



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  
MILAGRO, DAULE, SAMBORONDON, PUYO, MACARA PARA OBTENER EL PERMISO  
DE LOS BOMBEROS”

Realizado por:

FRANKLIN ISRAEL GUEVARA

Director del proyecto:

MSc. PABLO DÁVILA

Como requisito para la obtención del título de:  
INGENIERÍA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Quito

## DECLARACION JURAMENTADA

Yo, FRANKLIN ISRAEL GUEVARA LOPEZ, con cedula de identidad # 2100156153, declaro bajo juramento que el trabajo aqui desarrollado es de mi autoria, que no ha sido previamente presentado para ningún grado a 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 correspondientes 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.



FRANKLIN ISRAEL GUEVARA LOPEZ

C.C: 2100156153

**DECLARATORIA**

El presente trabajo de investigación titulado:

**“ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS REQUISITOS A CUMPLIR EN LOS  
CANTONES, MACARA, PUYO, DAULE, MILAGRO, SAMBORONDON PARA  
OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS”**

Realizado por:

**FRANKLIN ISRAEL GUEVARA LÓPEZ**

Como requisito para la obtención título de:

**INGENIERO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

HA SIDO DIRIGIDO POR:



**MSc. PABLO DAVILA**  
**DIRECTOR**

## DECLARATORIA PROFESORES INFORMANTES

LOS PROFESORES INFORMANTES:

**MSc. Oscar Tapia**

**MSc. Franz Guzmán**

Después de revisar el trabajo presentado.

Lo han calificado como apto para su defensa oral ante el tribunal  
examinador



MSc. Oscar Tapia



MSc. Franz Guzmán

Quito 14 de enero de 2020

## **DEDICATORIA**

Dedico mi tesis a mis Padres, por siempre brindarme todo el apoyo durante mi desarrollo profesional y hacer que sus consejos me formen como un hombre de bien, a mi hermanos y sobrinas por entender los sin números de reuniones familiares que no puede estar junto a ellas o tal vez estaba en presencia, pero mi mente estaba en culminar mis estudios y a mis familiares por aportar día a día con el apoyo y estar pendiente de que persistiera en mi formación.

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar agradezco a Dios, quien me ha iluminado con sabiduría e inteligencia en estos años de estudio, siempre me ha llevado de su mano y ha puesto a personas buenas en mi camino para lograr llegar a este momento importante en mi vida. A mi mamá y papá quienes han caminado a mi lado y me han acompañado en mis triunfos y momentos difíciles alentándome cada vez más a seguir adelante y alcanzar mis metas, a mis hermanos quien ha seguido de cerca mis pasos y se ha preocupado por mí, durante este camino para convertirme en una profesional.

A la Universidad Internacional SEK Ecuador por la oportunidad que me brindó al acogerme en sus aulas y brindarme la oportunidad de culminar este paso de lograr un nivel académico superior.

## ***Resumen:***

Esta investigación cuantifica y compara los requisitos que se solicitan en la ciudad San Francisco de Quito con los cantones de Milagro, Samborondon, Daule, Puyo y Macara, 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, utilizando los requisitos de la ciudad de Quito. Sé tomo a Quito ciudad capital como la ciudad que más cumple y hace cumplir temas como, la prevención, protección y mitigación contra incendios. Esta investigación está basada en una metodología descriptiva y estadística con datos reales en el campo, realizando encuestas y entrevistas a los encargados de las inspecciones en los cinco cantones que fueron escogidos para el estudio. Este proyecto tiene como finalidad investigativo generar el nivel de semejanza y diferencia de los requisitos de los requisitos para los permisos de funcionamiento otorgado por el cuerpo de bomberos de los diferentes cantones comparados con la ciudad de Quito. **Los resultados obtenidos de aplicabilidad es de un 91.7% y de no aplicabilidad de un 8.3%, lo que refleja que en el cantón de Milagro cumplen con el 98.0% de aplicabilidad y un 2.0% de no aplicabilidad. En el cantón de Samborondon se obtuvo el 97.3% de cumplimiento y el 2.7% de incumplimiento. En el cantón de Daule se obtuvo el 96.5% de cumplimiento y el 3.5% de incumplimiento. En el cantón de Puyo se obtuvo el 93.8% de cumplimiento y el 6.2% de incumplimiento Y el cantón de Macara es el que menos cumple con los requisitos, tiene el 72.9% de aplicabilidad y el 27.1% de no aplicabilidad.**

## ***Abstract:***

This research quantifies and compares the requirements that are requested in the city San Francisco de Quito with the cantons of Milagro, Samborondon, Daule, Puyo and Macara, these requirements being equal, not applicable and non-existent, responsible for the approval and obtaining of permits of Operation of the different types of entities, using the requirements of the city of Quito. I know Quito capital city as the city that most meets and enforces issues such as prevention, protection and mitigation against fires. This research is based on a descriptive and statistical methodology with real data in the field, the surveys and those in charge of the inspections in the three cantons that were chosen

for the study. The purpose of this project is to generate a level of similarity and differentiate the requirements of the requirements for operating permits granted by the fire brigade of the different cantons compared with the city of Quito. The results of the applicability is 91.7% and the non-application of 8.3%, which shows that in the canton of Milagro they comply with 98.0% of applicability and 2.0% of non-applicability. In Samborondon, 97.3% of compliance and 2.7% of noncompliance were obtained. In Daule, 96.5% of compliance and 3.5% of noncompliance were obtained. In Puyo, 93.8% of compliance and 6.2% of noncompliance were obtained And the canton of Macara is the one that least meets the requirements, has 92.2% applicability and 7.8% non-applicability.

***Palabras claves:***

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

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| DECLARACIÓN JURAMENTADA .....                        | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| DEDICATORIA.....                                     | v                                    |
| AGRADECIMIENTO.....                                  | vi                                   |
| ÍNDICE DE TABLAS .....                               | 10                                   |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS .....                             | 10                                   |
| CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN .....                        | 11                                   |
| 1.1 Problema de investigación.....                   | 12                                   |
| 1.1.1 Planteamiento del problema .....               | 12                                   |
| 1.1.2 Pronóstico del problema.....                   | 13                                   |
| 1.1.3 Objetivo General .....                         | 14                                   |
| 1.1.4 Objetivos Específicos.....                     | 15                                   |
| 1.1.5 Justificación.....                             | 15                                   |
| 1.2 Marco Teórico .....                              | 23                                   |
| CAPITULO II MÉTODO .....                             | 34                                   |
| 2.1 Nivel de estudio .....                           | 34                                   |
| 2.2 Modalidad de investigación.....                  | 34                                   |
| 2.3 Método.....                                      | 34                                   |
| 2.4 Selección de instrumentos de investigación. .... | 35                                   |
| CAPITULO III RESULTADOS .....                        | 35                                   |
| 3.1 Levantamiento de Datos .....                     | 35                                   |
| 3.2 Presentación y Análisis.....                     | 35                                   |
| 3.3. Aplicación práctica .....                       | 44                                   |
| CAPITULO IV DISCUSIÓN.....                           | 46                                   |
| 4.1. Conclusiones.....                               | 46                                   |
| 4.2. Recomendaciones .....                           | 47                                   |
| BIBLIOGRAFÍA.....                                    | 48                                   |

## ÍNDICE DE TABLAS

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1 Ranking Empresarial 2019 .....  | 13 |
| Tabla 2 Legislación Nacional.....   | 24 |
| Tabla 3 Detalle Legislación de Interés .....  | 25 |
| Tabla 4 Aplicación Práctica de las asignaturas de carrera de Ingeniería en Seguridad y Salud Ocupacional..... | 45 |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|  |    |
|--|----|
| Gráfico 1 Comparativo RTQ1-7 en Milagro.....                       | 35 |
| Gráfico 2 Comparativo RTQ1-7 en Daule .....                        | 37 |
| Gráfico 3 Comparativo RTQ1-7 en Samborondon .....                  | 37 |
| Gráfico 4 Comparativo RTQ1-7 en Puyo .....                         | 38 |
| Gráfico 5 Comparativo RTQ1-7 en Macara.....                        | 39 |
| Gráfico 6 Comparativo Cantones vs RTQ .....                        | 41 |
| Gráfico 7 Comparativa general entre los cantones.....              | 41 |
| Gráfico 8 Comparativo cumplimiento especificaciones técnicas ..... | 43 |

# **CAPÍTULO I**

## **INTRODUCCIÓN**

A lo largo de la historia el ser humano se ha desarrollado en medio de situaciones emergentes con respecto a las causadas por desastres naturales y así mismo las causadas por las acciones antrópicas. Estas dos han obligado a la sociedad, a través de organismos internacionales, regionales, y estados de gobierno, a cumplir políticas y decisiones que aborden una cultura de prevención, actuación y recuperación, antes, durante y después de un estado de emergencia.

Las situaciones de emergencia (incluidos incendios), en las cuales se ha visto involucrada la sociedad, las personas, las organizaciones, y los estados, son tan antiguas como la humanidad misma, por lo que ha obligado a generar instrumentos, organizaciones, leyes, entre otros, que ayuden a prevenir, minimizar, evitar, mitigar y proteger, de emergencias, antes, durante y después del suceso imprevisto.

En Latinoamérica las estadísticas sobre los eventos causados por razones antrópicas han sido poco recolectadas, sin embargo, en la última década estas cifras han ido aumentando y no necesariamente por un incremento de eventos, este fenómeno más bien ocurre por un reporte más eficaz y una mejor gestión de las bases de datos lo que facilita la investigación, pero aun así no se cuenta con un historial extenso por así decirlo.

En el Ecuador la mayoría de siniestros (incendios de origen antrópico objeto de nuestro estudio) 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 de las zonas económicamente deprimidas de la costa y Amazonía, que tienden a utilizar materiales altamente inflamables como paja, caña, madera, cartón entre otros, en los países subdesarrollados como el nuestro en las grandes urbes los incendios se producen principalmente en las industrias y comercios, a diferencia de los países del primer mundo en los cuales los incendios se presentan principalmente en las viviendas.

De acuerdo a lo expuesto por (Secretaría de Gestión de Riesgos , 2016) en el Ecuador las entidades de prevención, control, y gestión son los cuerpos de bomberos que se encuentran adscritos a los Cantones (Gobiernos Autónomos Descentralizados – GAD`s), por ende, todos aquellos que deben obtener un permiso de funcionamiento (comercios, hospitales, bares, conjuntos residenciales, etc.) tienen que regirse a las normas, y exigencias determinadas por (Ley de Defensa Contra Incendios, 2009), y (Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2009) en el Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección contra Incendios. Los cuerpos de bomberos 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.

Los bomberos están ligados a estos GAD, a sus políticas, decisiones, recursos económicos e incluso decisión política para realizar la gestión o administración., motivo por el cual se han generado diversos puntos de vista, 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 un mismo criterio nacional. (Secretaría de Gestión de Riesgos , 2016)

## **1.1 Problema de investigación**

### **1.1.1 Planteamiento del problema**

La variabilidad de legislación y normativa local exigida por los cuerpos de bomberos para la obtención de permisos de funcionamiento municipales, ha causado unas exigencias que eventualmente presentan incumplimientos en las entidades comerciales, debido a que no existen exigencias estandarizadas y documentadas a estas entidades, comerciales, organismos públicos y otros, ya que el obtener los permisos de funcionamiento correspondientes se dificulta.

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

El planteamiento del problema se encuentra relacionado con la descentralización de los Gobiernos Autónomos del Ecuador, ya que tienen potestad y libertad para realizar gestiones y crear documentación así como procedimientos para sus respectivos cuerpos de bomberos, motivo por el cual se podría tener diferentes maneras y criterios para aprobar los permisos de funcionamiento por parte de los bomberos, pudiendo generar esto problemas, pérdida de tiempo, de dinero y de recursos, a las empresas y entidades comerciales.

Durante las inspecciones anuales que realizan los bomberos se revisa el estado de las instalaciones eléctricas, los extintores, gabinetes contraincendios, vías de evacuación, entre otros. Los

requisitos varían en función de la ubicación del cantón, formación del inspector, infraestructura y actividad económica obtención del permiso de los bomberos.

La Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2019) en su portal web en su registro Ranking Empresarial 2019 basada en información entregada del ejercicio económico 2018 – Compañías Activas menciona:

*Tabla 1 Ranking Empresarial 2019*

| EMPRESA         | NÚMERO DE EMPRESAS |
|-----------------|--------------------|
| Micro empresa   | 39.621             |
| Pequeña empresa | 20.236             |
| Mediana empresa | 7.182              |
| Grande empresa  | 3.045              |

*Fuente: (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2019)*

Como se puede evidenciar en la **Tabla 1**, la mayor cantidad de empresas en el Ecuador son micro y pequeñas empresas, en las cuales tienen un número mínimo de trabajadores e ingresos menores a 100.000,00 dólares anuales, esto genera una relevancia en la obtención de un permiso de funcionamiento por parte de los cuerpos de bomberos, relacionado directamente con la utilización eficiente de los recursos, al estar todos los cantones del Ecuador estandarizados, se disminuirá los problemas y los gastos innecesarios de recursos de las empresas, añadiendo a esto que las micro y pequeñas empresas podrían tener el presupuesto limitado para asesorías y para la contratación de técnicos de Seguridad, Salud en el Trabajo

Al estandarizar, también se ayudará a formar un solo criterio de inspección, lo que llevará a que los empresarios o emprendedores tomen en cuenta la prevención de riesgos como algo adjunto a su actividad económica y no sea un documento que se diligencia solo por cumplir.

### **1.1.2 Pronóstico del problema**

La problemática nacional está ligada a la autonomía de los cuerpos de bomberos, para realizar sus formatos de inspecciones a criterio de cada uno, pudiendo generar caos en las empresas y entidades ya que estas pueden tener varias sedes y sucursales a lo largo del territorio ecuatoriano, el objetivo es que el sistema mejore a nivel nacional.

El crecimiento económico de las ciudades, implica nuevas edificaciones y actividades económicas; a las cuales se les deberá prestar mayor atención con el fin de no seguir arrastrando la deficiencia en controles para la mitigación de riesgo de incendio por causas naturales o antrópicas.

La descentralización de los GAD`s y por ende los cuerpos de bomberos permiten una discrecionalidad al momento de decidir los criterios de inspección y que esta se convierta en una decisión arbitraria del inspector.

El interés es que el sistema se estandarice a nivel nacional, ya que la situación actual no es para nada favorable, y facilitar el levantamiento de estadísticas que permitan plantear la búsqueda de oportunidades de mejora en la gestión.

#### **1.1.1.2 Control pronóstico**

Mediante la implementación de formatos estandarizados y adaptables que sustentados en la ley permitan cubrir todos los sectores económicos y productivos del Ecuador (tomando en cuenta sus diferencias - donde las micro y pequeñas empresas son el 85.4% de compañías activas), facilitará la implementación de medidas de prevención, mitigación y control contra incendios.

Con la estandarización y unificación de criterios, se facilitará 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, misma que al ser de escasos recursos en algunos casos no podrían asesorarse adecuadamente para obtener permisos de funcionamiento y mucho menos generar una cultura y conciencia de prevención contra incendios.

#### **1.1.3 Objetivo General**

- Comparar los requisitos que solicitan los cuerpos de bomberos en los cantones de Milagro, Daule, Samborondón, Puyo, Macara con los requisitos que son exigidos en Quito como punto de referencia, verificando el nivel de aplicabilidad y cumplimiento, para describir y analizar la situación de los cantones en estudio, sentado las bases para en el futuro estandarizar los requisitos mínimos a nivel nacional.

#### **1.1.4 Objetivos Específicos**

- Encuestar a los cuerpos de bomberos mediante preguntas cerradas en los cantones de Milagro, Samborondón, Daule, Puyo y Macara, con los RTQ 1-7 basada en las inspecciones del cantón Quito, para generar los permisos de funcionamiento de las entidades comerciales, con el fin de obtener información veraz y objetiva.
- Realizar un análisis comparativo del cumplimiento entre los requisitos solicitados en cada cantón de estudio, tratando estadísticamente la información obtenida con los requisitos del cantón Quito, determinando el grado de similitud entre los cantones.
- Identificar y cuantificar los resultados de las encuestas realizadas a los cuerpos de bomberos de los cantones de Milagro, Samborondón, Daule, Puyo y Macara, comparados con los requisitos solicitados en Quito mediante las RTQ 1-7, para generar un diagrama estadístico comparativo de los resultados obtenidos.

#### **1.1.5 Justificación**

Actualmente en Ecuador las inspecciones que realizan los cuerpos de bomberos a nivel nacional no tienen un sistema de inspección estándar, y que se ajusten a las distintas actividades económicas, todo esto sin tomar en cuenta que en la amazonia sur del país, se encuentran grandes proyectos mineros, mismos que dinamizan la economía de los cantones cerca de las áreas de influencia, pero también, exponen a la zona a nuevos y mayores riesgos antrópicos antes no gestionados.

La inspección de los bomberos previa a la obtención del permiso de funcionamiento que entrega cada cantón, es una parte fundamental para el desarrollo de la prevención, mitigación y control de incendios, que pudieran terminar en eventos no deseados. Ver Anexo 1.

El mayor volumen de organizaciones comerciales en el Ecuador está confirmado por la micro y pequeña empresa, mismas que no tienen cultura preventiva, ni disponen de recursos para la contratación de Técnicos que les ayuden al levantamiento de información y cumplimiento de las normativas que fomenten la prevención, mitigación y control de incendios.

Este estudio es parte de un conjunto de análisis que forman la base para determinar el estado actual de la gestión preventiva y control de incendios en el Ecuador.

**MILAGRO**

Es un cantón de la Provincia del Guayas, Ecuador. Su cabecera cantonal es la ciudad de Milagro. y la tercera urbe más grande y poblada de la Provincia del Guayas. Se localiza al centro-sur de la Región Litoral de Ecuador, en una extensa llanura, atravesada por el Río Milagro. Es llamada "La Ciudad más dulce del Ecuador" por su importante producción de piña y caña de azúcar, dado esto, en este cantón se encuentra la azucarera más grande del Ecuador, Valdez. (Alcaldía de Milagro , 2015)

### **Desarrollo económico:**

Las actividades donde se concentra la población económicamente activa del cantón son:

Servicios, Comercio y Agricultura.

### **Principales productos:**

- piña
- caña de azúcar,
- arroz, ganadería
- servicios y comercio.

### **Lugares turísticos:**

- Museo Julio Viteri Gamboa
- Monumentos a la Piña
- Estación del Tren, Monumento al Colibrí
- Centro turístico Las Cataratas

### **Gastronomía:**

Comidas Típicas

- Arroz con menestra y carne asada seco de carne
- Seco de chivo
- caldo de salchicha, hornado
- fritada, yapingacho
- tortillas de verde, muchines, empanadas de maíz, ceviches, entre otros

### **Población:**

La población urbana en el área urbana administrativa existen 113.508 habitantes, mientras que en el total del cantón incluyendo las zonas rurales viven 166.634 habitantes.

La población del Cantón MILAGRO, según el Censo del 2001, representa el 4,2 % del total de la Provincia del Guayas; ha crecido en el último período intercensal 1990-2001, a un ritmo del 1,7 % promedio anual. El 19,0 % de su población reside en el Área Rural; se caracteriza por ser una población joven, ya que el 39,5 % son menores de 20 años, según se puede observar en la Pirámide de Población por edades y sexo. (INEC , 2014)

El 80,53 % de las viviendas están construidas de ladrillo, bloque u hormigón. El 18,91 % son de caña y/o madera. De estas viviendas el 45,21 % están en condiciones aceptables, el 44,67 % en condiciones regulares, mientras que el 10,12% en malas condiciones, por lo que se deben considerar con alta vulnerabilidad a riesgos naturales y antrópicos, de igual manera se puede señalar que el 78,72% tienen piso de cemento o cerámica, el 12,40 % de madera sin tratar y el porcentaje restante tiene piso de caña o tierra. El 77,80 % de los techos o cubiertas son de zinc, 15,25 % son hormigón y el 5,16 % son de asbesto. El 45.93% de las viviendas en la ciudad de Milagro tienen hasta dos dormitorios dormitorio. En estas condiciones se encuentra el 46.01% de las viviendas en el área rural del cantón. El número de pisos máximo es de 4, y el tamaño promedio del lote urbano es de 500 m<sup>2</sup>, y 2000 m<sup>2</sup> en las periferias.

### **SAMBORONDON**

Es un cantón de la Provincia del Guayas, Ecuador. Su cabecera cantonal es la ciudad de Samborondón y es la quinta urbe más grande y poblada de la Provincia del Guayas. Se localiza al centro-sur de la Región Litoral de Ecuador, en una extensa llanura, atravesada por el Río Babahoyo y con un clima lluvioso tropical de 25°C, en promedio. Posee una superficie de 252 kilómetros cuadrados y tiene la forma geométrica de un rectángulo (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Samborondón, 2015)

#### **Desarrollo económico:**

El poder económico se basa en la agricultura y ganadería. Sus habitantes en un alto porcentaje viven de la siembra y cosecha de gramíneas, siendo el recurso más importante el arroz. Otra de las actividades productivas, gracias a los ríos, es la pesca de agua dulce.

**Principales productos:** camarones, corvina, dicas, bagre, bocachico, arroz, ganadería, leche, servicios y comercio.

### **Lugares turísticos:**

- Paseos en canoas
- Centro de Interpretación Histórico-Cultural
- Alfarería artesanal, Astilleros artesanales de la cuenca del Guayas, Hipódromo internacional Miguel Salem Dibo,
- El Parque Histórico Guayaquil.

### **Gastronomía:**

#### Comidas Típicas

Se puede disfrutar de algunos platos como cazuelas de pescado, corvina frita, caldo de bola rellena, bollo de corvina, caldo de bagre, fritada y las inigualables rosquitas que son el orgullo de los samborondeños.

### **Población:**

La población urbana en el área urbana administrativa existen 11.030 habitantes, mientras que en el total del cantón incluyendo las zonas rurales viven 34.446 habitantes.

La población del Cantón SAMBORONDÓN, según el Censo del 2001, representa el 1,4 % del total de la Provincia del Guayas; ha crecido en el último período intercensal 1990-2001, a un ritmo del 2,7 % promedio anual. El 75,7 % de su población reside en el Área Rural; se caracteriza por ser una población joven, ya que el 40,5 % son menores de 20 años, según se puede observar en la Pirámide de Población por edades y sexo (INEC , 2014)

En el área inmobiliaria, la construcción es una de las principales fuentes de ingresos y genera miles de empleos, ya que Samborondón es el lugar donde todos quieren vivir, es una zona de expansión urbana de Guayaquil, las nuevas construcciones son villas de 1 y 2 pisos edificadas en hormigón armado concentradas en urbanizaciones privadas que garantizan la seguridad de sus habitantes.

El número de pisos máximo es de 3, y el tamaño promedio del lote urbano es de 500 m<sup>2</sup>, y 2000 m<sup>2</sup> en las periferias.

### **DAULE**

Se encuentra localizado en la región de la costa, su extensión actual es de 462,07 Km<sup>2</sup>, es un cantón de la Provincia del Guayas, Ecuador. Su cabecera cantonal es la ciudad de Daule, y la cuarta urbe más grande y poblada de la Provincia del Guayas, en una extensa llanura, con un clima

lluvioso tropical de 25°, su suelo es muy fértil por ello es considerado la capital arrocerera del Ecuador. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Daule , 2015)

### **Desarrollo económico:**

Las actividades donde se concentra la población económicamente activa del cantón son: las piladoras, molinos de arroz y la producción agrícola.

### **Principales productos:**

- piña y caña de azúcar, arroz, ganadería, servicios y comercio.

### **Lugares turísticos:**

- El Balneario El Limonal, La Procesión “Cristo Negro” o Señor de los Milagros,
- Iglesia Católica Señor de los Milagros,
- Tradiciones montubias, Las Peleas de Gallos, Parque Vicente Piedrahita,
- Parque Santa Clara, Plaza Cívica.

### **Gastronomía:**

#### Comidas Típicas

Algunos de los platos típicos más conocidos del cantón son: seco de chivo, seco de gallina, bollo de pescado, caldo de salchicha entre otros.

### **Población:**

Cuentan con una población 120 mil habitantes, de los cuales 65 mil viven en el área urbana, en la ciudad de Daule, y 54 mil en la zona rural, apenas 7.038 casas cuentan con una red pública de agua potable, según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) en el 2001.

La población del Cantón DAULE, según el Censo del 2001, representa el 2,6 % del total de la Provincia del Guayas; ha crecido en el último período intercensal 1990-2001, a un ritmo del 3,2 % promedio anual. El 62,7 % de su población reside en el Área Rural; se caracteriza por ser una población joven, ya que el 40,6 % son menores de 20 años (INEC, 2014).

Sus edificaciones están construidas de (caña, ladrillo, hormigón armado, zinc), el número de pisos máximo es de 3 pisos, y el tamaño promedio del lote urbano es de 400 m<sup>2</sup>, y 2000 m<sup>2</sup> en las periferias.

