"YO BOMBERO"

MATERIAL INTERACTIVO PARA BOMBEROS DIRIGIDO A ESCOLARES ENTRE 7 Y 10 AÑOS

KARIN CAMBLOR DOEBBEL

Universidad de Valparaíso
DUV 571 Escuela de Diseño

escuela de diseño universidad de valparaíso

Profesoras Guías : Rossana Bastías
Mariena Rumié



ÍNDICE

Abstract

Capítulo I

1.1 Introducción 6
1.2 Motivación personal 7
1.3 Justificación y planteamiento del problema 8

Capítulo II: Marco Conceptual

2.1 Estado de Alerta 11
2.1.1 Emergencias 12
2.1.2 Desastres 13

Capítulo III: Marco Referencial

3.1 Catástrofes naturales en Chile 15
3.1.1 Temporales 16
3.1.2 Aluviones 17
3.1.3 Terremotos 19
3.1.4 Tsunamis 21
3.1.5 Erupciones 23
3.1.6 Incendios 25
3.1.6.1 Incendio de Valparaíso 2014 29
3.2 Efecto de las catástrofes 32
3.2.1 Impactos sociales 33
3.2.2 Impactos económicos 34
3.3 Organismos con responsabilidad social 35
3.3.1 Bomberos de Chile 36
3.3.1.1 Grupo USAR 39
3.3.2 ONEMI 41
3.3.3 CONAF 42
3.3.4 MINEDUC 43
3.3.4.1 Medios didácticos 45
3.4 Diagnóstico de la situación actual 46
3.5 Conclusiones 47

Capítulo IV Las catástrofes en Chile, una oportunidad para el diseño

4.1 Catástrofes en Chile, una oportunidad para el diseño 49
4.1.1 FireScuba: Dang Jingwei (China) 50
4.1.2 SafeHome: Moises Hansen(Brasil) 51
4.1.3 Light my fire: Duck Image Studio (Japón) 52
4.1.4 Mi cuaderno de Prevención de Incendios y otros riesgos. Fundación Mapfre (España) 53
4.1.5 Un incendio menos, un Bosque más. Yazmín Ross y Luciano Capelli. (Costa Rica) 54
4.1.6 Tú debes saber: Daniel Pattillo (Chile) 55
4.2 Conclusión 56

Capítulo V: Formulación de Proyecto

5.1 Fundamentos 59
5.2 Objetivos de diseño de proyecto 60
5.2.1 Objetivos específicos de diseño de proyecto 60
5.3 Metodología de proyecto 61

Capítulo VI: Diseño de Proyecto

6.1 Bomberos y sus actividades 63
6.1.1 Usuario - Cliente 69

6.1.2 Observaciones moodboard 66
6.1.3 Trabajo de campo 67
6.1.3.1 Conversaciones registradas con Bomberos 67
6.1.4 Consumidor 70
6.2 La niñez 71
6.2.1 Usuario escolar 74
6.2.2 Observaciones moodboard 77
6.2.2.1 Análisis moodboard 78
6.2.3 Encuesta 79
6.2.4 Resultados encuesta 83
6.2.4.1 Conclusión final encuesta 87

Capítulo VII: Proyecto de Diseño

7.1 Objetivo general de proyecto de diseño 89
7.1.1 Objetivos específicos de proyecto de diseño 89
7.2 Idea generatriz "Yo Bombero" 90
7.2.1 Objetivos formales de proyecto de diseño 91
7.2.2 Mapa de propuesta 92
7.3 Sistema producto 93
7.3.1 Principios estratégicos como emprendimiento 94
7.3.2 Análisis FODA "Yo Bombero" 95
7.3.3 CANVAS 96
7.3.3.1 Organigrama de proyecto 97
7.3.4 Objetivo a corto, mediano y largo plazo 98
7.3.5 Metodología de Trabajo 99
7.3.6 Modelo IMDI 100
7.4 Comunicación "Yo Bombero" 101
7.4.1 Estrategia comunicacional 101
7.4.2 Desarrollo de marca 102
7.4.3 Aplicación de marca 106
7.5 Producto 112
7.5.1 Génesis formal 113
7.5.2 Moodboard inspiración 114
7.5.3 Desarrollo Propuesta 115
7.5.4 Fichas técnicas 126
7.6 Evaluación económica 127

Capítulo VIII: Conclusión

8.1 Conclusión 129

Capítulo IX: Bibliografía

9.1 Bibliografía 131

ABSTRACT

En esta memoria se presenta primeramente a Chile en los últimos 5 años, con la gran cantidad de catástrofes naturales que ha sufrido. La vulnerabilidad, impactos económicos y sociales que cada vez que el país cae dentro de un desastre dejan secuelas que aún como país no hemos logrado resolver.

Dentro de las catástrofes más comunes que existen diariamente y en todo el mundo, son los incendios, sucesos creados 100% por el hombre y completamente prevenibles; pero al ser tomados como algo tan normal, dejaron de existir maneras de prevención y autocuidado ante esto, dejando al descubierto estas acciones y pánico colectivo en el Incendio de Valparaíso de 2014, donde el fuego arrasó con hectáreas de bosques y viviendas, dejando miles de damnificados que han tenido que partir sus vidas de nuevo. Ante esto se observa la falta de educación y cultura ante los siniestros dejando al descubierto la carencia en medidas preventivas que tienen los habitantes.

Si bien hoy en día existen programas de ONEMI y CONAF que invita a la comunidad a participar de actividades para la prevención y cultura de catástrofe, su difusión y distribución no ha sido la suficiente, provocando que este material no de reciba y hasta incluso de desconozca su existencia. Paralelamente los bomberos intentan ayudar con la educación preventiva en la población a través de los colegios, teniendo un plan de actividades a realizar durante su visita, dirigido a los escolares.

Los escolares entre 7 a 10 años se encuentran en una edad de razonamiento lógico, es decir, aprenden los conocimientos concretos o reales, pasando por un estudio, demostraron aún así que ante las situaciones de catástrofes que van pasando el conocimiento que dominan en cuanto a planes de evacuación en familia y educación por parte de los profesores, siguen siendo son bajos, a pesar de haberlos pasado o visto, conscientes de lo que son, pero si sienten la necesidad de aprender más sobre incendios y se ven motivados a la visita de los bomberos en sus colegios. El hecho que los niños no tengan los suficientes conocimientos de prevención ante el que hacer durante un incendio, es preocupante ya que puede suceder en cualquier lugar en cualquier momento, porque nadie esta libre de ellos.

Se debe tener claro que Chile cuenta con la información y herramientas necesarias para educar y crear hábitos en los niños, pero no se han explotado debidamente. Por otro lado, Bomberos como independientes, se ha hecho cargo de tratar de transmitir estos conocimientos en los establecimientos educativos, pero necesitan lograr llegar a más escolares más rápido y de una manera eficiente que realmente logren recordar.

Por estas razones que el proyecto planea ayudar a estos Bomberos con un material interactivo orientado a escolares entre 7 a 10 años, generando educación preventiva y de hábitos correctos ante un incendio; haciendo las visitas más efectivas y teniendo un mayor alcance de establecimientos locales, para lograr educar a la mayor cantidad de escolares posibles, para hacer de el futuro de éste país un Chile preventivo y alerta.

INTRODUCCIÓN

La sociedad Chilena ha vivido una serie de catástrofes naturales en estos últimos años, pero aún así carece de medias de autocuidado y prevención ante estas, dejándola vulnerable ante cualquier desastre que pueda venir a futuro. Los impactos sociales y económicos que dejan estos eventos, la falta de hábitos preventivos en la población, la poca educación en los escolares, las iniciativas poco difundidas, y los bomberos como héroes de la época actual, son algunos temas a tratar en la siguiente investigación.

MOTIVACIÓN PERSONAL

Las sirenas de bomberos, la institución, formaciones, ejercicios, ceremonias de premiación, prevención y cultura de incendios, han estado presentes en mi vida, desde el primer segundo en que llegué a este mundo. Como hija de un bombero voluntario de la 7ma Compañía de Bomberos de Viña del Mar, sumándole a esto su profesión de prevencionista de riesgos, he sido colmada de conocimientos preventivos que no sólo han sido contra incendios, sino que también de terremotos y tsunamis, que eventualmente como familia, hemos formado un plan de emergencia para cada catástrofe que podrían afectar a la zona. Pero a pesar de esto, no sólo he aprendido cosas por sus charlas y videos, su experiencia como bombero tras 30 años de servicio, me han llenado más que cualquier cosa, los altos y bajos en la compañía, sus historias en los llamados, la magnitud de los incendios, las personas ante los incendios, he inclusive sus grandes escapadas de la muerte, serán algo que jamás dejaré de pasar por alto.

Es por eso, que como diseñadora, y de acuerdo con las experiencias de mi padre como bombero y la de sus compañeros, pretendo esta vez devolverles la mano, ayudándolos a través del diseño, a que eduquen a la población (principalmente a los escolares), de una manera más sencilla y eficiente, siendo capaz de llegar a cualquier estrato social, y llenando ese vacío

JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO

en la enseñanza que existe el día de hoy. Chile ha sufrido grandes pérdidas, tanto materiales como humanas, debido a la alta cantidad de catástrofes que nos acontecen cada año, donde principalmente se ve afectado el habitante o usuario en nuestra sociedad. Hemos tenido desde grandes terremotos, tsunamis, aluviones, incendios, entre otros, dejando a la población vulnerable, sin los instrumentos necesarios para poder sobrellevarla, siento esto un problema latente que viene básicamente desde la educación en los habitantes.

Un ejemplo de esto, fue el gran incendio que afectó a los cerros de Valparaíso el año 2014, dejando más de 2.900 viviendas destruidas y 12.500 personas damnificadas quedando prácticamente con lo puesto, sin olvidar también la cantidad de incendios forestales 865 para ser exactos que hubo entre el año 2014 y 2015, que terminan de igual manera afectando a la población dejándolas sin saber quehacer, y sin tener los instrumentos necesarios para sobrellevar ciertos tipos de catástrofes.

A raíz de estos acontecimientos, nace la idea de proyecto; Aportar a los bomberos con un sistema diseñado para la enseñanza en escolares, para generarles hábitos y mecanismos de acción frente a incendios, ya que son la imagen de nuestras futuras generaciones, aquellos que pueden cambiar el futuro, y aprender a sobrellevar las situación de pánico que existe cada vez que una catástrofe nos acontece, por esto la educación en los colegios debe dar un giro y enfocarse en los problemas que nos envuelven a todos, usando a los bomberos como estrategia,



MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO II: Marco Conceptual

para entregar nuevos conocimientos.

2.1 Estado de Alerta

Alerta, proveniente del italiano all'erta, pues hace referencia a una situación de vigilancia o atención. Para la [11]RAE, un estado o una señal de alerta es un aviso para que se extremen las precauciones o se incremente la vigilancia. El estar alerta, también puede ser el período previo a un desastre previsto. En este sentido, una alerta se emite para avisar a la población de que se acerca un peligro, de forma tal que pueda resguardarse o dirigirse a cumplir con sus obligaciones en caso de emergencia.

Chile, un país con constantes eventos catastróficos de la naturaleza, considerando en estos últimos 5 años, se tiene motivo para que la población esté permanentemente en un estrado de alerta, al igual que el gobierno, que de esta suerte de país "dramático", ha tenido que aprender de nuevas medidas de contingencia, aunque probablemente las tenían bajo tintero, no habían sido aplicadas tantas veces como en este último tiempo.

Después de todo lo acontecido, las organizaciones de responsabilidad social, tales como la ONEMI, Carabineros, Bomberos, las Fuerzas de orden e incluso MINEDUC, han comenzado a tomar medidas más concretas para las futuras catástrofes que puedan acontecernos. Sin mirar más allá, el año 2017 en el Centro Cultural Estación Mapocho, como cada cuatro años, se realizará la 6ta Bienal de Diseño, y como temática central es el "Diseño en Alerta", tiene como objetivos contribuir al reconocimiento de la disciplina del Diseño como articuladora de ideas, proyectos y soluciones de interés país en el ámbito de la alerta, para con eso apoyar una cultura de seguridad y resiliencia en Chile a través de la educación, el conocimiento y la innovación, con esto el diseño juega un rol decisivo en la articulación de la alerta, en el momento de preparación, durante y posterior al desastre, permite tomar decisiones oportunas y actuar de manera óptima en los momentos claves en donde existe una oportunidad real en este ámbito para el diseño y su rol para prevenir, mitigar y limitar el impacto de desastres.

11 .Real Academia Española.

2.2 Emergencias

Una emergencia es una situación fuera de control que se presenta por el impacto de un desastre[12]. Esta palabra tiene raíz del sustantivo ***emerger,*** el surgir de un acontecimiento, y dice relación con el surgimiento de sucesos fortuitos, independiente de negativos o positivos, se enfrentan con estrategias distintas a lo cotidiano, por lo general es una alteración de los usos del tiempo y de la ingenuidad, la rapidez del actuar y resolver.

Una emergencia pese a que puede ser positiva, está relacionada más cercanamente con los eventos catastróficos, y las estrategias de la población para ser capaz de sobre llevarlos y resolverlos, siendo en este caso, eventos negativos para la sociedad. En esta categoría, y como temática del proyecto, se ubican las catástrofes naturales, sean estos o no producto de las intervenciones del hombre, caracterizándose por producir no sólo un alto impacto en la sociedad, también secuelas económicas, ambientales y psicológicas.

12. https://es.wikipedia.org/wiki/Emergencia_(desastre) fecha de consulta: 06/05/2016.

2.3 Desastres

Para la RAE significa desgracia grande, suceso infeliz y lamentable. Para este proyecto, definiremos como un desastre o catástrofe, a un evento calamitoso, repentino o previsible, que trastorna seriamente el funcionamiento de una comunidad y causa unas pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales que desbordan la capacidad de la sociedad afectada para hacer frente a la situación a través de sus propios recursos. Aunque frecuentemente están causados por la naturaleza como los huracanes y erupciones volcánicas, también pueden deberse a la actividad humana, como los conflictos armados, los accidentes nucleares o la mayoría de los incendios. Sin embargo, estas catástrofes naturales son paradójicamente las que el ser humano puede llegar a evitar o prevenir con más certeza debido a que son más o menos conocidas y no siempre completamente inesperadas como aquellas en las que existe intervención humana.

Por lo tanto es preciso señalar como dato, que desde los años 70 se ha extendido la conciencia de que muchas de las denominadas calamidades naturales no lo son tanto, sino que constituyen fenómenos vinculados al sistema social favorecido por la acción humana. Sería el caso de las inundaciones derivadas de la excesiva urbanización de las cuencas fluviales, o las sequías propiciadas por la deforestación y el calentamiento global.

A lo largo del documento se darán a conocer detalles específicos de cada catástrofe, y de qué manera han afectado a nuestro país, que como bien sabemos no han sido pocas estos últimos 5 años.

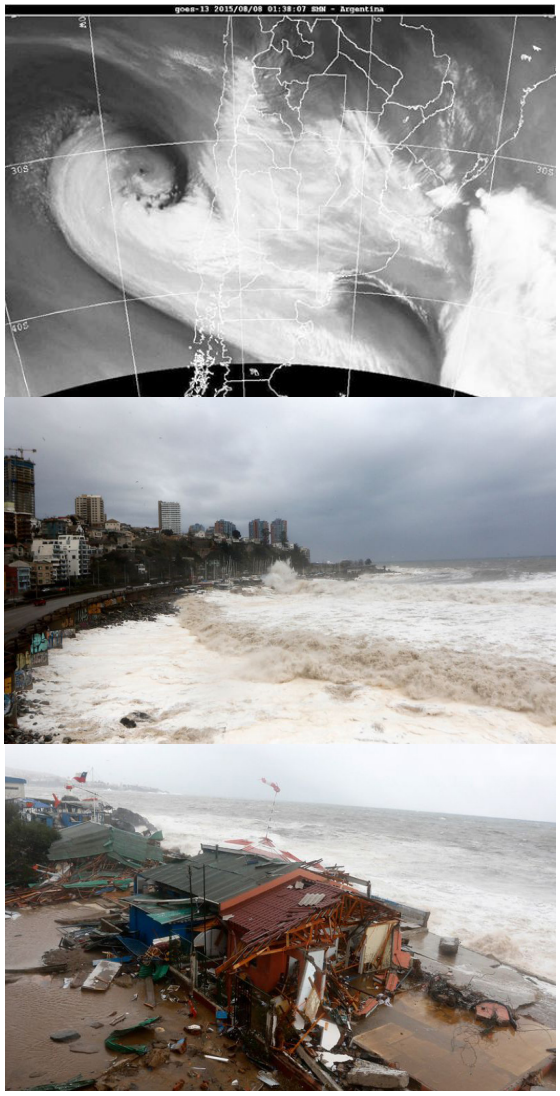
CAPÍTULO II: Marco Referencial

3.1 Catástrofes naturales en Chile

En este último tiempo en Chile las catástrofes naturales han sido noticias recurrentes para todos, a excepción de los tornados y los huracanes, que pertenecen a los climas tropicales, hemos tenido a lo largo del país terremotos, tsunamis, aluviones, temporales, incendios a gran escala, entre otros; que han visto afectado a muchas personas dejándolas vulnerables, y a nivel país han afectado a la economía y medioambiente.

Muchas emergencias no se pueden impedir por completo, no existe la tecnología para prevenir algunos y menos detectarlos, por lo cual no pueden tomarse medidas más que el desalojo de las partes ya afectadas, o en el caso de los tsunamis y volcanes a cuales zonas podría afectar, pero todo claramente atenta contra el tiempo.

Por esto las catástrofes afectadas en nuestro país, sólo han sido enfrentadas con medios paliativos, para atenuar las consecuencias que puede tener en la población, aunque no han sido lo suficientemente eficaces puesto que aun así, siguen habiendo un gran número de damnificados, heridos e incluso en algunos casos fallecidos, siento todas recordadas como grandes catástrofes del último tiempo en nuestro país.



Fuente: El Mercurio

3.1.1 Temporales

La RAE define al temporal (meteorológico) bien como “tiempo de lluvia persistente” o como “tempestad” que viene a ser, según la RAE, “tormenta grande, especialmente marina, con vientos de extraordinaria fuerza”, donde en principio, el concepto de tormenta hay que asumirlo o asociarlo a borrasca de dimensiones amplias.

Básicamente podemos decir entonces que un temporal es un viento fuerte de grado superior al octavo de la escala de Beaufort[13]. Puede ir acompañado de arena en suspensión (simún), de nieve (ventisca), o de lluvias.

En nuestro país las catástrofes por inundaciones constituyen a los desastres naturales más frecuentes e importantes dentro de estas actividades naturales, tanto en pérdidas materiales como humanas.

En las zonas de climas mediterráneos donde la concentración de lluvias en un periodo determinado extraordinariamente corto, asociado en ocasiones a altas temperaturas, provocan el rápido derretimiento de la nieve en la cordillera de Los Andes y en las fuertes marejadas que se producen en las zonas costeras, favoreciendo el desborde de ríos y canales que se encuentran a lo largo de Chile, además de generar abnegaciones como resultado de las deficientes condiciones de drenaje y las debilidades de aguas subterráneas.

El último gran temporal en Chile con el que fuimos afectados a lo largo de todo el país, fue en el año 2015, que afectó por un largo periodo, provocando inundaciones y aluviones en gran parte de las zonas afectadas. Además de las precipitaciones, y de los fuertes vientos que afectaron a las costas Chilenas, provocando marejadas y causando daños materiales, en total dejando 6 fallecidos, y 1022 damnificados. Este temporal, con características de huracán, fue uno de los más potentes de los que se tenga registro en el país, cuyos vientos alcanzaron hasta los 180, e incluso 200 km/h, además de fuertes marejadas que provocaron olas de hasta 8 metros; y también registró la caída de nieve en el desierto de Atacama, el más árido del planeta.

13. La escala de Beaufort es una medida empírica para la intensidad del viento, basada principalmente en el estado del mar, de sus olas y la fuerza del viento. Su nombre completo es escala de Beaufort de la fuerza de los vientos.

3.1.2 Aluviones

Corresponden a un tipo de movimiento brusco de tierra mezclado con agua y algunos desechos, si es que hablamos de aquellos que se encuentran en las quebradas en dónde mucha basura puede ser acumulada por el ser humano con el paso del tiempo. Se caracterizan por sus flujos rápidos y violentos capaces de arrastrar rocas y otros materiales que descienden por las quebradas o lecho de río. Estos ocurren cuando el agua se acumula rápidamente en el suelo a raíz de una lluvia intensa o deshielos repentinos, más frecuentes en nuestro país como los temporales, convirtiendo el terreno en un caudaloso río de lodo o barro.

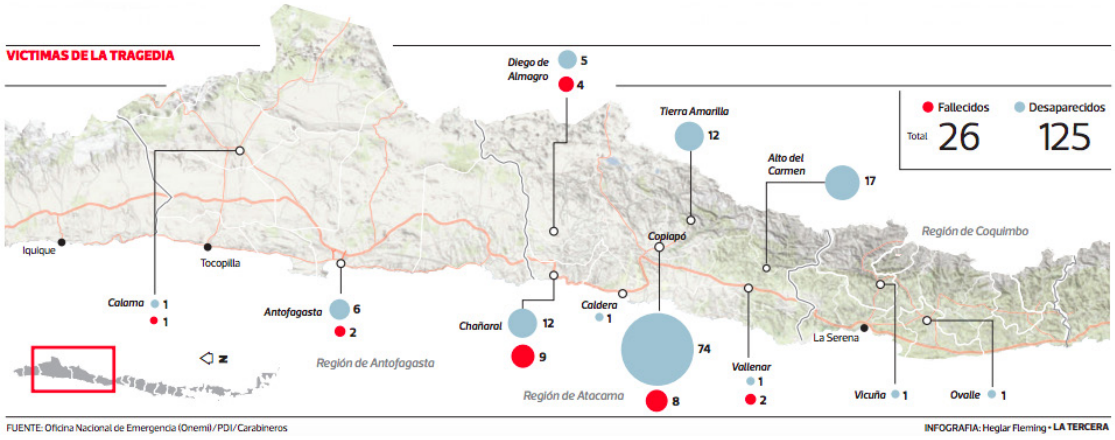
Estas corrientes fluyen rápidamente por una quebrada, destruyendo todo a su paso. Pueden extenderse varios kilómetros desde su punto de origen, aumentando considerablemente de tamaño a medida que arrastran árboles, rocas, y otros materiales que encuentren en su recorrido.

Como Chile es un país que presenta una morfología andina, con diferencias latitudinales notables, entre las altas montañas de la cordillera de los Andes y de la Costa, y la depresión Intermedia, nuestro país es altamente afectado por los aluviones, generados desde las cuencas andinas y pre-andinas hacia zonas topográficamente deprimidas. Éste fenómeno se produce por el cambio de la isoterma de la cordillera de los Andes durante los periodos de lluvia intensa, en los sectores altos de ésta, donde normalmente las precipitaciones se presentan en forma de nieve, por causa de frentes de bajas presiones, varía a lluvia líquida producida por los frentes más cálidos. Este cambio produce derretimiento espontáneo de los campos de nieve, construyendo de esta forma una de las principales causas de los aluviones, que eventualmente escurren hacia la Depresión Intermedia con efectos de catástrofes cuando se producen en áreas de concentración urbana y de gran desarrollo de actividades económicas.



