

Memoria Proyecto de Título

Cuartel de Bomberos – Camino de Cintura - Valparaíso

Índice**Motivaciones****Bomberos**

Reseña Histórica

Organización Institucional

Organización Interna

Problemática

Valparaíso

Reseña urbana e histórica

Camino de Cintura

Plaza Bismarck y Liceo Pedro Montt

Cuartel de Bomberos

Programa y Funcionamiento

Referentes

Proyecto

Propuesta

Funcionamiento y Zonificación

Imagen

Características Técnicas

Introducción

Valparaíso es un excepcional testimonio de la fase temprana de globalización de fines del siglo XIX, cuando llegó a ser el principal puerto mercante en las rutas marítimas de la costa Pacífica de América del Sur.

En nuestro país este período se caracteriza por la búsqueda de una institucionalidad y un modelo de desarrollo basado en los países europeos, cuya influencia se dejó sentir con fuerza en Valparaíso pues fue el punto de entrada para miles de personas desde el viejo continente.

De este modo el valor de la ciudad se relaciona con su tradición cultural y su auge en un momento determinado, donde fue el lugar de confluencia de distintas culturas que dejaron su sello en ella, tanto en la arquitectura como en las tradiciones de su gente.

Una característica importante que impuso esta época es el anhelo de progreso reflejado en el

pionerismo que experimentó la ciudad, siendo la primera en Sudamérica en tener alumbrado público a gas, estar dotada de un sistema de ascensores para subir los cerros, etc. Sin embargo, esta serie de adelantos vino acompañada de numerosos desastres debido a las escasas condiciones de seguridad. En este contexto de crecimiento acelerado hacen su aparición las primeras compañías de Bomberos voluntarios creadas en Valparaíso. De este modo se da inicio a una de las instituciones más tradicionales de la ciudad con la creación de la Primera Compañía de Bomberos de Valparaíso el 30 de Junio de 1851, que también fue la primera del país. Esta compañía nace como respuesta a la gran cantidad de incendios que ocurrían en la ciudad, debido a las precarias condiciones de vida y lo ligero de muchas construcciones. Lamentablemente esta situación continúa produciéndose hoy, con el crecimiento de la ciudad, lo difícil de su geografía, y lo obsoleto de sus instalaciones siendo una amenaza constante al Patrimonio de Valparaíso.

La preservación de este patrimonio arquitectónico se debe en gran medida a las Compañías de Bomberos voluntarios, pero por otra parte ellos mismos se han convertido en patrimonio de la ciudad y en una seña de su identidad.

Sin embargo, a pesar de ser una institución muy apreciada por la comunidad, éste también es un patrimonio amenazado, principalmente por dificultades económicas, obsolescencia de instalaciones y material, o simplemente falta de idoneidad de las mismas.

Motivaciones

El trabajo que presento a continuación se origina en un interés personal por diversos temas que revisamos a continuación:

- 1. Me parece preciso, como alumno de la Universidad de Chile, detectar una necesidad del país que no se encuentra convenientemente resuelta o que presenta aspectos que podrían ser mejorables. En ese sentido Bomberos de Chile me parece una institución que es altamente valorable, por su espíritu de entrega y el valioso servicio que presta a la comunidad. Sin embargo, hay aspectos referentes a la organización y al estado de sus instalaciones que podrían ser mejorables, en vista de otorgar un mejor servicio, que en muchos casos puede ser de vida o muerte.*
- 2. Interés en la preservación del patrimonio. Vemos con bastante frecuencia que la ciudad de Valparaíso es escenario de voraces incendios que arrasan parte importante de su patrimonio, no sólo el arquitectónico, sino también humano y natural. Los bomberos de Valparaíso han pasado formar parte de este patrimonio, como un elemento vivo, producto del espíritu de una época. El reto es como este patrimonio vive hoy, debiendo adaptarse a las circunstancias actuales, de modo de poder seguir cumpliendo con su función y no sólo ser un recuerdo o una institución ornamental.*

Bomberos

Antecedentes

El origen de los Bomberos en nuestro país tiene lugar en el puerto de Valparaíso. Durante los primeros años del siglo XIX Valparaíso no era más que un caserío donde las emergencias provocadas por el fuego eran sofocadas por los propios vecinos. Luego, hacia la década de 1830, durante el gobierno de Prieto, la ciudad comienza a transformarse gracias a la apertura de nuevas relaciones comerciales y la creación de almacenes francos. El asentamiento cada vez más numeroso de comerciantes extranjeros preocupados por preservar sus mercancías hizo pensar por primera vez en la prevención y combate de incendios, debido a la proliferación de estos siniestros por el crecimiento desordenado, la manipulación descuidada de mercancías combustibles, y los fuertes vientos, propios de la geografía porteña. Surgen así los *Batallones Cívicos*, agrupaciones con instrucción militar que

además tenían a su cargo la lucha contra el fuego.¹

Como la actividad comercial aumentaba, los comerciantes deseaban que la ciudad contara con un cuerpo exclusivamente destinado a apagar incendios, creándose así los Zapadores Bomberos en 1836, grupo semiprofesional de artesanos y jornaleros del puerto a los que la Municipalidad les pagaba dinero. Esta agrupación se mostró ineficaz frente al número

creciente de emergencias que debía afrontar, situación que quedaría de manifiesto el día 15 de diciembre de 1850, cuando se desata el siniestro conocido como "*El Gran Incendio de Valparaíso*", momento desde el cual la sociedad y las autoridades, vista la necesidad de contar con un grupo ordenado y eficiente para el combate del fuego, se organizan para la creación de las primeras compañías de Bomberos Voluntarios.



Incendio de Valparaíso del 15 de Mayo de 1845

¹ Figari G., M. Teresa, El Cuerpo de Bomberos de Valparaíso: de lo pragmático a lo valórico. Revista Archivum, año iii, nº 4. Formato PDF.

Reseña Histórica

La Primera Compañía de Bomberos del país se funda en Valparaíso el año 1851 inspirada en los Cuerpos de voluntarios ingleses y norteamericanos. Esta influencia no es casualidad, pues la mayoría de los primeros Bomberos son de origen extranjero o aristocrático. Tanto así que a la 1ª Compañía se le conocía como la Inglesa y a la 2ª como Germana. Cada colonia formó una: los franceses la quinta en 1856, los italianos la sexta en 1858 y los españoles la séptima en 1893. El hecho de ser asociaciones vinculadas a colonias extranjeras o círculos aristocráticos será una característica que se mantendrá en la fundación de las siguientes compañías durante el siglo XIX y comienzos del siglo XX y que otorgará a estos círculos sociales un alto grado de cohesión.

“El Cuerpo de Bomberos es una institución cívica espontánea que no tiene igual en el mundo entero. Los bomberos son voluntarios; cada colonia extranjera forma su bomba que

compite con las otras de una manera entusiasta.”²

La primera época de fundación de Compañías termina el año 1901 con el establecimiento de la 11ª Compañía "George Garland". Habrá que esperar hasta 1969 para la creación de nuevas bombas, pero esta vez ya no será de la mano de la sociedad aristocrática decimonónica sino en el seno de la clase media acorde a los cambios que había experimentado el país en dicho lapso de tiempo. El proceso de democratización vivido por el país durante el s. XX modificó significativamente la composición social de las distintas compañías. En efecto, la élite porteña que predominó durante los siglos XIX y principios del XX, cedió su espacio a otros grupos sociales.³

² Edwards Bello, Joaquín, Valparaíso ayer y hoy, 1924. Extraído de Memorial de Valparaíso, Alfonso Calderón. Ediciones Universitarias de Valparaíso. Universidad Católica de Valparaíso, Valpo. 1986.

³ ibíd.



Primer Cuartel General en Valparaíso



Capitanes Primera y Segunda Compañía

1856

Organización Institucional

Cuerpos de Bomberos

La organización de Bomberos de Chile se basa en los **Cuerpos de Bomberos** que actualmente alcanzan el número de 306 a nivel nacional. La célula básica de la organización bomberil es la **Compañía**, de las cuales hay alrededor de 1.100 en todo el país.

Cada uno de los Cuerpos de Bomberos es una corporación privada, con personalidad jurídica y estatutos propios.

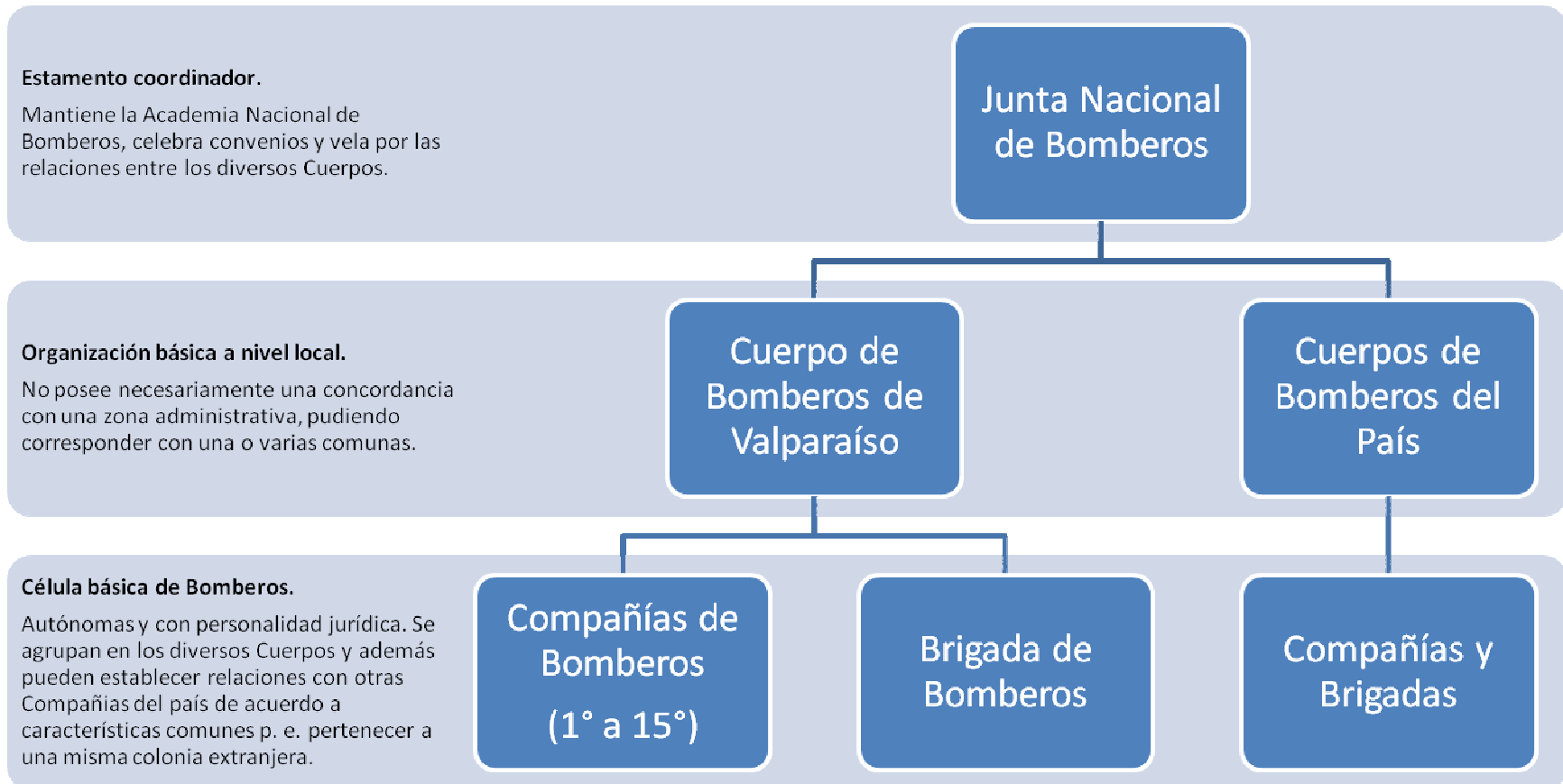
Al estar distribuidos a lo largo del país, estos Cuerpos son diferentes entre sí, tanto por la diversidad de emergencias que deben atender, como por el tamaño y características de la comunidad a la que sirven, de la cual obtienen los recursos humanos y una parte fundamental del financiamiento del servicio bomberil.

Sin embargo, todos tienen la misma organización básica.

En una localidad pequeña, el Cuerpo de Bomberos tendrá sólo una Compañía, pero en la mayoría de los casos habrá dos o más. Así, por ejemplo, el Cuerpo de Bomberos de Santiago tiene 22 Compañías, Valparaíso 15, Ñuñoa 11, siendo actualmente estos tres lo más grandes del país.

Los **Cuerpos** cuentan con un mando activo, a cargo del **Comandante**, y un mando administrativo, a cargo del **Superintendente**.

Esquema de Organización de Bomberos de Chile



Compañías de Bomberos

A su vez las **Compañías** replican este esquema siendo el **Capitán** el que está a cargo del mando activo y el **Director** está en poder del mando administrativo.

Históricamente las Compañías han contado con dos especialidades bien definidas: Agua y Escala. La primera es la encargada de la extinción misma del incendio, mientras la segunda enfoca sus esfuerzos en el rescate de las víctimas de los incendios.

En el último tiempo los Cuerpos de Bomberos han incorporado diversas sub especialidades, no limitándose solamente a los incendios, sino a otro tipo de emergencias, para la cual deben trabajar coordinadamente con otras instituciones.

Dentro de una compañía se distinguen tres tipos de Bomberos, primero los voluntarios activos, que son los que asisten a las emergencias y dependen directamente para estos efectos del Capitán, por lo general

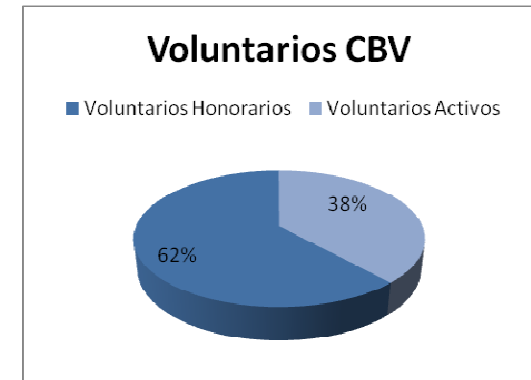
cuentan con menos de 10 años de servicio. Segundo los Voluntarios Honorarios, que son los bomberos ya retirados del servicio activo, que cuentan con una larga trayectoria en la Compañía. De este grupo se eligen los mandos administrativos y también el Capitán.

En cada Compañía lo habitual es que el número de voluntarios honorarios supere al de voluntarios activos, lo que supone que una parte importante del quehacer de una compañía se traduzca en actividades alternativas al control de emergencias.

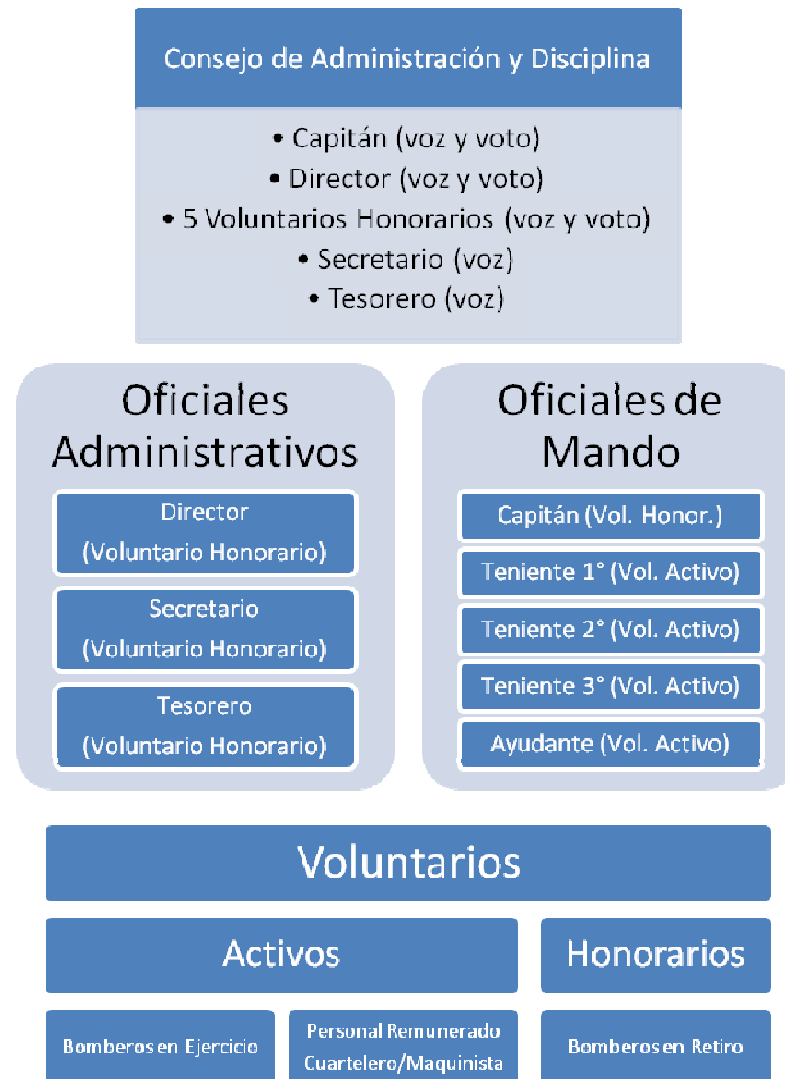
Por último están los Bomberos remunerados, como el Cuartelero, que está a cargo del aseo y mantenimiento del cuartel, además de manejar el carro principal de la Compañía. Para desempeñar estas funciones el cuartelero debe vivir en el cuartel en un lugar que pueda albergarlo a él y su familia.

Algunas compañías cuentan con otros bomberos remunerados como el maquinista que conduce uno de los carros, pero a

diferencia del cuartelero, él no vive en el cuartel.



Esquema Organizativo de una Compañía



Voluntariado

Una de las particularidades de Bomberos de Chile es su carácter voluntario. Esta condición ha otorgado un distintivo a la institución pues combina el deber y la entrega prestando un servicio de alto riesgo con la camaradería y compañerismo convirtiéndose en una instancia de sociabilización estableciendo relaciones muy estrechas entre sus miembros.

Los Bomberos se han negado tajantemente a la posibilidad de terminar con el voluntariado, pues, a juicio de ellos, el hecho de convertirlo en un trabajo remunerado acabaría con la real entrega y la sincera vocación de servicio que los mueve, además de terminar con una instancia de sociabilización importante.

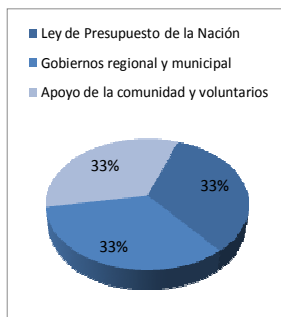
Los Bomberos se han caracterizado por una férrea disciplina y jerarquización interna, con un gran sentido de la tradición, el hecho de ser un voluntariado no ha significado para los bomberos un compromiso voluntarioso. Para organizarse se rigen por dos principios básicos:

democracia y jerarquía. Esto se observa al momento de organizar las compañías, en la asistencia a cada emergencia y en todo su protocolo de ceremonias y tradiciones. Este rigor, no obstante, no se extiende a su condición dentro de la institucionalidad del país, como tampoco a su organización a nivel nacional. Si bien los diversos cuerpos de Bomberos están agrupados en la Junta Nacional este organismo sólo tiene un carácter aglutinante y no estructurador, pues los diversos Cuerpos actúan de forma bastante independiente, en diversas materias. Por ejemplo no existe ningún centro de documentación con estadísticas a nivel nacional, de modo de poder optimizar los recursos con dicha información, situación que en otros países sería inconcebible. Recién desde el presente año se está iniciando la elaboración de una base de datos que reúna las estadísticas de las diferentes actividades bomberiles.

Esta independencia se explica por el espíritu con que fueron concebidos los Cuerpos de Bomberos, de una manera bastante espontánea como hemos visto, de ayuda a la comunidad y como una instancia de sociabilización, característica que es sumamente valorable. Sin embargo, esto no debiese ser una razón para no contar con una mejor organización

Financiamiento

Actualmente recibe aportes del estado vía presupuesto de la Nación, además de otras franquicias tributarias que se detallan más adelante. Una de las principales entradas es el aporte de la comunidad, mediante colectas y otros medios. Lo ideal para bomberos sería obtener recursos de la comunidad mediante la prestación de servicios varios, como asesorías de seguridad a instituciones y otros que tuvieran que ver con su área de especialización.



El esquema básico e ideal del financiamiento de Bomberos es un gráfico de torta dividido en tres partes iguales, a saber:

1. Un tercio otorgado por la Ley de Presupuesto de la Nación
2. Un tercio otorgado por aportes locales de los gobiernos regional y municipal
3. Un tercio otorgado por apoyo de la comunidad y cuotas y aportes de los voluntarios.

Bomberos además posee una serie de franquicias tributarias como es la exención a los Cuerpos de Bomberos del pago de Impuesto a la Renta de Primera Categoría, la exención del pago de Impuesto por Permisos de Circulación, la exención del pago de Impuesto al Valor Agregado (IVA) por Venta de Entradas a Espectáculos y Reuniones, la exención del pago de contribuciones a los Cuerpos de Bomberos y la rebaja de IVA por Construcción de Cuarteles de Bomberos, entre otras.

El hecho de recibir fondos del gobierno municipal genera el problema de que las comunas más ricas poseen mejores cuarteles y bomberos mejor equipados, mientras las más pobres mantiene a duras penas su dotación bomberil. Sería bueno considerar a futuro la creación de un fondo municipal común que repartiera de mejor manera los recursos.

