



ESCUELA DE NEGOCIOS

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA REEMPLAZAR LA GESTIÓN DE
DEVOLUCIÓN DE LLAMADAS POR MENSAJES DE TEXTO EN EL
SERVICIO INTEGRADO DE SEGURIDAD ECU 911.

Autora

Carolina Alejandra Pinto Bastidas

Año
2018



ESCUELA DE NEGOCIOS

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA REEMPLAZAR LA GESTIÓN DE
DEVOLUCIÓN DE LLAMADAS POR MENSAJES DE TEXTO EN EL
SERVICIO INTEGRADO DE SEGURIDAD ECU 911.

“Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Magíster en Administración de
Empresas”

Profesora guía:

Mgs. Jesenia Verdezoto

Autora:

Carolina Alejandra Pinto Bastidas

Año

2018

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, "Estudio de factibilidad para reemplazar la gestión de devolución de llamadas por mensajes de texto en el Servicio Integrado de Seguridad ECU 911", a través de reuniones periódicas con la estudiante Carolina Alejandra Pinto Bastidas, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Jesenia Edelmira Verdezoto Camacho
Master Globalización y Desarrollo
C.C.1716280563

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, "Estudio de factibilidad para reemplazar la gestión de devolución de llamadas por mensajes de texto en el Servicio Integrado de Seguridad ECU 911", de la estudiante Carolina Alejandra Pinto Bastidas, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación"

Nicol Guerrón Moreno
Master en Administración de Empresas
C.C.1002504213

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

"Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes"

Carolina Alejandra Pinto Bastidas
C.C.1003564000

AGRADECIMIENTOS

A Dios por ser el promotor de vida, a mi familia que es mi fortaleza, a las autoridades del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911, compañeros de la institución y a mis compañeros de la Maestría, que han permitido que culmine con éxito esta logro en mi vida.

DEDICATORIA

A la Lcda. María Luisa Bastidas, por ser un ejemplo de mujer, profesional y madre.

RESUMEN

El SIS ECU 911 administra el único número para emergencias en el País 9-1-1, que efectúa un procedimiento interno para concientizar a la ciudadanía sobre el buen uso del 9-1-1 a través de la devolución de llamadas, acción necesaria pero que repercute en la disponibilidad de la línea 9-1-1, tiempo del personal y elevados costos para la institución. Es por ello que se plantea el presente estudio para reemplazar la devolución de llamadas por envío automático de mensajes de texto que llegarán a los usuarios para cumplir con los objetivos institucionales.

ABSTRACT

SIS ECU 911 manage the Emergency Unique Number 9-1-1 in the country, which carries out an internal procedure to raise awareness of citizenship, about the correct use of the 9-1-1 line, through a callback, process that is necessary, but, it affect the 9-1-1 line availability, time of operational staff and high costs for the institution. That is why it performs the present study, to replace the callback by automatic sending of text messages that reach users to achieve institutional goals.

INDICE

1. CAPITULO I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Antecedentes que permiten comprender el tema.....	1
1.2 Razones por las cuales se escogió el tema.	1
1.3 Pertinencia del tema a desarrollar.	1
1.4. Diagnóstico del entorno actual.	2
1.5. Conclusiones del capítulo.....	3
2. CAPITULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA ACADÉMICA DEL ÁREA	4
2.1. Proyectos similares que se hayan diseñado, analizado y/o puesto en práctica previamente.	4
2.1.1 Centros de Emergencia	4
2.1.2 Comunicaciones al Servicio de Emergencias en el Ecuador.	5
2.1.3. Sanciones por el Mal Uso de la Línea para Emergencias en el Ecuador.....	7
2.1.4. Tratamiento de Alertas No Procedentes.	9
2.1.5. Servicio de Mensajes Corto de Texto/ Short Message Service (SMS).....	10
2.1.6. API (APPLICATION PROGRAM INTERFACE).	11
2.2. Conclusiones del capítulo.....	11
3. CAPITULO III. ESTRATEGIA GENÉRICA Y DE MERCADO	12
3.1. Naturaleza y filosofía del negocio.....	12
3.2. Estilo corporativo, imagen.	13
3.3. Enfoque social, impacto en la comunidad.	13
3.4. Misión y visión.	15
3.5. Objetivos de crecimiento y financieros	16

3.6. Información legal.....	17
3.7. Estructura organizacional	19
3.7.1. Descripción detallada de los integrantes y sus responsabilidades. Gobierno corporativo.....	22
3.8. Ubicación	25
3.9. Lugar donde se ubicará la empresa/proyecto, y por qué... 27	
3.10. ¿Subsidiarias? ¿Dónde?	27
3.11. Análisis de la industria.....	30
3.11.1. Entorno macroeconómico y político	30
3.11.2. Análisis del sector:	32
3.11.3. Análisis del Mercado:	40
3.11.4. Análisis De La Competencia:	41
3.11.5. Análisis FODA:.....	42
3.11.6. Estrategias de Mercadeo:	44
3.12. Conclusiones del capítulo.	56
4. CAPITULO IV. OPERACIONES.....	57
4.1. Estado de desarrollo	57
4.2. Descripción del proceso.....	58
4.3. Necesidades y requerimientos	59
4.4. Plan de producción.....	60
4.5. Plan de compras	60
4.6. KPI'S de desempeño del proceso productivo	63
4.6.1. Defina los KPI's del proceso productivo o de servicio de su proyecto.	63
4.7. Conclusiones del capítulo.....	64
5. CAPITULO V. PLAN FINANCIERO.....	65
5.1. Supuestos a considerar para la elaboración del plan financiero.	65
5.2. Costos proyectados	67

