisterna de apagado en seco Tro TLF 16	11500 (12000)	3750	16100*	7000	2470	2990
Camión contra incendios con cisterna de apagado en seco 1000	7300 (7490)	3200	14800*	6100	2410	3250
Camión contra incendios con cisterna de apagado en seco 2000	10100 (11600)	3200	14400*	6450	2410	3300
Escalera giratoria DL 30	12550 (13000)	4400	18600	9800	2430	3250
Escalera giratoria LB 30/5 con cesta	20200 (21000)	3800X1320	19900*	9800	2490	3300
Vehículo con equipo RW 1	7200 (7490)	3200	14800*	6400	2420	2850
Vehículo con equipo RW 2	10850 (11000)	3750	16100*	7600	2480	3070
Veh. Manguera SW 2000	10200 (10000)	3200	14400*	6500	2500	2980

\*tracción en todas las ruedas

Medidas más usadas de diferentes vehículos utilizados por los bomberos (del catalogo de una de las fabricas alemanas más importantes)



**Tabla 3. Ilustración de vehículos contra incendios**

ILUSTRACIÓN	ESPECIFICACIÓN
	<p>Camión contra incendios (UNIDAD BOMBA)</p>
	<p>UNIDAD DE RESCATE</p>
	<p>Camión contra incendios con cisterna (UNIDAD CISTERNA)</p>
	<p>Escalera giratoria (UNIDAD BOMBA CON ESCALERA GIRATORIA)</p>





Escalera giratoria con cesta  
(UNIDAD DE ESCALERA  
GIRATORIA)



**Tabla 4. Valor mínimo del contrato con los municipios**

<b>Categoría</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Valor Anual en salarios mínimos mensuales</b>
A	Menos de 10.000 Habitantes	100
B	De 10.001 a 25.000 Habitantes	250
C	De 25.001 a 100.000 Habitantes	850
D	De 100.001 a 250.000 Habitantes	1800
E	De 250.001 a 500.000 Habitantes	3000
F	De 500.001 a 2.000.000 Habitantes	9000
G	Más de 2.000.000 Habitantes	12000

**Tabla 5. Personal administrativo de una estación de bomberos.**

Jefe de estación	1
Asistente al jefe de estación	1
Jefes de sección	3
Centro de operaciones	5
Servicios técnicos	2
Asistente administrativo	1
<b>Total</b>	<b>13</b>

**Tabla 6. Personal de una estación principal.**

<b>Vehículo Nº</b>	<b>Tripulación</b>	<b>Descripción del trabajo</b>
Bomba 1	5	Jefe, Maquinista, 3 bomberos
Bomba 2	5	Jefe, Maquinista, 3 bomberos
Bomba / Escalera	3	Jefe, Maquinista, bombero
Cisterna	3	Jefe, Maquinista, bombero
Rescate liviano	4	Jefe, Maquinista, 2 bomberos
Ambulancia	3	Jefe, Maquinista, bombero
Total de tripulación: 23 x 2,58 = 60		

**Tabla 7. Ejemplo de criterios de espacios de una estación de bomberos**

<b>Componente</b>	<b>Área neta (m2)</b>
<b>Centro de comunicaciones</b>	
Sala de radio	19.0
Dormitorio	5.6
Cuarto de telecomunicaciones / computación	4.6



Subtotal centro de comunicaciones	29.0
<b>Sala de máquinas</b>	
2 vehículos / 2 bahías	170.0
Subtotal Sala de Máquinas	170.0
<b>Instalaciones de entrenamiento</b>	
Cuarto de entrenamiento incluida sala de estar	0
Acondicionamiento físico	20.0
Subtotal instalaciones de entrenamiento	20.0
<b>Dormitorios</b>	
Dormitorios privados	41.0
Habitación jefe de estación	12.0
Estantes personales	21.0
Duchas / Sala de descanso	28.0
Lavandería	9.3
Subtotal dormitorios	111.0
<b>Recreación / Comedor</b>	
Cuarto de recreación	24.0
Sala de estar / Cuarto de entrenamiento	24.0
Maquinas de venta	1.9
Cocina	15.0
Dispensas	4.6
Línea de servicio	9.3
Comedor	14.0
Subtotal Recreación / Comedor	93.0
<b>Administración</b>	
Vestíbulo	5.6
Entrada / recepción	19.0
Oficina jefe de estación	12.0
Almacén administrativo	3.7
Almacén de entrenamiento	5.6
Otros	0.9
Subtotal administración	46.0
<b>Mantenimiento, reparación, soporte y almacenamiento</b>	
Almacén de agentes espumogenos / Secado y almacén de mangueras	17.0
Estantes de vestimenta de protección	9.3
* Lavandería de vestimenta de protección **	11.0
Almacén general	18.0
Cuarto de aseo	2.8
Depósito de suministros	1.9
Cuarto mecánico / eléctrico / telefonía / compresor	14.0
Pasillos públicos y privados (25% excluyendo sala de máquinas)	90.0



Subtotal mantenimiento, reparación, soporte y almacenamiento	164.0
<b>Total área bruta subestación</b>	<b>634.0</b>

**Tabla 8. Índices de ancho de salida por persona.**

Grupo o Subgrupo de ocupación de la edificación o área considerada	Anchura por persona, mm	
	Corredores, puertas y pasajes de salidas	Escaleras
ALMACENAMIENTO (A)	5	8
COMERCIAL (C)	5	10
ESPECIAL (E)	según ocupación	según ocupación
FABRIL, E INDUSTRIAL (F)	6	10
INSTITUCIONAL (I-1)	6	10
<b>INSTITUCIONAL (I-2, I-3, I-4)</b>	<b>13</b>	<b>15</b>
LUGARES DE REUNION (L)	5	10
ALTA PELIGROSIDAD (P)	10	18
RESIDENCIAL (R)	5	10

**Tabla 9. Distancia en metros de recorrido hasta la salida**

Grupo de ocupación		Distancia de recorrido (m)	
		Sin sistema de rociadores	Con sistema de rociadores
Almacenamiento	A-1	60	75
Almacenamiento	A-2	90	120
COMERCIAL	C-1	60	90
COMERCIAL	C-2	60	75
FABRIL E INDUSTRIAL	F-1	60	75
FABRIL E INDUSTRIAL	F-2	90	120
INSTITUCIONAL	(1)	45	60
LUGARES DE REUNION	L	60	75
ALTA PELIGROSIDAD	P	No se permite	22
RESIDENCIAL	R	60	75

**NOTA:** Estas distancias se pueden Incrementar hasta en un 30 % SI los elementos de evacuación son rectilíneos, carecen de escaleras intermedias y conducen a zonas exteriores a nivel, de área adecuada para recibir la descarga de ocupación que determinen los casos individuales.





