



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DEL TRABAJO Y COMPORTAMIENTO**  
**HUMANO**

**Trabajo de fin de carrera titulado:**

**“ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS  
CANTONES, SAN CRISTOBAL, ISABELA Y SANTA CRUZ PARA OBTENER  
EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS”**

**Realizado por:**

**DANIEL ALEJANDRO TORRES CARVAJAL**

**Director del proyecto:**

**M.Sc. PABLO DAVILA R.**

**Como requisito para la obtención del título de:**

**INGENIERO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

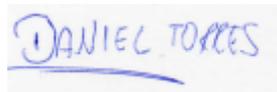
**Quito – Ecuador**

**07 de Mayo de 2020**

## DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, DANIEL ALEJANDRO TORRES CARVAJAL con número de cédula de identidad 1721157384 declaro bajo juramento que el trabajo de titulación en este documento desarrollado es de mi autoría, que no ha sido presentado previamente a calificación profesional y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK DEL ECUADOR, según lo establecido por la ley de propiedad intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

A rectangular box containing a handwritten signature in blue ink that reads "DANIEL TORRES". The signature is written in a cursive style with a horizontal line underneath the name.

Daniel Alejandro Torres Carvajal

C.I 1721157384

## **DECLARATORIA**

El presente trabajo de investigación titulado:

**“ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS  
CANTONES, SAN CRISTOBAL, ISABELA Y SANTA CRUZ PARA OBTENER  
EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS”**

Realizado por:

**DANIEL ALEJANDRO TORRES CARVAJAL**

Como Requisito para la Obtención del Título de:

**INGENIERO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

Ha Sido Dirigido por:

**MSc. PABLO DÁVILA**

Quien considera que constituye un trabajo original de su autor

  
MSc. Pablo Dávila  
DIRECTOR

## **DECLARATORIA PROFESORES INFORMANTES**

### **LOS PROFESORES INFORMANTES**

Los Profesores Informantes:

**MSc. Franz Guzmán**

**MSc. Esteban Carrera**

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



**MSc. Franz Guzmán**



**MSc. Esteban Carrera**

Quito, 07 de Mayo de 2020

## **DEDICATORIA**

Primero que nada, le doy gracias de Dios todo poderoso quien ha sido mi guía y nunca me ha abandonado.

A mis queridos y respetados padres, Patricio Torres y Charito Carvajal, que sin ellos no hubiera logrado una meta más en mi vida profesional, con su ejemplo, valores y consejos logre ser Ingeniero.

A mis queridos Hermanos Gaby, Patito, y mi querida sobrina Isabelle, y que siempre estuvieron conmigo, de una u otra forma dándome ánimos enseñándome el camino del bien.

A mi Querida esposa Xilmary y mis queridos hijos Dereck y Gaby que me motivaron a cumplir mis sueños siendo ustedes mi motor para seguir adelante y demostrarles que todo en la vida es posible, cuando se lo hace con amor y dedicación .

Este trabajo está dedicado a todas las personas que de una u otra manera me apoyaron en todo este camino de mi carrera el cual me llena de dicha y alegría de todo corazón  
gracias

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios todo poderoso quien es mi guía y siempre me llena de bendiciones

A mis queridos padres Patricio Torres y Charito Carvajal, por darme el ser y la vida a quien amo muchísimo.

A mi tutor M.Sc. Pablo Dávila, por su orientación y su valiosa ayuda en la elaboración de mi trabajo de grado.

A los profesores M.Sc. Franz Guzmán y Msc Esteban Carrera a ellos gracias por su apoyo y colaboración por el aporte extraordinario tanto en el trabajo de grado, como en la enseñanza académica.

A nuestra casa de estudio Universidad Internacional SEK, quien nos formó durante la carrera de Seguridad y Salud Ocupacional.

## Tabla de Contenido

	CAPÍTULO I	5
	INTRODUCCIÓN	5
<b>1.1</b>	<b>Problema de investigación .....</b>	<b>8</b>
<b>1.1.1</b>	<b>Planteamiento del problema.....</b>	<b>8</b>
<b>1.1.1.1</b>	<b>Diagnóstico del problema .....</b>	<b>8</b>
<b>1.1.1.2</b>	<b>Pronóstico del problema .....</b>	<b>10</b>
<b>1.1.1.3</b>	<b>Control pronóstico.....</b>	<b>11</b>
<b>1.1.2</b>	<b>Objetivo General .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>1.1.3</b>	<b>Objetivos específicos .....</b>	<b>12</b>
<b>1.1.4</b>	<b>Justificación .....</b>	<b>11</b>
<b>1.2</b>	<b>Marco teórico.....</b>	<b>14</b>
	CAPÍTULO II	29
	MÉTODO	29
<b>2.1</b>	<b>Nivel de estudio.....</b>	<b>29</b>
<b>2.2</b>	<b>Modalidad de investigación .....</b>	<b>29</b>
<b>2.3</b>	<b>Método.....</b>	<b>29</b>
<b>2.4</b>	<b>Población y muestra .....</b>	<b>30</b>
<b>2.5</b>	<b>Selección de instrumentos de investigación .....</b>	<b>30</b>
	CAPÍTULO III	30
	RESULTADOS	30
<b>3.1</b>	<b>Levantamiento de datos .....</b>	<b>30</b>
<b>3.2</b>	<b>Presentación y análisis .....</b>	<b>31</b>
<b>3.2.1</b>	<b>Análisis de resultados.....</b>	<b>42</b>
<b>3.3</b>	<b>Aplicación práctica.....</b>	<b>42</b>
	CAPÍTULO IV	45
	DISCUSIÓN	45
<b>4.1</b>	<b>Conclusiones .....</b>	<b>45</b>
<b>4.2</b>	<b>Recomendaciones .....</b>	<b>47</b>
	BIBLIOGRAFÍA	48

### **Lista de Tablas**

Tabla 1 División de Empresas en Ecuador 2017 .....	9
Tabla 2 Legislación Vigente en Temas de Prevención de Incendios .....	15
Tabla 3 Detalle de Legislación de Prevención de Incendios .....	16
Tabla 4 Aplicación práctica de las asignaturas de la carrera de Ing. en Seguridad y Salud Ocupacional .....	42

## Lista de Gráficas

Gráfica 1: Resumido RTQ vs Cantones .....	32
Gráfica 2: Promedio Global .....	33
Gráfica 3: Promedio Global Cantón San Cristóbal .....	33
Gráfica 4: Promedio Global Cantón Isabela.....	34
Gráfica 5: Promedio Global Cantón Santa Cruz .....	34
Gráfica 6: Reglas Técnicas Básicas .....	35
Gráfica 7: Reglas Técnicas de Edificación.....	36
Gráfica 8: Reglas Técnicas en función del riesgos derivado del destino u ocupación.....	37
Gráfica 9: Reglas Técnicas Específicas para el uso, transporte, almacenamiento y distribución de materiales peligros.....	38
Gráfica 10: Medios de Egreso.....	39
Gráfica 11: Sistema de detección y alarma contra incendio.....	40
Gráfica 12: Sistemas de extinción de incendios.....	41

**Resumen:**

Esta investigación cuantifica y compara los requisitos solicitados en la ciudad de Quito con los cantones, San Cristóbal, Isabela y Santa Cruz, siendo estos requisitos, aplicables, no aplicables y cumplimiento, respectivos para la aprobación y permiso de funcionamiento de los diferentes establecimientos comerciales, utilizando los requisitos de la ciudad de Quito los referenciales, tomando a Quito como una de las ciudades que más cumple y hace cumplir en temas de protección, prevención y mitigación contra incendios. Esta investigación utiliza un método descriptivo estadístico con datos relevados en campo, realizando una encuesta y entrevista a los encargados de las inspecciones en los tres cantones a comparar con Quito. La finalidad del proyecto investigativo es generar y describir el nivel de semejanza y diferencia de los requisitos para permisos de funcionamiento otorgado por los bomberos de los diferentes cantones comparados con Quito. Los resultados obtenidos son 0% de aplicabilidad y un 0% de cumplimiento en general de los tres cantones comparados con Quito. En el cantón San Cristóbal se obtiene un 0% de aplicabilidad y un 0% de cumplimiento. En el cantón Isabela se obtiene un 0% de aplicabilidad y un 0% de cumplimiento. Y en el cantón Santa Cruz se obtiene un 0% de aplicabilidad y un 0% de cumplimiento.

**Abstract:**

This investigation quantifies and compares the requirements requested in the city of Quito with the cantons, San Cristobal, Isabela and Santa Cruz, these requirements being applicable, not applicable and compliance, respectively, for the approval and permission of operation of the different commercial establishments, using The requirements of the city of Quito are the referential, taking Quito as one of the cities that most meets and enforces on issues of protection, prevention and mitigation against fires. This research uses a descriptive statistical method with data collected in the field, carrying out a survey and interviewing those in charge of inspections in the three cantons to be compared with Quito. The purpose of the research project is to generate and describe the level of similarity and difference of the requirements for operating permits granted by the firefighters of the different cantons compared with Quito. The results obtained are 0% applicability and 0% compliance in general of the three cantons compared to Quito. In the San Cristobal canton, 0% applicability and 0% compliance are obtained. In the Isabela canton, 0% applicability and 0% compliance are obtained. And in the Santa Cruz canton, 0% applicability is obtained and 0% compliance.

**Palabras claves:**

Requisitos, Incendio, Planes de Emergencia, Planes de Autoprotección, Bomberos.

## **CAPÍTULO I**

### **INTRODUCCIÓN**

Desde el comienzo de los tiempos la sociedad, las culturas, las civilizaciones y las organizaciones se han visto expuestas a situaciones emergentes, como catástrofes naturales o catástrofes causadas por el hombre, mismas por lo que ha obligado a mantenerse protegido antes durante y después de una situación de emergencia, generando procesos, instrumentos, leyes que ayuden a prevenir, mitigar y prevenir situaciones de emergencia.