6. CONCLUSIONES.....	71
REFERENCIAS	72

INDÍCE DE TABLAS

Tabla 1 Tipo de llamadas registradas al ECU 911 año 2016.	2
Tabla 2 Registro de devolución de llamadas por tipo de teléfono año 2016.	3
Tabla 3 Costo de devolución de llamadas – año 2016.....	3
Tabla 4 Número de emergencias coordinadas en el año 2016 – distribución por servicio.	15
Tabla 5 Base legal del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.	18
Tabla 6 Áreas involucradas en el desarrollo del proyecto.	24
Tabla 7 Centros Zonales y Locales del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.	28
Tabla 8 Salas Operativas del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.....	29
Tabla 9 Análisis PEST del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.	31
Tabla 10 Análisis de Centros de Emergencias de la Región.....	34
Tabla 11 Emergencias registradas por mes en el año 2016.	39
Tabla 12 Reloj de datos de emergencias coordinadas en el año 2016.	40
Tabla 13 Mercado objetivo de la atención de emergencias por parte del SIS ECU 911.	41
Tabla 14 Análisis FODA del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.....	42
Tabla 15 Funcionarios del modelo de gestión de la atención de emergencias.....	45
Tabla 16 Definición de costo de llamadas.....	47
Tabla 17 Presupuesto para estrategias de comunicación.....	54
Tabla 18 Proyección de alertas del SIS ECU 9-1-1.....	56
Tabla 19 Proyección de llamadas Sin Interlocutor y Mal Uso del Servicio.	62
Tabla 20 KPI´s del proyecto.	63
Tabla 21 Definición de costo de llamadas para telefonía móvil y fija.	65
Tabla 22 Costo de devolución de llamadas – año 2016.....	66
Tabla 23 Cálculo de costo de envío de mensajes de texto.	66
Tabla 24 Análisis de costos de devolución de llamadas por mensajes de texto.	67
Tabla 25 Análisis de costo de envío de mensajes de texto.....	67
Tabla 26 Análisis de costo de devolución de llamadas.	68

Tabla 27 Comparación de costo de envío de mensajes de texto vs devolución de llamadas con 500.000 mensajes mensuales.....	68
Tabla 28 Comparación de costo de envío de mensajes de texto vs devolución de llamadas con mensajes mensuales de acuerdo a las proyecciones de llamadas al año 2018.	69
Tabla 29 Comparación de costo de envío de mensajes de texto vs devolución de llamadas con mensajes mensuales de acuerdo a las proyecciones de llamadas al año 2019.	70

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Logotipo del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.	13
Figura 2. Estructura Organizacional Dirección Nacional – Servicio Integrado de Seguridad ECU 911	21
Figura 4. Estructura Organizacional Centro Local – Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.	22
Figura 5. Mapa de Ubicación de la Dirección Nacional del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.	26
Figura 7. Distribución de Centros Zonales, Locales y Salas Operativas del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.....	30
Figura 8. Modelo de gestión del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911....	46
Figura 9. Facebook del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.	48
Figura 10. Página web del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.	49
Figura 11. Transmisión de caso exitoso del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911	49
Figura 12. Programa en radio Conexión ECU 911.....	50
Figura 13. Señalética del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.	51
Figura 14. Vinculación con la comunidad.....	51
Figura 15. Taller Primer Respondiente.....	52
Figura 16. Modelo de devolución de llamadas.	58
Figura 17. Modelo de envío de mensajes de texto.....	60

1. CAPITULO I. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes que permiten comprender el tema.

El Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 es una institución de servicios del Estado ecuatoriano, que nace en el año 2011 con el Decreto Ejecutivo 988, creado con la finalidad de coordinar las emergencias receptadas a través de llamadas al número único de emergencias 9-1-1, así como también, mediante las cámaras de video vigilancia, botones de auxilio, aplicación Smartphone y sistema de alerta temprana, en todo el territorio ecuatoriano, brindando seguridad integral a todos los ecuatorianos y extranjeros que se encuentran en el país, lo cual es posible gracias a la articulación de las instituciones de respuesta de los servicios de Seguridad Ciudadana, Gestión de Siniestros, Gestión Sanitaria, Gestión de Riesgos, Tránsito y Movilidad, Gestión de Seguridad Externa y Servicios Municipales.

1.2 Razones por las cuales se escogió el tema.

Se identificó la necesidad de reemplazar el proceso de devolución de llamadas por un mecanismo automático que permita enviar mensajes de texto, a fin de incrementar el porcentaje de ciudadanos a los cuales se pueda llegar y lograr concientizar sobre el correcto uso de número de emergencias 9-1-1.

1.3 Pertinencia del tema a desarrollar.

El Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 necesita incrementar el porcentaje de ciudadanos informados sobre el correcto uso de la línea de emergencias 9-1-1, para lo cual se propone reemplazar la devolución de llamadas por mensajes de texto automáticos, lo que permitiría concientizar a un mayor número de ciudadanos, disminuir el número de líneas sancionadas, así como el número de llamadas de mal uso del servicio de emergencias.

1.4. Diagnóstico del entorno actual.

En el año 2016 se registraron 13.289.550 llamadas ingresadas al ECU 911, de las cuales el 25% corresponden a emergencias y el 75% corresponden a otro tipo de llamadas que no presentan alguna emergencia, del 75% de llamadas que no son emergencias, el 47% corresponden a llamadas Sin Interlocutor y Mal Uso del Servicio, que son el tipo de llamadas en las que de acuerdo a los protocolos internos, se debe realizar devolución de llamadas.

Tabla 1
Tipo de llamadas registradas al ECU 911 año 2016.

DATOS DE TIPOS DE LLAMADAS REGISTRADAS AL ECU 911 EN EL AÑO 2016							
SIN INTERLOCUTOR	EMERGENCIAS	CONSULTAS	MAL USO DEL SERVICIO	ERRORES DEL SISTEMA	PRUEBAS	OTRAS LLAMADAS	TOTAL ALERTAS
5.242.628	3.376.878	3.328.205	1.099.066	165.814	48.429	28.530	13.289.550
39%	25%	25%	8%	1%	0,4%	0,2%	100%

Tomado de: Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

Por la conflictividad de los turnos operativos debido a la cantidad de llamadas recibidas, no es posible devolver las llamadas 100% de ciudadanos que realizaron llamadas categorizadas como Sin Interlocutor y Mal Uso del Servicio; de acuerdo a los datos presentados en la tabla anterior, se devolvieron las llamadas (Sin Interlocutor y Mal Uso del Servicio) a 931.737 número telefónicos de un total de 6.341.694 llamadas recibidas al ECU 911 en el año 2016, lo cual representa un 15% del total de llamadas Sin Interlocutor y Mal Uso del Servicio).