A modo de reflexión queda lo siguiente:

"Es bueno señalar que en todos los países en que el servicio bomberil es pagado, más del 80% del presupuesto bomberil se gasta en remuneraciones. Por lo tanto, es ese 80% o más el que los Bomberos entregan, año a año, al Estado, como una donación generosa y espontánea. Los Bomberos hacemos donaciones al Estado, y no a la inversa. Lo que el Estado nos entrega no es un regalo, sino solamente una parte, por lo demás muy pequeña, de lo que es su propio deber."

Octavio Hinzpeter Blumsak, Ex Presidente de Bomberos de Chile. La "subvención" a Bomberos.

Campo de acción

La historia nos señala que las distintas agrupaciones de bomberos alrededor del mundo nacieron casi exclusivamente con la finalidad de apagar *incendios*.

Sin embargo, el campo de acción de los bomberos ha ido creciendo conforme al desarrollo que han tenido las ciudades y la tecnología aplicada a diversas actividades.

Esto ha resultado en el reemplazo del concepto único de incendio por el de emergencia, más amplio, involucrando a otras instituciones.

Así surge el concepto de operación multi-institucional o **ABC** (Ambulancia, Bomberos y Carabineros)

Dentro de la asistencia que se presta en un incendio existen dos labores básicas: el rescate de las víctimas y la extinción del fuego. Esto se traduce en las tradicionales especialidades de **escala** y **agua**, respectivamente, en las que se dividen las Compañías.

Procedimiento en la atención de emergencias

Independiente de la especialidad, las compañías actúan de la misma forma frente a una emergencia. Los Cuerpos de Bomberos disponen de una **Central de Alarmas**, donde se recibe el llamado efectuado por alguna de las personas afectadas por la emergencia.

En las ciudades más grandes, estas centrales tienen modernos sistemas para manejar los llamados. Disponen de personal rentado, entrenado y experimentado: son las **Operadoras de la Central**.

Ellas registran su llamada y mediante planos especiales (en algunos casos, apoyadas por computadores), ubican el lugar y determinan qué Compañías deben responder esa alarma. Se produce, entonces, el **despacho**.

La comunicación a las Compañías se realiza usualmente mediante sistemas radiales, que activan en los Cuarteles sistemas de altoparlantes que difunden los datos del despacho.

Lo normal, especialmente en las ciudades de mayor tamaño, es que en cada Compañía exista un funcionario rentado permanente, el **cuartelero**, que de inmediato sale en el Carro con el personal presente en el Cuartel en ese momento. La demora normal entre el despacho y la salida del carro es de menos de 60 segundos.

De acuerdo con la naturaleza del problema, el despacho puede movilizar a más de una Compañía incluyendo, cuando es necesario, a las Unidades Especializadas.

Si no hay voluntarios presentes en el cuartel el Carro sale de todos modos. Los Voluntarios se informan del lugar del llamado mediante sus receptores de radio, y se dirigen directamente al siniestro, sabiendo que en el Carro encontrarán el equipo necesario para actuar, incluyendo los elementos de protección personal (cascos, cotonas, guantes, equipos de respiración, etc.). En caso de que la emergencia suceda de noche existe la **Guardia Nocturna**, Voluntarios que duermen en el cuartel, en

dormitorios especialmente habilitados, con todo su equipo preparado para salir de inmediato en el Carro.

El promedio de respuesta ideal en las grandes ciudades es de 5 minutos, aunque situaciones como la congestión vehicular pueden retardar la llegada, hasta completar siete minutos. Es cualquier caso este tiempo de respuesta está de acuerdo a las normas internacionales.

El primer carro que llega al lugar del siniestro entrega radialmente a la central un **preinforme**, en el cual dice lo que ve y, si es necesario, dispone la movilización de recursos adicionales. Esto puede significar que concurren más Compañías o Unidades Especializadas. Cuando se requiere, la Central pedirá apoyo a Cuerpos de Bomberos vecinos, ya sea para colaborar directamente en el siniestro o para estar atentos por si surge un nuevo llamado, en cuyo caso se harán cargo de él.

También la Central se encarga de comunicarse con las demás Instituciones que deban participar en la emergencia, según la naturaleza de ésta: Carabineros, Salud, CONAF, Autoridad Sanitaria, Municipalidad, las empresas de servicios básicos (agua, electricidad y gas) o cualquier otra que sea necesaria.

El trabajo en el lugar de la emergencia se organiza de la siguiente forma. El oficial de mayor graduación o el bombero más antiguo presente asume el mando de inmediato. Si posteriormente se hace presente un Bombero de mayor rango, quedará a cargo del siniestro.

La primera función del Bombero a cargo es efectuar una **evaluación** del problema, considerando múltiples aspectos: qué sucede, qué riesgos hay para la vida, para el medio ambiente y la propiedad, qué factores pueden agravar la situación (por ejemplo, condiciones climáticas o materiales peligrosos), de qué recursos se dispone, etc. De acuerdo con ello, dispone las acciones, pide apoyo adicional,

supervisa la ejecución de sus órdenes y reevalúa la situación para irse adaptando a la evolución del problema. Todo esto corresponde al **Comando del Incidente**.

Las fases de manejo de un siniestro son básicamente tres:

- **Rescate:** La primera prioridad es salvar vidas, y por ello los primeros esfuerzos se orientan a ubicar las personas que estén en riesgo, para llevarlas a un lugar seguro.
- **Control:** Una vez que se ha despejado el lugar de personas comprometidas, se debe procurar que el problema no se propague. En el caso de un incendio, esto implica con frecuencia orientar los esfuerzos no a apagar el fuego en el lugar de inicio (donde ya no hay nada que salvar), sino proteger las construcciones circundantes expuestas al riesgo. Una vez que se tiene la garantía de que el problema

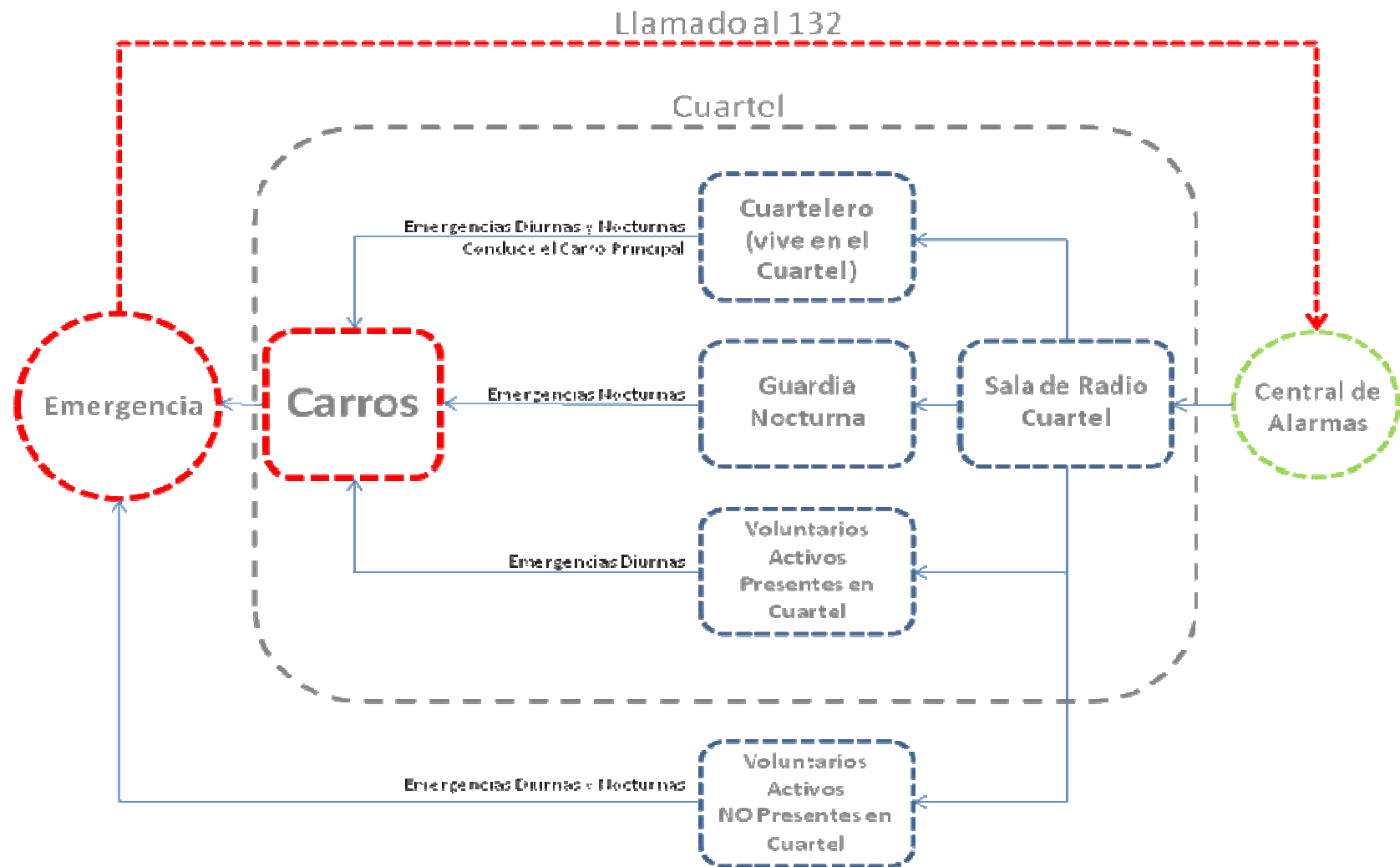
ha sido confinado, se pueden orientar los esfuerzos a suprimirlo.

- **Reducción de pérdidas:** La tercera fase es procurar que los daños no aumenten, incluyendo en eso proteger los bienes incluso del efecto de los medios que están usando los Bomberos.

El trabajo de Bomberos no termina aquí. En el caso de los incendios, el Comandante del Cuerpo de Bomberos que atendió la emergencia debe preparar un informe señalando el origen y la causa del incendio. Esto implica la realización de una **investigación**, que es efectuada normalmente por el Departamento de Estudios Técnicos del Cuerpo.

Este informe puede ser requerido por las Fiscalías como elemento probatorio en caso de haber seguros comprometidos, personas lesionadas, fallecidas u otras variables que ameriten dentro del marco de la Reforma Procesal Penal.

Esquema de Procedimiento ante a una Emergencia



Valparaíso

Valparaíso, breve reseña histórica de su crecimiento

La ciudad de Valparaíso en su desarrollo ha estado fuertemente condicionada tanto por su peculiar geografía como por su condición de puerto. Podemos definir 4 etapas en el desarrollo urbano de Valparaíso⁴, a saber:

Primera etapa: formación del núcleo portuario a partir de mediados del siglo XVI, origen de la ciudad e inicio de la trama de la ciudad;

Segunda Etapa: instalación durante el siglo XVII de un sistema fortificaciones militares abarcando distintos puntos de la bahía

confiriéndole a la población la condición de plaza militar;

Tercera Etapa: ocupación del sector del Almendral a modo del desdoblamiento del núcleo original e inicio de una ocupación dispersa de las quebradas inmediatas al borde costero, fenómenos ambos que acontecen durante el siglo XVIII;

Cuarta Etapa: expansión decimonónica caracterizada por la urbanización de los cerros en torno al amplio arco de la bahía, permitiendo que al finalizar el siglo XIX se haya definido, en general, la trama urbana de la ciudad y donde el siglo XX representará más que nada el momento de su consolidación y densificación.

Esta última etapa es la más significativa por cuanto fue la que influyó de forma más notoria en la configuración de la ciudad tal como la conocemos hoy en día. El siglo XIX y el comienzo de nuestra vida independiente fomentaron el intercambio comercial con otras

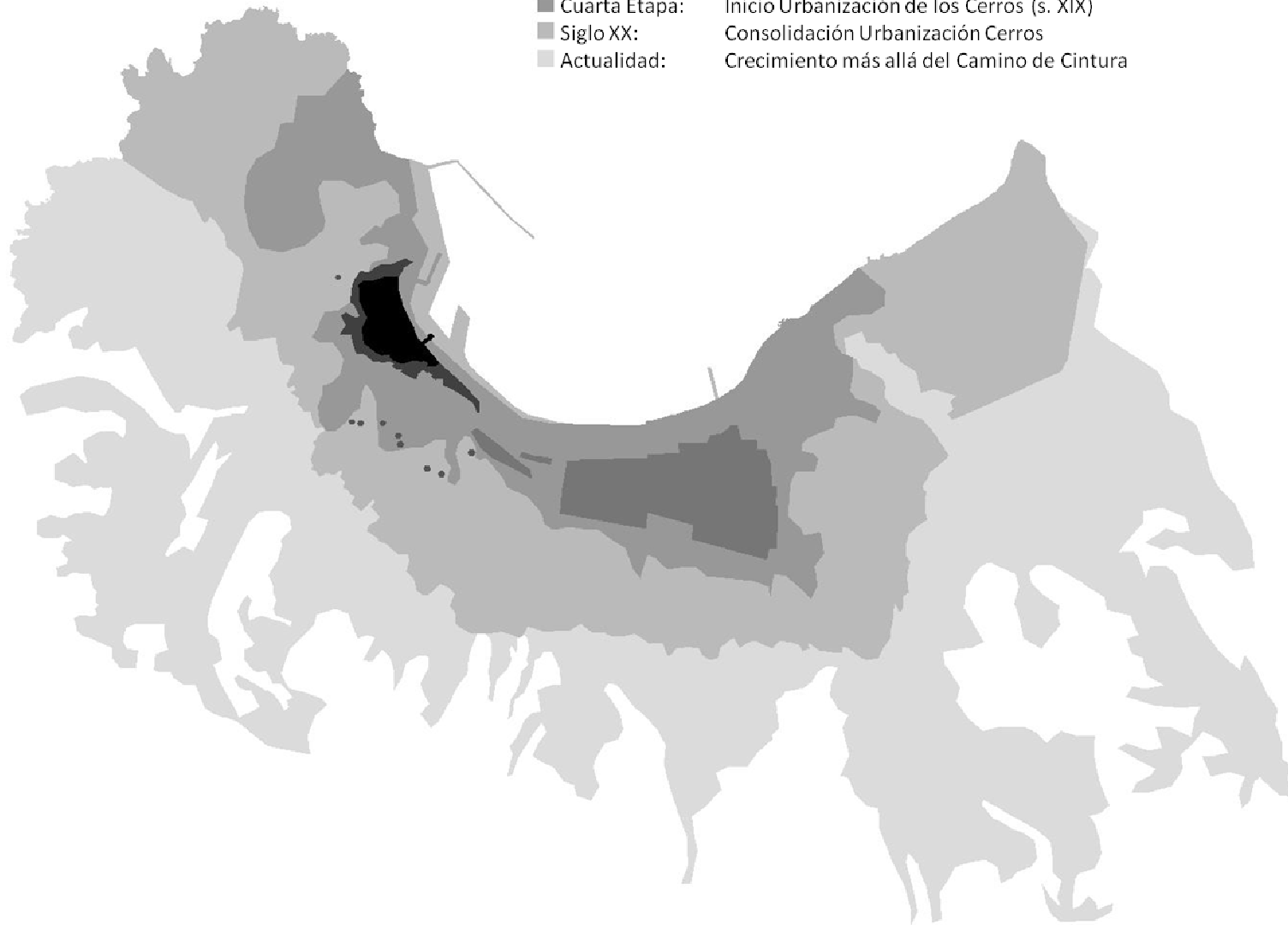
naciones que el monopolio español tenía prohibido. De este modo el inicio del período republicano vio como Valparaíso se convertía en un puerto floreciente gracias a su presencia en las rutas de navegación, adquiriendo un marcado tono cosmopolita.⁵

Es en este momento donde ocurre el proceso de crecimiento más influyente desde el punto de vista identitario: la ocupación de los cerros.

⁴ Duarte Gutiérrez, Patricio H. - Zúñiga Lamarque, Isabel M. Valparaíso cosmopolita: los efectos de la disposición hacia la técnica como parte de un espíritu progresista del siglo XIX. En: Revista de Urbanismo, N°17, Santiago de Chile, publicación electrónica editada por el Departamento de Urbanismo, F.A.U. de la Universidad de Chile, diciembre de 2007, I.S.S.N. 0717-5051.

⁵ íbid. 4

- | | |
|------------------|--|
| ■ Primera Etapa: | Núcleo fundacional (s. XVI) |
| ■ Segunda Etapa: | Crecimiento como Plaza Militar (s. XVII) |
| ■ Tercera Etapa: | Ocupación del Almendral (s. XVIII) |
| ■ Cuarta Etapa: | Inicio Urbanización de los Cerros (s. XIX) |
| ■ Siglo XX: | Consolidación Urbanización Cerros |
| ■ Actualidad: | Crecimiento más allá del Camino de Cintura |

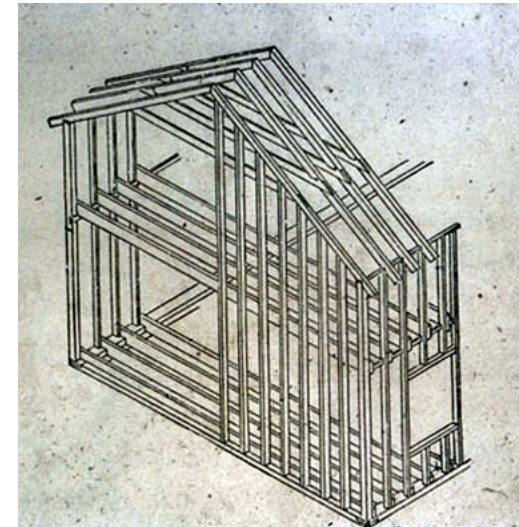


Dado lo reducido de las planicies en la ciudad para continuar su extensión ésta comienza a crecer hacia los cerros inmediatos a la zona portuaria y del Almendral. Pero debido a la pendiente propia de los cerros, era difícil replicar el sistema constructivo utilizado en el Plan, basado principalmente en estructuras de adobe o ladrillo coronadas por techumbres de teja, que requerían grandes obras de cimentación. Es aquí donde aparece la gran capacidad de adaptación que caracteriza a la época importando soluciones constructivas y adaptándolas al medio local, tal es el caso de la introducción de técnicas constructivas industrializadas en madera de origen norteamericano o *ballon frame*.

Este sistema permitía una reducción en el tiempo de construcción, una menor necesidad de mano de obra especializada, mayor liviandad de materiales, lo que facilitaba el transporte de los mismos, resultando todo lo anterior en una disminución de los costos de construcción.

La introducción de este sistema intensificó y consolidó el poblamiento de los cerros iniciado con anterioridad con el establecimiento de colonias extranjeras como la alemana e inglesa en los cerros Concepción y Alegre. De este modo los colonos intentaron replicar las arquitecturas en auge en sus países de origen, enfrentándose a la tarea de adaptarlas a la intrincada geografía serrana. Así es como aparecen nuevas soluciones constructivas, cada vez más audaces, que pretendían salvar la pendiente propia de los cerros.

En cuanto al crecimiento urbano de Valparaíso, posterior a estas 4 etapas, durante el siglo XX el poblamiento de los cerros se consolida, principalmente mediante construcciones de material ligero destinadas a vivienda. Al intensificarse este proceso la población comenzó a crecer en los cerros en detrimento del Plan que empezó a concentrar las actividades administrativas y gran parte de las productivas.



Descripción Urbana

Valparaíso está dividido esencialmente en 2 partes: el *Plan* y los *Cerros*. El "Plan" está a su vez tradicionalmente dividido entre el sector de El Almendral, donde residen gran parte de los servicios públicos, el Congreso Nacional y empresas de Valparaíso y el sector Puerto, donde se sitúan bares, hoteles que alojaron originalmente a marineros, además de las instalaciones del puerto, diversas sedes bancarias y el Servicio Nacional de Aduanas.

Los cerros de Valparaíso, cuyo número varía de acuerdo a diversos autores, se disponen en forma de anfiteatro natural rodeando el Plan y generando vistas sobre la bahía. Estos cerros de escarpada geografía, presentan una serie de quebradas que los separan entre sí. Esto hace que la conexión entre los cerros sea dificultosa, además de conferir a cada cerro cierta autonomía, al punto de ser varios los cerros que se han convertido en sinónimos de barrios.

Análisis efectuados para la elaboración del Plan Regulador Comunal de Valparaíso, consideraron, para efectos de zonificar el área urbana, aspectos tales como las condiciones naturales, densidades de población, ubicación de las actividades económicas, patrones de ocupación de suelo, y el valor comercial del suelo urbano. Se llegó así a definir una zonificación de áreas homogéneas la que se estructura de la siguiente forma:

Como zonificación general se reconoce:

1. Sector correspondiente al Plan de la ciudad.
2. Sector de Cerros.

Dentro del primero, que concentra más del **80%** de las actividades productoras de bienes y servicios y menos del **5%** de la población comunal se distinguen dos subsectores:

Distrito Comercio, que concentra una muy baja densidad de población permanente. Esto, asociado con la más alta densidad de actividad

económica de la ciudad y de la comuna así como con el valor de suelo más alto y un patrón de uso intensivo del suelo, representado por la existencia de grandes edificios antiguos y edificaciones en altura más recientes, con primeros pisos de uso comercial y con oficinas en los pisos superiores, características propias de muchos centros urbanos de ciudades contemporáneas. El resto del sector plano, puede ser descrito en términos similares pero con menores índices de ocupación.

