

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK
FACULTAD DE CIENCIAS DEL TRABAJO Y
COMPORTAMIENTO HUMANO

Trabajo de fin de carrera titulado:

**“ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR
EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y
SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO
DE LOS BOMBEROS”**

Realizado por:

DARWIN ALEXANDER GARCIA ANTA

Director del proyecto:

Msc. Pablo Dávila

Como requisito para la obtención de título de:

INGENIERO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

QUITO- ECUADOR

21 de mayo del 2020

**ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS
CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA
OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS**

DECLARACION JURAMENTADA

Yo, DARWIN ALEXANDER GARCIA ANTA, con cedula de identidad #220021298-9 declaro bajo juramento que el trabajo aquí desarrollado es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que ha consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondiente a este trabajo, a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.



Darwin Alexander García Anta

CC: 220021298-9

**ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS
CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA
OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS**

DECLARATORIA

El presente trabajo de titulación titulado:

**“ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS
CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA
OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS”**

Realizado por:

DARWIN ALEXANDER GARCIA ANTA

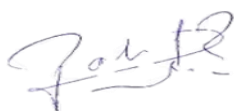
Como Requisitos para La Obtención del Título de:

INGENIERO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Ha sido dirigido por:

M.Sc PABLO DAVILA

Quien considera que constituye un trabajo original de su autor:



M.Sc. Pablo Dávila

DIRECTOR

**ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS
CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA
OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS**

DECLARATORIA PROFESORES INFORMANTE

LOS PROFESORES INFORMANTES

Los profesores informantes:

MSc. Franz Guzmán

Msc. Henry Cárdenas

**Después de revisar el trabajo presentado, los han calificado como apto para su
defensa oral ante el tribunal examinador.**



MSc. Franz Guzmán



Msc. Henry Cárdenas

Quito- Ecuador

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada:

A mí querida madre Sandra Anta y a mi padre Marlon García por su amor, trabajo y sacrificio durante estos años de mi carrera que me han apoyado.

A mi hermano David García gracias por todos los consejos brindados para poder salir adelante en mis estudios, a mis abuelos Juana Guillín y Miguel Anta por su apoyo incondicional, consejos, motivación, que siempre me brindaron gracias por nunca desampararme.

A mi tía Verónica Anta por ser un pilar fundamental en mi vida gracias por escucharme y por ser fiel testigo de mis desvelos por alcanzar mi sueño, y a toda mi familia por siempre apoyarme de una u otra manera en mi formación profesional y que hasta ahora lo siguen haciendo, siempre estarán en mi corazón.

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

AGRADECIMIENTOS

Principalmente a Dios por cuidarme, darme vida, salud, sabiduría e inteligencia en estos años de estudio, a mi madre por su apoyo incondicional, a mi querida Universidad Internacional SEK Ecuador por abrirme las puertas y poder realizar mi sueño de convertirme en un profesional y como no a mis queridos profesores MSc. Pablo Dávila, MSc Franz Guzmán y MSc. Henry Cárdenas por ser mis tutores y brindarme toda su ayuda académica para realizar este proyecto de investigación.

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS	
DEDICATORIA.....	VI
AGRADECIMIENTOS	VII
RESUMEN.....	X
1 CAPITULO I	11
INTRODUCCION	11
1.1 Problema de investigación	24
1.2 MARCO TEÓRICO	30
2 CAPITULO II	43
MÉTODO	43
2.1 Nivel de estudio	43
2.2 Modalidad de investigación	43
2.3 Método	43
2.4 Población y Muestra	43
2.5 Selección de instrumentos de investigación	44
3 CAPITULO III	44
RESULTADOS.....	44
3.1 Levantamiento de datos.....	44
3.2 Presentación de resultados	45
4 CAPITULO IV	54
DISCUSIÓN	54
4.1 Conclusiones	54
BIBLIOGRAFÍA	56
ANEXO 1 FORMATO DE ENCUESTAS	57
ANEXO 2 FORMATO DE ENCUESTAS	57
ANEXO 3 FORMATO DE ENCUESTAS	57
ANEXO 4 FORMATO DE ENCUESTAS	57
ANEXO 5 FORMATO DE ENCUESTAS	57
ANEXO 6 FORMATO DE ENCUESTAS	57
ANEXO 7 FORMATO DE ENCUESTAS	57

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

TABLA 1.....	12
TABLA 2.....	14
TABLA 3.....	15
TABLA 4.....	20
TABLA 5.....	25
TABLA 6.....	31
TABLA 7.....	32
TABLA 9.....	45
TABLA 10.....	53
GRÁFICO 1.....	13
GRÁFICO 2.....	16
GRÁFICO 3.....	18
GRÁFICO 4.....	19
GRAFICO 5.....	23
GRAFICO 6.....	46
GRAFICO 7.....	47
GRAFICO 8.....	48
GRAFICO 9.....	49
GRAFICO 10.....	50
GRÁFICO 11.....	51

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

RESUMEN

Esta investigación cuantifica y compara los requisitos solicitados en la ciudad de Quito con los cantones, Coca, Alausí, Guaranda, Machala y Santa Rosa siendo estos requisitos iguales no aplicables y no existentes, respectivos para la aprobación y obtención de los permisos de funcionamiento de los diferentes tipos de entidades públicas y privadas, utilizando los requisitos de la ciudad de Quito. Se tomó a Quito como una de las ciudades que más cumple y hace cumplir temas como la prevención, protección y mitigación contra incendios. Esta investigación ha sido utilizada con una descriptiva y estadística con datos reales en el campo utilizando encuestas y entrevistas a los encargados de las inspecciones de los cinco cantones que fueron escogidos para el estudio.

La finalidad de este proyecto investigativo es generar el nivel de semejanza y diferencia de los requisitos para permisos de funcionamiento otorgado por el cuerpo de bomberos de los diferentes cantones comparados con la ciudad de Quito. Los resultados obtenidos de aplicabilidad son de un 90.0% y de no aplicabilidad un 10.0%

ABSTRACT:

This investigation quantifies and compares the requirements requested in the city of Quito with the cantons, Coca, Alausí, Guaranda, Machala and Santa Rosa, these requirements being the same without requirements and without restrictions, requirements for the approval and obtaining of the operating permits of the different types of public and private entities, using the requirements of the city of Quito. Quito is considered one of the cities that meets the most and meets issues such as fire prevention, protection and mitigation. This research has been used with a descriptive and statistic with real data in the field using surveys and interviews with the inspectors of the five cantons that were chosen for the study.

The purpose of this research project is to generate the level of similarity and difference of the requirements for operating permits granted by the fire department of the different cantons compared to the city of Quito. The results obtained of applicability are 90.0% and 10.0%

PALABRAS CLAVES:

Requisitos, Incendios, Planes de emergencia

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

1 CAPITULO I

INTRODUCCION

A lo largo de la historia el ser humano se ha desarrollado enfrentando situaciones emergentes, (desastres naturales y accidentes de generación antrópica). Esto ha obligado a la sociedad a generar un pensamiento y actuación preventivo, a través de organismos internacionales, regionales, y estatales se entregan políticas y normativas que abordan una cultura de prevención, actuación y recuperación, antes, durante y después de una condición de emergencia.

La organización de las Naciones Unidas (ONU) en su decenio Internacional para la reducción de los desastres (DIRDN 1990- 1999), ha considerado seriamente mitigar los impactos provenientes de estos, especialmente de los países en desarrollo, para ello se trabajó en coordinación con todos los países miembros de la ONU en función de implantar cinco metas estratégicas, que al año 2000, deberían estar ya instituidas, todo estos con el objetivo de promover y apoyar a una estrategia general. Como ya lo mencionamos el concepto para enfrentar los desastres no se limita a una actuación reactiva, principalmente debe estar planteada desde la prevención, para que la sociedad en general pueda resistir los impactos negativos que trae consigo un desastre tanto antrópico como natural.

Revisando las estadísticas a nivel mundial se observa que los eventos catastróficos ordenándoles por frecuencia de ocurrencia son Huracanes, Tormentas, Terremotos, Sequías, Erupciones Volcánicas, Inundaciones, Incendios, y otro sin números de desastres que ocurren a nivel mundial.

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

Tabla 1

Desastres naturales en el periodo 2003-2012 a nivel mundial.

Fenómenos Naturales	N° de desastres	%	N° de muertos	%	Daños en millones Usd	%
Total, de desastres naturales	3.885	100.00	1.066.119	100.00	1.545.540	100.00
Inundaciones	1.762	45.35	56.866	5.34	273.389	17.69
Tormentas de viento	990	25.48	175.241	16.44	659.846	42.69
Terremotos, tsunamis	282	7.26	678.818	63.67	487.061	31.51
Temperaturas extremas	273	7.03	144.714	13.57	43.245	2.80
Incendios de matorrales	98	2.52	717	0.07	28.767	1.86
Erupciones volcánicas	56	1.44	363	0.03	171	0.01

Fuente: "Las catástrofes naturales" Capacci Alberto y Stefania Mangano, 2015.

A continuación, tenemos unos eventos que han afectado algunos países dejando sinnúmero de muertes, daños estructurales y hambruna a nivel mundial.

Centroamérica en 2018 fue una de las regiones más golpeadas por las sequías, que afectaron a 2,5 millones de personas y contribuyeron al aumento de la migración en países como Guatemala, Honduras, El Salvador o Nicaragua. (UNISDR, 2019)

Las tormentas, que afectaron a 12,8 millones de personas y causaron la muerte de 1.593, causaron las mayores pérdidas materiales, principalmente por los efectos en Norteamérica de los huracanes Florence (14.000 millones de dólares) y Michael (16.000 millones) o los del tifón Jebi en Asia Oriental (12,5 millones). (UNISDR, 2019)

Las inundaciones causaron 2.859 muertos y fueron los desastres que afectaron a más personas (35,4 millones), incluyendo 23 millones por las crecidas en el sur de la India, que con este número se situó como la nación donde más personas vieron sus vidas alteradas por las catástrofes, delante de Filipinas (6,49 millones) y China (6,41).

En China es donde se han producido las inundaciones más devastadoras de la historia. Las avenidas fluviales periódicas del río Yangzi y del río Amarillo han causado una gran

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

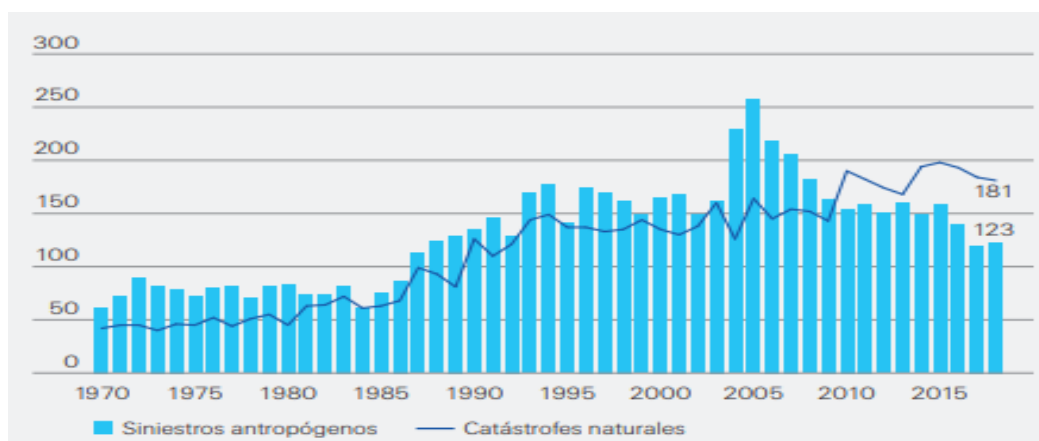
pérdida de vidas humanas, aparte de los miles de muertos de hambre fruto de las inundaciones. Entre estas destacan las de 1887 del río Amarillo (entre 900.000 y 6.000.000 muertos).

Los desastres naturales más mortíferos del pasado año fueron aquellos relacionados con actividades sísmicas (terremotos, tsunamis, volcanes), que causaron 5.199 muertos, gran parte de ellos en Indonesia. (UNISDR, 2019)

En 2018, los daños causados por catástrofes en todo el mundo fueron de 85000 millones de USD, la cuarta cifra más alta jamás registrada por Sigma. Más de la mitad del total correspondía a la acumulación de daños por catástrofes naturales secundarias de tamaño pequeño y mediano. El total se situó muy por debajo de los años de daños máximos de 2017, 2011 y 2005, lo que refleja la ausencia de eventos generadores de daños de gran magnitud. Los pagos combinados del seguro por catástrofes naturales de los años 2017 y 2018 fueron de 219000 millones de USD, los mayores en un periodo de dos años consecutivos.

Gráfico 1

Catástrofes naturales y antropogénicos del año 1970 al 2015



Fuente: Datos obtenidos por *Catástrofes naturales y siniestros antropogénicos en 2018: los riesgos «secundarios» pasan a primer plano.*

En el año 2018 se produjeron 304 catástrofes, la misma cifra que en el año 2017. De estas 181 fueron catástrofes naturales y 123 de origen antropogénicos.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

Tabla 2

Catástrofes Naturales en el mundo 2018

Región	Número	Victimas
Norteamérica	68	328
Latinoamérica y Caribe	20	959
Europa	44	679
Asia	53	2488
África	104	8823
Oceanía/Australia	9	216
Mar/Espacio	6	32
Mundo	304	13523

Fuente: Catástrofes naturales y siniestros antropógenos en 2018: los riesgos «secundarios» pasan a primer plano.

En el año 2018 tenemos 304 eventos catastróficos a nivel mundial.

En Latinoamérica por su situación geográfica, sus condiciones climáticas, geológicas los países de América latina son afectados por numerosos y violentos fenómenos naturales, dañando tanto a la población como al medio ambiente. En estas regiones los fenómenos como inundaciones, derrumbes, etc. ocurren durante periodos previsibles, principalmente durante la temporada de lluvia, las estadísticas sobre eventos catastróficos causados por razones antrópicas no han sido un tema de mayor interés, por tanto, no se tiene bases de datos altamente confiables y de gran riqueza, sin embargo, en la última década la conciencia de esta necesidad ha incrementado y los reportes también han incrementado, no necesariamente por un incremento de eventos, más bien generado por un nivel de reporte más eficaz de los organismos de control y gestión, pero aun así no se cuentan con un historial extenso.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

Tabla 3

Desastres en Latinoamérica del año 1970-1999

Año	País	Ciudad	N° de habitante	Tipo de fenómeno	Daños humanos y materiales
1970	Nicaragua	Managua	493mil (1975)	Terremoto	6mil personas muertas/ 17mil desaparecidas/ 3.018millones de usd.
1976	Guatemala	Guatemala	1.3 millones	Terremoto	1200 personas muertas/ 90.000 damnificados/ 1100 millones de usd.
1984	México	Ciudad de México	14 millones	Explosión de depósito de gas	500-600 personas muertas /10.000 evacuados.
1986	El salvador	San salvador	750mil	Terremoto	1.200 personas muertas /10.000 heridos/ 200mil damnificados/ 1.150 millones de usd.
1988	Brasil	Rio de Janeiro	9.9 millones	inundaciones	20% población afectada, 1000 millones de usd.
1998	Honduras	Tegucigalpa	1 millón	Huracán Mitch	300 personas muertas.
1999	Colombia	Armenia	270.000	terremoto	1.230 personas muertas/ 5.300 heridos/ 200.000 afectados.

Fuente: Elaboración propia mediante información obtenida de Revista Invi de Chile Ocorrencias de desastres en Latino América.

El cuadro anterior explica la lista de los mayores desastres ocurridos en los grandes centros urbanos de los países de América Latina, entre 1970 y 1999. La pérdida de vidas humanas (más de 95%) en países menos desarrollados es muy significativa. Lo que nos indica que no tenemos una cultura de prevención.

En las bases de datos de los eventos catastróficos de América del sur se ha encontrado un estudio sobre los impactos de 863 desastres naturales registrados durante las últimas cinco décadas nos indica que fenómenos geológicos relativamente raros como los terremotos y el vulcanismo produjeron casi el doble de muertes que eventos climáticos y meteorológicos de ocurrencia más frecuente, tales como inundaciones, deslizamientos de laderas, tempestades y sequías. De los estimados de 180 mil muertos como consecuencia de desastres, el 60% fue ocasionado por sismos y de la actividad de volcanes, un tipo de actividad que se concentra en los países andinos como Perú, Chile, Ecuador y Colombia. Los

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

terremotos y el vulcanismo representaron el 11% y el 3% respectivamente de los eventos contabilizados en el trabajo respectivamente.