Como podemos observar en la Tabla 2, El 79% de las llamadas devueltas en el año 2016 (931.737), el 79% corresponden a teléfonos móviles, a los cuales se les podría enviar mensajes de texto automático.

Tabla 2

Registro de devolución de llamadas por tipo de teléfono año 2016.

REGISTRO DE DEVOLUCIÓN DE LLAMADAS POR TIPO DE TELÉFONO AÑO 2016			
NRO.	TIPO DE TELÉFONO	NÚMERO	PORCENTAJE
1	Celular	734.581	79%
2	Fijo	197.156	21%
TOTAL		931.737	100 %

Tomado de: Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

El costo por devolución de llamadas en el año 2016 fue de \$86.671,71 dólares americanos, con el precio promedio por minuto de 11 centavos para telefonía móvil y para la telefonía fija el precio promedio por minuto de 2 centavos.

Tabla 3

Costo de devolución de llamadas – año 2016.

COSTOS DE DEVOLUCIÓN DE LLAMADAS - AÑO 2016				
TIPO DE TELÉFONO	DE	NÚMERO DE LLAMADAS SALIENTES EFECTIVAS	PRECIO PROMEDIO POR MINUTO DE LLAMADAS SALIENTES	COSTO DE LLAMADAS SALIENTES
Celular		734.581,00	0,111929	\$ 82.220,92
Fijo		197.156,00	0,022575	\$ 4.450,80
		931.737,00		\$ 86.671,71

Tomado de: Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

1.5. Conclusiones del capítulo.

Existe la necesidad de realizar este estudio de factibilidad, debido a que el servicio que ofrece el SIS ECU 9-1-1, implica la coordinación de la atención de emergencias de la ciudadanía de manera oportuna, y la devolución de las llamadas es un factor que aporta positivamente ya que con esto se consigue que los ciudadanos no realicen llamadas indebidas a la línea 9-1-1, lo cual permite mejorar la disponibilidad de la línea para que se reporten emergencias reales y se evitan sanciones de las líneas de los ciudadanos, pero, debido a la carga operativa actualmente se logra devolver llamadas al 15% de los ciudadanos que realizan llamadas Sin Interlocutor y Mal Uso del Servicio; con la ejecución del estudio de factibilidad se espera demostrar que mediante el uso de mensajes de texto automáticos, este porcentaje se podría incrementar al 79%.

2. CAPITULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA ACADÉMICA DEL ÁREA

2.1. Proyectos similares que se hayan diseñado, analizado y/o puesto en práctica previamente.

2.1.1 Centros de Emergencia

La Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNISDR) define a los servicios de emergencias como: “El conjunto de agencias especializadas con la responsabilidad y los objetivos específicos de proteger a la población y los bienes en situaciones de emergencia”. (Naciones Unidas, 2009, p32)

De acuerdo a la Guía para Elaboración Planes Institucionales de Respuesta a Emergencias – Pire de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C define a los centros de operaciones de emergencias como “Es el conjunto de representantes de las diferentes instituciones que tienen la responsabilidad de asistir a la comunidad afectada por una emergencia, reunidos en una instalación fija previamente establecida con el objeto de coordinar el uso eficiente de los recursos de respuesta y de retornar la situación a la normalidad” (Plan Logístico - Resolución 137, 2007, p20).

Los centros de atención de emergencias son lugares que reciben, evalúan y coordinan las emergencias reportadas por la población a un único número de emergencias, en donde pueden o no estar integrados en el mismo espacio físico las instituciones especializadas de respuesta como son bomberos, servicio sanitario, seguridad ciudadana, servicios municipales, tránsito y movilidad, servicio de seguridad externa y gestión de riesgos; aunque las instituciones especializadas no se encuentren en el mismo espacio físico se realizan las coordinaciones de la atención de emergencias con las instituciones correspondientes. Existen centros de emergencia en varios países de Europa,

Oceanía, Norte América, Centro América y América Latina. En otros países cada institución de respuesta tiene un número de emergencia de tres o más dígitos, que la población debe marcar de acuerdo a la emergencia que se presente.

2.1.2 Comunicaciones al Servicio de Emergencias en el Ecuador.

En el Ecuador de acuerdo a la Resolución de Telecomunicaciones 756-21-CONATEL-2011 del Consejo Nacional de Telecomunicaciones en el artículo 5 que indica que:

“Derechos de los abonados y usuarios en relación con el acceso a comunicaciones dirigidas a servicios de emergencia.- Para el ejercicio pleno de los derechos constitucionales y legales relacionados con el acceso a las comunicaciones, los abonados y usuarios de los servicios finales de telecomunicaciones, en relación con la realización de llamadas a los servicios de emergencia, podrán:

- a) Acceder gratuitamente a la realización de llamadas a servicios de emergencia, ilimitada e independiente de las modalidades de prestación de servicios y de los planes comerciales contratados por el abonado, el tipo de abonado, o el estado de mora del abonado con el operador al momento de la realización de la llamada, incluyendo la no disponibilidad de saldo. Se entenderá por acceso gratuito a llamadas de emergencia, a la capacidad de realización de dichas llamadas, sin afectación o cobro alguno a los abonados o usuarios por las mismas, incluyendo el no cobro a los abonados o usuarios de cargos de interconexión o conexión, en caso de que los hubiere;*
- b) Acceder a la realización de llamadas a servicios de emergencia, independientemente de la localización geográfica del abonado o usuario, dentro del área de cobertura del operador y conforme al ámbito de*