**Tabla 10. Grupos y subgrupos de ocupación**

<b>Grupos y Subgrupos de ocupación</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Sección</b>
A	ALMACENAMIENTO	K.2.2
A-1	Riesgo moderado	
A-2	Riesgo bajo	
C	COMERCIAL	K.2.3
C-1	Servicios	
C-2	Bienes	
E	ESPECIALES	K.2.4
F	FABRIL E INDUSTRIAL	K.2.5
F-1	Riesgo moderado	
F-2	Riesgo bajo	
<b>1</b>	<b>INSTITUCIONAL</b>	<b>K.2.6</b>
1-1	Reclusión	
1-2	Salud o incapacidad	
1-3	Educación	
<b>1-4</b>	<b>Seguridad pública</b>	
1-5	Servicio público	
L	LUGARES DE REUNION	K.2.7
L-1	Deportivos	
L-2	Culturales V teatros	
L-3	Sociales V recreativos	
L-4	Religiosos	
L-5	De transporte	
M	MIXTO Y OTROS	K.2.8
P	ALTA PELIGROSIDAD	K.2.9
R	RESIDENCIAL	K.2.1ü
R-1	Unifamiliar V bifamiliar	
R-2	Multifamiliar	
R-3	Hoteles	
T	TEMPORAL	K.2.11

**Tabla 11. Índice de ocupación**

<b>nomenclatura</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Área neta de piso en Por ocupante</b>
<b>1</b>	<b>INSTITUCIONAL</b>	
1-3	Educación	2



1-4	<b>Seguridad pública</b>	<b>2.8</b>
1-5	Servicio público	0.3



**Tabla 12. Ficha para presentación de proyectos.**

**REPÚBLICA DE COLOMBIA  
MINISTERIO DEL INTERIOR Y DE JUSTICIA**

**IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO SELECCIONADO**

Número y Fecha de Radicación

<p>1. Nombre del Cuerpo de Bomberos: _____</p> <p>2. Acta del Consejo de Oficiales del Cuerpo de Bomberos N° _____.</p> <p>3. Acta de la Junta Directiva de la Delegación Departamental de Bomberos No _____</p> <p>4. Clase del proyecto: _____</p> <p>a. Capacitación: _____</p> <p>b. Compra y/o reparación y/o mantenimiento de vehículos: _____</p> <p>c. Compra y/o reparación y/o mantenimiento de equipos y/o herramientas _____</p> <p>d. Dotación personal: _____</p> <p>5. Responsable de la Ejecución: Cuerpo de Bomberos: ___ DDB: ___ Otro: ___ Cual? _____</p> <p>6 Observaciones:</p>
---

**DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO**

<p>Justificación:</p> <p style="text-align: right;">pág. 121</p>
--





Objetivos:

Destino:



**REPÚBLICA DE COLOMBIA  
MINISTERIO DEL INTERIOR Y DE JUSTICIA  
VALOR TOTAL Y COFINANCIACION**

<b>Resumen de aportes</b>	<b>Económicos</b>	<b>En especie</b>
Aporte Departamental.		
Aporte Municipal.		
Cuerpo de Bomberos.		
Aportes F.N.B.		
Otras fuentes.		
<b>TOTALES</b>		

**PERIODO DE EJECUCIÓN**

Tiempo de duración en días calendario o hábiles (meses):

**CUADRO COMPARATIVO DE ALTERNATIVAS**

	<b>EMPRESA PROVEEDORA</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
OPCION 1		
OPCION 2		
OPCION 3		

Firmas: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
DELEGADO DEPARTAMENTAL BOMBEROS    COMANDANTE CUERPO DE BOMBEROS

Nombres: \_\_\_\_\_

Para la evaluación y aprobación de los proyectos se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

1. La cofinanciación será hasta el 50% del valor del proyecto, sin que exceda la suma equivalente a 140 SMMLV por Cuerpo de Bomberos.
2. Se estudiarán en el orden de radicación.
3. Se dará prelación a los proyectos regionales que beneficien a varios Cuerpos de Bomberos.
4. El Fondo Nacional de Bomberos desembolsará el valor aprobado una vez se encuentre cancelado el otro 50%.
5. No se considerarán proyectos que impliquen plazos para su pago.
6. No se considerarán proyectos de leasing.



### CAPITULO 3

7. Se dará preferencia en las compras que se cofinancien a los proveedores nacionales.
8. El Comité podrá modificar el proyecto presentado, cuando considere que los elementos a adquirir no sean los necesarios o apropiados para la región.



## CLASIFICACIÓN DE LOS MUNICIPIOS Y REQUERIMIENTOS DE LOS CUERPOS DE BOMBEROS

El diseño de las estaciones de bomberos varía en función de la naturaleza de los servicios que puedan prestar.