Ahora, en el sector de cerros, que concentra más del **95%** de los habitantes de la comuna y alrededor del **15%** de las actividades productoras de bienes y servicios, se distinguen tres zonas en forma de anillos que rodean el Plan. La primera de estas zonas la integran aquellas áreas censales que presentan los más altos índices de densidad de población estable, conjuntamente con la más alta densidad de actividades económicas dentro del sector de cerros (solo con algunas

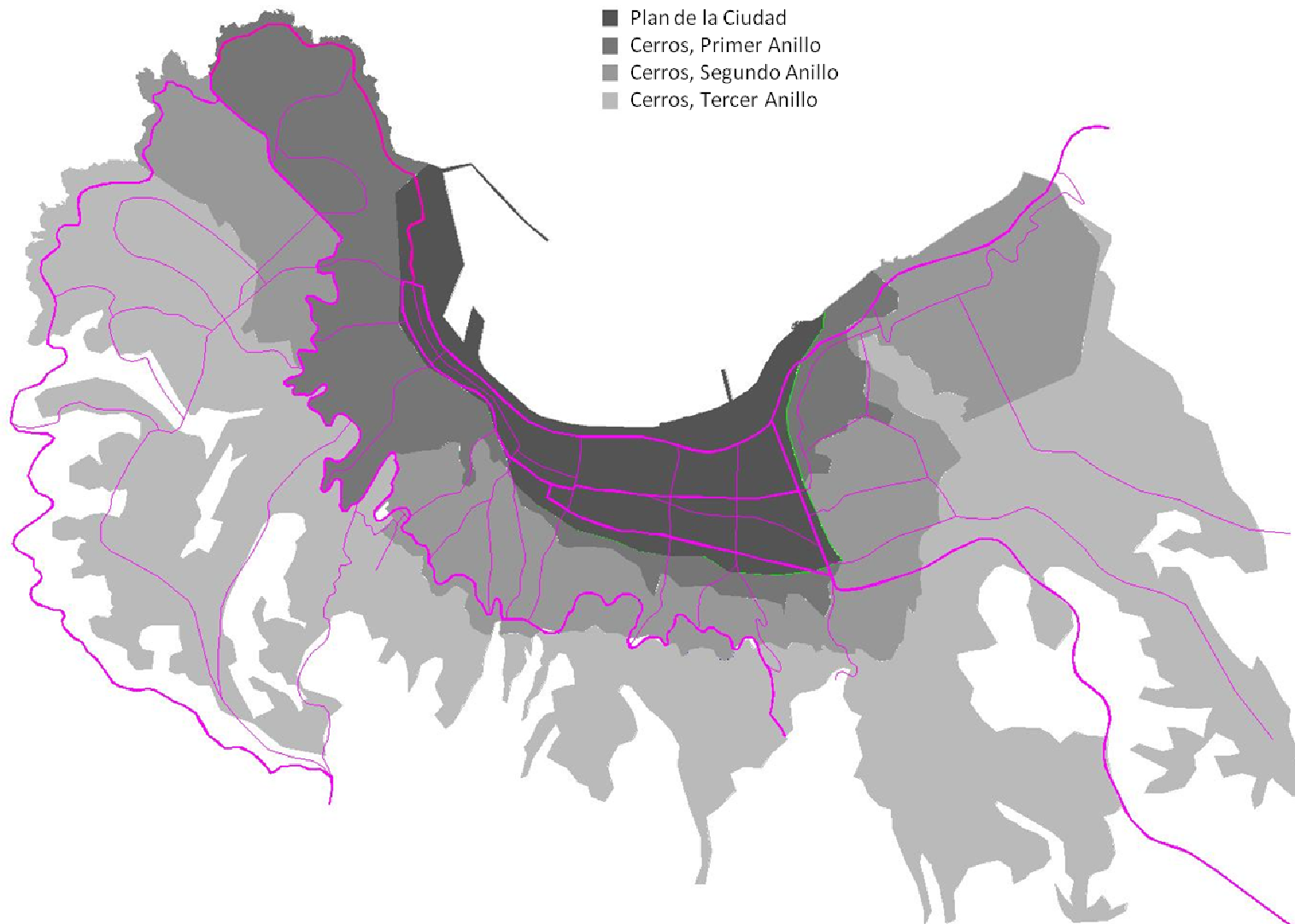
excepciones). También, con los más altos valores de terrenos en el cerro y con un patrón de uso mixto, propio de la escasez de suelo urbano y de su elevada intensidad de uso.

La segunda zona se localiza entre la primera y el Camino de Cintura, presentando una menor densidad de población permanente, una menor densidad de actividades económicas y productivas y una menor intensidad de uso de suelo, determinada básicamente por las condiciones topográficas e incrementos significativos de las pendientes, con la consiguiente mayor dificultad para habitar y acceder a los predios que la conforman.

La tercera zona se reconoce como la periferia del área urbana y, aún cuando la densidad de población no disminuye significativamente, es claramente diferente a las dos anteriores, ya que la actividad económica desciende bruscamente, al igual que el valor del suelo. Esto ha derivado en patrones de ocupación habitacional caracterizados por grandes

conjuntos habitacionales de vivienda colectiva principalmente como producto de políticas de vivienda social. Ejemplos de esto pueden observarse en sectores altos de Playa Ancha, en el Cerro San Francisco, en el distrito Las Zorras del Cerro las Delicias, así como en las partes altas de los cerros Placeres y Esperanza. Últimamente esto se ha ido revirtiendo con la consolidación de algunos proyectos que han modificado tal situación. Sin embargo y conforme a las variables consideradas, no han logrado generar nuevas zonificaciones urbanas.

Cabe destacar asimismo el desarrollo existente en la zona alta de la comuna, principalmente el sector de Placilla y las zonas de influencia de los caminos de La Pólvora, del Agua y Av. Alemania, que aparecen como las áreas con mayor potencialidad de expansión urbana



Valparaíso y los incendios

El incendio

“El incendio es la fiesta de Valparaíso; en ninguna ciudad del mundo ocurren incendios con más frecuencia. En Valparaíso se incendia por negocio, por venganza, por sport; las casas viejas, de viejos tabiques, arden de una manera especial, con sonajera de cohetes. Muchas personas mueren todos los años en los incendios. No podían comprender mis amigos del puerto que en otras partes no sucedía lo mismo; cuando yo les decía que en un año de estada en Madrid nunca vi un bombero, me miraban asustados.”⁶

⁶ Edwards Bello, Joaquín, Valparaíso ayer y hoy, 1924. Extraído de Memorial de Valparaíso, Alfonso Calderón. Ediciones Universitarias de Valparaíso. Universidad Católica de Valparaíso, Valpo. 1986.

Valparaíso y los incendios

La elección de esta ciudad para un Cuartel no se da solamente por la larga tradición de la Institución en este lugar, sino también porque esta ciudad es víctima permanentemente de incendios. La relación de Valparaíso con el fuego es casi ancestral. La tierra sobre la que se emplaza la ciudad era conocida antes de la llegada de los españoles por el nombre de *Alimapu*, que quiere decir Tierra Quemada.

Como hemos visto anteriormente, una serie de factores, tales como un crecimiento acelerado y en muchos casos desordenado, construcción de material ligero, instalaciones precarias y fuertes vientos, han provocado que Valparaíso sea permanentemente escenario de grandes incendios.

Desde tiempos de la Colonia, Valparaíso ya era conocido como lugar de frecuentes siniestros. Durante el inicio de nuestra vida independiente esta situación se acentúa, testimonio que ha quedado de manifiesto en

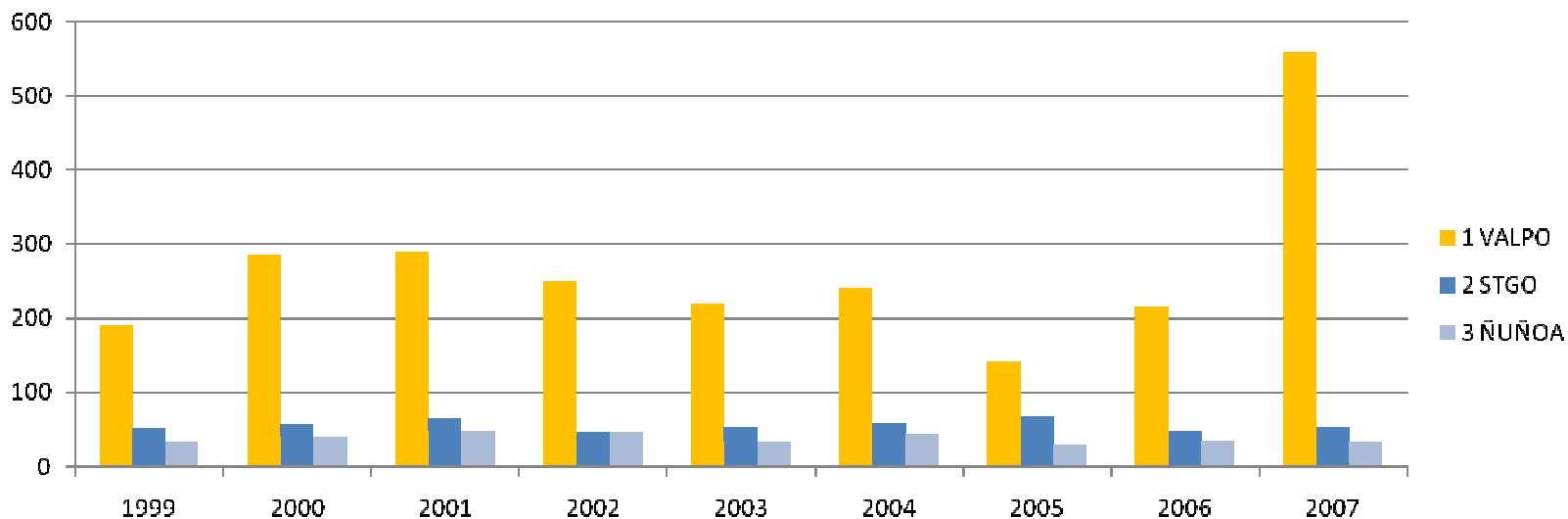
crónicas de la época. De este modo existe una lista extensa de grandes incendios de Valparaíso.

Debido a la falta de un estadística nacional a continuación veremos cuadros y gráficos que muestran algunos datos que comparan el cuerpo de Bomberos de Valparaíso con otros del país, como Santiago y Ñuñoa, (junto con el CBV son los tres Cuerpos más grandes del país) y del mundo como Nueva York, París y Londres (los tres más grandes del mundo, en ese orden) entre otros.

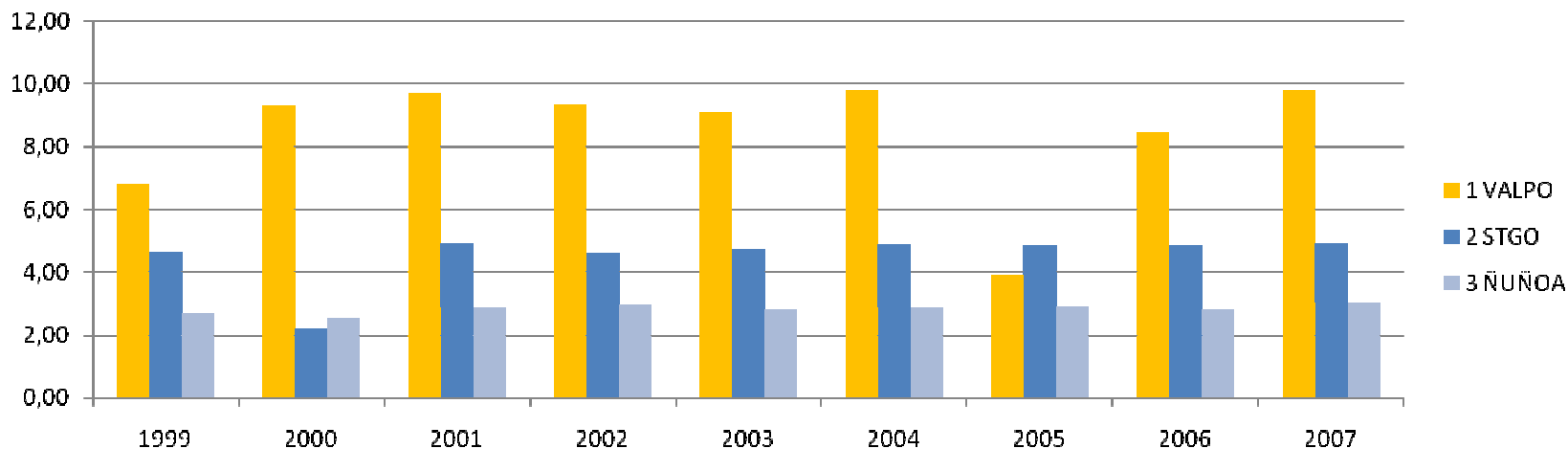
Cuadro de actividad Cuerpo de Bomberos Valparaíso. 1999-2007

CLAVE	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
1 INCENDIO ESTRUCTURAL	189	285	289	250	219	240	140	216	559
2 EMERGENCIA FORESTAL	511	863	912	1123	1047	1110	294	1049	895
3 EMERGENCIA VEHICULAR	46	50	59	42	68	55	33	52	295
4 HAZ MAT	21	19	50	20	99	86	45	75	71
5 EMERGENCIA RESCATE	300	297	301	358	318	325	231	411	362
6 EMER. RESC. ACANTILADO	102	170	152	199	148	180	112	174	176
OTROS SERVICIOS	710	886	920	592	614	720	224	354	352
TOTAL	1879	2570	2683	2584	2513	2716	1079	2331	2710

Incendios Urbanos Estructurales – Valpo. – Stgo. - Ñuñoa

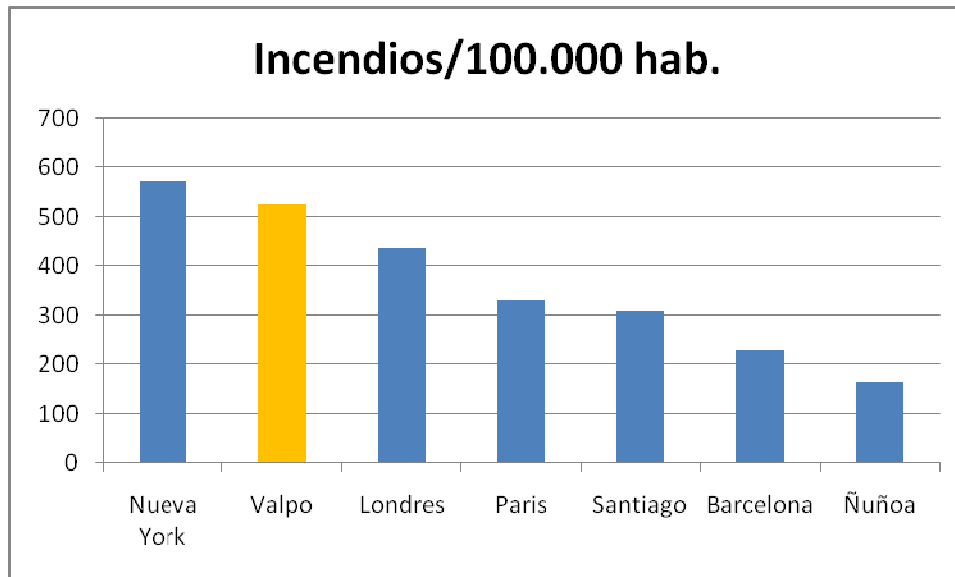
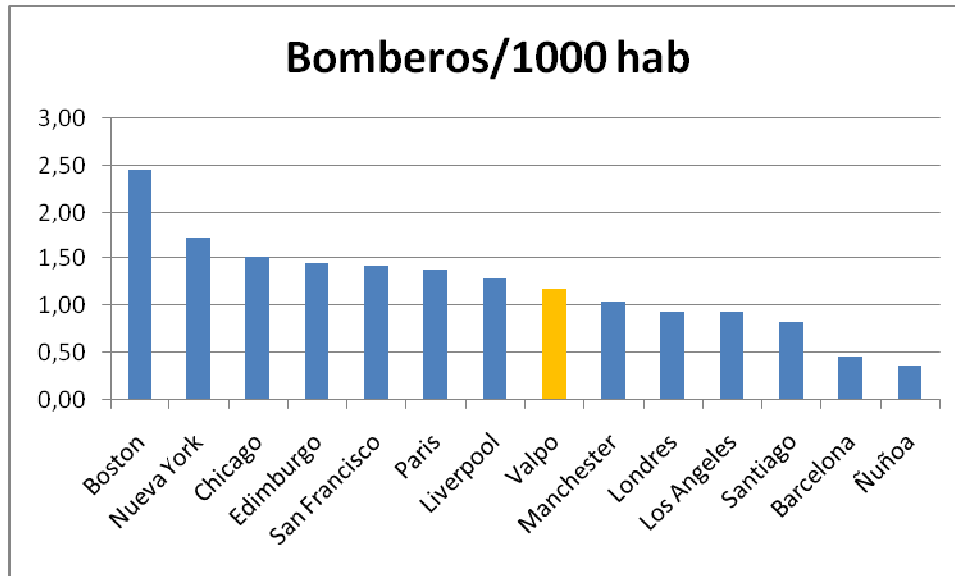


Emergencias totales por cada 1.000 hab. – Valpo. – Stgo. - Ñuñoa



Cuadro comparativo de Cuerpos de Bomberos internacionales 2007

	Estaciones	Bomberos	Pob. Atendida	Área Atendida (Km2)	Incendios anual	Bomberos/100 0 hab	Incendios/100. 000 hab.	Bomberos/Estacion	Area (Km2)/Estacion
Nueva York	221	11600	8274527	1214	47329	1,72	572	52,49	5,49
Paris	81	8500	6160000	743,9	20423	1,38	331	104,94	9,18
Londres	112	7000	7517700	1577	32886	0,93	437	62,50	14,08
Chicago	98	4314	2836658	606	x	1,52	x	44,02	6,18
Los Angeles	106	3594	3849378	1220	x	0,93	x	33,91	11,51
Manchester	41	2641	2500000	1284	x	1,05	x	64,41	31,32
Liverpool	26	1800	1400000	653	x	1,29	x	69,23	25,12
San Francisco	42	1700	1200000	123	x	1,42	x	40,48	2,93
Boston	35	1467	596000	120	x	2,46	x	41,91	3,43
Edimburgo	36	1294	890000	6500	x	1,45	x	35,94	180,56
Santiago	22	980	1177993	1258,3	3654	0,83	310	44,55	57,20
Barcelona	7	763	1629537	100,4	3725	0,46	228,6	109,00	14,34
Ñuñoa	11	492	945743	177	1555	0,36	164,4	44,73	16,09
Valpo	15	326	276.474	402	1454	1,18	525,9	21,73	26,80



Reafirmando lo que la historia y las crónicas nos cuentan, Valparaíso lidera con amplitud las estadísticas tanto de incendios estructurales urbanos de manera absoluta, como de emergencias totales en relación a la población cubierta.

En la comparación internacional el CBV de Valparaíso es uno de los que más incendios atiende en relación a la población que sirve, sólo superado por Nueva York.

La Cantidad de Bomberos de Valparaíso en relación a su población, 1,18 bomberos por cada 1000 habitantes, está por sobre la recomendación de la Unión Europea al respecto, que es de 1 bombero por cada 1000 habitantes. Sin embargo, esta relación ha sido hecha considerando Bomberos pagados que cuentan con disponibilidad completa de tiempo para el servicio. Quizás sería conveniente aumentar la dotación bomberil de la ciudad.

Cuerpo de Bomberos de Valparaíso

El CBV (Cuerpo de Bomberos de Valparaíso) fue el primero en ser fundado en el país y actualmente es el segundo más grande después del de Santiago considerando la cantidad de Compañías que lo forman.

Organización

Como se ha mencionado, Valparaíso cuenta con 15 Compañías y una Brigada Forestal que se muestran en la siguiente tabla.

	N°	NOMBRE	AÑO FUND.	LOCALIZACION	ESPECIALIDAD	SUB ESPECIALIDAD	VOL. HONOR.	VOL. ACT.	VOL. TOTALES
	1ª Compañía	Bomba Americana	1851	Plan	agua	forestal	30	21	51
	2ª Compañía	Bomba Germania	1851	Plan	escala	rescate	30	21	51
	3ª Compañía	Bomba Cousiño y Agustín Edwards	1854	Plan	agua	haz mat	41	27	68
	4ª Compañía	Bomba Manuel Blanco Encalada	1865	Plan	agua	forestal	46	22	68
	5ª Compañía	Pompe France	1856	Plan	agua	haz mat	48	23	71
	6ª Compañía	Cristoforo Colombo	1858	Plan	agua	forestal	34	17	51
	7ª Compañía	Bomba España	1893	Plan	agua	haz mat	36	18	54
	8ª Compañía	Zapadores Franco – Chilenos	1856	Plan	escala	rescate	39	22	61
	9ª Compañía	Zapadores Freire	1858	Plan	escala	rescate	31	19	50
	10ª Compañía	Eduardo Farley, Bomba Chileno – Árabe	1851	Plan	escala	rescate	42	30	72
	11ª Compañía	George Garland	1901	Plan	agua	haz mat	34	20	54
	12ª Compañía	Luis Bravo Osses 'Bomba Suiza'	1969	(Playa Ancha)	agua	forestal	23	19	42
	13ª Compañía	De Bomberos	1973	(Placilla)	agua y escala	forestal	34	23	57
	14ª Compañía	Bomba 'Reino De Bélgica'	1973	(Co. Placeres)	agua	forestal	37	28	65
	15ª Compañía	Bomba Israel	1973	(Rodelillo)	agua	forestal	18	16	34
	16ª Brigada	Laguna Verde	2000	Laguna Verde	agua	forestal	x	x	x

Especialidades

Como se revisó con anterioridad, las primeras compañías de Bomberos del país se fundaron en Valparaíso debido a la ingente cantidad de incendios en la ciudad. Sin embargo, actualmente el Cuerpo de Bomberos de Valparaíso no se limita a la extinción de incendios y rescate de víctimas, sino que ha debido incorporar nuevas especialidades a las ya tradicionales de agua y escala.