En el estado ecuatoriano, se establece que los riesgos se gestionarán bajo la responsabilidad directa de las instituciones dentro de su ámbito geográfico; de la misma manera, determina que los Gobiernos Autónomos Descentralizados – GAD's) tendrán la competencia exclusiva para gestionar los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios.

Para tal efecto, los cuerpos de bomberos de todo el territorio nacional, serán considerados como entidades adscritas a los GAD municipales, quienes funcionarán con autonomía administrativa y financiera, presupuestaria y operativa, observando la ley especial y normativas vigentes a las que estarán sujetos. Por ende, todos aquellos que deben obtener un permiso de funcionamiento para actividades (comerciales, hospitalarias, residenciales, etc.) tienen que regirse a las normas, y exigencias del Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección contra Incendios y Ley de Defensa contra

Incendios, con excepción de Quito que se basa en las RTQ (Reglas Técnicas de Quito).

Los cuerpos de bomberos en todo el territorio ecuatoriano son quienes deben velar por el cumplimiento de la normativa, para esto realizan inspecciones anuales donde verifican los sistemas de prevención contra incendios y cualquier desastre que pudiera presentarse en la zona, así como también, los equipos (mecánicos y humanos) y materiales que deben ser implementados para lucha contra incendios de llegar a presentarse este evento no deseado.

Las actividades humanas continuarán a lo largo del tiempo; en el Ecuador se ha evidenciado que durante los últimos años el PIB del país ha crecido, y las tendencias pronostican que seguirá creciendo o como mínimo se quedará con el mismo PIB, así como han crecido las industrias, y las zonas industriales a lo largo de todo el Ecuador, motivo suficiente para generar reglamentaciones, y leyes que abarquen el mismo criterio a nivel nacional.

En Latinoamérica las cifras de emergencias han aumentado, porque los sistemas de reporte e investigación tienen mejores instrumentos para generar una base estadística, estos acontecimientos causados por eventos antrópicos han sido muy poco tomados en cuenta para su mejora, por lo cual se evidencia la necesidad de tomar estrategias para mejorar los requerimientos del cuerpo de bomberos en los diferentes GAD.

En el Ecuador la mayoría de siniestros se suscitan en las industrias ya que en las zonas residenciales los materiales que se utilizan son menos propensos a incendiarse, a excepción de las construcciones en las zonas costeras, que tienden a utilizar materiales más inflamables como paja, caña, madera, entre otros. Sin embargo en el Ecuador al no contar con recursos económicos altos, los materiales de construcción, y los requerimientos para mitigar los incendios son menores. (NFPA, 2011)

En el Ecuador las entidades de control, inspección y aprobación, son los cuerpos de bomberos de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD), por ende los comercios, y entidades tendrán que regirse a las normas, y exigencias de los mismos. Los bomberos están ligados a estos GAD, a sus decisiones, recursos económicos e incluso decisión política para realizar la gestión o administración., motivo por el cual se han generado diversos puntos de vista para definir y controlar, requisitos, documentación, entre otros, que se exigirán a las entidades o comercios, dependiendo del GAD o del cuerpo de bomberos, probablemente los criterios que se tengan para otorgar permisos puedan ser tantos como el número de cantones que tiene el Ecuador.

Las actividades humanas continuarán a lo largo del tiempo; en el Ecuador se ha evidenciado que durante los últimos años el PIB del país ha crecido, y las tendencias pronostican que seguirá creciendo o como mínimo se quedará con el mismo PIB, así como han crecido las industrias, y las zonas industriales a lo largo de todo el Ecuador, motivo suficiente para generar reglamentaciones, y leyes que abarquen el mismo criterio a nivel nacional.

## **1.1 Problema de investigación**

### **1.1.1 Planteamiento del problema**

La separación la flexibilidad de los GAD y su correlación inmediata con los cuerpos de bomberos, podría generar un sinnúmero de reglamentos, normativas, y condiciones propias y no controladas, que se requerirán a las entidades comerciales, organismos públicos y otros para entregar los permisos de funcionamiento correspondientes.

#### **1.1.1.1 Diagnóstico del problema**

El planteamiento del problema se encuentra relacionado con el poder Traspasar poderes y funciones del gobierno central a organismos autónomos del Ecuador, ya que tienen el dominio y toda la libertad para realizar sus diligencias y crear sus registros así como procedimientos para sus respectivos cuerpos de bomberos, por tal motivo se podría tener distintas formas y precepto para aprobar los permisos de funcionamiento de las entidades comerciales y demás, pudiendo esto traer inconvenientes, ocasionando una pérdida de: tiempo, inversión, motivación, dinero, y recursos, a las empresas y entidades comerciales.

Es fundamental definir el estado de los requisitos para obtener los permisos de los bomberos de los diversos GAD del Ecuador, es esencial ya que el número de empresas y entidades comerciales es grande, y la tendencia es a seguir creciendo, así se demuestra según cifras del INEC, en el portal [www.ecuadorencifras.gob.](http://www.ecuadorencifras.gob.), “Ecuador en

cifras”, en el año 2017 se establece que existen alrededor de 319503 empresas a nivel nacional en registro, detallado en la tabla siguiente:

*Tabla 1 División de Empresas en Ecuador 2014*

<b>Tamaño de empresa</b>	<b>Número de empresas</b>
Micro empresa	760.739
Pequeña empresa	65.135
Mediana empresa A	7.929
Mediana empresa B	5.588
Grande empresa	4.253

*Fuente: Elaboración propia mediante la obtención de los resultados de la búsqueda << división de empresas por tamaño en Ecuador>>*

Como podemos ver en la Tabla 1, la gran suma de empresas que se encuentran en el Ecuador y contando también con las pequeñas empresas, se forma un alcance en la adquisición de un permiso de funcionamiento por parte de los cuerpos de bomberos, enlazado directamente con el uso competente de los recursos, al estar todos los cantones del Ecuador siguiendo una norma o patrón, se reducirá los problemas y los gastos excesivos de recursos de las empresas, incrementando a esto que las micro y pequeñas empresas podrían poseer los fondo limitado para asesorías y para poder emplear a los técnicos de Seguridad, Salud en el Trabajo.

Al reunir unas normas generales para los correspondientes cuerpos de bomberos de los GAD del Ecuador, en la entrega y adquisición de permisos de funcionamiento de las entidades comerciales, tendrá la potestad de permitir la obtención mediante un modelo o patrón de los mismos, en las empresas que tengan cedes o sucursales en diferentes regiones o ciudades del país, se hará de forma más fácil el trámite y la ejecución de una organización física y documental (planos e informes de

diseño, planes de emergencia, etc...), de las instalaciones y sus recursos de seguridad, prevención, mitigación y protección contra incendios.

### **1.1.1.2 Pronóstico del problema**

El estado en el que están inmersos los distintos cuerpos de bomberos, las entidades comerciales y el estado, es que se restringen al consentimiento del permiso de funcionamiento, y no a una mejora continua del sistema de prevención, protección y mitigación de incendios en las empresas y establecimientos comerciales.

La condición actual de las empresas al parecer está dominado, sin embargo en las diferentes periodos estas tienden a crecer en infraestructura, en personal y por lo tanto en riesgos, la estandarización de política obligatoria en tema de prevención, mitigación y protección contra incendios a nivel nacional, será la respuesta más eficiente, para originar conciencia en los trabajadores y autoridades de las empresas, ya que no se restringiría al permiso de funcionamiento sino a producir una cultura de prevención empresarial.

El problema nacional está enlazado a la autonomía de los cuerpos de bomberos, dado a que, al realizar sus formatos de inspecciones a métodos de cada uno, consiguiendo generar caos en las empresas y entidades ya que estas pueden tener varias sedes y sucursales a lo largo del territorio ecuatoriano, el beneficio es que el sistema mejore a nivel nacional.

El valor que tiene la prevención, mitigación y protección contra incendios, es a nivel nacional, no podría ser algo que un GAD podría tener y otro no, es algo que sucede a todas las instalaciones tanto públicas, privadas, municipales, entre otras y en todo el Ecuador, la descentralización de las mismas han originado diversos puntos de

vista y de ejecución para permisos de funcionamiento a entidades comerciales, por parte de los cuerpos de bomberos, lo cual no autoriza la estandarización y uniformidad en criterios a nivel nacional.

Por estos motivos los diferentes criterios y la descentralización de cada GAD, por lo tanto los cuerpos de bomberos, no aceptará una mejora continua a nivel nacional ni un incremento en la conciencia y cultura de prevención en temas de incendios, por lo que se mejoraría el cumplimiento de las empresas, instituciones públicas, entidades comerciales y la ciudadanía en general.

### **1.1.1.3 Control pronóstico**

Por medio de la ejecución de un sistema claro y adaptable para cada situación de los diferentes GAD del Ecuador, siempre apegado a un ente nacional de regularización y control, desarrolla una política clara, reglamentos e instrumentos para la inspección y respectivos permisos de funcionamiento a los organismos y entidades comerciales a nivel nacional. Con la estandarización y fusión de criterios, se proporcionara en poner la implementación de medidas de prevención, mitigación y protección contra incendios, en las empresas, siendo las más beneficiadas las pequeñas y micro empresas ya que son la que mayor participación tiene en el mercado laboral, que al ser de escasos recursos en algunos casos no podrían informarse adecuadamente para obtener permisos de funcionamiento y mucho menos generar una cultura y conciencia de prevención contra incendios.