## **PUYO**

Es una ciudad ecuatoriana; es la cabecera cantonal del Cantón Pastaza y capital de la Provincia de Pastaza la ciudad es el centro económico de la provincia, y uno de los principales de la Región Amazónica del Ecuador es conocida como el Corazón de la Amazonia" es el Cantón más extenso del País con 9800 Km. cuadrados. Se ha convertido en el Cantón más turístico de la Amazonia. Puyo es conocida como un lugar comercial.

### **Desarrollo económico:**

La actividad principal del cantón Pastaza es Agrícola y ganadera, madera contrachapada, té, licores y artesanías y por lo que sobresale es del turismo. La ciudad es el mayor centro económico y comercial de la Provincia de Pastaza. Alberga grandes organismos financieros y comerciales del país. Su economía se basa en el comercio, el turismo y la agricultura (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Pastaza, 2015).

**Principales productos:** Yuca, plátano, caña de azúcar, papa china, licores, artesanías.

### **Lugares turísticos:**

- Paseo de los Monos, Puyo
- El Parque Acuático Morete Puyo
- Parque Etno-Botánico OMAERE, Puyo
- El Orquideario de Puyo
- Paseo Turístico del Río Puyo
- El Museo Étnico y Arqueológico de Puyo
- Parque Real, Puyo - aves exóticas
- Parque Pedagógico “Omaere”
- Fundación “Hola Vida”
- Paseo Turístico del Río Puyo

### **Gastronomía:**

#### Comidas Típicas

- La Chicha de Yuca: La yuca se cocina luego se aplasta en una batea de madera, con mazo del mismo material. Una parte de la maza es masticada por la mujer para ver un cierto grado de fermentación. Para servirla se le añade agua fría.

- Uchú Manga: Es un caldo preparado con carne de animales (guanta, danta o pescado), con sal, ají. Uchú significa "ají" y manga significa "olla", en Kichwa amazónico. Este preparado se puede llevar en viajes, se le añade más agua u otras carnes y les sirve de alimento en las jornadas por la selva.
- Locro de Yuca: La preparación es la siguiente se añade yuca picada, carne agua y sal.

### **Población:**

La población urbana en el área urbana administrativa existen 24.432 habitantes, mientras que en el total del cantón incluyendo las zonas rurales viven 45.512 habitantes.

La población del Cantón PASTAZA, según el Censo del 2001, representa el 73,7 % del total de la Provincia de Pastaza; ha crecido en el último período intercensal 1990- 2001, a un ritmo del 3,7 % promedio anual. El 46,3 % reside en el Área Rural; se caracteriza por ser una población joven ya que el 50,4 % son menores de 20 años, según se puede observar en la Pirámide de Población por edades y sexo.

Sus edificación son construidas a base de hormigón armado, zinc, estructura metálica, el número de pisos máximo es de 5, y el tamaño promedio del lote urbano es de 200 m<sup>2</sup>, y 3000 m<sup>2</sup> en las periferias (INEC, 2014).

### **MACARÁ**

Es un cantón fronterizo localizado en el suroccidente de la provincia de Loja, su ubicación fronteriza hace de Macará un lugar importante para el tránsito y el comercio internacional en Ecuador, Ubicado a 195 km de la ciudad de Loja, valle extenso de terrenos empleados principalmente para la producción de arroz. Es atravesado por el río del mismo nombre, formándose en sus riveras balnearios visitados por turistas nacionales y extranjeros. Este río sirve también de límite natural internacional con el Perú, sobre el cual se levanta el puente Internacional que da la bienvenida a turistas que visitan (Gobierno Municipal Macará, 2015).

### **Desarrollo económico:**

Libre comercio en su frontera con Perú. Venta de Víveres y Productos químicos para la agricultura. Su principal eje económico se basa en la producción de arroz.

Otro de los aspectos que influyen en su economía, es la migración de su población, hacia Estados Unidos y Europa. Esta migración ha tenido lugar desde hace varias décadas, incrementándose durante las sequías en la zona, o en crisis económicas nacionales, los migrantes, con el dinero ganado en el exterior, también contribuyen al crecimiento de la ciudad y Cantón.

**Principales productos:**

- Arroz, comercio.

**Lugares turísticos:**

- Parque de la madre
- Altar de la patria
- Parque lineal Santa Marianita
- Parque Infantil
- Parque Horizonte
- Parque Amazonas

**Gastronomía:**

## Comidas Típicas

- Ceviche de carne de res.
- Seco de Chivo
- Seco de Gallina
- Cecina de Res
- Guatita
- Hornado de Chancho
- Hornado de gallina criolla.
- Arvejas con guineo.
- Cecina de Chancho

**Población:**

La población urbana en el área urbana administrativa existen 11.483 habitantes, mientras que en el total del cantón incluyendo las zonas rurales viven 18.350 habitantes.

La población del Cantón MACARÁ según el Censo del 2001, representa el 4,5 % del total de la Provincia de LOJA; ha crecido en el último período intercensal 1990- 2001, a un ritmo de crecimiento del 0,0% promedio anual. El 37,4% de su población reside en el Área Rural; se caracteriza por ser una población joven, ya que el 48,7% son menores de 20 años, según se puede observar en la Pirámide de Población por edades y sexo (INEC, 2014).

Sus edificación son construidas a base de hormigón armado, zinc, estructura metálica, el número de pisos máximo es de 3, y el tamaño promedio del lote urbano es de 200 m<sup>2</sup>, y 3000 m<sup>2</sup> en las periferias.

## 1.2 Marco Teórico

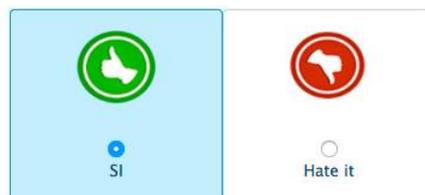
Al manejar un sistema de gestión de cualquier tipo debemos centrarnos en lograr los objetivos propuestos y la mejor manera es utilizando herramientas beneficiosas para dicho cumplimiento. Por tanto, estandarizar procedimientos y reglamentos para la obtención de los permisos de funcionamiento por el cuerpo de bomberos de Ecuador, se puede llegar a lograr que las entidades comerciales generen una cultura de prevención contra incendios tanto en el personal de la empresa como en la sociedad en general.

La lista de chequeo es una herramienta que ayuda a uniformar y controlar a los inspectores del cuerpo de bomberos, la obtención de los permisos de funcionamiento a las entidades comerciales, de esta manera se facilitará la ejecución de medidas preventivas a nivel nacional por parte de empresas como de entidades comerciales.

La lista de chequeo nos puede permitir beneficiosos como:

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

La pregunta dicotómica es un tipo de pregunta cerrada que puede ser contestada de dos maneras: “sí” o “no” o “verdadero” o “falso”.



Pregunta de opción múltiple

Las preguntas de opción múltiple son fáciles y flexibles y ayudan al investigador a obtener datos que son limpios y fáciles de analizar. Consiste típicamente en ofrecer diversas respuestas para que el encuestado elija una o varias de ellas.

Si este producto estaban disponibles hoy en día, cuando usted sería más probable para comprarlo?

- En el próximo mes
- Entre 1 y 3 meses a partir de ahora
- Entre 4 y 6 meses a partir de ahora
- Entre los 7 meses y un año a partir de ahora
- No estoy interesado

#### Pregunta de escala de calificación

Existen preguntas cerradas en las que se requiere que el encuestado asigne un valor fijo como respuesta, generalmente numérico. La pregunta de escala de calificación se distingue por lo puntos de escalas que se definan en cada pregunta.

Por favor, califica la utilidad del producto



*Tabla 2 Legislación Nacional*

| <b>Cuerpo Legal</b>  | <b>Registro Oficial</b>       |
|--|-------------------------------|
| <b>Codificación de la Ley de Defensa contra Incendios</b>  | RO 19- IV- 1979               |
| <b>Reglamento General para la aplicación de la Ley de Defensa contra Incendios</b>   | AM-0596 RO 834: 17 mayo 1979  |
| <b>Reglamento orgánico operativo y de régimen interno y disciplina de los cuerpos de Bomberos del país</b>   | AM-0538 RO 169: 20 dic 2005   |
| <b>Reglamento de aplicación a los artículos 32 y 35 de la Ley de Defensa contra Incendios reformada</b>  | AM0586 RO 140: 5 ago. 2003    |
| <b>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</b> | AM-0650 RO-S 47: 21 mar 2007  |
| <b>Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios</b>  | AM-01257 RO-E 114: 2 abr 2009 |
| <b>Colores, señales y símbolos de seguridad</b>  | NTE INEN 439                  |
| <b>Colores de identificación de tuberías</b>   | NTE INEN 440                  |
| <b>Prevención incendios puertas corta fuego clasificación</b>  | NTE INEN 748                  |
| <b>Almacenaje de cilindros y recipientes portátiles de gas licuado de petróleo (GLP)</b>   | NTE INEN 534                  |

|   |               |
|---|---------------|
| <b>Requisitos para el transporte y distribución de cilindros de gas licuado de petróleo (GLP) en vehículos automotores.</b> | NTE INEN 1535 |
| <b>Requisitos de seguridad en plantas de almacenamiento y envasado de gas licuado de petróleo (GLP).</b>                    | NTE INEN 1536 |
| <b>Instalaciones GLP centralizadas</b>  | NTE INEN 2260 |
| <b>Transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos</b>   | NTE INEN 2266 |
| <b>Norma para extintores portátiles contra incendios</b>  | NTE INEN 802  |

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

La legislación mencionada da respaldo a la los parámetros que se tomaron dentro de la encuesta y que es una herramienta para determinar las condiciones reales de los establecimientos en funcionamiento y cuál fue el criterio para aprobar su funcionamiento. Por lo tanto, existirán literales que garanticen derechos y obligaciones para inspectores y usuarios, facilitando la gestión para obtener el permiso de funcionamiento.

*Tabla 3 Detalle Legislación de Interés*

| <b>Cuerpo Legal</b>  | <b>Apartado de Interés</b>  | <b>Artículo Específico</b>  |
|--|---|---|
| <b>Codificación de la ley de defensa contra Incendios</b>  | Capitulo III. De las Contravenciones  | Art. 26.- literal 6;8   |
| <b>Reglamento Orgánico interno y de disciplina del cuerpo de bomberos</b>  | 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  |
| <b>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</b> | 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<br>Art. 4.- Sujeción normativa<br>Art. 5.- Cumplimiento Normativo   |
|  | AM 650 / Capítulo III Precauciones Estructurales  | Art. 17.- Aplicabilidad obligatoria de este reglamento<br>Art. 18.- Soluciones alternativas<br>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<br>Art. 252.- Cumplimiento de recomendaciones<br>Art. 253.- Caducidad del permiso de funcionamiento<br>Art. 256 Funciones de los inspectores de prevención de incendios<br>Art. 257.- Personal capacitado en defensa contra incendios |
|  |   |   |
| <b>Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios</b>  | A-01257 / Capítulo I Ámbito de aplicación   | Art. 2.- Control y Responsabilidad  |
|  | A-01257 / Capítulo III Procedimientos de Registro y Autorización                                  | Art 350.- Documentos a presentar<br>Art. 351.- Informe de inspección<br>Art 355.- Inspecciones sin previo aviso<br>Art. 356.- Sanciones por inasistencia<br>Art. 359.- Permiso de funcionamiento  |

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

La legislación da respaldo a los cuerpos de bomberos para establecer los requisitos mínimos de inspección que ayuden a la prevención, mitigación y control de incendios, lo que garantizará que existan derechos y obligaciones para inspectores y usuarios, generando la cultura de prevención y reforzando las responsabilidades de las partes.

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**

### 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 tuvieren 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 connatos 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.

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;

---

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

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/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. (Codificación de la Ley de Defensa contra Incendios, 2009)

**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 Trabajo y 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

- 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.

### **1.2.3 Identificación y caracterización de variables**

#### **1.2.3.1 Variable independiente**

Los criterios de inspección aplicados por los diferentes cuerpos de bomberos.

#### **1.2.3.2 Variable dependiente**

La dificultad para la obtención de los permisos de funcionamiento y la falta de conciencia de los sujetos de control frente a la prevención de riesgos

## **CAPITULO II MÉTODO**

### **2.1 Nivel de estudio**

El estudio es de tipo descriptivo que se basa en obtener información mediante la aplicación de encuestas, para describir la situación de los cinco cantones seleccionados. Una vez obtenida la información se realizará la descripción del estado de las inspecciones y su correspondiente comparación con las RTQ 1-7.