Copiapó Fuente: Emol.cl

El temporal del norte de Chile en marzo de 2015 que afectó a varias ciudades y localidades del Norte Grande y del Norte Chico de Chile. las fuertes lluvias –en un solo día la región recibió casi 30 milímetros de agua, el 80% de todo lo que llueve en un año normal-, provocaron las crecidas de los ríos Salado y Copiapó, que al desbordarse arrasaron con todo lo que tenían a su paso, provocando aluviones e inundaciones en diversas localidades de las regiones de Antofagasta, Atacama y Coquimbo, quedando muchas zonas destruidas y tapadas en lodo, Las lluvias y los consiguientes aluviones de agua y barro dejando víctimas fatales y desaparecidos y también cuantiosos daños materiales. En el caso del sector minero, algunas empresas debieron paralizar sus operaciones, como es el caso de Caserones, mientras que en el caso de la pequeña minería el principal impacto se dio en los caminos de acceso a las faenas.



3.1.3 Terremotos

Estrictamente hablando, sismo, temblor o terremotos, corresponden a la definición de, movimientos vibratorios que se origina en zonas internas de la Tierra y se propaga en forma de ondas elásticas (ondas sísmicas) por los materiales rocosos de la corteza terrestre, es decir, son un mismo fenómeno, que busca la reubicación de las placas tectónicas y libera energía reorganizando bruscamente los materiales que se encuentran en la corteza. El USGS (U.S. Geological Survey) estima que varios millones de terremotos se producen en el mundo cada año. Muchos no se detectan debido a que ocurren en zonas remotas o son de muy baja magnitud. El NEIC (National Eathquake Information Center) ahora detecta y localiza cerca de 50 terremotos cada día, lo que es cerca de 20.000 en un año. En la actualidad, para valorar los movimientos telúricos, se utilizan dos parámetros de medición: uno objetivo, que sería la ***magnitud***, y otro subjetivo, la ***intensidad.*** Mediante la magnitud se intenta determinar la cantidad total de energía liberada en el foco donde se originó el sismo. Se calcula mediante los sismógrafos estándares, y se utiliza habitualmente la escala de Ritcher, que comprende diez grados, de 0 a 9, siendo cada grado de magnitud diez veces superior al inmediatamente anterior. En cuanto al concepto de intensidad, es mucho más subjetivo, pues se basa en la apreciación de los efectos que ha provocado en la superficie. Es evidente que la intensidad del sismo depende de la magnitud. Sin embargo, sus efectos superficiales también están condicionados por la profundidad a la que se encuentra el foco de éste. En igualdad de magnitud, los efectos de un sismo, y por tanto su intensidad, serán tanto mayores cuanto más superficial sea el hipocentro o foco. Para conocer la intensidad de los sismos de utilizan varias escalas, pero principalmente la de Mercalli, que a diferencia de la otra tiene doce grados, y se basa de los efectos y daños causados a distintas estructuras.

MAGNITUD	PROMEDIO ANUAL
8	1
7 - 7.9	17
6 - 6.9	134
5 - 5.9	1319
4 - 4.9	13.000 (estimado)
3 - 3.9	130.000 (estimado)
2 - 2.9	1.300.000 (estimado)

Fuente: ONEMI

En Chile, la mayoría de los sismos están relacionados al movimiento convergente de la placa de Nazca y la Sudamericana, puesto que nuestro país se encuentra sobre ambas, y cada cierto tiempo estas placas se comprimen liberando energías, que producen una cantidad de sismos constantes durante todo el año, de hecho diariamente los tenemos, pero en muchos casos son de tan baja magnitud que no logramos percibirlos.

Según datos verificados por el USGS, Chile cuenta con dos de los diez terremotos de mayor magnitud desde 1900, siendo el de Valdivia el que encabeza la lista. El del 27 de febrero de 2010 se encuentra en el sexto lugar.

El terremoto de Valdivia de 1960 tiene el liderazgo mundial con el mayor terremoto ocurrido en los tiempos modernos. Este terremoto libero una energía que

LUGAR	AÑO	MAGNITUD
Valdivia	**1960**	**9,5**
Alaska	1964	9,2
Sumatra	2004	9,1
Norte de Japón	2011	9,0
Este de Rusia	1952	9,0
Chile	**2010**	**8,8**
Ecuador	1906	8,8
Alaska	1965	8,7
Sumatra	2012	8,6
Indonesia	2005	8,6

LUGAR	AÑO	MAGNITUD
Valdivia	1960	9,5
Arica	1868	9,0
Cobquecura	2010	8,8
Valparaíso	1730	8,7
Vallenar	1922	8,5
Canela Baja	2015	8,4
Tarapacá	1877	8,3
Valparaíso	1906	8,2
Illapel	1943	8,2
Arica e Iquique	2014	8,2

Fuente: ONEMI

corresponde aproximadamente al 35% de la totalidad de energía liberada por todos los terremotos que se han producido en el planeta desde 1900 hasta 1996 (9,5 en la escala de Richter). Pero este record no lo es todo puesto que además tenemos, aproximado a este siglo, un promedio de 1 terremoto de magnitud cercana o superior a 8 cada 10 años.

3.1.4 Tsunamis

Los terremotos muy grandes, cuyas zonas de ruptura están bajo el mar o en las cercanías de la costa, producen cambios de elevación en la superficie de la Tierra y en el fondo oceánico. Estos cambios topográficos generan perturbaciones en el nivel del mar que se propagan a partir de la región ubicada sobre la zona de ruptura y que pueden alcanzar alturas de varias decenas de metros sobre el nivel normal del mar, es decir, son una serie de olas procedentes del océano que envía grandes oleadas de agua que, en ocasiones, alcanzan alturas de 30,5 metros, hacia el interior.

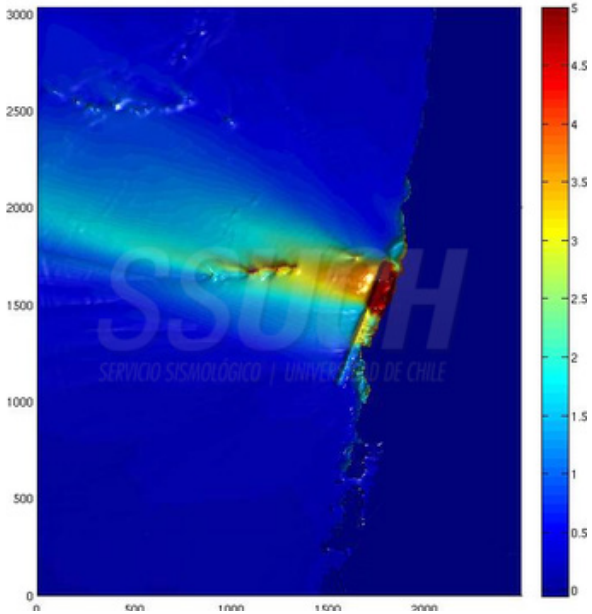


Isla Juan Fernández . Fuente: www.lanacion.cl

Los tsunamis también pueden estar causados por deslizamientos de tierra subterráneos o erupciones volcánicas. Incluso pueden ser lanzados, como ocurrió con frecuencia en la Tierra en la antigüedad, por el impacto de un gran meteorito que se sumergió en un océano. Los tsunamis recorren el mar a unos 805 kilómetros por hora, tan rápido como un avión a propulsión. A ese ritmo pueden cruzar la extensión del Océano Pacífico en menos de un día. Y sus grandes longitudes de onda implican que pierden muy poca energía por el camino.

Los tsunamis son un riesgo para la vida y las propiedades de todos los residentes costeros que viven cerca del océano. Por ejemplo, en el lapso de 1992 a 1998 más de 6000 personas perecieron por tsunamis que ocurrieron en Nicaragua, Indonesia, Japón, Filipinas, Perú y Papua-Nueva Guinea. Los daños a la propiedad fueron cercanos a mil millones de dólares americanos. Como caso nacional, el terremoto devastador de Valdivia de 1960 en Chile generó un tsunami en todo el Pacífico que causó una amplia destrucción y muertos en Chile, Hawaii, Japón y en otras áreas del Pacífico. Para luego y como caso más actual en el año 2010, posicionándose en la tabla de los terremotos más fuertes de la historia y como efecto de éste una serie de tsunamis, tenemos el 27-F con epicentro en Cobquecura, aproximadamente a 150 kilómetros al noreste de Concepción. El tsunami impactó las costas chilenas como producto del

terremoto, destruyendo varias localidades ya devastadas por el impacto telúrico, no solo afectando a las costas del continente sino que también el archipiélago de Juan Fernández, pese a no sentir el sismo, fue impactado por las marejadas que arrasaron con su único poblado, San Juan Bautista, en la Isla Robinson Crusoe.



http://www.sismologia.cl/links/glosario.html#def42

Para el monitoreo de los tsunamis y su alerta existen una serie de sensores sísmicos ubicados en la cumbre del cerro El Roble (Quinta Región), a 2100 metros sobre el nivel del mar. Este sistema constituye la primera alerta frente a la posible ocurrencia de un maremoto en la costa de Chile, ya que permite detectar sismos potencialmente generadores de un tsunami y determinar de manera muy rápida su localización y cantidad de energía.

La información recolectada por el sistema TREMORS es transmitida instantáneamente vía microondas al SHOA, donde personal permanentemente de guardia se encarga de establecer si se cumplen las condiciones para que se produzca un tsunami.

Una vez confirmada la inminente ocurrencia de un tsunami, el SNAM envía la información sobre los parámetros del terremoto y la hora estimada de arribo a los organismos civiles encargados de avisar a la población y a las Fuerzas Armadas con asiento en los puertos y caletas del litoral. Asimismo, comparte con el sistema Internacional de Alerta de Tsunamis del Pacífico toda la información relativa a maremotos con origen en la costa de Chile, que pueda afectar a otros países de esta cuenca oceánica.

3.1.5 Erupciones

Se producen por el calentamiento del magma del interior de la Tierra, el mismo que busca salir a través de los volcanes. Las erupciones están compuestas de una mezcla de magma, gases volcánicos y fragmentos de roca del mismo cerro o montaña que se rompe. Puede generar derretimiento de hielos y glaciares, los derrumbes, los aluviones; como también pueden producir sismos, deslizamientos de tierra, incendios, y hasta tsunamis si la erupción ocurre cerca el mar. Si en su zona de influencia se encontrasen hospitales, centros de salud, escuelas, sistemas de agua y viviendas en general, podrían ser destruidos totalmente. Las cenizas pueden dañar los cultivos, contaminar el agua y la atmósfera por largo tiempo, llegando incluso a cambiar los patrones climáticos del área.

Existen alrededor de 1.555 volcanes activos en todo el Mundo que generan cerca de 50 erupciones anuales de diversa magnitud, en función de la presión del volcán, tendrá un mayor o menor grado de violencia en la emisión de materiales.

Existen distintos tipos de erupciones, y estas pueden identificarse teniendo en cuenta si la presión del magma del volcán se libera con o sin explosión, esto da lugar, respectivamente, a una erupción efusiva (se expulsa menor cantidad de lava) o a una erupción explosiva, originada por una mayor presión que provoca la fragmentación violenta del magma.

En Chile existen más de dos mil volcanes, de los cuales alrededor de 105 cuentan con un registro eruptivo histórico en los últimos 450 años, con un total aproximado de 300 erupciones en ese tiempo, por lo tanto, considerándolos aquellos como volcanes activos. Dentro de dicho grupo, los cinco más peligrosos son:

1. Volcán Villarrica
2. Volcán Llaima
3. Volcán Calbuco
4. Volcán Chaitén
5. Volcán Láscar



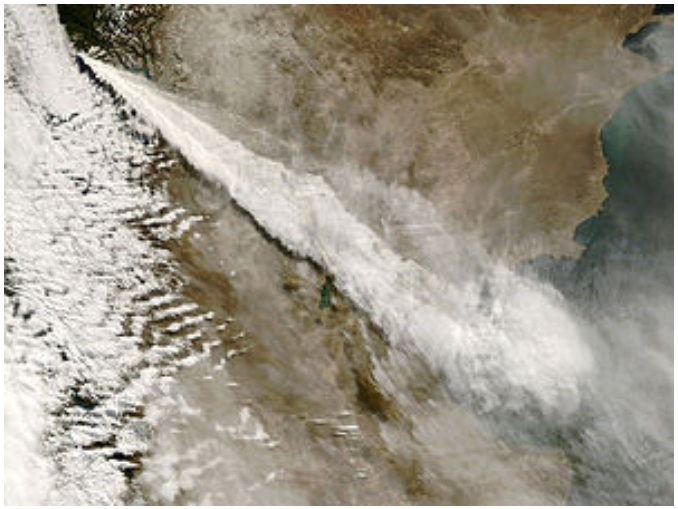
Erupción Volcán Calbuco 2010. Fuente: www.lanacion.cl

En el año 2015, tras cuatro décadas de calma, el volcán Calbuco, en el sur de Chile, entró en erupción de forma inesperada. La columna de cenizas que escupió el cráter del volcán obligó a las autoridades a declarar alerta roja y a evacuar a más de 9.000 personas, cerca de 500 viviendas dañadas, suspensión del tránsito aéreo y daños por unos US$40.000.000. Aunque la erupción fue descrita como inesperada, no resulta completamente sorprendente si tomamos en cuenta que Chile es uno de los cinco países con más volcanes activos en el mundo. Tras la erupción, la geomorfología del Calbuco cambió drásticamente. Si bien el volcán tenía dos cráteres antes del evento (uno principal y otro secundario, perfilados en especial por la erupción de 1961), ahora el Calbuco presenta ocho y un cráter principal aún más grande, a causa principalmente de la erosión en la superficie.

Poco después de iniciada la erupción, Sernageomin elevó la alerta técnica volcánica del Calbuco de nivel verde a rojo, en tanto que la ONEMI declaró alerta roja para la Región de Los Lagos, junto a una zona de exclusión de 20 kilómetros en torno al cráter y de 200 metros de los caudales de ríos que nacen del volcán por posibles crecidas.

Otros volcanes también han mostrado actividad recientemente como por ejemplo el Puyehue-cordón del Caulle, que hizo una gran erupción en 2011, y el Chaitén, que se activó en 2008, en donde diversos ecosistemas fueron destruidos, producto de inundaciones y avalanchas que afectaron a las cercanías de la ciudad de Chaitén, obligando además a la evacuación de 4.625 personas. Las cenizas alcanzaron la costa atlántica, provocaron la cancelación de numerosos vuelos comerciales y aislaron el área de influencia del volcán por casi tres meses.

En general las erupciones volcánicas en Chile son de alta explosividad, y a la fecha hay cerca 80 volcanes activos en el país, que podrían generar eventualmente una situación de emergencia. Ejemplo de esto es la evacuación total de la ciudad de Chaitén debido a que fue cubierta en gran parte por los lahares provocados por el volcán. Hasta el día de hoy no existe una solución satisfactoria al problema, y muchos Chaiteninos han vuelto a vivir en sus hogares incluso sin servicios básicos.



Erupción Volcán Chaitén 2008. Fuente: Satélite TERRA

Según la memoria anual del 2011 los servicios son:

37.6 casas al día se queman en Chile

Incendio de Casas 13.728
Incendio Estructuras Industriales 799
Otro tipo de estructuras 1828
Incendio de vehiculos 3.082
Incendio de pastizales 32.741
Rescate de vehiculos 15.136
Rescate personas 7.212
Otros Rescate 1.884
Emergencias de Gases 4.495
Emergencias Mat - Pel 1.158
Emergencia Energía Eléctrica 1.843
Otros Servicios de Emergencia 14.944
Servicios inspeccion y revision 4.160
Rebrote de fuego o remoción de escombros 1.132
Apoyo a otros cuerpos 1.523
TOTAL EMERGENCIAS 105.665

3.1.6 Incendios

Básicamente un incendio es una ocurrencia de fuego no controlada que puede afectar o abrazar algo que no está destinado a quemarse; para que éste se inicie es necesario que se den conjuntamente tres componentes: combustible, oxígeno y calor o energía de activación, lo que se llama triángulo del fuego.

Los incendios más comunes de los que estamos acostumbrados a escuchar, son los forestales, estructurales y a veces vehiculares.

En cuanto a los fuegos producidos en las estructuras (no aplica el término incendio) pueden empezar por causas variadas: desde fallos en las instalaciones eléctricas o de combustión, como las calderas, escapes de combustible, accidentes en la cocina, niños jugando con mecheros o fósforos, o accidentes que implican otras fuentes de fuego, como velas y cigarrillos, hasta incluso intencionados. Si es que las estructuras por lo general no cumplen las normas de seguridad básicas, hacen que el fuego comience a propagarse rápidamente hacia otras, y ahí es donde se inicializa la etapa de incendio, del fuego descontrolado ante la ausencia de los sistemas de protección pasiva y activa de los incendios.

En Chile, no estamos exentos de este tipo de siniestros, teniendo día a día llamados en los cuarteles de bomberos de todo el país, pudiendo ser o no estos “declarados” incendios (estructurales o forestales), o aquellos de otro tipo como los llamados de gas (son aquellos que consisten en posibles fugas de gas), o accidentes vehiculares, y así una serie de claves para distintos tipos de eventos de emergencia que requieren la asistencia inmediata de Bomberos.

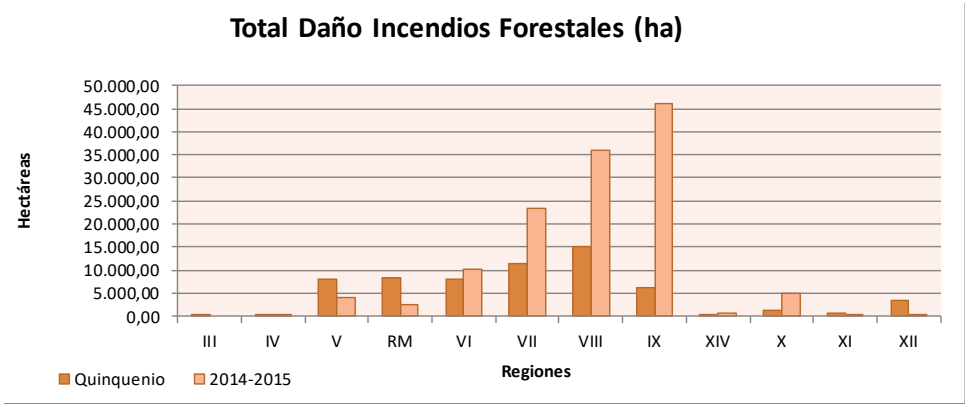
Incendios Forestales

Los inmensos bosques que se encuentran a lo largo de nuestro país, se enfrentan a las destrucciones ocasionados por fenómenos naturales como lo son las plagas, enfermedades y cataclismos, sin embargo, en Chile esta destrucción se debe principalmente a los incendios forestales, que son difíciles de controlar y debido a los vientos muchas veces pueden afectar a poblaciones y construcciones aledañas.

Estos incendios forestales se producen generalmente en verano hasta bien avanzado el otoño, debido a sus condiciones climáticas, por sus altas temperaturas, la escasez de precipitaciones, y la aridez de la cobertura vegetal (árboles, arbustos y pastizales).

El principal causante de los incendios forestales, desgraciadamente es el hombre en un 100%, anualmente en Chile, se queman más de 58 mil hectáreas (CONAF) causas que van desde el desconocimiento de las consecuencias de pequeños actos, pasando por descuido y negligencia hasta legar a la simple entretención, enfermedad o maldad. Entre las principales causas de estos incendios se pueden mencionar: por quemas para limpiar no autorizadas, por quemas autorizadas pero mal efectuadas; por descuido de fumadores (lanzamientos de colillas

TOTAL OCURRENCIA INCENDIO FORESTALES				
Region	Quinquenio 2010-2014	2014/2015	Diferencia	Ranking
III	0	0	0	2
IV	58	53	-5	1
V	847	865	18	3
RM	396	442	46	4
VI	203	235	32	6
VII	515	688	173	7
VIII	2.325	3.644	1.319	9
IX	712	1.496	784	11
XIV	78	149	71	10
X	135	433	298	12
XI	21	24	3	5
XII	14	19	5	8
Total	5.303	8.048	2.745	



CORPORACION NACIONAL FORESTAL

GERENCIA PROTECCION CONTRA INCENDIOS FORESTALES

Estadísticas-Julio 2015

por caminantes o desde vehículos), por descuido de fogatas mal apagadas, o por dejar materiales que al contacto del sol, intencionales por pirómanos, por gente que quiere ver actuar a los Bomberos y aviones, o personas que sólo desean hacer daño.

Existe un gran riesgo en este tipo de incendios, el primero y no menor es el riesgo que sufre el personal de bomberos y el gran costo que significa asistir a lugares tan alejados y con caminos inadecuados para mucho de los carros de bomba siendo creados para eso, el peligro no es menor. Pero el principal riesgo es para las viviendas cercanas al incendio ya que este puede propagarse y saltar rápidamente a otras zonas iniciando un nuevo siniestro. Además de esto, existe una variedad de otros efectos que es bueno tener presente; pérdidas económicas y de patrimonio (plantaciones de pinos y eucaliptos), que afectan tanto a los propietarios como a la gente que trabaja en ellas que pierde su fuente de trabajo; destrucción de la flora y fauna de la zona; alteración del medio ambiente y polución, erosión de los suelos con sus consecuencias posteriores en la época de lluvias.

La única manera de prevenir los incendios forestales, es ejecutando una forma permanente las acciones correctas: educando a la población, educando y supervisando a los niños para que no jueguen con fuego, enseñando en las poblaciones a que den cuenta a Carabineros de actitudes sospechosas, al cuidado que se debe tener al fumar o hacer picnic, tomando medidas preventivas cuando se efectúe una quema de hojas o pastizales (tener a mano medios necesarios para apagar lo que sea que se esté quemando en caso necesario).

Incendios Estructurales

Básicamente un incendio estructural corresponde a aquel tipo de incendio que se produce en casas, edificios, locales comerciales, etc. La gran mayoría de los incendios estructurales son provocados por el hombre, ya sea por negligencias, descuidos en el uso del fuego o por falta de mantención del sistema eléctrico y de gas.

Entre las principales causas de estos incendios se encuentran los accidentes domésticos, fallas eléctricas, manipulación inadecuada de líquidos inflamables, fugas de gases combustibles, acumulación de basura, velas y cigarros mal apagados, artefactos de calefacción en mal estado y niños jugando con fósforos, entre otros; aunque por otro lado, y en menor cantidad, los incendios forestales y su propagación con los vientos y las altas temperaturas en verano, son capaces de atacar poblaciones, haciendo que el fuego en los cerros salte a las casas, provocando un desastre como el que vivió Valparaíso en el año 2014, uno de los incendios más grandes que afectó al puerto en la época actual.

Según un estudio, se determinó que en Chile se queman37.6 casas al día, y como podemos visualizar en la tabla la principal causa de incendio se provoca en los equipos de cocina con un 22% incendios, dejando el 9,3% Civiles fallecidos y un 25,3% Civiles lesionados ya que la gente tiende a no saber qué hacer ni tomar las decisiones correctas ante una emergencia, por ejemplo cuando un aceite con sartén se prende, la gente tiende a echarle agua y esto produce una reacción química creando una explosión capaz de

CAUSA DE INCENDIO	% INCENDIOS	% CIVILES FALLECIDOS	% CIVILES LESIONADOS	% DAÑOS
Equipos de cocina	22	9,3	25,3	8,9
Equipos de calefacción	14,2	13,2	8,9	12,5
Intencionales	12,7	16,4	10,7	18,5
Otros equipos	10,5	7,6	8,6	11,7
Sistemas de distribución eléctrica	9,3	10	7,4	13,9
Aire condicionado	7	3,8	5,3	5,7
Material de fumadores	5,2	22,9	10,9	5,7
Llamas abiertas	5	3,2	4	5
Niños jugando	4,6	8,3	11,3	5,4
Exposición a otros fuegos	4,3	0,9	0,9	5,2
Otras fuentes caloricas	3,2	4,1	6	3,8
Naturales	2,1	0,3	0,7	3,7
Total	100%	100%	100%	100%

http://redtic.bomberos.cl/interior.php?id=9080

herir a quien lo estaba manipulando, y posteriormente comenzar un incendio. En el caso de mayor porcentaje de fallecidos es con el material de fumadores, si bien es en un menor porcentaje la cantidad de incendios correspondiente a un 5,2%, estos dejan a un 22,9% Civiles fallecidos y otro 10,9% Civiles lesionados, esto se debe a que generalmente el fumador se queda dormido en la cama y el colchón se incendia, o un cigarro mal apagado que puede prender una habitación, creando humo y asfixiando a la víctima. Como dato importante a considerar, las personas habitualmente no mueren quemadas, sino que asfixiadas por el humo o por derrumbe de las estructuras que se están quemando, es decir, que no alcanzan a salir de las instalaciones, o simplemente no saben reaccionar a estas emergencias.