### **1.1.2 Objetivo General**

Cotejar los requisitos solicitados por los Cuerpos de Bomberiles de los cantones San Cristóbal, Isabela y Santa Cruz, con los requisitos que se exigen en el cantón Quito

como referencia, verificando el nivel de aplicabilidad, no aplicabilidad y cumplimiento de lo aplicable, en las inspecciones para entregar el permiso de funcionamiento a las entidades comerciales, hospitalarias, residenciales, etc. Describiendo y contextualizando la situación de los cantones en mención, con esto se generara la necesidad de tener un instrumento que rij a nivel nacional para inspecciones.

### **1.1.3 Objetivos específicos**

- Encuestar a los inspectores del Cuerpo de Bomberos de los cantones San Cristóbal, Isabela y Santa Cruz con un instrumento – encuesta basada en las RTQ 1 a la 7, para generar los permisos de funcionamiento de las entidades comerciales, hospitalarias, residenciales, etc., con el fin de obtener datos objetivos y veraces.
- Verificar el porcentaje de conformidad y cumplimiento, aplicando la encuesta, para analizar los requisitos que los cantones en mención solicitan para la obtención de permisos de funcionamiento de Bomberos comparados con los requisitos de Quito.
- Cuantificar los resultados obtenidos en la encuesta que se realizó a los inspectores bomberiles de los cantones San Cristóbal, Isabela y Santa Cruz, comparados con los requisitos de las RTQ 1 a la 7 solicitados en Quito, para generar un análisis estadístico de los resultados obtenidos.

#### **1.1.4 Justificación**

A nivel nacional son fundamentales y de vital importancia las inspecciones por parte de los Cuerpos de Bomberos para la obtención del permiso de funcionamiento en las entidades comerciales, hospitalarias, residenciales, etc.,. Una gran parte de establecimientos son emprendimientos improvisados sin ningún tipo de análisis, resguardo, protección de bienes materiales, económicos y humanos, ante posibles emergencias.

Esta falta de normalización e instrumentos de inspección para la obtención de los permisos de funcionamiento por parte de los Cuerpos Bomberiles a las entidades en mención es el punto de partida para poder empezar con el proyecto.

Actualmente en el Ecuador tenemos un gran porcentaje de empresas micro y pequeñas, que no cuentan con un presupuesto para asesoría y desconocen del tema prevención, mitigación y protección de incendios, en sus establecimientos.

En los cantones San Cristóbal, Isabela y Santa Cruz, tienen tres principales sectores de la economía, que son el comercio, servicios y manufactura determinados de acuerdo a su actividad que se realiza en los establecimientos .

Se debe considerar que en los cantones en mención, el 55% son pequeños negocios y el 38% son microempresas que son atendidas por un solo trabajador, que a su vez es él mismo propietario. Apenas, el 6% son medianos establecimientos y el 1% grandes establecimientos que corresponden a instituciones del gobierno.

Los negocios para sustentarse necesitan fondos y para esto requieren, entre otros factores, tiempo para generar dichos fondos; sin embargo, los establecimientos

económicos no suelen sobrevivir por largo tiempo debido al factor económico, en los tres cantones en mención no sobrepasan del 8% que inviertan en capacitación o formación, no se cuenta con edificaciones que sobrepasen los 5 pisos, y no cuentan con subsuelos.

## **1.2 Marco teórico**

La normalización permite ordenar, facilitar, hacer procedimientos más eficientes y competente, originando beneficios para diversas entidades estas pueden ser estado, comercios, negocios, empresas, y otras.

La necesidad de normalizar políticas públicas y reglamentos para la obtención del permiso de funcionamiento, por parte de los cuerpos de bomberos del país, consentir que las empresas generen mejores servicios y 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 haber suficiente gestión por parte del ente regulador a nivel nacional, los cuerpos de bomberos de los GAD, no llevan control estadístico estandarizado y mucho menos un análisis de metodos, formatos y reglamentos.

Al tener un registro de chequeo extendido para todos los inspectores de los cuerpos de bomberos del Ecuador, la obtención del permiso de bomberos para el funcionamiento de los establecimientos comerciales, permitira una estadística a nivel nacional y principalmente proveer la eficaz y eficiente cumplimiento de las medidas preventivas a nivel nacional por parte de las empresas, entidades públicas y demás.

A continuación, están los cuerpos legales analizados:

*Tabla 2 Legislación Vigente en Tems de Prevención de Incendios*

<b>Cuerpo Legal</b>	<b>Registro Oficial</b>
Codificación de la Ley de Defensa contra Incendios	Cod s/n RO 815: 19 bar 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
Prevención de Incendios: Reglas Técnicas Básicas	RTQ 1/2014
Prevención de Incendios: Reglas Técnicas de Edificación	RTQ 2/2014
Prevención de Incendios: Reglas Técnicas en Función del Riesgo Derivado del Destino u Ocupación de la Edificación, Establecimiento o Local o de la Actividad que se Realiza en ellos	RTQ 3/2014
Prevención de Incendios: Reglas Técnicas Específicas para el Uso, Almacenamiento, Transporte y Distribución de Materiales Peligrosos	RTQ 4/2014
Prevención de Incendios: Medios de Egreso	RTQ 5/2014
Prevención de Incendios: Sistema de Detección y Alarma Contra Incendios	RTQ 6/2014
Prevención de Incendios: Sistema de Extinción de Incendios	RTQ 7/2014

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

La legislación respalda la gestión, que debería ser estandarizada en formatos iguales en todo el país, para la adquisición de permisos de funcionamiento de las entidades comerciales por parte de los cuerpos de bomberos del país, ayudando con la

verificación, comprobando y poniendo en marcha de los requisitos solicitados en la ley o en los reglamentos de prevención mitigación, protección y prevención de incendios en las entidades comerciales y pudiendo mejorar la situación actual del país en prevención y concienciación de incendios.

*Tabla 3 Detalle de Legislación de Prevención de Incendios*

<b>Cuerpo Legal</b>	<b>Apartado de Interés</b>	<b>Artículo Específico</b>
Codificación de la ley de defensa contra Incendios	Capitulo 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 Funciones de los inspectores de prevención de incendios Art. 257.- Personal capacitado en defensa contra incendios
Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios	A-01257 / Capítulo I Ámbito de aplicación A-01257 / Capítulo III Procedimientos de Registro y Autorización	Art. 2.- Control y Responsabilidad 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 detallan 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<sup>1</sup>:

“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).”

- “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 opusieren 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) Dr. John Hall.”

---

<sup>1</sup> Ley de Defensa contra Incendios (19 de abril de 1979)

“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;
- 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 uniformado 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 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.”

“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.”

- “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 re-inspección 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”

- “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.”
  - “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.”

“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;

- a) Solicitud de inspección del local;
- b) Informe favorable de la inspección;
- c) Copia del RUC; y,
- d) Copia de la calificación artesanal (artesanos calificados). Para el otorgamiento del permiso para vehículos;
- e) Solicitud de inspección del vehículo;
- f) Informe favorable de la inspección; y,
- g) 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.”

- “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 normas establecidas:”

- 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 re-inspección 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.”

- “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 segunda 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 reusaran 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.”

## **CAPÍTULO II**

### **MÉTODO**

#### **2.1 Nivel de estudio**

El estudio de la presente investigación se basa en la adquisición de información para identificar la situación de los tres cantones seleccionados, comparados con las condiciones para la obtención de los permisos de funcionamiento de las entidades comerciales por parte de los bomberos de los diferentes GAD.

#### **2.2 Modalidad de investigación**

La modalidad de investigación del presente estudio, es de recolección de información, por medio de una encuesta normalizada, basándose en las siete RTQ de los cantones la ciudad capital, que el cuerpo de bomberos maneja para realizar las inspecciones y otorgar el permiso de funcionamiento. Se entrevista a los encargados de las inspecciones de los tres cantones, con el formato de preguntas cerradas.

#### **2.3 Método**

Se utilizará el método descriptivo estadístico, en el cual se relacionaran los requisitos de Quito con los requisitos de los tres cantones en estudio, logrando un porcentaje de aplicabilidad, no aplicabilidad y cumplimiento.

## **2.4 Población y muestra**

Los tres cantones seleccionados, se los ha tomado en cuenta por la importancia, geográfica, social, estratégica, comercial, productiva, y otras, los cantones San Cristobal, Isabela y Santa Cruz.

Se ha escogido un instrumento que nos permita facilite la obtención de información clara y objetiva, mediante una encuesta normalizada, con respuestas cerradas (afirmativas, negativas y no aplicables), que proporcionan la recopilación de datos apegada a la verdad y con pocas probabilidades de error, ya que no son preguntas abiertas, que impliquen un criterio del técnico inspector.

## **CAPÍTULO III**

### **RESULTADOS**

#### **3.1 Levantamiento de datos**

Se han escogido los cantones, San Cristóbal, Isabela y Santa Cruz, por su relevancia ya que la mayor parte de las ganancias vienen del turismo que va a parar a los operadores, las islas se ven beneficiadas por la ocupación hotelera y los tours que se organizan con guías locales.

Otra de las principales industrias en las Islas es la pesca artesanal, y en menor medida la agricultura. Estas industrias están estrictamente reguladas para salvaguardar el patrimonio natural de las islas, siendo comparadas directamente con los requisitos solicitados por los bomberos de Quito para otorgar los permisos de funcionamiento de las entidades tanto comerciales, hospitalarios, residenciales, etc.

Se encuesta directamente a los profesionales encargados de las inspecciones para la aprobación de los permisos de funcionamiento, levantando así una base de datos, objetiva y veraz.