### **2.2 Modalidad de investigación**

La investigación es carácter cuantitativo, ya que cuenta e identifica los requisitos que son aplicables y que se cumplen en las inspecciones de los bomberos. La recopilación de la información, se hace mediante la aplicación de una encuesta realizada, basándose en las siete RTQs, de la ciudad capital. Se entrevista a los bomberos encargados de las inspecciones de los cinco cantones.

### **2.3 Método**

Usaremos el método descriptivo estadístico, en el cual debemos comparar los requisitos propuestos en el Cantón Quito con los requisitos requeridos en los cinco cantones que se ha escogido para su estudio, así obteniendo un porcentaje de aplicabilidad y cumplimiento.

## 2.4 Selección de instrumentos de investigación.

El instrumento de investigación seleccionado es una encuesta cerrada (Ver Anexo 2) que facilitó la obtención de información veraz y objetiva, con respuestas cerradas (analizan aplicabilidad de los criterios y su cumplimiento), que facilitan la recopilación de datos apegada a la verdad y con pocas probabilidades de sesgo, ya que no son preguntas abiertas, que impliquen la apreciación personal del técnico encuestado.

## CAPITULO III RESULTADOS

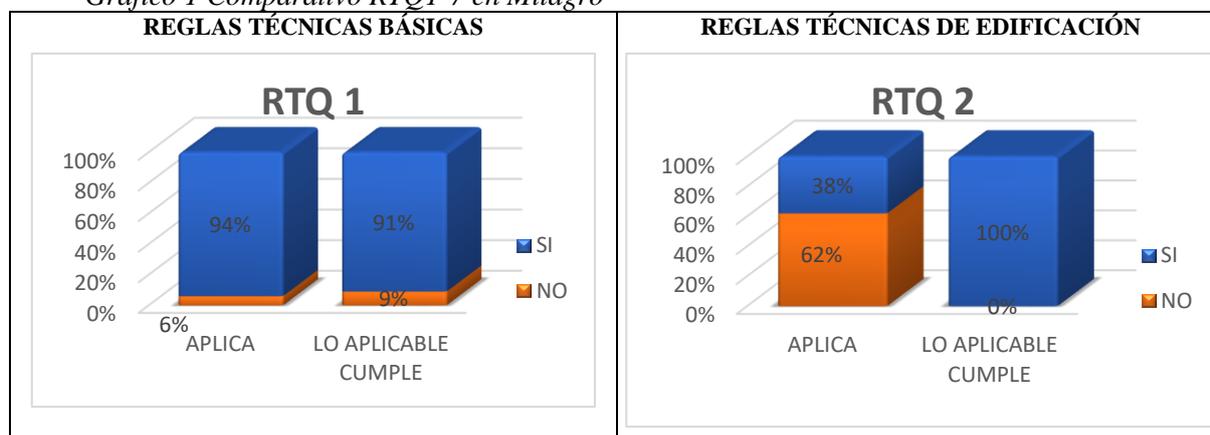
### 3.1 Levantamiento de Datos

De los cuestionarios aplicados al personal operativo de los diferentes cuerpos de bomberos, se obtiene la siguiente información (Se adjunta en el Anexo 2, las encuestas de los cinco cantones en estudio).

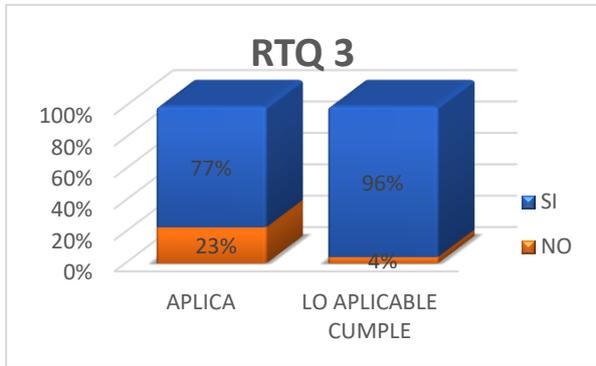
### 3.2 Presentación y Análisis

A continuación, se detallan los resultados obtenidos de los cantones de Milagro, Daule, Samborondón, Puyo, Macara, comparado con las RTQ1-7.

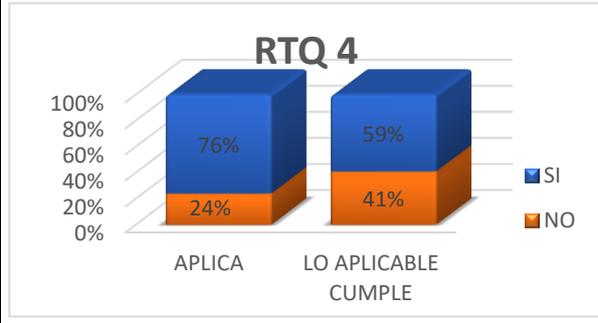
*Gráfico 1 Comparativo RTQ1-7 en Milagro*



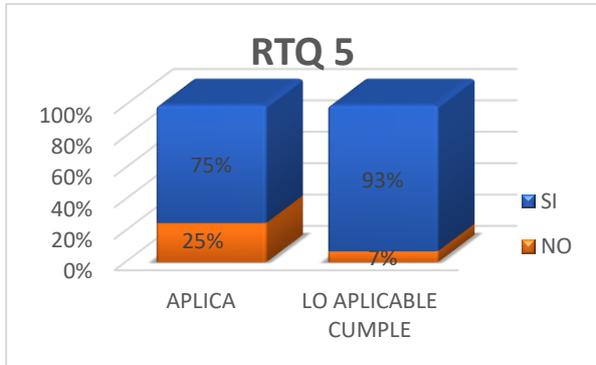
**REGLAS TÉCNICAS EN FUNCIÓN DEL RIESGO  
DERIVADO DEL DESTINO U OCUPACIÓN**



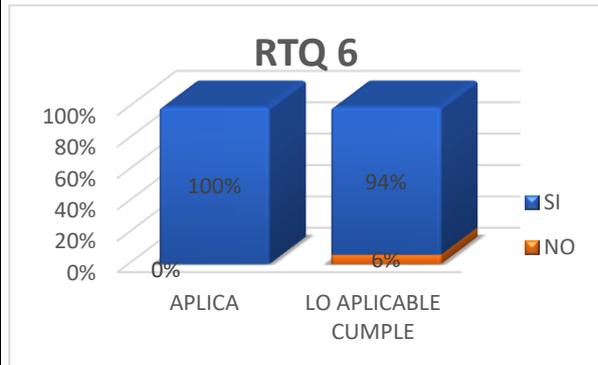
**REGLAS TÉCNICAS ESPECIFICAS PARA EL USO,  
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y  
DISTRIBUCION DE MATERIALES PELIGROSOS**



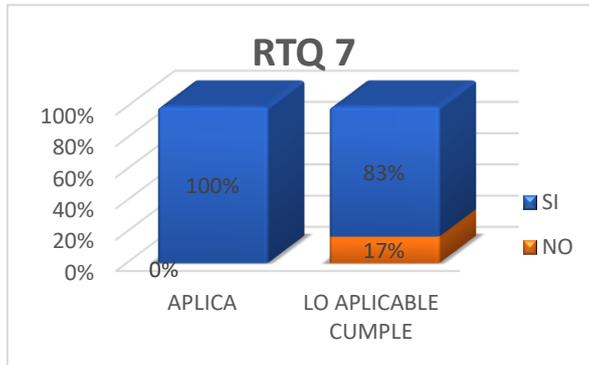
**MEDIOS DE EGRESO**



**SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA  
INCENDIO**

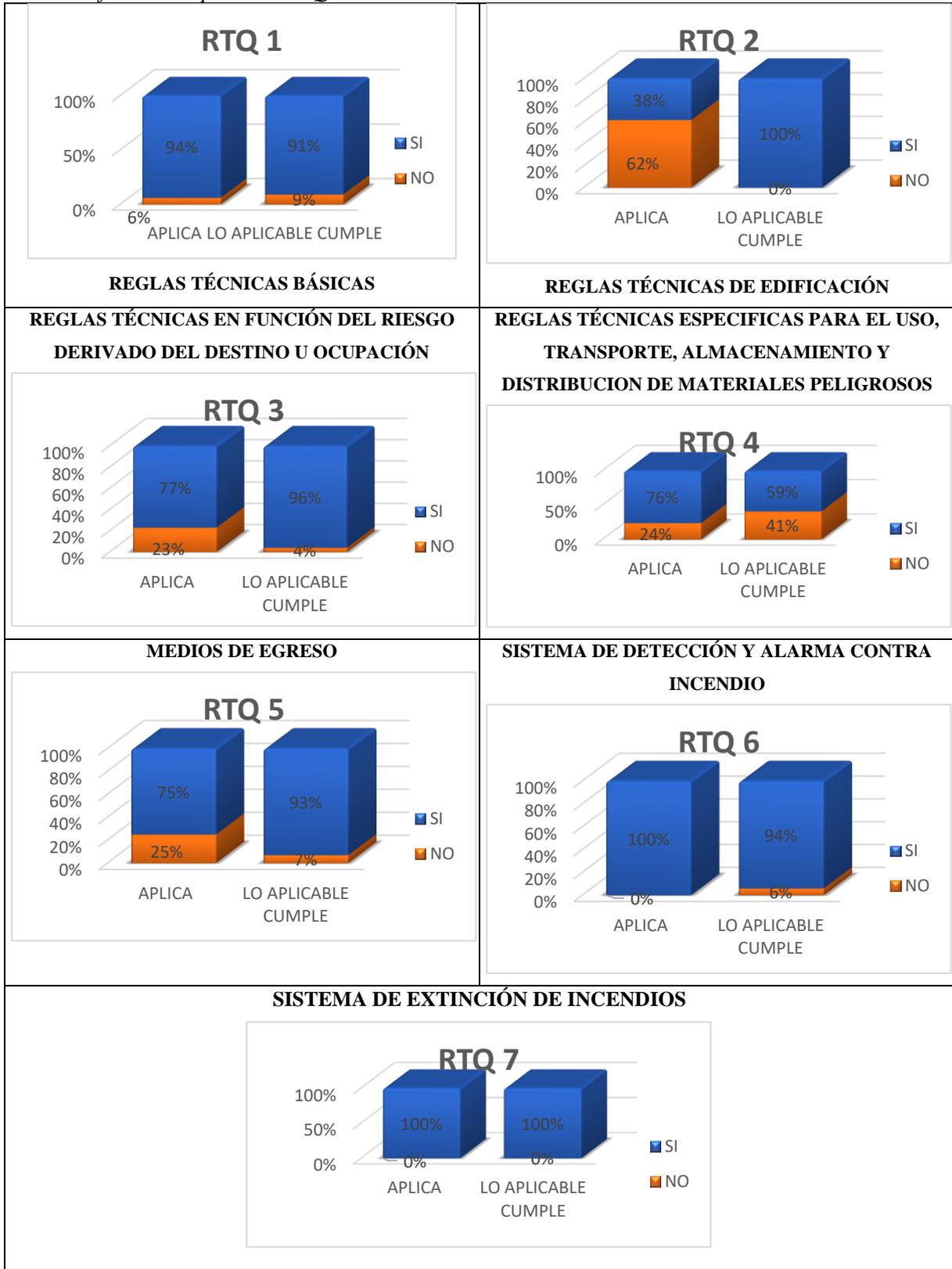


**SISTEMA DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS**



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 2 Comparativo RTQ1-7 en Daule