Como último dato rescatado y no menor, la mayor cantidad de lesionados ante un incendio son los niños jugando, siendo un 4,6% en cantidad de incendios, dejando a un 8,3% de Civiles fallecidos y un 11,3% de lesionados, y esto es básicamente porque los niños desbordantes de curiosidad, no tienen una cultura de incendios, su falta de miedo ante algo que no conocen y no miden, a causa de la desinformación y educación ante el tema, tiene este tipo de consecuencias.

3.1.6.1 Incendio de Valparaíso 2014

Alrededor de las 16:40 horas del día sábado 12 de abril de 2014, se inicia un incendio en el sector de La Pólvora en la ciudad de Valparaíso, específicamente en el fundo El Peral. Como día caluroso y ya época de vientos el fuego comenzó a tomar cuerpo y ya pasado unas horas, la ONEMI y la CONAF declaran alerta roja para la comuna, aunque sin embargo el fuego para ese entonces ya se había propagado de manera descontrolada afectando a las primeras viviendas que posteriormente fueron aumentando de manera considerable, haciendo que el Gobierno chileno, decretara zona de catástrofe para Valparaíso, que se amplió finamente a Estado de Excepción Constitucional[14].



Cristián Bueno, El Mercurio

Las llamas se propagaron desde el sector de La Pólvora hasta el sector del Vergel. Desde ahí el fuego avanzó en dirección norte, afectando doce barrios de la ciudad y los cerros Mariposas, Monjas, La Cruz, El Litre, Las Cañas, Merced, La Virgen, Santa Elena, Ramaditas y Rocuant

Durante el incendio, hubo al menos seis cortes generales de luz en toda la ciudad, entre las 18:00 y la 01:00 del 13 de abril, lo que provocó una mayor dificultad para acabar con el fuego. Esto paralelamente fue aprovechado por los delincuentes que robaron en casas damnificadas y sin moradores producto de la evacuación. También se reportó que muchos residentes de la

14. Los Estados de Excepción son medidas extraordinarias que se toman durante periodos de disturbio o de zozobra a juicio de un gobierno. Wikipedia

ciudad sufrieron la inhalación de humo, dejando una gran cantidad lesionados; muchas personas no querían dejar sus viviendas por miedo a perderlo todo, mientas otras que evacuaban eran capaz de llevarse desde sus prendas y suministros básicos, hasta televisores, muebles, refrigeradores, entre otros. Con esas acciones podemos ver que la población no está capacitada ni tampoco educada al que hacer ante una catástrofe como ésta, tomando medidas completamente fuera de foco poniendo en riesgo su vida por no tener un plan de acción familiar. La falta de cultura en las personas de este país, que se pudo apreciar hasta robos en la mitad de un incendio descomunal.

Frente a esto, el siniestro dejó más de 2900 viviendas destruidas, 12.500 personas damnificadas, 15 víctimas fatales y más de 500 heridos por lo tanto la Municipalidad de Valparaíso dispuso tres albergues para los damnificados, distribuidos en las escuelas Grecia, Pablo Neruda y el complejo Florida, pero a la larga estos establecimientos fueron insuficientes para tantas personas, y se volvieron poco higiénicos, muchas familias terminaban usando carpas a los alrededores de la ciudad habiendo quedado con sólo lo puesto. Esto nos evidencia como país, que no somos aún capaces de manejar estas emergencias, si bien la población se organizó para levantar los escombros, y se recibieron muchas donaciones de bienes básicos, el hecho de no tener recintos con las condiciones para alojar a familias nos deja mal parados como país, que no logramos resolver las necesidades básicas ante estas situaciones.



s/c www.emol.cl

Hacia el lunes 14 de abril, unas aeronaves trabajaban en la extinción del incendio. Los bomberos reportaron un rebrote de incendio en los cerros Mariposa y Ramaditas y la ONEMI informó en la tarde de ese mismo día que el fuego se mantenía activo en Los Perales.

Finalmente el Comandante del Cuerpo Bomberos de Valparaíso Enzo Gagliardo Leiva afirmó por la noche del 16 de abril que no quedaban llamas en los cerros.

Todo un país se movilizó para hacer llegar ayuda a esta gran cantidad de personas damnificadas, que se quedaron sólo con lo puesto, con lo poco que lograron sacar antes de que el incendio les arrebatara los hogares. Aunque probablemente, la historia podría haber sido un poco distinta, si las personas hubieran sabido a lo que se enfrentaban, si tuvieran educación y conocimientos del que hacer ante una catástrofe, si todas las familias poseyeran un plan de contingencia y un kit de emergencia armado por ellos mismos, quizá la situación no habría sido tan devastadora, quizá la cantidad de hectáreas afectadas no habría cambiado, pero si las situaciones de vulnerabilidad que vivieron aquellos que lo perdieron todo, podrían haber quedado en condiciones más “estables” y haber tomado otro camino en las decisiones que se vieron forzados a tomar.



@soychile www.emol.cl

3.2 Efecto de las catástrofes

Vulnerabilidad, es principalmente el efecto inmediato que deja toda catástrofe en su población. La Federación Internacional de la Cruz Roja define este término, como la capacidad disminuida de una persona o un grupo de personas para anticiparse, hacer frente y resistir a los efectos de un peligro natural o causado por la actividad humana, y para recuperarse de los mismos. Pues vulnerabilidad casi siempre se asocia con la pobreza, pero también son vulnerables las personas que viven en aislamiento, inseguridad e indefensa ante riesgos, traumas o presiones.

El grado de vulnerabilidad de las personas y el alcance de su capacidad para resistir y hacer frente a los peligros y recuperarse de los desastres dependen de factores físicos, económicos, sociales y políticos. Para este proyecto, se desarrollarán los puntos de impactos sociales y económicos que tiene un país cuando son afectados por un desastre natural.

3.2.1 Impactos sociales

Una catástrofe implica un suceso negativo, a menudo, imprevisto y brutal que provoca destrucciones materiales y pérdidas humanas importantes, ocasionando un gran número de víctimas y una desorganización social importante.

Psicológicamente, la variabilidad de los sucesos conlleva no sólo distintos efectos, sino diversas interpretaciones y respuestas, las catástrofes naturales y accidentales muestran diferencias importantes con las catástrofes sociopolíticas, aunque existen algunas similitudes en cuanto a pérdidas masivas materiales y personales, grave desorganización social, y conductas colectivas ante situaciones de peligro. La fuerza del impacto de catástrofes sociales se manifiesta en un aumento de los síntomas y problemas de salud en la población que los sufre.

Investigaciones recientes confirman que en el momento de la catástrofe, o cuando ésta amenaza de forma persistente, aunque los rumores sobre el fenómeno circulen, las personas prefieren no hablar ni reflexionar sobre el tema. Este mecanismo de evitación cognitiva y comunicacional se puede explicar como una forma adaptativa de enfrentar momentos de gran tensión.

Elementos que se asocian a una falta de respuesta ante la inminencia del peligro

- Dificultad de abandonar las pertenencias, tierra, etc.

- Dificultad de creer en lo que está sucediendo (“eso no puede pasar aquí”).

- Creencia de que la protección vendrá de un ente sobrenatural (Dios).

- Falta de información clara y concreta.

- Tiempo excesivo que pasa la población en alerta.

- Falta de experiencia previa de situaciones similares.

- Organización de la alerta inmediata, cuando el peligro se acerca de forma inminente.

- Credibilidad de la fuente que transmite la información sobre la amenaza.

- Difusión de rumores contradictorios que quitan fuerza a la indicación de huir o refugiarse.
(ODHAG, 1998)

La credibilidad de la fuente en los momentos de mayor peligro, es un aspecto clave de la prevención inmediata. En el caso del tsunami para la fecha del 27/F, la gente se concentró en el terremoto y el pánico de ese entonces, y al no haber alerta de tsunami, la población se confió y terminaron sufriendo las consecuencias de este, haciendo que la catástrofe y pérdidas fueran peores. Es por eso que el papel de algunos líderes locales con sus mensajes tranquilizadores, y la falta de indicaciones claras por parte del gobierno, estuvieron presentes en el desastre. Además, la falta de experiencia previa fue también uno de los elementos clave en la negación del peligro en ese caso.

3.2.2 Impactos económicos

Desde un punto de vista económico, la ocurrencia de sucesos catastróficos puede interpretarse como lo contrario a la ejecución de un proyecto de inversión, ya que producen todo tipo de daños y alteran la disponibilidad y eficiencia de los flujos de producción de bienes y servicios.

En cuanto a la región latinoamericana, tiene dentro de sus principales tareas por resolver el poder crear un sistema integral de respuesta a desastres naturales. Si bien los organismos multilaterales destinan recursos para la prevención y atención de desastres, se continúan sufriendo pérdidas económicas importantes en diversos lugares. Esto ya que los recursos gubernamentales son limitados y en realidad existen otras prioridades que los gobiernos latinoamericanos intentan cumplir. El efecto de esto es un costo económico y social mayor en las áreas afectadas por los desastres, que va directamente sobre el presupuesto público de los gobiernos.

Cada vez que ocurre una catástrofe natural, el Gobierno de Chile (que es la entidad encargada en este caso de distribuir los fondos para dar solución a los problemas), asume los cargos que ésta trae como consecuencia. En este contexto, por ejemplo en el año 2008 fueron proporcionados los procedimientos de alerta temprana como metodología de gestión a las Direcciones de Protección Civil y Emergencia de las 13 Intendencias Regionales. En cierto modo como debemos convivir con diversos riesgos, ese mismo año 2008 la ONEMI, como coordinador del de Sistema Nacional de Protección Civil, Bomberos, como organismo de primera respuesta e integrante de éste, llevaron a cabo un trabajo en conjunto, en el cual la seguridad ciudadana es la principal motivación. Este contexto se creó para estrechar aún más la colaboración entre ambos organismos, que se manifiesta con un trabajo en conjunto, bajo la convicción de estar alerta ante cualquier riesgo.

En cuanto al nuevo plan de Direcciones de Protección Civil, los procedimientos operativos de emergencia, se aplicaron de manera experimental en cada una de las ocho emergencias mayores, alguna de ellas con características de desastre, que debió enfrentar el país durante el año 2010, logrando el pleno uso de las herramientas del Plan de Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades por parte de las Municipalidades, Gobernaciones e Intendencias. La evaluación completa (daños y necesidad) fluyo por este sistema, lo que permitió una respuesta más eficaz, oportuna y equitativa (de acuerdo a los distintos impactos) de los recursos públicos y privados.

3.3 Organismos con responsabilidad social

Chile ante las emergencias, cuenta con organizaciones nacionales que ayudan a mantener a la población segura y ordenada, como las conocidas Fuerzas Armadas y de Orden (Ejército, Armada, Fuerzas Aéreas, Carabineros y PDI), y también cuenta con otras instituciones con roles importantes en materia de sismos, tsunamis y prevención. Estos son el Servicio Sismológico de Chile, el Servicio Hidrográfico y Oceánico de la Armada de Chile. Para esta investigación se definirán en detalle aquellos que cumplen con un rol de control de incendios, difusión, educación social, estos son:

3.3.2 Bomberos de Chile

"Suele decirse que la necesidad crea el órgano. En Valparaíso, en 1850, estalló un incendio en una cigarrería del sector Cruz de Reyes. El viento, la carencia de agua, el apiñamiento de las viviendas, montadas unas sobre otras, desató una tragedia que duró dos días y destruyó una parte importante de la ciudad. El sentido práctico de la comunidad básicamente mercantil como era en ese entonces Valparaíso, la ciudad más importante para el comercio y las finanzas, se propuso de inmediato encontrar soluciones realistas y funcionales"[15].

Después de este gran desastre, la comunidad de vecinos creo una comisión organizadora que propusiera medidas para combatir los incendios, como primera instancia solicitaba fondos necesarios a las autoridades, además de tomar algunas medidas preventivas para evitar los incendios, como lo era la limpieza de chimeneas y una mayor vigilancia policial. Así pasado los días, publicado en el diario El Mercurio de Valparaíso, había un anuncio que convocaba a la comunidad a la formación del que sería el Primer Cuerpo de Bomberos de Chile, que comenzó a operar oficialmente el 30 de Junio de ese año con cuatro compañías. Valparaíso inspiró a decenas de otras ciudades donde se fueron constituyendo Cuerpos similares que adoptaron, en todo o en parte, el modelo porteño.

Durante más de siglo y medio, de esta Institución aislada (para ese entonces), los Cuerpos de Bomberos se fueron escuchando de a poco, junto con sus campanas o la estridencia de sus sirenas a lo largo y ancho de nuestro país, el 30 de Junio de 1962 finalmente fueron escuchados, y el Ministerio de Educación Pública, con Decreto Supremo, instituyó ese día como el "DIA DEL BOMBERO", dictándose la Ley N°14.866, cuyo texto dice:

15. "Archivo de la historia del cuerpo de bomberos de Valparaíso", CBS Cuerpo de Bomberos de Santiago, año 2010, pág 6.

"PODER LEGISLATIVO. MINISTERIO DE EDUCACION PÚBLICA:

Ley Nº 14.866: Instituye la fecha del 30 de Junio como el "DIA DEL BOMBERO" "Por cuanto el Congreso Nacional ha dado la aprobación al siguiente Proyecto de Ley:

1. Institúyese la fecha del 30 de Junio como "El Día del Bombero destinado a conmemorar la fundación del PRIMER CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS organizado en VALPARAISO el 30 de Junio de 1851.

2. Las Escuelas Públicas y Particulares y los demás establecimientos de enseñanza del país organizarán, el último sábado del mes citado, actos cívicos conmemorativos.

Y por cuanto he tenido a bien aprobarlo y sancionarlo; por tanto, promúlguese y llévese a efecto como Ley de la República".

Santiago, 27 de Junio de 1962.

JORGE ALESSANDRI RODRIGUEZ.-

Patricio Barros Alemparte. *Sótero Del Río Gundián"*[16].

16. "Archivo de la historia del cuerpo de bomberos de Valparaíso", CBS Cuerpo de Bomberos de Santiago, año 2010, pág 129.

El día de hoy, el núcleo local básico de esta Institución es el Cuerpo de Bomberos. Cada uno de ellos es una corporación privada, con personalidad jurídica y estatutos propios. 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.

En este marco surgió, por iniciativa de Guillermo Morales Beltramí, superintendente del Cuerpo de Bomberos de Santiago, la idea de dar a los Cuerpos de Bomberos de Chile una estructura nacional que coordina sus esfuerzos. La nueva Institución se denominó inicialmente Junta Coordinadora, adoptando posteriormente el nombre de Junta Nacional de Cuerpos de Bomberos de Chile, para ser llamada en la actualidad Bomberos de Chile. Su labor ha estado orientada hacia la búsqueda de la unidad bomberil, en un marco de regionalización que evite el centralismo, garantizando la real participación de todos los cuerpos en un proceso

de crecimiento equilibrado. La misión de esta Junta junto a los Buerpos, es desarrollar un servicio voluntario eficiente, que garantice la seguridad de la vida y bienes de la ciudadanía, ante incendios, desastres de la naturaleza, accidentes vehiculares, emergencias con sustancias peligrosas, entre otros. Además, participa en actividades de promoción de la seguridad ciudadana, programas sociales orientados a la capacitación en prevención de incendios, proyectos de gobierno para la red de voluntarios, ante la Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI) y en la capacitación de instituciones bomberiles a nivel internacional.

Desde nuestra ciudad, Valparaíso, esta semilla de servicios se extendió al resto del país, manifestándose de manera justificada, existiendo 312 Cuerpos de Bomberos, con casi 47.000 efectivos, hombres y mujeres que a diario se les entregan capacidades en pos de ayudar a quienes los necesitan por diversas emergencias.

Hoy, como hace 165 años, el espíritu de los Bomberos de Chile se mantiene inalterable en la idea de ayudar al prójimo en la desgracia siempre de manera voluntaria y entregando el ciento por ciento, sin otra retribución que saber que se trabaja por la grandeza del país y por ayudar a sus habitantes en las más diversas emergencias.



Vigésima Compañía de Bomberos de Santiago en competencia. Fuente: Cristóbal Calvo

3.3.1.1 Grupo USAR

Es la abreviación en inglés de “Urban Search and Rescue”, es decir, Busqueda y Rescate Urbano. Este en el proceso utilizado para rescatar o remover a una persona atrapada en una estructura colapsada, el cual se encuentra definido por normativas internacionales (INSARGAG). Las áreas que deben ser cubiertas por los equipos USAR responde a este tipo de incidentes, como: Administración, logística, búsqueda, rescate y médico.

¿Qué es un equipo USAR?

- Planificación Centralizada
- Panificación de Presupuesto
- Planificación de Entrenamiento
- Determinar primero la capacidad requerida para el área geográfica de respuesta.
- Identificación de las necesidades.

Una lección aprendida por el país, tras el terremoto del 27/F de 2010 y de las últimas catástrofes que nos han afectado en estos últimos cinco años, fue la necesidad de desarrollar un Sistema Nacional de Operaciones (SNO) con el fin de estandarizar un modelo de desarrollo de capacidades y establecer un sistema de acreditación para los grupos de búsqueda y rescate.

En este sentido, luego de haber pasado por tanto, se decidió finalmente que Bomberos de Chile actúa como contraparte técnica de ONEMI, principal organismo de coordinación para hacer frente a eventos adversos. Dentro de su metodología incluye un único proceso de acreditación para grupos bomberiles y no bomberiles, basado en estándares de INSARAG, como asimismo un procedimiento



Grupo USAR (Viña del Mar y Santiago), en el aluvión en Copiapó. Fuente: Andrés Zavala

nacional de operaciones para que los citados grupos acreditados bajo estándar nacional estén en condiciones de brindar una respuesta coordinada y eficaz.

Así, desde noviembre de 2017 Chile podría ser el primer país latinoamericano en contar con un equipo de búsqueda y rescate urbano clasificado ante el Grupo Asesor Internacional de Operaciones de Búsqueda y Rescate (INSARAG), y así prestar apoyo en el extranjero frente a catástrofes naturales y otros tipos de emergencias.



Grupo USAR. Fuente www.bomberosvinadelmar.cl

3.3.2 ONEMI

La Oficina Nacional de Emergencias del Ministerio del Interior, es un organismo de Chile encargado de dar solución a todos los problemas que pueda generar una catástrofe; de este modo, dentro de sus distintas responsabilidades como institución, el realizar planificaciones adecuadas para generar acciones preventivas, de respuesta o de rehabilitación para situaciones de riesgo de tipo naturales tanto situaciones generadas por el hombre (sismos, tsunamis, incendios, entre otros). Dentro de sus planes educacionales, se encuentra la misión de generar planes educacionales para enseñarle a la población cómo prevenir situaciones de catástrofe. En otras palabras la función de la ONEMI es proteger a la gente, los bienes y el medioambiente, mejorando la calidad de vida de la ciudadanía a través de la optimización del control o manejo de riesgos.

ONEMI tiene como objetivos estratégicos:

• Fortalecer y coordinar la gestión por parte del Estado para el manejo de situaciones de riesgos y crisis.

• Formar y capacitar gente, desde las autoridades hasta la comunidad, tomando en cuenta personal de distintos niveles administrativos del país (públicos y privados) sobre manejo de emergencias.

• Desarrollar y difundir metodologías enfocadas a informar sobre las consecuencias que se pueden ocasionar por catástrofes naturales o producidas por el hombre. Este objetivo apunta hacia el continuo mejoramiento en el ámbito de mitigación, prevención y preparación de la población.

Dentro de sus acciones ONEMI, en su sitio web, se encuentran distintos tipos de materiales informativos en función a los objetivos de este organismo. La información que puede encontrarse dentro del sitio varía desde la historia chilena (en tema de catástrofes) hasta documentos informativos de prevención. Dentro de esto último ONEMI cuenta con un plan llamado “Plan Familia Preparada”; destinado para la obtención de una guía para fomentar el autocuidado y la prevención en las familias de Chile, permitiendo identificar y reducir los riesgos en el hogar y entorno, ayudando a las familias a elaborar un plan para definir qué hacer en caso de emergencia. Incluye situaciones de catástrofe natural como erupciones volcánicas, tsunamis, aluviones, entre otros, junto con una serie de pasos a seguir para cumplir con el programa.

3.3.3 CONAF

Corporación Nacional Forestal, es una entidad de derecho privado dependiente del Ministerio de Agricultura, cuya principal tarea es administrar la política forestal de Chile y fomentar el desarrollo del sector. Su misión es principalmente contribuir al manejo sustentable de los bosques nativos, formaciones xerofíticas[17] y plantaciones forestales mediante las funciones de fomento, fiscalización de la legislación forestal-ambiental y la protección de los recursos vegetacionales, así como a la conservación de la diversidad biológica a través del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, en beneficio de la sociedad, ofreciendo también trabajos voluntarios y prácticas profesionales.

Uno de los ejes centrales de la actual administración del Estado, aquel que por sus logros debiera marcar de manera definitiva el paso sustentable hacia una sociedad equitativa y de derechos, es la Participación Ciudadana.

La Participación Ciudadana es esencial para que la política pública sea pertinente, efectiva, eficaz y sustentable. Al participar en la toma de decisiones, la ciudadanía aporta información, conocimiento de su realidad, experiencias y prácticas de cooperación, que permiten desarrollar nuevo conocimiento para prevenir y enfrentar adecuadamente los desafíos que nos plantea un mundo que cambia muy rápido.

En cuanto a los incendios forestales, para CONAF la prevención de estos es el conjunto de actividades destinadas a evitar que, por acción u omisión de las personas, se originen incendios, y a intervenir previamente la vegetación para impedir o retardar la propagación del fuego, en el caso que se produzca un incendio. También esta institución cuenta con brigadas de determinación de causas llamada BRIDECA, que tienen la función de establecer la causa específica que dio origen a un incendio forestal. En las BRIDECA opera un grupo de profesionales con experiencia en prevención y/o combate de incendios forestales y que, en base al método de las evidencias físicas y a la prueba personal, establecen el punto/área de inicio, el medio de ignición y las probables motivaciones de quien lo causó.

Las actividades de educación que realiza CONAF se orientan principalmente a la comunidad escolar de educación básica, apoyándose de la Educación Ambiental y en el "Club Forestín[18]", símbolo de la protección contra incendios forestales en Chile. Estas actividades se materializan en la Campaña Nacional para la Prevención de Incendios Forestales, que se desarrolla entre los meses de noviembre de un año y marzo del siguiente. Con el apoyo de Carabineros de Chile, Policía de Investigaciones, ONEMI y CORMA[19], la Corporación busca contactar, por medios masivos como radio y televisión, a la mayor cantidad de población en lugares de riesgo para informales que es tiempo de prevenir.