Debido a los tipos de emergencias que se dan en la ciudad de Valparaíso, por su particular geografía, su condición de centro turístico y Terminal portuario, el Cuerpo de Bomberos debió adoptar nuevos sistemas de Administración operativos, basados en la creación de Campos de Especialidades.

Estas subespecialidades son tres: Forestal, Rescate y Materiales Peligrosos o *Haz-Mat*.

Es así como cada Compañía puede ser de agua o rescate, y además añadir una de las nuevas especialidades.

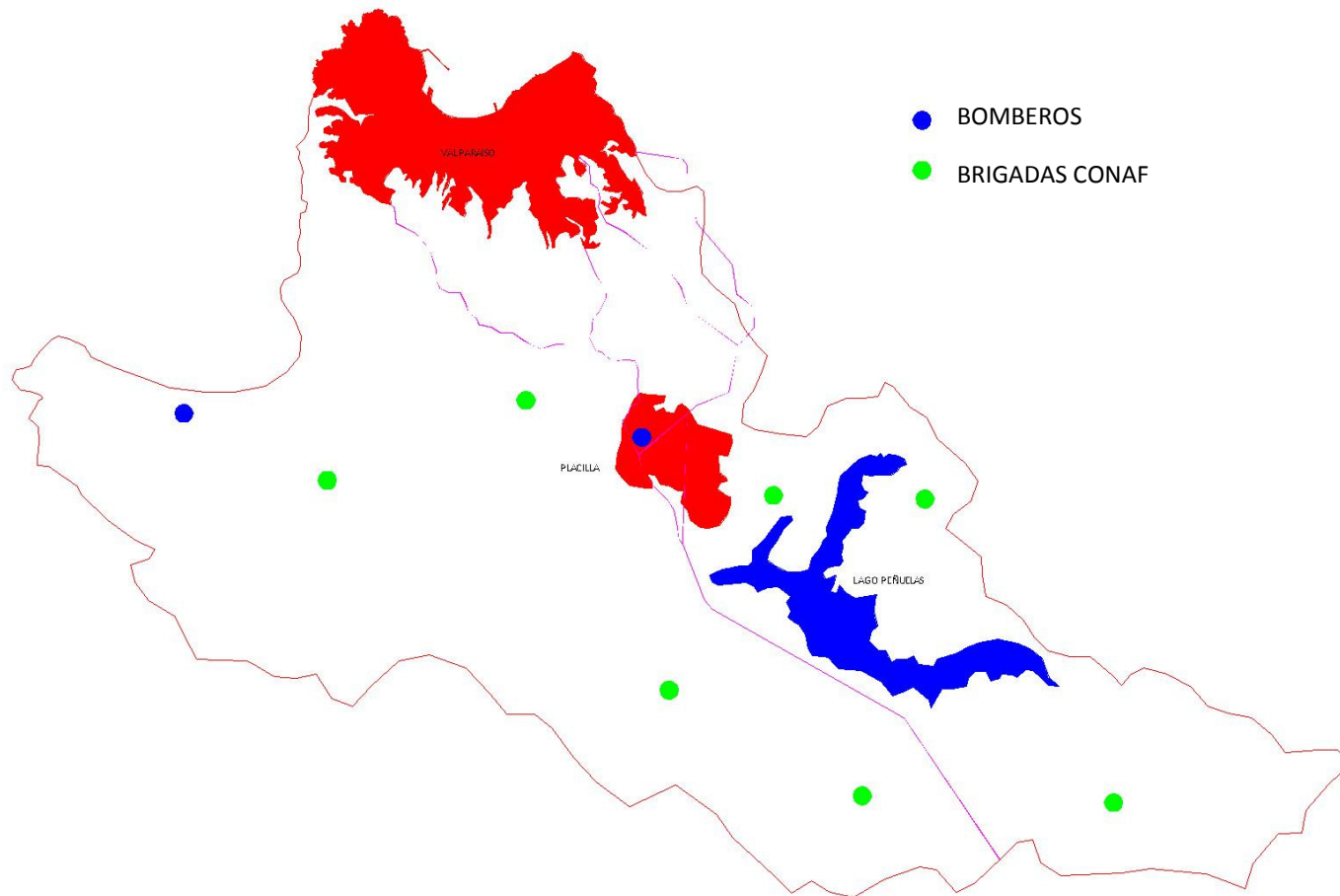
Especialidad Forestal

Valparaíso posee una geografía complicada, un fuerte viento, altas temperaturas en la época estival y está rodeada de extensos bosques. Por estas razones la región de Valparaíso es, junto a la de Valdivia, la que posee más superficie afectada por emergencias de este tipo a nivel nacional.⁷

La voracidad de este tipo de incendios y su rápida propagación hace que su combate por lo general sea cuestión de días, amenazando las zonas urbanizadas. Este tipo de emergencia se conoce como “Forestal Urbano”. En esta especialidad el cuerpo de Bomberos trabaja conjuntamente con **CONAF**, institución encargada oficialmente del combate a los incendios forestales.



⁷ Valparaíso: 3.938 ha. forestales afectadas por incendio. Valdivia: 2.810,7 ha. forestales afectadas por incendio. (Fuente: CONAF)



Especialidad de Rescate

El aumento del parque automotriz, la afluencia constante de turistas y el transporte de mercancías favorecen el aumento de accidentes vehiculares. Los voluntarios están encargados de prestar asistencia extrayendo a víctimas atrapados en sus vehículos, otorgar primeros auxilios y ayuda psicológica.

Además, dentro de esta especialidad Bomberos presta servicios en emergencias derivadas de rescates en alturas, caídas en acantilados, quebradas o pozos, ascensores, etc.



Especialidad de Materiales Peligrosos (Haz-Mat)

A través del puerto de Valparaíso llegan al país diversos productos entre los que se cuentan sustancias que por su composición química eventualmente podrían ser peligrosas pues son materiales combustibles o corrosivos.

El CBV fue el primero en tener una división de emergencias químicas. Quizás esta especialidad es la que requiere mayor capacidad técnica e instrucción por parte de los voluntarios.



Cuarteles

En la ya extensa vida del Cuerpo de Bomberos de Valparaíso han sido muchos los edificios que han albergado a las Compañías de la ciudad. Durante todo este tiempo casi la totalidad de ellas se ha trasladado de un cuartel a otro por diversas razones, tanto económicas como por desastres que han afectado su estructura como terremotos o, paradójicamente, incendios.

De los cuarteles que actualmente existen en Valparaíso podemos distinguir 3 tipos de edificios bien definidos y que representan sendas etapas del devenir de la institución.

La primera etapa es la de influencia decimonónica caracterizada por la preponderancia de un espíritu altruista y aristocrático, donde la mayor parte de los voluntarios son de la clase alta o de las colonias extranjeras avecindadas en el Puerto.

“Tal vez, el éxito de la institución esté basado en gran parte en hecho que, desde su

comienzo, las compañías de bomberos tuvieron carácter de club. En una ciudad donde todo se resuelve con desfiles y comidas, fue irresistible el atractivo de “La Bomba”. Allí, junto con poner la aventura y el afán de servicio al alcance de cualquier vecino, se le proporcionaba la grata camaradería, la barra bien provista, la buena sobremesa.”⁸

El único ejemplo que queda en pie de este período es el cuartel de la Tercera Compañía que, entre otras cosas, es la única Compañía que jamás se ha cambiado de lugar, permaneciendo siempre en su ubicación de Avenida Pedro Montt, además de ser la primera Compañía de origen chileno, a diferencia de las dos primeras que eran de origen anglo-estadounidense y alemán.

“Casi todos los jóvenes elegantes son bomberos. [...] La Bomba Tercera es un verdadero casino aristocrático. Esos jóvenes

⁸ Pecchenino, Renzo (Lukas), Apuntes Porteños 450 años de Valparaíso: 1536-1986. Valparaíso : Fundación Renzo Pecchenino, Lukas, 1997, c1978 (Santiago : Ograma)

son heroicos y entusiastas; van al incendio como quien va a la partida de fútbol. Es una gran elegancia en el puerto ser bombero de la Tercera.”⁹



⁹ Edwards Bello, Joaquín, Valparaíso ayer y hoy, 1924. Extraído de Memorial de Valparaíso, Alfonso Calderón. Ediciones Universitarias de Valparaíso. Universidad Católica de Valparaíso, Valpo. 1986.

El hecho de no haber cambiado de lugar no significa que el cuartel haya tenido una vida tranquila. A lo largo del tiempo ha sufrido numerosas modificaciones. La mayor parte de lo que conocemos actualmente es obra del arquitecto porteño y bombero de la compañía E. Harrington, reacondicionándolo luego del terremoto de 1906. Éste dotó al cuartel de numerosos lugares de encuentro tales como la



Cantina, Salón de Honor y Música, la *Pérgola*, etc.

Debido a que en los inicios de la actividad bomberil ésta no dependía tanto de la técnica, como hoy en día, los cuarteles de la época se caracterizaban por resaltar su condición de club social, por sobre el componente funcional. Por este motivo este cuartel debió sufrir



modificaciones para albergar el nuevo material mayor con el que cuenta la Compañía. La última modificación ocurrió el año 2005 debiendo alterarse elementos de su fachada y sacrificando un viejo torreón obra de Harrington, para agrandar el acceso para los nuevos carros bombas.



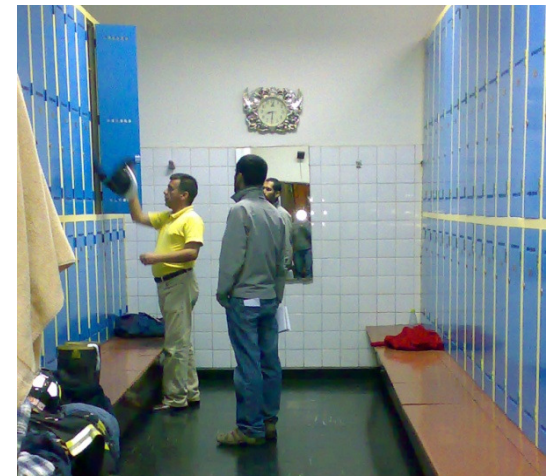
Un segundo período es el que se inicia a mediados del siglo XX, con la construcción de numerosos cuarteles de tipo racionalista que acorde a una ley promulgada durante la segunda magistratura del Presidente Carlos Ibáñez del Campo impulsaba la construcción de cuarteles como política gubernamental. Las características principales de los cuarteles de este período es la tendencia a una tipología clara y funcional que tomando los postulados del movimiento moderno otorgaban a los edificios un carácter maquinista, acorde a la eficiencia requerida para una labor como la de asistir emergencias. Por otra parte, fiel al espíritu pragmático que promovía su construcción, estos cuarteles tienden a agrupados o incluso tres compañías en un mismo edificio. Los beneficios eran un mayor aprovechamiento de los recursos, reducción en los costos de construcción y además existía una razón estratégica, la de agrupar compañías de especialidad de agua y escaleras, de modo de coordinar de mejor forma el trabajo conjunto que eventualmente debían desempeñar.

Sin embargo, esta exacerbación de la funcionalidad dejaba de lado el espíritu de club con que, como hemos visto, fueron fundadas las primeras compañías de la ciudad. La optimización de las circulaciones y del espacio disponible junto a la preponderancia de elementos como la sala de máquinas, camarines, guardias nocturnas, dejaban relegadas a un segundo plano los lugares de encuentro que el período anterior pretendía resaltar.



Como hemos visto, esta tendencia se inicia a mediados del siglo pasado y continúa hasta fines de los años setenta.

Un ejemplo de este período es el cuartel ubicado en Avenida Brasil que alberga a la 4°, 5° y 9° Compañías.



Aún se puede identificar una tercera etapa en la construcción de cuarteles en Valparaíso. Este período está relacionado con la creación de las primeras compañías en los cerros durante los años sesenta del siglo pasado, compañías que se hacían necesarias desde hace bastante tiempo debido a que la mayor parte de la población residía en los cerros, en construcciones de material ligero, con una mayor exposición al viento lo que provocaba que los incendios se propagaran rápidamente hacia zonas más extensas.

Estas compañías comenzaron su servicio siendo primero brigadas, antes de ser reconocidas como Compañías en propiedad. Luego de pasar a formar parte del Cuerpo de Bomberos su infraestructura no mejoró sustancialmente. Quizás es por esta razón que las instalaciones destinadas a ellas presentan un bajo nivel de idoneidad para una compañía actual y en ciertos casos un grado de precariedad importante.

Tipológicamente estos cuarteles son principalmente casas acondicionadas para albergar las funciones administrativas y de hospedaje propias de una cuartel, más un galpón contiguo utilizado como sala de máquinas. Si bien, en general, cuentan con una buena ubicación, pues son prácticamente puestos de avanzada para el combate de los incendios en la parte alta del cerro, estos cuarteles no ofrecen facilidades para el correcto funcionamiento de las bombas debido



a su tamaño reducido, ni tampoco poseen lugares de esparcimiento donde desarrollar una vida social de mayor intensidad. Además carecen de una imagen institucional fuerte que dé cuenta de la presencia del Cuerpo de Bomberos de Valparaíso en los cerros.

Un ejemplo de este tipo de cuarteles es el de la Duodécima Compañía "Bomba Suiza" ubicado en Playa Ancha.



Referentes actuales de nuevos cuarteles

A continuación revisaremos referentes arquitectónicos actuales, tanto nacionales como internacionales.

En ambos casos existen diferencias tanto programáticas como de proporciones, etc. dada la particularidad del caso chileno en donde el servicio bomberil es un voluntariado a diferencia de la mayoría de los otros países donde este es un trabajo pagado como cualquier otro.

En los casos internacionales los bomberos cumplen con un sistema de internado, debido a que su labor se desarrolla las 24 horas del día, generando amplios sectores para albergar dicha función.

En el caso chileno esto se transforma en una Guardia Nocturna (con capacidad para 5 voluntarios en el caso porteño) y una casa para un bombero pagado y su familia, que cuide del cuartel además de llevar a cabo otras funciones.

En los países en que los bomberos son un cuerpo pagado, tal como la policía, los cuarteles procuran satisfacer de la mejor manera la función para la cual están hechos, aislándose y sin agregar otro tipo de funciones. Esta tendencia se introdujo en Chile reflejándose en la construcción de varios cuarteles de tipo racionalista, que como vimos con anterioridad, también están presentes en Valparaíso. Sin embargo, en el último tiempo en nuestro país ha surgido la tendencia de reforzar el espíritu de apertura y sociabilización que los bomberos quieren expresar, incorporando en el programa casinos abiertos al público o restaurantes, que además cuentan con la ventaja de ayudar con el financiamiento de la Compañía.

Otro punto importante son las dimensiones de los cuarteles. En el caso europeo principalmente, debido a que muchas ciudades son de un tamaño relativamente pequeño se cuenta con un gran cuartel general, que

alberga prácticamente la totalidad de la dotación bomberil en las ciudades más pequeñas, ubicado en las afueras de la ciudad cercana a una vía rápida.

En nuestro país, por la espontaneidad con que han surgido las diversas compañías, el concepto de Cuartel General se aplica sólo para indicar que en él se encuentra el mando del Cuerpo de Bomberos respectivo, sin tener necesariamente grandes proporciones, encontrándose el resto de las Compañías diseminadas por la ciudad, de una forma más o menos aleatoria.

En el caso de los cuarteles nacionales se aprecian diferencias en las instalaciones y en la diversidad del programa dependiendo de la comuna de emplazamiento. Esto se debe a un tema de gestión, por cuanto las Compañías de Bomberos reciben aportes del gobierno municipal.

Cuartel 18° Compañía de Bomberos de Santiago, Gonzalo Mardones, Vitacura, Santiago

El cuartel se ubica en un sector de viviendas unifamiliares de baja altura.

El edificio se muestra hacia la calle como una caja de hormigón blanco suspendido en un prisma de cristal que queda flotando. La asimetría producida en la fachada permite destacar la sala de máquinas produciendo una relación interior-exterior, de forma de transparentar en el día las actividades de la bomba y producir un espacio interior neutro y luminoso en la noche.

El edificio se estructura sobre la base de áreas diferenciadas. Estas áreas a su vez, se organizan espacialmente en torno a la sala de máquinas de doble altura y con transparencia total hacia la calle. El cuartel también transparente se abalcona en sus 3 niveles produciendo un espacio abierto y de fácil conectividad.

Por último, y en la zona posterior se ubican las viviendas de los conductores residentes (cuartereros) y sus respectivas familias mediante un lenguaje con el mismo hormigón pero con una solución más muraria, de forma de no vulnerar la privacidad de las viviendas.

Conforme a la tendencia de los cuarteles nacionales de incorporar programas que ayuden con el financiamiento de la Compañía, este proyecto incorpora un restaurant.



**Bomba 14, The British and Commonwealth
Fire and Rescue Company “J.A.S. Jackson”,
Santiago**

El cuartel se ubica en un sector de construcción en altura, en una avenida principal dentro de la comuna de Providencia.

El edificio se ubica ligeramente en diagonal respecto a la calle, privilegiando un rápido acceso hacia el sur, que es el sentido de la calle que enfrenta al cuartel.

El cuartel posee dos volúmenes principales de doble altura con un desfase acorde a la ubicación diagonal con respecto a la calle, delimitados por planos que traspasan la fachada. El primero de estos volúmenes alberga la sala de máquinas sobre la que se encuentra la Guardia Nocturna, el segundo volumen contiene un restaurante, al igual que el cuartel anterior, y servicios. Ambos volúmenes están rematados por una cubierta que sirve de terraza, con piscina, un casino para los voluntarios y salas de estar.



**Cuartel General de Bomberos en Breda,
Riedjik & Neutelings, Holanda**

El solar se sitúa en el cruce de las avenidas principales de acceso a la ciudad y el Tramsingel, el paseo urbano que recorre las antiguas murallas de Breda. El edificio adopta la forma de un recinto amurallado, un conjunto de construcciones conectadas, pero diferenciadas entre sí. El terreno, de forma oval, queda dividido en planta baja en cuatro zonas funcionales: campo de entrenamientos, talleres, cocheras e instalaciones deportivas. Gracias al muro de cerramiento periférico, los espacios al aire libre devienen en parte integral del complejo.

El volumen alargado adopta la configuración clásica de oficinas a ambos lados de un corredor central. Los dormitorios se disponen como dos “puentes” que cruzan la cochera, dejando entre ellos en la cubierta unas terrazas ajardinadas. El volumen con forma triangular asume las funciones de carácter más público: la

cantina y las aulas en el nivel superior, y el patio de acceso desde la calle, con un estanque de agua, de lluvia bajo el pavimento de rejilla. Para subrayar el carácter monolítico del edificio, la fachada se cubre en su totalidad con

una pieza cerámica especial colocada siguiendo una pauta especial. La plancha metálica de la cubierta inclinada y el voladizo que se produce en la fachada dan al edificio un aspecto emblemático justo a la entrada de la ciudad.



Cuartel General de Bomberos en Maastricht, Riedjik & Neutelings, Holanda

La nueva estación se encuentra junto al tramo norte de la vía de circunvalación de Maastricht, una zona caracterizada por infraestructuras de gran escala – viaductos y vías férreas- y complejos industriales. La estación tiene tres elementos principales: la cochera –con los talleres y almacenes-, la zona del equipo de guardia –básicamente salas de estar y dormitorios-, y el área de oficinas.

Los talleres y almacenes se agrupan en planta baja en una franja en la parte trasera del edificio; una posición estratégica que le permite servir al mismo tiempo a la cochera, al campo de entrenamiento y a la zona de abastecimiento. Los dormitorios se disponen en la primera planta, en la parte más tranquila del edificio. En este nivel hay también un vestíbulo a doble altura – el corazón transparente de la estación- que mira hacia la cochera y hacia la terraza ajardinada, y por el que pasa la luz hasta el interior del edificio.

Este espacio tiene un efecto positivo sobre el control energético, y puede ser utilizado, en cualquier condición climática, como punto de encuentro de diversas actividades. La planta superior se desarrolla en forma de U alrededor de la cubierta ajardinada. La oficina de operaciones y prevención quedan en el lado Norte, y la zona administrativa en el Oeste. El área recreativa – con las salas de estar y el comedor- se encuentra en el lado Este, orientada hacia el sol de la tarde y volcada a la terraza ajardinada que, con su estanque, en el que recoge el agua de la lluvia, es un espacio que transmite una atmósfera de sosiego y protección.

El antepatio se utiliza como zona de maniobras para los camiones, y el patio trasero para entrenamiento y aparcamiento. Ambos se pavimentan con adoquines de hormigón, según un dibujo de franjas anchas. En el patio delantero se instala la antena de radio: punto de referencia y al mismo tiempo elemento integral de la composición.