### Las Categorías De Los Municipios.

Con el fin de diseñar programas adecuados a las necesidades de los diferentes Cuerpos de Bomberos, éstos se clasifican según sea el tamaño de los Municipios que deben atender, de acuerdo a la siguiente tabla:

**Tabla 13. Categorías De Municipios Para La Protección Contra Incendios**

CATEGORÍA	POBLACIÓN DEL MUNICIPIO	
A	Menos de 10.000	Habitantes
B	De 10.001 a 25.000	Habitantes
C	De 25.001 a 100.000	Habitantes
D	De 100.001 a 250.000	Habitantes
E	De 250.001 a 500.000	Habitantes
F	De 500.001 a 2.000.000 Habitantes	
G	Más de 2.000.000	Habitantes

Las poblaciones que estén en la **CATEGORÍA A** deben, en lo posible, cumplir con las características mínimas para la adquisición de equipos, así:

- remolque para tracción independiente, sobre el cual se ha de instalar una moto bomba con succión acoplable a la red de acueducto.
- 1 tanque con capacidad de 300 galones.
- 5 tramos con 100 metros o más de manguera acoplados a la bomba y pitones de control.
- Extintores de polvo químico.
- Herramienta de mano.
- Equipo de protección para el personal compuesto de cascos, chaquetones, botas, etc.

Las ciudades que estén en la **CATEGORÍA B** deben, en lo posible, cumplir con las características mínimas para la adquisición de vehículos, así:

- 1 vehículo de intervención rápida con capacidad de 300 galones como mínimo.
- remolque para tracción independiente, sobre el cual se ha de instalar una moto bomba con succión acoplable a la red de acueducto, con sus tramos de manguera.
- 1 tanque con capacidad de 300 galones como mínimo.



- Los equipos de protección personal deben tener: Casco, Chaquetón, Pantalón, Botas, Guantes, Equipo de Respiración Autónoma), éstos de acuerdo con las especificaciones de normas nacionales o en su defecto las internacionales.

Las Estaciones de **CATEGORÍA A Y B** deberán contar con comunicaciones mínimas así:

- 1 Teléfono de información (para recibir y realizar llamadas).
- 2 Equipo de radio en el sistema de VHF para la guardia y un móvil por cada vehículo que se dispone.
- 3 Radios portátiles.

Las ciudades que estén en la **CATEGORÍA C** deben, en lo posible, cumplir con las características mínimas para la adquisición de vehículos, así:

- 1 máquina principal extintora de 500 galones de capacidad como mínimo, con una bomba de expulsión clase "A".
- 1 máquina de ataque rápido de 300 galones de capacidad.
- 1 tanque con capacidad de 300 galones como mínimo.
- 1 máquina para forestales.

**NOTA:** Si por el desarrollo de la ciudad se crea la necesidad de aumentar el número de estaciones, estas deben cumplir los requisitos para ciudades tipo "B".

Las estaciones de ciudades de la **CATEGORÍA C** deben, en lo posible, contar con los equipos de comunicaciones, tales como:

- 1 Un equipo para la estación.
- 2 Un equipo por vehículo.
- 3 Cinco portátiles.
- 4 Un teléfono para información.
- 5 Un sistema de grabación.

Los equipos de protección personal estarán acorde con el número de bomberos establecidos.

Las ciudades que estén en la **CATEGORÍA D** deben, en lo posible, cumplir con las características mínimas para la adquisición de vehículos, así:

- Máquina rápida en la estación central y cada una de las subestaciones.
- Máquina de 700 galones como mínimo.
- Máquina cisterna.
- Máquinas de rescate.
- Máquinas para forestales.

Para las estaciones de ciudades de la **CATEGORÍA D** deben, en lo posible, contar con los equipos de comunicaciones, tales como:

- 1 Un equipo para la estación.
- 2 Un equipo por vehículo.
- 3 Cinco portátiles.



- 4 Dos repetidoras.
- 5 Un PBX.
- 6 Un sistema de grabación.



Las ciudades que estén en la **CATEGORÍA E** deben, en lo posible, cumplir con las características mínimas para la adquisición de vehículos, así:

- Máquina rápida en la estación central y cada una de las subestaciones.
- Máquina de 700 galones mínimo.
- Máquina cisterna.
- Máquinas de rescate.
- Ambulancia.
- Máquinas para forestales.
- Máquina de apoyo logístico.

**NOTA:** La cantidad de máquinas enumeradas en el artículo anterior es de acuerdo al crecimiento y exigencias de la ciudad, cada subestación debe contar con un mínimo de máquinas como se enumera para estaciones de la clasificación “B”.

Las ciudades que estén en la **CATEGORÍA F** deben, en lo posible, cumplir con las características mínimas para la adquisición de vehículos, así:

- Máquina rápida en la estación central y cada una de las subestaciones.
- Máquina de 700 galones como mínimo.
- Máquina extintora de 1.000 galones.
- Máquina cisterna.
- Máquinas de rescate.
- Máquina Escalera.
- Máquina petroquímica.
- Ambulancia.
- Máquinas para forestales.
- Máquina de apoyo logístico.

Las estaciones de ciudades de la **CATEGORÍA E Y F** deben, en lo posible, contar con los equipos de comunicaciones, tales como:

- 1 Los equipos de radio que sean necesarios para cubrir el área de trabajo, las entidades de ayuda y las estaciones.
- 2 Un equipo de radio por vehículo.
- 3 Diez (10) portátiles para la estación central.
- 4 Las repetidoras necesarias para cubrir el área de trabajo y las entidades de ayuda.
- 5 PBX, con un mínimo de 10 líneas.
- 6 Un sistema de grabación.
- 7 Como servicio opcional: celulares.

**NOTA:** Cuando se requiera la adquisición de un vehículo especial (Snorkel, Escalera, Petroquímica, HazMat, etc.) se debe solicitar la asesoría técnica al Sistema Nacional de Bomberos de Colombia a través de la Junta Nacional de Bomberos. Lo mismo para los Cuerpos de Bomberos en formación.