17. RAE: Dicho de un vegetal: Adaptado a un medio seco por su estructura, por su temperatura o por otras causas.

18. Club Forestín cuenta con su propio sitio web desde el año 2003, diseñado y desarrollado con la finalidad de crear conciencia entre niños y niñas de nuestro país de ser gestores de las soluciones a problemas ambientales que actualmente nos aquejan, principalmente de aquellas causas relacionadas con el deterioro de la flora y fauna. http://www.conaf.cl/

19. CORMA es una asociación gremial chilena que reúne a cerca de 180 actores del sector forestal, la industria basada en recursos renovables más importante del país. Fundada en 1952, CORMA ha asumido un firme compromiso con el medioambiente, las comunidades que rodean a las empresas y con sus trabajadores. http://www.corma.cl/

3.3.4 Ministerio de Educación (MINEDUC)

Con el fin de garantizar el derecho a cada persona a educación y libertad de enseñanza, el Ministerio de Educación se encarga de fomentar la educación en todas las personas, contribuyendo al desarrollo como individuo mediante un sistema de educación que logre dar seguridad sobre las oportunidades a nivel laboral que tendrán los niños, jóvenes o adultos en el futuro. Para esto la educación debe aprovechar los recursos públicos con los que cuenta para generar una educación transversal en nuestro país, para que así las oportunidades del mañana sean igualitarias.

Considerando los objetivos finales de este estudio, se hará un hincapié en las tareas del MINEDUC que más competan en este contexto:

• Diseñar, normar, evaluar y supervisar la ejecución de las políticas, los planes y objetivos de desarrollo educacional y cultural, que permitan orientar el sistema educacional en todos sus niveles y modalidades y velar por su cumplimiento.

• Diseñar, implementar, fiscalizar y evaluar los programas de mejoramiento e innovaciones educativas, que apoyen las políticas ministeriales[20].

El primer objetivo fue seleccionado puesto que habla de diseñar, normar (ingresarlo al sistema educativo) y supervisar su ejecución (inspeccionar en la práctica de éste en los establecimientos) de políticas y planes para el desarrollo de la cultura. Cuando se habla de cultura y educación, se cree que son aquellas que conforman nuestras tradiciones, historia, cultura universal. Pero pensando detenidamente, hablar de las catástrofes que hemos tenido en nuestro país repetidamente, pasa a conformar también parte de la cultura, como los incendios, que están latentes día a día y nadie está libre de ellos, teniendo zonas boscosas, cerros habitados y cambios climáticos constantes, el peligro de incendios siempre está; por eso considerar educar sobre estos acontecimientos enseñando su prevención, es algo que debe estar transversalmente institucionalizado en la educación de este país, desde los primeros años de enseñanza para crear hábitos de precaución desde temprana edad, debido a que justamente el peligro para la población está condicionada diariamente a estos sucesos, le es inherente y debe aprender a vivir con esto.

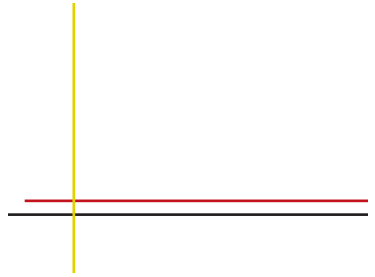
El segundo punto nuevamente habla de diseñar, implementar programas e innovaciones educativas. Según la definición de la RAE se entenderá a mejoras como el desarrollo o progreso de algo, la búsqueda de optimización en las cualidades de algo. Para ahora cuando hablamos de innovación, término que ha evolucionado con el tiempo, podemos decir que *"La innovación es el proceso de integración de la tecnología existente y los inventos para crear o mejorar un producto, un proceso o un sistema…"*[21]

Por eso, para este punto, entendemos que la innovación como la aplicación de la tecnología existente para el desarrollo de un sistema, proceso o

20. Misión Ministerio de Educación, www.mineduc.cl. Fecha de consulta 07/06/2016

21. Freeman,C., 1982, citado por Medina Salgado y Espinosa Espíndola, 1994.

producto. Considerando a la educación como un sistema e incluso un producto, podría decirse que la educación según el MINEDUC estaría enfocado en la búsqueda constante de nueva tecnología que desarrollada en un contexto histórico-cultural, logre aprendizajes con nuevos métodos y técnicas de enseñanza, he inclusive un nuevo lenguaje para quienes aprenden, como también para quienes enseñan.



3.3.4.1 Medios didácticos

Pueden ser cualquier tipo de dispositivo diseñado y elaborado con la intención de facilitar un proceso de enseñanza y aprendizaje. Un paper publicado por el Dr. Pere Marqu'es Graells en el año 2000, señala que:

• Medio didáctico: Será un medio didáctico, aquel material que este creado con el fin de facilitar el proceso de aprender y enseñar.

• Recurso educativo: Será todo aquel medio que en un cierto contexto puede ser utilizado con la finalidad didáctica o para el desarrollo de actividades formativas.

• Dentro de los aspectos funcionales que el autor menciona de los medios didácticos, destaco:

• Entregar información

• Guiar el aprendizaje, o sea lo que tiene que ver con instruir.

• Desarrollo de habilidades, en caso que el medio exija cierta respuesta de carácter psicomotriz.

• Motivar, generar interés en el receptor, esto debe ocurrir siempre con un buen medio didáctico.

• Evaluar, proceso final, donde se reflexiona sobre la integración de la información; los errores y la corrección de los mismos.

La alternativa para un mejor aprendizaje consiste en un diseño didáctico, es decir, en un patrón de o plantilla cuya misión es servir de guía para elaborar el diseño o plan de enseñanza y de aprendizaje de una materia o asignatura.

3.4 Diagnóstico de la situación actual

Como se ha explicado a lo largo de este documento, Chile es constantemente foco de catástrofes naturales, y no exento de esto quedan los incendios, haciéndose parte del día a día de esta sociedad teniendo cifras como que en Chile se queman aproximadamente 37,5 casas diarias, que anualmente deja una cifra de 3.510 civiles muertos y 18.260 lesionados. Como nadie está libre de estos sucesos que son producidos intencionalmente como accidentalmente por el hombre, no está demás tener una cultura de cómo hay que estar alerta de ellos, porque si bien son mayormente descuidos, es importante saber enfrentarlos de la manera adecuada, para sobrellevarlos de la mejor manera y así minimizar las posibilidades de quedar ileso. En cuanto a estas conductas, Chile no es precisamente un país que brille por su preparación en forjar una educación ante estos eventos, desde su formación como cultura y de hecho muy por el contrario muestra que en materia de incendios inclusive después del incendio en Valparaíso, parece haber olvidado lo sucedido, y sólo bomberos por iniciativa propia y en fechas cercanas a su aniversario, toman cartas en el asunto visitando algunas escuelas, pero independiente de esto, es un deber y responsabilidad que tenemos como sociedad chilena por tener incorporados en nuestro diario vivir este tipo de conocimientos.

En materia para la enseñanza de escolares, como información preventiva, existen una serie de organismos encargados de formular este tipo de materiales para la prevención y educación, pero aun así a pesar de estos ser de total uso público, tienden a quedar en los sitios web de estos organismos o como actividades pasajeras, siendo visto solo por aquellos consientes o interesados dispuestos a revisar e informarse al respecto. Así es como este servicio de difusión y actividades esporádicas pierde su objetivo. En cuanto a la formación sobre el tema en menores de edad, también existen iniciativas que muestran compromiso con el desarrollo de la cultura de incendios, pero analizando más profundamente, existe un déficit de material, y otros no son completamente adecuados para ellos.

3.5 Conclusiones

Frente a todo lo desarrollado anteriormente podemos decir, primero, Chile es un país blanco en catástrofes, sean cuales sean en este último año hemos tenido de todo, aluviones, terremotos, erupciones, grandes incendios, tsunamis, entre otros. Que además han sido de gran magnitud casi todas, y paralelamente seguimos sufriendo consecuencias de estos, teniendo ya varios eventos similares a lo largo del tiempo; pero al parecer somos expertos en olvidar las secuelas que han dejado en el territorio.

En los organismos de responsabilidad social del gobierno, como ONEMI y CONAF, existen iniciativas que invitan a la participación ciudadana de una serie de actividades para la educación de la población, vía web como presenciales, pero estas son poco difundidas y aprovechadas, no llegan al alcance que se espera que tengan, solo quienes están realmente interesados en aprender son capaces de visitar estos sitios y ponerse al tanto de las actividades que se están realizando.

La real iniciativa que se está tomando en estos momentos, fue el enfoque de la Bienal de Diseño (2017) que como temática central es el "Diseño en Alerta" abriendo una instancia para aquellos proyectos que en definitiva sí existen o están en desarrollo, y que no se les ha dado una real oportunidad para que dejen ser proyectos de diseño, y se materialicen en definitiva como productos en venta, estos podrían dar soluciones a muchas necesidades que requiere el país ante una situación de catástrofe y que hasta el momento carece de estos.

En definitiva, Chile es un país con la necesidad de recordar, tomar iniciativas en materia de catástrofes, como es generar hábitos preventivos contra incendios que no ha usado todas las herramientas necesarias para promover la educación en la población, aún falta mucho por indagar en el tema, diseñar, crear, transmitir, educar. En este sentido, nuestro país necesita ser más directo en métodos de enseñanza y abarcar medios más efectivos para lograr un resultado. La utilización de Bomberos como instrumento de cercanía para instruir en los establecimientos educativos a las futuras generaciones, escolares específicamente en la infancia media entre 7 a 10 años que están en un periodo de operaciones concretas, es un método efectivo para la enseñanza ya que son considerados héroes, y han sido poco explotados en esta área. Por lo tanto, aprovechando que tienen una gran cercanía con los niños, un diseño de productos que ayude a estos voluntarios puede ser la respuesta para crear mayor conciencia y hábitos contra incendios.

CAPÍTULO IV: Las catástrofes como una oportunidad para el diseño

4.1 Las catástrofes como una oportunidad para el diseño

Chile es uno de los países más expuestos a peligros de catástrofes y desastres naturales del planeta. La historia de los últimos años ha demostrado de manera contundente esta desafortunada estadística: terremotos en el norte y sur del país, el tsunami ocurrido el año 2010, la erupción del volcán Chaitén en 2009 y el devastador incendio que afectó a Valparaíso, han sido algunos de los desastres que nuestro país ha debido enfrentar recientemente.

Cada catástrofe ocurrida en este tiempo, nos está dando la oportunidad de armar y promover y crear nuevos mecanismos para abordarlas, pero lamentablemente lo estamos haciendo de manera reactiva, a modo de respuestas concretas que nos permitan cambiar la manera de ver estos acontecimientos.

"*No hemos logrado tener la capacidad de anticiparnos a los eventos naturales, y cada vez que ocurre uno, estamos tratando de crear nuevos instrumentos o políticas para poder abordar estas emergencias, pero eso lamentablemente todavía no nos ha permitido llegar a un estado de madurez que nos permita decir que somos un país que tiene políticas públicas resilientes y que tenemos instrumentos públicos que nos permiten abordar las emergencias, las catástrofes y la reconstrucción. En ese sentido, todavía seguimos improvisando mucho, lo que no debiera ocurrir en un país como el nuestro",* manifiesta Sergio Baeriswyl, ganador el Premio Nacional de Arquitectura 2014.

En ese contexto, aún así se pueden encontrar respuestas concretas a este problema, donde se busca recoger distintos proyectos de diseño que hayan sido creados para satisfacer las necesidades ante una emergencia, especialmente los incendios, y donde también hayan logrado abarcar un público más transversal.

4.1.1 FireScuba: Dang Jingwei (China)

PÚBLICO USUARIO

Hombre o Mujer, joven, adulto y adulto mayor entre 15 a 70 años, en estado de alerta ante emergencias.

TECNOLOGÍA

Un diseño simple usando cartón y filtro de carbón, que tazas de la boca y la nariz para facilitar la respiración fácil (a través del humo) hasta que llegue la ayuda.

CONTEXTO

Es pequeño y lo suficientemente plana como para caber en un bolsillo o bolso de mano y puede ayudar a sobrevivir a ese evento catastrófico de una vez en-la-vida, como un club nocturno, el cine o en la escuela.

Para usuarios de distintas edades en estado de alerta contra los incendios, en donde un pequeño diseño de bolsillo puede ser capaz de salvar la vida de las personas, utilizando tan solo un filtro de carbón y una base de cartón plegable. Un pequeño artículo bien pensado para un público más amplio aun así puede ser sencillo.



Fuente: Yanko Design



Fuente: Yanko Design

4.1.2 SafeHome: Moises Hansen (Brasil)

PÚBLICO USUARIO

Usuario: A partir de los 11 años. Público: Adultos interesados en la prevención de incendios en su hogar.

CONTEXTO

Equipo de seguridad doméstica concepto para la lucha contra el fuego encendido, diseñado para ser fácil de usar por cualquier persona.

TECNOLOGÍA

El mango garantiza comodidad, el botón de encendido está diseñado con una superficie en relieve, el pasador de seguridad restringe cualquier situación accidental, diseño similar que ya está implementado en el extintor de incendios existente. Con el fin de aumentar la disipación de calor y reducir la masa del producto, el componente está diseñado con agujeros, por el proceso de troquelado.

Un objeto esencial que debería haber en todos los hogares, pero por espacio y poca estética no son utilizados, y falta de manipulación, es por esto, que este rediseño con las mismas características de un extintor normal es capaz de ser inserto en las casas, y cumplir las mismas funciones e inclusive tiene la capacidad de ser manipulado por casi cualquier persona.

4.1.3 Light my fire: Duck Image Studio (Japón)

PÚBLICO USUARIO

Hombre o Mujer adulto entre 30 a 50 años, con familia precavido, proactivo.

TECNOLOGÍA

Crear un sistema de rociadores de techo unificada que incorpora una luz LED brillante

CONTEXTO

El haz de luz, que también proviene de las boquillas, ilumina la escena haciendo más fácil el trabajo de los equipos de rescate. El agua fluye a través de la turbina, las potencias de las cuchillas, y genera electricidad capaz de alimentar el LED. Su luz ilumina la habitación como un sistema de iluminación de emergencia y ayuda a la gente a encontrar la salida.

Este es un prototipo de producto que puede ser instaurado desde el hogar, oficinas y hasta escuelas que paralelamente producirá en los usuarios un hábito para prevención de incendios y maneras de actuar ante este, ya que esta alarma tiene ciertas particularidades que a la hora de encenderse, hará que el usuario sea capaz de reconocer el peligro que este objeto en específico es capaz de alertar.



Fuente: Yanko Design

4.1.4 Mi cuaderno de Prevención de Incendios y otros riesgos. Fundación Mapfre (España)





Esta iniciativa cuenta con tres materiales didácticos según las edades de los escolares (5-6 años, 7-9 y 10-12).

PÚBLICO USUARIO

Consiste en dos partes, un detector de incendios, junto al material didáctico editado para las actividades.

TECNOLOGÍA

Los menores podrán aprender a evitar incendios, qué hacer en caso de que se declare un fuego, cuál es el teléfono de emergencias o los principales equipos de protección como extintores e hidrantes.

CONTEXTO

Tiene por objetivo trasladar a la población conocimientos de prevención y protección en caso de incendio y, en esta edición se centrará también en la detección rápida de un posible fuego en el hogar. Asimismo pretende que los ciudadanos sean conscientes de los riesgos que tienen en sus casas, en sus centros de trabajo o en los lugares de ocio que frecuentan.

4.1.5 Un incendio menos, un Bosque más. Yazmín Ross y Luciano Capelli. (Costa Rica)

PÚBLICO USUARIO

Público - Usuario 1: Escolares entre 7 a 10 años.

Usuario 2: Docentes de escuelas.

TECNOLOGÍA

Material interactivo gráfico, para docentes y un libro de actividades para los escolares se les invita a ser amigos de Toño Pizote,la mascota oficial de Costa Rica en la prevención de incendios forestales.

CONTEXTO

Docentes y estudiantes se familiaricen con los conceptos básicos de prevenciónde incendios forestales a fin de que puedan ser transmisores de este conocimiento en elhogar, en la familia, entre sus vecinos y en la comunidad.



Además de las actividades y ejercicios se recomiendan, las y los docentes pueden incentivar en sus educandos la creatividad para pensar o poner en práctica otras iniciativas dirigidas a ejercer el poder de la comunicación e incidir en el cambio de mentalidades en ellos mismos, sus familiares y su entorno.



4.1.6 Tú debes saber: Daniel Pattillo (Chile)

Si bien se mantiene en un proyecto de diseño, fue estructurado a base de las catástrofes nacionales y las propiedades del país, adaptándose a la tecnología local que llega a la mayoría de los hogares en el país, para llegar a los niños de todo el país y crearles una cultura de las catástrofes, en especial la sísmica que es aquella que mas nos afecta y siempre nos afectará.

4.2 Conclusión

Los objetos seleccionados anteriormente, están todos relacionados con los incendios, todos les han dado una perspectiva distinta a una misma catástrofe. Unos enfocados en espacios cerrados, otros a respuestas rápidas y de bolsillo, y por último a proyectos dedicados a educar a los niños de todo el país.

Vemos respuestas mundiales a una catástrofe que se encuentra latente en todo el mundo teniendo las mismas características, pero no la misma educación. Es decir, que alguien lleve en su bolsillo una mascarilla portátil para evitar el monóxido, podemos inferir que en esa cultura, está mas arraigada la prevención, el estado de alerta constante en el que están los cuidadanos. O que en los hogares o espacios cerrados exista un detector de humo con luz LED, es porque las personas son capaces de, primero, de obtener uno, y segundo, seguir las instrucciones de una alarma contra incendios y tener un plan de emergencia ante estos, ya que tener una alarma en teoría exige un plan de evacuación.

Ahora como proyecto de características nacionales, está enfocado a la educación, a recién crear conciencia a lo que estamos expuestos, y que mejor que a los niños, a ellos quienes pueden recibir información más rápido, procesándola para luego crearse los hábitos de prevención de catástrofes. Son ellos finalmente quienes serán capaces en un futuro de transmitir esta nueva cultura de desastres, algo que no es ajero a nuestra realidad.



PROYECTO

CAPÍTULO V: Formulación de Proyecto

5.1 Fundamentos

Nuestro país aún falla con las soluciones inmediatas ante las emergencias a las que constantemente estamos expuestos, en cuanto a aquellas como los incendios, que considerándolos causa 100% por acción humana y que cada año consume miles de hectáreas y hogares a lo largo del país.

Si bien son las únicas catástrofes que pueden ser prevenidas como también controladas, aun así, pudiendo tener el control sobre ellas, siguen habiendo carencias en las medidas de precaución y prevención, ya sea por falta de educación en la temática, como también la falta de implementos en los hogares que permitan tener a los usuarios de éste en alerta ante cualquier emergencia que pueda surgir.

Pero principalmente, la educación de incendios debe incitarse en los colegios, donde los escolares pasan la mayor parte del día durante toda la semana, es por eso, que el proceso de aprendizaje debe ser enseñado por profesionales en el tema, es decir, Bomberos quienes son los mejores ante la manipulación de este tema, generándoles hábitos de prevención de incendios, el qué hacer si llegan a enfrentarse a uno, el cómo mantener la calma personal y de quienes los rodean, y finalmente a la larga hacer que estos conocimientos lleguen a sus hogares. Como V región, hemos tenido estos últimos años, una serie de catástrofes en donde el fuego ha dejado vulnerable a cientos de personas, y otras lesionadas. Como por ejemplo el incendio de Valparaíso del año 2014, como bien sabemos son eventos controlables por profesionales, la población no supo cómo reaccionar ante estos, por ello si se considera educar a escolares entre 7 a 10 años, edades susceptibles que están constantemente aprendiendo, son propicios a desarrollar nuevos hábitos ya que están en un periodo de operaciones concretas, es decir, tienen una lógica que se aplica sobre los objetos manipulables, o situaciones de observaciones concretas, que quizás si se aprovechan bien sean una estrategia para evitar situaciones como las que vivió Valparaíso el año 2014 frente a multitudes llenas de pánico si una toma de decisión concreta ante el incendio.

5.2 Objetivos de diseño del proyecto

Objetivo General

Desde la disciplina del diseño, aportar a bomberos con un sistema de comunicación que permita transferir conocimiento y prevención de incendios dirigido a escolares, entre 7 a 10 años.

5.2.1 Objetivos específicos diseño del proyecto

- Identificar las actividades que realizan Bomberos.

- Identificar las carencias y necesidades de los niños frente a la catástrofe

5.3 Metodología de proyecto

Instrumentos

Para la obtención de información utilizó los siguientes mecanismos:

- Registro fotográficos.
- Encuestas.
- Entrevistas y conversaciones.
- Visitas a terreno.

Como fuentes secundarias:

- Páginas web.
- Libros.
- Artículos de prensa impresos y web.
- Documentos y estudios relacionados

Resultados

El desarrollo de esta investigación tiene por propósito reunir información suficiente para entregar una solución de diseño con fundamentos y basada en la real necesidad de educación en los habitantes a la hora de un incendio provocando un estado de emergencia en la población. Entregándoles una respuesta que cumpla con las expectativas, observaciones y análisis adquiridos durante el período de la investigación del proyecto.

CAPÍTULO VI

6.1 Bomberos y sus actividades

Bomberos de Chile, entidad sin fines de lucro y 100% voluntaria.

Al no ser remunerados, obtienen recursos a través de donaciones, recursos fiscales, incluso del propio dinero de los voluntarios para comprar material, equipos y entrenamiento del personal.

Qué seríamos sin ellos, apasionados por su vocación bomberil, son capaces de dar su vida ante un extraño, exponiéndose en grandes incendios, peligrosos llamados, salvando vidas y hogares de personas desconocidas.

Una labor digna de elogiar y valorar, que no sólo termina en la acción de rescatistas; con motivo de esta investigación, se analizó a la institución de los bomberos en la parte educacional que desempeñan durante el año, son capaces de hacer visitas a los colegio y escuelas que se encuentran cerca, para enseñar su misión, trabajo y aspectos básicos en la prevención de incendios. Pero estas visitas son sólo solicitadas por los establecimientos, por lo tanto, para el 30 de junio de todos los años (Día del Bombero) algunos colegios solicitan la visita de Bomberos para conmemorar su día con los alumnos; ahí es cuando ellos desarrollan estaciones educativas dirigidas a los escolares, poniéndolos en una situación de cercanía con ellos, el carro de bombas y todos los implementos que requieren para funcionar en una emergencia.

Las estaciones analizadas en el trabajo de campo realizado fueron básicamente tres, en donde todas involucraban a los niños de una manera activa y concreta, es decir, todo era demostrado y mostrado por bomberos.

Estas puntos consisten en:

• Muestra del interior del carro de bombas, aquí existe toda un explicación de éste, y todos los implementos que lleva en su interior, desde los que se encuentran en la cabina del conductor, hasta los que están en la parte posterior donde van los bomberos.

• El manejo de herramientas pesadas, consiste en la muestra física y en "acción" de las herramientas metálicas que tienen para principalmente los llamados con personas atrapadas y pasadas obstruidas.

• Equipos autónomos, detector de humos, detector de gases, mangueras, pitones, entre otros; son el último punto, donde se les enseña a los escolares a el qué hacer durante un incendio y como ellos se preparan para entrar a edificación cuando se está quemando.