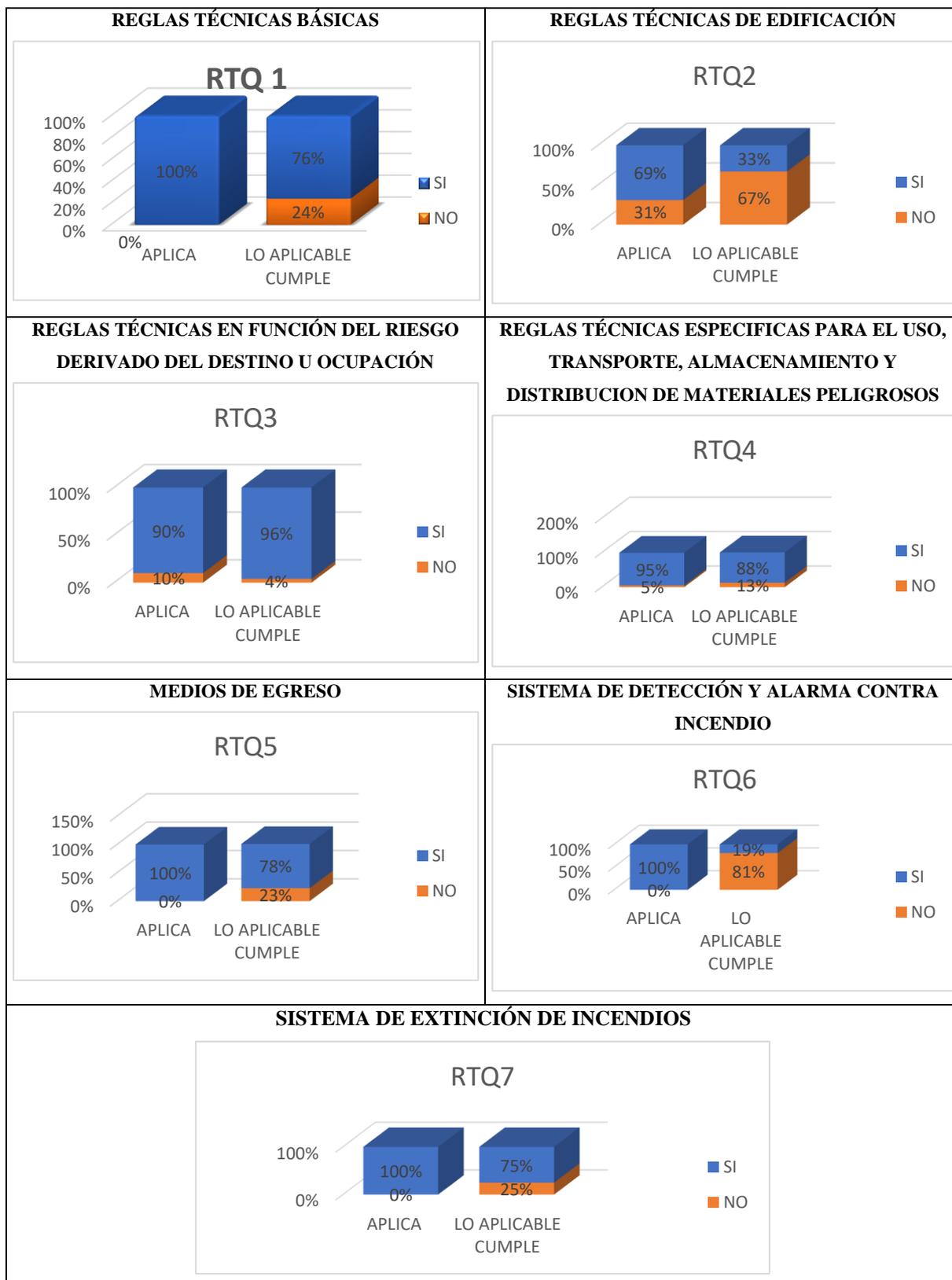
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 3 Comparativo RTQ1-7 en Samborondon



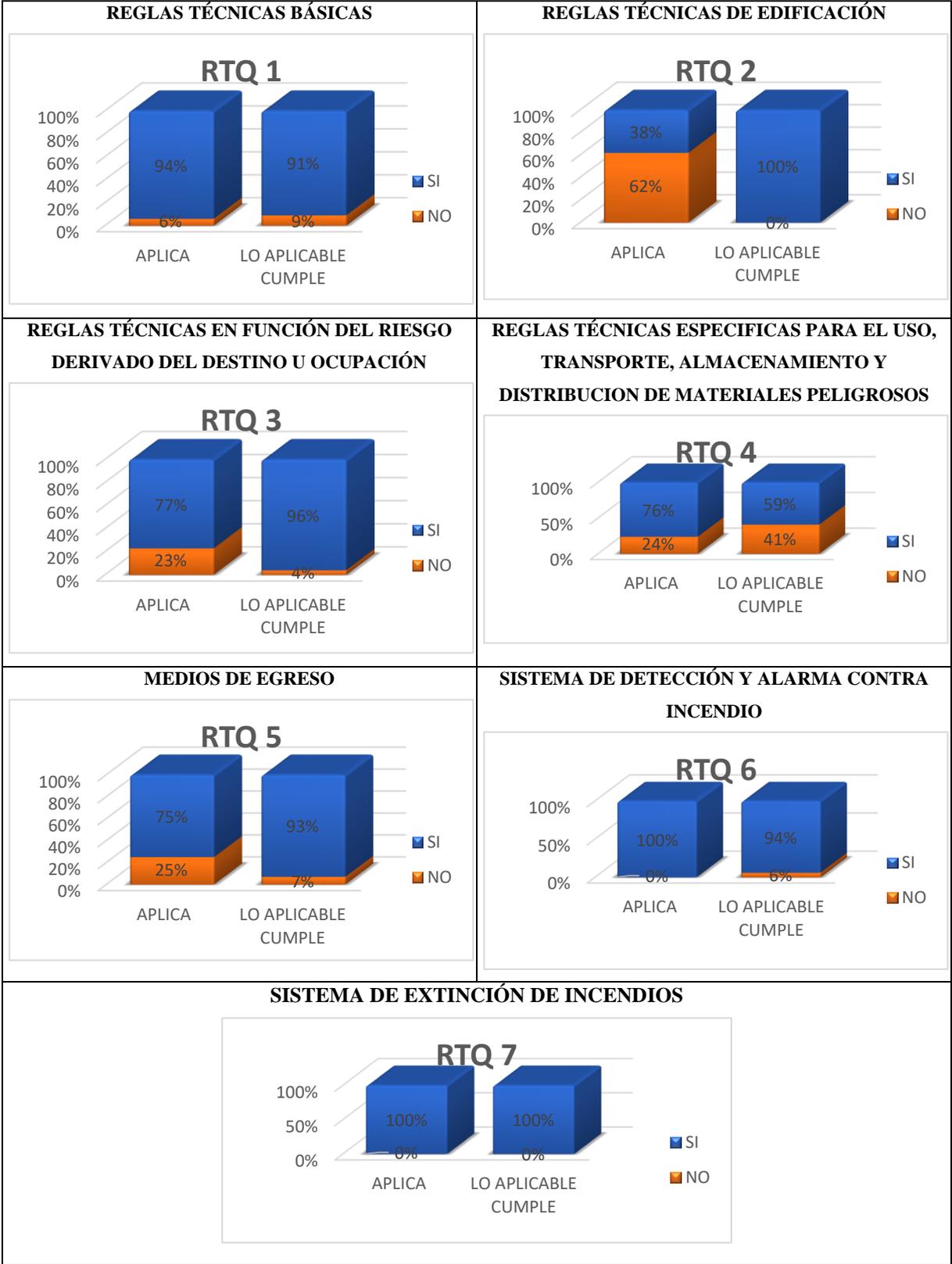
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 4 Comparativo RTQ1-7 en Puyo



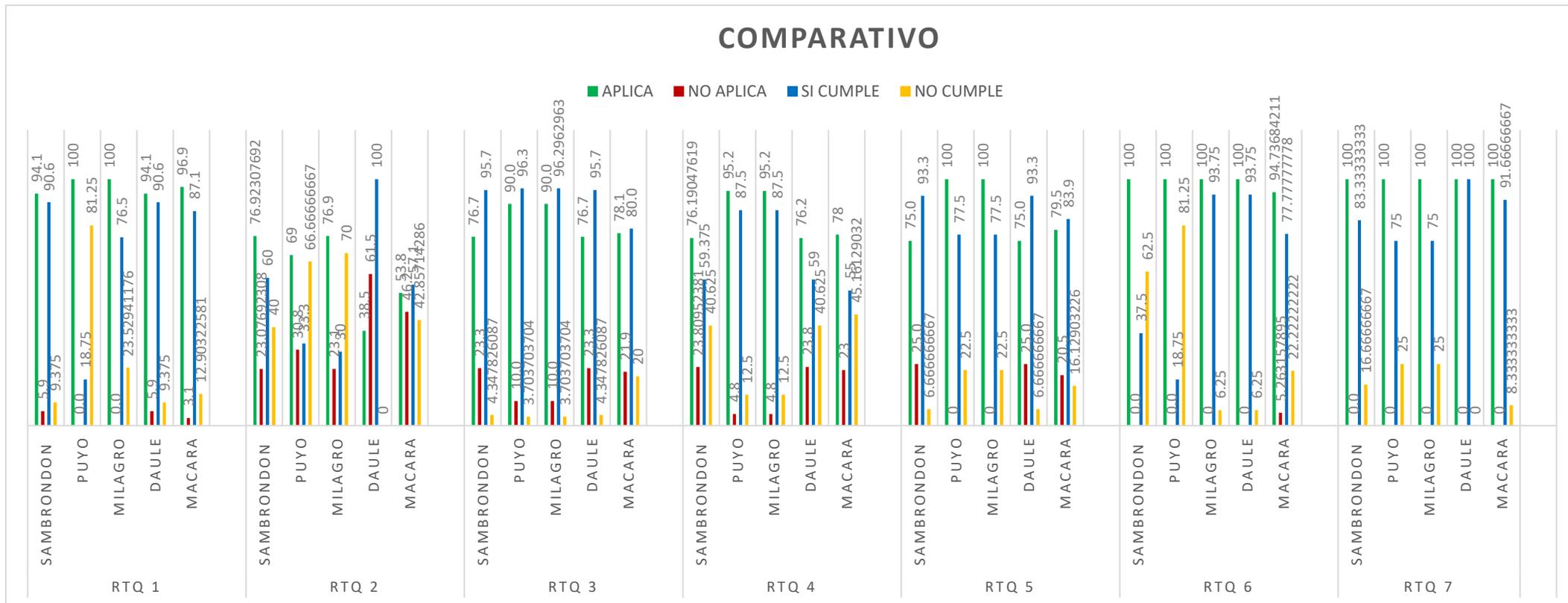
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 5 Comparativo RTQ1-7 en Macara



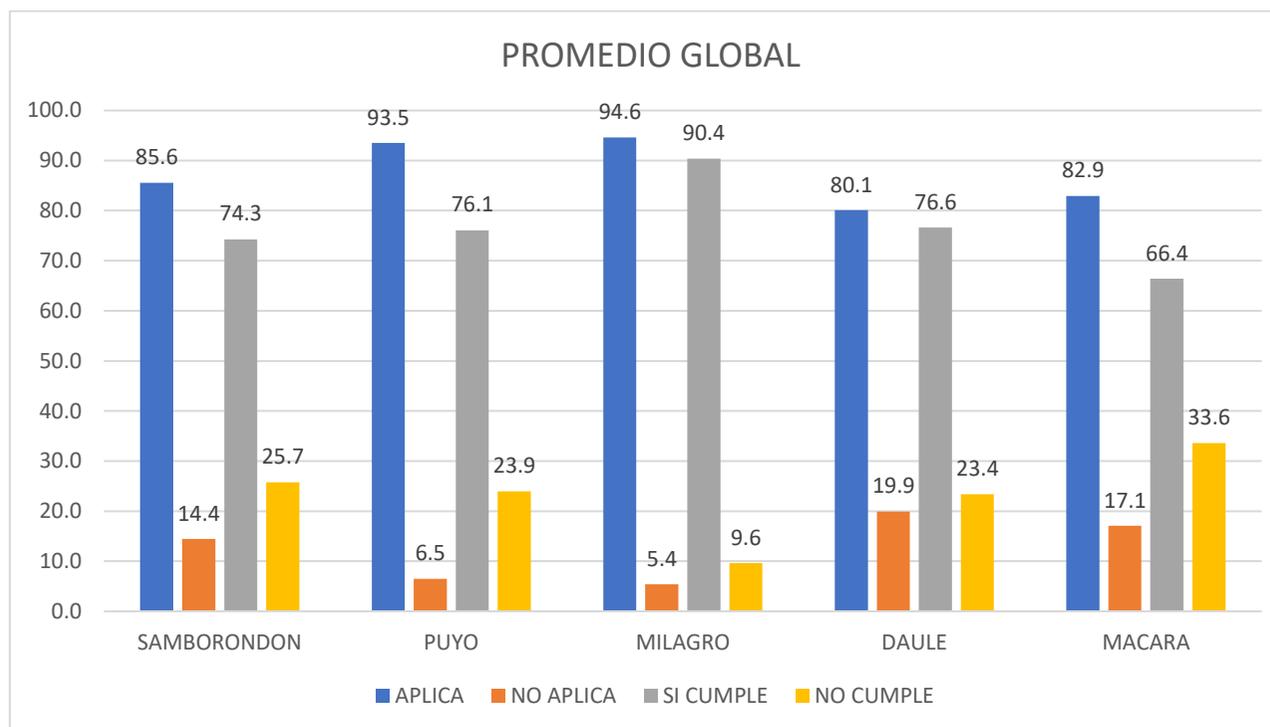
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 6 Comparativo Cantones vs RTQ



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 7 Comparativa general entre los cantones.