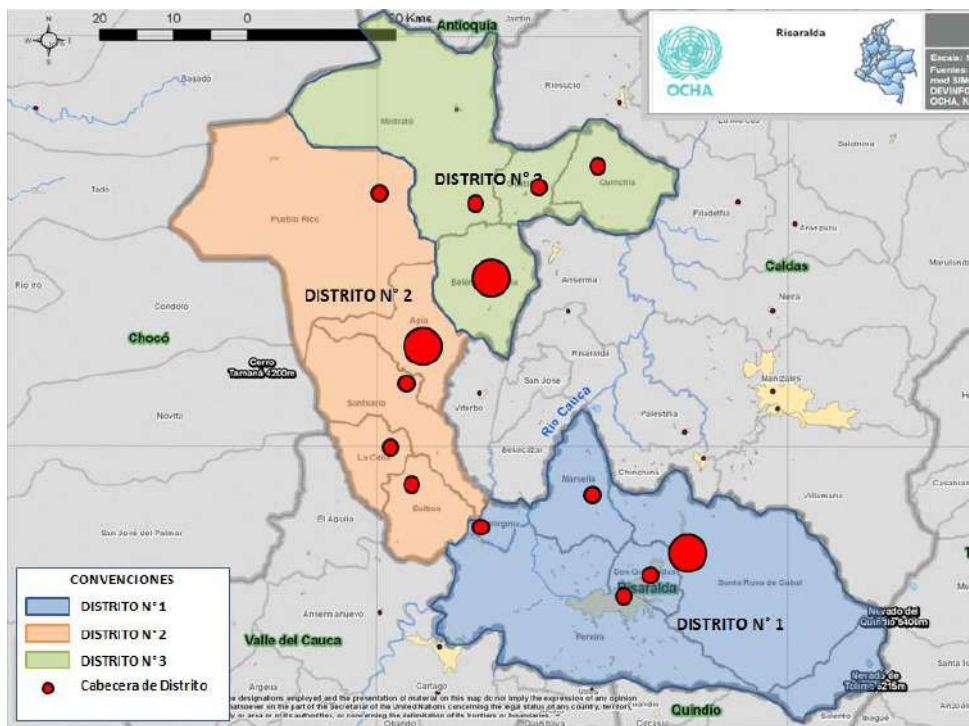
Las ciudades que estén en la **CATEGORÍA G** deben, en lo posible, cumplir con las características mínimas para la adquisición de vehículos, así:



- Máquina rápida en la estación central y en cada una de las subestaciones.
- Máquina de 700 galones mínimo.
- Máquina extintora para 1000 galones.
- Máquina Escalera.
- Máquina cisterna.
- Máquinas de rescate.
- Ambulancia.
- Máquinas para forestales.

El número de subestaciones estará acorde con las necesidades de cada ciudad.

**Ilustración. Clasificación de bomberos del departamento de Risaralda**



**DISTRITO N° 1**

**Santa Rosa de Cabal**  
 Pereira  
 Marsella  
 Dosquebradas  
 La Virginia

**DISTRITO N° 2**

**Belén de Umbría**  
 Guática  
 Quinchía  
 Mistrató

**DISTRITO N° 3**

**Apia**  
 Pueblo Rico  
 La Celia  
 Balboa  
 Santuario





## APENDICE

### DEFINICIONES Y TERMINOLOGIA

#### **Abastecimiento de agua**

Sistema formado por una o varias fuentes de alimentación de agua, uno o varios sistemas de impulsión y una red general de incendios y destinado a asegurar, para uno o varios sistemas de protección contra incendios, el caudal y presión de agua necesarios durante el tiempo requerido.

#### **Agente extintor**

Producto cuya acción, al ser proyectado sobre un fuego, provoca la extinción del mismo.

#### **Agente humectante**

Sustancia que favorece la humidificación

#### **Agente impulsor**

Producto que proporciona la presión necesaria para la proyección del agente extintor. Debe ser no inflamable y adecuado para el agente extintor y el envase.

#### **Aislamiento térmico**

Propiedad de un material o de un elemento de construcción de dificultar la transmisión del calor. Capacidad de un elemento separador para impedir, durante un tiempo determinado en el que está sometido a la acción del fuego, el paso del calor suficiente para producir la ignición de materiales combustibles adosados a la cara no expuesta al fuego. Se considera que existe pérdida de aislamiento térmico cuando la temperatura de la cara no expuesta al fuego alcanza un valor determinado.

#### **Aislante**

Material utilizado para limitar la transmisión del calor (aislante térmico), humedad (aislante higrométrico), sonido (aislante acústico) o corriente eléctrica (aislante eléctrico).

#### **Alarma**

Señal luminosa o sonora que avisa de la producción de un accidente o de la posibilidad de que ocurra. Situación de alarma: periodo de tiempo que media entre la señal de alarma y el acontecimiento que la ha generado

#### **Alarma intempestiva**

Alarma producida por circunstancias o fenómenos distintos a los que se ha establecido que activen un sistema de alarma.

#### **Alivio de explosiones**

Técnica de protección contra explosiones por deflagración, aplicable a equipos y a recintos, que consiste en la combinación de elementos aliviadores de presión (elementos de cierre que se rompen o desplazan al sufrir una sobrepresión interna



determinada) con elementos resistentes a la presión (elementos de equipo o constructivos que pueden resistir una sobrepresión determinada sin sufrir daños).



**Almacenamiento de equipo de rapel y rescate:**

En esta área se almacenará todo el equipo de rapel y las cuerdas de diferentes tipos, las cuales son utilizadas para descender pozos, cimas, etc. Es de suma importancia que éste equipo permanezca en perfectas condiciones, ya que en su defecto este pondría en peligro la vida de la persona que lo utiliza. Debe mantenerse libre de humedad, y de temperaturas extremas.

**Almacenamiento de auto contenido:**

Este equipo es el que es utilizado por el bombero en caso de incendio, éste lo protege de inhalar humo y los gases tóxicos presentes en el incendio. Este equipo consta de cilindros, caretas, mangueras y arneses que ensamblados conforman el equipo protectorio.

**Almacenamiento de extintores:**

Los extintores, al igual que todo el equipo deben protegerse de golpes y de temperaturas extremas.