Programa Cuartel

Sector operativo

Los cuarteles cuentan con una sala de máquinas, lugar donde se guarda el *material mayor*, es decir, los carros bombas. En una sala de este tipo se estacionan 2, 3 o hasta 4 carros, dependiendo del tamaño de la Compañía y las especialidades que ésta posea. En Valparaíso lo normal es que sean dos carros por sala de máquinas. Es alrededor de esta sala que se disponen los demás recintos de un cuartel. Cercana a esta sala de máquinas se disponen los camarines, con una capacidad para 15 a 20 personas con sus respectivos casilleros. Además deben existir paños de herramientas y vestuario próximos a las máquinas.

Debe existir una conexión directa entre la Sala de máquinas y la Guardia Nocturna, que consiste en un departamento para cinco personas con baño y cocina, donde pernoctan los bomberos que cubren las emergencias ocurridas de noche.

Las compañías cuentan con uno o dos cuarteros, que son bomberos remunerados que viven en el cuartel junto a sus familias y deben mantener el orden del mismo y del material mayor, además deben conducir uno de los carros de la Compañía. El programa debe acoger la necesidad de vivienda de estas personas.

También es necesaria la existencia de oficinas y salas de reunión para los mandos activos y administrativos, así como el comité de disciplina.

Sector de Esparcimiento

La intensa vida social que se desarrolla al interior es una característica de los cuarteles. Gran parte del programa se destina a estos fines, existiendo salas de estar, un salón de honor, sala de juegos, un pequeño gimnasio y casino entre otros.

Nuevas actividades

El cambio producido en el modo de entender las emergencias ha hecho que bomberos necesite cada día más de espacios para difundir su labor, y efectuar un trabajo preventivo.

De esta forma se hace necesario contar con lugares como auditorios o lugares de consulta o información, así como de exposición de la historia de la institución

Operativo	Area	Cantidad	Area Total
Sala de Radio y Mensajería	32	1	32
Sala de Máquinas Doble Altura	128	2	255
Pañol de Herramientas	22	2	45
Sala Vestidores Mujeres (Duchas, Lockers)	52	1	52
Sala Vestidores Hombres (Duchas, Lockers)	41	2	83
Baños sala de maquinas	18	2	37
Taller Mangueras y Pistones	52	1	52
Sub - Total			556

Guardia Nocturna			
Guardia Nocturna: Sala de Estar, Comedor, Cocina, Baños	67	2	134
5 Habitaciones dobles c/baño para la Guardia Nocturna.	67	2	134
Sub - Total			268
Oficinas			
Sala de Oficiales Director (Mando Administrativo)	34	2	68
Sala de Oficiales Capitán (Mando Activo)	33	2	66
Sala de Reuniones 1	33	1	33
Sala de Reuniones 2	51	1	51
Salón de Honor	67	2	134
Sub - Total			352
Esparcimiento			
Gimnasio	104	1	104
Salón de Estar	71	1	71
Salón de Juegos	94	1	94
Lounge Bar	96	1	96
Sub - Total			261

Extensión			
Recepción	88	1	88
Casino publico (Cocina, Despensa, Baños).	210	1	210
Foyer	19	1	19
Auditorio. Capacidad 100 personas	110	1	110
Baños	31	1	31
Patio	444	1	327
Archivo Biblioteca	130	1	130
Muestra de Reliquias	140	1	140
Bodega Exposicion	9	1	9
Sub - Total			1064

Servicios			
Enfermería	32	1	32
Sala de Basuras 1	17	1	17
Sala de Basuras 2	7	1	7
Sala Grupo Electrogenerador	29	1	29
Sala Caldera	28	1	28
Bodega 1	32	1	32
Bodega 2	108	1	108
Sub - Total			253

Otros			
Casa del Cuartelero	72	2	145
Patio Casa del Cuartelero	76	1	76
12 Estacionamientos (12,5) + 1 Estac. Discapacitados	168	1	168
Sub - Total			389

Total			2882
Estructura (10 %)			3170
Circulaciones (32%)			4703

Problemática

Hemos visto que el cuerpo de bomberos de Valparaíso debe atender gran cantidad de emergencias, sin contar muchas veces con la instalaciones adecuadas, o con una buena ubicación para aminorar el tiempo de respuesta ante las emergencias.

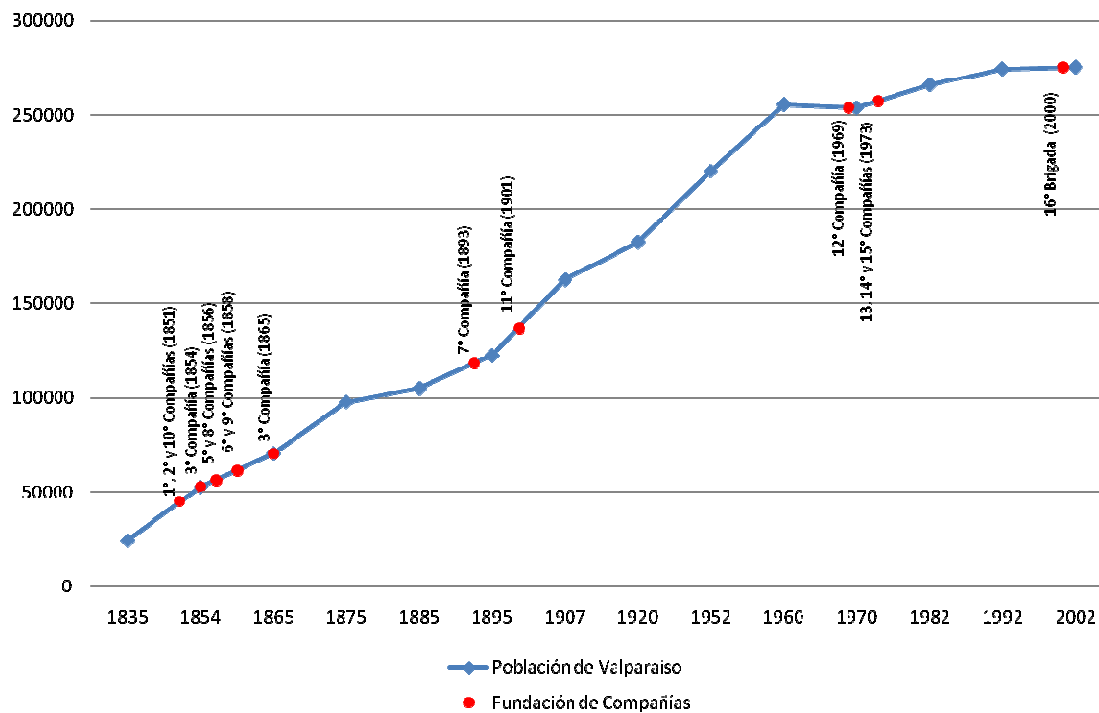
Once de las quince compañías que conforman en CBV se concentran en el Plan, quedando algunas zonas de la parte alta de la ciudad con menor cobertura, no sólo por la distancia a la que se encuentran las bombas sino también por la difícil accesibilidad de los cerros.

Esto se explica porque Bomberos no cuenta con un plan estratégico para la ubicación de sus cuarteles, siendo en muchos casos la disponibilidad de terrenos, obtenidos principalmente mediante donaciones o comodatos, lo que ha determinado el establecimiento un tanto aleatorio de las bombas. Esto ha hecho que la distribución dentro de la ciudad no sea la óptima y esta

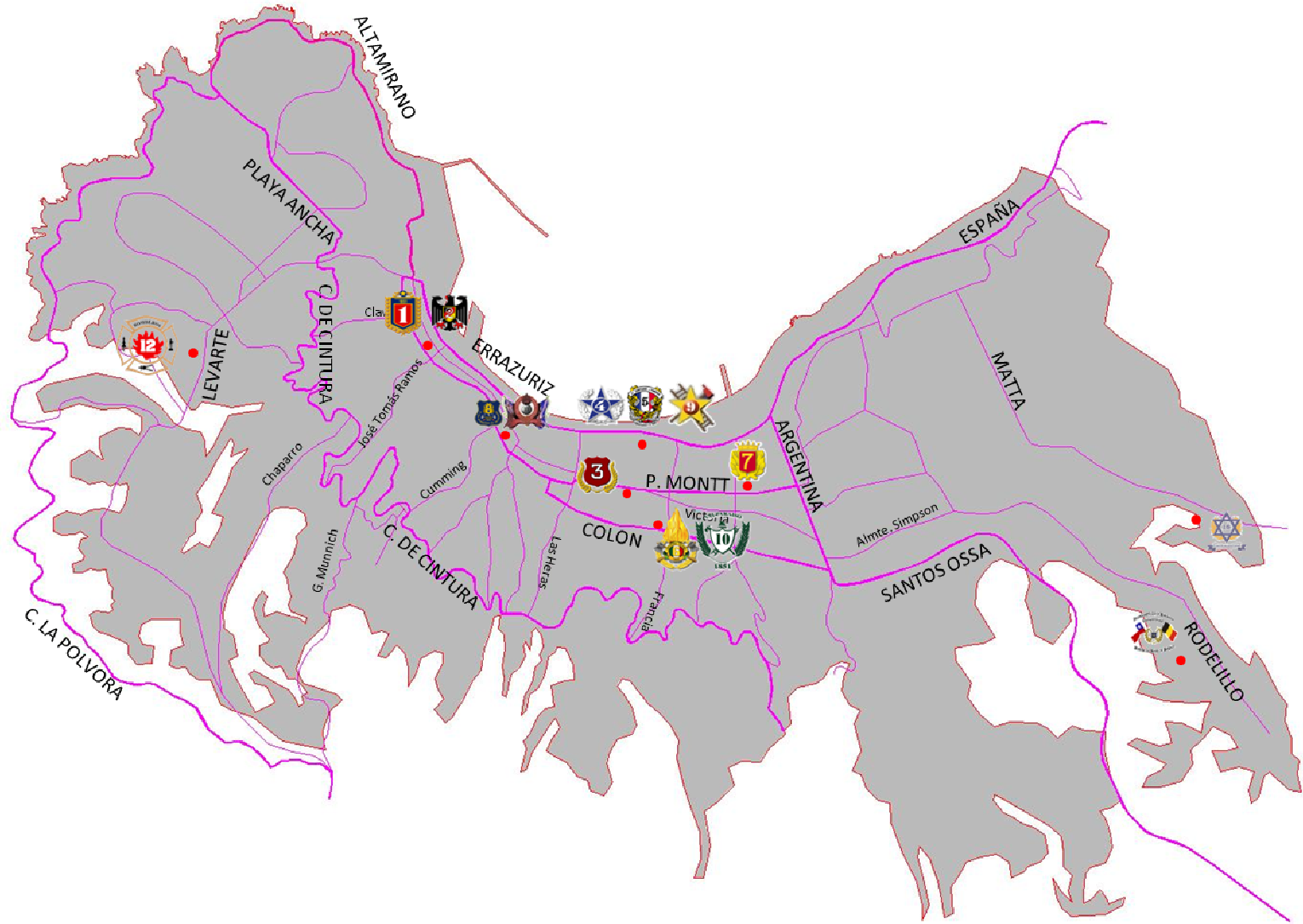
situación, considerando la geografía de Valparaíso, es un problema debido a que existen lugares de difícil acceso o falta de conectividad entre partes de la ciudad, que no se encuentran bien servidas. La data de fundación de las primeras once compañías se produce dentro del s. XIX cuando la ciudad recién se asomaba hacia los cerros, principalmente Alegre y Cordillera. Por esta

razón estas compañías se ubican en el plan de la ciudad. Luego, casi 70 años después, cuando la población de Valparaíso había aumentado a casi el doble, ubicándose efectivamente en los cerros, se fundan las primeras compañías en lo alto de la ciudad, donde reside actualmente el 95% de la población, mientras el 5% restante lo hace en el Plan.

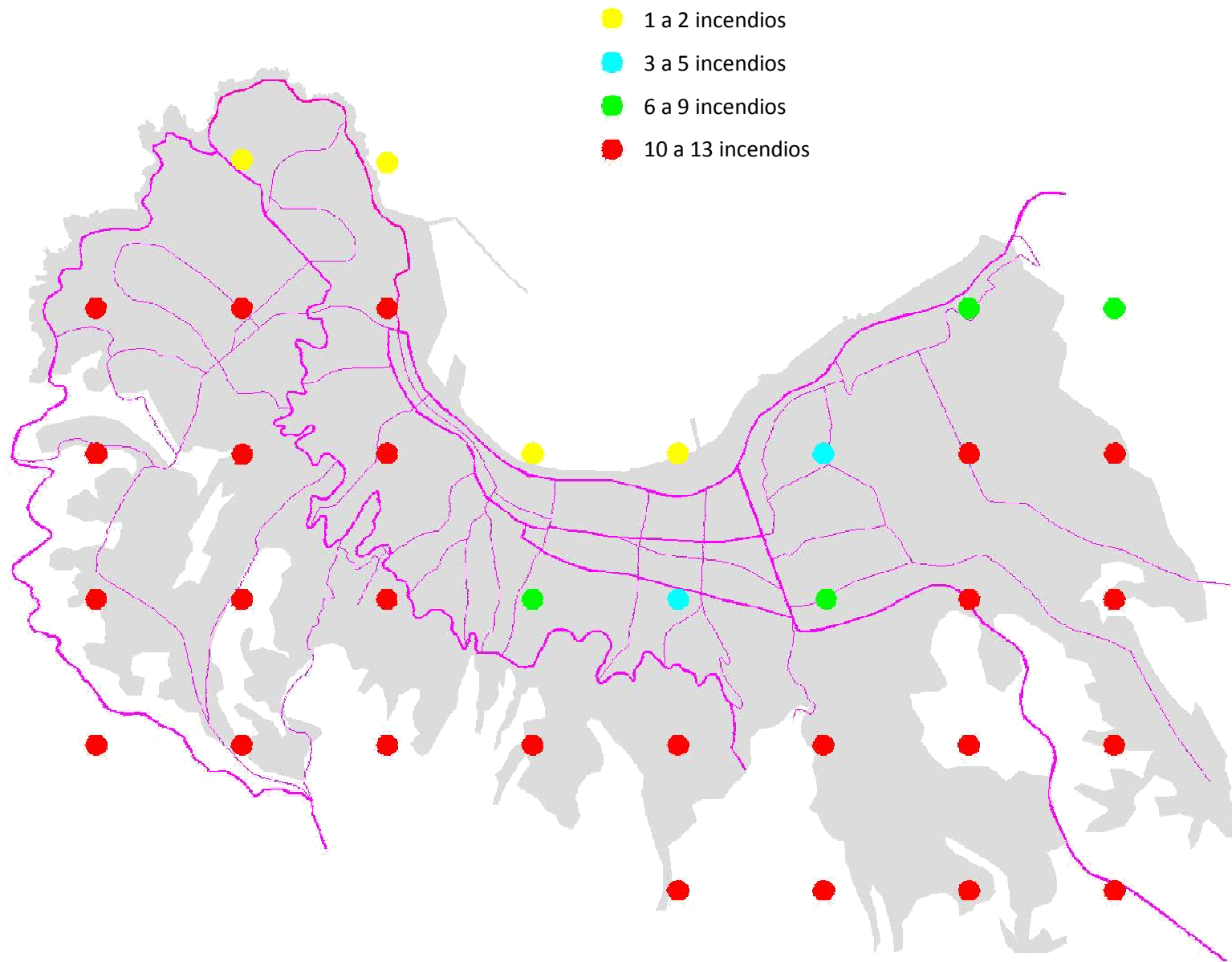
Población de Valparaíso durante la fundación de las Compañías



Ubicación de las Compañías de Bomberos en la ciudad de Valparaíso



Incendios por km2 año 2002



Fuente: Laboratorio de Incendios Forestales, 2005

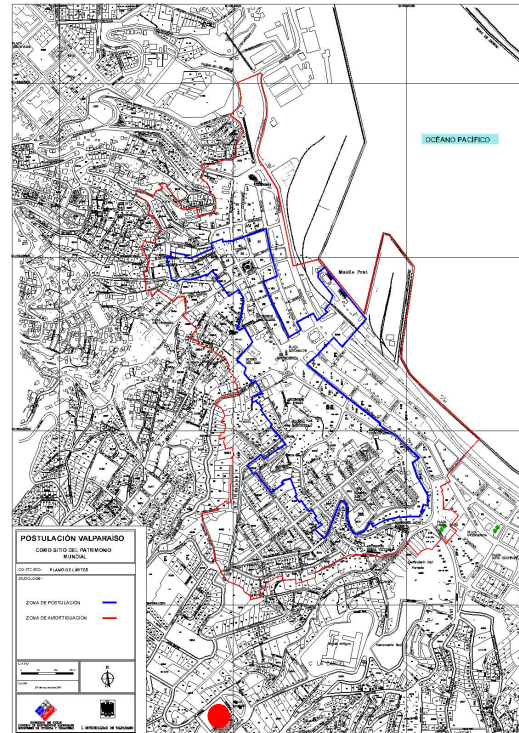
Emplazamiento

Elección

La predominancia de las construcciones en madera o material ligero, el deterioro de las instalaciones, la existencia de sectores de interés patrimonial, y el crecimiento más allá del Camino de Cintura principalmente a base de construcciones precarias de gente de bajos recursos, cercanos a lugares propensos a incendios forestales que se propagan rápidamente a sectores urbanos (incendios urbano-forestales) hacen necesario reforzar la presencia de Bomberos en los cerros de Valparaíso

Atendiendo a estas necesidades, se propone como lugar el Camino de Cintura, que conecta los cerros de Valparaíso ubicado en la cota 100. De este modo se tiene un rápido acceso a la parte alta de la ciudad donde reside la mayor parte de la población y se logra una conexión

directa con gran parte de los cerros de Valparaíso.



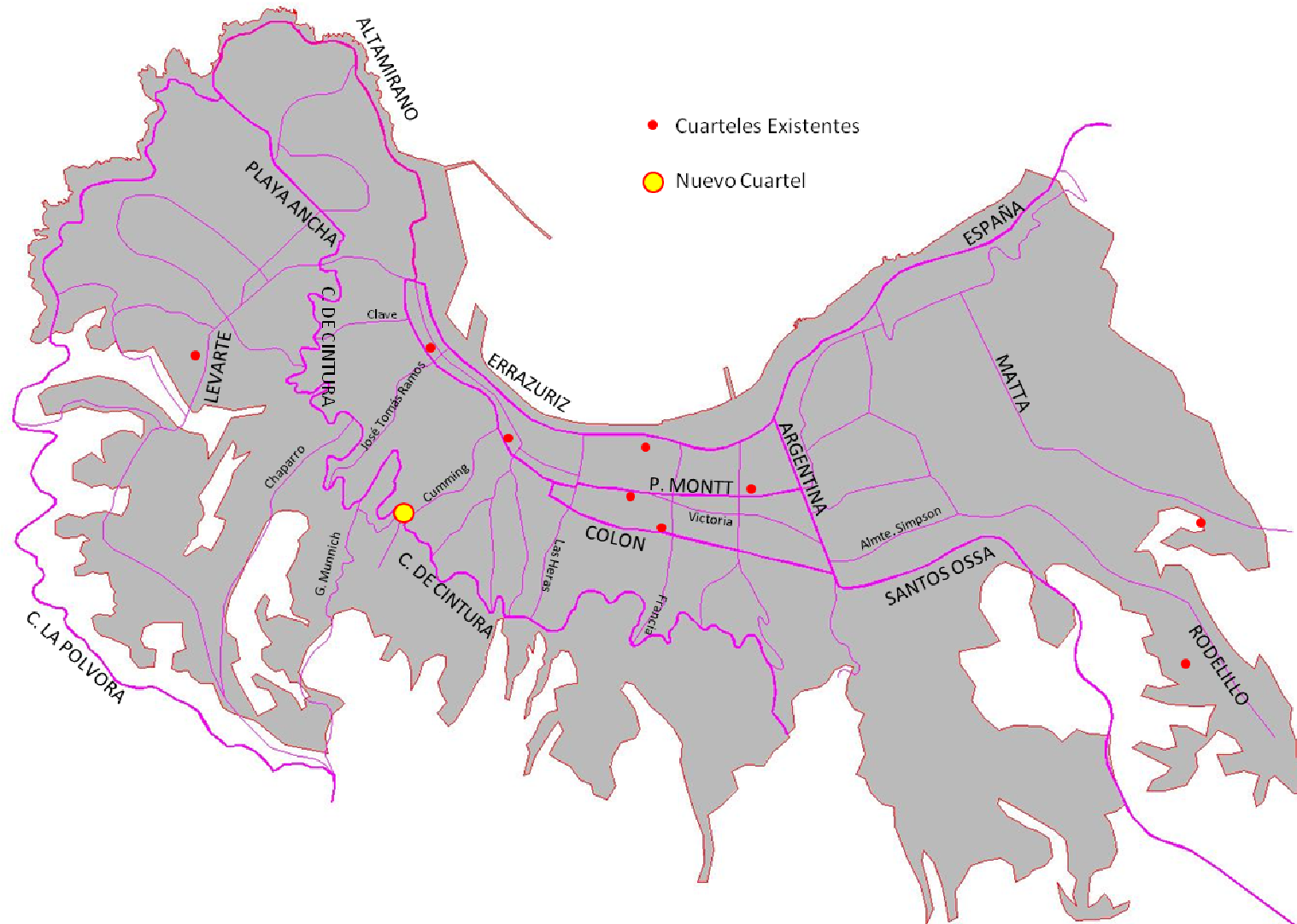
Cercanía a zonas de interés patrimonial



Cerro Alegre



Caserío sector este de Valparaíso



Camino de Cintura, Reseña.