Aproximadamente el 32% de las muertes se produjo en razón de eventos asociados a episodios meteorológicos o climáticos, una categoría que abarca cuatro de cada cinco desastres naturales registrados en la región entre 1960 y 2009. Epidemias de enfermedades un tipo de desastre biológico con datos escasos sobre la región, de acuerdo con el estudio llevaron 15 mil personas a perder la vida, un 8% del total. En Brasil, 10.225 personas murieron a lo largo de esas cinco décadas en razón de desastres naturales, poco más del 5% del total, y la mayoría en inundaciones y deslizamientos de laderas durante tempestades. (Pivetta, 2016)

Gráfico 2

Riesgos por desastres Naturales en Países de América del Sur

 Inundaciones	 Deslizamientos de laderas	 Terremotos	 Tempestades	 Epidemias	 Sequías
Brasil 101 Colombia 60 Argentina 45 Perú 39 Bolivia 32 Chile 26 Venezuela 24 Ecuador 22 Paraguay 15 Uruguay 12 Guyana 6 Surinam 2 Guayana Francesa 1 Total 386	Colombia 35 Perú 28 Brasil 21 Ecuador 10 Bolivia 5 Chile 4 Venezuela 4 Argentina 3 Guyana 1 Paraguay 0 Surinam 0 Uruguay 0 Total 109	Perú 31 Colombia 21 Chile 14 Ecuador 11 Venezuela 7 Argentina 3 Bolivia 3 Brasil 2 Guyana 0 Paraguay 0 Surinam 0 Uruguay 0 Total 92	Argentina 17 Brasil 15 Chile 13 Colombia 7 Uruguay 6 Paraguay 4 Perú 3 Venezuela 3 Bolivia 2 Ecuador 2 Guyana 0 Paraguay 0 Surinam 0 Uruguay 0 Total 70	Brasil 15 Bolivia 11 Ecuador 11 Perú 8 Paraguay 6 Venezuela 4 Argentina 3 Colombia 2 Chile 2 Guyana 0 Uruguay 0 Paraguay 0 Surinam 0 Total 65	Brasil 15 Bolivia 9 Perú 8 Paraguay 6 Ecuador 3 Argentina 2 Chile 2 Guyana 1 Colombia 1 Uruguay 1 Venezuela 1 Guayana Francesa 0 Surinam 0 Total 50
 Extremos de temperatura	 Vulcanismo	 Incendios	 Movimiento de masa seca	TOTAL	
Argentina 7 Brasil 7 Perú 6 Chile 5 Bolivia 3 Uruguay 3 Paraguay 2 Colombia 0 Ecuador 0 Guyana 0 Guayana Francesa 0 Surinam 0 Uruguay 0 Venezuela 0 Total 33	Colombia 10 Ecuador 5 Chile 2 Perú 2 Bolivia 0 Brasil 0 Guyana 0 Paraguay 0 Surinam 0 Uruguay 0 Venezuela 0 Total 29	Chile 6 Argentina 5 Bolivia 3 Brasil 2 Colombia 2 Ecuador 2 Paraguay 1 Guyana 1 Guayana Francesa 0 Surinam 0 Uruguay 0 Venezuela 0 Total 23	Colombia 3 Perú 2 Argentina 1 Bolivia 0 Brasil 0 Chile 0 Guyana 0 Guayana Francesa 0 Surinam 0 Uruguay 0 Venezuela 0 Total 6	Brasil 179 Colombia 139 Perú 131 Argentina 86 Chile 76 Ecuador 70 Bolivia 68 Venezuela 45 Paraguay 34 Uruguay 22 Guyana 9 Surinam 3 Guayana Francesa 1 Total 663	

Fuente: Información obtenida de la Revista Pesquisa 2016

La tendencia de los desastres naturales en el Ecuador muestra un aumento gradual del número de fenómenos y de la gravedad de su impacto, en eventos naturales y antrópicos. Si bien el número de víctimas mortales causadas por los desastres naturales ha experimentado una disminución progresiva, existe un incremento significativo del número de damnificados, así como de la gravedad de las pérdidas socioeconómicas y ambientales, su probabilidad de aparición y su impacto se ven incrementados en gran medida por factores fruto de actividades

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

humanas, capaces de generar también a su vez nuevas amenazas. Así, en el Ecuador la topografía irregular, sumada a una deforestación significativa causada por la conjunción de los fenómenos naturales y la acción del hombre, provoca una alta vulnerabilidad en las poblaciones que se asientan en esas zonas. El problema no se da sólo en las áreas rurales sino también en las ciudades, ya que los asentamientos urbanos marginales suelen ubicarse en zonas de alto riesgo por la deforestación. Sin acceso a la tierra ni la seguridad de la tenencia, la población vulnerable no tendrá posibilidad de mejorar sus medios de vida. (EUROPEA, 2019)

El País ha sufrido una serie de eventos: entre los más comunes se encuentran: sismos, terremotos, erupciones volcánicas, derrumbes, y eventos antrópicos como incendios, accidentes de tránsito, epidemias entre otras.

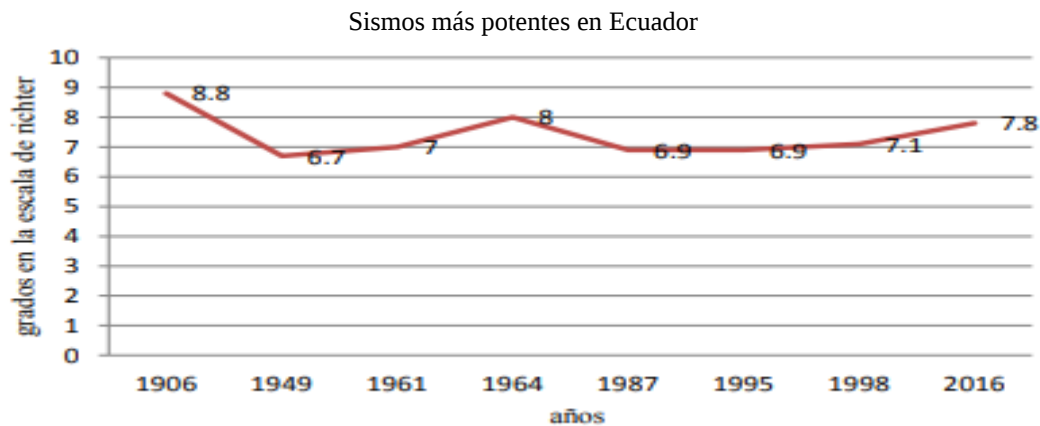
El Ecuador es un país de alta sismicidad, se ubica dentro del cinturón de fuego del Pacífico, que es una franja donde se libera la mayor cantidad de energía sísmica del planeta. Frente a las costas ecuatorianas interactúan dos gigantescas placas tectónicas, su punto de contacto se le conoce como zona subductiva. La proyección en superficie de esta zona sigue aproximadamente la línea costera del continente.

La sismicidad se reactiva cada 50 años, debido a esto ocurren varios sismos cercanos a 8 grados en magnitud Richter o mayores en cada etapa de reactivación. La reactivación sísmica que ocurre a inicios de cada siglo es 35 veces más intensa que las que ocurren a mediados de siglo, ha presentado diversos sismos como en el año 1906 el gran terremoto de Esmeraldas con una magnitud de 8.8, seguido por Santa Elena en el año de 1933 con una magnitud de 6.9, tenemos el sismo de pedernales en el año de 1942 con su magnitud de 7.8 grados, el último que presento fue en abril de 2016 se constituye en el hecho más mortífero en el mundo de ese año y en el segundo evento natural catastrófico a nivel mundial, Haití ocupa

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

el primer lugar debido al huracán que sufrió.(Revista Digital Medio Ambiente "Ojeando la Agenda, 2017)

Gráfico 3



Fuente: Elaboración propia mediante la obtención de información de diario el Universo 2016, abril 17.

Existe un total de 68 volcanes, de los cuales 50 se consideran extintos y 18 como activos durante el Holoceno. Estos volcanes han producidos erupciones importantes en las épocas preincaica, histórica y en la actualidad. Muchas de ellas resultaron en muertes y daños materiales en muchas poblaciones dejando sinnúmero de viviendas afectadas en la zona sierra del Ecuador, viviendas y hectáreas de productos frutales y vegetales, muertes de animales por la ceniza. Estos volcanes se extienden desde el volcán Cerro Negro de Mayesquer en la frontera con Colombia hasta el volcán Sangay en el sur.

Durante el Holoceno en Ecuador se han reconocido 6 erupciones mayores cuyos depósitos cubrieron cientos de kilómetros cuadrados a partir del centro de emisión y que probablemente coinciden con los encontrados a lo largo de la zona costera. los volcanes activos son Cotopaxi, Tungurahua, El reventador, Cayambe Guagua Pichincha, Sumaco y Sangay. Las lesiones traumáticas inmediatas suelen deberse al contacto con el material volcánico pues las cenizas sobrecalentadas, los gases, las rocas y el magma suelen causar

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

quemaduras suficientemente graves como para provocar la muerte inmediata. Por su parte, la caída de rocas y piedras suele ocasionar fracturas óseas y otras lesiones por aplastamiento.

Los derrumbes han afectado en particular las provincias de Napo, Pastaza, Morona Santiago y Zamora este cantón es uno de los que reportan mayor cantidad de efectos, siendo esta una zona en la que a lo largo de los años se han presentado deslizamientos de grandes proporciones. Las inundaciones ocurren en todas las provincias. Por otra parte, al localizarse en esta región los yacimientos de petróleo se reporta la mayor cantidad de escapes de crudo, en particular en los cantones de Orellana y Lago Agrio (así como en Esmeraldas en la Costa) por roturas del oleoducto que une a Lago Agrio con Balao en la provincia de Esmeraldas. En la región la mortalidad está asociada con los deslizamientos, inundaciones y avenidas torrenciales; las viviendas destruidas con los dos primeros y las viviendas afectadas principalmente con las inundaciones. Las pérdidas por viviendas destruidas se concentran en algunos cantones, especialmente al sur en la provincia de Zamora Chinchipe (Corporación OSSO, 2008).

Gráfico 4

Registros y pérdidas por tipos y eventos



Tipo de evento	Registros	Muertos	Viviendas destruidas	Viviendas afectadas
Deslizamiento	92	60	122	29
Inundación	77	20	197	855
Avenida torrencial	20	19	24	35
Accidente	3	10	0	0
Lluvias	20	6	32	37
Aluvión	3	0	0	0
Ola de calor	1	0	0	0

Fuente: Información obtenida *Pérdidas por desastres en la subregión andina* Corporación OSSO, 2008

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

Entre los eventos antrópicos los incendios han dejado la mayor cantidad de muertos, damnificados y viviendas destruidas, mientras que las explosiones representan el mayor número de viviendas afectadas y evacuados. Por su parte las contaminaciones y el colapso de estructuras aporta la mayor cantidad de afectados.

Tabla 4

Eventos Antrópicos

	Ficha	Muertos	Viviendas destruidas	Viviendas afectadas	Damnificados	Afectados
Incendios	792	342	1242	377	5102	601
Explosión	103	89	143	424	2520	218
Contaminación	91	30	-	-	-	27442
Colapso estructural	40	26	41	198	159	4088
Escape	38	-	-	-	150	-
Incendio forestal	101	-	1	-	-	6
	1165	487	1427	999	7931	32355

Fuente: Datos Obtenidos por la Comunidad Andina Secretaria general

Una relación entre la ocurrencia de incendios y los procesos de urbanización debería dar cuenta de su reducción a medida que los asentamientos humanos se consolidan, proceso que implica cambios en el tipo de materiales de las viviendas, generalmente de materiales combustibles (cartón, madera, juncos, a ladrillo bloques. Este es el caso de la Provincia de Guayas donde se concentra el 70,4 % de los incendios (558) y específicamente de Guayaquil con 497 reportes que según el primer jefe de Bomberos ocurren en barrios marginales del norte de la ciudad, por cortocircuitos asociados con conexiones deficientes (EUROPEA, 2019) Las viviendas destruidas por incendios se concentran, después de Guayaquil, en Quito y Esmeraldas. Los damnificados por todos los tipos de eventos antrópicos se concentran en algunos cantones en las tres regiones naturales.

Ecuador registro más de 300000 siniestros de tránsito entre los años 2008 y 2018 según el Anuario estadístico de transporte, ocurrieron 302558, siendo 2014 el año con mayores registros totalizando 38658, seguido por el año 2015 con 35706. A partir de ahí se

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

observa un descenso comparado con el año 2018 que tuvo una disminución del 11,9% con respecto a 2017. Según datos del anuario ese año la provincia con mayor incidencia de siniestros de tránsito fue Santa Elena con 18 siniestros por cada mil vehículos matriculados, seguido Guayas con 16 siniestros por cada mil vehículos matriculados. Entre las principales causas de los siniestros son por imprudencia del conductor con el 49,6%, el exceso de velocidad 15.9%, no respetar las señales de tránsito 11.9% y embriaguez o droga 7,5%. Durante la década del año 2008 fue el de menos registros de tránsito con un total de 19664, según Anuario.

Comparando las estadísticas regionales, apunta que Perú con 14 siniestros, tiene el mayor número de siniestros de tránsito por cada mil vehículos que circulan en el país; seguido de Colombia y Ecuador con 13 y 11 siniestros. (comercio, 2019)

Las epidemias hacen parte de los cinco tipos eventos con mayor cantidad de reportes asociados, no obstante, es importante mencionar que quizá la fuente hemerográfica no sea la más apropiada para documentarlas por el subregistro que presenta de la información tanto de las epidemias que ocurren como de los efectos y causas asociadas con ellas. Los reportes del inventario tienen un énfasis a partir de la década de 1990, con picos en los años y 2002-2003. Las provincias con más reportes son de la Costa, en particular Guayas y Manabí. Las epidemias se han generado principalmente como consecuencia de aguas estancadas en las planicies de las cuencas de la Costa, las cuales, al mezclarse con aguas de desechos industriales o aguas negras de las ciudades, generan la proliferación de mosquitos de transmisión de varias enfermedades, así como la expansión de enfermedades intestinales.

Los reportes de incendios en países desarrollados nos indican estadísticamente que han ocurrido en áreas residenciales, a diferencia de lo reportado en latino-américa, donde los reportes principalmente se centran en los incendios industriales, y además existen notables diferencias en los materiales y métodos de construcción, pero nuestro gran problema es que al

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

querer superarnos industrialmente asemejamos las construcciones del área industrial y comercial a las de estos países primermundistas, al no tener la misma economía no podremos tener las mismas características y por ende las mismas medidas de seguridad implantadas en nuestras construcciones. Y es en este sector en donde nuestro país tiene las mayores pérdidas materiales y humanas.(NFPA, 2011)

Ecuador a sufrido un numero de incendios por la actividad humana y esto a afectado a zonas forestales. Sin embargo, la información acerca de estos impactos es escasa y se encuentra dispersa. Los incendios forestales quemaron un área de 21,570 hectáreas en Ecuador en 2012 de acuerdo a datos del Ministerio del Ambiente de Ecuador, Desafortunadamente, los incendios forestales en Ecuador son muchas veces de naturaleza antropogénica. De hecho, el DMQ reportó que los humanos son responsables por el 95% de los incendios forestales en la ciudad. La quema de bosques para cambiar el uso de suelo a agrícola es la principal causa de incendios forestales en el país. Forzar un cambio de uso de suelo para asentamientos humanos es otra causa común para la ocurrencia de incendios forestales. Las comunidades rurales queman desperdicios agrícolas; esta es una práctica ancestral que también fomenta los incendios forestales. Las personas que habitan en áreas rurales incineran residuos domésticos por la falta de servicios básicos, lo cual también es otro factor de riesgo. Finalmente, los incendios forestales ocurren por actos destructivos deliberados. (Pazmiño Daniel, 2019)

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

Grafico 5

Incendios forestales en el Ecuador

PROVINCIA	2018		2019	
	No. Incendios Forestales	Ha de cobertura vegetal quemada	No. Incendios Forestales	Ha de cobertura vegetal quemada
Azuay	156,00	924,85	131,00	415,56
Bolívar	11,00	501,49	27,00	153,41
Cañar	68,00	184,30	64,00	228,79
Carchi	27,00	492,77	48,00	1 432,39
Chimborazo	121,00	1 417,54	165,00	544,54
Cotopaxi	44,00	231,54	79,00	265,15
El Oro	80,00	1 112,45	103,00	674,04
Esmeraldas	25,00	50,87	24,00	63,65
Guayas	293,00	774,15	198,00	1 794,00
Imbabura	209,00	698,07	326,00	3 248,19
Loja	172,00	2 540,86	107,00	6 758,00
Los Ríos	39,00	56,91	14,00	61,50
Manabí	29,00	83,05	84,00	431,16
Morona Santiago	4,00	10,30	1,00	6,00
Napo	3,00	1,56	1,00	1,50
Orellana	4,00	2,08	1,00	1,50
Pichincha	506,00	2 383,36	370,00	2 580,06
Santa Elena	22,00	240,83	14,00	109,00
Santo Domingo De Los Tsáchilas	5,00	14,50	4,00	5,00
Tungurahua	109,00	100,23	76,00	104,92
Zamora Chinchipe	4,00	25,01	3,00	10,00
Total	1 931,00	11 846,72	1 840	18 888,36

Fuente: Elaboracion obtenida mediante la información de Gestión de Riesgos Informe de situación informe forestales 2019(Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, s.f.)