- gestión o circunscripción geográfica de la entidad que brinda atención a un determinado servicios de emergencia;*
- c) Tener la disponibilidad de acceso gratuito a la realización de llamadas a servicios de emergencia, las veinticuatro (24) horas del día, todos los días del año, sin excepción alguna a los números de emergencia establecidos conforme el Plan Técnico Fundamental de Numeración;*
 - d) Exigir la no suspensión de la capacidad o habilitación para realizar llamadas a servicios de emergencia, por ningún motivo, con excepción de la limitación establecida al uso de terminales reportados como robados, perdidos o hurtados, conforme lo establecido en la normativa aplicable;*
 - e) Mantener el secreto e inviolabilidad del contenido en sus comunicaciones y la utilización de su información personal, conforme la normativa aplicable, respecto de la gestión relacionada por las autoridades competentes, en función de la atención a las llamadas a los servicios de emergencia;*
 - f) Mantener la capacidad de realización de llamadas a servicios de emergencia, aun cuando haya ejercido el derecho de la portabilidad numérica; y,*
 - g) Lo demás que establezca el CONATEL, o lo que se estableciere en la normativa emitida por autoridad competente, relacionada con la gestión de servicios de emergencia.” (Consejo Nacional de Telecomunicaciones - Resolución TEL-756-21-CONATEL, 2011, p3).*

En los países que cuentan con centros de emergencias, la población debe marcar tres dígitos que son el 9-1-1 en América o el 1-1-2 en la Unión Europea; un funcionario del centro de emergencia contestará la llamada y realizará preguntas básicas de evaluación inicial que son: ¿Cuál es la emergencia?, ¿lugar de la emergencia?; con esta información el funcionario evalúa la emergencia y coordina la atención de las instituciones especializadas. La población tiene libre acceso a los números de emergencias, sin costo y disponible las 24 horas del día los 365 días del año.

2.1.3. Sanciones por el Mal Uso de la Línea para Emergencias en el Ecuador.

La facilidad que se brinda a la población para acceder a la comunicación con los Centros de Emergencia presenta problemáticas con el mal uso de la línea única para emergencias a nivel mundial; es así que las naciones han incluido en la legislación penal de cada país, las sanciones o penalidades que la población deberá sujetarse al momento de hacer uso indebido de la línea de emergencias, que representa movilización innecesaria de los recursos de las instituciones de emergencias y limitar la atención de emergencias reales y prioritarias al encontrarse la línea de emergencias ocupada.

Las sanciones al indebido uso de la línea para emergencias tienen penalidades drásticas con sanciones monetarias y tiempo de privación de la libertad, aplicado en países como Estados Unidos, México, Unión Europea y Ecuador que de acuerdo al Código Orgánico Integral Penal (2014) en el Artículo 396 Contravenciones de cuarta clase indica que “Será sancionada con pena privativa de libertad de quince a treinta días” sección 3: “La persona que de manera indebida realice uso del número único de atención de emergencias para dar un aviso falso de emergencias y que implique desplazamiento, movilización o activación innecesaria de recursos de las instituciones de emergencias” (COIP, 2014, p.151).

Con la finalidad de evitar la penalidad de privación de libertad, en el Ecuador existen organismos del estado encargados de la regulación y control de las telecomunicaciones representado a través del ARCOTEL, que suspende las líneas telefónicas que son registradas al 9-1-1 como mal uso del servicio de la línea única para emergencias. La suspensión se realiza de acuerdo a la Resolución del CONATEL 756, Registro oficial 580 de 21-nov-2011, resuelve, en sus artículos:

“Art. 10.- De las afectaciones.- Para fines de aplicación del presente reglamento, las afectaciones se clasifican en:

- a) *Afectaciones leves.- Cuando se hace uso indebido del servicio, realizando llamadas no relacionadas con la atención o gestión de situaciones de emergencia, que no impliquen desplazamiento de recursos de las entidades que brindan y gestionan la atención de servicios de emergencia, en un número mayor de 3 llamadas al mes; y,*
- b) *Afectaciones graves.- Cuando se hace uso indebido del servicio, realizando llamadas que reportan eventos falsos que impliquen el desplazamiento innecesario de recursos para atención de emergencias o reincidir en una afectación leve, en un periodo de un año contado a partir de la aplicación de la medida correspondiente a la afectación leve.*

Nota: Literales a) y b) reformados por Resolución del CONATEL No. 319, publicada en Registro Oficial 733 de 27 de Junio del 2012”

“Art. 11,- De las medidas y su aplicación.- A fin de evitar que se afecten derechos constitucionalmente protegidos para la ciudadanía, la Superintendencia de Telecomunicaciones, dispondrá a los prestadores de servicios finales de telecomunicaciones, la implementación de las siguientes medidas:

- a) *Suspensión de corto plazo.- Suspensión parcial del servicio por 30 días calendario. En este periodo, el abonado/cliente-usuario no podrá efectuar llamadas ni enviar SMS y acceder a números de emergencia, únicamente podrá recibir llamadas y SMS en su terminal. Cumplido dicho plazo, el servicio deberá ser reactivado automáticamente por el prestador de servicios finales de telecomunicaciones. Esta medida se aplicará en caso de afectaciones leves;*
- b) *Suspensión de largo plazo.- Suspensión total del servicio por 180 días calendario; en el caso del Servicio Móvil Avanzado (SMA), adicionalmente bloqueo temporal del terminal asociado, cuyo IMEI se*

incluirá en la base de datos de terminales suspendidos por realización de llamadas que afectan a servicios de emergencia, de las operadoras del SMA, por el mismo periodo de suspensión del servicio. Cumplido dicho plazo, el servicio deberá ser reactivado automáticamente por el prestador de servicios finales de telecomunicaciones, y para el Servicio Móvil Avanzado también se eliminará el registro del Identificador Único del Equipo Móvil (IMEI) del equipo asociado de la base de datos de terminales suspendidos por realización de llamadas que afectan a servicios de emergencia. Esta medida se aplicará en caso de afectaciones graves.