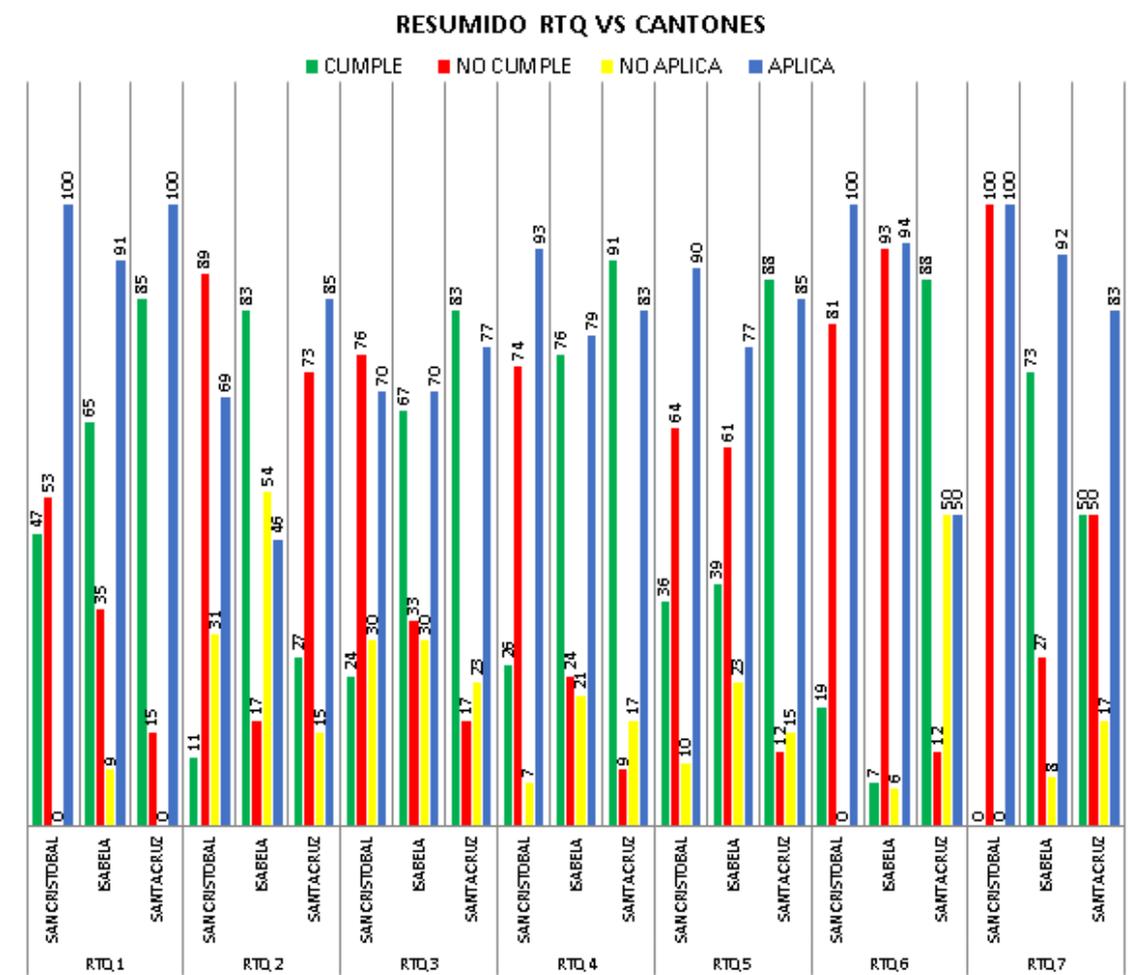
De las encuestas se obtienen resultados que ayudan a conocer el proceso vigente de los instrumentos que los diferentes cuerpos de bomberos utilizan en los cantones en mención, con esta información recopilamos los requisitos y verificamos su similitud con respecto de lo solicitado por los bomberos de Quito.

Se adjunta en el Anexo 1, las encuestas a los tres cantones en cuestión.

### **3.2 Presentación y análisis**

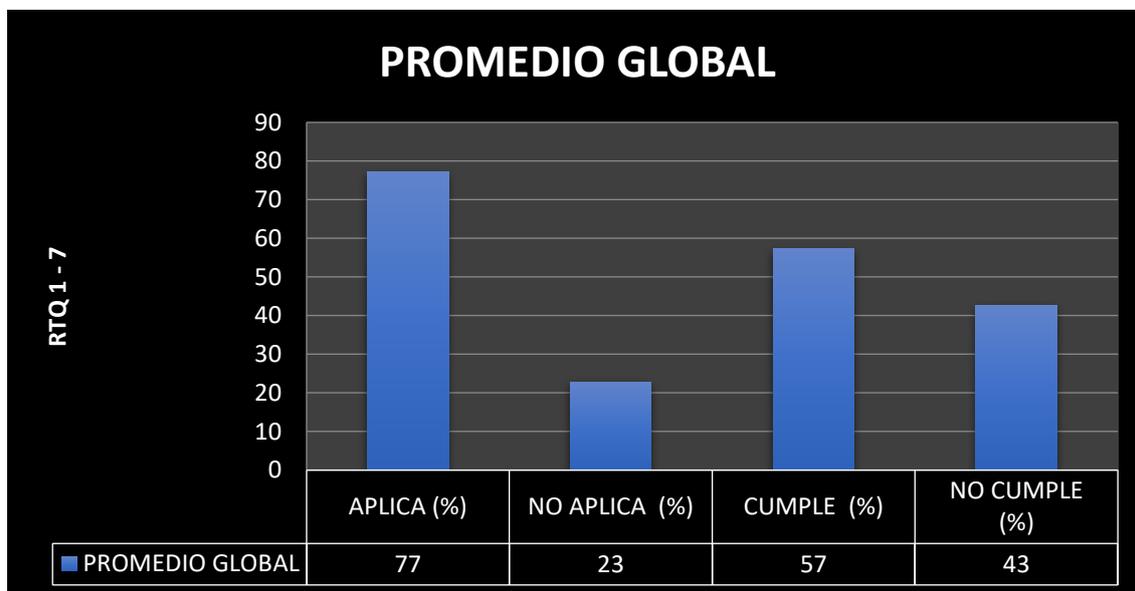
A continuación, se presentan los gráficos obtenidos de los resultados de las encuestas en los tres cantones, comparados con las siete RTQ de Quito.

Gráfica 1: Resumen RTQ vs Cantones



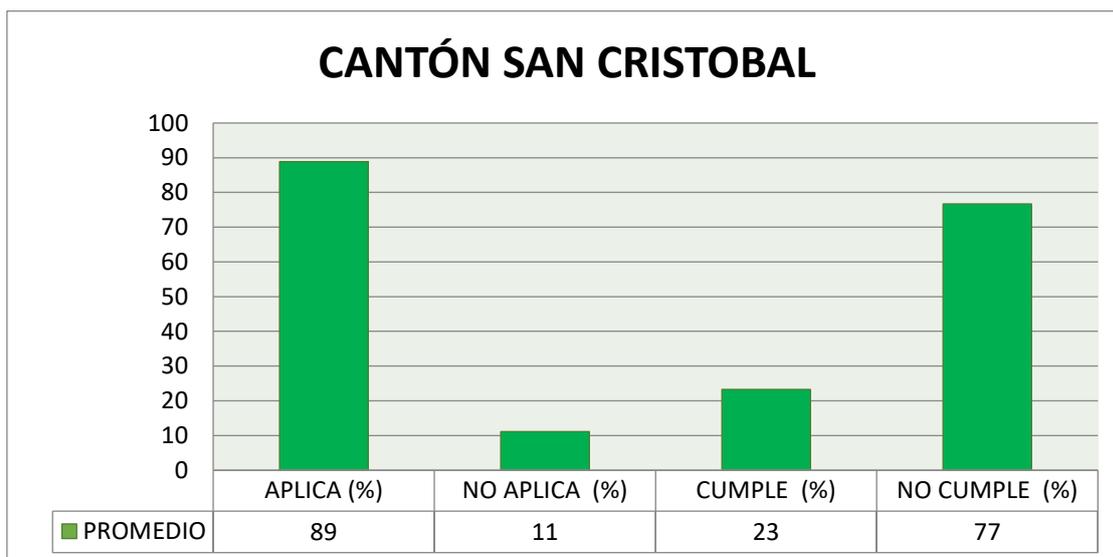
Fuente: Daniel Torres, datos obtenidos de la encuesta de las RTQ comparadas con los requisitos de los cantones en estudio 2020.

Gráfica 2: Promedio Global



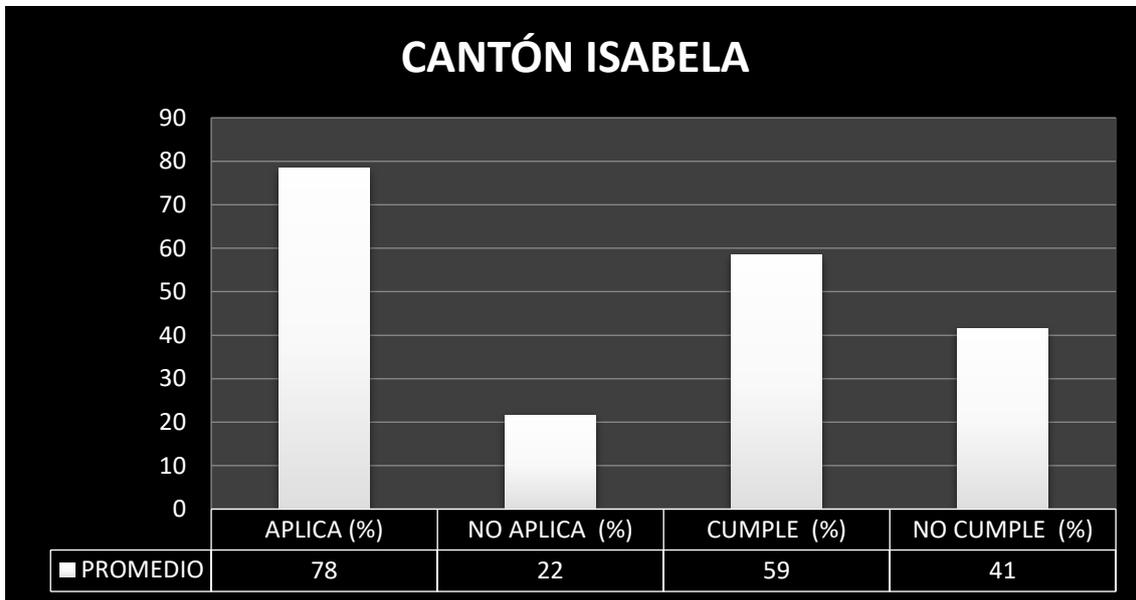
Fuente: Daniel Torres, datos obtenidos de la encuesta de las RTQ comparadas con los requisitos de los cantones en estudio 2020.