**Almacenamiento equipo de limpieza:**

El equipo de limpieza es de gran utilidad en toda la estación de bomberos. En la sala de maquinas es de gran importancia, ya que normalmente las unidades después de la realización de un servicio quedan contaminadas. Por lo que éstas deben ser lavadas lo más pronto posible.

También para la limpieza de mangueras utilizadas después de los incendios es de gran utilidad que los equipos de limpieza estén cerca.

**Almacenamiento de equipo de acercamiento:**

Este espacio es el designado para almacenar el equipo utilizado por el bombero durante un incendio o en la maniobra de equipos especiales.

**Almacén general**

Área en la estación principal de bomberos o subestación, utilizada para el almacenamiento de los materiales, suministros, enseres, herramientas y equipos para el uso de bomberos.

**Almacén logístico**

Depósito específico de materiales, suministros, herramientas y equipos para el apoyo del trabajo del bombero.

**Alumbrado de emergencia**

Instalación fija destinada a proporcionar automáticamente la iluminación necesaria para la seguridad de los ocupantes, cuando se produzca un fallo en la alimentación a la instalación del alumbrado normal. Alumbrado de seguridad: alumbrado de emergencia suficiente para permitir la conclusión de las operaciones delicadas o peligrosas que no deben ser interrumpidas. Alumbrado de evacuación: alumbrado de emergencia destinado a iluminar los medios de evacuación

**Área de cobertura**

Zona atendida por una estación de bomberos, ubicada dentro de los límites establecidos para los tiempos de respuesta ante una alarma.

**Área de jurisdicción**



Zona geopolítica donde el cuerpo de bomberos tiene inherencia.



### **Aula**

Espacio dentro de una estación de bomberos destinado para impartir clases.

### **Autoridad competente**

Organismo, oficina o persona responsable de aprobar un equipo, una instalación o un procedimiento. Cuando se trata de manera primordial de la seguridad pública, la "autoridad competente" puede ser una autoridad estatal o local como un jefe de bomberos, un responsable de una oficina de prevención de incendios, un departamento de trabajo o sanidad o cualquier otro organismo o persona que tenga autoridad legal. En muchas circunstancias, es el propietario o un agente designado por él el que asume el papel de "autoridad competente". En el caso de instalaciones gubernamentales, puede ser el jefe del departamento correspondiente o la persona que esté a cargo del mismo.

### **Avanzada**

Grupo de hombres y equipos de primera alarma, ubicados temporalmente en un sitio específico fuera de la estación, para la atención de emergencias, con el objetivo de minimizar los tiempos de respuesta ante una alarma.

### **Bajante**

Sistema de descenso ubicado en las estaciones de bomberos que permite al personal operativo bajar de la planta superior a la sala de máquinas.

### **Barrera de humo**

Elemento constructivo, vertical u horizontal, especialmente diseñado para controlar el movimiento del humo.

### **Boca de incendio equipada (BIE)**

Conjunto de válvula, manguera y lanza conectado de forma permanente a un abastecimiento de agua y destinado a la protección de incendios, Se instala en el interior de los edificios

### **Bomba Jockey**

Bomba que mantiene la presión en la red de agua contra incendios.

### **Bomba principal**

Bomba que suministra la presión y el caudal necesarios. Puede ser de accionamiento eléctrico o de motor diesel.

### **Bombero aeronáutico**

Profesional de bomberos especializado en la prevención y control de emergencias en aeropuertos y aeronaves; los equipos que utilizan son exclusivos para su uso en la extinción de incendios en aeronaves.

### **Bombero forestal**

Profesional de bomberos especializado en el servicio de supresión de incendios en parques nacionales, bosques, áreas verdes y otras.

### **Bombero marino**

Profesional de bomberos especializado en la prevención y control de emergencias en instalaciones portuarias, embarcaciones, y espacios acuáticos.



**Bombero universitario**

Profesional voluntario de bomberos especializado en el control primario de emergencias dentro de los recintos de universidades.

**Bombero urbano**

Profesional de bomberos especializado en la prevención y control de emergencias en espacios urbanos.

**Bombero voluntario**

Profesional de bomberos que presta servicios al cuerpo de bomberos sin percibir remuneración.

**Bóveda**

Obra de fábrica que sirve para cubrir el espacio comprendido entre dos muros o varios pilares.

**Bovedilla**

Bóveda pequeña que se forja entre viga y viga del techo de una habitación para cubrir el espacio comprendido entre ellas.

**Brigada contra incendios**

Grupo de personas constituido en una empresa entrenada para tomar las medidas necesarias en caso de incendio en la misma.

**Brigada de bombero infantil y juvenil**

Grupo de menores y adolescentes entrenados en tareas de bomberos que sirven de apoyo a las estaciones de bomberos.

**Brigada de emergencia**

Personal voluntario de una empresa o institución, pública o privada, debidamente seleccionado, entrenado e identificado para la prevención y respuesta primaria en el control de incendios, soporte básico de vida y técnicas de desalojo, entre otros, con el objeto de atender las emergencias dentro de las instalaciones de su organización.

**Caldera**

Aparato a presión donde el calor procedente de cualquier fuente de energía se transforma en utilizable a través de un medio de transporte en fase líquida o vapor

**Camión Cisterna**

Los camiones cisternas, también conocidos como camiones algibe o tanqueros están diseñados específicamente para el transporte de grandes cantidades de agua, estas unidades son ideales para el amago de incendios en zonas donde no existe una fuente de agua cercana como zonas rurales o silvestres

**Camión de escala giratoria**

Los camiones de escala giratorias están diseñados específicamente para acceder a los incendios que ocurren a grandes alturas donde escalas convencionales o telescópicas no pueden llegar. El nombre se deriva del hecho de que la escalera se encuentra montada en una plataforma giratoria en la parte trasera del camión, lo que le permite girar en torno a una base estable.