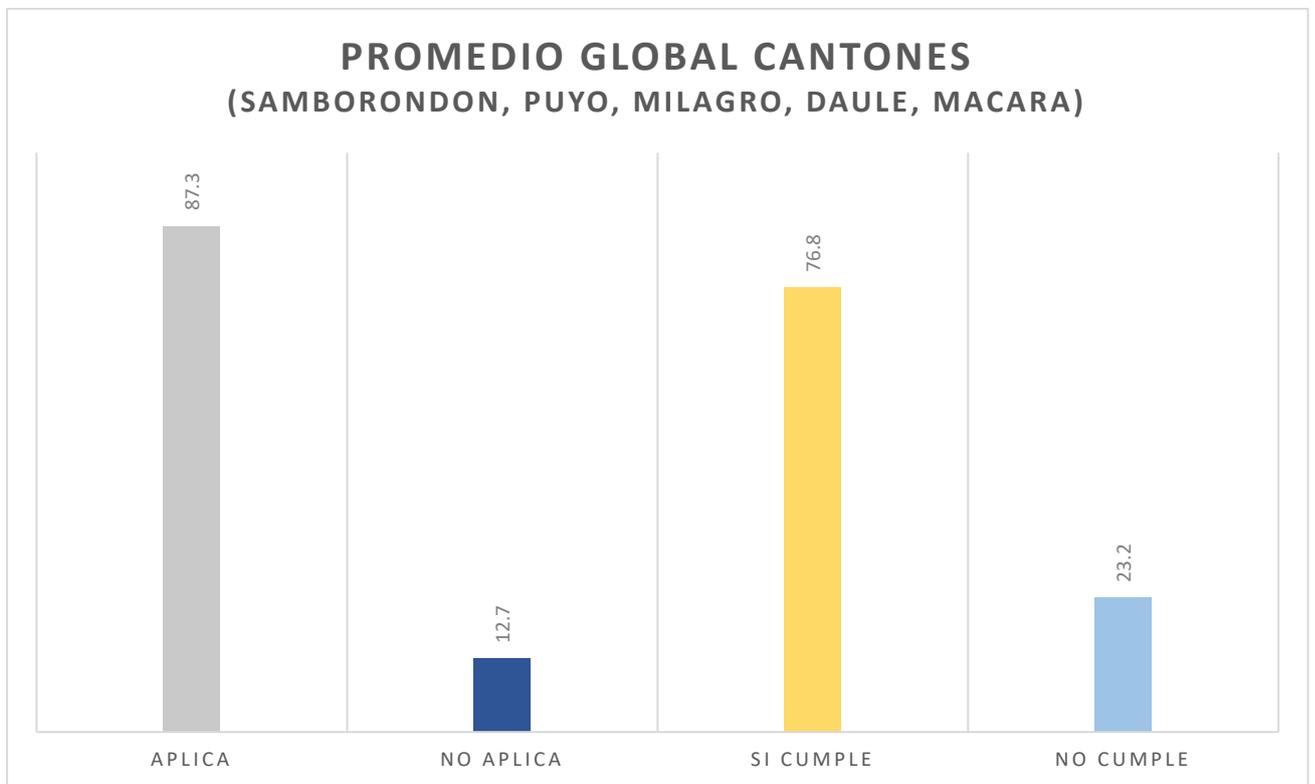


*Fuente: Elaboración propia.*

### 3.2.1 Análisis de resultados

Después de haber realizado el censo realizando las encuestas referentes a las siete RTQ en los cantones de Milagro, Samborondón, Daule, Puyo, Macara, se ha obtenido los resultados antes expuestos en los gráficos, en lo global se puede evidenciar que el 76.8% tiene un cumplimiento similar al exigido en las RTQ y un 23.2% no tiene el mismo cumplimiento.

Gráfico 8 Comparativo cumplimiento especificaciones técnicas



Fuente: Elaboración Propia

En el cantón Milagro la RTQ2 ( Reglas técnicas de edificación) **NO** cumple en un 70% con estos requisitos.

En el cantón Puyo la RTQ2 (Reglas técnicas de edificación) y RTQ6 (sistema de detección y alarma contra incendio) **NO** inspeccionan un 66.7% Y 81.3% de requisitos.

En el cantón Samborondón la RT4 (Reglas técnicas específicas para el uso, transporte, almacenamiento y distribución de materiales peligrosos) y RTQ6 (sistema de detección y alarma contra incendio) **NO** inspeccionan un 40.6% y 62.5% de requisitos.

En el cantón Daule la RT4 (Reglas técnicas específicas para el uso, transporte, almacenamiento y distribución de materiales peligrosos) de **NO** cumplir 31% con estos requisitos

En el cantón Macara la RTQ2 (Reglas técnicas de edificación) y RT4 (Reglas técnicas específicas para el uso, transporte, almacenamiento y distribución de materiales peligrosos) de **NO** cumplir 42.9 y 45.2% con estos requisitos respectivamente.

En los cantones de estudio, tenemos que el mayor cumplimiento de las reglas técnicas está asociado a la RTQ1(Reglas técnicas básicas): Daule 90.6% Samborondon 90.6% y Macara con el 87.1% Y RTQ 3 (reglas técnicas en función del riesgo derivado del destino u ocupación): Samborondon 96.7%, Puyo 96.5%, Milagro 96.3%.

Macará tiene el mayor porcentaje de **NO APLICA** en la RTQ2 (reglas técnicas de edificación) con 61.5%

### **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, determinando que para la obtención del resultado de esta investigación se utilizaron las siguientes asignaturas del periodo escolar 2016-2019

Tabla 4 Aplicación Práctica de las asignaturas de carrera de Ing. En Seguridad y Salud Ocupacional.

| ASIGNATURA   |              | APLICACIÓN PRÁCTICA  |
|--|--------------|--|
| 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 ha permitido construir ideas, plasmarlas y que estas puedan plantear un problema, lo que nos lleva a poder estructurar la forma de investigación.  |
| Bioestadística aplicada a la investigación               | 3er Semestre | La bioestadística nos permite realizar el análisis y la interpretación de la información en el proceso de encuestas en los cantones de investigación.  |
| Gestión de procesos                                      | 3er Semestre | La gestión de procesos, nos sirvió para poder estructurar la secuencia de la entrevista con el técnico de bomberos he irla direccionando para no perder el enfoque.  |
| Análisis de riesgo                                       | 4to Semestre | El análisis de riesgos, nos ayudo para poder plantear las posibles amenazas y daños que pueden ocurrir a la propiedad y a las vidas humanas al no tener claro los requisitos de inspección para la aprobación de funcionamiento. |
| Legislación de seguridad y salud ocupacional             | 4to Semestre | Me ayudo a recopilar los cuerpos legales vigentes en el Ecuador para poder llegar a una encuesta con fundamentos y manteniendo similares criterios   |
| Psicología organizacional                                | 4to Semestre | En esta investigación ayudo a explicar y entender el mejoramiento social y los aspectos humanos individuales que lograríamos con la estandarización de los requisitos.   |
| Sistemas de gestión de calidad                           | 5to Semestre | Me ayudo a realizar un análisis a identificar los residuos a los procesos mal diligenciados u omisos al momento de inspeccionar un establecimiento. .  |
| Comportamiento socio cultural, ambiental y ético         | 6to Semestre | La comprensión de las diferencias culturales, estilos de vida y relacionamiento dentro de los cantones a los cuales se visito para encuesta. El respeto a cada identidad.  |
| Manejo de productos peligrosos                           | 6to Semestre | Nos otorga las bases fundamentales del correcto almacenamiento de productos peligrosos, de esta manera entramos en conciencia y con criterio a realizar la encuesta.   |
| Planificación estratégica                                | 6to Semestre | Nos ayudo a plantear los objetivos y la estrategia que nos permitieron desarrollar la investigación de una forma objetiva  |
| Relaciones comunitarias                                  | 6to Semestre | El generar el espacio oportuno para el dialogo y la entrevista sin que se sientan auditados o en compromisos por nuestra llegada.  |
| Emprendimiento y gestión de proyectos                    | 7mo Semestre | Nos ayuda a explicar como el desarrollo económico de los cantones aledaños a los proyectos mineros, es alto y como debemos estar preparados para posibles  |
| Equipo de protección individual                          | 7mo Semestre | Nos ayudó a explicar la diferencia de los equipos individuales de los colectivos y la importancia de reforzar la protección a la colectividad.   |
| Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales | 8vo Semestre | Nos ayudo a identificar los factores de riesgo de incendios a los cuales están expuestos en los diferentes cantones, a reconocer las condiciones de trabajo y de los diferentes sectores económicos.                             |
| Sistemas de muestreo y análisis                          | 8vo Semestre | La identificación de las necesidades, el planteamiento del problema y la forma de interpretar los resultados a las encuestas realizadas.   |
| Sistema de gestión de seguridad y salud                  | 8vo Semestre | Ayuda a establecer los parámetros necesarios para dar cumplimiento a la normativa legal.   |
| Accidentes mayores                                       | 9no Semestre | Tener los ejemplos claros de lo que puede suceder ante un accidente por incendio, y la magnitud que puede llegar a ser, si no se tienen los equipos de respuesta adecuados.  |
| Riesgos en la industria ecuatoriana                      | 9no Semestre | Obtener las bases específicas del medio en que se desarrollan las actividades económicas en el país, y sus principales amenazas y fortalezas.  |

*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 en los años 2016-2019*

## CAPITULO IV

### DISCUSIÓN

#### 4.1. Conclusiones

- Se cumplió la entrevista de una manera fácil mediante una encuesta cerrada basándose en inspecciones, aplicando RTQs 1-7), a los bomberos de los cantones de Milagro, Daule, Samborondon, Puyo y Macara.
- Se identificó y se cuantificó los resultados de las encuestas que se realizó a los inspectores de los cuerpos de bomberos de los cinco cantones mencionados mediante un tratamiento descriptivo ya que pudimos encontrar con éxito semejanzas y diferencias en la gestión preventiva.
- En el análisis global del estudio, el cantón Milagro es el único cantón que supera el 90.4% de cumplimiento, seguido del cantó Daule con un 76.6%, determinando la no preparación de los cuerpos de bomberos con respecto al crecimiento que se espera de los cantones que se dedican al turismo y a la agriultura.
- La **NO** aplicabilidad más alta tiene el cantón Macara con un 61.5%, teniendo como mayor factor la RTQ2 Reglas Técnicas de Edificación, esto se debe a la infraestructura rustica que mantiene este cantón.
- Los técnicos en los cinco cantones de estudio tienen pleno conocimiento sobre la Ley de defensa contra Incendios y su respectivo Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios, pero al momento de ejercer la autoridad se les dificulta por la infraestructura tradicional y la presión de los GADS para no entorpecer el crecimiento económico de los cantone en estudio.
- El cantón Milagro, el cantón con referencia en crecimiento por la cercanía a la Ciudad De Guayaquil y al puerto, los ha llevado a tener cercanía con el sector económico de la ciudad lo cual a permitido irse adaptando a los requerimientos legales y de infraestructura que requieren los clientes.
- Se evidencia que los cuerpos de Bomberos de los cinco cantones, no invierten en socialización y prevención de incendios. Tampoco entregan herramientas que puedan ayudar a la conciencia del comerciante.
- El desconocimiento de la importancia de la prevención y mitigación de incendios, hace que los nuevos emprendedores modifiquen de manera básica sus hogares para entregar

un servicio a las nuevas necesidades del sector económico tras la llegada de inversión extranjera en los proyectos mineros.

- Se evidencia que no existe un formato unificado y adaptado a cada sector económico de los cantones, que pueda generar conciencia y responsabilidad individual al momento de emprender un negocio.
- Se constata que al actual desarrollo económico de los cantones en estudio los cuerpos de bomberos como referencia a su trabajo, realizan inspecciones con frecuencia a las grandes empresas; como: cooperativas, hostales y gasolineras.
- Como se evidencia se obtiene que, en resumen, del estudio en parte del sur de la amazonia, y centro sur del Ecuador, se cumple con un 76.8%, dejando a un no cumplimiento con el 23.2% y sin aplicación por motivos de infraestructura rustica un 12.7% con referencia a las exigencias en las anteriores RTQ.