En Ecuador todas las entidades de giro comercial y de tipo residencial estan sujetas a obtener un permiso de funcionamiento (para las últimas aun no se ha generalizado la obtención de permisos), este permiso esta directamente vinculado a una inspeccion por parte de los cuerpos de bomberos, actividad que se genera desde los diferentes Gobiernos Autonomos Decentralizados (GADs). Dichos cuerpos bomberiles por adscripcion a los municipios (cantonal) tienen la facultad y decision en aspectos administrativos, financieros, presupuestarios y operativos, todo esto observando la ley especial y normativas vigentes a las que estan sujetos. Esta facultad ha generado que desde el punto de vista operativo los diferentes cuerpos de bomberos presenten diversas perspectivas en cuanto al manejo autonomo de los requisitos de aprobaciones para la obtencion de los permisos de funcionamiento.

La prevención de desastres de origen antropico y natural a traves de la historia ha tenido un desarrollo social significativo. Es por eso que una propuesta de simplificacion para la elaboracion de un sistema de prevención en coordinacion entre los cuerpos de bomberos y

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

los usuarios es fundamental en función del desarrollo social responsable para con la ciudadanía en general.

1.1 Problema de investigación

1.1.1 Planteamiento del problema

La variabilidad de criterios y niveles de formación técnica que sustente la aplicación de la legislación y normativa vigente y exigida por los cuerpos de bomberos para la prevención de incendios (elaboración de planes de emergencia, implementación de alarmas, implementación de sistemas de lucha contra fuego, existencia de salidas de emergencia, etc.), causa dificultades en la obtención de permisos de funcionamiento municipales y/o que la gestión preventiva no sea efectiva.

1.1.1.1 Diagnóstico del problema

El planteamiento del problema se encuentra fielmente vinculado con la discrecionalidad que se tiene para realizar la gestión preventiva y la creación de procedimientos por cada cuerpo de bomberos (GADs), lo que ha dado pie motivo para que se generen procedimientos locales para la obtención de los permisos de funcionamiento de las diferentes entidades que así lo requieren, lo que puede llegar a afectar de manera financiera a las empresas y todo eje productivo.

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) EN SU PORTAL WEB “Ecuador en cifras” en su registro de empresas (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2017), detalla que existen alrededor de 319503 empresas, que se detallan de la siguiente manera:

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

Tabla 5

División tamaño de empresas en Ecuador	
Tamaño de empresa	Número de empresas
Micro empresa	289.212
Pequeña empresa	23.217
Mediana empresa A	3.312
Mediana empresa B	2.306
Grande empresa	1.456

Fuente: Ing. Matías Vera, 2018

Como se señala en la tabla 1, la mayor cantidad de las empresas son micro y pequeñas las cuales poseen un bajo nivel de ganancias, por tanto, se ve reducida la posibilidad de acceder a la ayuda técnica-profesional para la gestión de prevención, y se abre una brecha entre la optimización y la mediocrecidad, que ligado a la baja disponibilidad de profesionales de seguridad, prevención y gestión de riesgos, termina generando una inadecuada gestión de prevención y reacción en dichos establecimientos.

Si bien tienen autonomía económica y administrativa deben cumplir lo establecido en la ley de defensa contra incendios y el reglamento de aplicación Reglamento de prevención, mitigación y protección de incendios del ministerio de inclusión económica y social, y el sustento de aplicación se facilita mediante ordenanzas.

1.1.1.2 Pronóstico del problema

La problemática que rodea al estado actual del sistema de inspecciones, siendo el objetivo final la aprobación de los permisos de funcionamiento para los establecimientos de giro comercial es en gran parte una falta de mejora continua en dicho proceso.

El interés es que el sistema mejore a nivel nacional, por lo que la situación actual no es para nada favorable, a la mejora continua.

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

La descentralización de los cuerpos de bomberos es verdad que permiten una autonomía de los recursos y una gestión operativa un poco más fácil, pero en puntos como este estudio no es favorable que sean descentralizados ya que una gestión de prevención de incendios se la debería manejar a nivel nacional y de esta manera se podrá controlar uniformemente en todo el territorio.

Las estadísticas de aprobación de permisos de funcionamiento no pueden ser analizadas en macro ya que la variabilidad de procedimientos para las inspecciones de parte de los cuerpos de bomberos a nivel nacional no da esta posibilidad al no tener un formato estandarizado.

Por tales razones de descentralización y variabilidad de cada cuerpo de bomberos o entidad encargada de procedimientos de inspección, al seguir manejando de la misma manera, los índices del cumplimiento no serán positivos y se estaría incumpliendo con el principio de mejora continua que es necesario para crear una cultura de prevención y mejora continua.

1.1.1.3 Control diagnóstico

Mediante la implementación de un conjunto de procedimientos estandarizados, transparentes con respecto a cada una de las situaciones de las diferentes organizaciones en los diferentes territorios del Ecuador, esto permitirá la regularización de requisitos, reglamentos e instrumentos para diferentes tipos de empresas y peligros inherentes a cada tipo de ellas; y así poder gestionar los permisos de funcionamiento de las diferentes entidades comerciales a nivel nacional.

Esto vinculado a la socialización mediante un órgano rector que pueda comunicar y dirigir los cuerpos bomberiles del territorio nacional (Secretaría Nacional de Riesgos), permitirá que desde las micro y pequeñas empresas de giro comercial que carecen de un técnico profesional en prevención de riesgos, puedan impulsar y dar cumplimiento de los

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

requisitos para la obtencion de permisos municipales, generando cultura y conciencia de prevencion de incendios.

1.1.2 Objetivo General

Comparar los requisitos que solicitan los diferentes cuerpos de bomberos de los cantones Coca, Guaranda, Alausí. Machala y Santa Rosa, mediante la aplicación de listas de revisión fundamentadas en la RTQ`s, para identificar las diferencias existentes en la gestión preventiva que analiza cada cuerpo de bombreos de los ya indicados.

1.1.3 Objetivos Especificos

- Identificar los requisitos solicitados por cada uno de los cantones objetivo de cada estudio, mediante la aplicación de una encuesta estandarizada para la determinación de los requisitos solicitados.
- Elaborar un análisis comparativo entre los requisitos que solicita los cantones ElCoca, Guaranda, Alausí, Machala y Santa Rosa comparada con el cantón Quito, mediante un análisis estadístico comparativo, para determinar las diferencias en la gestión que desarrolla cada cuerpo de bomberos.

1.1.4 Justificación

Las inspecciones por parte de los cuerpos de Bomberos a nivel nacional son importantes tanto para la actividad preventiva como para el desarrollo de las entidades comerciales, ya que, mediante el cumplimiento de la normativa de prevención, control y en general la de los requisitos para un funcionamiento seguro, garantizará la obtención del permiso de funcionamiento de las entidades comerciales.

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

La prevención de riesgo ha tomado connotación mundial y relevante, y es por esta razón que la presente investigación se enfoca en el análisis del sistema de control de la gestión preventiva ante posibles emergencias.

Los cantones El Coca, Guaranda, Alausí, Machala y Santa Rosa se compararán con los requisitos que solicita la ciudad de Quito (RTQ's).

El cantón **Coca** tiene como cabecera cantonal a Francisco de Orellana que también es la capital de la Provincia de Orellana, más conocida como el último paraíso, es una zona petrolera, agrícola, ganadera, turística y comercial con problemas de contaminación ambiental por la explotación del petróleo, el paso del oleoducto por la ciudad, es uno de los principales núcleos urbanos de la región amazónica desde los ejes administrativos, económicos, financieros. A través de los años con el crecimiento del cantón han surgido nuevas pequeñas y medianas empresas (PYMES) que deben cumplir con los requisitos legales para poder emprender los negocios (entre estos el permiso de bomberos).

Su desarrollo urbano se divide la zona céntrica y sus zonas aledañas con carretera asfaltada y con carretera de lastre encontramos dentro del cantón diferentes edificaciones mixtas (caña-madera-cemento-estructura metálica), en la zona moderna del Coca principalmente se encuentra edificaciones de bloque con cemento, cuenta con un centro comercial que alcanza los 5 pisos, infraestructura hotelera con edificaciones que alcanzan hasta los 8 pisos.

El cantón **Guaranda** pertenece a la provincia de Bolívar se encuentra ubicada en el centro de la región sierra del Ecuador, en la cordillera occidental de los Andes, más conocida como Ciudad de las siete colinas o Ciudad de los eternos carnavales, se caracteriza por ser un cantón agrícola, del comercio, es el cantón que tiene gran variedad de producción agropecuaria, dispone de una considerable extensión de cultivos para exportación, cuenta con industrias pequeñas y artesanales, y a través de los años ha tenido un incremento de

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

población, es uno de los cantones más visitados por los turistas. Sus calles en la zona céntrica de Guaranda son extremadamente angostas de una sola vía con asfalto, sus casas tienen un desarrollo de medio de 2 pisos y son de construcción mixtas con su techo de teja (adobe-madera, ladrillo-madera), las construcciones de fines de siglo son de cemento armado, la máxima altura de las construcciones son de 4 pisos en cemento armado, en la zona rural cuentan con viviendas de paja de paramo. Una de las principales amenazas que se presentan en el cantón son los sismos y la caída de ceniza volcánica.

En el cantón **Alausí** se encuentra ubicado al sur de la provincia de Chimborazo, es conocida como una ciudad de los cinco patrimonios no cuenta con una industria fuerte, su mayor producción está asociada a la agricultura, su principal eje comercial es la actividad turística.

Se encuentra en una zona sur y relativamente apartada de la capital de la provincia (Riobamba) sus edificaciones son antiguas, también cuentan con casas de bloque-ladrillo-paja.

En el cantón **Machala** pertenece a la provincia de El Oro es un cantón agrícola con un gran movimiento comercial, constituyéndose en el polo económico delacosta sur ecuatoriana. Sus pobladores se dedican principalmente a la actividad agrícola-bananera, por ello es reconocida internacionalmente como “Capital Mundial del Banano”, la siembra y cosecha de camarón es otra de las actividades productivas, el cantón se ha convertido en un cantón de importantes negocios y apertura de grandes empresas, otro de los productos importantes de la zona es el cacao. En la zona céntrica cuenta con edificaciones de hasta 5 pisos, edificaciones en cemento armado, hechos a base de hierro, cemento y bloque, sus calles céntricas son asfaltadas y en las zonas alejadas son a base de lastre.

El cantón **Santa Rosa** es conocido como “La Benemérita”por sus antecedentes históricos, es un cantón rico en producción bananera y camaronera, también se desarrolla

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

ganadería y la pesca artesanal, cuenta con una pequeña industria vinícola y su mayor comercio es la producción de camarón y su exportación a nivel mundial. Sus viviendas son construidas a base de caña, cemento armado y mixtas, con edificaciones de hasta 4 pisos, sus calles son asfaltadas en la zona céntrica y en la zona alejada es de lastre.

1.2 MARCO TEÓRICO

La necesidad de estandarizar políticas y reglamentos que normalicen la entrega-obtención del permiso de funcionamiento, por parte de los cuerpos de bomberos del país, permitirá que las empresas mejoren sus servicios y su conciencia en temas de prevención, protección y mitigación de incendios, además de generar una cultura de prevención en los trabajadores y público en general.

Al no contar operativamente con una entidad reguladora a nivel nacional que norme y controle a los cuerpos de bomberos de los GAD's, no se ha logrado construir una base de datos estadística, ya que la falta de estandarización de la gestión preventiva no lo facilita, sería importante la estandarización en procedimientos, formatos y su operativización (aplicación de listas de chequeo y procesos estándar).

La lista de chequeo es una herramienta que nos permitiría unificar y controlar la gestión de los inspectores de los cuerpos de bomberos del país, para la obtención de permisos de funcionamiento a las entidades comerciales, de esta forma se facilita la ejecución de medidas preventivas a nivel nacional.

Algunos beneficios que nos brinda la lista de chequeo son:

- Promover la eficiencia.
- Eliminar o reducir el retraso de la actividad o inspección.
- Ser objetivos en la actividad que se está realizando.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

- Mantener los criterios uniformes para inspección

A continuación, se presenta los cuerpos legales analizados (tabla7)

Tabla 6

Legislación Nacional Vigente

Codificación de la Ley de Defensa contra Incendios	Cod s/n RO 815: 19 abr 1979
Reglamento General para la aplicación de la Ley de Defensa contra Incendios	A-0596 RO 834: 17 mayo 1979
Reglamento orgánico operativo y de régimen interno y disciplina de los cuerpos de Bomberos del país	A-0538 RO 169: 20 dic 2005
Reglamento de aplicación a los artículos 32 y 35 de la Ley de Defensa contra Incendios reformada	A0586 RO 140: 5 ago. 2003
Reglamento de prevención de incendios para que los cuerpos de bomberos cumplan y hagan cumplir las normas técnicas y disposiciones establecidas en la ley de defensa contra incendios	A-0650 RO-S 47: 21 mar 2007
Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios	A-01257 RO-E 114: 2 abr 2009

Fuente: Elaboración propia mediante la obtención de información sobre legislación nacional vigente de interés para el presente proyecto.

La legislación estandariza los criterios técnicos para todo el país, la obtención de permisos de funcionamiento de las entidades comerciales, forman parte de la gestión preventiva frente al riesgo de incendios y que es revisada por los cuerpos de bomberos del país, la inspección de los bomberos garantizan la verificación, inspección y puesta en marcha de los requisitos solicitantes en la ley y el reglamento de prevención mitigación, protección y prevención de incendios para entidades comerciales.

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

Tabla 7

Detalle de Legislación de prevención de incendios

Cuerpo Legal	Apartado de Interés	Artículo Específico
Codificación de la ley de defensa contra Incendios	Capítulo III. De las Contravenciones	Art. 26.- literal 6;8
Reglamento Orgánico interno y de disciplina del cuerpo de bomberos	AM 538. / Título II del Régimen Interno, Capítulo I De los Superiores	Art. 112. Obligación de la dirección.
	AM 538. / Título II del Régimen Interno, Capítulo I De los Superiores	Art. 113.- Obligaciones del jefe del Departamento
	AM 538. / Título II del Régimen Interno, Capítulo I De los Superiores	Art. 114.- Obligaciones de los inspectores
Reglamento de prevención de incendios para que los cuerpos de bomberos cumplan y hagan cumplir las normas técnicas y disposiciones establecidas en la ley de defensa contra incendios	AM 650 / Capítulo I Aspectos generales - Alcance del reglamento	Art. 1. Aplicación de la normativa
	AM 650 / Capítulo I Aspectos generales - Control y Responsabilidad	Art. 3.- Autoridad Competente Art. 4.- Sujeción normativa Art. 5.- Cumplimiento Normativo
	AM 650 / Capítulo III Precauciones Estructurales	Art. 17.- Aplicabilidad obligatoria de este reglamento Art. 18.- Soluciones alternativas Art. 26.- Inspecciones por bomberos
	AM 650 / Capítulo XVI Registros, autorizaciones, Permisos de funcionamiento, Permiso de ocupación	Art. 244.- Trámites a realizarse en el cuerpo de bomberos
	AM 650 / Capítulo XVI Permiso de ocupación	Art. 250.- Documentación adjunta, permiso de funcionamiento Art. 252.- Cumplimiento de recomendaciones Art. 253.- Caducidad del permiso de funcionamiento Art. 256

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

		Funciones de los inspectores de prevención de incendios Art. 257.- Personal capacitado en defensa contra incendios
	A-01257 /CapítuloI Ámbito de aplicación	Art. 2.- Control y Responsabilidad
Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios	A-01257 / Capítulo III de Procedimientos de Registro y Autorización	Art 350.- Documentos a presentar Art. 351.- Informe de inspección Art 355.- Inspecciones sin previo aviso Art. 356.- Sanciones por inasistencia Art. 359.- Permiso de funcionamiento

Fuente: Elaboración propia mediante la obtención de la investigación de legislación nacional.