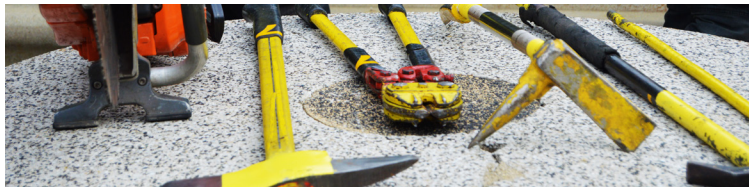
6.1.1 Usuario - Cliente

El principal usuario es el bombero como individuo, capaz de transmitir conocimientos de una manera sencilla y entradora, didáctico al hablar, y cercano para transmitir.

Cuerpo de Bomberos, sin importar su ubicación geográfica ni recursos administrados, son figuras representativas de “héroes” que se caracterizan por su pasión bomberil, utilizándola para fomentar la seguridad, y educación preventiva ante los incendios enseñando su labor como bomberos y transmitiendo sus conocimientos a los escolares específicamente entre 7 a 10 años, quienes son los mejores receptores de información.




CONDUCTOR
BOMBEROS















6.1.2 Observaciones Moodboard

Las principales características observadas en el campo son:

• Los Bomberos crean espacios, es decir, con sus herramientas y materiales que van a presentar, son capaces de crear ambientes de aprendizajes. El carro de Bombas es un escenario, donde los escolares interactúan directamente con él, subiéndose y paseándose alrededor, en donde simultáneamente su parte exterior crea otro espacio de trabajo, se encuentran los compartimientos llenos de herramientas, y lo utilizan como otra instancia para enseñar.

Otra estación es armada por un plástico rojo, que se usa normalmente para dejar los instrumentos en el suelo y no se dañen durante los llamados o incendios. Acá es utilizado para la puesta de escena de los materiales, donde los niños son sentados alrededor de éste y así todos puedan tener acceso a la interacción con las herramientas.

• Se inclinan por realizar las actividades al aire libre, que privilegian la muestra del carro de bombas, esto invita a que la muestra pueda ir variando de una manera didáctica adecuándose a los espacios. También al ser al aire libre, podría considerarse el uso de agua y extintores generando una nueva estación de aprendizaje.

6.1.3 Trabajo de campo

En la observación de campo, de visitaron dos colegios de Viña del Mar, el Colegio Inmaculada de Lourdes y la Escuela Santa María. Las visitas se realizaron junto con la 7ma Compañía de Bomberos de Viña del Mar alto, que fueron llamados por los establecimientos por fecha del 30 de julio para que se presentaran y enseñaran a los alumnos.

En lo que va hasta la fecha, según los datos proporcionados por el Comandante de la quinta región, Andrés Zavala, la 7ma compañía realizó 3 visitan entre marzo y mayo, y 18 visitas a colegios el mes de junio.

Durante las visitas, tomando ambos establecimientos en una sola conclusión de lo observado; el equipo de bomberos que debe ir por turno a las visitas, ya tiene una estructura básica de enseñanza a los escolares, puntos o estaciones en donde ellos van aprendiendo ciertas cosas básicas sobre el trabajo de bomberos, y otras sobre la prevención y el autocuidado que deben tener ante una situación de emergencia, haciéndolos interactuar con todo el material que manejan, ayudándolos a manipularlos de la manera adecuada, y enseñando sus funciones.

6.1.3.1 Conversaciones registradas con bomberos

Mediante una conversación abierta con el teniente 3ro, miembro del grupo USAR, y capacitador de personal, Nicolás Riesco, indicó "la existencia de un producto para los niños y su aprendizaje, siempre sirve y siempre es bienvenido, principalmente porque es una herramienta para nosotros como bomberos y como Cuerpo, ya que agilizaría el trabajo que hacemos en los colegios, podría ser una pieza para que aprendan nuevas cosas que pueden ser más complejas pero aún así necesarias que la comunidad las sepa. Al agilizar el trabajo, permite tener un alcance mayor en cuanto a visitas, por lo tanto aumentaría la cantidad de niños que han tenido la oportunidad de aprender cosas nuevas".

Frente a esto se preguntó cuales serían los nuevos conocimientos que podrían ser aplicados a los niños con la ayuda del diseño generando nuevas instancias de aprendizaje, y el Teniente indicó lo siguiente:

El conocimiento en RCP[11] , manejo de extintores y diferenciación de "fuegos", y reconocimiento de los suministros básicos en un hogar (gas, luz), son cosas que un niño debería poder saber si se da la instancia de explicarles cada cosa.

Por ejemplo, el corte de suministros básicos en un hogar, puede ser una primera medida de prevención que un niño puede tomar al ver que algo no anda bien, y podría perfectamente evitar una emergencia mayor, el problema es que los padres no son conscientes de esto, y no son capaz de explicarles a sus hijos donde están estos suministros y como hacer para cortarlos en caso de emergencia.

Existe una baja cantidad de personas que tienen extintores en sus hogares, y esa es una medida que cada uno debería adoptar de tener, pero por cualquier motivo, es también una manera preventiva que un niño sepa como manipularlo y que fuego es posible apagar con el extintor, porque no todos son iguales, pero eso ya es complementario a que nosotros como educadores podamos transmitir.

Ahora el manejo de las estrategias de RCP, no todo el mundo las sabe, de hecho muchos adultos, yo diría que la mayor parte de la población, no sabe en que consiste y menos como funciona. El que los niños sepan el accionar de esta maniobra, es una visión a futuro de que la población en unos años más, sepa como aplicarla; aunque sin mirar más allá podría ser también a corto plazo, poniéndolo en un caso hipotético que el escolar deba usarlo en la escuela con algún compañero que se encuentre ahogado. Estas situaciones pueden pasar en cualquier parte y a cualquier hora, es por eso que hay que estar alerta y tomar las precauciones necesarias.

11. La reanimación cardiopulmonar o abreviado RCP es un procedimiento de emergencia para salvar vidas que se utiliza cuando una persona ha dejado de respirar y el corazón ha cesado de latir. Esto puede suceder después de una descarga eléctrica, un ataque cardíaco, ahogamiento o cualquier otra circunstancia que ocasione la detención de la actividad cardíaca.







Esta es una actividad realizada en una escuela de San Bernardo por una Compañía de Bomberos local, dónde se demuestra las actividades nombradas anteriormente por el Teniente Riesco,

Se observa que carecen en algunos casos del material apropiado para enseñarle a los escolares, pero que las intenciones de un circuito están. La obtención de nuevas herramientas para la educación, agilizaría el proceso de preparación de los niños, y su proceso de aprendizaje sería mas eficiente.

A la larga esto permitiría llegar a más establecimientos educativos, alcanzando un mayor número de niños.

6.1.4 Consumidor

Enfocado a un nivel regional (pero prolongado para ser parte del programa de enseñanza básica del MINEDUC), se centra principalmente a la municipalidad de la V región, como una institución preocupada por promover la educación y prevención de los incendios en la zona, siendo un sector asiduo a los siniestros de estas características. Incentivando a los colegios a tener más visitas de la Institución generando hábitos en sus estudiantes, recalcando ser el 30 de junio el día del Bombero,

6.2 La niñez

Para efectos de este proyecto al referirnos del desarrollo cognoscitivo y afectivo de los niños, tomaremos como referencia al libro de psicología “Desarrollo Humano” por Diane E. Papalia, psicóloga estadounidense de la actualidad. Ella separa las etapas de la vida del ser humano, por rangos de edades, acá nos enfocaremos a la que ella nombra ***infancia media*** que comprende el rango entre 6 a 11 años; no siendo esta cifra exacta ya que tiende a variar dependiendo de la sociedad y el entorno mismo del niño.

En este periodo de edad, es donde comienza la escuela donde pasa la mayor parte del día, por lo tanto comienza una nueva formación educacional que no sea la de sus padres y familiares. En esta etapa parte la integración con sus pares, la creación de un grupo social, interactuar con niños de su edad, aprender normas del colegio, el desarrollo de los valores morales, entre otros.

Todo el desarrollo psicológico del niño, hasta que llega a la edad de las operaciones proposicionales o de carácter hipotético, se funda en la interiorización de los estímulos del entorno para así poder reconstruirlo de forma abstracta, es decir, a base de pensamientos.

Este proceso de percepción del medio, se separan en dos tipos de conductas: Cognoscitiva y afectiva:

Desarrollo cognoscitivo

De acuerdo con Piaget (psicólogo Suizo del siglo XX), este es el periodo de las operaciones concretas en las que puede realizar operaciones mentales, como el razonamiento, para resolver problemas concretos (reales). Es decir, tienden a una lógica que se aplica sobre los objetos manipulables, o situaciones de observaciones concretas, no así la posibilidad de generar casos hipotéticos o de razonamiento en base de enunciados verbales, incluyendo la noción del tiempo, pasado y futuro.



Fuente: Propia

El enfoque de procesamiento de información en la planeación, atención y memoria, a medida que los niños avanzan por los años escolares, progresan de manera constante en las habilidades de mantener y regular la atención, procesar y retener información, y planear y supervisar su conducta. Tienen una atención selectiva, sobre todo a las actividades

concretas, enfocándose en la información necesaria que necesitan y desean, y al mismo tiempo eliminan la que es irrelevante, a medida que aumenta su conocimiento ante un tema, los niños comienzan a tomar mayor conciencia sobre que es importante aprender y recordar.

Las mejoras en el procesamiento de información pueden explicar los avances descritos por Piaget. Por ejemplo, los niños de nueve años son mejores que los de cinco para orientarse en el camino de ida y vuelta de su escuela, porque pueden examinar una escena, asimilar sus rasgos importantes y recordar los objetos del contexto en el orden que los encontraron (Allen y Ondracek, 1995)

“El niño será capaz de realizar evaluaciones morales personales, actos voluntarios, libremente decididos, sentimientos morales que en ciertos casos pueden entrar en conflicto con los de moral heterónoma de obediencia (…) Este sentimiento servirá de ocasión para conflictos muy significativos con los adultos”.

En cuanto al enfoque del procesamiento de información, a medida que avanzan por los años escolares , progresan de manera constante en las habilidades para regular y mantener la atención, procesarla y retenerla, todo esto formando parte de la "función ejecutiva", el control consciente de los pensamientos y emociones, para alcanzar metas o resolver problemas, por lo tanto a medida que aumentan sus conocimientos, son capaces de tomar mayor conciencia sobre que tipo de información es importante prestar atención y recordar.

En su capacidad de memoria de trabajo, aumenta de manera considerable en esta etapa ¿Qué cambios produce? Un estudio[22] realizado a 120 niños ingleses de 6 a 10 años, se les pidio que llevaran a cabo tareas complejas de memoria que implicaban imágenes visuales y verbales digitales. Se comprobó que las mejoras en el procesamiento y almacenamiento de información se encontraban en desarrollo de la memoria de trabajo en este grupo de edad. En la estrategia para recordar (Mnemotecnia) se encuentran las "ayudas externas" como por ejemplo la "elaboración" donde los niños asocian los elementos con otra cosa, como una escena o historia imaginada en donde puedan visualizar las situaciones para después recordarlas con facilidad

22.Bayliss, Jarrols, Baddeley, Gunn y Leigh, 2005.



Fuente: Propia

Desarrollo afectivo

Hasta los 7 u 8 años, el niño se caracteriza por respetar las reglas impuestas por los mayores (respeto unilateral), por lo mejor las que logra entender. Pasa lo mismo que se da en juegos con sus pares; que les cueste coordinar las reglas que implica el juego, logrando retener solo la información más simple, el resto es obviado, es por eso que tienden a pasar de los juegos colectivos, a jugar con sí mismos.

A medida de que van creciendo, son capaces de entender sus sentimientos y el de otras personas. Pueden regular o controlar mejor sus emociones y responder al malestar emocional de otros. A los 7 u 8 años, es común que tengan conciencia de sentir vergüenza como también orgullo, así como también la culpa (Harter, 1993, 1996). Está directamente relacionado con los sentimientos morales, la comprensión de lo bueno y lo malo desde el punto de vista material y valórico, esto hace nacer a: La reciprocidad moral (los deberes), Los derechos. Esta concepción de justicia es el esbozo más importante en este periodo de la autonomía del individuo, su iinteriorización le permite encajar en un contexto social; junto con eso comienza a controlar de mejor manera sus miedos, emociones y el querer la "independencia" de los padres. Desarollo motor y juego físico

Desarrollo motor físico

Durante la niñez media continúa el progreso de las actividades motoras, como por ejemplo, las niñas se desempeñan mejor en la precisión del movimiento, es decir, en acciones energéticas menos complejas.

Durante los recreos los juegos que los niños practican son informales y de organización espontánea. Un niiño puede jugar solo mientras otro grupo de compañeros pueden estar jugando a su alrededor. Los juegos de los niños tienden a ser más físicos, principalmente mas rudos, en cambio las niñas más verbales, éste tipo de juego puede parecerse a las peleas, pero se realizan de manera mas juguetona entre amigos.

6.2.1 Usuario escolar

Escolar: niño o niña
Edad: 7 a 10 años
Cualquier grupo social

Es un escolar que se basa en razonamientos concretos, del hacer para aprender, que comienza la etapa de comprender su condición de individuo, buscando alejarse de la infancia (para ser grande) proyectándose como tal. Si bien es un chico fantasioso, sus fantasías dejan de ser infantiles y empieza a tomar decisiones por sí sólo, haciéndolo un niño proactivo y creyendo ser independiente, aunque de todas formas sigue rigiéndose por las reglas y ejemplo de los mayores, sobre todo de sus padres.




BOMBEROS
















NIKE
SPORTSWEAR




BOMBEROS












7
BOMBEROS
MSA
MSA



6.2.2 Observaciones Moodboard

Las principales características observadas en el campo son:

• La curiosidad, característica principal en los escolares. El contacto con los Bomberos y la manipulación de las herramientas están constantemente pasando durante toda la charla.

• El uniforme de los profesionales son un punto de interés constante, el querer estar "en sus zapatos" y probarse el pesado casco de bomberos permite que el niño se sienta parte de ellos envuelto en su atmósfera, que le presten atención de una manera cercana prestándoles un objeto propio.

• La manera en la que se sitúan frente a cada estación es entusiasta y apresurada pero nunca llegan a formarse tumultos ni desórdenes, siguiendo de manera fluída el transcurso de la charla.

6.2.2.1 Análisis Moodboard

En la primera visita en el colegio Inmaculada de Lourdes, se pudo observar un gran interés por parte de los alumnos, sobre todo aquellos entre las edades de 7 a 10 años, si bien mantenían un poco la distancia y seguían un orden corregido por las profesoras, no se jactaban de acercarse de vez en cuando a el material que bomberos manipulaba para poder tenerlos en sus manos, tampoco dudaban en acercarse a un bombero y preguntarle cosas. Pero nunca alejándose de un comportamiento corregido y disciplinado por sus profesores.

En la segunda visita a la escuela Santa María, la metodología fue algo distinto a la del colegio, puesto que al principio los niños fueron quienes presentaron a los bomberos una exposición hecha por ellos, mostrando un gran interés en sus labores de trabajo. Por consiguiente a la hora que bomberos presentó, todos se mostraron con mayor interés dejando la disciplina de lado abultándose en cada estación realizada, para luego ser corregidos por sus profesores y tomar orden nuevamente. Los escolares más pequeños entre 7 y 10 años, mostraron peculiarmente una manera de observación y comprensión distinta, tocando todas las herramientas que los bomberos traían, inclusive fueron capaces de acercarse al carro de bombas y pedir que abrieran los compartimientos, de probarse trajes autónomos, trasladarse con las herramientas, interactuando más entre ellos.

Tomando ambos casos de las visitas, los escolares tienen una gran cercanía con esta institución, teniendo a los bomberos como una figura heroica, por consiguiente el interés que muestran por aprender es muy grande, el incentivo de tener a un personaje que combate incendios y salva a personas, provoca en los niños gran excitación; aprovechando esas ganas, bomberos consiguen llegar a ellos enseñándole cosas, mostrando su labor, herramientas, entre otros.

En definitiva, como ya se mencionó anteriormente, los niños entre las edades de 7 a 10 años son muy diestros en el aprender haciendo, con actividades concretas, donde el color, el tacto y manipulación de las cosas, son más fáciles de recordar. Las actividades en donde los niños se envuelven en ella ambiente, son una manera dócil de enseñanza que puede ser bien aprovechada si se sabe desarrollar de la manera adecuada.

6.2.3 Encuesta

Se realizó una encuesta a escolares entre 7 y 10 años, una semana después de la visita de bomberos en el colegio.

El fin de esta encuesta es recopilar la información necesaria para medir cuanto es capaz de retener un escolar ente 7 a 10 años, una semana después de haber recibido nuevos conocimientos.

Ésta se estructuró en dos fases:

La primera es de escritura, donde ellos tienen la libertad de explayarse en cuanto a la visita, esto permite saber cuanta información lograron retener, sin la ayuda de alternativas, recordando por sí solos.

La segunda, ayudado de alternativas, se desarrolla en base a la experiencia que vivieron, lo que lograron entender, como se sintieron, sus ganas de aprender, y finalmente si en el establecimiento educativo y en sus hogares .

1° parte

Encuesta enseñanza básica

Marca con una X para completar tus datos.
Curso: 3° básico / 4° básico / 5° básico
Sexo: hombre / mujer
Edad:

¿Recuerdas el día del alumno de la semana pasada? El Colegio recibió la visita de Bomberos, cuéntame en algunas líneas cuánto te acuerdas de su visita y que fue lo que aprendiste de ellos.

¿Cuánto te acuerdas?

2° parte

Ahora yo te ayudaré a recordar un poco más, para eso debes marcar con una X sobre la letra que corresponda, por ejemplo:

¿Qué te gusta comer más?

a) Chocolates b) Helados

Si te gusta comer más chocolates, marcas sobre esa alternativa.

1) ¿Te gustó que los Bomberos vinieran al colegio a enseñarte cosas?
a) Si
b) No

2) ¿Qué estación te gustó más de su visita?
a) Cuando subí al carro de bombas.
b) Cuando me mostraron las herramientas metálicas que usaban para combatir incendios.
c) Cuando los bomberos hablaron de las “fugas de gas” y se puso un equipo de respiración.

3) De las cosas que te explicaron los bomberos, entendiste:
a) Nada
b) Casi nada
c) Sólo algunas cosas
d) Casi todo
e) Todo
f) No lo recuerdo

4) ¿Sientes que aprendiste algo nuevo de los Bomberos?:

a) Si
b) No

5) El número de emergencias para llamar a los Bomberos es:

a) 131
b) 132
c) 133
d) No lo recuerdo

6) Llamaré a bomberos cuando (puedes marcar más de una alternativa):

a) Siento olor a gas en mi casa.
b) Veo que se está quemando una casa.
c) Para hacerles una broma.
d) Hay un gato atrapado en un árbol.

7) ¿Sabes para que sirve un extintor?

a) Si
b) No

8) En caso de Incendios, lo primero que haría es:

a) Correr a esconderme
b) Buscar a mis padres.
c) Llamare a bomberos.
d) Correr fuera de la casa.
e) Tratar de apagar el incendio.

9) En tu casa, tus padres ¿tienen un plan de evacuación en caso de incendio?:

a) Si

b) No

10) En el colegio tus profesores ¿te han enseñado sobre los incendios?:

a) Si

b) No

c) No lo recuerdo

11) ¿Te gustaría aprender más sobre los incendios y que se debe hacer ante una emergencia?

a) Si

b) No

6.2.4 Resultados encuesta

1°parte

De acuerdo a los resultados de la primera parte, se midió en cuanto a la cantidad de palabras y términos repetidos en el texto escrito.

¿Cuánto te acuerdas?

3ero básico (34 alumnos):
13 respondieron:
Visita a carro de bombas, herramientas.

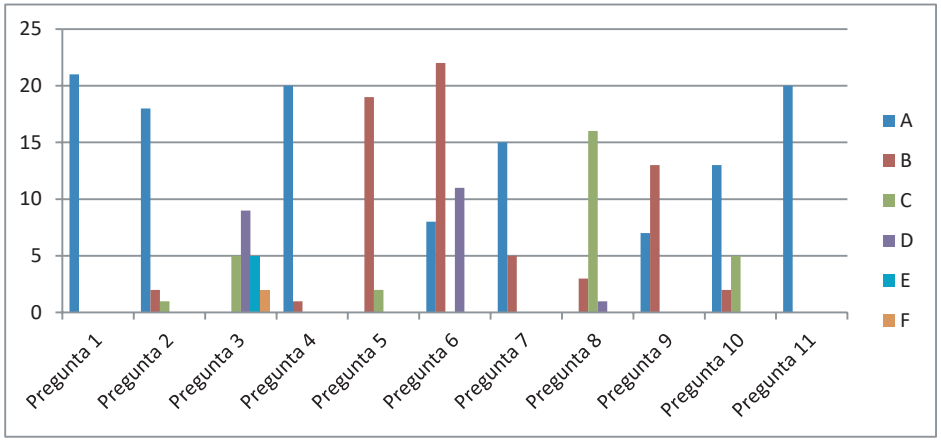
4to básico (34 alumnos):
24 respondieron
Visita a carro de bombas, herramientas, equipo de respiración.

5to básico (29 alumnos)
28 respondieron
Visita a carro de bombas, herramientas, equipo de respiración, detector de humo.
- Herramientas con sus nombres específicos.
- Capacidad de lt. en el carro de bombas.
- Distinción de los cascos de Bomberos.

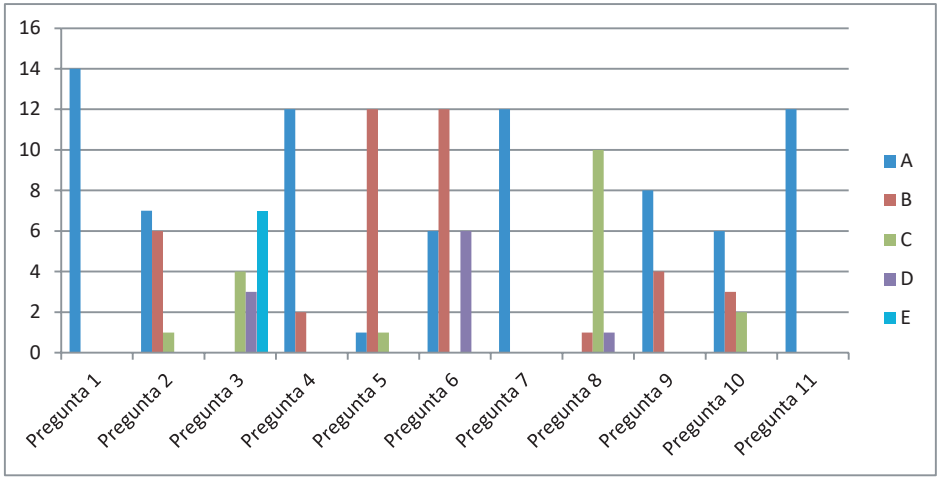
En términos generales de esta primera parte, se puede decir que los escolares en su totalidad respondieron cosas similares y básicas que no habían olvidado, ya que tuvieron contacto físico con cada sección.

Se observa que a mayor edad de los escolares, más información concreta retienen, es decir, menor cantidad de elementos eliminaron de sus recuerdos, inclusive son capaces de recordar más en detalle que el resto de los otros cursos, como por ejemplo la cantidad de Lt. que era capaz de alojar el carro de bombas.

3ero Básico



Niñas



Niños

2° parte

Después de completar la 1° parte en base a la memoria, esta segunda parte cuenta con preguntas cerradas ayudando al niño a lograr un mayor alcance en sus recuerdos, y a la evaluación de enseñanzas y hábitos en el hogar y colegio.

Los resultados se separan por hombre, mujer y curso, así los resultados pueden ser mejor analizados.