Gráfica 3: Promedio Global Cantón San Cristóbal



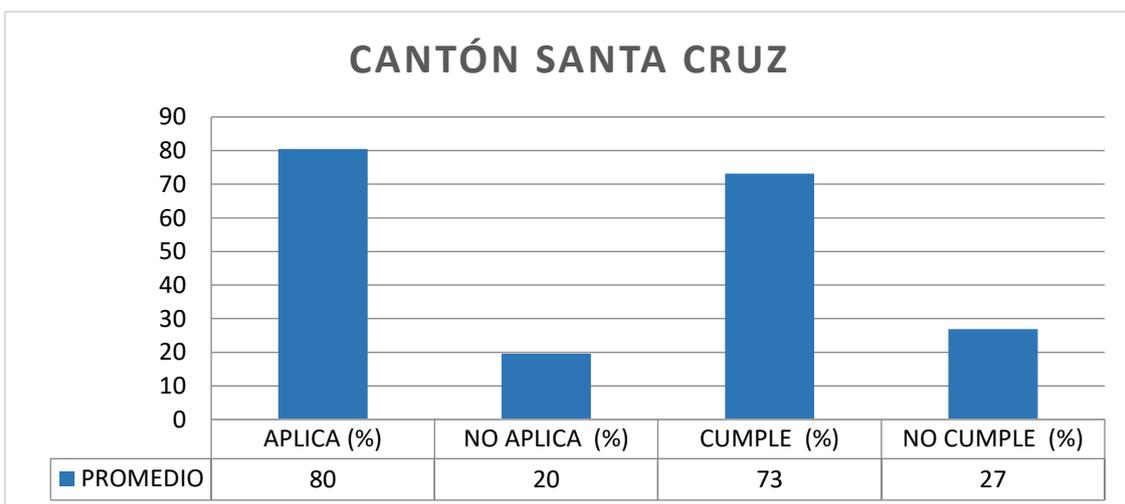
Fuente: Daniel Torres, datos obtenidos de la encuesta de las RTQ comparadas con los requisitos de los cantones en estudio 2020.

Gráfica 4: Promedio Global Cantón Isabela



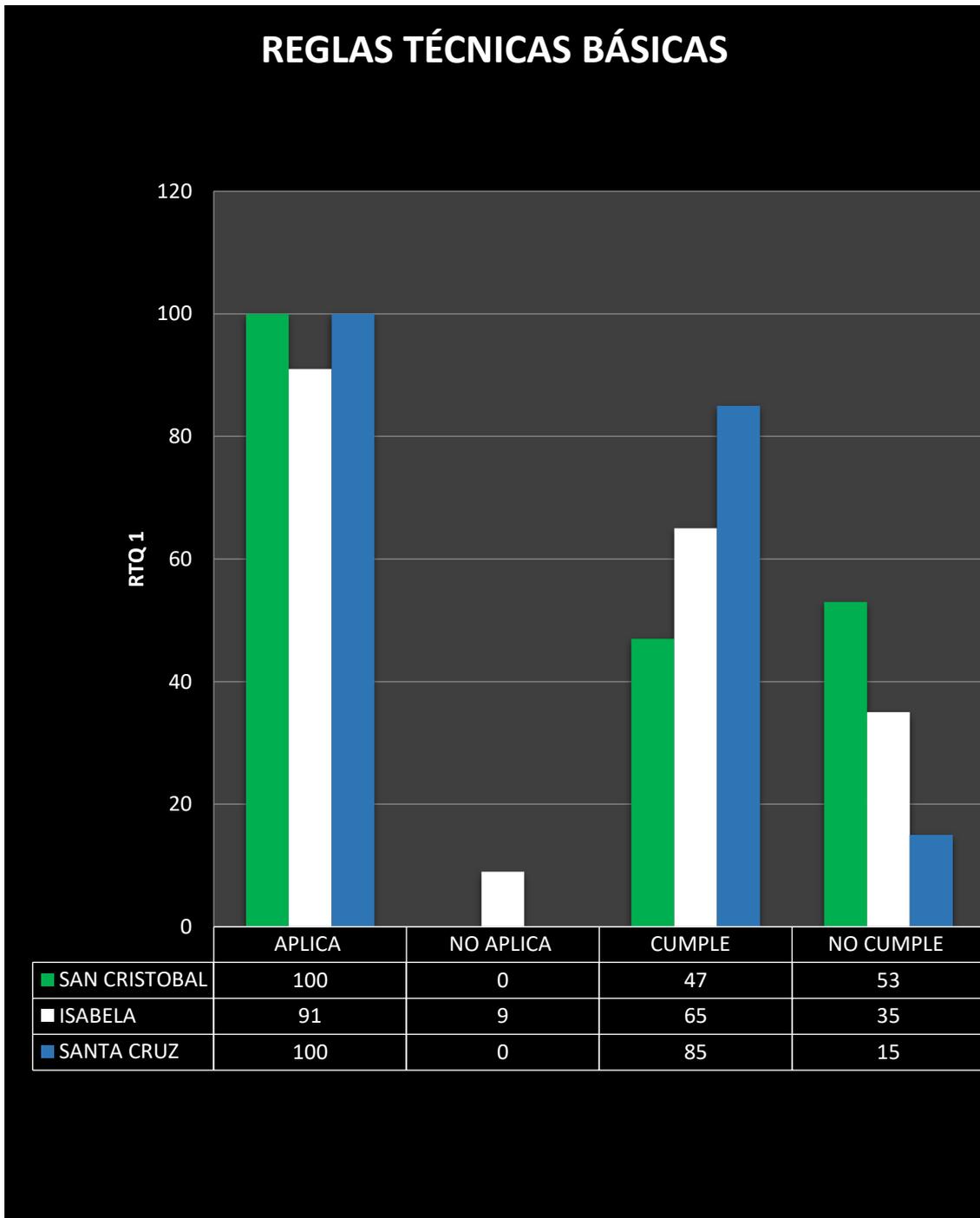
*Fuente: Daniel Torres, datos obtenidos de la encuesta de las RTQ comparadas con los requisitos de los cantones en estudio 2020.*

Gráfica 5: Promedio Global Cantón Santa Cruz



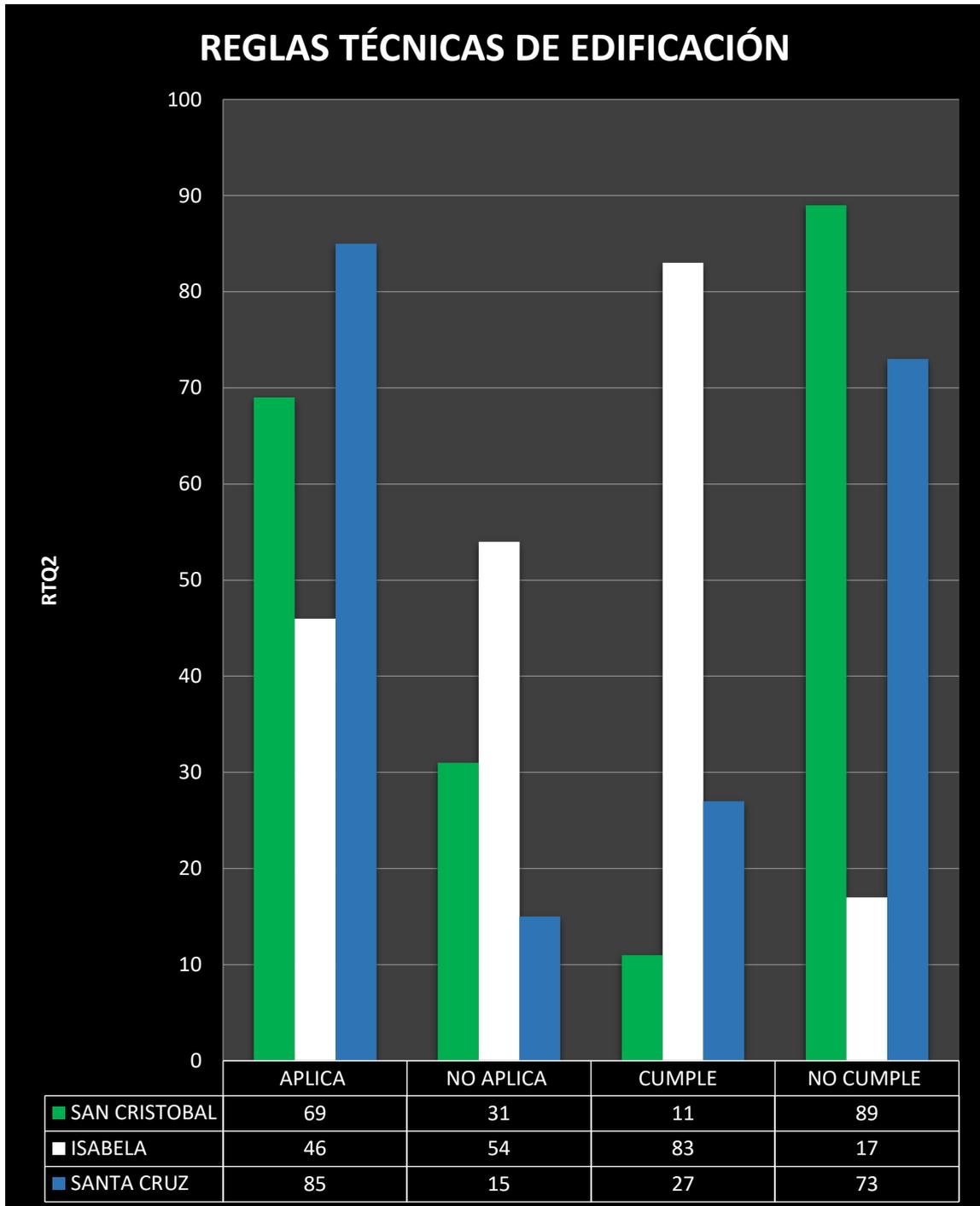
*Fuente: Daniel Torres, datos obtenidos de la encuesta de las RTQ comparadas con los requisitos de los cantones en estudio 2020.*