A continuación, se puntualizan los artículos de la legislación nacional vigente del Ecuador, en temas de prevención, protección y mitigación de incendios:

Codificación de la ley de defensa contra incendios(Codificación de la ley de Defensa contra Incendios)

Capítulo III de las Contravenciones

Art. 26.- Contravenciones de cuarta clase. - Serán reprimidos con multa de dos a tres salarios mínimos vitales y prisión de dieciséis a treinta días, o con una de estas penas solamente: (Referencia: Ver Sección II, Reformas aplicables en forma general, Salario Mínimo Vital).

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

- 6. Los dueños, empresarios o administradores de teatros, coliseos, salas de cine, fábricas, hospitales, hoteles, museos, templos, establecimientos educacionales y otros locales de concentración pública, que no tuvieran debidamente instalados servicios estacionarios para defensa contra incendios. - Estando conscientes que en todo sitio puede presentarse un incendio por diferentes motivos es imprescindible que los locales cuenten con medios básicos para el control de conatos y/o incendios

- 8. Los que se opusieron a las inspecciones ordenadas por el Cuerpo de Bomberos en su morada o en inmuebles de su propiedad o tenencia; - Se dará por entendido que la oposición a ser inspeccionados por los bomberos será un motivo para ser sancionados.

Reglamento Orgánico interno y de disciplina del cuerpo de bomberos

AM 538. / Título II del Régimen Interno, Capítulo I De los Superiores:(Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2005)

Art. 112.- Obligación de la dirección. - Son obligaciones del departamento, llevar las estadísticas de los servicios prestados por el Cuerpo de Bomberos, así como las inspecciones y más labores inherentes a su misión. - “Buenas estadísticas de incendios son esenciales para establecer buenas políticas en seguridad contra incendios”. (NFPA)

Art. 113.- Obligaciones del jefe del departamento. - Son obligaciones del jefe de departamento:

- a) Ejercer vigilancia y asesoramiento técnico a los inspectores bajo su mando;
- b) Disponer el trabajo diario correspondiente;
- c) Realizar inspecciones y extender citaciones, cuando las considere necesarias;
- d) Solicitar a la superioridad la clausura temporal o definitiva, o suspensión de permisos de funcionamiento de aquellos locales que no cumplan con las medidas de prevención de incendios señaladas por leyes y reglamentos;

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

- e) Cumplir y hacer cumplir con el Reglamento de Normas de Prevención de Incendios;
- f) Llevar a efecto campañas de prevención de incendios a través de medios de comunicación social, dirigidas a todos los niveles de la vida comunitaria; y,
- g) Asesorar técnicamente en la capacitación sobre conocimientos de los elementos de prevención de incendios en: fábricas, industrias, escuelas, colegios y en aquellos locales con riesgo de incendios.

El jefe departamental será el encargado de velar por las obligaciones, las cuales son designadas en cronogramas de cumplimiento. Las obligaciones son base para el correcto funcionamiento del procedimiento.

Art. 114.- Obligaciones de los inspectores. - Son obligaciones de los inspectores de prevención de incendios:

- a) Colaborar con el jefe del departamento, cumpliendo las órdenes y directivas;
- b) Realizar las inspecciones encomendadas;
- c) Acudir a su trabajo y a las inspecciones correctamente uniformadas y con el material necesario;
- d) Elevar el informe a su superior en los formularios establecidos;
- e) Extender citaciones a los propietarios o responsables de la seguridad de un local, cuando no cumplan con las normas establecidas y/o recomendadas;
- f) Mantenerse actualizado en los conocimientos técnicos relacionados con la prevención de incendios; y,
- g) Estar debidamente capacitado para dictar conferencias, dirigir charlas, mesas redondas, cursos de capacitación y efectuar campañas a cualquier nivel.

Los inspectores estarán directamente relacionados en el procedimiento así que sus obligaciones son fundamentales para cumplir los objetivos y también de la ayuda que se dé a los usuarios en los temas competentes.

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

Reglamento de prevención de incendios para que los cuerpos de bomberos cumplan y hagan cumplir las normas técnicas y disposiciones establecidas en la ley de defensa contra incendios

AM 650 / Capítulo I Aspectos generales - Alcance del reglamento (Ministerio de Bienestar Social, 1979)

Art. 1.- Aplicación normativa.- Las disposiciones del presente Reglamento de Prevención de Incendios, serán aplicadas en el territorio nacional y regirán para los proyectos arquitectónicos; de edificaciones existentes o nuevas; públicas y/o privadas; que alberguen 25 personas o más o que tengan más de 4 pisos de altura; edificaciones industriales, comercio, concentración de público, almacenamiento y expendio de combustibles o explosivos; y en general a toda actividad que represente riesgo de incendio y otros desastres, y sea necesaria la intervención de los cuerpos de bomberos.

En este artículo menciona que las disposiciones regirán a nivel nacional a edificaciones con características especificadas.

AM 650 / Capítulo I Aspectos generales - Control y Responsabilidad

Art. 3.- Autoridad competente. - Corresponde a los cuerpos de bomberos, cumplir y hacer cumplir lo señalado en este Reglamento, y velar por su permanente actualización, conforme a la realidad socioeconómica del país, las demandas de prevención y los avances tecnológicos aplicables.

Los cuerpos de bomberos de cada cantón o municipio serán las autoridades competentes de hacer cumplir el reglamento, conforme a la situación de la localidad.

Art. 4.- Sujeción normativa. - Toda persona natural y/o jurídica, propietaria, usuaria, en todas las actividades socioeconómicas y en todos los edificios existentes, o que vayan a construirse, está sujeta a las disposiciones y normas de prevención de incendios y cumplirlas.

Las personas propietarias obligatoriamente deberán sujetarse a las normas.

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

Art. 5.- Cumplimiento normativo. - Todo profesional a cargo de un proyecto o construcción de edificios, está obligado al cumplimiento de las disposiciones de prevención de incendios para su correspondiente aplicación.

Los profesionales encargados de los proyectos deberán ser responsables del cumplimiento de normas.

AM 650 / Capítulo III Precauciones Estructurales

Art. 17.- Aplicabilidad obligatoria de este Reglamento. - El Cuerpo de Bomberos, en casos de alto riesgo de incendio, exigirá el cumplimiento de disposiciones del presente Reglamento, adicionales o diferentes a las establecidas para prevenir incendios.

El cuerpo de bomberos velará por la seguridad de la ciudadanía, y para aportar a la prevención de incendios mediante un buen criterio exigirá medidas diferentes o adicionales.

Art. 18.- Soluciones alternativas. - Así mismo, aceptará soluciones alternativas a las solicitudes del interesado siempre y cuando éstas sean compatibles o equivalentes a las determinadas en este Reglamento.

Las soluciones que se den para una preinspección deberán estar acordes a lo solicitado por el cuerpo de bomberos y las posibilidades del usuario.

Art. 26.- Inspecciones por bomberos. Los propietarios, arrendatarios u ocupantes, administradores o encargados de construcciones o de áreas a las cuales concurren funcionarios de los cuerpos de bomberos a realizar inspecciones, están obligados a facilitar su acceso previa identificación.

-Los bomberos realizarán las inspecciones con el protocolo debido y los usuarios deberán dar la facilidad correspondiente para dicho procedimiento.

AM 650 / Capítulo XVI Registros, autorizaciones, Permisos de funcionamiento, Permiso de ocupación

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

Art. 244.- Trámites a realizarse en el cuerpo de bomberos. - Los trámites para el visto bueno del sistema de prevención de incendios, permiso de ocupación de funcionamiento, informes de factibilidad, permisos ocasionales, se realizará en los cuerpos de bomberos respectivos, caso de no existir cuerpo de bomberos en la localidad, ésta se obtendrá en la cabecera cantonal respectiva.

Los cuerpos de Bomberos son los encargados de los trámites para los permisos mencionados en el artículo; existirán localidades en donde no tengan un cuerpo de bomberos por lo tanto se las realizará por medio de las cabeceras cantonales, las administraciones pertinentes.

AM 650 / Capítulo XVI Permiso de ocupación

Art. 250.- Documentación adjunta; permiso de funcionamiento. - La persona interesada por obtener el Permiso de Funcionamiento deberá presentar al Cuerpo de Bomberos, la siguiente documentación Registro Único de Contribuyentes (RUC) cédula de ciudadanía, permiso de funcionamiento del año anterior.

El usuario deberá presentar toda la documentación requerida por el cuerpo de bomberos para obtener su permiso de funcionamiento.

Art. 252.- Cumplimiento de recomendaciones. - En el caso de que el sistema de prevención de incendios implementado no cumpla con las normas establecidas en el presente Reglamento, se darán las recomendaciones necesarias y correctivas por parte del Cuerpo de Bomberos las mismas que serán obligatoriamente instaladas.

En el proceso de inspección se evalúan los criterios técnicos y costos económicos sobre la implementación de observaciones que se tenga para la aprobación, por lo tanto, deben ser cumplidos con obligatoriedad.

Art. 253.- Caducidad del permiso de funcionamiento. - Todo permiso de funcionamiento caducará al año de su emisión.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

-Como describe el artículo el permiso tendrá validez por 12 meses.

Art. 256.- Funciones de los inspectores de prevención de incendios. - Los inspectores de prevención de incendios de los cuerpos de bomberos tienen la facultad de realizar inspecciones sin previo aviso a los locales en funcionamiento, para constatar las medidas de seguridad en cuanto a prevención de incendios y comprobar la actualización del permiso de funcionamiento. Los propietarios, responsables y dependientes de los locales prestarán todas las facilidades para que los inspectores del Cuerpo de Bomberos realicen su trabajo y la inspección respectiva.

Los inspectores tienen toda la facultad y respaldo en realizar inspecciones sin previo aviso, para constatar todas las observaciones que se tenga y para esta actividad los propietarios deberán prestar toda la facilidad solicitada.

Art. 267.- Personal capacitado en defensa contra incendios. - Es obligatorio en todo establecimiento industrial o comercial mantener un número adecuado de personal permanentemente instruido en el manejo, uso y utilización de los equipos, implementos y medios de defensa contra incendios.

Las capacitaciones en temas de prevención de incendios deben ser periódicas y actualizadas, impartidas por un especialista ya sea de la empresa o solicitar al cuerpo de bomberos si este tiene la disponibilidad.

Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios

A-01257 / Capítulo I Ámbito de aplicación (Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2009)

Art. 2.- Control y responsabilidad. - Corresponde a los cuerpos de bomberos del país, a través del Departamento de Prevención (32), cumplir y hacer cumplir lo establecido en la Ley de Defensa Contra Incendios y sus reglamentos; velar por su permanente actualización.

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

La inobservancia del presente Reglamento, establecerá responsabilidad según lo dispone el artículo 11 numeral 9 y artículo 54 inciso segundo de la actual Constitución Política del Estado.

El cuerpo de Bomberos será el ente de control quien velará por las obligaciones de todas las partes interesadas en este procedimiento.

A-01257 / Capítulo III Procedimientos de Registro y Autorización

Art 350.- Documentos a presentar. - El propietario del local o la persona interesada para obtener el permiso de funcionamiento debe presentar al Cuerpo de Bomberos la siguiente documentación;

Solicitud de inspección del local;

Informe favorable de la inspección;

Copia del RUC; y,

Copia de la calificación artesanal (artesanos calificados). Para el otorgamiento del permiso para vehículos;

Solicitud de inspección del vehículo;

Informe favorable de la inspección; y,

Copia de la matrícula del vehículo.

Al igual que el artículo 250 del Acuerdo número 0650 (Reglamento de prevención de incendios) Los documentos solicitados en este apartado deberán ser presentados con obligatoriedad para poder obtener el permiso de funcionamiento.

Art. 351.- Informe de inspección. - Una vez realizada la inspección física del local o del vehículo por parte de los inspectores del Cuerpo de Bomberos y comprobado el cumplimiento de las medidas de protección contra incendios, se procede a entregar la copia favorable del informe de inspección.

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

Este informe representa a la fase final para la aprobación del permiso de funcionamiento, ya que en este informe se dictamina el cumplimiento o no cumplimiento de los requisitos.

Art 352.- Recomendaciones y correctivos. - En el caso de que el sistema de prevención implementado no cumpla con las

h) Concentración de público; normas establecidas en el presente Reglamento, se darán las recomendaciones necesarias y correctivas por parte del Cuerpo de Bomberos y se procederá a la re - inspección del local o vehículo para la entrega de la copia del informe favorable de inspección, luego de haber verificado el cumplimiento de lo requerido para la obtención de permiso de funcionamiento.

Al igual que el artículo 252 del Acuerdo número 0650 (Reglamento de prevención de incendios) En el proceso de inspección se evalúan los criterios técnicos y costos económicos sobre la implementación de observaciones que se tenga para la aprobación, por lo tanto, deben ser cumplidos con obligatoriedad. La preinspección se la realizará con el cronograma que organice el cuerpo de bomberos.

Art 355.- Inspecciones sin previo aviso. - Los inspectores del Cuerpo de Bomberos tienen la facultad de realizar inspecciones sin aviso previo a los locales en funcionamiento, para constatar las medidas de seguridad en cuanto a prevención y comprobar la actualización del permiso de funcionamiento. Tendrán la facultad de emitir citaciones cuando el caso lo amerite, a fin de cumplir las obligaciones establecidas. Estarán sujetos, además, a lo dispuesto en los artículos 264, 285, 286 y siguientes del Código Penal Ecuatoriano.

-Al igual que el artículo 256 del Acuerdo número 0650 (Reglamento de prevención de incendios), los inspectores tienen toda la facultad y respaldo en realizar inspecciones sin previo aviso, para constatar todas las observaciones que se tenga y para esta actividad los propietarios deberán prestar toda la facilidad solicitada.

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

Art. 356.- Sanciones por inasistencia. - Si el propietario del local o persona responsable del mismo no acudiere a la primera citación en el término de 8 días desde la fecha de emisión, se notificará por segunda vez. Si no acudiere a la según citación en el término de tres (3) días desde la fecha de su emisión, se le notificará el aviso de pre clausura del local y si en el término del plazo establecido no cumpliera, se notificará a la autoridad competente para la aplicación de la sanción respectiva y/o clausura del local. Previo al cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 35 de la Ley de Defensa Contra Incendios concordancia a lo que dispone el artículo 7 ó numeral 7; a), h), y, 1), de la actual Constitución del Ecuador.

-Este artículo refiere especialmente para cuando los usuarios propietarios de los locales se reusarán por primera vez o reiterativamente a cumplir con los requisitos establecidos para la obtención del permiso de funcionamiento. Teniendo sanciones para con ellos con sus respectivas citaciones y fechas.

Art. 359.- Permiso de funcionamiento. - Toda persona natural o jurídica que se dedique a la venta, compra, fabricación. Asesoramiento, mantenimiento, proyectos. Instalaciones, homologación de puertas corta fuego, recarga de equipos, materiales de defensa contra incendios, provisión de equipos de ascensores y stock de repuestos. Deben obtener el correspondiente permiso de funcionamiento del Cuerpo de Bomberos.

- Todas las personas deberán obtener su permiso de funcionamiento respectivo dependiendo su actividad económica y clase de negocio.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSÍ, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

2 CAPITULO II

MÉTODO

2.1 Nivel de estudio

El estudio de la presente investigación es descriptivo y se basa en la obtención de información para describir la situación de los cinco cantones, comparados con los requisitos solicitados en las RTQ's para la obtención de los permisos de funcionamiento de las entidades comerciales por parte de los diferentes GAD's.

2.2 Modalidad de investigación

El presente estudio recopila información a través de encuestas cerradas, aplicadas en los diferentes cantones designados, basándose en las siete RTQ's (ciudad de Quito), y compararlas con los criterios solicitados por los cuerpos de bomberos en las inspecciones ejecutadas para conceder el permiso de funcionamiento. Se entrevistó a los encargados de las inspecciones de los cinco cantones estudiados.

2.3 Método

Se utilizará el método descriptivo estadístico, en el cual se compararán los requisitos de Quito con los requisitos de los cinco cantones en estudio, identificando las diferencias en aplicabilidad cumplimiento.

2.4 Población y Muestra

El grupo de cantones seleccionados para el presente estudio se los ha tomado en cuenta por surelevancia (geográfica, comercial, industrial, política, administrativa), los cantones son El Coca, Guaranda, Alausí, Machala y Santa Rosa, además forman parte de un

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

estudio a nivel nacional que pretende levantar el diagnóstico de la gestión preventiva que desarrollan los cuerpos de bomberos del país.

2.5 Selección de instrumentos de investigación

El instrumento usado para la investigación es una encuesta cerrada y estandarizada para la ejecución del análisis en varios cantones (+70 de los 221 del país), con esto podemos llegar a obtener información necesaria para identificar los criterios aplicados por los encargados del tema en cada cantón.

3 CAPITULO III

RESULTADOS

3.1 Levantamiento de datos

De los cantones seleccionados, El Coca, Guaranda, Alausí, Machala y Santa Rosa, se tuvo acceso a información directa de los inspectores, para ser comparados con los requisitos de los bomberos de la ciudad capital Quito.