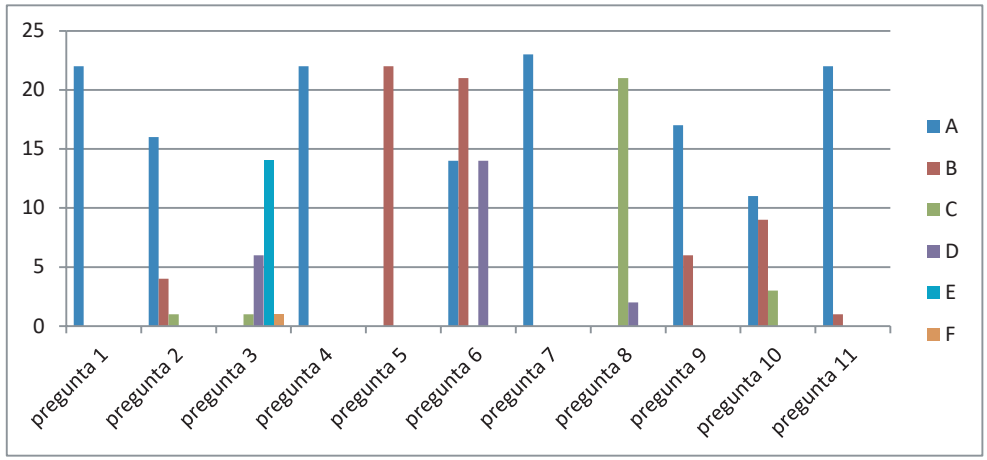
- Las niñas tienen mayor comprensión de la información entregada.

- Los niños tienden a gustar de las variadas estaciones, en cambio las niñas prefieren la visita al carro de bombas.

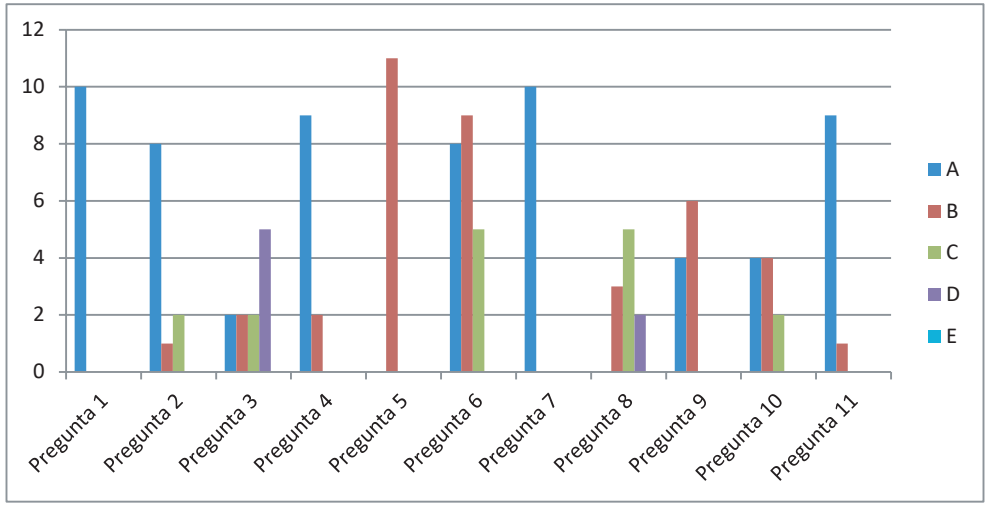
- Ambos aseguran que en la escuela les enseñan sobre incendios, pero existe una discrepancia en cuanto al plan de emergencia de sus hogares.

- Ambos se encuentran incentivados a aprender más sobre medidas de prevención de incendios.

4to Básico



Niñas



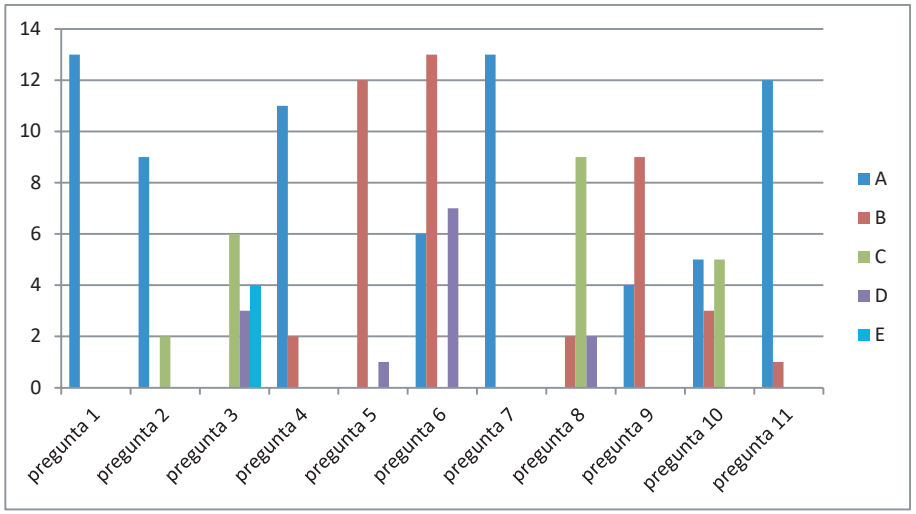
Niños

• Existe mayor interés en ambos por la visita del carro de bomberos.

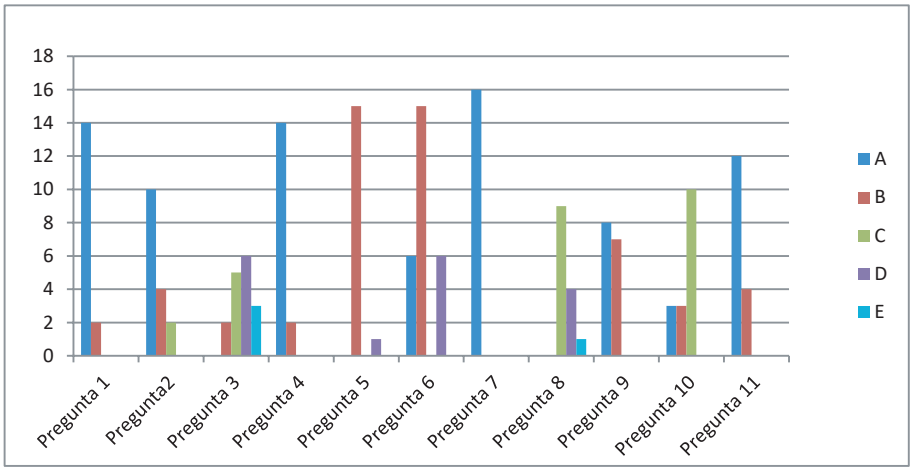
• Las niñas tienden a tomar decisiones más claras, como es en la pregunta n°8 donde ellas contestan en su mayoría la letra “c” que vendría siendo “En caso de incendio lo primero que harían es llamar a Bomberos”, en cambio los niños son un poco más dispersos y sus respuestas son más variadas, que van desde salir de la casa, buscar a sus padres y llamar a bomberos. Los niños dicen haber entendido más que las niñas.

• Ambos concluyen similarmente en los colegios hay educación sobre los incendios, pero otros aseguran que no, por lo tanto quedan muy parecida las cifras.

5to Básico



Niñas



Niños

- Existe mayor interés en ambos por la visita del carro de bomberos.

- La comprensión de ambos es más, en comparación a los cursos anteriores.

- Las niñas dicen no recibir un plan de evacuación en sus hogares, en comparación con los niños.

- Se refleja que no recuerdan si sus profesores les han enseñado sobre los incendios. Se puede deducir que dejan de prestarle atención en la escuela, pero sí logran comprender en mayor cantidad lo que bomberos les enseñó.

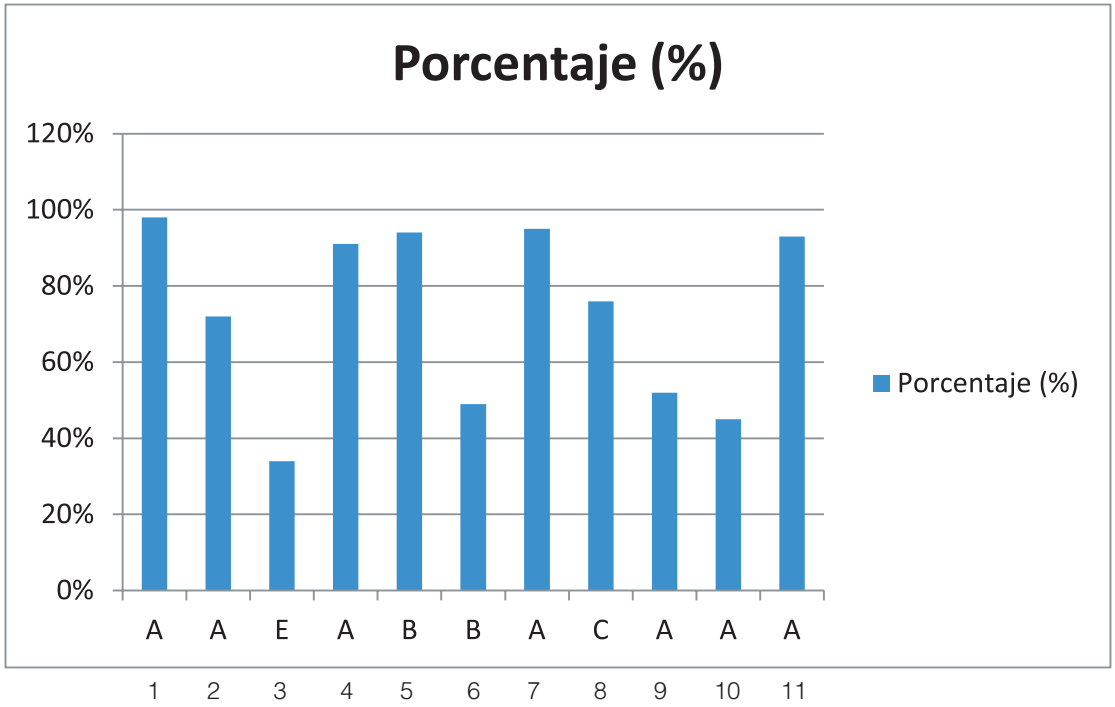
6.2.4.1. Conclusión final encuesta

A casi un 100% de los escolares les agradó la visita de Bomberos, aunque menos de la mitad logró entender todo, pero en su mayoría sienten que aprendieron cosas nuevas, como por ejemplo y tan simple como el número de bomberos, y aún así se sienten motivados a seguir aprendiendo sobre los incendios y medidas de prevención.

Ante esta situación, y el interés que sienten los escolares después de la visita de bomberos una semana después, seguían animados, con ganas de aprender a pesar de que hayan entendido un poco, pero a pesar de esto, todos sentían haber aprendido cosas.

Si se usaran productos orientados a los escolares, cumpliendo el mismo fin de enseñar cosas nuevas, los resultados podrían ser distinto en cuanto a la comprensión de las nuevas materias aprendidas.

Población muestral: 97 niños.



CAPÍTULO VII: Proyecto de Diseño

7.1 Objetivo general de proyecto de diseño

Objetivo General

Desde el diseño, aportar a bomberos con un material interactivo, para escolares de 7 a 10 años, que genere hábitos y mecanismos de acción frente a situaciones de amenaza en espacios habitables.

7.1.1 Objetivos específicos de proyecto de diseño

- Analizar el material de bomberos actual utilizado para las prácticas educativas.

- Analizar a los niños frente al material actual de bomberos utilizado en las prácticas educativas.

- Identificar y analizar las características de los materiales interactivos para niños entre 7 a 10 años.

7.2 Idea generatriz "YO BOMBERO"

Sistema de comunicación interactivo para bomberos orientado a escolares de 7 a 10 años, para el desarrollo de medidas de prevención y autoprotección ante un incendio.

Este sistema tiene como finalidad ser un apoyo interactivo para Bomberos cada vez que tengan que realizar una visita a los establecimientos educativos, dirigidos a los escolares entre 7 a 10 años básicamente, ya que son los mejores receptores de información debido a su habilidad de asimilar las cosas por un razonamiento concreto.

Este sistema de comunicación, es llamado "Yo Bombero", que pretende incentivar al escolar, de sentirse parte del modelo de prevención de incendios, es decir, generar la idea de que ellos sí son capaces de prevenir una emergencia con las nuevas herramientas, los nuevos conocimientos, que bomberos es capaz de transmitirles presencialmente, poniéndolos en las situaciones hipotéticas de la catástrofe.

7.2.1 Objetivos formales de proyecto de diseño

-Vincular las prácticas educativas de Bomberos a escolares entre 7 a 10 años, a través del proyecto “yo bombero”.

- Diseñar un sistema comunicacional que facilite el trabajo de Bomberos orientado a escolares entre 7 a 10 años.

- Desarrollar una instancia de ejercitación que permita aplicar técnicas de asistencia y primeros auxilios, para conocer las medidas de prevención y autoprotección ante un incendio.

“Yo Bombero” material interactivo para bomberos dirigido a escolares entre 7 a 10 años.

7.2.2 Mapa de propuesta

PROPUESTA

Desde el diseño, aportar a bomberos con un material interactivo, para escolares de 7 a 10 años, que genere hábitos y mecanismos de acción frente a situaciones de amenaza en espacios habitables.

Recurso Material — MEDIANTE MATERIAL INTERACTIVO — Recurso Formal

PRODUCTO

Soporte gráfico (tríptico) interactivo reversible que apoye la labor de Bomberos en los establecimientos educacionales.

YO BOMBERO

APOYO GRÁFICO

Folletería: Adhesivos, magnéticos, guía familiar, pendón de apoyo, packaging.

7.3 Sistema producto

Para lograr un producto completamente equipado que logre abarcar las áreas de educación y prevención de incendios se debe considerar un completo y complejo sistema de elementos y características que identifiquen y complementen el concepto, transformándolo en un todo coherente.

"Yo Bombero" incluye: PRODUCTO, COMUNICACIÓN, SERVICIO. En los que se consideró la tendencia y características formales determinadas al estudio y observación de campo de los escolares y Bomberos.

Como objetivo principal de este sistema, es crear una espacio diseñado, en donde profesionales de la materia (Bomberos) tengan un encuentro frente a frente con escolares pensada para el intercambio de conocimientos preventivos y de autoprotección ante incendios. Generando un producto total concebido y desarrollado para la difusión y comercialización en municipalidades y Cuerpos de Bomberos.

PRODUCTO:

Se desarrolló como producto un "tríptico" de gran escala, que se centra en las instalaciones de un hogar incendiándose, con gráficas inspiradas en el comic's en conjunto de aplicaciones relaes de los suministros básicos de un hogar (gas, luz), considerando un extintor anexo.

- Elaboración de "tríptico":

Bocetos
Construcción gráfica de "tríptico"
Construcción de apoyo gráfico
Construcción "tríptico" tridimensional
Fichas técnicas
Desarrollo de cadena productiva

COMUNICACIÓN:

- Definir conceptos a transmitir en la muestra.
- Desarrollo de la imagen corporativa: marca (logotipo)
- Definicion de principios estratégicos de proyecto a desarrollar.
- Diseño packaging y manual de uso.
- Estrategia publicitaria a través del desarrollo de soportes comunicación vía internet (página web, redes sociales)

SERVICIO:

- Definir escala de comercialización del producto (municipalidad y cuerpos de bomberos local)
- Definir conceptos a transmitir en la plataforma.
- Internamente definir un protocolo de responsabilidades y tareas del personal.
- A nivel externo definir proveedores de materias primas y de semielaborados.
- Crear una base de datos de clientes ya sean municipalidades y cuerpos de bomberos, de la zona para así crecer exponencialmente a otras partes de la V región y mantener una relación constante.

7.3.1 Principios estratégicos como emprendimiento.

Como proyecto para un emprendimiento, busca apuntar a todas las aristas de la educación y prevención de una catástrofe particular, buscando la máxima satisfacción de el usuario-cliente, y usuario escolar, y a la vez cumpliendo todos los requisitos del consumidor que logren calificar correctamente en el área educacional.

Ser el proveedor de material interactivo para bomberos dirigido a escolares entre 7 a 10 años, facilitando su trabajo en los establecimientos a la hora de hacer las visitas, diseñando un espacio de aprendizaje interactivo y eficiente.

MISIÓN:

Proporcionar un sistema interactivo a bomberos orientado a los escolares, para el desarrollo de medidas de prevención y autoprotección ante un incencio.

VISIÓN:

Permitir que Bomberos tenga un espacio propio diseñado, para las visitas a establecimientos educacionales, agilizando y ordenando el paso de los escolares,obteniendo una manera eficiente de enseñar maneras preventivas y de autoprotección ante un incendio. Siendo una opción de adquisición para la municipalidad de Viña del Mar, y Cuerpo de Bomberos y poder extenderser exponencialmente a la V región y todo el país.

7.3.2 Análisis FODA "Yo Bombero"

FORTALEZAS

• Únicos en el mercado del diseño interactivo dirigido a los Bomberos.

• Potencia la educación preventiva de incendios y de autoprotección, en escolaes.

OPORTUNIDADES

• Al ser únicos en el mercado de diseño interactivo dirigido a Bomberos, abre la oportunidad para generar más productos orientado a distintos rangos etarios y no sólo a la infancia media.

• Aumento de interés en los niños sobre los Bomberos y sus brigadas de emergencia.

• Fomento en la educación sobre todo tipo de emergencias.

• Llevar el sistema comunicacional a otras áreas de la enseñanza frente a emergencias, como paramédicos, carabineros, PDI.

DEBILIDADES

• Escaso interés de las municipalidades y cuerpos de bomberos en adquirir el sistema de comunicación.

• Baja cantidad de colegios que solicitan la visita de Bomberos durante el año, exceptuando el mes de junio.

• No estar preparados para una ata demanda de productos.

AMENAZAS

• Otras posibles iniciativas de materiales interactivos para bomberos.

• No llevar bien la contabilidad de inversión v/s ingresos.

7.3.3 CANVAS "Yo Bombero"

ALIADOS CLAVES

-Servicios de plotter (Producciones Digitales).

-Confecciones.

-Principales socios: publicista y fotógrafo, que potencie la comunicación, contador (finanzas).

-Mineduc, Municipalidad de Viña del Mar.

ACTIVIDADES CLAVES

-Contacto con las Municipalidades y Cuerpo de Bomberos.

- Visitas a ferias de emprendimiento.

-Actualización de sitio web.

-Actividades para el público abierto en donde se conozca el proyecto.

RECURSOS CLAVES

-Físicos: Plotter, costurera, operario de vínculos.
-Intelectuales:Comunicación y difusión, contador.
-Humano: fotógrafo de actividades, Bomberos.
-Financiero: potenciales compradores o auspiciadores del proyecto.

PROPUESTA DE VALOR

Consiste en poner en valor las enseñanzas que les puede entregar un profesional de los incendios a escolares entre 7 a 10 años, incentivando sus ganas de aprender a prevenir incendios y a mantener el control ante ellos.

RELACIÓN CON EL CLIENTE

-Presencial.
-Venta online.
-Medios de comunicación de masas ligados a la educación.

CANALES

-Canal de ventas, redes sociales.
-Atención directa.

SEGMENTO CLIENTE

Cuerpo de Bomberos, sin importar su ubicación geográfica ni recursos administrados, son figuras representativas de "héroes" que se caracterizan por su pasión bomberil, utilizándola para fomentar la seguridad, y educación preventiva ante los incendios enseñando su labor como bomberos y transmitiendo sus conocimientos a los escolares específicamente entre 7 a 10 años, quienes son los mejores receptores de información.

CONSUMIDOR

Enfocado a un nivel regional, pero prolongado a caer en el programa de enseñanza básica de MINEDUC, se centra principalmente a la municipalidad de la V región, como una institución preocupada por promover la educación y prevención de los incendios en la zona.

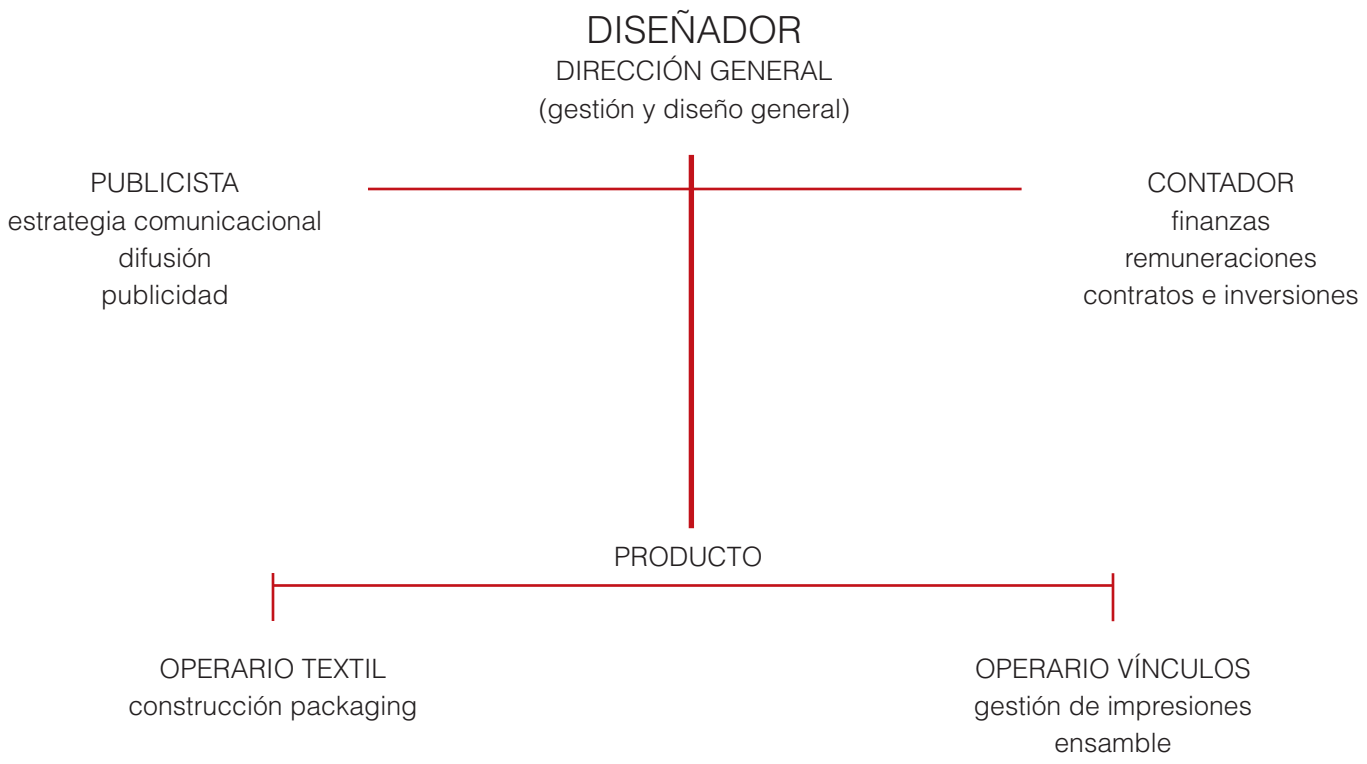
ESTRUCTURA DE COSTOS

Costos importantes: inversión, remuneraciones. actividades claves: visitas municipalidades y cuerpo de bomberos; recursos claves: impresiones, productos semielaborados, costurera, contador, operario de vínculos.

FLUJOS DE INGRESOS

Transferencias bancarias, webpay, tarjetas de crédito

7.3.3.1 Organigrama de proyecto



7.3.4 Ojetivos a corto, mediano y largo plazo

Corto plazo (0-6 meses)

Difundir el proyecto a nivel de la V región.