#### **4.2. Recomendaciones**

- Generar centros de capacitación para la formación y cultura de prevención en los miembros del cuerpo de bomberos, para que impartan la conciencia de actuar antes de que ocurran los accidentes por incendio, y la importancia de tener equipos de detección y control de incendios.
- Crear un checklist estandarizado, y que sea adaptable a los diferentes sectores económicos del país, que otorgue las directrices mínimas de cumplimiento para el otorgamiento de permisos de funcionamiento.
- Reformar la Ley de Defensa contra Incendios y su Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios, para que pueda ser adaptable a todas las condiciones, geográficas, culturales, económicas y estructurales de los cantones del Ecuador.
- Unificar todos los trabajos de investigación de los cantones del Ecuador, para obtener de manera cierta el proceder actual del cuerpo de bomberos con respecto al otorgamiento de permisos para el funcionamiento.
- Difundir mediante la página web de los cuerpos de bomberos de cada cantón, capacitaciones gratuitas sobre la conciencia de prevención de incendios.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldía de Milagro . (2015). *Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón San Francisco de Milagro* . Obtenido de [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL\\_SNI/data\\_sigad\\_plus/sigadplusdocumentofinal/0960000730001\\_DIAGN%C3%93STICO,%20PROPUESTA%20Y%20MODELO%20DE%20GESTION\\_16-03-2015\\_16-48-06.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/0960000730001_DIAGN%C3%93STICO,%20PROPUESTA%20Y%20MODELO%20DE%20GESTION_16-03-2015_16-48-06.pdf)
- Codificación de la Ley de Defensa contra Incendios*. (2009). Quito : Lexis .
- Deming, W. E. (1982). *Calidad, Productividad y competitividad; La salida de la crisis*. Madrid: Cambridge University Press.
- ECU 911. (2018). *Rendición de cuentas anual 2018*. Quito. Obtenido de <https://www.ecu911.gob.ec/el-ecu-911-coordino-la-atencion-de-3694-546-emergencias-durante-2018/>
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Daule . (2015). *Gaceta Oficial* . Obtenido de Ordenanza que pone en vigencia la actualización del Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Daule 201-2025: [https://www.daule.gob.ec/Portals/0/gaceta2015/GACETA\\_32\\_MARZO\\_17.pdf](https://www.daule.gob.ec/Portals/0/gaceta2015/GACETA_32_MARZO_17.pdf)
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Pastaza. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Pastaza 2015-2020*. Obtenido de <https://puyo.gob.ec/wp-content/uploads/2017/10/S-PDyOT-PLAN-DE-DESARROLLO-2015-2020.pdf>
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Samborondón. (2015). *Plan Cantonal del Desarrollo & Plan de Ordenamiento Territorial 2015-2019*. Obtenido de <http://www.samborondon.gob.ec/pdf/LOTAIP2015/PLANIFICACION/PlanCantonalDeDesarrollo&PlanDeOrdenamientoTerritorial.pdf>

Gobierno del Canton Sucúa. (2019). *Descripcion canton Sucúa*. Sucúa: Ninguno. Obtenido de <https://www.sucua.gob.ec/>

Gobierno Municipal Macará. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial GAD Macará*. Obtenido de [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL\\_SNI/data\\_sigad\\_plus/sigadplusdocumentofinal/1160000830001\\_PDyOT%20GAD%20MACAR%C3%81%20FINAL\\_16-03-2015\\_13-26-46.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/1160000830001_PDyOT%20GAD%20MACAR%C3%81%20FINAL_16-03-2015_13-26-46.pdf)

INEC . (2014). *Ecuador en Cifras*. Obtenido de Fascículos Censales Cantón Samborondón : [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Fasciculos\\_Censales/Fasc\\_Cantonaes/Guayas/Fasciculo\\_Samborondon.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Fasciculos_Censales/Fasc_Cantonaes/Guayas/Fasciculo_Samborondon.pdf)

INEC . (2014). *Ecuador en Cifras* . Obtenido de Fasciculos Censales Cantón Milagro : [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/Portal%20SNI%202014/FICHAS%20F/0910\\_MILAGRO\\_GUAYAS.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/Portal%20SNI%202014/FICHAS%20F/0910_MILAGRO_GUAYAS.pdf)

INEC. (2014). *Ecuador en Cifras*. Obtenido de Fascículos Censales cantón Macará: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Fasciculos\\_Censales/Fasc\\_Cantonaes/Loja/Fasciculo\\_Macara.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Fasciculos_Censales/Fasc_Cantonaes/Loja/Fasciculo_Macara.pdf)

INEC. (2014). *Ecuador en Cifras* . Obtenido de Fascículos Censales Cantón Daule : [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Fasciculos\\_Censales/Fasc\\_Cantonaes/Guayas/Fasciculo\\_Daule.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Fasciculos_Censales/Fasc_Cantonaes/Guayas/Fasciculo_Daule.pdf)

INEC. (2014). *Ecuador en Cifras* . Obtenido de Fascículos Censales cantòn Pastaza : [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Fasciculos\\_Censales/Fasc\\_Cantonaes/Pastaza/Fasciculo\\_Pastaza.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Fasciculos_Censales/Fasc_Cantonaes/Pastaza/Fasciculo_Pastaza.pdf)

Instituto Nacional de Estadística y Censos . (2017). [www.ecuadorencifras.gob.ec](http://www.ecuadorencifras.gob.ec).

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*.

*Ley de Defensa Contra Incendios.* (2009). Quito : Lexis. Obtenido de <http://www.competencias.gob.ec/wp-content/uploads/2016/02/11.-Ley-de-Defensa-Contra-Incendios.pdf>

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.

Ministerio de Trabajo y Bienestar Social . (1979). *Reglamento General de la Ley de Defensa Contra Incendios.* Obtenido de Avuerdo Ministerial 596: <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/11/REGLAMENTO-LEY-DE-DEFENSA-CONTRA-INCENDIOS.pdf>

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

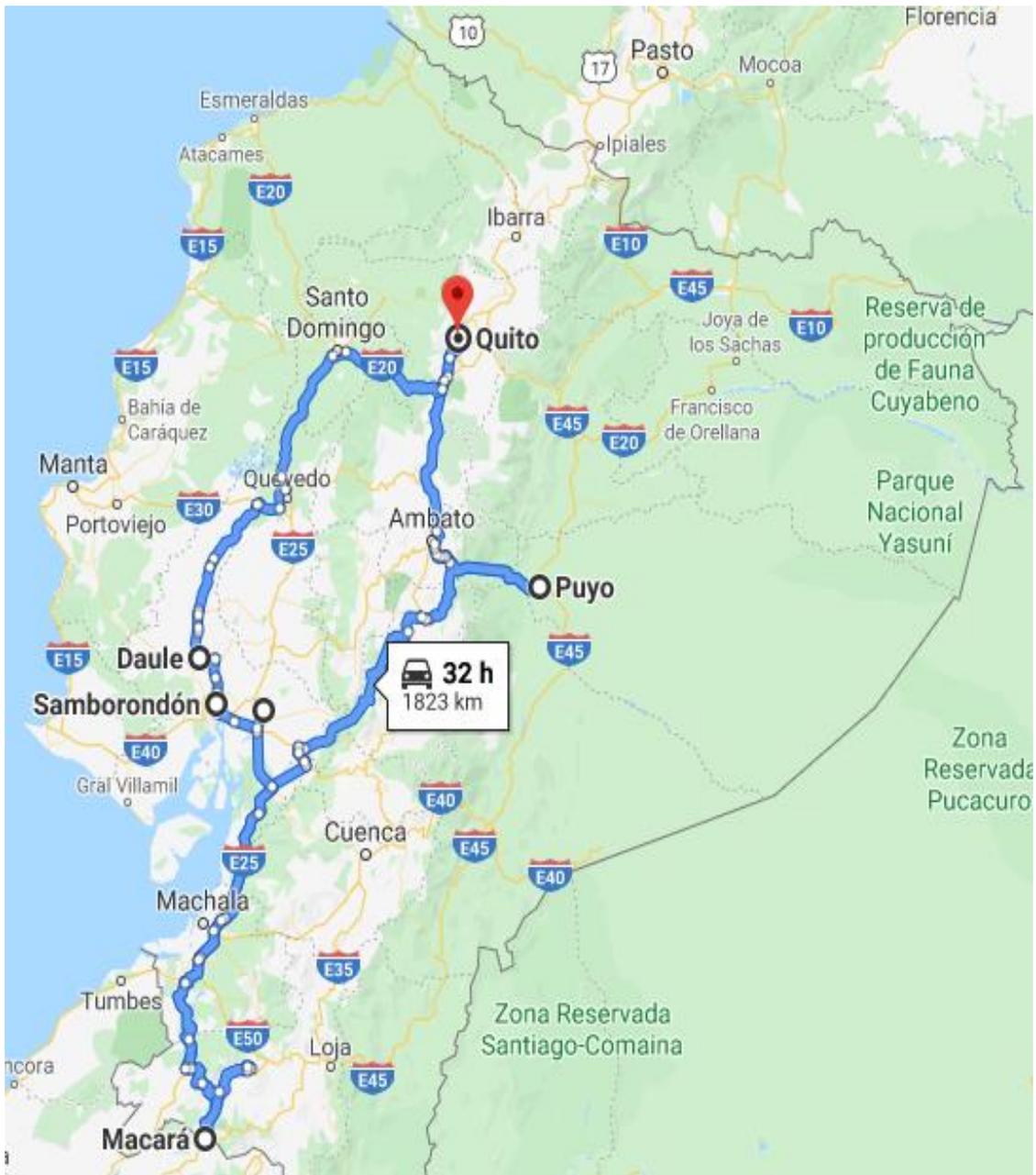
Secretaría de Gestión de Riesgos . (2016). *Guía Operativa para la Organización y Funcionamiento de los Cuerpos de Bomberos a Nivel Nacional* . Obtenido de <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/resoluci%C3%B3n-no.-sgr-009-2016.pdf>

Secretaría de Gestión de Riesgos . (2012). *Plan de Emergencia Institucional* . Obtenido de [https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Plan\\_de\\_Emergencia\\_Institucional.pdf](https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Plan_de_Emergencia_Institucional.pdf)

Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (2019). *Ranking Empresarial.* Obtenido de Ejercicio económico 2018 – Compañías Activas: (<https://www.supercias.gob.ec>),

## ANEXO 1

## CANTONES DE ESTUDIO (Milagro, Daule, Samborondón, Puyo, Macara)





**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-01  
 Elaborado por: Paola Moreno  
 Aprobado por: Ing Pablo Dávila

Fecha de Entrevista: \_\_\_\_\_ Hora Inicio: \_\_\_\_\_ Hora Fin: \_\_\_\_\_  
 Cantón: \_\_\_\_\_ Carga en el cuerpo de bomberos (entrevistado): \_\_\_\_\_  
 Ciudad: \_\_\_\_\_ **Lugar dónde se realiza la entrevista**

Calle Principal: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_ Calle Secundaria: \_\_\_\_\_  
 Sector/Parroquia: \_\_\_\_\_ Barrio: \_\_\_\_\_  
 Entrevistador: \_\_\_\_\_ Cédula: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

| REQUISITOS MÍNIMOS INDISPENSABLES        |  |    |    |    | OBSERVACIONES |
|--|--|----|----|----|---------------|
| <b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>          |  |    |    |    |               |
| 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 |               |
| <b>EXTINTORES PORTÁTILES</b>             |  |    |    |    |               |
| 2  | ¿Verifican que los extintores portátiles estén disponibles, cargados y operables, del tipo, cantidad y ubicación requerida? (RTQ 1 No.4.)  | SI | NO | NA |               |
| <b>VÍAS DE EVACUACIÓN</b>                |  |    |    |    |               |
| 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?<br><b>Solo aplica para establecimientos con áreas mayores o iguales a 50m² (RTQ 1 No. 8.)</b>  | SI | NO | NA |               |
| <b>GAS LICUADO DE PETRÓLEO</b>           |  |    |    |    |               |
| 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 1.1.)  | 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 |               |
| <b>SEGURIDAD GENERAL CONTRA INCENDIO</b> |  |    |    |    |               |
| 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 |               |
| <b>PLANES DE EMERGENCIA</b>              |  |    |    |    |               |
| 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 cuentan 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 |               |

Total SI  
 Total NO  
 Total NA



**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: .....

**REQUISITOS MÍNIMOS INDISPENSABLES**

(RTQ 2)