- c) *Suspensión definitiva.- En caso de reincidencia de afectaciones graves, los prestadores de servicios finales de telecomunicaciones darán por terminada la relación de prestación de servicios a los abonados/clientes-usuarios respecto de la línea objeto de la medida, no pudiendo imputarse al prestador responsabilidad pecuniaria o legal alguna por dicha acción, así como tampoco podrá reasignarse al mismo abonado/cliente-usuario la línea a la que se procedió a suspender definitivamente el servicio. En el caso del Servicio Móvil Avanzado (SMA), adicionalmente se generará el bloqueo definitivo del terminal asociado, cuyo IMEI se incluirá en la base de datos de terminales suspendidos por realización de llamadas que afectan a servicios de emergencia.” (CONATEL, 2011, p.6).*

2.1.4. Tratamiento de Alertas No Procedentes.

Con la finalidad de concientizar a la ciudadanía sobre el uso adecuado de la línea única para emergencias, el Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 realizó el procedimiento interno de “Tratamiento de Alertas no Procedentes” en el cual indica que se devolverán las llamadas a las llamadas categorizadas como Sin Interlocutor y Mal Uso del Servicio, para dar a conocer a la ciudadanía las sanciones legales que tienen este tipo de llamadas.

De acuerdo al instructivo las llamadas Sin Interlocutor se las denomina como “es toda llamada receptada en el ECU 911, en la cual el Evaluador de llamadas de emergencia al contestar la misma, no recibe respuesta por parte del alertante, es decir, no existe interacción entre el Evaluador de Operaciones de llamadas y el alertante” (Instructivo Tratamiento de Alertas no Procedentes, 2017, p. 4) y las llamadas de Mal Uso del Servicio como: “es toda llamada receptada en el ECU 911, que se basa en un uso indebido del servicio, lo cual implica un error de marcación por parte del alertante, que se realicen bromas; o que el Evaluador de operaciones de llamadas reciba insultos, burlas, acoso sexual, agresiones, insinuaciones que atentan contra la integridad del servicio y/o del servicio” (Instructivo Tratamiento de Alertas no Procedentes, 2017, p. 4).

2.1.5. Servicio de Mensajes Corto de Texto/ Short Message Service (SMS)

De acuerdo al Diccionario de la Real Academia de la Lengua indica que SMS significa “Servicio de telefonía que permite enviar y recibir mensajes que se escriben en la pantalla de un teléfono móvil”, permite enviar mensajes de hasta 160 caracteres.

Los SMS fue uno de los primeros servicios de telefonía móvil que posterior al desarrollo de los teléfonos inteligentes fue perdiendo utilización por parte de los usuarios, quienes cambiaron los SMS por las aplicaciones de chat. Es por ello que las operadoras de telefonía móvil están generando un nuevo mercado para el uso de los mensajes de texto que de acuerdo a un artículo del diario el comercio (2012) señaló que “Los SMS están creciendo por el servicio al cliente” “En año 2012, las operadoras Movistar y Claro enviaron 783 millones de mensajes cortos de texto; mientras que el año pasado (2013) la cifra alcanzó 811 millones, lo que representa un crecimiento del 3,6%” <http://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/sms-creciendo-servicio-al-cliente.html>, actualmente son utilizados por los sectores corporativos como bancos, tarjetas de crédito, operadoras móviles, entre otros, para comunicar a los usuarios sobre promociones, ofertas especiales, invitaciones, recordatorio

de pagos, lanzamiento de nuevos productos, envío de alertas o citatorios, alertas de transacciones, transmisión de noticias, mensaje de seguimiento, entre otras. Los SMS masivos, en la actualidad forman parte de una estrategia de marketing brindada por las agencias hacia las empresas públicas y privadas, que permite que el mensaje se entregue de manera inmediata al usuario sin necesidad de acceso a internet a cualquier tipo de teléfono móvil. Es una estrategia que se está fortaleciendo en el Ecuador ya que de acuerdo a los indicadores y estadísticas del Ministerio de Telecomunicaciones en el año 2016 el 57,7% de la población del Ecuador tiene un teléfono móvil, de los cuales el 52,9% tiene un teléfono inteligente y el 36% tiene acceso a internet en los hogares, reflejando el limitado uso de internet en los teléfonos móviles. Pero aun así las personas están pendientes a su teléfono celular y ponen atención a los mensajes de texto que les llega.

2.1.6. API (APPLICATION PROGRAM INTERFACE).

De acuerdo a Luján (2002, p.26) “Interfaz de programación de aplicaciones. Conjunto de constantes, funciones y protocolos que permiten programar aplicaciones. Una buena API facilita la tarea de desarrollar aplicaciones, ya que facilita todas las piezas y el programador sólo tiene que unirlos para lograr en fin que desea”

2.2. Conclusiones del capítulo.

Para la ejecución del presente estudio de factibilidad es importante entender que es una central de emergencias y cuáles son las sanciones que actualmente se aplican en nuestro país por realizar llamadas indebidas a la línea 9-11, y a que se consideran llamadas “Sin Interlocutor” y “Mal uso del servicio”, explicación que se encuentra detallada en este capítulo. Además, es necesario, tener claro en que consiste la tecnología de SMS, y cómo funciona la Aplicación de Programas de Interfaz (API).

3. CAPITULO III. ESTRATEGIA GENÉRICA Y DE MERCADO

3.1. Naturaleza y filosofía del negocio

El Servicio Integrado de Seguridad ECU 911, es una institución de servicio sin fines de lucro, creado con la finalidad de integrar en un solo número de emergencias a las instituciones de respuesta de emergencias utilizando tecnología de punta para brindar a la ciudadanía seguridad integral.