Dar a conocerse en ferias de emprendimiento

Generar un modelo de negocios que permita la producción, comercialización y sustentabilidad del proyecto.

Difundir el concepto de la marca, el relato y sus productos a través de redes sociales.

Establecer redes de proveedores y operadores definidos.

Mediano plazo (0-24 meses)

Difundir el proyecto a nivel regional.

Ampliar "Yo Bombero" tomando otras aristas de la emergencia, agregando más material de apoyo, dirigirse a otros rangos etários en los establecimientos educacionales.

Fidelizar al cliente con la marca a través de estrategias comunicacionales como campañas publicitaria.

Establecer redes de comercialización con diversas municipalidades del país y Cuerpos de Bomberos.

Posicionarse como referente de diseño de material interactivo para Bomberos, dirigido a escolares, desarrollando medidas de prevención, autoprotección, primeros auxilios.

Mejorar las condiciones sociales del equipo de trabajo.

Largo plazo (0-36 meses)

"Yo Bombero" sea parte del plan educacional que imparte MINEDUC.

Convertir la empresa y su material interactivo en un referente nacional sobre las emergencias y la educación.

Diseño de material interactivo dirigido a escolares para otras profeciones de la emergencia, como carabineros, PDI, ambulancias.

7.3.5 Metodología de Trabajo

Para garantizar que este emprendimiento sea sostenible en el tiempo, se establece una metodología de trabajo especificando las tareas de la organización.

Investigación de Diseño

El diseñador se somete a una búsqueda de nuevas propuestas, revisión bibliográfica y observaciones de campo, según los intereses e ideas a desarrollar.

Proceso Creativo

Se definen las nuevas propuestas, materiales y técnicas a emplear. Se desarrolla el concepto del proyecto (trabajo con moodboards y bocetos). Se plantean propuestas definitivas para luego presentarlas al equipo.

- Estudiar el campo y establecer la búsqueda de materiales a utilizar.

- Crear moodboars y búsqueda de referentes.

- Avanzan en costos y muestreo, trabajando en conjunto con modista y operarios.

- Experimentación de técnicas definitivas en conjunto con el equipo de producción. A partir de estas, se capacita a los operarios para posterior desarrollo.

- Realizar fichas técnicas.

Producción

Se define prototipos y adquieren los insumos necesarios. Posteriormente se procede a la confección por operarios, se revisan los resultados. Finalmente se hace un control de calidad.

Distribución y ventas

Luego de la primera partida de producción, comienza la etapa de ventas y distribución, la cual está a cargo de:

• Director de ventas: Gestiona la cartera de clientes.
-Establece contactos.
- Define los objetivos de las ventas.
- Gestiona la entrada de pedidos y supervisa que se entreguen dentro de los plazos.
- Selecciona la feria y las muestras a las que se asistirá.

• Marketing y publicidad: Se encarga de la estrategia comunicacional, la publicidad de la empresa y la difusión de la iniciativa.
- Establece contacto con el Cuerpo de Bomberos y Municipalidades.

7.3.6 Modelo IMDI

Este modelo nos permitirá visualizar la totalidad del sistema producto y llevar adelante el proceso de diseño estratégico.

En el uso se presenta la actividad a la que está destinado el proyecto, educar, en su forma y producto se define como un tríptico con gráficas impresas, siendo su materia prima trovicel de 5 mm, soportado por bisagras. Dentro del escenario de transformación, su tecnología es a base de una impresión láser de alta calidad, donde su proceso de fabricación pasa por el corte de las planchas y su armado, ensamblado y empaquetado.

Dentro del escenario de comunicación, su embalaje y packaging lo compone un bolso de tela resistente con huinchas reflectantes, llevando en su interior el producto y soportes gráficos (magnéticos, adhesivos, guía familiar y pendón informativo) todos con la marca incluida apoyados de los medios de comunicación social.

Por último en el escenario de consumo, el sistema de entrega directa es por tierra, teniendo un punto de venta vía internet y venta directa. Su posicionamiento, al ser únicos en el mercado nacional no tiene competencia dentro de su línea educativa interactiva para el público bomberil.



7.4 Comunicación "Yo Bombero"

7.4.1 Estrategia comunicacional

La comunicación del proyecto corresponde a la primera instancia en la cual se da a conocer nuestro concepto.

Es el conjunto de normas y pasos a seguir para concretar el diseño de una línea de comunicación coherente y sólida, por lo cual debe contemplar el desarrollo de la identidad corporativa y el diseño de sus respectivos soportes comunicacionales tanto corporativos como publicitarios. El conjunto de estos soportes y aplicaciones permitirá la creación de una unidad coherente en la que se fundamenta la plataforma “Yo Bombero”.

7.4.2 Desarrollo de marca

La imagen de la marca busca ser muy sencilla y elegante, desarrolladas en blanco y negro, las opciones trabajadas poseen cortes rectos, buscando simetría y geometría, siguiendo la línea estética y conceptos que se buscan para la colección.

La imagen de marca contiene caracteres legibles y interactivos, busca ser llamativa desarrollada en una paleta de colores saturados, clásica de Bomberos con un isotipo representativo de los profesionales.

Su nombre claro y preciso, incita al escolar a sentirse parte del personaje, insertándolos en el mundo Bomberil.

*Arriba, propuestas de marca. Abajo, marca definida

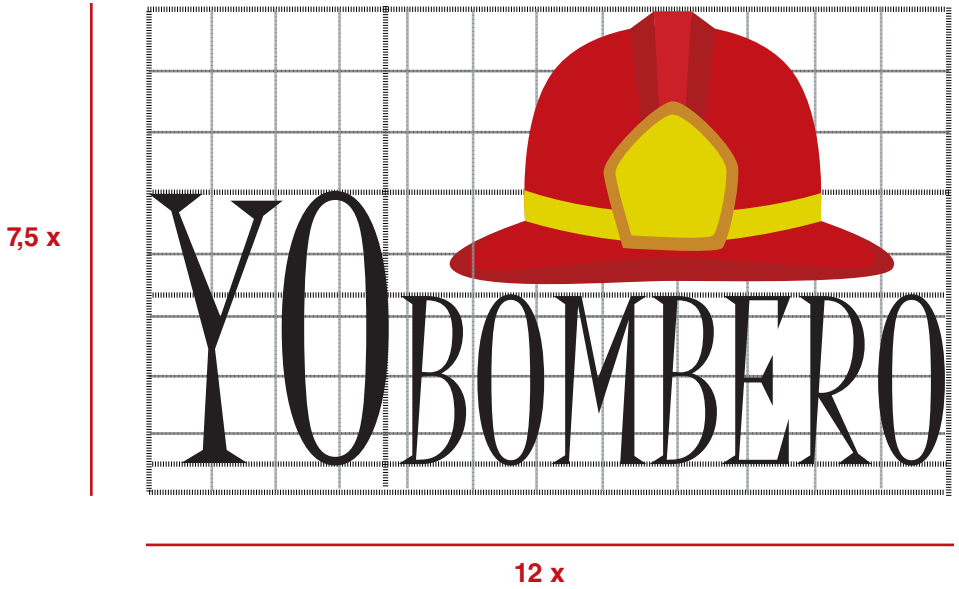


Grilla y aplicaciones

La grilla muestra la correcta construcción de la marca (logotipo e isotipo) de Yo Bombero.

Se utilizó como referencia proporcional la unidad de medida X.

Altura: 7,5x
Ancho: 12x



Reducción de marca

Es importante respetar las reducciones mínimas propuestas para la marca, su aplicación en tamaños menores a los aquí estipulado, podrán comprometer su definición.

Se propone un tamaño mínimo de 2 cm.



Aplicaciones de marca

Tanto el logotipo como el isotipo son aplicables de cualquiera de las formas presentadas a continuación de acuerdo al formato donde se pretenda insertar.



COLORES SÓLIDOS



ESCALA DE GRISES



EN TEXTURAS



MONOCROMÁTICO

Tipografía y colores corporativos

La tipografía complementaria corresponde a la tipografía JUICE ITC y a su familia en la única versión existente

La tipografía complementaria corresponde a la tipografía HELVETICA LT STD LIGHT en su familia disponible.

TIPOGRAFÍA MARCA: JUICE ITC

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z

a b c d e f g h y j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z

1234567890

TIPOGRAFÍA TEXTOS: HELVETICA LT STD LIGHT

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z

a b c d e f g h y j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z

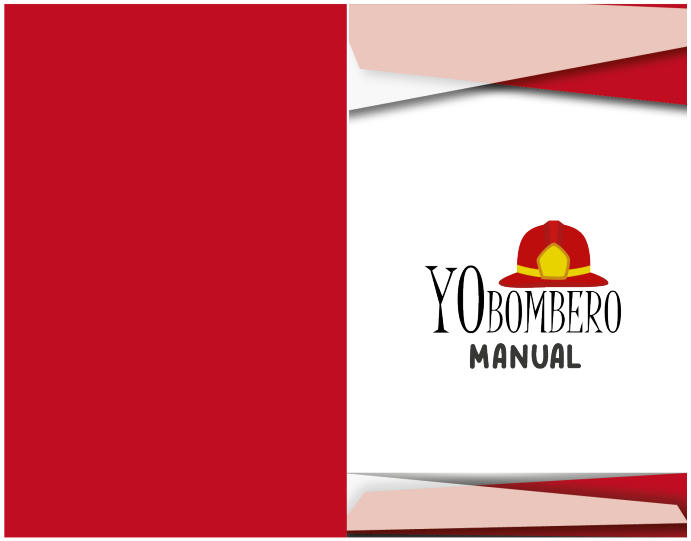
1234567890

BE0D0D E8D300 5A5A59 1D1D1B

7.4.3 Aplicación de la marca

INTERNA

La comunicación interna debe ser entendida como el medio por el cual los distintos actores de la producción mantienen un lenguaje común, por lo tanto al momento de armar el sistema comunicacional, debe haber una plantilla para el contenido de este, es decir, un manual de uso y de piezas que éste trae.



*Fragmento de manual



Adhesivos



Magnéticos



EXTERNA

Para la comunicación externa es importante posicionar la marca de manera importante, pero también dar cierta información de los conceptos esta. Como por ejemplo la autoprotección y prevención de incendios.

Además es relevante explicar cómo se constituye el sistema de comunicación para los escolares.

Se constituye por:
Adhesivos
Magnéticos
Guía familiar
Pendón Informativo

POP UP guía familiar

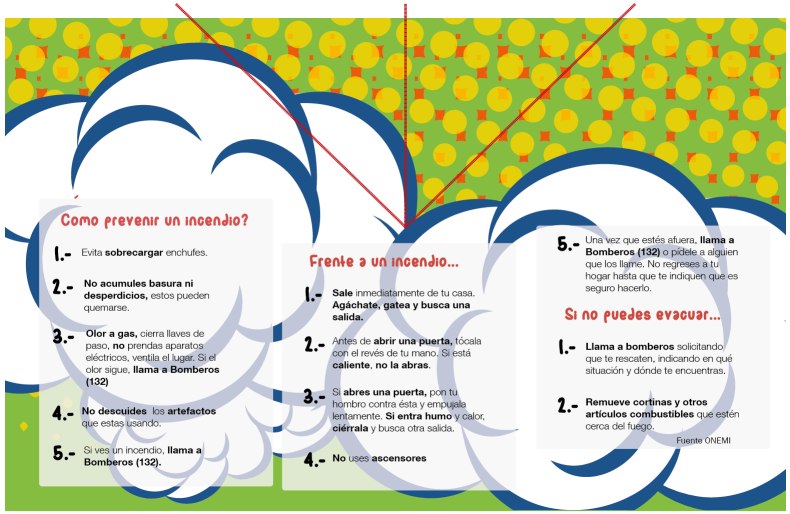
RETIRO

POP UP

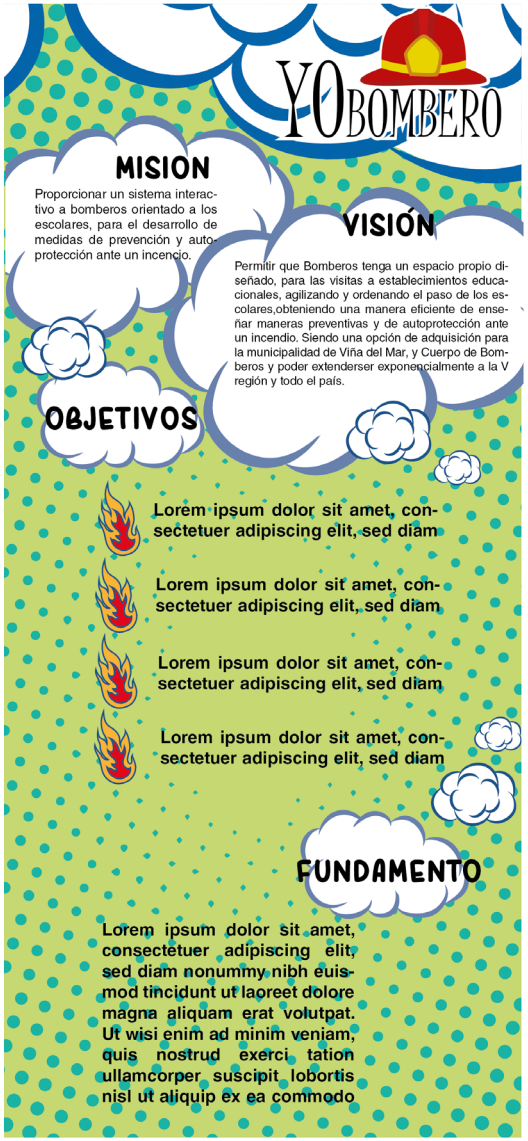


TIRO

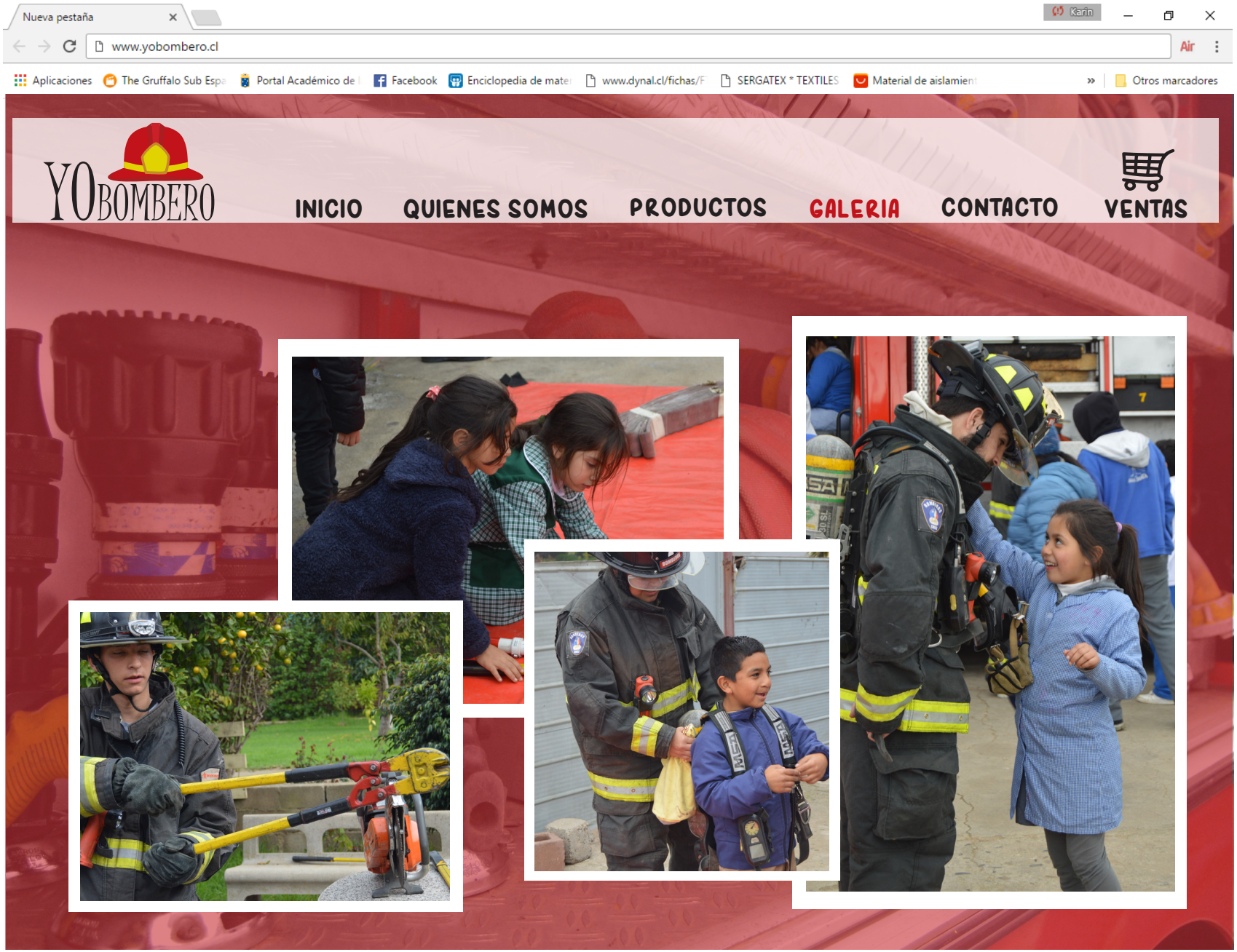




Pendón informativo



Página web



Visualización propuesta página web (Las imágenes son referenciales y no corresponden a la realidad).

Elementos que componen el servicio

PUNTOS DE VENTA

Si bien, al principio del inicio de la marca, los productos serán vendidos a municipalidades, Cuerpo de Bomberos o a través de internet, el emprendimiento busca habilitar un punto de venta en el cual se de a conocer la marca.

Este espacio busca poseer características acogedoras, en donde el cliente se sienta cómodo y parte de este proyecto. Con sillones para reuniones, revestimiento de madera, una gran pizarra para una lluvia de ideas para los próximos proyectos, que lo harán más acogedor y cercano.



7.5 Producto

A continuación se presenta el desarrollo de la génesis formal, la cual se toma forma a partir del estudio y síntesis visual, dando espacio para el nacimiento del producto. En la prevensión de incendios, se partió por un estudio de porcentajes diversos sobre los siniestros (cantidad anuales, fallecidos, producto de, lugares frecuentes etc.), para luego analizar a fondo a los Bomberos, labores, material, carros, cuarteles, entre otros.

Posterior a este estudio, se define el área de proyecto, en este caso la educación y el público-usuario correcto para cumplir los objetivos deseador. Durante la siguiente etapa hay una experimentación, donde se concretan estas observaciones evaluando junto con los profesionales de la materia, la mejor manera para educar a los escolares, para luego definir formalmente el producto y con su fin.

Luego se realiza un estudio tipológico, para plantear una propuesta en cuanto a la morfología del producto, que sea acorde con los objetivos planteados, bajo los principales conceptos "cuento" "escenografía "pop up".

Tras unas cuantas propuestas, finalmente se desarrolla por completo el sistema interactivo, inspirado en estos tres conceptos, dando como resultado un tríptico a gran escala inspirado en el comic's y pop art, incentivando la prevensión y autoprotección de incendios en un hogar.

7.5.1 Génesis formal

La génesis formal nace producto de la síntesis visual y del estudio de la materia de para comunicar de mejor manera los ítems seleccionados para que los escolares logren contener la mayor información posible.

El manejo de extintores, noción de los distintos "fuegos" que existen, y el reconocimiento de los suministros básicos de un hogar, son la base del producto, actividades claves que según los profesionales, son necesarias para que un niño aprenda de medidas preventivas y de autoprotección para cualquier eventual incendio, que a la larga pueda convertirse en un hábito y generar conciencia en la población.

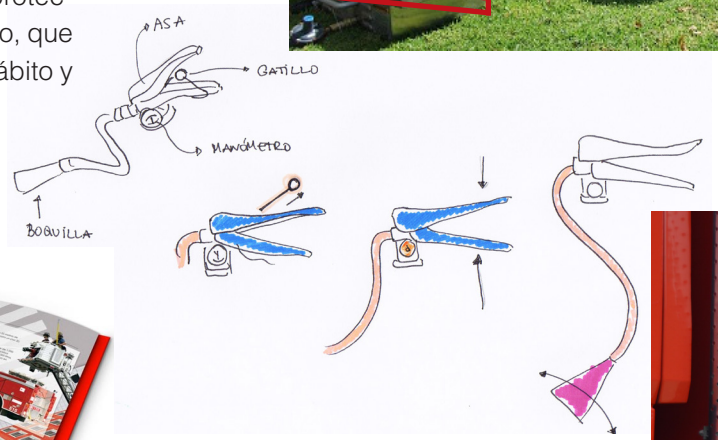
BOMBERO
COMO GUÍA

USUARIO
ESPECTADOR

MANEJO DE
EXTINTORES

CREACIÓN DE
FUEGO





GRÁFICAS LLAMATIVAS
INTERACTIVO TRIDIMENCIONAL

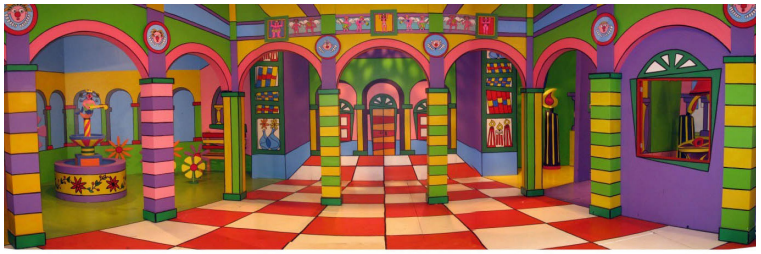


ESTACIÓN
PUESTO DE BOMBA



GUÍA
MANIPULADOR

7.5.2 Moodboard inpiración











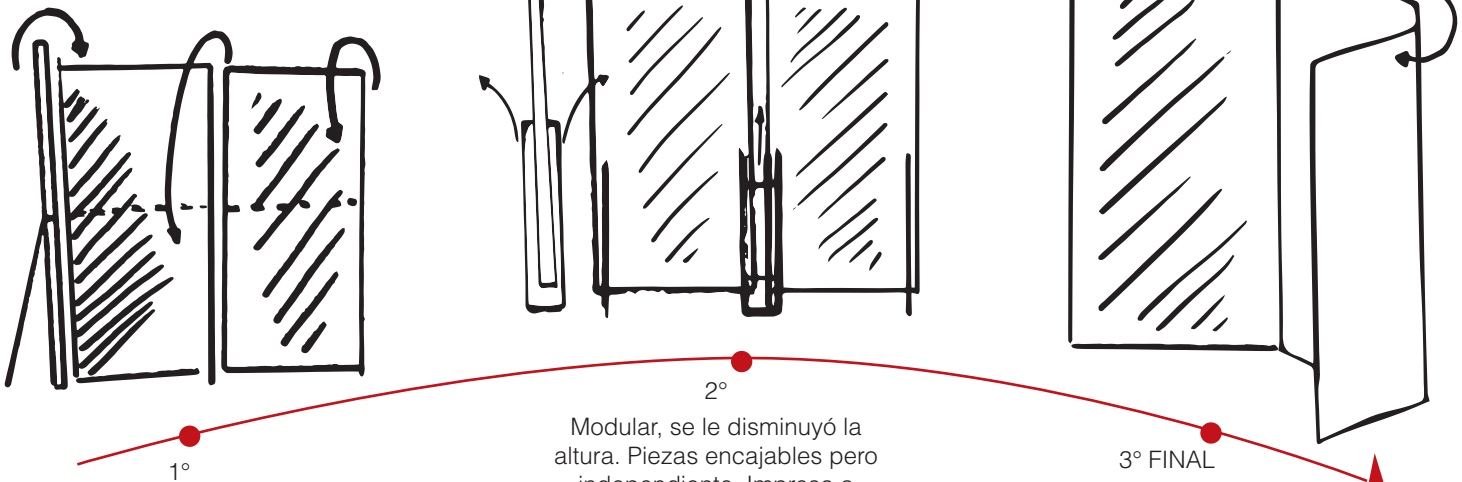




7.5.3 Desarrollo de propuesta

Mediante el desarrollo del producto se manejaron dos tipos de propuestas, la forma como tal y la gráfica incertada en el tríptico, ambas variaron de acuerdo a las necesidades del espacio y contexto

PROPUESTA DE FORMA



1°

De gran altura, cada una independiente y plegable, desde el soporte hasta la misma lámina. Tenía sólo una cara impresa.