Tras el crecimiento experimentado por la ciudad durante el siglo XIX sus habitantes se vieron frente a la necesidad de conectar los nuevos barrios aparecidos en los cerros y separados por numerosas quebradas que dificultaban la accesibilidad y eran focos de suciedad y enfermedades. Es así como en la década de 1870 surge la idea de la creación de un Camino de Cintura en la medianía de los cerros (Cota 100 aprox.) conectándolos de forma horizontal.

En sus inicios recibía el nombre de Camino Cintura, ya que unía la mayoría de los cerros de Valparaíso. Con el tiempo ciertos tramos fueron adoptando otros nombres. Entre el cerro Playa Ancha y el Cordillera la vía se sigue llamando Camino Cintura. Entre los cerros Alegre y el Litre se denomina Avenida Alemania y entre la Avenida Francia y la Avenida Jorge Washington Renzo Pecchenino "Lukas".

Esta avenida que se prolonga por tres kilómetros y medio ofrece vistas panorámicas desde donde se puede apreciar la amplitud de la bahía y las coloridas casas de los cerros, convirtiendo así muchos de sus puntos en miradores naturales.

El Camino de Cintura es una gran oportunidad urbana de Valparaíso, pues crea una continuidad de la que la ciudad carecía en su parte alta, siendo necesario recurrir al Plan para poder pasar de un cerro a otro. El urbanista Karl Brunner ya reconocía el potencial de esta vía en su paso por el puerto:

"El problema de urbanización de Valparaíso es "sui generis", por cuanto el puerto presenta una escasa superficie plana y la ladera de los cerros no es continua, sino interrumpida por numerosas quebradas que los aíslan unos de otros [...] En Valparaíso se ha encontrado en el Camino de Cintura. Las ciudades, para desarrollarse, necesitan del comercio que siempre busca las calles largas y anchas. Es preciso entonces dotar a los cerros de centros

*comerciales de aprovisionamiento para impulsar su desarrollo. En este sentido, el Camino de Cintura será una gran arteria, y contribuirá de un modo eficiente a la urbanización de los cerros."*¹⁰

Si bien esta vía cumple con su función conectora aún falta por consolidarse en algunos sectores con mayor equipamiento y zonas de comercio.

¹⁰ Extraído de Pavez R., María Isabel. Planificación urbana y espirovías en la "Perla del Pacífico": algunas notas sobre Valparaíso en el decenio 1930. En: Revista de Urbanismo, N°13, Santiago de Chile, publicación electrónica editada por el Departamento de Urbanismo, F.A.U. de la Universidad de Chile, enero de 2004, I.S.S.N. 0717-5051



Plaza Bismarck y Liceo Pedro Montt

La Plaza Bismarck, cuyo nombre recuerda al Canciller alemán Otto von Bismarck, organizador del estado alemán, se ubica en un recodo del Camino de Cintura, configurándose como una balaustrada con una vista panorámica sobre la bahía de Valparaíso. Esta plaza de forma semicircular cuenta con juegos infantiles, palmeras araucarias y pitósporos.

Desde la Plaza se pueden observar las casonas e iglesias de los cerros Concepción, Cárcel y Panteón en primer plano, así como la antigua cárcel y el resto de los cerros de Valparaíso.

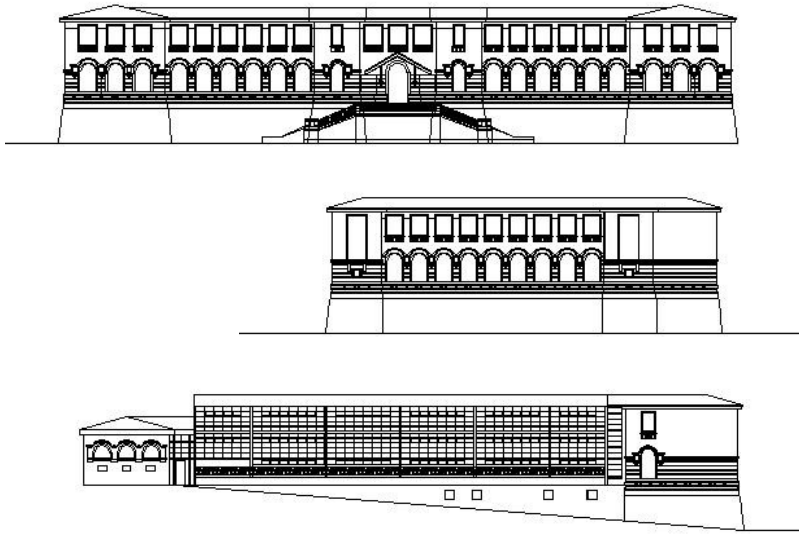
Como fondo de esta plaza se encuentra el Liceo Pedro Montt, inaugurado el 7 de octubre de 1919 por el presidente Juan Luis Sanfuentes en homenaje al Presidente que gobernó en Chile entre 1906 y 1910. Sus grandes dimensiones, en relación a las casas circundantes, fueron posibles porque el gran terreno que lo albergó había servido para prácticas de equitación de

los vecinos acomodados del Cerro Cárcel. Se le conocía como “el picadero alemán”.

El edificio, de influencia academicista, ocupa una manzana completa teniendo su fachada principal por la Avenida Alemania, dejando una fachada un poco más cerrada frente a la plaza. Debido al desnivel natural del terreno, que se mantiene horizontal por el Camino de Cintura y ascendente por calle Carlos Lyon, el edificio se sustenta sobre un gran zócalo de piedra otorgándole macidez al conjunto elevándolo del nivel del suelo, confiriéndole un aire de mayor monumentalidad. Obra de grandes dimensiones, sobre todo si se considera que la intrincada geografía de los cerros generalmente no permite edificios de estas características, presenta tres cuerpos bien definidos, el zócalo, muros y techumbre que se configuran creando una imagen casi monolítica, con predominancia del lleno por sobre el vacío, creando una masa frontal y opaca.

Interiormente los recintos se configuran en torno a un patio interior con corredores perimetrales que otorgan buena iluminación a las diferentes salas.

El año 2005, con motivo de la implementación de la Jornada Escolar Completa la Municipalidad de Valparaíso encarga un diseño para albergar nuevas funciones que este cambio educacional requería, además de completar la fachada por la calle Carlos Lyon. La propuesta arquitectónica consiste en actuar por contraste a la imagen maciza del conjunto, creando un cuerpo vidriado que queda enmarcado por la masa del zócalo y los muros, separándose tanto visual como estructuralmente.



Fachadas Poniente, Norte, Oriente



Liceo Pedro Montt por Av. Alemania



Liceo por calle Carlos Lyon



Patio Interior



Vista al mar desde la Plaza Bismarck



Vista al mar desde la Plaza Bismarck



Cuartel de Bomberos · Camino de Cintura · Valparaíso

Terreno

Se encuentra junto a la Plaza Bismarck y el Liceo P. Montt. Tiene frente a tres calles Av. Alemania, Caupolicán y Carlos Lyon.

Normativa

El terreno se encuentra en el sector **ZCHLF** ZONA DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA DE LOS LOTEOS FUNDACIONALES DE LOS CERROS DEL ANFITEATRO (ZCHLF):

Entre los usos permitidos para Equipamiento se encuentran:

Clase Comercial

Educación

Culto y Cultura

Deporte

Salud

Seguridad

Servicios.

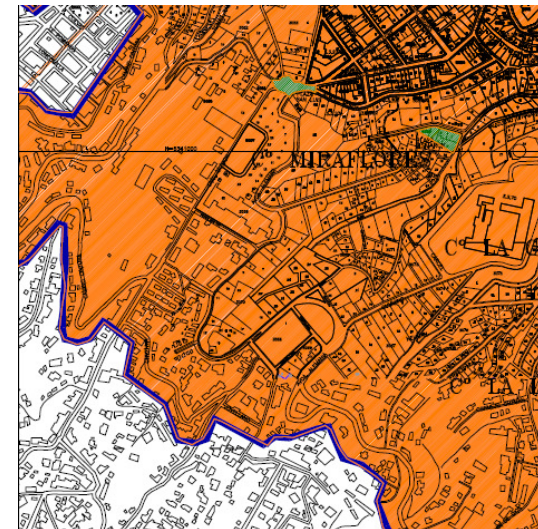
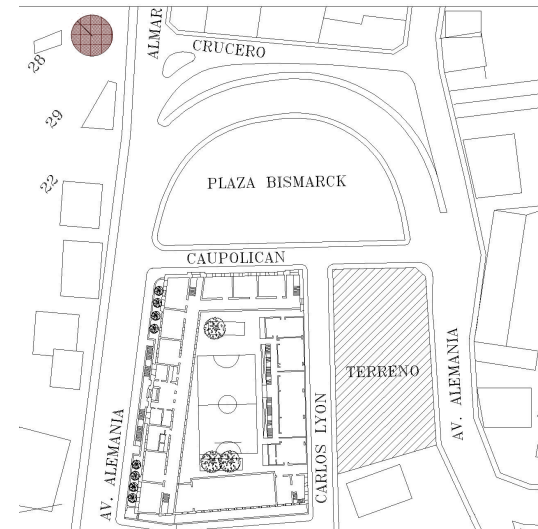
Ocupación máxima de suelo: 70 %.

Altura:

La altura máxima de edificación en todos los casos no podrá superar en más de un piso la edificación con permiso municipal existente en el predio, debiendo respetar el procedimiento y condiciones estipuladas en el artículo 32°, la que se considerará como situación base a respetar como mínimo respecto al concepto de "copropiedad del ojo". La misma base debe respetarse en caso que la edificación sea demolida, no considerándose sitio eriazo.

En caso de edificación en sitios que, a la vigencia de esta normativa, estén eriazos, ésta no podrá sobrepasar la altura máxima existente en la manzana, con un máximo de 4 pisos.

Para todos estos efectos se aplicará lo indicado en el artículo 2.1.23 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.



Gestión y Financiamiento

El cuartel está pensado para dos Compañías complementarias, una de agua y otra de escala, manteniendo el emparejamiento clásico que permite el trabajo conjunto.

Debido a que el Plan cuenta con más compañías de las necesarias para mantener la seguridad en el sector, se plantea trasladar una Compañía desde el Plan hacia el nuevo Cuartel. La Bomba indicada es la 4° Compañía, de especialidad de Agua, con subespecialidad Forestal. Esta Compañía comparte actualmente Cuartel con dos Compañías más, la 5° y la 9°, ubicadas en Avenida Brasil con Freire, en el Almendral.

Se propone crear una nueva Compañía de escala que sea la Bomba complementaria de la Cuarta Compañía, actuando juntos en el rescate y la extinción de los incendios.

El terreno en el cual se emplaza el proyecto corresponde a 5 pequeños predios que están en manos de privados. Actualmente existen

construcciones de viviendas de escaso interés arquitectónico en diferente estado de conservación.

El modo de financiamiento es el que se ha utilizado en otras instancias como esta. Un ejemplo es el de la Bomba 14 de Santiago, mostrada como referente con anterioridad.

En aquel caso el terreno corrió por cuenta de la Municipalidad que compró la propiedad y la dio en comodato al Cuerpo de Bomberos de Santiago.

La construcción fue financiada casi un 90% por el Cuerpo de Bomberos y el resto por una Fundación creada especialmente para recaudar fondos para el Cuartel, integrada principalmente por miembros de la Colonia Británica de Chile.

El alhajamiento del Cuartel corrió por cuenta de la propia Compañía y de la comunidad, así como el mantenimiento a futuro.

Bomberos es una institución que recibe aportes de 3 partes principalmente: Ley de presupuesto de la nación; Municipalidad y Gobierno Regional; y por último aportes de la comunidad y los propios voluntarios.

La idea es replicar este esquema de financiamiento, obteniendo los terrenos por medio de comodato otorgado por Municipalidad. La construcción la financia el Cuerpo de Bomberos de Valparaíso con los recursos obtenidos por la Ley de Presupuesto de la Nación.

Proyecto

Propuesta

Luego del análisis de los cuarteles existentes en la ciudad de Valparaíso hemos visto que tras una primera etapa donde se concibe el cuartel como un club social, pues la actividad bomberil aún no entraba en una fase de sofisticación desde el punto de vista técnico, la sucede otra donde se invierte esta relación y se privilegia el factor funcional por sobre el social. El cuartel se maquiniza, los lugares de encuentro pasan a un segundo plano en virtud de optimizar espacios y circulaciones.

Después de esto comienza la creación de cuarteles en el cerro, que si bien tienen el valor de una buena ubicación, carecen de mayor valor arquitectónico y de la dignidad que merece una institución como Bomberos.

Con estas premisas el proyecto pretende rescatar el valor de cada época intentando

subsana sus falencias, generando las siguientes preguntas:

¿Cómo debe ser un cuartel de Bomberos hoy?

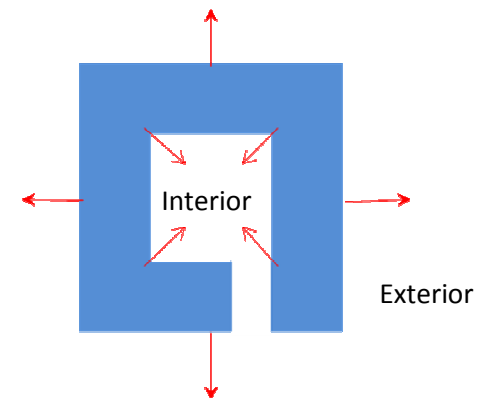
¿Cómo debe ser ese cuartel en Valparaíso?

Un cuartel hoy debiese ser capaz de conjugar las necesidades de alta funcionalidad, optimización espacial, propias de la actividad bomberil actual, con el concepto de sociabilización que dio origen a estas agrupaciones voluntarias. Además debería añadir el concepto de la imagen, tanto exteriormente, reforzando la imagen institucional, como interiormente, creando lugares de mayor distinción que sirvan como soporte memorial o como escenario para las ceremonias tradicionales.

Es así como considerando elementos como la larga tradición bomberil de la ciudad, su importancia en la sociedad y los requerimientos técnicos y funcionales propios de dicha actividad y la necesidad de una presencia institucional mayor en los cerros, se

propone un edificio que sea a la vez la imagen identificable del Cuerpo de Bomberos de Valparaíso en los cerros, reforzando la presencia institucional en la parte alta de la ciudad, otorgándole mayor prestancia e instalaciones más idóneas.

Para conjugar su espíritu social con su carácter funcional el proyecto apela al concepto de dualidad. Primero una dualidad dada por el interior y el exterior, entre la tradición y la modernidad, la estabilidad y el dinamismo, lo opaco y lo transparente.

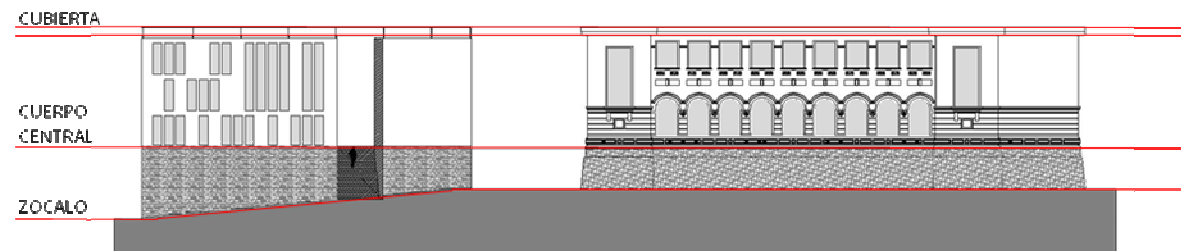
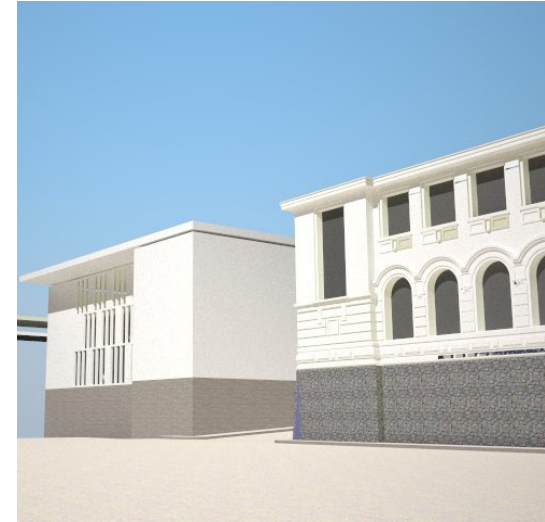


Volumetría

Por esta razón el proyecto se emplaza en la Avenida Alemania (Camino de Cintura) principal vía conectora entre los cerros, específicamente junto a la Plaza Bismarck y el Liceo Pedro Montt. De modo otorgar un entorno a la plaza de lectura más unitaria, se propone generar una continuidad con el edificio preexistente, de gran nobleza y características patrimoniales, tomando elementos arquitectónicos del mismo e incorporándolos al proyecto. Como hemos visto anteriormente el Liceo presenta exteriormente tres partes bien definidas: primero, el zócalo de piedra, elemento fundacional que permite nivelar la topografía; segundo, el cuerpo central de muros y vanos que es consecuente con la macidez del zócalo y que, ubicado sobre éste que actúa como pedestal, confiere una imagen de mayor monumentalidad y dignidad al edificio; y tercero, la cubierta, que si bien es de techos inclinados, vista desde el nivel del peatón se

reduce a un alero que actúa como remate, acentuando la horizontalidad del conjunto.

La volumetría se basa en el respeto a lo preexistente emulando su aspecto monolítico. El proyecto entonces, no pretende destacar individualmente, sino, por el contrario, actuar en conjunto intentando ser un aporte al entorno urbano, considerando que el espacio que precede a ambos edificios (liceo y bomba) la Plaza Bismarck, ya posee un punto de tensión importante como es la espectacular vista hacia la bahía y los cerros. De este modo la continuidad establecida entre estos dos edificios se transforma en un telón de fondo a la plaza.



Distribución Interna

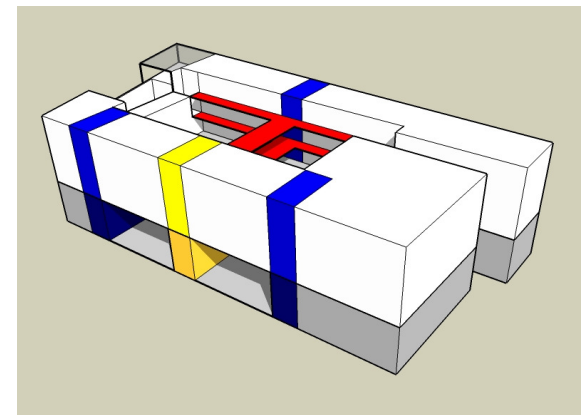
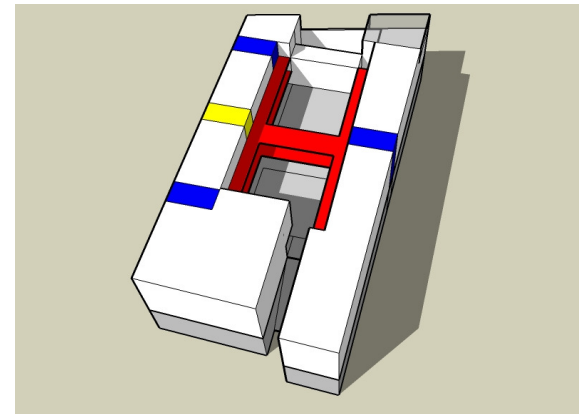
El proyecto considera el elemento fundacional del zócalo, no sólo desde un punto de vista estructural, sino también funcional. Es en este cuerpo donde se ubican los principales recintos de todo cuartel y el que le da la imagen más reconocible: las salas de máquinas. Es en torno a ellas que se desarrolla toda la vida bomberil y donde se guardan los carros, auténticos emblemas de cada compañía. Especialmente el zócalo posee una doble altura propicia para la función que alberga mientras los recintos que sirven al espacio principal se agrupan en volúmenes cerrados que ayudan a acentuar la idea de masa que se desea proyectar, evitando mostrar cabezas de muro o cualquier elemento que de la idea de *plano* o liviandad. Estos volúmenes albergan también tres circulaciones verticales, una caja de escaleras para cada sala de máquinas, y una circulación central a base de tubos común a las dos salas que permite una rápida bajada desde los pisos superiores.

Sobre el zócalo se ubica el cuerpo superior que se presenta como un bloque blanco monolítico que posee hacia las fachadas exteriores fenestraciones dispuestas de acuerdo a una modulación que permite la incorporación de la estructura, mostrando una predominancia de la opacidad por sobre la transparencia

La tradicional caja de tubos, o *chute* en jerga bomberil, ocupa un lugar central dentro del proyecto, pues comunica en forma descendente los niveles superiores con el zócalo, entremedio de las dos salas de máquinas.

Las circulaciones están pensadas de modo de llegar de la forma más rápida posible al lugar donde se encuentra los tubos que descienden a las salas de máquinas. Por esta razón se opta por unir las dos crujías del proyecto por medio de un puente, optimizando las circulaciones y evitando las vueltas innecesarias que provocaría una circulación perimetral. El puente a la vez ayuda a configurar dos patios, que si bien están conectados entre si, poseen

distinto carácter, siendo el primero de un aire más ceremonial y el segundo, semicubierto, sirve de espacio recreativo.



- Circulaciones verticales. Escaleras
- Circulaciones horizontales. Puente, pasillos
- Circulación Vertical. Caja de Tubos

Si el exterior se presenta como un bloque macizo, un símbolo unitario y sólido, el interior se abre, se muestra. Estos patios contrastan con el exterior monolítico, produciendo una transparencia que comunica visualmente los distintos recintos del cuartel.