Basado en el Plan Nacional del Buen Vivir período 2009 – 2013, el Gobierno Central designó el desarrollo de un sistema de atención de emergencias al Ministerio Coordinador de Seguridad con la participación de las instituciones que coordinaba, Ministerio del Interior, Ministerio de Defensa, Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio e Integración, Secretaría de Gestión de Riesgos, Ministerio de Justicia Derechos Humanos y Cultos, Secretaría de la Inteligencia y la Secretaría Técnica Plan Ecuador; quienes en conjunto realizaron el Plan Nacional de Seguridad Integral en el año 2011, con el objetivo de brindar seguridad al estado, naturaleza y al ser humano bajo el estricto cumplimiento de los derechos humanos con la participación de cada una de las instituciones de respuesta y con base a lo mencionado:

“Construir un Sistema Nacional Integrado de Seguridad, para atender todas las situaciones de emergencia que vive el ciudadano, mediante el 911, número único para todo el país; con tecnología de punta en comunicaciones, que permita la respuesta especializada, inmediata y eficaz, articulando los organismos públicos y privados que agrupen en el sistema” (Plan Nacional de Seguridad Integral, 2011, p. 34).

El Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 de acuerdo al Plan Nacional del Buen Vivir 2013 – 2017 actúa en el cumplimiento del objetivo número 6 “Consolidar la transformación de la justicia y fortalecer la seguridad integral, en estricto respeto a los derechos humanos” (Plan nacional del buen vivir, 2013, p. 200).

3.2. Estilo corporativo, imagen.



Figura 1. Logotipo del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

Tomado de: Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

En el logotipo del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 se resalta las siglas ECU que significa Ecuador y los números 9-1-1 correspondientes al número de emergencia, enmarcados en cuadrados que representan al teclado telefónico y en forma de ícono de llamada que simboliza la comunicación entre la ciudadanía y el ECU a través del 9-1-1.

El eslogan es “línea única para emergencias”, haciendo referencia a la unificación de un único número para emergencias en el territorio ecuatoriano. Los colores corporativos son plomo, rojo con fondo blanco. El color rojo que tiene el significado de la vida, sangre, alerta, representando a las alertas reportadas por parte de la ciudadanía y el color plomo que significa formalidad, paz y tenacidad al momento de atender una alerta por parte del personal del SIS ECU 9-1-1.

3.3. Enfoque social, impacto en la comunidad.

La problemática en el Ecuador era que la ciudadanía tenía que marcar a varios números telefónicos para acceder a la ayuda por parte de las instituciones de respuesta, como por ejemplo para comunicarse con Bomberos se debía marcar el 102, para Cruz Roja el 136 y Policía Nacional 101 o hasta se tenía que

marcar a números convencionales que en ocasiones no contestaban las llamadas; la existencia de varios números de emergencias permitía que la ciudadanía se comunicara de manera errónea a la institución de respuesta que atiende las emergencias, desperdiciando tiempo valioso para salvar vidas, generando confusión y desconfianza ante la ciudadanía.

Además en las ciudades más grandes del Ecuador que contaban con recursos económicos provenientes de los Gobiernos Autónomos Descentralizados se establecieron centros de emergencias, con cámaras de video vigilancia municipales, mientras que ciudades con pocos recursos no contaban con este servicio.

La información registrada por cada una de las instituciones se manejaba de manera aislada, perdiendo datos y registros, útiles para la toma de decisiones y mejoramiento de la seguridad integral de la ciudadanía.

Es por ello que nace el Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 en el año 2011 como un proyecto del Ministerio Coordinador de Seguridad, con la finalidad de integrar a todas las instituciones de respuesta bajo una misma tecnología y un número único para emergencias. El primer centro se inauguró en la ciudad de Samborondón que permitió evidenciar el trabajo en conjunto, con un modelo de gestión articulado desde el ingreso de la alerta, selección de instituciones de respuesta, hasta el arribo de las instituciones de respuesta al lugar de la emergencia y apoyo de cámaras de video vigilancia.

El SIS ECU 911 atiende las alertas a nivel de todo el territorio ecuatoriano que ingresan a través de teléfonos fijos, móviles, aplicaciones para teléfonos inteligentes, monitoreo de cámaras de video vigilancia, botones de auxilios y sistema de alertas tempranas, que en el año 2016 se registraron 13'289.550 alertas de emergencias, 5'242.628 correspondientes a llamadas "Sin Interlocutor", 1'099.066 llamadas correspondientes a "Mal uso del servicio", además cuenta con 3.677 cámaras de video vigilancia ubicadas a nivel nacional.

Las emergencias coordinadas en el año 2016 fueron 2'996.183, distribuidas en los siguientes servicios de Seguridad Ciudadana, Gestión de Sanitaria, Tránsito y Movilidad, Servicio Municipales, Gestión de Siniestros, Servicio Militar y Gestión de Riesgos.

Tabla 4

Número de emergencias coordinadas en el año 2016 – distribución por servicio.

NÚMERO DE EMERGENCIAS COORDINADAS EN EL AÑO 2016 DISTRIBUIDO POR SERVICIOS ARTICULADOS AL SERVICIO INTEGRADO DE SEGURIDAD ECU 911			
NRO	SERVICIO	NÚMERO DE EMERGENCIAS	PORCENTAJE
1	Seguridad Ciudadana	2'044.588	68%
2	Gestión Sanitaria	480.934	16%
3	Tránsito y Movilidad	241.547	8%
4	Servicios Municipales	106.482	4%
5	Gestión de Siniestros	74.446	2%
6	Servicio Militar	33.714	1%
7	Gestión de Riesgos	14.472	0,5%

Nota: Informe de gestión del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911, 2017, p. 42.

El 68% de las emergencias reportadas al ECU 911 a nivel nacional corresponden al Servicio de Seguridad Ciudadana.

Tomado de: Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

3.4. Misión y visión.

Misión:

“Gestionar en todo el territorio ecuatoriano, la atención de las situaciones de emergencia de la ciudadanía, reportadas a través del número 911, y las que se generen por video vigilancia y monitoreo de alarmas, mediante el despacho de recursos de respuesta especializados pertenecientes a organismos públicos y privados articulados al sistema, con la finalidad de contribuir, de manera

permanente, a la consecución y mantenimiento de la seguridad integral ciudadana”. (Informe de Gestión del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911, 2017, p. 8).