Gráfica 6: Reglas Técnicas Básicas



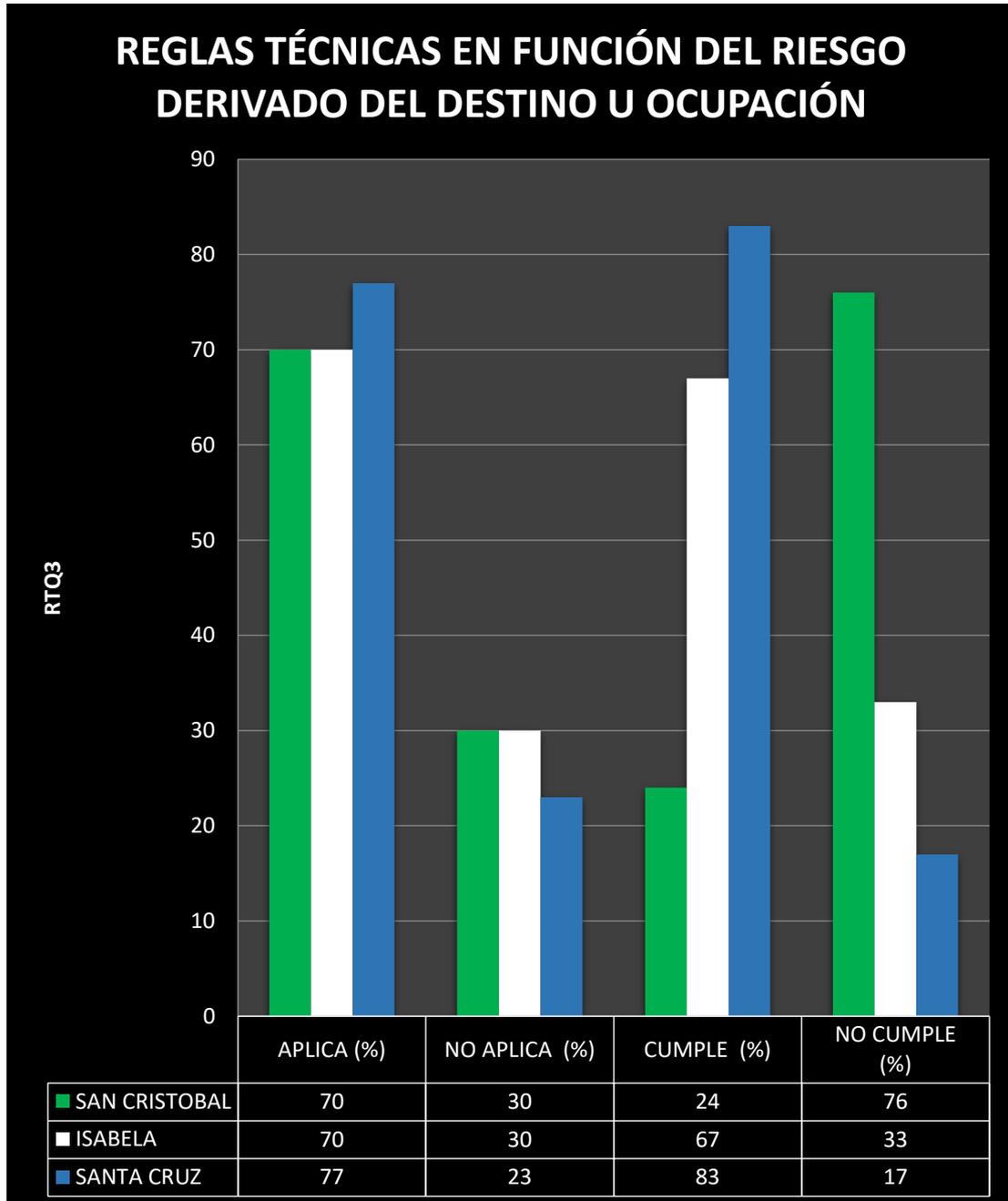
*Fuente: Daniel Torres, datos obtenidos de la encuesta de las RTQ comparadas con los requisitos de los cantones en estudio 2020.*

Gráfica 7: Reglas Técnicas de Edificación



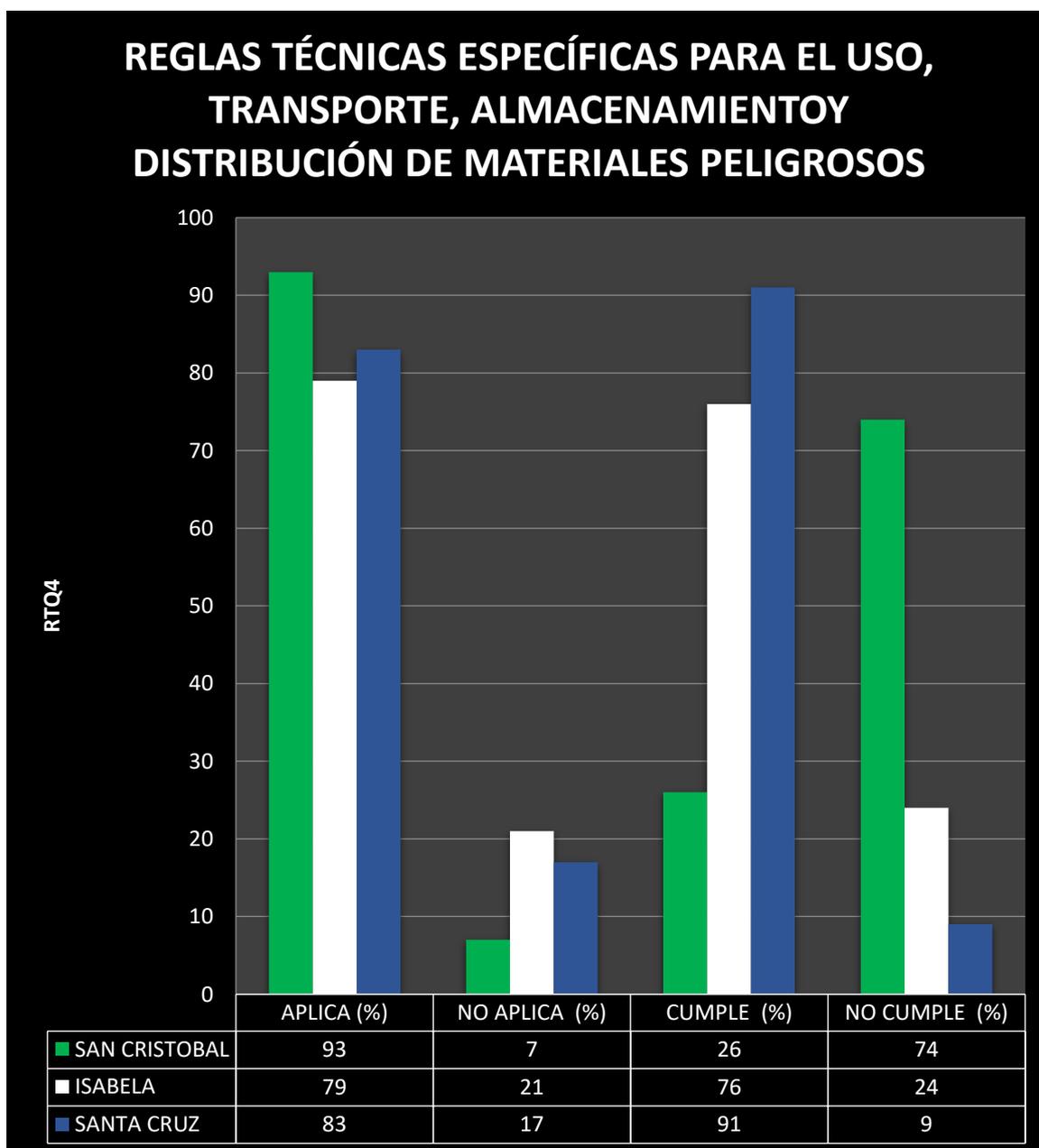
*Fuente: Daniel Torres, datos obtenidos de la encuesta de las RTQ comparadas con los requisitos de los cantones en estudio 2020.*

Gráfica 8: Reglas Técnicas en función del riesgos derivado del destino u ocupación