**Camión bomba**



El Coche bomba o Camión surtidor es uno de los más flexibles y polivalentes en lo que camiones de bomberos se refiere, estos vehículos no están diseñados para una función específica sino para enfrentarse a todo tipo de misiones, como incendios a baja y mediana altura, accidentes vehiculares, rescate y salvamento, emergencias médicas, etc

### **Camión Forestal**

Estos vehículos han sido diseñados para el combate de incendios forestales, pudiendo desplazarse en terrenos abruptos al contar con tracción integral, y una estructura reforzada.

### **Central de radio**

Véase centro de comunicaciones.

### **Centralita**

Véase centro de comunicaciones.

### **Centro de comunicaciones**

Es aquella área de la estación de bomberos que posee los equipos de comunicación (teléfonos, radios HF, UHF, VHF, celulares, fax), que tiene como objetivo recibir y controlar las comunicaciones, alarmas, unidades de transporte, personal y procedimiento atendidos por el cuerpo de bomberos.

### **Centro de operaciones de emergencia**

Área de la estación central donde el equipo de control del cuerpo de bomberos recibe las instrucciones emanadas de la base de operaciones y se coordinan las acciones para el control de emergencias.

### **Cocina**

Área en la estación de bomberos, donde se encuentran instalados los equipos de cocina y alimentación, no incluye el comedor de bomberos.

### **Comandante del cuerpo de bomberos**

Es la persona con el cargo de mayor nivel dentro de un cuerpo de bomberos y ejerce el comando de la institución.

### **Comandante del incidente**

Persona responsable de todas las decisiones en relación con el manejo del incidente.

### **Comunicaciones**

Todos aquellos equipos, sistemas o centrales de comunicación, por los cuales el público puede comunicar al cuerpo de bomberos una emergencia y por lo que la central de radio del cuerpo de bomberos puede comunicar a las diferentes estaciones, organismos involucrados, unidades de transporte o personal, la información para atender la emergencia.

### **Cortafuego**

Propiedad de los elementos constructivos de separación que cumplen los criterios de estabilidad, estanqueidad, no-emisión de gases inflamables y aislamiento térmico

### **Crujía**



Espacio comprendido entre dos muros de carga

**Cuartel central**

Véase estación principal.





**Cuarto de bombas**

Véase sala de maquinas

**Cuarto de guardia**

Véase centro de comunicaciones

**Densidad de ocupación**

Número previsible de personas por unidad de superficie en un recinto. Es el valor inverso del factor de ocupación

**Dependencia**

Local o conjunto de locales o zonas caracterizados por la realización de una actividad común o coordinada y por una exigencia dada en cuanto a la protección contra incendios, particularmente en relación con la instalación de rociadores automáticos

**Depósito**

Habitaciones o cuartos en la estación de bomberos, destinada para guardar equipos, herramienta y vestimenta de bomberos.

**Despacho**

Área en la estación de bomberos, donde se encuentra la sala de radio y oficina de despacho de unidades.

**Despensa**

Área en la estación de bomberos, destinada para el almacenamiento de suministros alimentarios para la estación de bomberos.

**Devanadera**

Soporte giratorio en el que se enrolla la manguera de lucha contra incendios para facilitar su posterior extensión y utilización

**Dormitorio**

Área en la estación de bomberos, destinada para el descanso del personal de bomberos.

**Enfermería**

Área en la estación de bomberos, destinada para la atención prehospitalaria ambulatoria de personas.

**Escalera de emergencia**

Escalera diseñada para actuar como medio de evacuación en caso de emergencia, aunque pueda utilizarse para uso normal. Una escalera de emergencia se considera escalera de seguridad cuando dicha escalera, el hueco y el vestíbulo de independencia, en su caso, tienen una determinada resistencia al fuego y unos elementos de seguridad adecuados.

**Estabilidad al fuego**

Capacidad de un elemento estructural para mantener su función portante bajo la acción del fuego durante un tiempo determinado. Este parámetro puede incluir la exigencia de que el elemento conserve una capacidad portante residual determinada.



La pérdida de estabilidad sobreviene con una disminución de la capacidad portante del elemento y, finalmente, con su derrumbamiento

### **Estación central**

Véase estación principal.

### **Estación de avanzada**

Véase avanzada.

### **Estación de bomberos**

Edificación diseñada con criterios de seguridad exigentes, ubicada en un área estratégica dentro de una zona urbana, puerto o aeropuerto y que tiene una disposición espacial para atender las necesidades básicas del personal de bomberos.

### **Estación principal**

Sede administrativa del cuerpo de bomberos que contiene al componente administrativo y la mayor cantidad de recursos humanos y materiales, concentra la comandancia de la institución, el aspecto administrativo, la dirección de los servicios, además, puede contener otros servicios como la central de comunicaciones y diversos departamentos especializados.

### **Estación secundaria**

Edificaciones que contemplan la dotación necesaria para atender las emergencias de su área de jurisdicción, su dotación mínima incluye equipos de primera y de segunda intervención, además, puede contener algunos servicios administrativos de prevención y protección contra incendios, talleres, áreas de instrucción y deporte.

### **Extintor**

Aparato portátil que sirve para apagar fuegos mediante un chorro de espuma o polvo seco; consiste en una botella llena de una sustancia líquida, como agua o hidrocarburos, cerrada por un aerosol

### **Fuente de alimentación de agua**

Suministro natural o artificial capaz de garantizar el caudal de agua requerido por los sistemas de protección contra incendios durante el tiempo de autonomía necesario.

Fuente de ignición

Foco de energía (calor radiante, llama, chispa, etc.) capaz de originar una combustión.

### **Fuente de reposición**

Sistema capaz de reponer en un tiempo mínimo establecido la reserva de un depósito utilizado como fuente de alimentación de agua

### **Gabinete o locker**

Gabinete personal para el almacenamiento de uniformes, vestimenta y equipo de protección personal del bombero.

### **Gimnasio**

Área en la estación de bomberos, destinada para el entrenamiento físico del personal de bomberos.