**OBSERVACIONES**

|   | SI | NO | NA |  |
|---|----|----|----|--|
| 1<br>¿ Tiene instalado un sistema de rociadores si el subsuelo es cerrado y supera los 800 m2 (RTQ 2. 3.3C)   |    |    |    |  |
| 2<br>¿ Las instalaciones eléctricas de toda edificación cumplen con los requisitos establecidos en el Código Eléctrico Ecuatoriano? (RTQ 2 No. 3.1)   |    |    |    |  |
| 3<br>¿ 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)                           |    |    |    |  |
| 4<br>¿ Los subsuelos cerrados estan construidos y protegidos con materiales de resistencia al fuego mínima de 90 minutos ? (RTQ 2 3.6A)   |    |    |    |  |
| 5<br>¿ Si la edificación supera los 12 metros cuenta con pararrayos? (RTQ 2. 3.7 )  |    |    |    |  |
| 6<br>¿ Las intalaciones de gas cuentan con la normativa vigente? (RTQ 2. 3,8)   |    |    |    |  |
| 7<br>¿ 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)          |    |    |    |  |
| 8<br>¿ 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)                |    |    |    |  |
| 9<br>¿ 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)              |    |    |    |  |
| 10<br>¿ 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) |    |    |    |  |
| 11<br>¿ si el edificio es superior o igual a 30 metros es considerado de gran altura (RTQ 2 3,13)   |    |    |    |  |
| 12<br>¿ las edificaciones de altura cuentan con un sistema de energía de reserva ? definir cual es (RTQ 2 3,14)   |    |    |    |  |
| 13<br>¿ Si la edificación es de mediana altura deberá estar equipada con un sistema de detección y alarma de incendios? (RTQ 2 3,15)  |    |    |    |  |

|           |  |  |  |
|-----------|--|--|--|
| Total SI  |  |  |  |
| Total No  |  |  |  |
| Total N/A |  |  |  |



|  <b>Encuesta Para Obtener el nivel de Requerimientos Solicitados por los Cuerpos de Bomberos a las Diversas Empresas en los Distintos Cantones de Ecuador (Comparativo con la ciudad de Quito RTQs)</b> |  | Fecha:          | 2019-05-16                     |    |               |
|--|--|-----------------|--------------------------------|----|---------------|
|  |  | Código:         | EC-04                          |    |               |
|  |  | Elaborado por:  | Andrés Marín / Miguel Zambrano |    |               |
|  |  | Aprobado por:   | Ing Pablo Díaz                 |    |               |
| Fecha de Entrevista: _____ Hora Inicio: _____ Hora Fin: _____  |  |                 |                                |    |               |
| Cantón: _____  |  |                 |                                |    |               |
| Ciudad: _____  |  |                 |                                |    |               |
| Calle Principal: _____ No: _____   |  |                 |                                |    |               |
| Sector/Parroquia: _____ Barrio: _____ Calle Secundaria: _____  |  |                 |                                |    |               |
| Entrevistador: _____ Cédula: _____   |  | Teléfono: _____ |                                |    |               |
| <b>REQUISITOS MÍNIMOS INDISPENSABLES</b>   |  |                 |                                |    |               |
| <b>GAS LICUADO DE PETRÓLEO Y LICUADO NATURAL</b>   |  |                 |                                |    |               |
| 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 |
| <b>ENVASADO, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, Y EXPENDIO DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO</b>   |  |                 |                                |    | OBSERVACIONES |
| 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 |
| <b>CENTROS COMERCIALES DE GLP</b>  |  |                 |                                |    | OBSERVACIONES |
| 3  | ¿Verifican que la edificación de los locales son de materiales incombustibles? (RTQ 4 No.5.2)  | SI              | NO                             | NA |               |
| 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 |               |
| 5  | ¿Verifican que leí 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 |               |
| 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 |               |
| 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 |               |
| 8  | ¿Verifican que cuente con la colocación de letreros tenga la siguiente leyenda PROHIBIDO FUMAR? (RTQ 4. No. 5.2)   | SI              | NO                             | NA |               |
| 9  | ¿Verifican que cuente con la colocación de letreros tenga la siguiente leyenda PELIGRO GAS INFLAMABLE? (RTQ 4. No. 5.2)  | SI              | NO                             | NA |               |
| 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 |               |
| 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 |               |
| 12   | ¿Verifican que el establecimiento solo podrá ubicarse en locales de un solo piso? (RTQ 4. No. 5.2)   | SI              | NO                             | NA |               |
| 13   | ¿Verifican que los locales destinados al expendio de gas licuado de petróleo en cilindros, para uso doméstico o industrial sera de uso exclusivo para esa actividad? (RTQ 4. No. 5.2)  | SI              | NO                             | NA |               |
| 14   | ¿Verifican que el área de almacenamiento tenga acceso al aire libre para la ventilación? Cada metro cubico(m3) de volumen encerrado se disponga de 0,072 m2 de ventilación (RTQ 4. No. 5.2)  | SI              | NO                             | NA |               |
| 15   | ¿Verifican que los cilindros sean colocados siempre sobre suelos lisos y planos y en posición vertical(RTQ 4. No. 5.2)   | SI              | NO                             | NA |               |
| 16   | ¿Verifican la proximidad de otros productos inflamables, corrosivos o incompatibles? (RTQ 4. No. 5.2)  | SI              | NO                             | NA |               |
| 17   | ¿Verifican la prohibición de de llamas abiertas o cualquier fuente de ignición dentro del depósito? (RTQ 4. No. 5.2)   | SI              | NO                             | NA |               |
| 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 |               |
| 19   | ¿Verifican la instalación cuente con un sistema de descarga atmosférica (pararrayos) en los establecimientos de almacenamiento?<br><b>Aplica a instalaciones de superficies igual o superior a 45000kg (RTQ 4. No. 5.2)</b>  | SI              | NO                             | NA |               |
| <b>GASOLINERAS Y ESTACIONES DE SERVICIO</b>  |  |                 |                                |    | OBSERVACIONES |
| 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 |               |
| <b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>  |  |                 |                                |    | OBSERVACIONES |
| 21   | ¿Verifican que las instalaciones electricas 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 |               |
| 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 |               |
| <b>SISTEMAS DE SUPRESIÓN DE INCENDIOS</b>  |  |                 |                                |    | OBSERVACIONES |
| 23   | ¿Verifican que las edificaciones tenagan instalado y operando un sistema fijo de extinción a base de espuma aprobado por el CB-DMG? (RTQ 4. No. 6.3)   | SI              | NO                             | NA |               |
| 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 |               |
| 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 ? (RTQ 4. No. 6.3)  | SI              | NO                             | NA |               |
| <b>OTRAS REGLAS</b>  |  |                 |                                |    | OBSERVACIONES |
| 26   | ¿Verifican que el establecimiento cuente co un plan de emergencia? (RTQ 4. No. 6.4)  | SI              | NO                             | NA |               |
| 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 |               |
| 28   | ¿Verifican que las gasolineras y estaciones de servicio cuenten comun sistema de descarga atmosférica (pararrayos) ubicado en el sitio mas alto de la edificación? (RTQ 4. No. 6.4)  | SI              | NO                             | NA |               |
| 29   | ¿Verifican que estén instaladas antenas matricas y repetidoras de todo tipo de sistemas de comunicación? (RTQ 4. No. 6.4)  | SI              | NO                             | NA |               |
| 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 |               |
| 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 |               |
| <b>ALMACENAMIENTO DE MATERIALES PELIGROSOS</b>   |  |                 |                                |    | OBSERVACIONES |
| 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 |               |
| 33   | ¿Verifican en los locales de trabajo donde se manipulen o almacenen líquidos o sustancias inflamables, las instalaciones eléctricas con a prueba de explosión? (RTQ 4. No. 6.4)  | SI              | NO                             | NA |               |
| 34   | ¿Verifican las medidas para evitar escapes y derrames de líquidos inflamables? (RTQ 4. No. 6.4)  | SI              | NO                             | NA |               |
| 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 |               |
| 36   | ¿Verifican la distancia destinada de estos locales de almacenamiento con respecto a las viviendas y edificaciones?   | SI              | NO                             | NA |               |
| 37   | ¿Verifican el número de salidas que estos locales de almacenamiento de material pirotécnico deben tener?   | SI              | NO                             | NA |               |
| 38   | ¿Verifican que toda edificación o local de almacenamiento de material pirotécnico debe contar con un plan de emergencia?   | SI              | NO                             | NA |               |
| 39   | ¿Verifican la autorización que los espectáculos que cuenten con más de 10 kg de material pirotécnico deberían tener?   | SI              | NO                             | NA |               |
| 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 |               |
| 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 |               |
| 42   | ¿Verifican el detalle del espectáculo donde incluya, contenido neto en kg del explosivo, tiempo previsto en segundos de disparo para cada sección, distancias mínimas de seguridad, cronos donde se realizaran los disparos, hora de inicio y finalización?  | SI              | NO                             | NA |               |

|           |  |  |  |
|-----------|--|--|--|
| Totales   |  |  |  |
| Trabajo   |  |  |  |
| Realizado |  |  |  |





**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: ..... 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**

|   | SI       | NO       | NA        |  |
|---|----------|----------|-----------|--|
| 1 ¿Verifican que la ubicación del sistema de detección y alarma contra incendios se produce por alguno o todos los dispositivos de iniciación siguientes? (RTQ 6 N°5.1)<br>(a) Iniciación manual de la alarma contra incendios.<br>(b) Detección automática de humo o calor.<br>(c) Funcionamiento del sistema automático de extinción. |          |          |           |  |
| 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)  |          |          |           |  |
| 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)  |          |          |           |  |
| 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)  |          |          |           |  |
| 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)  |          |          |           |  |
| 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)   |          |          |           |  |
| 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)  |          |          |           |  |
| 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)   |          |          |           |  |
| 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)  |          |          |           |  |
| 10 ¿Verifican que los requerimientos de instalación, funcionamiento y mantenimiento del panel de control de incendio, estén basados en alguna norma? Mencione la norma. (RTQ 6 N°7.3)   |          |          |           |  |
| 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)  |          |          |           |  |
| 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)   |          |          |           |  |
| 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)  |          |          |           |  |
| 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)  |          |          |           |  |
| 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)                         |          |          |           |  |
| 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)  |          |          |           |  |
|   | Total Si | Total No | Total N/A |  |



**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**

**OBSERVACIONES**

|   | SI       | NO       | NA        |  |
|---|----------|----------|-----------|--|
| 1   |          |          |           |  |
| ¿Verifican y ponen a prueba todos los Sistemas de supresión que el instalador colocó en la empresa? (RTQ 7 No. 4.2).  |          |          |           |  |
| 2   |          |          |           |  |
| ¿En el caso de bombas eléctricas se deben realizar pruebas que determinen la presión neta de la bomba? (RTQ7 No.4.3)  |          |          |           |  |
| 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.) |          |          |           |  |
| 4   |          |          |           |  |
| ¿En las bombas impulsadas por motor de combustión, usted realiza pruebas de temperatura del agua en rotación? (RTQ 7 No. 4.3)   |          |          |           |  |
| 5   |          |          |           |  |
| ¿Piden requisitos para verificar la correcta instalación de un sistema de supresión? (RTQ 7 8.3)  |          |          |           |  |
| 6   |          |          |           |  |
| ¿Verifican que la unidad completa de supresión de incendios sea aprobada de acuerdo a las normas especificadas? (RQT 7) No 8.3  |          |          |           |  |
| 7   |          |          |           |  |
| ¿Verifican que todos los equipos de supresión de incendios cuenten con todo lo establecido en la norma? (RTQ 7)   |          |          |           |  |
| 8   |          |          |           |  |
| ¿Verifican si las bombas Jockey y principal cuenta con todas especificacione técnicas como indica el fabricante?(RTQ 7)No   |          |          |           |  |
| 9   |          |          |           |  |
| ¿Verifican si la bomba jockey tiene una capacidad para compensar las fugas normales? (RTQ 7 No 8.6)   |          |          |           |  |
| 10  |          |          |           |  |
| ¿Verifican si en las emepresas medianas y grandes cuentan con un generador de energía y un interruptor de transferenciadirecto para uso exculsivo de la bomba? (RTQ 7) No. 8.7              |          |          |           |  |
| 11  |          |          |           |  |
| ¿Verifican si el cuarto de bombas posee la sufuciente ventilación? (RTQ 7) No 8.9   |          |          |           |  |
| 12  |          |          |           |  |
| ¿Comprueban que la manguera y las conexiones no esten obstruidas, y las llaves deben estar localizadas a por lo menos 1 pulgada? (RYQ 7) No. 10   |          |          |           |  |
|   | Total Si | Total No | Total N/A |  |
|   |          |          |           |  |