El primer patio conecta con el acceso principal definido por medio de una escalera enmarcada entre dos muros, que salva la diferencia de nivel entre la calle y lo alto del zócalo.

El tercer elemento constitutivo del proyecto es la cubierta. Esta cubierta se presenta como un plano horizontal, de estructura autoportante, que unifica el edificio. Esta cubierta además tiene un compromiso con el asoleamiento del edificio, creando aperturas y regulando la entrada de luz solar según la estación del año mediante el uso de celosías móviles.



Asoleamiento

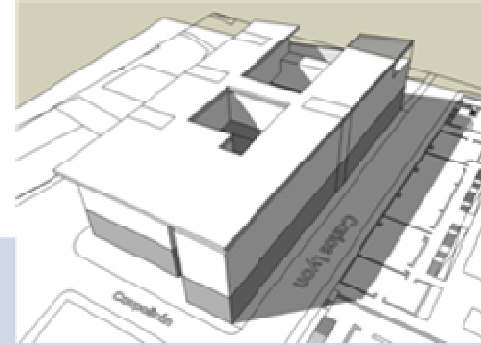
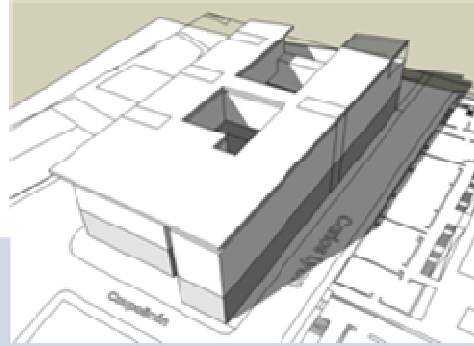
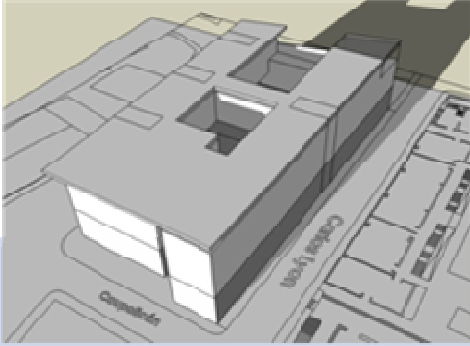
Debido a su ubicación geográfica, en la ladera de un cerro, enfrenteado el mar, y poseer fachadas que enfrentan a tres calles el proyecto posee un buen asoleamiento. La configuración de dos patios principales ayuda a mejorar la cantidad de luz que recibe el cuartel. El segundo patio cuenta con una serie de celosías móviles incorporadas a la cubierta que regulan la entrada de luz de acuerdo a la estaciones del año. Existe un tercer patio junto al medianero que brinda iluminación a las casas de los cuarteros.

21 Junio

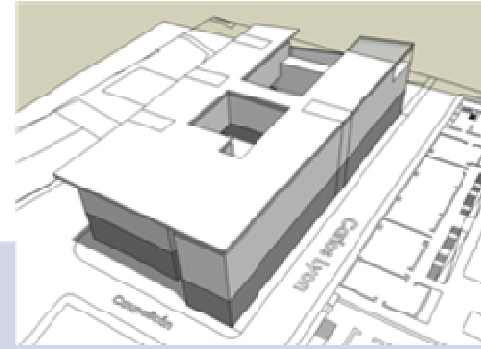
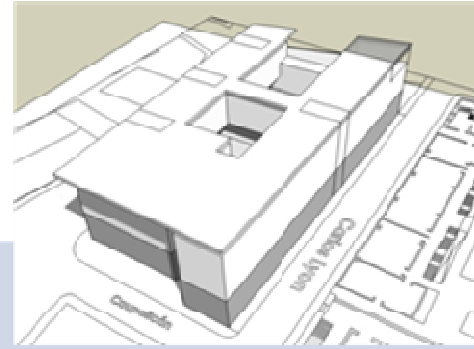
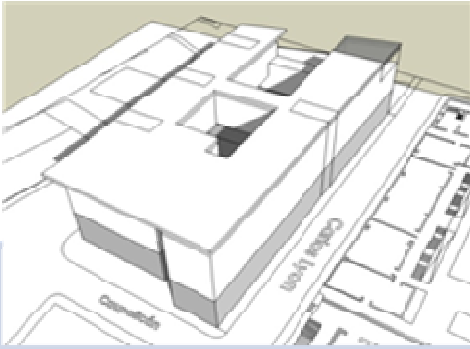
21 Septiembre

21 Diciembre

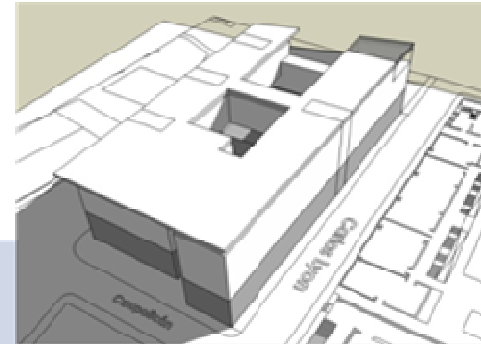
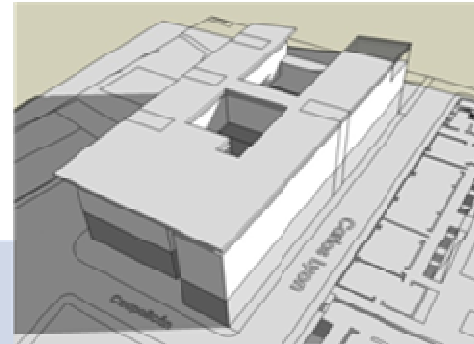
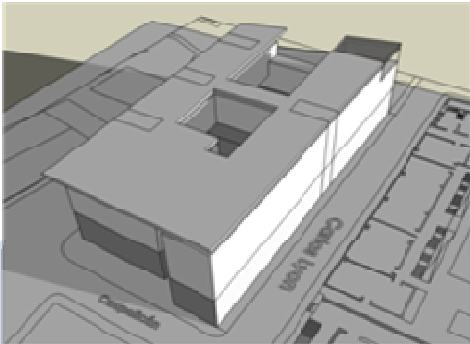
9:00



13:00



17:00



Planimetría

Planta Zócalo

El zócalo, como hemos dicho es donde se encuentran las salas de maquinas (rojo) a la cual se accede por escaleras (azul) o tubos (amarillo), en torno a estas existen volúmenes que albergan servicios como pañoles de herramientas, pañol de vestimentas baños, camarines (verde).

Tras esta zona, unos metros más arriba, a causa de la pendiente del terreno, se encuentran los estacionamientos. Con salida a la calle Carlos Lyon.

Planta Superiores

En las plantas superiores el esquema es sencillo. Se crea un vacío interior en torno al cual se desarrollan las actividades. La crujía de la izquierda alberga los salones de honor en el primer nivel y la actividad operativa de la Guardia Nocturna en el segundo y tercer nivel, una para cada Compañía (verde)

El color magenta representa las actividades de extensión. En el sector izquierdo se encuentra una zona de exposición en el nivel zócalo y primero. Sobre esto se encuentra el casino institucional en el segundo y tercer nivel.

En el volumen de la derecha se encuentra el Auditorio en el nivel zócalo y primero. Sobre este se dispone el centro de documentación en el segundo y tercer nivel.

El color violeta representa el sector administrativo con oficinas para los capitanes y directores.

El color anaranjado es el sector de esparcimiento, con salas de estar salón de juegos, y destaca la terraza del tercer nivel que se ubica sobre la casa de los cuartereros.

El color cian ubicado en la parte superior, junto al medianero es el sector de servicios. Allí se encuentran las casas de los cuartereros, enfermería sala de ejercicios, etc.

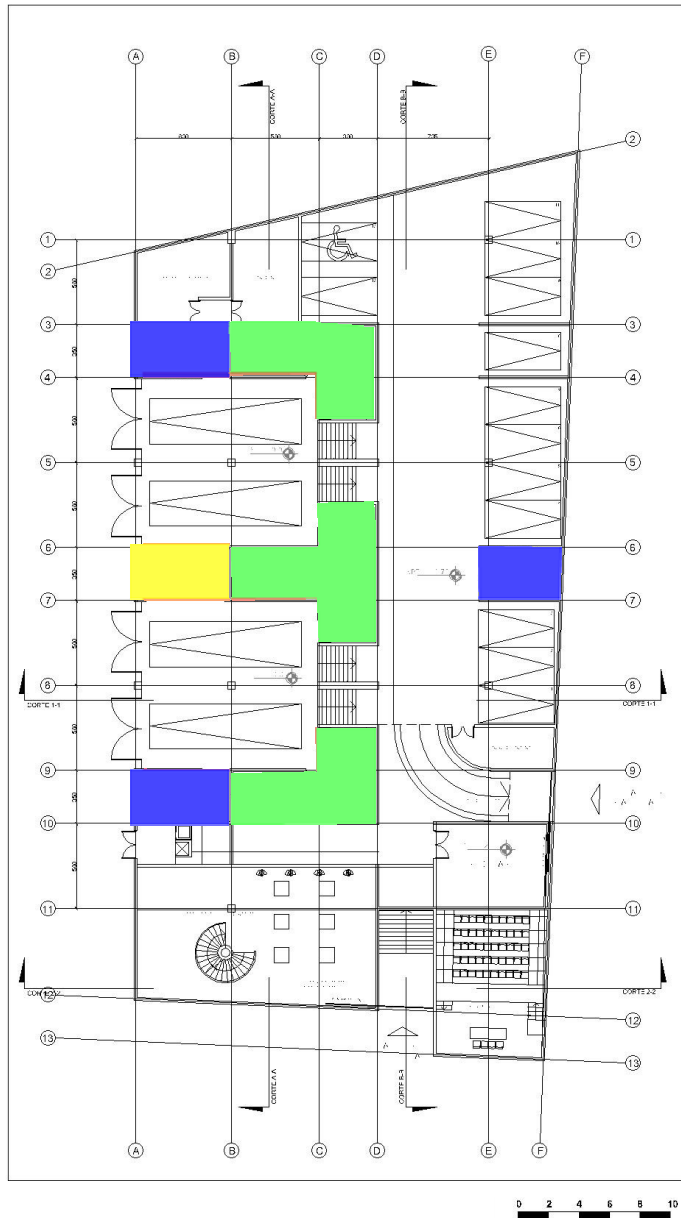
Por último el color rojo representa las circulaciones horizontales.

Se crea una circulación en forma de H que permita un rápido acceso al *chute* o caja de tubos, descendiendo de manera expedita a donde se encuentran los carros.

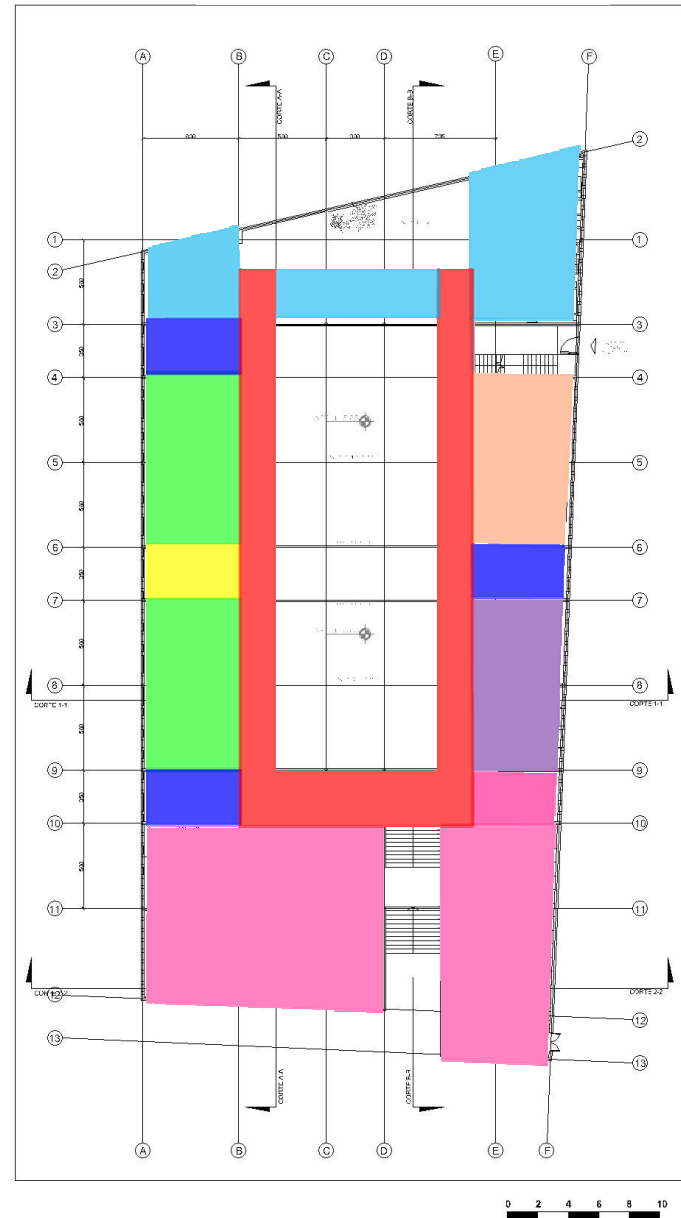
Además estas circulaciones configuran dos patios: el primero de proporciones más reducidas, abierto y contiguo al acceso institucional se muestra como un sector más ceremonial.

El segundo, semicubierto y de mayor tamaño, se ubica junto a la sector de esparcimiento y cercano a la terraza.

PLANTA ZOCALO

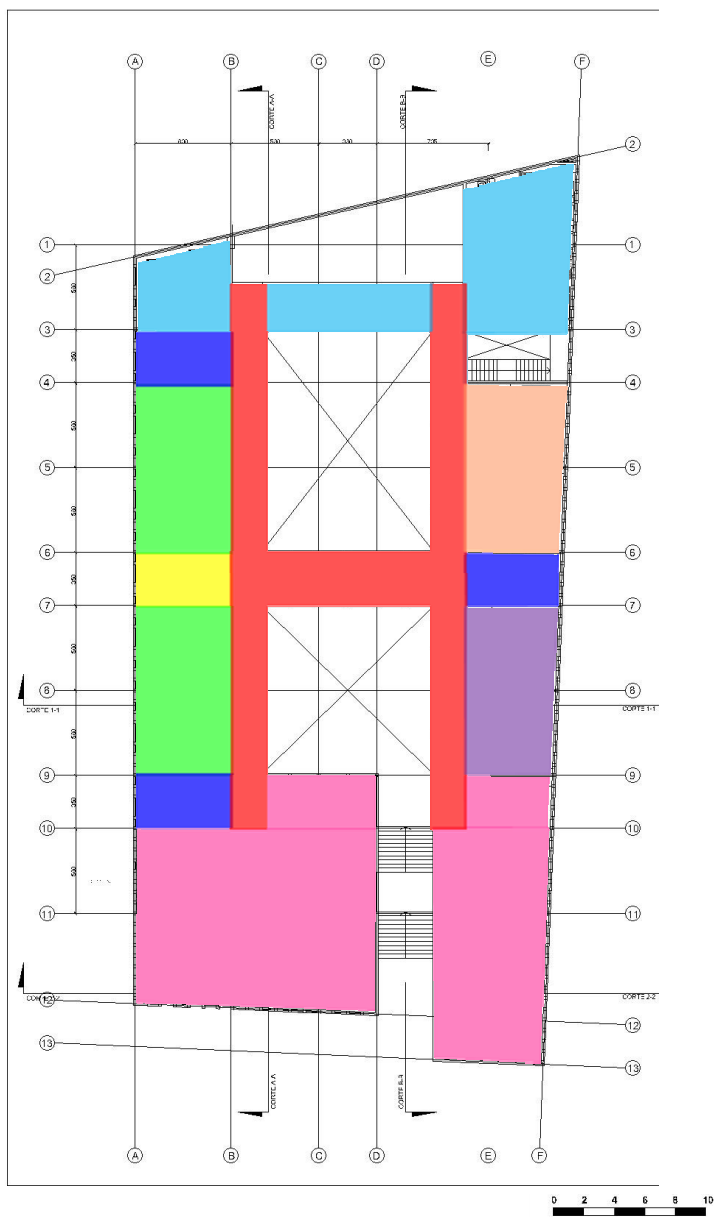


PLANTA PRIMER NIVEL

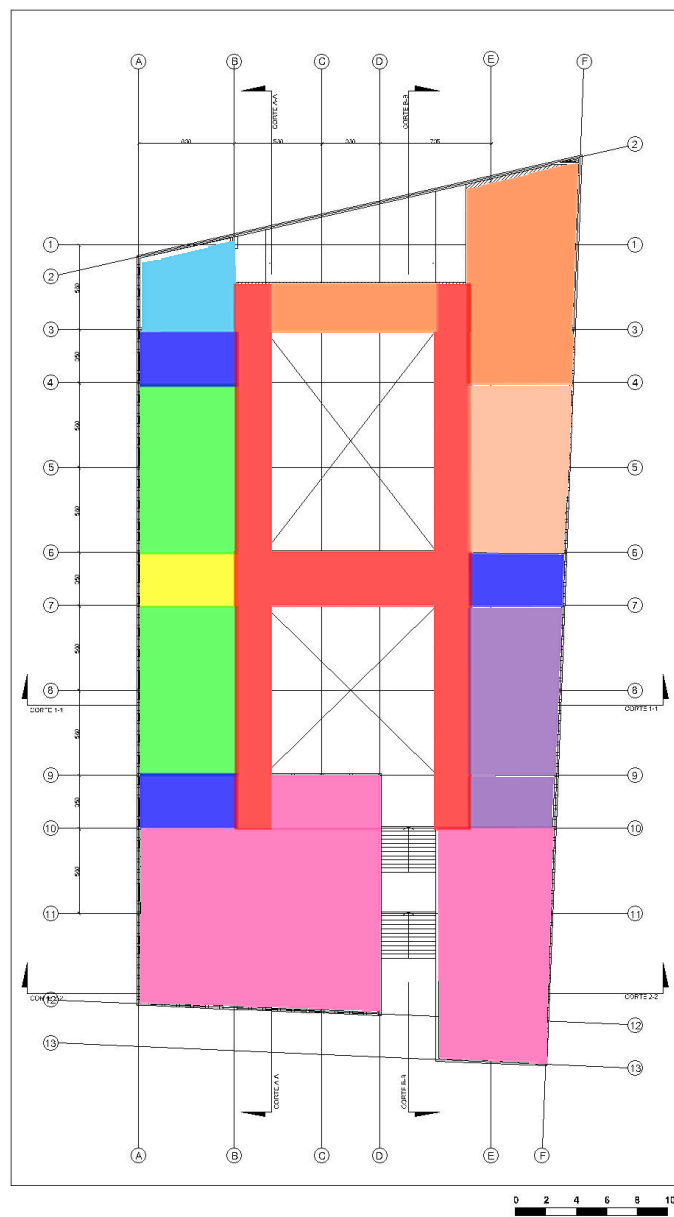


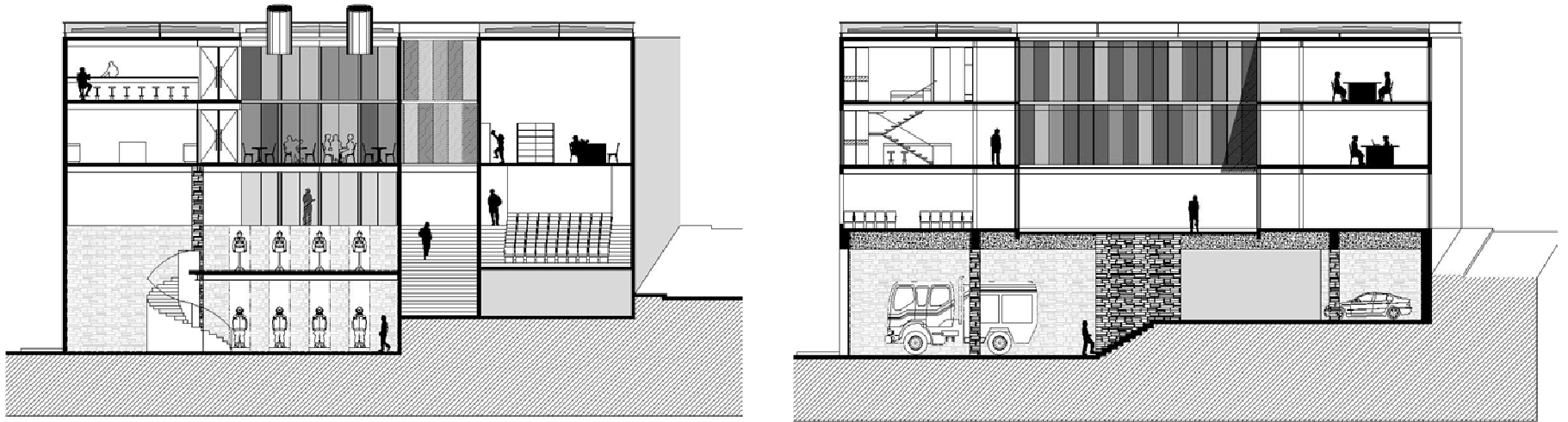
NOTA: Planos de Avance: Pueden presentar diferencias respecto a la entrega final