Visión:

“Ser una institución nacional líder y modelo en la región para la coordinación de servicios de emergencia utilizando tecnología de punta en sistemas y telecomunicaciones, comprometidos con la calidad, seguridad, salud en el trabajo y el medio ambiente que permitan brindar un servicio único y permanente a la ciudadanía”. (Informe de Gestión del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911, 2017, p. 8).

3.5. Objetivos de crecimiento y financieros.

El Servicio Integrado de Seguridad ECU 911, en el mes de Abril del año 2016 obtuvo una certificación internacional correspondiente a servicios de emergencias con la Asociación Europea de Números de Emergencia EENA, que bajo los estándares de la certificación el SIS ECU 911 tiene objetivos anuales que se detalla a continuación:

Objetivos de Calidad

- Coordinar y atender emergencias de forma efectiva con un cumplimiento de tiempo de registro de la alerta (TRA) de 2’49”.
- Coordinar y atender emergencias de forma oportuna con un cumplimiento de tiempo de atención de la alerta (TE) de 12”.
- Disponibilidad de la plataforma (98%).
- Cumplir el plan de capacitación en atención de emergencias en un 85%.
- Cumplir con el número de personal certificado en atención de emergencias en un 85%.
- Lograr una satisfacción de los usuarios en un 85%.

- Porcentaje de cobertura de territorio ecuatoriano en un 85%.

Objetivos Estratégicos

- Incrementar la eficiencia y eficacia en la calidad de servicios de emergencia enfocados a la ciudadanía.
- Incrementar las capacidades institucionales en la prestación de servicios de emergencia en beneficio de la ciudadanía.
- Incrementar la eficiencia operacional del ECU 911.
- Incrementar el desarrollo del talento humano del ECU 911.
- Incrementar el uso eficiente del presupuesto del ECU 911

3.6. Información legal

El Servicio Integrado de Seguridad ECU 911, fue creado bajo Decreto Presidencial 988 el 29 de diciembre del año 2011, en la presidencia del Economista Rafael Correa, en el cual se establece el objetivo de la creación bajo la administración del Ministerio Coordinador de Seguridad, la integración de los servicios de emergencias y el número único para emergencias a nivel del territorio ecuatoriano.

A través del Decreto Presidencial 031, del 24 de junio del año 2013, en la presidencia del Economista Rafael Correa, establece conceder al SIS ECU 911 la calidad de "Servicio", brindándole personalidad jurídica como organismo público con autonomía administrativa, operativa y financiera, y jurisdicción nacional, con sede principal en la ciudad de Quito, conformado por centros operativos a nivel nacional.

A continuación se presenta la base legal que rige a la institución:

Tabla 5

Base legal del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

BASE LEGAL QUE RIGE EN LA INSTITUCIÓN		
TIPO DE LA NORMA	NORMA JURÍDICA	PUBLICACIÓN REGISTRO OFICIAL (NÚMERO Y FECHA)
Carta Suprema	Constitución de la República del Ecuador	R.O No. 449
		20 de octubre de 2008
Código	Código Orgánico Integral Penal	R.O Suplemento No. 180
		10 de febrero de 2014
	Código de Trabajo	R.O. Suplemento No. 167
		16 de diciembre de 2005
Ley Orgánica	Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LOTAIP)	R.O. No. 337
		18 de mayo de 2004
	Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNC P)	R.O. No. 395
		4 de agosto de 2008
	Estatuto Régimen Jurídico Administrativo Función Ejecutiva	R.O. No. 536
		18 de marzo de 2002
Ley Orgánica de Servicio Público (LOSEP)	R.O No. 294	
	06 de octubre de 2010	
Reglamentos de Leyes	Reglamento General a la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la información Pública (LOTAIP)	R.O. No. 507
		19 de enero de 2015
	Reglamento General a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNC P)	R.O. No. 588
		12 de mayo de 2009
	Reglamento a la Ley Orgánica de Servicio Público (LOSEP)	R.O. No. 418
		01 de abril de 2011
Decreto Ejecutivo	Decreto 988	29 de diciembre de 2011
	Decreto 031	24 de junio de 2013
Estatutos	Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos	R.O. EDICIÓN ESPECIAL No. 314
		28 de abril de 2015

Tomado de: Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

3.7. Estructura organizacional

La estructura organizacional del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 es Lineo – Funcional. Lineal en la cual el Director General lidera al personal de la institución a nivel nacional, presentando líneas formales de comunicación a los niveles jerárquicos superiores a nivel nacional, quienes comunican al personal bajo su cargo, centralizando las decisiones en la máxima autoridad. Funcional, la institución se encuentra conformada por varias áreas en la Dirección Nacional que en los Centros Zonales existe una estructura similar en la cual el personal se especializa en el trabajo que realiza, facilitando la supervisión del trabajo y el desarrollo de un proyecto con la participación de varias áreas. Permitiendo mantener la disciplina de los subordinados, con lineamientos de un trabajo claro, sencillo para la toma de decisiones y aplicación de procedimientos de emergencias.

Los Centros ECU 911 se encuentran divididos en Zonales y Locales, los Zonales tienen una administración más amplia, encontrándose en provincias con mayor población, liderados por un Coordinador Zonal, quien cumple las directrices emitidas por el Director General o el equipo de la Dirección Nacional y es el encargado de hacer cumplir las directrices en los Centros Locales y las Salas Operativas pertenecientes a su coordinación.

El Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 define a los Centros Zonales como:

“Es el nivel de desconcentración encargado de realizar funciones administrativas y financieras y con presencia en cada zona de planificación. Los presupuestos se asignan al nivel de Coordinación Zonal; por tanto, son la instancia responsable, en lo operativo, de las distintas fases del ciclo presupuestario; para tal efecto se rige a las disposiciones y normas de los entes rectores correspondientes, canalizadas a través de la Unidad Desconcentrada Administrativa Financiera (Planta Central), de quien

debe requerir la aprobación o autorización en todo aquello que no se encuentre dentro de su marco de competencias”. (Dirección de Planificación Estratégica del SIS ECU 911, 2017).