Las entrevistas se realizaron a las personas encargados de las inspecciones para la aprobación de los permisos de funcionamiento.

A continuación, se detalla los nombres de las personas entrevistadas en cada cantón

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

Tabla 9

Descripción personas entrevistadas	
CANTONES	PERSONA ENTREVISTADA
El Coca	Sr. Miguel Molina (jefe de prevención de incendios)
Guaranda	Sr. Roberto Analuisa (jefe cuerpo bomberos)
Alausí	Sr. Robinson Bermeo (Sargento de Bombero)
Machala	Ing. Ramiro Tinoco (Jefe Prevención de Riesgos e Incendios)
Santa Rosa	Abg. Manuel Requena (Sub Jefe Prevención de Incendios)

Fuente: Autor

3.2 Presentación de resultados

A continuación, se presenta los gráficos obtenidos de los resultados de las encuestas en los cinco cantones, comparados con las siete RTQ de Quito.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

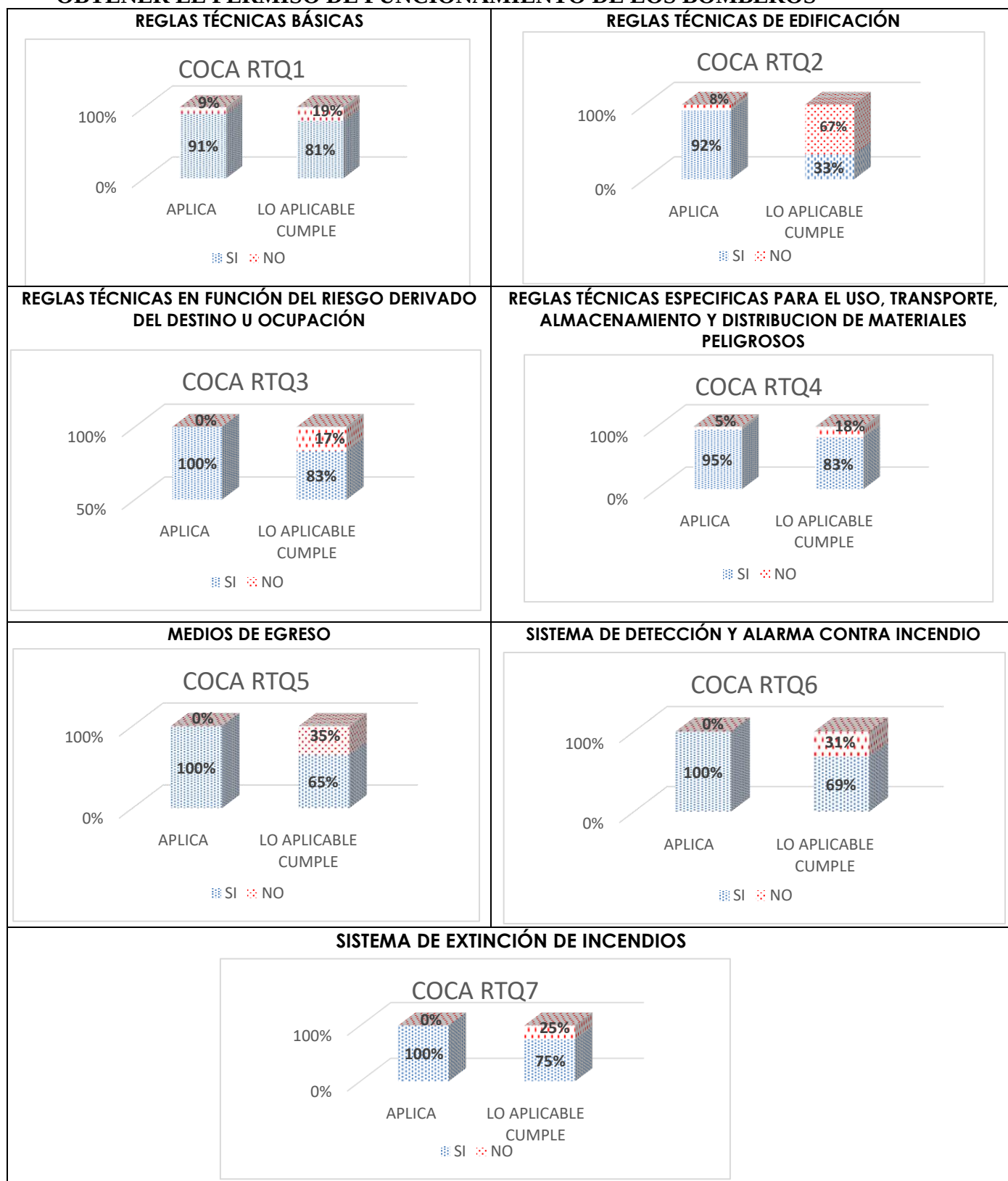


GRAFICO 6: COMPARATIVO RTQ1-7 EN EL COCA

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

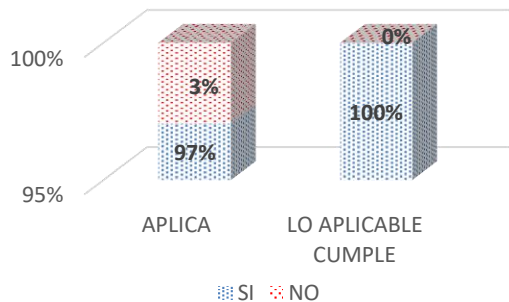


GRAFICO 7: COMPARATIVO RTQ1-7 EN GUARANDA

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSÍ, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

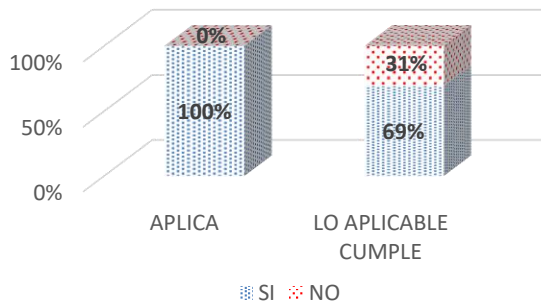
REGLAS TÉCNICAS BÁSICAS

ALAUSÍ RTQ1



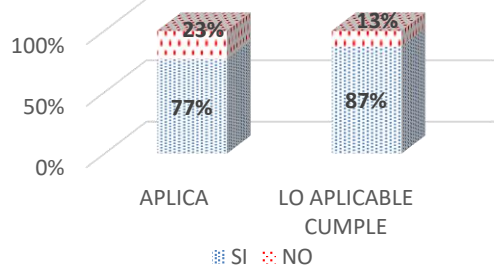
REGLAS TÉCNICAS DE EDIFICACIÓN

ALAUSÍ RTQ2



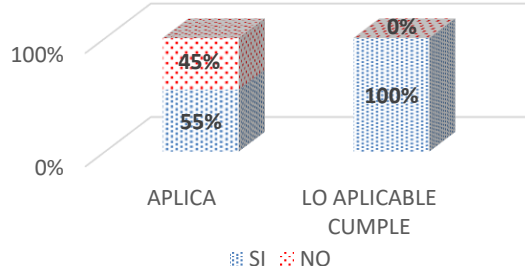
REGLAS TÉCNICAS EN FUNCIÓN DEL RIESGO DERIVADO DEL DESTINO U OCUPACIÓN

ALAUSÍ RTQ3



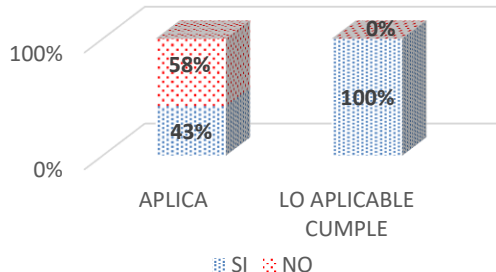
REGLAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL USO, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS

ALAUSÍ RTQ4



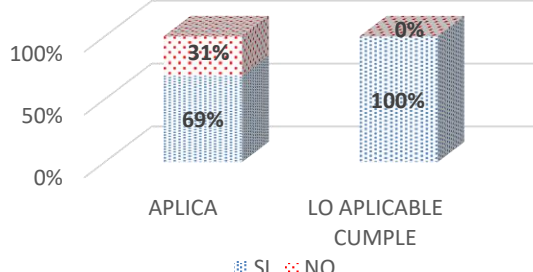
MEDIOS DE EGRESO

ALAUSÍ RTQ5



SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIO

ALAUSÍ RTQ6



SISTEMA DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

ALAUSÍ RTQ7

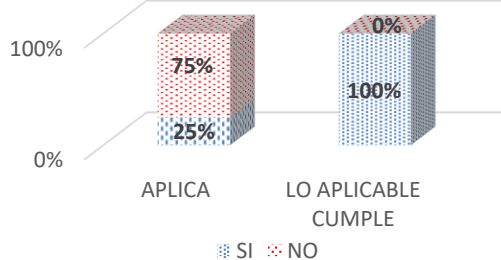


GRAFICO 8: COMPARATIVO RTQ1-7 EN ALAUSÍ

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

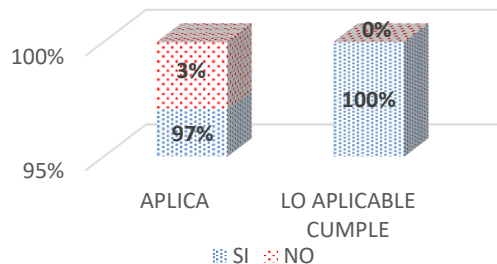


GRAFICO 9: COMPARATIVO RTQ1-7 EN MACHALA

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

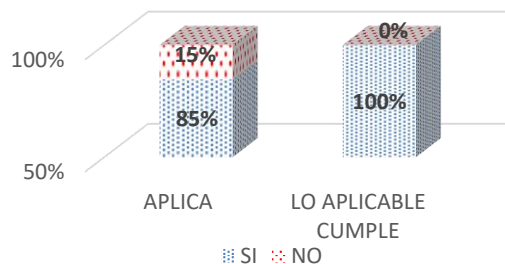
REGLAS TÉCNICAS BÁSICAS

SANTA ROSA RTQ1



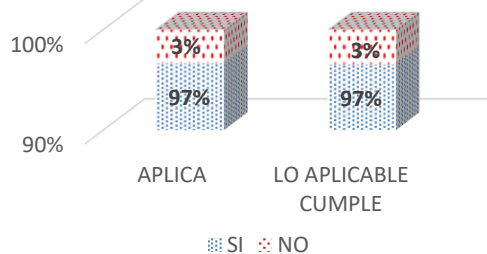
REGLAS TÉCNICAS DE EDIFICACIÓN

SANTA ROSA RTQ2



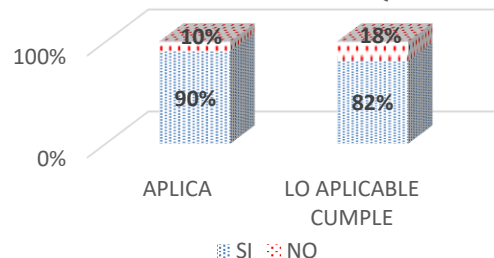
REGLAS TÉCNICAS EN FUNCIÓN DEL RIESGO DERIVADO DEL DESTINO U OCUPACIÓN

SANTA ROSA RTQ3



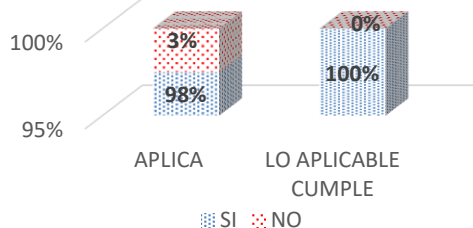
REGLAS TÉCNICAS ESPECIFICAS PARA EL USO, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION DE MATERIALES PELIGROSOS

SANTA ROSA RTQ4



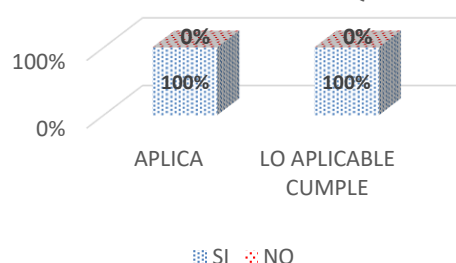
MEDIOS DE EGRESO

SANTA ROSA RTQ5



SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIO

SANTA ROSA RTQ6



SISTEMA DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

SANTA ROSA RTQ7

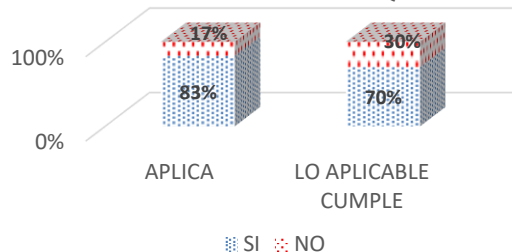
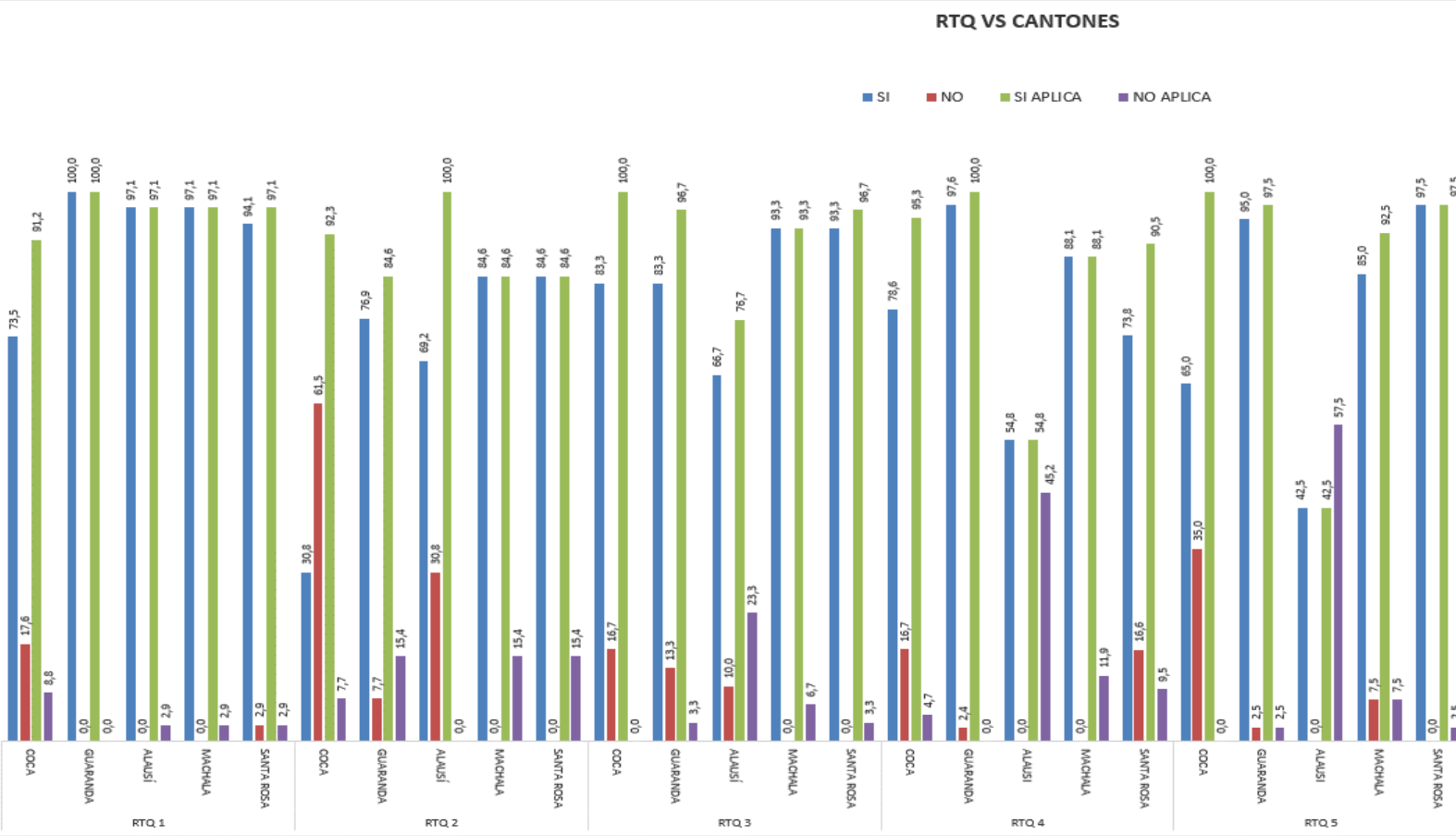


GRAFICO 10: COMPARATIVO RTQ1-7 EN SANTA ROSA

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

Gráfico 11



Fuente: Elaboración propia mediante la elaboración de un resumen porcentual que represente los resultados de análisis comparativo entre la RTQ vs los cantones en estudio.