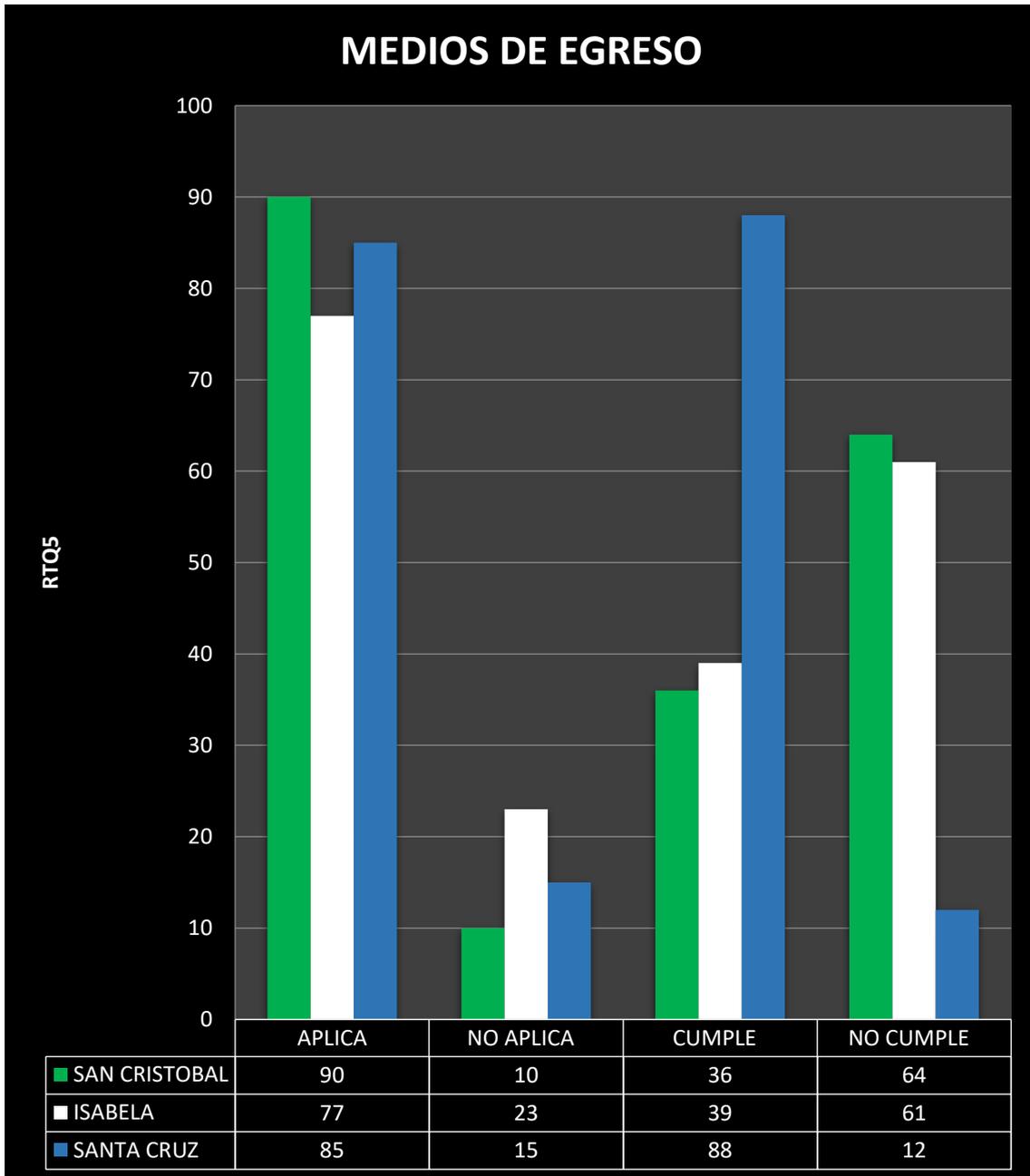
Fuente: Daniel Torres, datos obtenidos de la encuesta de las RTQ comparadas con los requisitos de los cantones en estudio 2020.

Gráfica 9: Reglas Técnicas Específicas para el uso, transporte, almacenamiento y distribución de materiales peligrosos



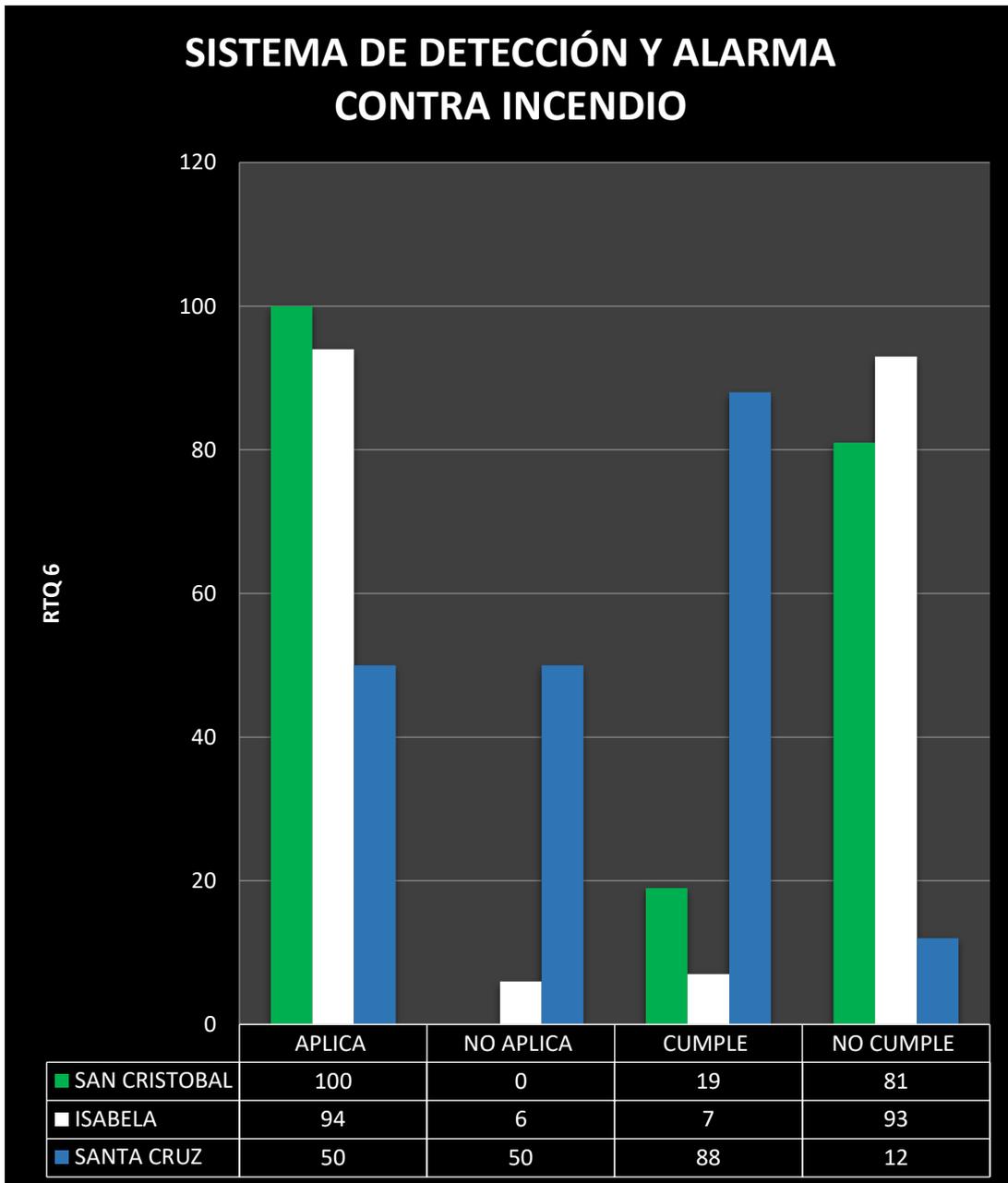
Fuente: Daniel Torres, datos obtenidos de la encuesta de las RTQ comparadas con los requisitos de los cantones en estudio 2020.

Gráfica 10: Medios de Egreso



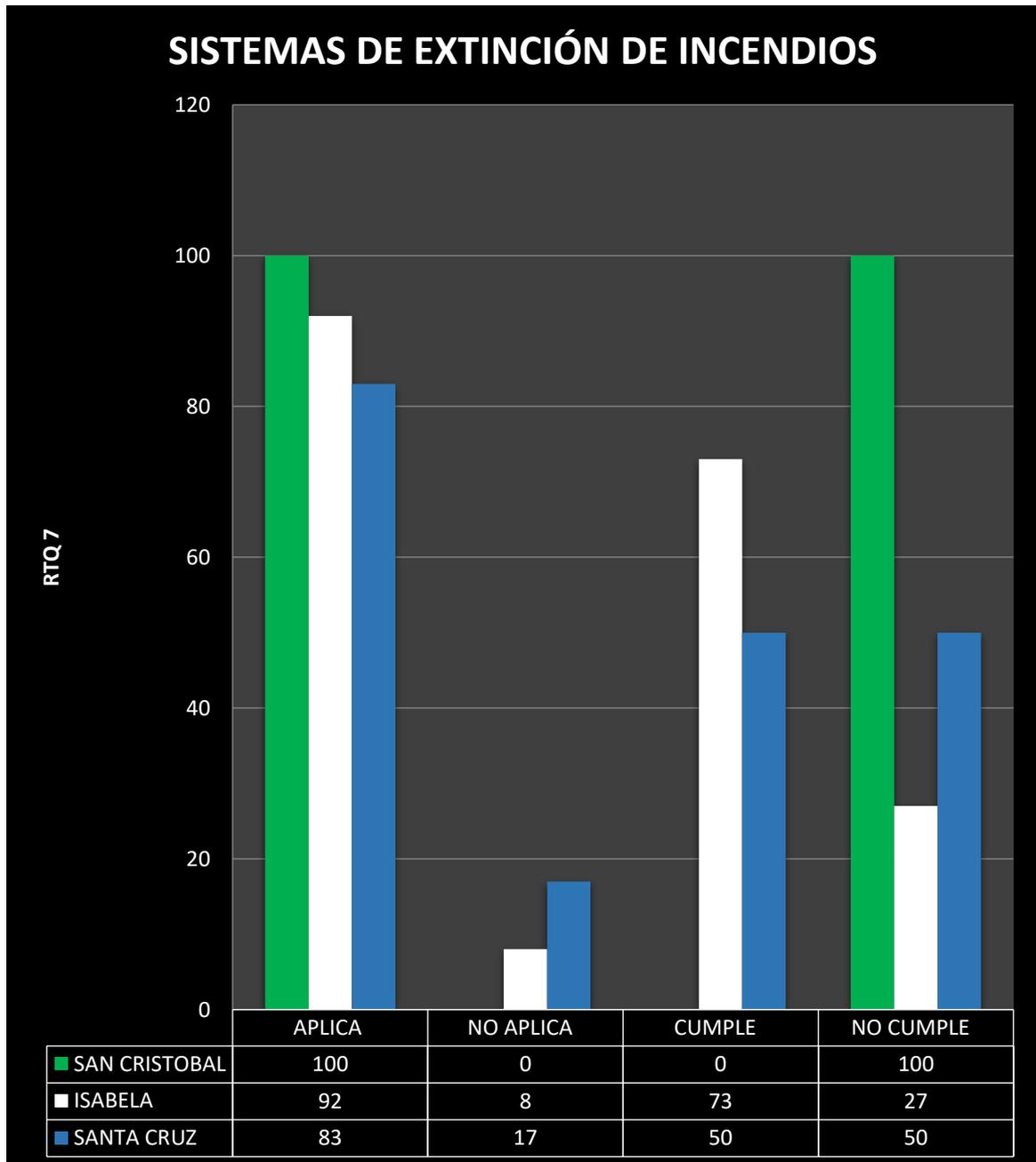
*Fuente: Daniel Torres, datos obtenidos de la encuesta de las RTQ comparadas con los requisitos de los cantones en estudio 2020.*