### **Guardia de prevención**



Conjunto de equipos y personal asignados para atender emergencias durante un espectáculo público, generalmente incluye personal de combate de incendios, rescate y medicina prehospitalaria, en la mayoría de los casos incluye personal de inspectores de prevención.



**Hidrante**

Conexión para manguera contra incendios cuyo suministro de agua aporta el caudal y la presión suficientes para que la manguera pueda ser empleada con efectividad, incluso en la fase más intensa del posible incendio, a cuyo combate y extinción está destinada.

**Instalaciones deportivas**

Área en la estación de bomberos, destinada para la práctica de algunos deportes individuales y de equipo.

**Investigador de guardia**

Bombero que posee los conocimientos y habilidades necesarias para completar una investigación de incendios y/o explosiones de primera respuesta, asignado a un área de jurisdicción.

**Jefe de estación**

Oficial de bomberos responsable del manejo y administración de una estación de bomberos.

**Jefe de operaciones**

Oficial de bomberos encargado del departamento de operaciones.

**Jefe de servicios**

Oficial o suboficial de bomberos que asiste al jefe de estación.

**Jefe de zona**

Oficial de bomberos responsable de supervisar y coordinar las actividades operativas dentro de una zona geográfica determinada.

**Lavabotas**

**Maquinistas**

Persona que tiene por oficio manejar o controlar el funcionamiento de una máquina.

**Oficial de comando**

Cargo dentro de la estructura operativa del cuerpo de bomberos, responsable de representar al comando, supervisar y coordinar las actividades operativas, siguiendo el plan operativo vigente, cuando así lo requiera en todos los destacamentos durante su turno de trabajo.

**Operar**

Véase Operatividad.

**Operatividad**

Capacidad de un cuerpo de bomberos para dar respuesta a las emergencias en función de sus recursos, responsabilidades y/o competencias.

**Patio de maniobras**

Área en la estación de bomberos destinada para la práctica y adiestramiento del personal de bomberos, en actividades de rescate, orden cerrado y control y supresión de incendios.



**Personal administrativo**

Todo personal civil que labora en un cuerpo de bomberos. También puede referirse al bombero que no es personal de operaciones.

**Personal de operaciones**

Todo bombero que labora en los departamentos de rescate, materiales peligrosos, control y supresión de incendios, apoyo logístico y medicina pre hospitalaria.

**Plan de emergencia**

Estudio de planificación de la actuación humana para efectuar una mejor utilización de los medios materiales existentes para sofocar un incendio y reducir sus consecuencias. Se divide en dos fases: plan de prevención y plan de actuación.

**Prevención de incendios**

Acción de tomar las medidas necesarias para que no ocurra un incendio.

**Protección contra incendios**

Acción de proteger, con las medidas y los medios necesarios, a personas y bienes materiales contra los daños que puedan derivarse de un incendio.

**Primera alarma**

Unidades de alarma que atienden un evento en primera instancia.

**Proyecto**

Planos y memoria descriptiva que presentan el diseño y las especificaciones para el propósito de construcción de nuevas edificaciones o modificación de las existentes.

**Reacción en cadena**

En la combustión con llama, la reacción de oxidación no se produce de una forma directa, sino que, inicialmente, tiene lugar una ionización, con la creación de radicales libres que propagan la reacción

**Recepción**

Área en la estación de bomberos, destinada para la recepción y atención administrativa de personas.

**Remolque**

Unidad de transporte sin motor, destinada para el traslado de herramientas y equipos desde o hacia el lugar del evento, adosada a otra unidad de transporte.

**Sala de compresor de aire y mantenimiento de Equipo de Protección Respiratorio Auto**

**Contenido (EPRAC)**

Área en la estación de bomberos, destinada para el mantenimiento, la recarga y reparación de los equipos de protección respiratoria autocontenidos.

**Sala de estar**

Área en la estación de bomberos, destinada para el esparcimiento y recreación del personal de bomberos.

**Sala de máquinas**



Área en la estación de bomberos donde se estacionan los vehículos de emergencia (unidades de alarma) listos para salir en caso de una emergencia.

**Sala de radio**

Área en la estación de bomberos, donde se encuentran instalados una estación fija de radio y teléfonos.

**Sala situacional**

Véase centro de operaciones de emergencia.

**Salida de emergencia**

Parte de un medio o vía de evacuación que permite la salida al exterior o el acceso a un lugar suficientemente seguro

**Salón de usos múltiples**

Área en la estación de bomberos, destinada para llevar a cabo conferencias, aula de clases, proyección de películas, entre otras.

**Segunda alarma**

Unidades de alarma que atienden un evento en apoyo a las unidades de primera alarma.

**Sistema de extracción de humos**

Sistema de ventilación que permite la extracción directa de los vapores de combustión de las unidades de alarma, mientras están estacionadas en la estación.

**Sistema de información geográfica (SIG)**

Colección organizada de soporte físico y lógico (hardware, software), datos geográficos y personal, diseñado para captura, almacenaje, manejo, análisis y despliegue, en todas sus formas de la información geográficamente referenciada con el fin de facilitar la resolución de problemas de planificación y gestión de un cuerpo de bomberos en el ámbito de su jurisdicción.

**Subestación**

Tipo de estación de bomberos, de área menor a la estación principal, contempla la dotación necesaria para atender las emergencias de su área de jurisdicción, su dotación mínima incluye equipos de primera y de segunda intervención, además, dependiendo del tamaño puede contener algunos servicios diferentes a los de operaciones.

**Tercera alarma**

Unidades de alarma que atienden un evento en apoyo a las unidades de primera y segunda alarma.

**Tiempo de respuesta**

Tiempo mínimo estimado para la atención de una emergencia por la primera alarma.

**Torre de maniobra**

Estructura metálica o de concreto, de tres o más niveles, comunicadas por escaleras y ubicadas en las estaciones de bomberos, con el propósito de simular escenarios de



emergencia para el adiestramiento del personal de bomberos en actividades de rescate, desalojos, prevención y control de incendios.