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

3.2.1 Análisis de Resultados

Después de haber realizado las encuestas en los diferentes cantones designados, referentes a las siete RTQ, se ha obtenido los resultados presentados en los diferentes gráficos, en el promedio global se pudo evidenciar un 90% de aplicabilidad.

De los criterios que son aplicables, lo que se aplica en promedio es el 90% en las inspecciones de los bomberos.

3.2.2 Aplicación practica

Se ha realizado un análisis de la malla curricular de la carrera de Ingeniería en Seguridad y Salud Ocupacional, de la Universidad Internacional SEK.

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

Tabla 10

Aplicación Práctica de las asignaturas de carrera de Ing. En Seguridad y Salud Ocupacional

FUNDAMENTOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	2do Semestre	Los fundamentos de seguridad industrial, han ayudado a realizar un diagnóstico previo para reconocer los problemas, riesgos laborales y necesidades que existen en los diferentes cantones.
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	2do Semestre	La investigación científica me ha permitido a un desarrollo técnico en mi proyecto de investigación a como plantear mi problema.
ANALISIS DE RIESGO	4to Semestre	Me ayudó a plantear las posibles amenazas y daños que pueden ocurrir a las propiedades, medio ambiente e incluso a las vidas humanas. Ya que si no hay una buena gestión podría ocurrir cualquier amenaza.
LEGISLACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	4to Semestre	Me ayudo con todo lo referente a cuerpos legales dentro del Ecuador en mi proyecto de investigación.
MANEJO DE PRODUCTOS PELIGROSOS	6to Semestre	Me ayudo al correcto uso de sustancias químicas que existen dentro de las industrias, como poder manejar en caso de emergencias y a tomar consciencia que una correcta gestión nos ayudaría a prevenir cualquier enfermedad y cualquier daño estructural y mortal.
PLANIFICACIÓN ESTRATEGICA	6to Semestre	Nos ayudó a plantear los objetivos y la estrategia que nos permitieron desarrollar la investigación de una forma objetiva.
EMPRENDIMIENTO Y GESTION DE PROYECTOS	7mo Semestre	El desarrollo económico de los cantones a los proyectos mineros, agrícolas, petroleras es alto y como debemos estar preparados para posibles amenazas.
INVESTIGACION DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES	8vo Semestre	Me ayudo a identificar en los cantones de estudiados que accidentes se dan dentro de cada cantón y a que enfermedades están expuesta por el trabajo en que se desempeñan sus habitantes.
SISTEMAS DE MUESTREO Y ANALISIS	8vo Semestre	Me ayudo la forma de interpretar los resultados a las encuestas , como analizarlo y dar un criterio a los resultados obtenidos
SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD	8vo Semestre	Ayuda a establecer los parámetros necesarios para dar cumplimiento a la normativa legal.
ACCIDENTES MAYORES	9no Semestre	A tener claro los eventos drásticos como un incendio como prevenirlos y cómo manejar ante esa situación.
RIESGOS EN LA INDUSTRIA ECUATORIANA	9no Semestre	He podido plantear el tema de la investigación ya que el tema de incendios, es una situación que podría generar destrucción, muertes, paralización de las empresas.

Fuente: Elaboración propia mediante el análisis de la malla de materias aprendidas y aprobadas en el transcurso de la Carrera de Ing. En Seguridad y Salud Ocupacional

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

4 CAPITULO IV

DISCUSIÓN

4.1 Conclusiones

- Se cumplió la entrevista y se desarrolló una encuesta cerrada basándose en inspecciones, que fue de gran utilidad para estandarizar el análisis de los cantones El Coca, Alausí, Guaranda, Machala y Santa Rosa, aplicándose la encuesta de la RTQ1-7 a los responsables de realizar las inspecciones en los diferentes cantones.
- Durante las entrevistas se identificó algunos vacíos en el conocimiento de la ley de Prevención, Protección y Mitigación de incendios, así como también de su reglamento.
- Se pudo verificar que los cuerpos de bomberos desarrollan inspecciones basados en la ley de incendios, y su respectivo reglamento, pero sin contar con un proceso sistematizado (documento guía que asegure la verificación de todos y cada uno de los criterios técnicos), lo que termina generando variaciones entre inspección y no asegura la correcta gestión.
- Del análisis estadístico realizado en los cantones se pudo evidenciar la variabilidad de requisitos que los cuerpos de bomberos exigen en cada uno de los cantones.
- En la RTQ1, revisa las normas técnicas básicas y se cumple el 96.5% a nivel general de los cantones estudiados.
- En la RTQ2, revisa las reglas técnicas de edificación cumple con el 89.2% a nivel general de los cantones estudiados.
- En la RTQ3, revisa las reglas técnicas en función del riesgo derivado del destino u ocupación y se cumple el 92.7% a nivel general de los cantones estudiados.

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

- En la RTQ4 revisa el uso, transporte, almacenamiento de materiales peligrosos y se cumple el 85.7% a nivel general de los cantones estudiados.
- En la RTQ5, revisa los medios de egreso cumple con el 86.0% a nivel general de los cantones estudiados.
- En la RTQ6, revisa el sistema de detección y alarma contra incendios y se cumple con el 100% a nivel general de los cantones estudiados.
- En la RTQ7, revisa el sistema de extinción de incendios y se cumple el 80% a nivel general de los cantones estudiados.
- En general se identificó que entre los cinco cantones cumplen un promedio del 90% de los criterios aplicables, siendo el cantón Machala el que más cumple con un 99%, y el cantón Coca el que menos cumple con un 70%.

4.2 Recomendaciones

- Generar listas de chequeo que estandaricen los criterios que se deben aplicar en las inspecciones de bomberos.
- Las listas de chequeo deberán tomar en cuenta el tipo de industria o negocio al que pertenecen las instalaciones que se inspeccionan.
- Estandarizar la formación de los bomberos orientando especialidades, donde una de ellas sea la gestión preventiva (desarrolla los técnicos que realizan las inspecciones previo a la entrega de permisos de funcionamiento).

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

Bibliografía

Codificación de la ley de Defensa contra Incendios. (s.f.).

comercio, E. (1 de Noviembre de 2019). Ecuador registró más de 300 000 siniestros de tránsito de 2008 a 2018. *El Comercio*.

Corporación OSSO. (2008). *Pérdidas por desastres en la subregión Andina*. Obtenido de comunidadandina.org/predecan/doc/r2/osso/subregion_andina.pdf

El Universo. (17 de Abril de 2016). *El Universo*.

EUROPEA, C. (06 de Noviembre de 2019). *Pérdidas por desastres de impacto extremo, grande y menor en Ecuador, 1970 – 2007*. Obtenido de <http://www.comunidadandina.org/predecan/doc/r2/osso/Cons025-2006-CorporacionOSSO-Articulo-Ecuador.pdf>

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2017). <https://www.ecuadorencifras.gob.ec>.

Ministerio de Bienestar Social. (1979). Reglamento de Prevención de Incendios . En *Acuerdo Ministerial 0650*. San Francisco de Quito.

Ministerio de Inclusión Económica y Social. (2005). Reglamento Orgánico Interno y de disciplina del cuerpo de bomberos. San Francisco de Quito .

Ministerio de Inclusión Económica y Social. (2009). Reglamento de prevención, Mitigación y Protección contra incendios. San Francisco de Quito.

NFPA. (2011). *Manual de Protección contra Incendios*. Boston: NFPA.

NFPA. (s.f.). *Director del departamento de Investigación y Análisis de incendios*. Obtenido de Dr John Hall.

Pazmiño Daniel. (2019). Peligro de incendios forestales asociado a factores climáticos en Ecuador. *FIGEMPA: INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO*.

Pivetta, M. (Marzo de 2016). Cincuenta años de calamidades en América del Sur. *Pesquisa*.

Revista Digital Medio Ambiente "Ojeando la Agenda. (2017). *Revista Digital Medio Ambiente "Ojeando la Agenda*.

Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias. (s.f.). www.gestionderiesgos.gob.ec/informes-de-situacion-por-incendios-forestales.

UNISDR. (2019). *Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres*.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

ANEXO 1 FORMATO DE ENCUESTAS

RTQ 1 REGLAS TÉCNICAS BÁSICAS

 Encuesta Para Obtener el nivel de Requerimientos Solicitados por los Cuerpos de Bomberos a las Diversas Empresas en los Distintos Cantones de Ecuador (Comparativa con la ciudad de Quito RTCs)		Fecha: 2019-05-15 Código: EC-01 Elaborado por: Paola Moreno Aprobado por: Ing Pablo Dávila
Fecha de Entrevista:	Hora Inicio:	Hora Fin:
Cantón:	Cargo en el cuerpo de bomberos (entrevistado):	
Ciudad:	Lugar dónde se realiza la entrevista:	
Calle Principal:	No:	Calle Secundaria:
Sector/Parroquia:	Barrio:	Cédula:
Entrevistador:	Teléfono:	
REQUISITOS MÍNIMOS INDISPENSABLES		
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
1	¿Solicitan que las instalaciones y elementos eléctricos cuenten con sus respectivas protecciones y aislamientos; se encuentren dispuestas de manera ordenada protegidas por tuberías, canaletas, (sin cables pelados o expuestos) evitando la sobrecarga de toma corrientes? (RTQ 1 No.5.)	SI NO NA
EXTINTORES PORTÁTILES		
2	¿Verifican que los extintores portátiles estén disponibles, cargados y operables, del tipo, cantidad y ubicación requerida? (RTQ 1 No.4.)	SI NO NA
VÍAS DE EVACUACIÓN		
3	¿Verifican que las puertas de emergencia se encuentren sin dispositivos o cerrojos, que se abran en sentido de la evacuación, que tengan un ancho mínimo de 0,86 cm y en general que las vías de evacuación se encuentren sin obstáculos que impidan la salida de las personas a la vía pública o al exterior del edificio? (RTQ 5 No. 6, RTQ 1 No.8.)	SI NO NA
4	¿Verifican que toda edificación en la que se prevea la concurrencia de público cuente con señales que indiquen las salidas y los caminos de recorrido que tengan lámparas de emergencia con un tiempo de iluminación de 60 min? Solo aplica para establecimientos con áreas mayores o iguales a 50m² (RTQ 1 No. 8.)	SI NO NA
GAS LICUADO DE PETRÓLEO		
5	¿Revisan que los elementos del sistema de GLP como, conectores flexibles, válvulas y reguladores sean específicos para la presión de operación? (RTQ 1. No.6.)	SI NO NA
6	¿Verifican que los locales con área útil menor a 50 m² cuenten únicamente con un extintor portátil de 10 libras como medio de extinción? (RTQ 1. No 6)	SI NO NA
7	¿Revisan que la distancia máxima entre el punto de consumo y el cilindro de GLP unidos por tubería flexible (manguera) es de 2m? (RTQ 1.)	SI NO NA
8	¿Verifican que en caso de disponer de campana de extracción en cocinas ésta se encuentra libre de acumulación de grasa? (RTQ 1. No. 7.)	SI NO NA
9	Verifican que cuenta con certificado de instalación o registro de mantenimiento anual de los sistemas de gas centralizados. (RTQ 1.)	SI NO NA
10	Verifican que cuentan con registros de mantenimiento de las instalaciones y sistemas eléctricos, gas combustible, ventilación, calefacción, extracción de olores, refrigeración, ascensores y calderas. (RTQ 1 No. 7.)	SI NO NA
11	¿Verifican que en los establecimientos, no se sobrepasen el aforo establecido? (RTQ 1 No.4.1.)	SI NO NA
SEGURIDAD GENERAL CONTRA INCENDIO		
12	¿Verifican que no se almacenen sustancias químicas peligrosas en locales no destinados para ese fin? (RTQ 1 No. 5.)	SI NO NA
13	¿Verifican que no manipulen ni usen sustancias inflamables, explosivas, pirotécnicas en lugares cerrados? (RTQ 1. No.5.)	SI NO NA
14	¿Verifican que exista orden y limpieza en los sitios en los que se almacene material inflamable, combustible o productos químicos? (RTQ 1 No.5.)	SI NO NA
PLANES DE EMERGENCIA		
15	¿Verifican que las ocupaciones de educación, guardería, centros de rehabilitación y correccionales, alojamiento, industrial, reunión pública, salud, gasolineras, envasadoras y centros de acopio de glp,pirotécnicos, las ocupaciones mercantiles con área bruta mayor a 200 m² y, las oficinas en las que laboren más de 50 personas, cuenten con un plan de emergencia de incendio? (RTQ 1. No.7.)	SI NO NA
16	¿Verifican los registros escritos de los simulacros realizados? (RTQ 1. No. 7.)	SI NO NA
17	¿Verifican que los planes de emergencia incluyan procedimientos de comunicación y alerta de la emergencia, procedimientos de evacuación, medidas de actuación en caso de incendio y funciones de las brigadas si estas existieran? (RTQ 1. No. 7.)	SI NO NA
18	¿Se encuentra rotulado en un lugar visible el aforo del lugar? (RTQ 1. No. 4)	SI NO NA
19	¿Verifican que los medios de egreso cuenten con la capacidad necesaria para una evacuación? (RTQ 1. No. 4)	SI NO NA
20	¿Verifican que los locales que cuenten con más de 50 personas, tengan 2 salidas? (RTQ 1. No. 4)	SI NO NA
21	¿Verifican que los medios de egreso, están libres y sin obstrucciones que impidan o limiten la evacuación de las personas? (RTQ 1. No. 4)	SI NO NA
22	¿Verifican que las señales de iluminación son de material durable, que no sea de papel, cartón, cartulina o fomez? (RTQ 1. No. 4)	SI NO NA
23	¿Verifican que se tomen las medidas de seguridad necesarias para que no se sucite un incendio, cuando se efectúen trabajos con llamas abiertas, objetos calientes, chispas mecánicas, arcos eléctricos, líquidos combustibles o gases inflamables? (RTQ 1. No. 5)	SI NO NA
24	¿Verifican que no existan obstáculos en las salidas de emergencia o el acceso a los equipos del sistema de protección de incendios? (RTQ 1. No. 5)	SI NO NA
25	¿Verifican que no se deberá sobrepasar el aforo definido para todo tipo de establecimiento y/o evento de concentración de público? (RTQ 1. No. 5)	SI NO NA
26	¿Verifican que no se estacionen dentro de edificaciones residenciales vehículos con carga de materiales peligrosos? (RTQ 1. No. 5)	SI NO NA
27	¿Verifican que trabajadores no fumen en espacios cerrados? (RTQ 1. No. 5)	SI NO NA
28	¿Verifican que el promotor del evento elabore un plan de emergencia correctamente elaborado, previo la emisión de la autorización para el montaje del evento? (RTQ 1. No. 8)	SI NO NA
29	¿Verifican que los elementos eléctricos en las edificaciones, tales como cajetines, toma corrientes, contactores, disyuntores (breakers) e interruptores, cuentan con sus respectivas protecciones de manipulación y aislamientos? (RTQ 1. No. 6)	SI NO NA
30	¿Verifican que el almacenamiento de cilindros de gas licuado de petróleo lo realizan sobre el nivel del terreno en pisos firmes, nivelados y en áreas ventiladas permanentemente? (RTQ 1. No. 6)	SI NO NA
31	¿Verifican que el área destinada para almacenamiento de GLP no se usa para almacenamiento de otros materiales, ni permiten la instalación de sistemas energizados de ningún tipo que constituyan una fuente de ignición? (RTQ 1. No. 6)	SI NO NA
32	¿Verifican que en el interior de las edificaciones, los cilindros de reserva están alejados de toda clase de fuentes de calor, disponiendo además de la ventilación permanente adecuada? (RTQ 1. No. 6)	SI NO NA
33	¿Verifican que los cilindros tanto llenos como vacíos deben colocarse siempre en posición vertical? (RTQ 1. No. 6)	SI NO NA
34	¿Verifican en caso de un evento que el promotor garantiza el acceso para los vehículos de emergencia? (RTQ 1. No. 8)	SI NO NA
35	¿Verifican en caso de un evento que el promotor garantiza el acceso para los vehículos de emergencia? (RTQ 1. No. 8)	SI NO NA
Observaciones:		Total SI Total NO Total NA