2°

Modular, se le disminuyó la altura. Piezas encajables pero independiente. Impresa a ambas caras

3° FINAL

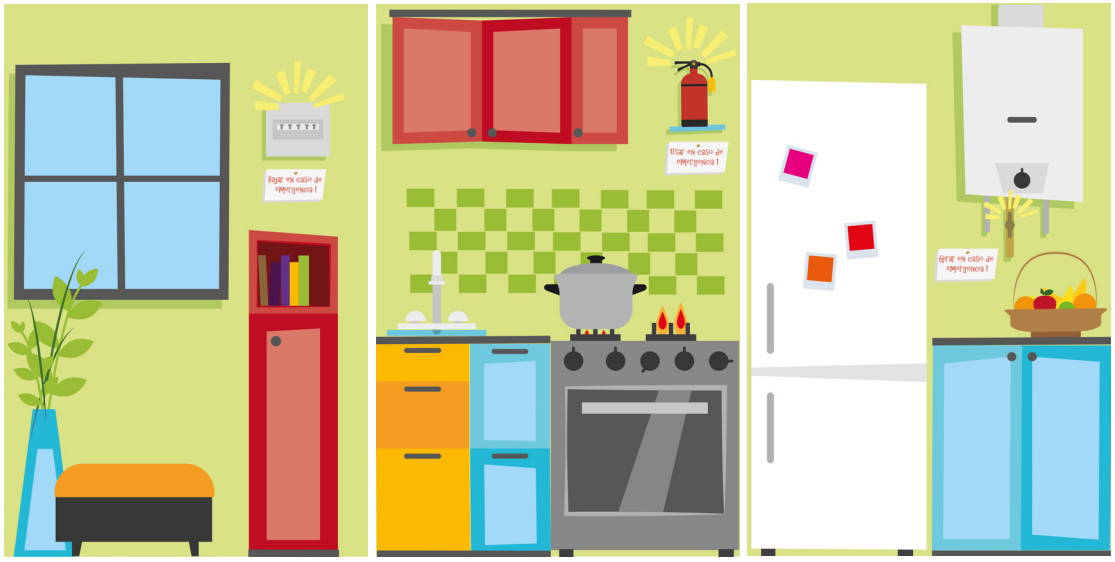
Plegable en sí misma. Auto soportante, ambas caras impresas. Mantuvo la misma altura que la número 2°.

PROPUESTA GRÁFICA



1°

Maquetación de hogar, pantone de colores. Elementos básicos



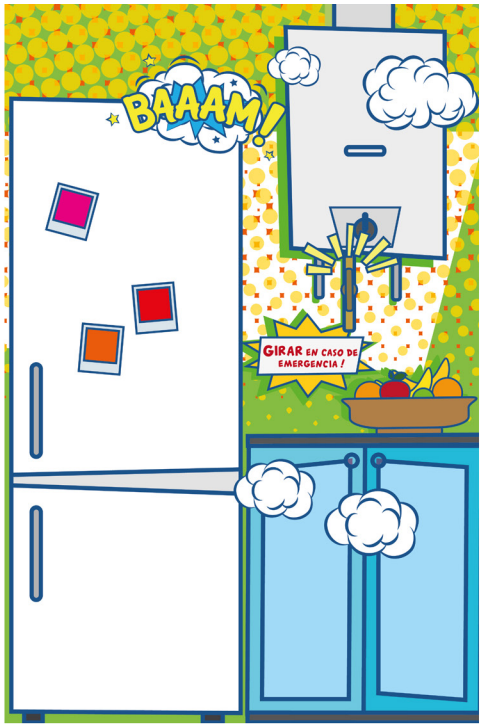
2°

Mejoras de elementos. Aplicación de onomatopellas.

Gráfica final







FRONTIS FINAL

Luego de una serie de modificaciones paulatinas de los modelos anteriores y juegos con el color, se llegó a este modelo final, naciendo con este el retiro de cada una de las láminas presentadas.



POSTERIOR FINAL

Etapa de reconocimiento

1° FASE FRONTAL

Suministros básicos de un hogar

Como acción primaria de prevención en los hogares, es el corte de los suministros básicos de luz y gas.

El reconocimiento de esas perillas en los hogares es primordial a pesar de que se encuentren algunos fuera del alcance de los niños, es esencial que sepan como lucen. Para ellos se replicarán las perillas del gas y luz, y como segundo paso, es el cómo cortarlos, para esto se diseña una infografía con el movimiento de corte de los suministros, que eventualmente serán entregados a los escolares en una guía familiar.

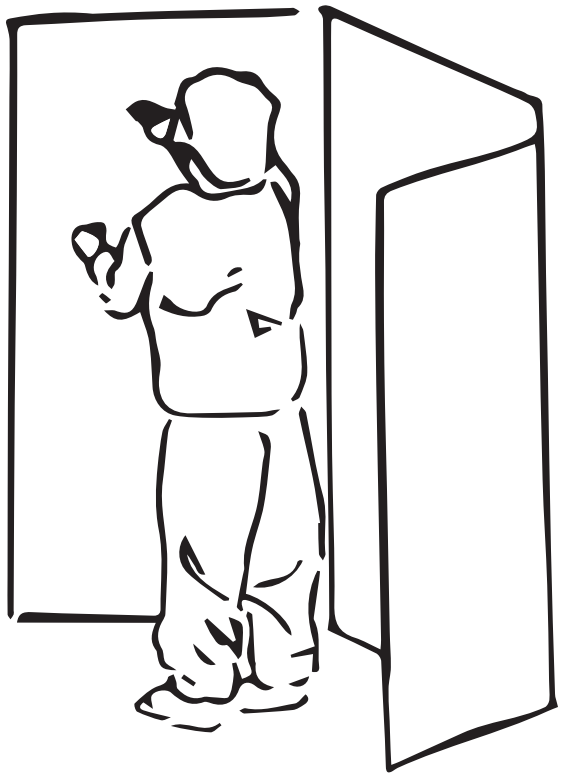
Los objetos serán reales.

- **Reconocimiento de cortes de suministros.**

- **Uso de extintor y sus partes.**

- **Medidas preventivas y de autoprotección.**

Guiados por el Bombero, el escolar debe reconocer los suministros de gas y luz ubicados en los paneles interactivos. Aprender su manipulación e identificar los espacios en donde se encuentran. Junto con esto el profesional les enseña medidas de prevención y precaución ante alguna emergencia.



Extintor

El aprender mediante la manipulación de los objetos, es más eficiente que el razonamiento con enunciados verbales. Es por eso que el manejo de extintores físicamente es mas eficaz que tan sólo nombrarlo.

Gatillo - asa - manómetro - boquilla

Para enseñar el correcto funcionamiento y de como poner a andar un extintor, se utilizará uno de prueba, estos se recargan con agua y tienen un tamaño ergonómico que les permite ser utilizado por niños.

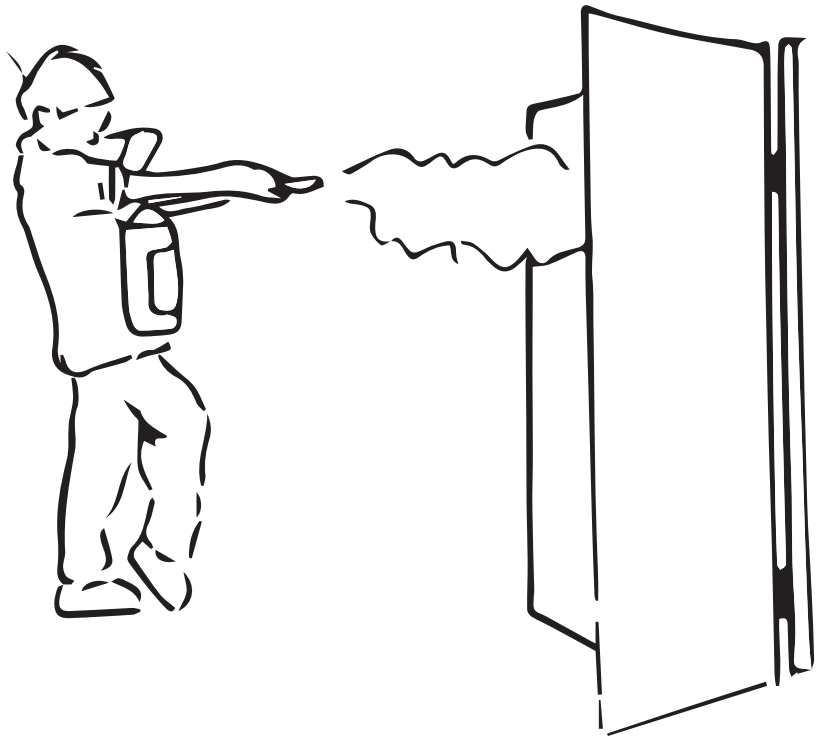
Paralelamente el bombero enseña verbalmente los tipos de fuegos que pueden ser apagados con el extintor, ya que esta es una medida básica que deben saber los escolares.

- **Uso de extintor de prueba.**

- **Reconocimiento de objetos en llamas (tipos de fuego)**

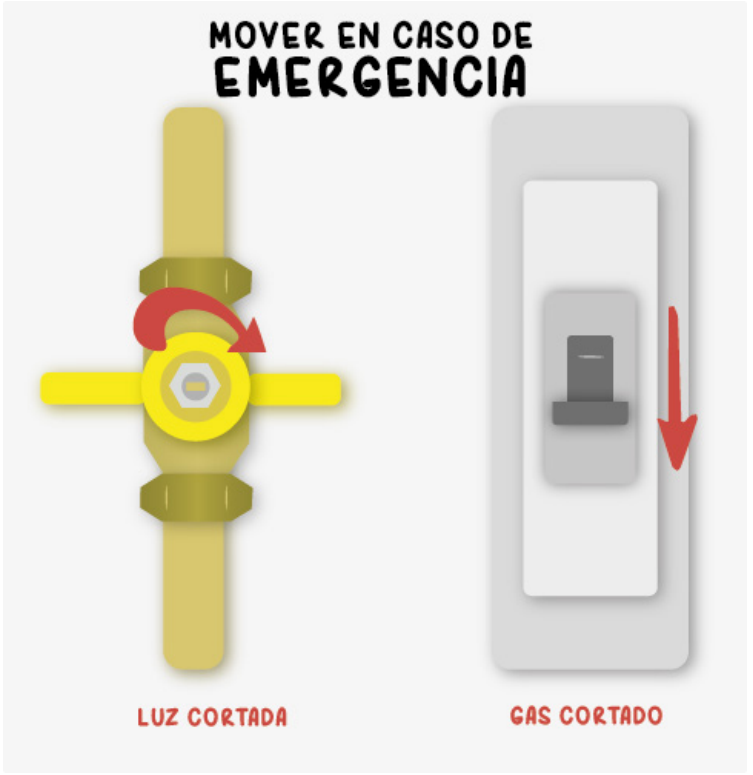
- **Medidas preventivas y de autoprotección.**

Etapa de reconocimiento de fuegos y manipulación de extintores de prueba. Es en donde el escolar pone a prueba sus nuevos conocimientos y utiliza el extintor de prueba para simular que apaga los focos de fuego en los distintos objetos.



Pantone e infografía complementaria





FOTOGRAFÍAS MAQUETA




BAAAM
BIFF
BUUM


USAR EN CASO DE EMERGENCIA !
BOOOM


BIFF

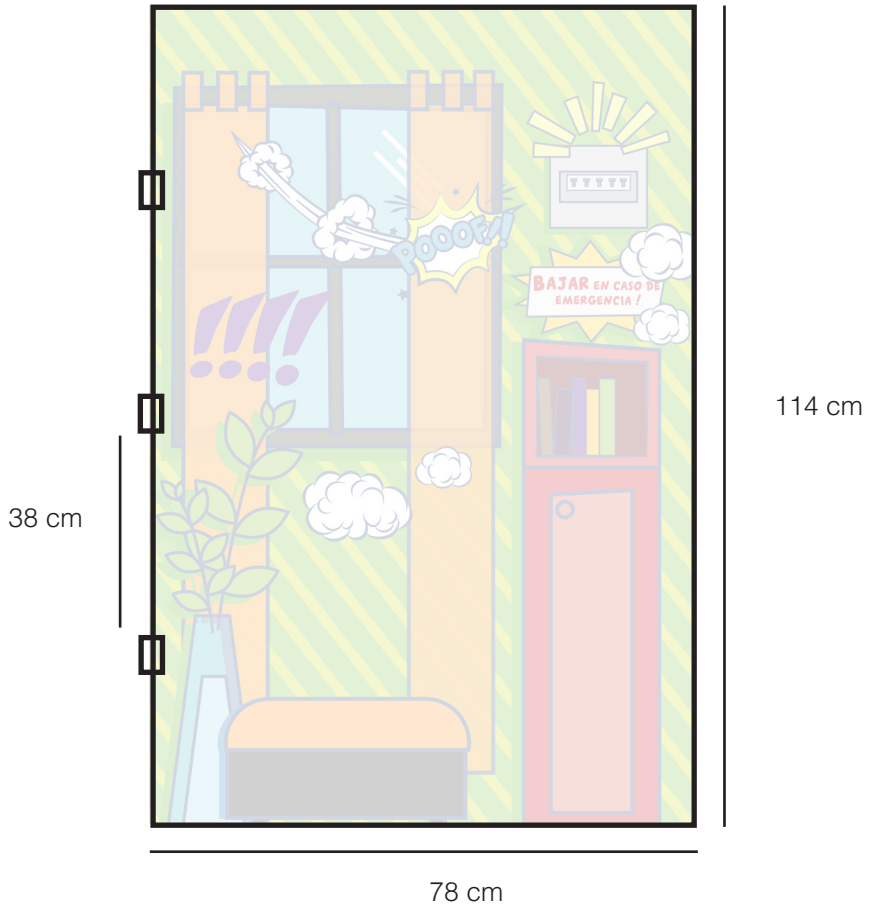
Packaging

De acuerdo a la denominación de sistema interactivo, el packaging es donde vendrán los productos en un mismo espacio, eficiente y fácil de llevar, donde mantenga el sistema organizado, para que al momento de la visita sea sencillo separar las partes, como también volver a armarlo.

Consiste en un bolso compuesto de tela (lona) reflectante, en los costados superiores se encuentran compartimientos para el extitor y en el otro, las piezas de los suministros imantadas. En una de las caras contendrá un tercer bolsillo donde irán separados por secciones todo el material gráfico de apoyo, y un 4to compartimiento en la otra cara, estará el pendón informativo.

7.5.4 Fichas técnicas

Producto: Lámina base	
Medida: 78x114 cm	
Material: trocivel de 5mm	Ensamble: Bisagras de 2cm
Observaciones:	
• Estas medidas son utilizadas para las 6 láminas. • Se utilizan en total 6 bisagras para las 2 láminas, éstas se separan por 38 cm en partes iguales.	



7.6 Evaluación económica

INVERSIÓN INICIAL

TALLER DE PRODUCCIÓN

Sistema Eléctrico
Reacondicionamiento Agua

TOTAL: $100.000

Sitio web $150.000
Dominio $35.000
TOTAL: $185.000

SERVICIOS PLOTTER (precio unitario por sistema)

Impresión trovicel 5mm tiro y retiro (3 láminas) tintas solventadas, full color, filtro UV, cuatri-comía, 1440 dpi. $100.000
Impresión Manual, full color. papel couché (1 unidad) $800
Impresión magnéticos brillante (200 unidades) $14.000
Impresión adhesivos mate (200 unidades) $12.000
Impresión Guía familiar, papel couché (200 unidades) $25.000
Pendón informativo (1 unidad) $19.000

FERRETERÍA

Llave de gas	$5.000
Tapones Luz	$3.000
Bisagras (6 unidades)	$1.200
Extintor de prueba	$20.000

PACKAGING

Lona (3 mt)	$9.000
Huincha reflectante (2 mt)	$400
Cinta para mochila (3 mt)	$800
Cierre (4 mt)	$1.200
Carrete de hilo (2 unidades)	$900
Papel transfer	$1.500
	TOTAL: $213.800

TOTAL FINAL
$498.800

PRÉSTAMO REQUERIDO
Inversión inicial $498.800
Inversión por 5 sistemas interactivos $1.354.000

Préstamo Banco de Chile $1.400.000
Plazo préstamo: 12 meses
Taza: 4,2 TOTAL:$ $ 150.909

PRODUCTO	MATERIALES	INSUMOS BÁSICOS	COSTO PRODUCCIÓN	DISEÑO	COSTO TOTAL	IVA %19	PRECIO VENTA	UTILIDAD
SISTEMA	$170.800	$43.000	$213.800	$600.000	$813.800	$154622	$968.422	$600.000

INVERSIÓN MENSUAL

OFICINA

Arriendo	$300.000
Gastos Básicos (Luz-agua-teléfono-internet)	$60.000
Transporte (Envío materiales)	$100.000
	TOTAL: $450.000

REMUNERACIONES

Diseñador	$900.000
Operario Textil	$300.000
Operario Vínculos	$250 000
Contador Freelance	$50.000
Periodista Freelance	$50.000
	TOTAL:1.450.000

TOTAL FINAL
$1.550.000

UTILIDADES MENSUALES

INGRESOS

Utilidades (5 sistemas interactivos)	$3.000.000

EGRESOS

Gastos mensuales	- $1.550.000
Préstamo banco	- $150.909

UTILIDADES $1.299.091

CONCLUSIÓN

El desarrollo de este proyecto fue realizado cautelosamente, desde la investigación, trabajo de campo y producción final. Fue trabajada desde el punto de vista educacional para mejorar las falencias que hoy en día existen a nivel país, de aquellas emergencias que están diaramente latentes y aún no han sido controladas por la población.

Este sistema pretende remediar lo que aún no se controla, y generar nuevos hábitos preventivos desde la etapa escolar, siendo ellos quienes lleven a sus hogares los nuevos conocimientos y que paralelamente puedan transmitirlo en el tiempo.

Se sabe que el sistema está forjando su inicio, pero pretende posicionarse a nivel país, como únicos en el marcado tiene altas posibilidades de lograr grandes expectativas, y a futuro conseguir una nueva línea de productos que siga contribuyendo en la educación escolar.

El proyecto desarrollado logra cumplir los objetivos planteados, pero aún falta mucho trabajo por delante, a cada instante van surgiendo nuevas ideas, nuevas propuestas que buscan reforzar al proyecto, por lo tanto esto no termina aquí. La búsqueda el trabajo y el desarrollo debe ser permanente

No puedo dejar de agradecer infinitamente a mis profesoras guías Mariena y Rossana, que confiaron a ciegas en mi, haciendo que este título sea parte de la 6ta Bienal de Diseño 2017.

Bomberos de la 7ma compañía de Viña del Mar, su incondicional ayuda... jamás queriendo algo a cambio, son verdaderos héroes, gracias Andrés Zavala Cornejo. Pero en especial a mi papá Mario Camblor mi ídolo combatiente de incendios y de la vida.

Familia gracias por darme las fuerzas para terminar, a mis reales amistades que nunca esperaron nada a cambio, a tí pez.

Dedicado para tí Cristina donde quiera que estés.

BIBLIOGRAFÍA

WEB

- Oficina Nacional de Emergencia http://www.onemi.cl/
- Red Nacional de Emergencias http://www.rednacionaldeemergencia.cl/
- Servicio Hidrográfico y Oceánico de la Armada de Chile http://www.shoa.cl/
- Centro Sismológico Nacional Universidad de Chile http://www.sismologia.cl/seismo.html
- National Fire Protection Association http://www.nfpa.org/
- Bomberos de Chile http://www.bomberos.cl/
- Cuerpo de Bomeros de Santiago http://www.cbs.cl/institucion.php?historia
- Universidad de BioBio http://www.ubiobio.cl/cps/ponencia/doc/p15.4.htm
- "Una mirada a los efectos de los aluviones en el norte de Chile" http://www.mch.cl/2015/05/20/una-mirada-los-efectos-de-los-aluviones-en-el-norte-de-chile/
- Tele 13 http://www.t13.cl/noticia/nacional/
- http://www.infocap.cl/web/pdf/Informe_Final_Medicion_Vulnerabilidad_Social
- http://www.publimetro.cl/nota/cronica/marejadas-el-desastre-que-provoca-el-temporal-en-valparaiso/xIQohh!ISNATf1NiCqN6/ (fotos marejadas)

• El concepto meteorológico de “temporal” http://www.tiempo.com/ram/31297/el-concepto-meteorologico-de-temporal/

• SafeHome http://www.di-conexiones.com/safehome-extintor-de-fuego/

• " Estos son los diez volcanes más peligrosos de Chile" http://www.chilevision.cl/noticias/chvnoticias/nacional/estos-son-los-diez-volcanes-mas-peligrosos-de-chile/2015-04-23/215816.html

• Foro el Bombero http://www.elbombero.cl/foro/threads/estadisticas-de-incendios-en-chile-ministro-lavin-marzo2013.30753/

• Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja http://www.ifrc.org/es/introduccion/disaster-management/sobre-desastres/que-es-un-desastre/que-es-la-vulnerabilidad/

• "El impacto social, político y económico del terremoto en Chile" http://www.knowledgea-twharton.com.es/

• Corporación Chilena de la Madera http://www.corma.cl/

• CONAF http://www.conaf.cl/

• Fundación MAPFRE http://www.mapfre.com/fundacion/html/revistas/gerencia/n098/estud_01.html

• http://www.fire.uni-freiburg.de/Manag/Costa-Rica-Wildfire-Prevention-Libro-Estudiantes-2013.pdf

• http://www.fire.uni-freiburg.de/Manag/Costa-Rica-Wildfire-Prevention-Libro-Professores-2013.pdfCosta-Rica-Wildfire-Prevention-Libro-Professores-2013.pdf

Libros y Textos

• "Reconstruir el tejido social, un enfoque crítico de la ayuda humanitaria". Carlos Martín Beristain.

• "Desarrollo humano Papalia". Diane E. Papalia. Undésima edición. 2009.

• "Archivo de la historia del Cuerpo de Bomberos de Valparaíso". Jorge Garín Jiménez.

• "Historias de los Cuerpos de Bomberos". Raúl Gándara.

• "Proyecto Grupo USAR" Cuerpo de Bomberos Valparaíso.

• "Inteligencia y afectividad". Jean Piaget.

• Memoria de título "Sistema de incentivo para el desarrollo de la cultura sísmica en niños entre 9 y 11 años en Chile". Daniel Pattillo. 2011.

• Memoria de título "Reutilización de residuos textiles de mezclilla para la elaboración de vestuario y contenedores femeninos orientados al consumidor urbanético" Alejandra Montecino Neira.


YO BOMBERO