**Unidades de alarma**

Término aplicado a los vehículos de emergencia ubicados en la sala de máquinas listos para atender una emergencia. También se refiere a un grupo de vehículos de emergencia.



**Vehículo ambulancia**

Unidad diseñada para la atención, soporte básico y avanzado de vida y traslado de víctimas. Se dividen en diferentes tipos, dependiendo de su chasis, diseños y equipos de atención pre hospitalaria.

**Vehículo cisterna o tanquero**

Unidad de chasis corto o largo, diseñada para el control y extinción de incendios con capacidad entre 4000 l y 15000 l de agua, cuya función básica es suministrar agua al vehículo de supresión de incendios dentro de las operaciones de extinción en conexión directa o vaciar agua en tanques plegables.

**Vehículos contra-incendios**

Con el término de "Vehículos Contra-Incendios", se conoce de forma generalizada a cualquier unidad de transporte móvil que estando motorizada, y que puede aportar unidades de remolque, está dotada o equipada con bienes y materiales para realizar las tareas y funciones propias de los servicios de extinción de incendios y salvamento.

**Vehículo de abastecimiento de aire comprimido**

Unidad de apoyo logístico, diseñado para el suministro y recarga de aire comprimido limpio a los cilindros de protección respiratoria durante las operaciones de bomberos.

**Vehículo de apoyo**

Unidad diseñada para el suministro de herramientas y/o equipos para las labores de bomberos.

**Vehículo de elevación**

Unidades, diseñadas para operaciones de rescate y extinción de incendios en estructuras elevadas que puede contar con bomba centrífuga contra incendios y tiene diferentes formas y estructuras.

**Vehículo plataforma de escalera**

Unidad de elevación que combina aspectos del vehículo escalera con una plataforma encerrada o cesta al extremo de la escalera para operaciones de rescate y extinción de incendios, abarca longitudes de 10 a 40 m con giro de 360°.

**Vehículo torre aérea articulada**

Unidad de elevación que cuenta con dos o más barras o secciones articuladas, con una plataforma encerrada o cesta al extremo de la escalera para operaciones de rescate y extinción de incendios, abarca longitudes de 15 a 60 m con giro de 360°.

**Vehículo torre aérea telescópica**

Unidad de elevación que cuenta con una barra telescópica extensible, con una plataforma encerrada o cesta en el extremo de la misma, para operaciones de rescate y extinción de incendios, abarca longitudes de 15 a 30 m con giro de 360°.

**Vehículo de emergencia**

Para los efectos de esta Norma Venezolana, cualquier vehículo de bomberos.





**Vehículo de combate de incendios en aeropuertos.**

Unidad de chasis largo, transmisión 6 x 6, diseñada para operaciones de prevención y control de incendios en aeronaves.

**Vehículo de intervención rápida para ciudad**

Unidad de chasis corto, transmisión 4 x 4, diseñada para operaciones de prevención y control de incendios y/o rescate, en zonas de difícil acceso en la ciudad.

**Vehículo de logística**

Unidad para suministrar equipos de combate de incendios, iluminación y otros suministros para operaciones de bomberos de gran magnitud y de tiempo prolongado.

**Vehículo de materiales peligrosos**

Unidad de chasis largo o mediano, diseñado para atender o mitigar incidentes con materiales peligrosos.

**Vehículo de puesto de comando**

Unidad de chasis largo o mediano, diseñado como centro de operaciones para coordinar los recursos y materiales existentes y los suministros que van llegando para la atención eficiente de un evento.

**Vehículo de rehabilitación**

Unidad diseñada para suministrar insumos básicos (oxígeno, hidratantes, entre otros) al personal que labora en eventos de gran magnitud y tiempo prolongado, permitiendo la pronta rehabilitación.

**Vehículo de rescate liviano**

Unidad de chasis mediano o corto de respuesta rápida diseñada para llevar equipos para las operaciones de búsqueda y rescate.

**Vehículo de rescate pesado**

Unidad de chasis mediano o largo de respuesta rápida diseñada para llevar equipos especializados para las operaciones de búsqueda y rescate en estructuras colapsadas.

**Vehículo de Triage**

Unidad de atención prehospitalaria, diseñada para atender y clasificar a un gran número de lesionados durante un evento que afecta a gran cantidad de personas, cuenta con equipos médicos especiales.

**Vehículo de supresión de incendios**

Unidad de chasis largo, diseñada para el control y extinción de incendios con bomba centrífuga, tanque de agua y espumógenos, cuenta con compartimientos para cargar equipos de protección personal de los bomberos, equipos y herramientas de combate para incendios.

**Vehículo de supresión de incendios forestales**

Unidad de chasis pequeño o mediano, diseñada para el control y extinción de incendios con bomba centrífuga, tanque de agua, equipos de protección personal de los bomberos, equipos y herramientas para el combate de incendios forestales.

**Vehículo de transporte**

Unidad diseñada para el transporte de personal de bomberos.

**Vehículos para recursos médicos en escena**

Unidad de chasis largo de gran capacidad, modular y con puertas plegables para transportar materiales médicos quirúrgicos de apoyo a los hospitales de campaña.

**Vehículo Puesto Médico de Avanzada (VPMA)**

Unidad de chasis mediano o largo con o sin tracción en las cuatro ruedas, para el transporte de equipos y materiales para instalar puestos médicos de avanzada.

**Vehículo supercisterna o súper tanquero**

Unidad pesado, diseñada para el control y extinción de incendios con capacidad hasta 45000 l de agua, cuya función básica es suministrar agua al vehículo de supresión de incendios dentro de las operaciones de extinción en conexión directa o vaciar agua en tanques plegables.

**Vía de evacuación**

Medio destinado a que los ocupantes de un edificio o recinto puedan desalojarlo en caso de emergencia, saliendo al exterior o accediendo a un lugar lo suficientemente seguro