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

ANEXO 2 FORMATO DE ENCUESTAS RTQ 2 REGLAS TÉCNICAS DE EDIFICACIÓN

		Encuesta Para Obtener el nivel de Requerimientos Solicitados por los Cuerpos de Bomberos a las Diversas Empresas en los Distintos Cantones de Ecuador (Comparativa con la ciudad de Quito RTQs)		Fecha: 2019-05-15 Código: EC-02 Elaborado por: Alan Sango Aprobado por: Ing Pablo Dávila																																																																																																																																																
Fecha de Entrevista: _____ Hora Inicio: _____ Hora Fin: _____ Cantón: _____ Ciudad: _____ Cargo en el cuerpo de bomberos (entrevistado): _____ Lugar dónde se realiza la entrevista Calle Principal: _____ No: _____ Calle Secundaria: _____ Sector/Parroquia: _____ Barrio: _____ Entrevistador: _____ Cédula: _____ Teléfono: _____																																																																																																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">REQUISITOS MÍNIMOS INDISPENSABLES</th> <th colspan="3"></th> <th colspan="2">OBSERVACIONES</th> </tr> <tr> <th colspan="4">(RTQ 2)</th> <th colspan="3"></th> <th colspan="2"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>¿ Tiene instalado un sistema de rociadores si el subsuelo es cerrado y superra los 800 m2 (RTQ 2. 3.3C)</td> <td>SI</td> <td>NO</td> <td>NA</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>¿ Las instalaciones eléctricas de toda edificación cumplen con los requisitos establecidos en el Código Eléctrico Ecuatoriano? (RTQ 2 No. 3.1)</td> <td>SI</td> <td>NO</td> <td>NA</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>¿ Cuenta con dispositivos de control que eviten la propagación de humo y fuego a través de los ductos de los sistemas de ventilación y aire acondicionada.?(RTQ 2 3.5 A)</td> <td>SI</td> <td>NO</td> <td>NA</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>¿Los subsuelos cerrados estan construidos y protegidos con materiales de resistencia al fuego mínima de 90 minutos ? (RTQ 2 3.6A)</td> <td>SI</td> <td>NO</td> <td>NA</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>¿Si la edificación supera los 12 metros cuenta con pararrayos? (RTQ 2. 3.7)</td> <td>SI</td> <td>NO</td> <td>NA</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>¿Las intalaciones de gas cuentan com la normativa vigente? (RTQ 2. 3,8)</td> <td>SI</td> <td>NO</td> <td>NA</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>¿Los equipos y dispositivos del sistema de prevención y protección de incendios se encuentran protegidos ante posibles daños físicos, eléctricos, atmosféricos o mecánicos? (RTQ 2. 3.9)</td> <td>SI</td> <td>NO</td> <td>NA</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>¿La urbanización cuenta con un acceso vehicular de mínimo de cinco metros de ancho (5 m) y tres punto cinco metros (3.5 m) de alto al frontón o dintel de la puerta.? (RTQ 2 3,10)</td> <td>SI</td> <td>NO</td> <td>NA</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>¿La edificación cuenta con dispositivos de acceso electrónico y la apertura remota o mecánica de las puertas en caso de que se active el sistema de alarma de incendio? (RTQ 2 3,11)</td> <td>SI</td> <td>NO</td> <td>NA</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>¿ Los elementos estructurales cuentan con tiempos requeridos de resistencia al fuego? para : riesgo bajo 30 minutos, riesgo ordinario 60 minutos y riesgo alto 90 minutos a 1100 oC? (RTQ 2 3,12)</td> <td>SI</td> <td>NO</td> <td>NA</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>¿si el edificio es superior o igual a 30 metros es considerado de gran altura (RTQ 2 3,13)</td> <td>SI</td> <td>NO</td> <td>NA</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>¿ las edificaciones de altura cuentan con un sistema de energía de reserva ? definir cual es (RTQ 2 3,14)</td> <td>SI</td> <td>NO</td> <td>NA</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>¿Si la edificación es de mediana altura deberá estar equipada con un sistema de detección y alarma de incendios? (RTQ 2 3,15)</td> <td>SI</td> <td>NO</td> <td>NA</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>Total Si</td> <td>Total No</td> <td>Total N/A</td> <td colspan="4"></td> </tr> </tbody> </table>					REQUISITOS MÍNIMOS INDISPENSABLES							OBSERVACIONES		(RTQ 2)									1	¿ Tiene instalado un sistema de rociadores si el subsuelo es cerrado y superra los 800 m2 (RTQ 2. 3.3C)	SI	NO	NA					2	¿ Las instalaciones eléctricas de toda edificación cumplen con los requisitos establecidos en el Código Eléctrico Ecuatoriano? (RTQ 2 No. 3.1)	SI	NO	NA					3	¿ Cuenta con dispositivos de control que eviten la propagación de humo y fuego a través de los ductos de los sistemas de ventilación y aire acondicionada.?(RTQ 2 3.5 A)	SI	NO	NA					4	¿Los subsuelos cerrados estan construidos y protegidos con materiales de resistencia al fuego mínima de 90 minutos ? (RTQ 2 3.6A)	SI	NO	NA					5	¿Si la edificación supera los 12 metros cuenta con pararrayos? (RTQ 2. 3.7)	SI	NO	NA					6	¿Las intalaciones de gas cuentan com la normativa vigente? (RTQ 2. 3,8)	SI	NO	NA					7	¿Los equipos y dispositivos del sistema de prevención y protección de incendios se encuentran protegidos ante posibles daños físicos, eléctricos, atmosféricos o mecánicos? (RTQ 2. 3.9)	SI	NO	NA					8	¿La urbanización cuenta con un acceso vehicular de mínimo de cinco metros de ancho (5 m) y tres punto cinco metros (3.5 m) de alto al frontón o dintel de la puerta.? (RTQ 2 3,10)	SI	NO	NA					9	¿La edificación cuenta con dispositivos de acceso electrónico y la apertura remota o mecánica de las puertas en caso de que se active el sistema de alarma de incendio? (RTQ 2 3,11)	SI	NO	NA					10	¿ Los elementos estructurales cuentan con tiempos requeridos de resistencia al fuego? para : riesgo bajo 30 minutos, riesgo ordinario 60 minutos y riesgo alto 90 minutos a 1100 oC? (RTQ 2 3,12)	SI	NO	NA					11	¿si el edificio es superior o igual a 30 metros es considerado de gran altura (RTQ 2 3,13)	SI	NO	NA					12	¿ las edificaciones de altura cuentan con un sistema de energía de reserva ? definir cual es (RTQ 2 3,14)	SI	NO	NA					13	¿Si la edificación es de mediana altura deberá estar equipada con un sistema de detección y alarma de incendios? (RTQ 2 3,15)	SI	NO	NA							Total Si	Total No	Total N/A				
REQUISITOS MÍNIMOS INDISPENSABLES							OBSERVACIONES																																																																																																																																													
(RTQ 2)																																																																																																																																																				
1	¿ Tiene instalado un sistema de rociadores si el subsuelo es cerrado y superra los 800 m2 (RTQ 2. 3.3C)	SI	NO	NA																																																																																																																																																
2	¿ Las instalaciones eléctricas de toda edificación cumplen con los requisitos establecidos en el Código Eléctrico Ecuatoriano? (RTQ 2 No. 3.1)	SI	NO	NA																																																																																																																																																
3	¿ Cuenta con dispositivos de control que eviten la propagación de humo y fuego a través de los ductos de los sistemas de ventilación y aire acondicionada.?(RTQ 2 3.5 A)	SI	NO	NA																																																																																																																																																
4	¿Los subsuelos cerrados estan construidos y protegidos con materiales de resistencia al fuego mínima de 90 minutos ? (RTQ 2 3.6A)	SI	NO	NA																																																																																																																																																
5	¿Si la edificación supera los 12 metros cuenta con pararrayos? (RTQ 2. 3.7)	SI	NO	NA																																																																																																																																																
6	¿Las intalaciones de gas cuentan com la normativa vigente? (RTQ 2. 3,8)	SI	NO	NA																																																																																																																																																
7	¿Los equipos y dispositivos del sistema de prevención y protección de incendios se encuentran protegidos ante posibles daños físicos, eléctricos, atmosféricos o mecánicos? (RTQ 2. 3.9)	SI	NO	NA																																																																																																																																																
8	¿La urbanización cuenta con un acceso vehicular de mínimo de cinco metros de ancho (5 m) y tres punto cinco metros (3.5 m) de alto al frontón o dintel de la puerta.? (RTQ 2 3,10)	SI	NO	NA																																																																																																																																																
9	¿La edificación cuenta con dispositivos de acceso electrónico y la apertura remota o mecánica de las puertas en caso de que se active el sistema de alarma de incendio? (RTQ 2 3,11)	SI	NO	NA																																																																																																																																																
10	¿ Los elementos estructurales cuentan con tiempos requeridos de resistencia al fuego? para : riesgo bajo 30 minutos, riesgo ordinario 60 minutos y riesgo alto 90 minutos a 1100 oC? (RTQ 2 3,12)	SI	NO	NA																																																																																																																																																
11	¿si el edificio es superior o igual a 30 metros es considerado de gran altura (RTQ 2 3,13)	SI	NO	NA																																																																																																																																																
12	¿ las edificaciones de altura cuentan con un sistema de energía de reserva ? definir cual es (RTQ 2 3,14)	SI	NO	NA																																																																																																																																																
13	¿Si la edificación es de mediana altura deberá estar equipada con un sistema de detección y alarma de incendios? (RTQ 2 3,15)	SI	NO	NA																																																																																																																																																
		Total Si	Total No	Total N/A																																																																																																																																																

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

ANEXO 3 FORMATO DE ENCUESTAS

RTQ 3 REGLAS TÉCNICAS EN FUNCIÓN DEL RIESGO DERIVADO DEL

 Encuesta Para Obtener el nivel de Requerimientos Solicitados por los Cuerpos de Bomberos a las Diversas Empresas en los Distintos Cantones de Ecuador (Comparativa con la ciudad de Quito RTQs)		Fecha:	2019-05-15
		Código:	EC-03
		Elaborado por:	Carlos Tobar
		Aprobado por:	Ing Pablo Dávila
Fecha de Entrevista: _____ Hora Inicio: _____ Hora Fin: _____ Cantón: _____ Ciudad: _____ Cargo en el cuerpo de bomberos (entrevistado): _____ Lugar dónde se realiza la entrevista Calle Principal: _____ No: _____ Calle Secundaria: _____ Sector/Parroquia: _____ Barrio: _____ Entrevistador: _____ Cédula: _____ Teléfono: _____			
INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
1	Solicitan que las instalaciones y elementos eléctricos cuenten con sus respectivas protecciones y aislamientos; se encuentren dispuestas de manera ordenada protegidas por tuberías, canaletas, (sin cables pelados o expuestos) evitando la sobrecarga de toma corrientes. (RTQ 1 No.5.)	SI NO NA	OBSERVACIONES
EXTINTORES PORTÁTILES			
2	Verifican que los extintores portátiles estén disponibles, cargados y operables, del tipo, cantidad y ubicación requerida. (RTQ 1 No.4.)	SI NO NA	OBSERVACIONES
VÍAS DE EVACUACIÓN			
1	¿Verifican que se cumplan las distancias máximas de recorrido desde cualquier punto del establecimiento hasta las salidas?	SI NO NA	
2	¿Verifican que los establecimientos cuenten con el número de salidas de acuerdo con el tipo de ocupación?	SI NO NA	
PLAN DE AUTOPROTECCIÓN			
3	¿Verifican que el establecimiento cuenta con un Plan de Autoprotección acorde con las actividades que realizan y las personas conocen sus respectivos procedimientos?	SI NO NA	
SUPRESIÓN DE INCENDIOS			
4	¿Verifican que en el lugar de inspección disponga de un sistema de supresión de incendio a base de agua, cuyo diseño e instalación sean los adecuados a una normativa?	SI NO NA	
5	¿Verifican que las instalaciones cuenten con sistemas de ventilación para el humo y ductos de ventilación?	SI NO NA	
6	¿Verifican los tiempos de resistencia al fuego de los elementos estructurales?	SI NO NA	
REQUISITOS VARIOS			
7	¿Verifican que la tubería vista se encuentra identificada según el fluido que contenga?	SI NO NA	
8	¿Verifican que en los establecimientos que contengan calderas de alta presión, maquinarias de refrigeración, transformadores u otros equipos sujetos a posibles explosiones, que no estén ubicados debajo o contiguo a una salida?	SI NO NA	
9	¿Verifican que los materiales peligrosos se almacenen adecuadamente sin que exista el riesgo de incendio?	SI NO NA	
10	¿Verifican que los edificios de almacenamiento se mantienen limpios, libres de materiales, combustibles y vegetación que puedan propagar un incendio?	SI NO NA	
11	¿Verifican que los granos en silos se almacenen debidamente evitando un riesgo de incendio?	SI NO NA	
12	¿Verifican que los lugares mencionados en el ítem anterior estén aislados de las demás partes del edificio, constituyendo un sector de incendios independiente?	SI NO NA	
13	¿Verifican que se encuentre instalado un dispositivo de descargas atmosféricas (pararrayos) y que les presenten un informe de instalación o mantenimiento?	SI NO NA	
14	¿Verifican que las personas demuestren conocimiento en el manejo de extintores, saben por dónde evacuar y cuál es la zona segura?	SI NO NA	
15	¿Verifican que los cuartos de máquinas, bodegas de almacenamiento, contenedores de residuos sólidos, cámaras de transferencia y transformación conforman sectores de incendio independientes, equipados con detectores de humo, lámpara de emergencia, extintor y señalización?	SI NO NA	
16	¿Verifican que los generadores eléctricos se encuentran ubicados sobre el segundo subsuelo, cuentan con la respectiva ventilación y evacuación de gases y cumplen normas de seguridad y de protección?	SI NO NA	
REQUISITOS ESPECÍFICOS POR OCUPACIÓN			
ENSEÑANZA			
17	¿Verifican que las aulas ocupadas por alumnos de pre-escolar no deban estar ubicadas más de un piso por encima del nivel del suelo ni por debajo del nivel del suelo?	SI NO NA	
OFICINA			
18	¿Verifican que los equipos electrónicos en las salas de ordenadores están protegidos con agentes de extinción específicos para este tipo?	SI NO NA	
HOSPEDAJE Y RESIDENCIAL			
19	¿Verifican que se encuentre instalada una alarma de humo puntual en cada habitación para dormir?	SI NO NA	OBSERVACIONES
20	¿Verifican en edificaciones dedicadas a actividades turísticas que exista un esquema en cada habitación donde se muestre la identificación del lugar y la ubicación y recorrido hacia las salidas de emergencia?	SI NO NA	
ALMACENAMIENTO			
21	¿Verifican que se mantenga una distancia de 1 metro en pasillos de acceso al equipo eléctrico, equipo para combatir incendios y válvulas de rociadores automáticos?	SI NO NA	OBSERVACIONES
INDUSTRIA			
22	¿Verifican que los sitios donde existan atmósferas explosivas tengan sistemas de extracción de gases y polvos, barras de descarga estática u otros mecanismos que eviten la ignición de estas sustancias?	SI NO NA	OBSERVACIONES
23	¿Verifican que las lámparas, linternas y extensiones eléctricas que se utilicen en áreas donde se vierten, manipulan o almacenan líquidos o sustancias inflamables son anti explosión?	SI NO NA	OBSERVACIONES
CORRECCIONALES			
24	¿Verifican que exista un mecanismo de liberación de las personas resguardadas en habitaciones o celdas protegidas con cerraduras de seguridad al producirse una alarma de incendio?	SI NO NA	OBSERVACIONES
MERCANTIL			
25	¿Verifican que en los Centros Comerciales se encuentren colocados en un lugar visible y en cada piso un esquema informativo donde se muestre la identificación del lugar y la ubicación y el recorrido hacia las salidas?	SI NO NA	OBSERVACIONES
SALUD			
26	¿Verifican que los sectores de mayor riesgo (cuartos de máquinas, áreas de almacenamiento, cámaras de transformación, Áreas de refugio) están compartimentadas para evitar la propagación de fuego o humo?	SI NO NA	OBSERVACIONES
REUNIÓN PÚBLICA			
27	¿Verifican que los acabados interiores, revestimientos, aislantes acústicos sean de materiales no combustibles o baja combustión?	SI NO NA	OBSERVACIONES
28	¿Verifican que las áreas destinadas a camerinos bodegas de utillería, cabinas de proyección y sonido deberán estar compartimentadas con resistencia al fuego mínima de 120 minutos?	SI NO NA	
		Total SI	Total NO
		Total NA	Total V/A

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

ANEXO 4 FORMATO DE ENCUESTAS

RTQ 4 REGLAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL USO, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS

		Encuesta Para Obtener el nivel de Requerimientos Solicitados por los Cuerpos de Bomberos a las Diversas Empresas en los Distintos Cantones de Ecuador (Comparativa con la ciudad de Quito RTQs)		Fecha: 2018-05-15 Código: EC-04 Elaborado por: Aracelis Morán y Miguel Igles Aprobado por: Ing Pablo Dávila	
Fecha de Entrevista: _____ Hora Inicio: _____ Hora Fin: _____ Cantón: _____ Ciudad: _____ Cargo en el cuerpo de bomberos (entrevistado): _____ Calle Principal: _____ No.: _____ Calle Secundaria: _____ Sector/parroquia: _____ Barrio: _____ Cédula: _____ Teléfono: _____					
REQUISITOS MÍNIMOS INDISPENSABLES					
GAS LICUADO DE PETRÓLEO Y LICUADO NATURAL					
1	¿Verifican la actividad económica de la empresa que en su instalación cuente con suministro de gases combustibles? (RTQ 4 No.4.)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
ENVASADO, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, Y EXPENDIO DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO					
2	¿Verifican que cuenten con plantas de almacenamiento y envasado de gas licuado en su actividad económica? (RTQ 4 No.5.)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
CENTROS COMERCIALES DE GLP					
3	¿Verifican que la edificación de los locales son de materiales incombustibles? (RTQ 4 No.5.2)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
4	¿Verifican que la edificación de los locales sus pisos serán horizontales, y no deben comunicarse con desagües, alcantarillas etc? (RTQ 4 No.5.2)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
5	¿Verifican que el área de almacenamiento no debe poseer instalaciones eléctricas? Caso contrario las instalaciones deben ser a prueba de explosión (RTQ 4 No.5.2)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
6	¿Verifican que las áreas de almacenamiento no tengan comunicación directa con otros locales de distinta actividad? (RTQ 4 No.5.2)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
7	¿Verifican la colocación de extintores tipo ABC de capacidad mínima de 10 kg equivalente a 300kg de GLP cuente el establecimiento? (RTQ 4 No.5.2) (RTQ 7)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
8	¿Verifican que cuente con la colocación de letreros tenga la siguiente leyenda PROHIBIDO FUMAR? (RTQ 4 No. 5.2)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
9	¿Verifican que cuente con la colocación de letreros tenga la siguiente leyenda PELIGRO GAS INFLAMABLE? (RTQ 4 No. 5.2)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
10	¿Verifican que cuente con la colocación de letreros tenga la siguiente leyenda PROHIBIDA LA ENTRADA A PERSONAS PARTICULARES? (RTQ 4 No. 5.2)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
11	¿Verifican que cuente con la colocación de letreros tenga la siguiente leyenda NÚMEROS TELEFONICOS DE LOS SERVICIOS DE EMERGENCIA? (RTQ 4 No. 5.2)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
12	¿Verifican que el establecimiento solo podrá ubicarse en locales de un solo piso? (RTQ 4 No. 5.2)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
13	¿Verifican que los locales destinados al expendio de gas licuado de petróleo en cilindros, para uso doméstico o industrial será de uso exclusivo para esa actividad? (RTQ 4 No. 5.2)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
14	¿Verifican que el área de almacenamiento tenga acceso al aire libre para la ventilación? Cada metro cúbico(m3) de volumen encerrado se disponga de 0,072 m2 de ventilación (RTQ 4 No. 5.2)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
15	¿Verifican que los cilindros serán colocados siempre sobre suelos lisos y planos y en posición vertical? (RTQ 4 No. 5.2)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
16	¿Verifican la proximidad de otros productos inflamables, corrosivos o incompatibles? (RTQ 4 No. 5.2)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
17	¿Verifican la prohibición de de llamas abiertas o cualquier fuente de ignición dentro del depósito? (RTQ 4 No. 5.2)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
18	¿Verifican que el personal tenga conocimientos especializados en el control de fugas de GLP y manejo de equipos contra incendios? (RTQ 4 No. 5.2)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
19	¿Verifican la instalación cuente con un sistema de descarga atmosférica (pararrayos) en los establecimientos de almacenamiento? Aplica a instalaciones de superficies igual o superior a 45000kg (RTQ 4 No. 5.2)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
GASOLINERAS Y ESTACIONES DE SERVICIO					
20	¿Verifican y controlan el cumplimiento de la normativa correspondiente a materia de prevención y protección contra incendios? (RTQ 4 No. 6.1)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
INSTALACIONES ELÉCTRICAS					
21	¿Verifican que las instalaciones eléctricas que sean a prueba de explosión para almacenamiento de líquidos combustibles e inflamables. Área de surtidores y lugares donde exista acumulación de vapores? (RTQ 4 No. 6.2)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
22	¿Verifican que todos los equipos, herramientas y dispositivos sean a prueba de explosión para almacenamiento de líquidos combustibles e inflamables. Área de surtidores y lugares donde exista acumulación de vapores? (RTQ 4 No. 6.2)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
SISTEMAS DE SUPRESIÓN DE INCENDIOS					
23	¿Verifican que las edificaciones tengan instalado y operando un sistema fijo de extinción a base de espuma aprobado por el CB-DMQ? (RTQ 4 No. 6.3)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
24	¿Verifican que las instalaciones cuenten con extintores portátiles tipo BC de capacidad mínima de 10 kg por cada surtidor de combustible? (RTQ 4 No. 6.3) (RTQ 7)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
25	¿Verifican que las instalaciones cuenten en la zona de trasvase y descarga del combustible disponga de un extintor de incendios del tipo adecuado con una capacidad de 70 kg 7 (RTQ 4 No. 6.3)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
OTRAS REGLAS					
26	¿Verifican que el establecimiento cuente con un plan de emergencia? (RTQ 4 No. 6.4)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
27	¿Verifican que cuenten con una brigada de contra incendios entrenada en el uso de extintores y medios de extinción? (RTQ 4 No. 6.4)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
28	¿Verifican que las gasolineras y estaciones de servicio cuenten con un sistema de descarga atmosférica (pararrayos) ubicado en el sitio mas alto de la edificación? (RTQ 4 No. 6.4)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
29	¿Verifican que estén instaladas antenas matrices y repetidoras de todo tipo de sistemas de comunicación? (RTQ 4 No. 6.4)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
30	¿Verifican la prohibición de expendio de líquidos combustibles en recipientes no específicos para ser transportados manualmente, así como expendir GLP en cilindros? (RTQ 4 No. 6.4)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
31	¿Verifican la prohibición de reabastecimiento de combustible de vehículos con los motores en funcionamiento, de servicio público con pasajeros o vehículos con carga de productos químicos, inflamables o explosivos, sea dentro o fuera del perímetro urbano? (RTQ 4 No. 6.4)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
ALMACENAMIENTO DE MATERIALES PELIGROSOS					
32	¿Verifican el almacenamiento de líquidos inflamables que ofrezcan peligro de incendio los cuales deben estar aislados en locales separados fuera del lugar de trabajo? (RTQ 4 No. 6.4)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
33	¿Verifican en los locales de trabajo donde se manipulen o almacenen líquidos o sustancias inflamables, las instalaciones eléctricas son a prueba de explosión? (RTQ 4 No. 6.4)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
34	¿Verifican las medidas para evitar escapes y derrames de líquidos inflamables? (RTQ 4 No. 6.4)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
35	¿Verifican en toda edificación con tanques de almacenamiento de combustible igual o superior a 5000 galones cuente con un sistema de extinción a base de espuma? (RTQ 4 No. 6.4)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
36	¿Verifican la distancia destinada de estos locales de almacenamiento con respecto a las viviendas y edificaciones?	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
37	¿Verifican el número de salidas que estos locales de almacenamiento de material pirotécnico deben tener?	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
38	¿Verifican que toda edificación o local de almacenamiento de material pirotécnico debe contar con un plan de emergencia?	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
39	¿Verifican la autorización que los espectáculos que cuenten con más de 10 kg de material pirotécnico deberían tener?	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
40	¿Verifican los requisitos para espectáculos con artificios pirotécnicos, zona de almacenamiento, zona de seguridad de instalación, zona de seguridad de espectáculo, distancia de seguridad, ángulo de lanzamiento, entidad organizadora, empresa de pirotécnica?	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
41	¿Verifican que la entidad organizadora presente un plan de seguridad y de emergencia en el que nombrará a una persona responsable del espectáculo que velará por el cumplimiento de las condiciones de seguridad e incluirá las medidas para prevenir la posibilidad de accidentes y de mitigación en caso de producirse un evento no deseado?	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
42	¿Verifican del detalle del espectáculo donde incluya, contenido neto en kg del explosivo, tiempo previsto en segundos de disparo para cada sección, distancias mínimas de seguridad, croquis donde se realizarán los disparos, hora de inicio y finalización?	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
		Totales	Totales	Totales	

ANEXO 5 FORMATO DE ENCUESTAS

RTQ 5 MEDIOS DE EGRESO

61

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

ANEXO 6 FORMATO DE ENCUESTAS RTQ 6 SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIO

		Encuesta Para Obtener el nivel de Requerimientos Solicitados por los Cuerpos de Bomberos a las Diversas Empresas en los Distintos Cantones de Ecuador (Comparativa con la ciudad de Quito RTQs)		Fecha: 2019-05-15 Código: EC-06 Elaborado por: Bladimir Guamán Aprobado por: Ing Pablo Dávila	
Fecha de Entrevista: _____ Hora Inicio: _____ Hora Fin: _____ Cantón: _____ Ciudad: _____ Cargo en el cuerpo de bomberos (entrevistado): _____					
Lugar dónde se realiza la entrevista					
Calle Principal: _____ No: _____ Calle Secundaria: _____ Sector/Parroquia: _____ Barrio: _____ Entrevistador: _____ Cédula: _____ Teléfono: _____					
REQUISITOS MÍNIMOS INDISPENSABLES					
DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS (RTQ 6)					
				OBSERVACIONES	
1	¿Verifican que la activación del sistema de detección y alarma contra incendios se produzca por alguno o todos los dispositivos de iniciación siguientes? (RTQ 6 N°5.1) (a) Iniciación manual de la alarma contra incendios. (b) Detección automática de humo o calor. (c) Funcionamiento del sistema automático de extinción.	SI	NO	NA	
2	¿Revisan que los dispositivos de activación manual del sistema de detección y alarma contra incendios (pulsadores) tengan especificaciones de ubicación, de uso y de protección contra la inclemencia del ambiente estén basados de alguna norma? Mencione la norma. (RTQ 6 N°5.2)	SI	NO	NA	
3	¿Verifican cuando se requiera la colocación de una alarma puntual (alarma de humo puntual), sus especificaciones de uso, lugares de operación, fuentes de alimentación y de conexión estén basados en alguna norma? Mencione la norma. (RTQ 6 N°5.4)	SI	NO	NA	
4	¿Verifican que la selección, ubicación e instalación de detectores de humo y calor estén basados en alguna norma? Mencione la norma. (RTQ 6 N°5.5)	SI	NO	NA	
5	¿Verifican que las especificaciones de instalación y operación del sistema de extinción automático de incendios por agua estén basados en alguna norma? Mencione la norma. (RTQ 6 N°5.6)	SI	NO	NA	
6	¿Verifican que los requerimientos que deben tener las alertas a los ocupantes de las edificaciones en caso de incendio (señales audibles y/o visibles), estén basados en alguna norma? Mencione la norma. (RTQ 6 N°6.1)	SI	NO	NA	
7	¿Verifican que las especificaciones de funcionamiento de la señal de alarma general para la evacuación total estén basadas en alguna norma? Mencione la norma. (RTQ 6 N°6.3)	SI	NO	NA	
8	¿Verifican los valores de intensidad sonora mínimos a través de mediciones a las señales audibles del lugar a inspeccionar? (RTQ 6 N°6.4)	SI	NO	NA	
9	¿Tienen alguna norma que solicite una instalación de un panel central de control de incendio que conecte y controle los dispositivos tanto de iniciación como de notificación de un sistema de detección y alarma de incendios? Mencione la norma. (RTQ 6 N°7.1)	SI	NO	NA	
10	¿Verifican que los requerimientos de instalación, funcionamiento y mantenimiento del panel de control de incendio, están basados en alguna norma? Mencione la norma. (RTQ 6 N°7.3)	SI	NO	NA	
11	¿Verifican que los requerimientos de desactivación de las señales de alarma y de los notificadores del sistema de detección y alarma contra incendio estén basados en una norma? Mencione la norma. (RTQ 6 N°7.7)	SI	NO	NA	
12	¿Verifican que los requerimientos de la instalación y funcionamiento del sistema de alimentación eléctrica del sistema de detección y alarma contra incendio estén basadas en alguna norma? Mencione la norma. (RTQ 6 N°8)	SI	NO	NA	
13	¿En que norma técnica se basan para realizar las inspecciones, pruebas de funcionamiento del Sistema de detección y alarma contra incendio del lugar de inspección? (RTQ 6 N°9.1)	SI	NO	NA	
14	¿Verifican que los requerimientos del programa de mantenimiento del programa de mantenimiento del sistema de detección y alarma contra incendio estén basados en alguna norma? Mencione la norma. (RTQ 6 N°9.3)	SI	NO	NA	
15	¿Solicitan al propietario de la edificación o a su representante designado, toda la documentación del sistema instalado (planos, especificaciones, registros de prueba inicial, etc.) conforme a la obra, manuales de funcionamiento y mantenimiento y una secuencia de operación por escrito? (RTQ 6 N°9.4)	SI	NO	NA	
16	¿Solicitan documentación de registros de toda prueba, ensayo, modificación y mantenimiento del sistema de detección y alarmas contra incendios? (RTQ 6 N°9.5)	SI	NO	NA	
		Total SI	Total No	Total N/A	

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS CANTONES, ALAUSI, COCA, GUARANDA, MACHALA Y SANTA ROSA PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS

ANEXO 7 FORMATO DE ENCUESTAS RTQ 7 SISTEMA DE EXTINCIÓN DE INCENDIO

 UNIVERSIDAD SEK SER MEJORES		Encuesta Para Obtener el nivel de Requerimientos Solicitados por los Cuerpos de Bomberos a las Diversas Empresas en los Distintos Cantones de Ecuador (Comparativa con la ciudad de Quito RTQs)		Fecha: 2019-05-15 Código: EC-07 Elaborado por: Cristian Díaz Aprobado por: Ing Pablo Dávila	
Fecha de Entrevista: _____ Hora Inicio: _____ Hora Fin: _____ Cantón: _____ Ciudad: _____ Cargo en el cuerpo de bomberos (entrevistado): _____ Lugar dónde se realiza la entrevista Calle Principal: _____ No: _____ Calle Secundaria: _____ Sector/Parroquia: _____ Barrio: _____ Entrevistador: _____ Cédula: _____ Teléfono: _____					
REQUISITOS MÍNIMOS INDISPENSABLES					
INSPECCIÓN Y PRUEBA					
1	¿Verifican y ponen a prueba todos los Sistemas de supresión que el instalador colocó en la empresa? (RTQ 7 No. 4.2).	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
2	¿En el caso de bombas eléctricas se deben realizar pruebas que determinen la presión neta de la bomba? (RTQ7 No 4.3)	SI	NO	NA	
3	Verifican que las puertas que dan acceso a la salida de egreso no tengan dispositivo de cierre para que no impida la salida libre al exterior o lugar seguro del edificio? (RTQ 5 No. 4.4.)	SI	NO	NA	
4	¿En las bombas impulsadas por motor de combustión, usted realiza pruebas de temperatura del agua en rotación? (RTQ 7 No. 4.3)	SI	NO	NA	
5	¿Piden requisitos para verificar la correcta instalación de un sistema de supresión? (RTQ 7 8.3)	SI	NO	NA	
6	¿Verifican que la unidad completa de supresión de incendios sea aprobada de acuerdo a las normas especificadas? (RQT 7) No 8.3	SI	NO	NA	
7	¿Verifican que todos los equipos de supresión de incendios cuenten con todo lo establecido en la norma? (RTQ 7)	SI	NO	NA	
8	¿Verifican si las bombas Jockey y principal cuenta con todas especificaciones técnicas como indica el fabricante?(RTQ 7)No	SI	NO	NA	
9	¿Verifican si la bomba jockey tiene una capacidad para compensar las fugas normales? (RTQ 7 No 8.6)	SI	NO	NA	
10	¿Verifican si en las empresas medianas y grandes cuentan con un generador de energía y un interruptor de transferencia directa para uso exclusivo de la bomba? (RTQ 7) No. 8.7	SI	NO	NA	
11	¿Verifican si el cuarto de bombas posee la suficiente ventilación? (RTQ 7) No 8.9	SI	NO	NA	
12	¿Comprueban que la manguera y las conexiones no estén obstruidas, y las llaves deben estar localizadas a por lo menos 1 pulgada? (RYQ 7) No. 10	SI	NO	NA	
		Total SI	Total NO	Total N/A	