Gráfica 11: Sistema de detección y alarma contra incendio



*Fuente: Daniel Torres, datos obtenidos de la encuesta de las RTQ comparadas con los requisitos de los cantones en estudio 2020.*

Gráfica 12: Sistemas de extinción de incendios



Fuente: Daniel Torres, datos obtenidos de la encuesta de las RTQ comparadas con los requisitos de los cantones en estudio 2020.

### 3.2.1 Análisis de resultados

Se realizan las encuestas completas en los tres cantones de la presente investigación, de los cuales se obtienen los resultados expuestos en las gráficas de la primera a la doceava presentadas en el ítem anterior, de lo que se puede observar en el grafica número 2 resumen global se obtiene que el porcentaje de aplicabilidad es de noventa y cinco por ciento (95%) y de este porcentaje el cumplimiento es del noventa y cinco por ciento (95%).

### 3.3 Aplicación práctica

Se ha realizado un análisis de la malla curricular de la carrera de Ingeniería en Seguridad y Salud Ocupacional, de la Universidad Internacional SEK con sede en Quito Ecuador, determinando que se utilizaron en esta investigación las siguientes asignaturas, que se ha revisado en el periodo escolar 2014-2019.

*Tabla 4 Aplicación práctica de las asignaturas de la carrera de Ing. en Seguridad y Salud Ocupacional*

NIVEL	ASIGNATURA	APLICACIÓN PRÁCTICA
1	ANÁLISIS MATEMÁTICO	Ha producido procedimientos para la utilización de herramientas matemáticas para cálculos sencillos y tabulaciones de la información obtenidas en esta investigación.
1	COMUNICACIÓN ORAL, ESCRITA Y PENSAMIENTO FILOSÓFICO	Aumentado habilidades de interpretación, escritura y comunicación, para poder escribir ideas propias y esquematizar las ideas de otros autores, referencias, en esta investigación.
1	INFORMÁTICA APLICADA A CADA CARRERA	Obtener conocimientos del uso de herramientas para el manejo del paquete Offices, de relevancia en la elaboración de la tesis,

2	FUNDAMENTOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	Nos apoyó para obtener una mejor perspectiva de la situación de la seguridad en sus diferentes campos con el fin de mejorar ciertos puntos que requieren atención en el tema de seguridad industrial.
3	INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	Ha suministrado herramientas para poder realizar la investigación con métodos para poder exponer el problema y desarrollar correctamente el proceso investigativo descriptivo de la presente tesis.
3	BIOESTADÍSTICA APLICADA A LA INVESTIGACIÓN	Nos ayuda a orientar la práctica estadísticas para poder tabular y graficar los resultados obtenidos en la presente tesis.
4	LEGISLACION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONA	Ha generado conocimientos legales en temas de Seguridad y Salud Ocupacional, así mismo dónde se puede conseguir datos relevante en temas de prevención, protección y mitigación de incendios, fundamental en esta investigación ya que es una comparativa de cuerpos legales, con el fin de explicar una situación actual del país en temas bomberiles.
7	EMPRENDIMIENTO Y GESTION DE PROYECTOS	Ha despertado la sensatez y la habilidad para hallar debilidades en los procesos, con el fin de acabar el ciclo de la mejora continua, así se genera que siempre se pueda mejorar un proceso, ayudando en ese proceso descriptivo de la investigación.
9	SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD	Me ayudo a establecer los conocimientos y ha profundizado el concepto de un sistema importante para plantear algunos temas en esta investigación, como es la armonización a nivel nacional de un instrumento para inspección de bomberos.

9	ACCIDENTES MAYORES	Ha avivado la duda y ha desarrollado la necesidad de proponer el tema de la investigación, porque el tema de incendios, es una situación que podría generar destrucción, muertes, pérdida de vidas, paralización de las empresas, inclusive la pérdida total del negocio que lleven al cierre de los mismos.
---	--------------------	--

*Fuente: Elaboración propia mediante el análisis de utilización de la malla de asignaturas aprobadas en el transcurso de la Carrera de Ing. En Seguridad y Salud Ocupacional en el periodo 2015-2020*

## CAPÍTULO IV

### DISCUSIÓN

#### 4.1 Conclusiones

- En los cantones San Cristóbal, Isabela y Santa Cruz, el porcentaje de cumplimiento es del cincuenta y uno por ciento y la aplicabilidad es del ochenta y dos por ciento.
- El porcentaje de no aplicabilidad está relacionado principalmente en dos factores que es la prohibición de uso de pirotecnia y el tipo de edificaciones que existen en los cantones en mención.
- Los Inspectores Bomberiles de los cantones San Cristóbal, Isabela y Santa Cruz, denotaron conocimiento en el tema de discusión, pero en aplicabilidad, son condescendientes al momento de inspeccionar los establecimientos.
- Se evidencia que existe una presión fuerte por parte del Gobiernos Autónomos Descentralizados – GAD's, ya que si los Inspectores Bomberiles exigen al cien por ciento el cumplimiento de los requisitos para la obtención del permiso de funcionamiento, son amonestados ya que algunos establecimientos son únicos en los cantones en mención.
- Se conoce que en los cantones San Cristóbal, Isabela y Santa Cruz, a través del Jefe del Cuerpo de Bomberos, de cada cantón logran gestionar con el gobierno Francés, para ser dotados de Equipamientos, Motobombas, ambulancias, etc., y a la vez capacitados para el uso de los mismos.

- Se debería agregar en el portal de la página web de Bomberos, los criterios de inspección de los Cuerpos Bomberiles a nivel nacional, con el fin que todos los usuarios tengan el proceso a realizar para solicitar su inspección previa a la obtención del permiso de funcionamiento.
- Se evidencia que no existe un formato para inspeccionar los establecimientos y otorgar los permisos de funcionamiento por parte de los bomberos, acorde a la realidad del país.
- Se define que la ley de Defensa contra Incendios y su respectivo Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios en sus temas de inspección, están acorde a las necesidades del país pero son redundantes con las RTQ de Quito.
- Se pudo esclarecer que los Cuerpos de Bomberos al realizar las inspecciones para obtención de permisos de funcionamiento en los cantones en mención se basan en el reglamento y la ley de incendios, lo cual denotan criterios similares, mas no estandarizados al no trabajar con un formato normado.

## 4.2 Recomendaciones

- ✓ Normalizar un formato a nivel nacional, para aplicar las inspecciones por parte de los Cuerpos de Bomberos, a las entidades tanto comercial, hospitalario, residencial, etc. con el fin de aprobar el funcionamiento de los establecimientos.
- ✓ Crear conciencia en los Gobiernos Autónomos Descentralizados – GAD's), de los cantos San Cristóbal e Isabela, para que tengan en cuenta la gestión realizada por los cuerpos de bomberos para el desarrollo de la Islas y por lo tanto deben trabajar de la mano.
- ✓ Incursionar en los Cuerpos de Bomberos de los cantones San Cristóbal, Isabela y Santa Cruz, la Ley de Defensa contra Incendios y su respectivo Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios, para sus inspecciones, ya que actualmente el conocimiento obtenido es empírico.
- ✓ Fomentar en los Cantones San Cristóbal, Isabela y Santa Cruz, para que busquen el auspicio por parte del gobierno y tanto las estaciones de bomberos cuenten con los equipos necesarios, y con el personal calificado en materia de prevención, extinción y lucha contra el fuego
- ✓ Exigir que los Cuerpos de Bomberos a nivel nacional, trabajen bajo las mismas normas, se encuentren continuamente capacitados, dotados de los equipos de protección personal, de acuerdo al cantón en que presten el servicio.

## BIBLIOGRAFÍA

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

Deming, W. E. (1982). *Calidad, Productividad y competitividad; La salida de la crisis*. Madrid: Cambridge University Press.

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2017).

*www.ecuadorencifras.gob.ec*. Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2019).

International Organization for Standardization. (2015). ISO 9001:2015. En S. d.-R. -.

ISO. (2005). ISO 9000. En *Sistemas de Gestión de la Calidad -Fundamentos y Vocabulario*.

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

Ministerio de Economía y Finanzas. (s.f.). <https://www.finanzas.gob.ec/>.

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.