PLANTA SEGUNDO NIVEL

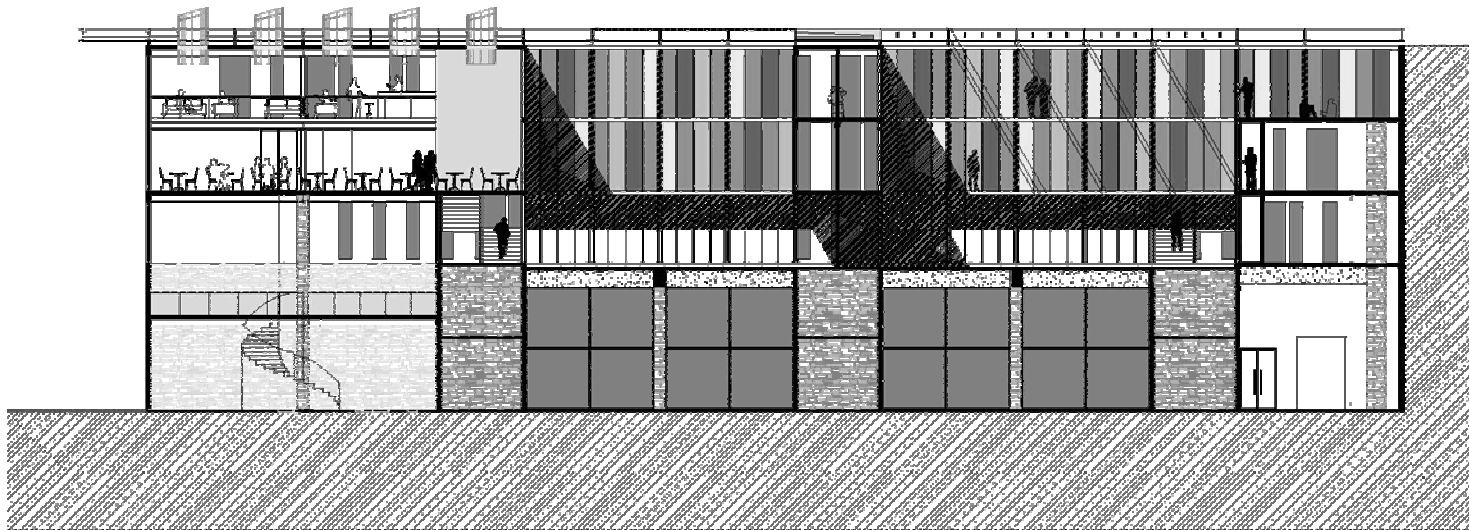


PLANTA TERCER NIVEL





NOTA: Planos de Avance: Pueden presentar diferencias respecto a la entrega final



Fachadas

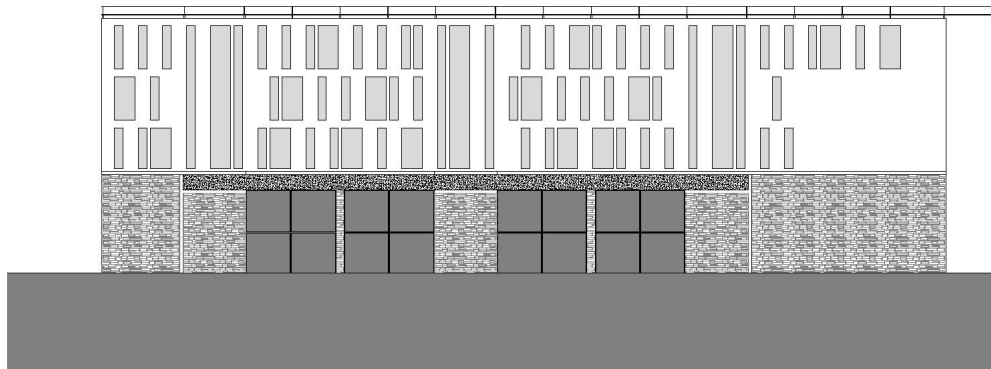
El proyecto cuenta con tres fachadas exteriores. Estas fachadas siguen la misma modulación en todo el edificio y tienen un compromiso estructural. Las fachadas suroriente y norponientes, que enfrentan a Avenida Alemania y calle Carlos Lyon respectivamente, se presentan cada una como un solo gran plano, con la intención de reforzar el aspecto de bloque del edificio.

La fachada a la Plaza Bismarck se abre presentando una fisura que configura dos bloques, el mayor retrasado respecto al menor para cumplir con el ochavo exigido

Fachada suroriente



*NOTA: Imágenes de avance:
pueden existir diferencias
respecto a la presentación final*



Fachada suroriente



Fachada Plaza Bismarck

Zonas relevantes del programa

Extensión de la actividad bomberil

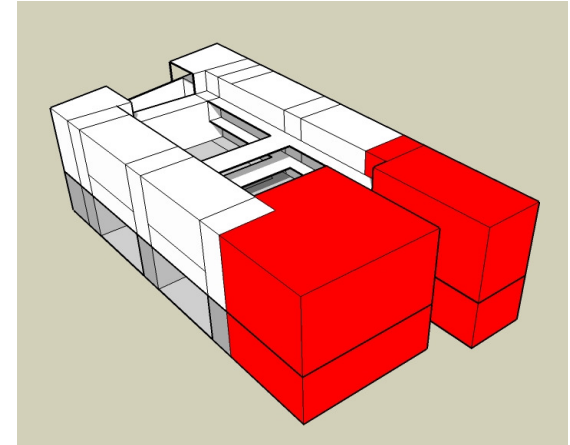
Con este nombre se pretende señalar las actividades que se encuentran en los volúmenes delanteros del proyecto, de mayor exposición, que enfrentan a la Plaza Bismarck.

Según *National Fire Protection Association* casi el 90% de los incendios son perfectamente prevenibles¹¹. La intención de Bomberos es no limitarse a actuar una vez iniciado el fuego, sino fomentar una labor preventiva, concientizando a la población y educándola. Por esta razón se proyecta un auditorio con capacidad para 100 personas, donde se realicen cursos de capacitación para empresas, charlas, visitas de colegios, etc. Este auditorio va apoyado de un pequeño archivo y centro de documentación, donde se acopie información relativa a la actividad de bomberos, así como estadísticas que ayuden a optimizar los recursos de bomberos.

¹¹ www.nfpa.org

En el otro volumen que enfrenta a la plaza se ubica la recepción junto a un lugar de exposición de reliquias. Estos elementos tan preciados para los bomberos, son las herramientas, uniformes e incluso carros que han prestado servicio en algún momento a la Compañía. Actualmente las Compañías no cuentan con lugares adecuados de exposición de tales reliquias, quedando relegadas a sitios más apartados o simplemente quedan guardadas.

Sobre este lugar de exposición se encuentra el casino institucional, lugar abierto al público, de doble altura y siendo un recinto que posee una buena calidad espacial con vistas hacia el interior del cuartel como hacia la amplitud de la bahía, permitida por la excelente ubicación del cuartel.



Casino Institucional

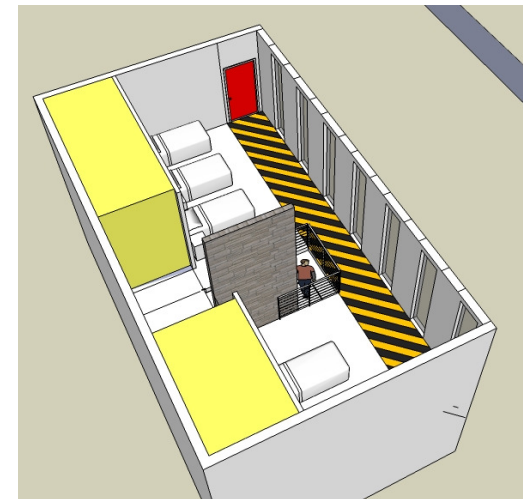
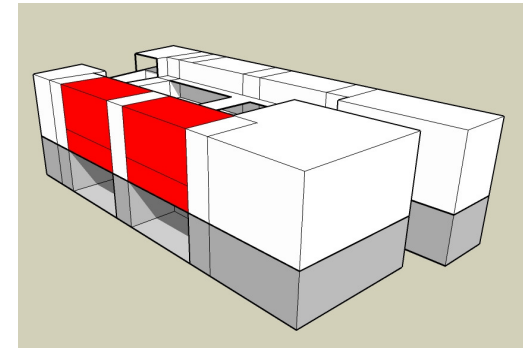
Guardia Nocturna

La Guardia Nocturna, como su nombre lo dice, son los voluntarios que, según un sistema de turnos, pasan la noche en el cuartel siendo los primeros en llegar al lugar, en caso de una emergencia nocturna. El lugar destinado a la Guardia es básicamente un departamento con capacidad para 5 personas, aunque este número puede variar dependiendo de la Compañía.

Como los bomberos son voluntarios lo normal es que aparte de su servicio tengan obligaciones que cumplir en su vida diaria, como un trabajo remunerado, o estudios. Por esta razón el horario en que cumplen la Guardia es desde la 0:00 hrs hasta la 7:00 hrs, período en el cual no pueden hacer abandono del lugar salvo, obviamente, para asistir a una emergencia. Sin embargo, por el espíritu de sociabilización que hay en las compañías, los bomberos hacen de la Guardia su hogar y un lugar de encuentro con los otros voluntarios con quien comparten el servicio, esto sin

olvidar que este recinto debe responder a la función primordial de ser el punto de partida para asistir rápidamente a las emergencias nocturnas

El proyecto considera las Guardias Nocturnas como departamentos de dos pisos en donde se diferencia un primer nivel de planta libre dando amplitud al estar, cocina y comedor, y un segundo nivel donde se encuentran las camas con el equipo respectivo al pie de ellas, además de lockers y baños. En este sector las camas están orientadas hacia las ventanas con una circulación segregada y marcada en el piso, con conexión directa a los tubos que descienden a las salas de máquinas, de modo de hacer la evacuación lo más expedita posible. La idea de disponer de dos niveles es diferenciar los lugares de estar con los dormitorios que posee la Guardia.



Casas de los Cuarteleros

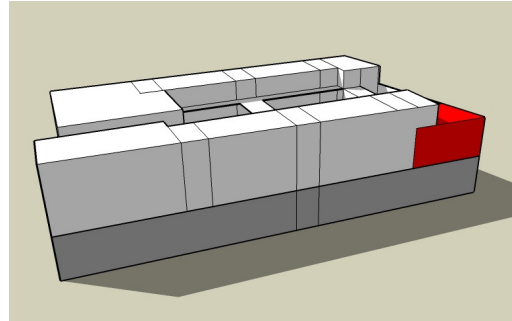
Los cuarteros son bomberos remunerados que tienen como misión mantener el aseo del cuartel así como también manejar el carro principal de la Compañía. Por esta razón el cuartero vive en el cuartel en un departamento con capacidad para él y su familia.

Como el cuartel aloja dos compañías, existirán dos cuarteros con sus respectivas casas.

Las casas son iguales, de un piso, ubicándose una sobre otra, al final de la crujía poniente. La razón de esta localización es doble, primero al tener la calle Carlos Lyon pendiente, el zócalo va disminuyendo progresivamente hasta prácticamente desaparecer. Esto nos permite crear un acceso independiente de la fachada institucional, con mayor privacidad para los cuarteros y sus familias. Segundo, en esta ubicación se logra configurar un patio que entrega luz a las casas y puede ser ocupado como servicio, independiente de los otros dos

patios interiores del cuartel. Las casas al generar una continuidad con la crujía, tienen fachada hacia la calle, continuando la modulación del resto de la fachada del proyecto, para no alterar la imagen unitaria que se pretende conseguir.

Sobre las casas que suman dos pisos, a diferencia del resto del edificio que tiene tres, se dispone una terraza con quincho de uso de los voluntarios apta para actividades recreativas.



Características Técnicas

El criterio utilizado en la resolución del proyecto es utilizar sistemas de bajo costo en mantenimiento y consumo, aunque esto represente un costo inicial mayor. El motivo es que luego de la construcción de un cuartel, financiado por diversas entidades, los gastos asociados al mantenimiento corren generalmente por cuenta de la Compañía y de sus propios voluntarios.

Criterio Estructural y Materialidad

El edificio se resuelve mediante un sistema mixto de núcleos rígidos de hormigón armado en las circulaciones verticales que ayuden al arrostramiento necesario para las cargas horizontales junto con pilares y vigas de hormigón armado. La elección de este material se debe principalmente a la imagen deseada de macidez en el cuerpo inferior del proyecto, junto con otras ventajas como el buen trabajo a la tracción y la compresión, la escasa mantención necesaria del material, la buena

respuesta al fuego, cualidades necesarias en este tipo de edificio y además aporta a la imagen de solidez que necesita el proyecto.

Las dos crujías del edificio se estructuran de manera independiente.

Debido a que el puente que comunica las dos crujías se apoya sólo en sus extremos se considera una estructura en voladizo, como una gran viga habitable.

La cubierta se rige por el mismo criterio anterior, aportando unidad a la imagen del proyecto y mejorando su comportamiento energitético dado que su función es la de graduar el paso del sol según la estación del año. Es importante señalar que la cubierta es una estructura autoportante.

Revestimientos exteriores y aislamiento térmico

El edificio no utiliza sistema de aire acondicionado, por lo que se calefacciona, enfría y ventila con sistemas de poco consumo energético. Para lograr este objetivo se debe contar con un buen aislamiento térmico en los materiales ocupados para el revestimiento, sobre todo por la gran transparencia deseada hacia el interior del proyecto.

Es importante enfatizar que el mayor costo de inversión inicial que significa utilizar estos materiales de mejor calidad se manifiesta en un menor costo de mantención a largo plazo del edificio y en una significativa mejora en el confort de los usuarios.

1. Los muros de hormigón del zócalo, destinado principalmente a talleres y camarines, junto con la zona de exposición, se protegen térmicamente con un sistema EIFS (*Exterior Insulation and Finish System*), el cual

es un revestimiento exterior que incorpora una capa de poliestireno expandido adherida al muro y revestida con una malla de fibra de vidrio dentro de un mortero delgado elastomérico. Esto se recubre con un enchape de piedra natural (a definir). Este sistema permite que un muro de hormigón armado resulte con un valor de transmitancia térmica $U = 1,095$, cuando el del muro sin revestir es de $U = 3,817$.

2. Debido a la gran área vidriada del proyecto, los cristales son:

En el total de las partes vidriadas son termopaneles DVH (doble vidrio hermético) con cámara de aire de 12mm, y dos cristales de 4mm con la cara número 3 Low-e. El DVH con ca de 12 mm permite una mejora de un 50% en la Transmitancia comparado con un cristal simple y con la capa Low-e mejora hasta un 35% más. Con esto obtenemos un valor $U =$

1,8, cuando un vidrio simple regular posee un $U = 5,7$.

- En el techo de cristal de la fachada oriente se utiliza cristales simples laminados (por seguridad) y serigrafiados con lo cual se asegura un mejor coeficiente de sombra para proteger la fachada de un soleamiento desmedido. Sin embargo se cuida la coherencia con el concepto de transparencia.

La cubierta

La cubierta es “plana”, donde la pendiente mínima se da por un relleno de hormigón celular, sobre éste se coloca una capa delgada de mortero para mejorar la resistencia. Luego se reviste con una lamina asfáltica, sobre esta se ubica el aislamiento térmico de poliestireno expandido de 8 cm de espesor, con una protección superior de geotextil y por último una capa de gravilla.

Revestimientos interiores

Los cielos falsos son de aluzinc perforado, lo que facilita una buena ventilación de las luminarias y le da una imagen de limpieza, ya que los típicos cielos americanos se deterioran con mayor facilidad.

En el zócalo tanto interior como exteriormente se utiliza un enchape de piedra natural

Sistema de iluminación artificial

El sistema de iluminación se efectúa con iluminación fluorescente directa en todos los recintos, variando eso si entre lámparas de tubo fluorescente y fluorescentes compactas no integradas. Se usan balastos electrónicos, lámparas de última generación y luminarias con una buena tecnología en las ópticas. Lo que permite un excelente desempeño, mayor duración y un mayor ahorro energético del sistema. Además los balastos electrónicos permiten la dimerización para dar al usuario la posibilidad de ocupar la cantidad de luz necesaria de acuerdo a las condiciones de luz natural y con esto gastar la cantidad de energía justa.

Actualmente para calcular la cantidad de luminarias y su distribución se usa un software computacional, el cual entrega un resultado preciso de acuerdo a la iluminancia deseada en los recintos.

Sistema de control térmico

El control térmico del edificio se produce con una combinación de losa radiante, los cerramientos y la ventilación de forma natural a través de ventanas.

Para la losa radiante se utiliza una conexión a una bomba de calor, que para su funcionamiento utiliza energía geotérmica, lo que permite un funcionamiento con bajo gasto energético.

La elección de este sistema es por una razón básica. Las Compañías reciben apoyos económicos anualmente y otro tipo de beneficios como la renovación de sus carros o la construcción de nuevos cuarteles u otros apoyos fuertes de acuerdo a políticas del Cuerpo de Bomberos, que considera la necesidad y el estado de obsolescencia de estos recursos. Sin embargo, una vez hechas estas mejoras son las Compañías, y específicamente los voluntarios, los que deben correr con los gastos asociados a la

mantención de los equipos y el mantenimiento de los cuarteles. Es por este motivo que se hace importante la elección de un sistema de bajo gasto energético.

Una bomba de calor es un dispositivo que relaciona tres ciclos de fluidos de forma independiente. En este caso existe un ciclo interior en el edificio que recorre las losas, un ciclo interno de la máquina y un ciclo externo hundido 4 metros bajo tierra donde la temperatura es constante de aprox. 15° C.

El principio de funcionamiento es la diferencia de temperatura, mientras menor es la diferencia entre el edificio y la bomba, mejor funciona el sistema, para lo cual se utiliza la a la tierra.

energía constante de la tierra, ya que en invierno será más caliente que el exterior y en invierno será más fría.

La bomba posee un ciclo interno a base de un líquido refrigerante con compuestos químicos que le permiten cambiar de estado de manera constante y eficiente. Este ciclo es siempre unidireccional, pero tiene dos modalidades para el edificio, la de calentar y la de enfriar. En el ciclo de calentar, comienza el líquido refrigerante frío, este se pone en contacto con el agua que circula bajo tierra (en un circuito cerrado) a través de un evaporador, con esto el refrigerante absorbe la temperatura del agua de bajo tierra y se va evaporando en un gas, y

en consecuencia el agua de bajo tierra se va enfriando. A continuación, este gas pasa por un compresor donde se presuriza, alcanzando temperaturas de 80° C aprox. Luego este gas calentado disipa su calor hacia el circuito interno del edificio que circula a través de las losas, perdiendo su temperatura y volviendo al estado líquido, el refrigerante continúa enfriándose a medida que pasa por una válvula de expansión, donde comienza nuevamente el ciclo.

En verano la bomba funciona de igual forma sólo que se invierten los disipadores, el que disipa frío se inyecta al edificio y el que disipa el calor del ciclo se devuelve

Bibliografía

Calderón, Alfonso Memorial de Valparaíso. Ediciones Universitarias de Valparaíso. Universidad Católica de Valparaíso, Valpo. 1986.

Duarte Gutiérrez, Patricio H. - Zúñiga Lamarque, Isabel M. Valparaíso cosmopolita: los efectos de la disposición hacia la técnica como parte de un espíritu progresista del siglo XIX. En: Revista de Urbanismo, N°17, Santiago de Chile, publicación electrónica editada por el Departamento de Urbanismo, F.A.U. de la Universidad de Chile, diciembre de 2007, I.S.S.N. 0717-5051.

Figari G., M. Teresa, El Cuerpo de Bomberos de Valparaíso: de lo pragmático a lo valórico. Revista Archivum, año iii, nº 4. Formato PDF.

Gazmuri Riveros, Cristián El "48" chileno: igualitarios, reformistas radicales, masones y bomberos Santiago: Universitaria, 1999

Pavez R., María Isabel. Planificación urbana y espirovías en la "Perla del Pacífico": algunas notas sobre Valparaíso en el decenio 1930. En: Revista de Urbanismo, N°13, Santiago de Chile, publicación electrónica editada por el Departamento de Urbanismo, F.A.U. de la Universidad de Chile, enero de 2004, I.S.S.N. 0717-5051

Pecchenino, Renzo (Lukas), Apuntes Porteños 450 años de Valparaíso: 1536-1986. Valparaíso: Fundación Renzo Pecchenino, Lukas, 1997, c1978 (Santiago : Ograma)

El Croquis N.94 - Neutelings Riedijk 1992.1999

Chile 2010: visión ciudad Bicentenario. Santiago: Ministerio de Obras Públicas, 2005

Revista "Chile Forestal", N° 319, diciembre de 2005

Internet

Municipalidad de Valparaíso www.municipalidaddevalparaiso.cl

www.nuestro.cl

www.memoriachilena.cl

www.revistaurbanismo.uchile.cl

Revista CA www.revistaca.cl

Bomberos

Cuerpo de Bomberos de Valparaíso www.bomberosvalparaiso.cl/

Asociación Nacional de Bomberos www.bomberos.cl

CONAF www.conaf.cl

Bomberos internacionales

National Fire Protection Association www.nfpa.org

London Fire Brigade www.london-fire.gov.uk

Greater Manchester Fire and Rescue Service www.manchesterville.gov.uk

Lothian and Borders Fire and Rescue Service www.lothian.fire-uk.gov

New York City Fire Department www.nyc.gov/fdny

Los Ángeles Fire Department www.lafd.org

Brigade des sapeurs-pompiers de Paris www.pompiersparis.fr