Los Centros Locales se encuentran en provincias del Ecuador con menor nivel de población, liderados por un Jefe Operativo Local, quien cumple con directrices emitidas por el Coordinador Zonal.

El Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 define a los Centros Locales y Salas Operativas como:

Constituyen un brazo ejecutor de la Coordinación Zonal, únicamente, en cuanto a la prestación de servicios en el territorio. No disponen de presupuesto a su cargo ni tienen responsabilidades de ejecución administrativa financiera. Cabe recalcar que la prestación de servicios desde estos establecimientos no requiere autorizaciones, avales o permisos por parte de las Coordinaciones Zonales. Los servicios públicos son prestados conforme los procesos y procedimientos establecidos por Planta Central. (Dirección de Planificación Estratégica del SIS ECU 911, 2017)

A continuación se presenta la organización de la Dirección Nacional del SIS ECU 911.



Figura 2. Estructura Organizacional Dirección Nacional – Servicio Integrado de Seguridad ECU 911

Tomado de: Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos, abril, 2015, p. 4.

Organización Zonal:



Figura 3. Estructura Organizacional Centro Zonal – Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

Tomado de: Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos, abril, 2015, p.5.

Organización Local:



Figura 4. Estructura Organizacional Centro Local – Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

Tomado de: Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos, abril, 2015, p. 5.

3.7.1. Descripción detallada de los integrantes y sus responsabilidades. Gobierno corporativo.

CARGO: DIRECTOR GENERAL

- **Nivel Jerárquico Superior:** N1
- **Misión:** Dirigir, coordinar y mejorar continuamente la prestación del Servicio Integrado gade Seguridad ECU 911 a nivel nacional como herramienta para garantizar el derecho de los habitantes a la seguridad integral establecido en la Constitución de la República.
- **Responsabilidades:**
 - Ejercer la representación legal, jurídica y extrajudicial.
 - Ejecutar las políticas aprobadas por el Comité Intersectorial del SIS ECU 911.
 - Dirigir, organizar y coordinar la gestión integral del SIS ECU 911 aplicando la normativa vigente.

- Nombrar y remover al personal del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911, de acuerdo a la ley.
- Administrar el presupuesto, los recursos económicos y las adquisiciones del SIS ECU 911.
- **Áreas bajo su cargo:**
 - Subdirección General,
 - Coordinaciones Generales,
 - Subdirecciones Técnicas,
 - Direcciones Nacionales,
 - Dirección de Comunicación Social,
 - Dirección de Asesoría Jurídica,
 - Coordinaciones Zonales,
 - Jefatura Operativos Locales.

Para el desarrollo del estudio de factibilidad se requiere del trabajo en conjunto de diferentes áreas de la Dirección Nacional, quienes desarrollan investigaciones, procedimientos, instructivos entre otros, las mismas que son presentadas a para aprobación de la Dirección Nacional y posterior aplicación a nivel nacional. Las áreas involucradas en el desarrollo del proyecto son:

Tabla 6*Áreas involucradas en el desarrollo del proyecto.*

ÁREAS INVOLUCRADAS EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO		
NRO.	CARGO	FUNCIONES
1	Director Nacional de Operaciones	Gestionar las operaciones del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 para satisfacer la demanda de la prestación del servicio de atención de emergencias de la ciudadanía, de forma eficiente y eficaz, a través de la implementación y verificación de procedimientos de operaciones, generación de información estadística y de la coordinación con las instituciones articuladas al servicio; a fin de asegurar la mejora continua del servicio.
2	Director Nacional de Análisis de Datos	Generar información oportuna y confiable sobre la atención de emergencias a través de análisis estadísticos que sirvan de base para el desarrollo de estrategias y toma de decisiones que garanticen la atención de emergencias por parte del SIS ECU 911.
3	Director Nacional de Planificación y Gestión Estratégica	Coordinar, dirigir, dar seguimiento y controlar la planificación institucional y estratégica, sus planes, programas y proyectos; así como mejorar la calidad de los servicios institucionales a través de la eficiente gestión por procesos, gestión de cambio de la cultura organizacional e innovación de la gestión pública, de acuerdo a las políticas y normativa vigente.
4	Director Nacional de Proyectos e Innovación Tecnológica.	Generar e implementar propuestas de incorporación de nuevas tecnologías que mejoren los servicios prestados por el Servicio Integrado de Seguridad ECU 911; así como, la adopción de nuevos servicios.
5	Director Nacional de Gestión de Infraestructura Tecnológica para Emergencias.	Dirigir y controlar la eficiente operación de la infraestructura tecnológica base para el Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 a nivel nacional asegurando la disponibilidad, integridad y confiabilidad de la infraestructura tecnológica y software de la Institución.

Nota: Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos, Abril, 2015, p, 8-17.

Tomado de: Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

El equipo de trabajo de acuerdo a su competencia y experticia aporta para el desarrollo de la investigación, por ejemplo la Dirección Nacional de Análisis de Datos obtiene la información estadística para el oportuno análisis y obtención de las métricas a medir, la Dirección de Planificación y Gestión Estratégica realiza el seguimiento del proyecto para mejorar la calidad del servicio, la Dirección Nacional de Proyectos e Innovación Tecnológica quienes serán los encargados de desarrollar en el sistema de atención de emergencias del SIS ECU 911 un botón que permita el envío de los mensajes, la Dirección Nacional de Gestión de Infraestructura Tecnológica para Emergencias encargada de adquirir el equipamiento para el desarrollo del proyecto y la Dirección Nacional de Operaciones gestiona la atención de emergencias por lo cual lidera el proyecto y es el área que convoca a las reuniones y solicitan los avances del proyecto.

3.8. Ubicación

El Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 se encuentra ubicado en las 24 provincias del Ecuador con 7 Centros Zonales, 9 Centros Locales y 12 salas operativas distribuidas a nivel nacional, la Dirección Nacional se encuentra ubicado en la Provincia de Pichincha, ciudad de Quito, en el sector El Dorado, en el parque Itchimbía, frente al Palacio de Cristal.

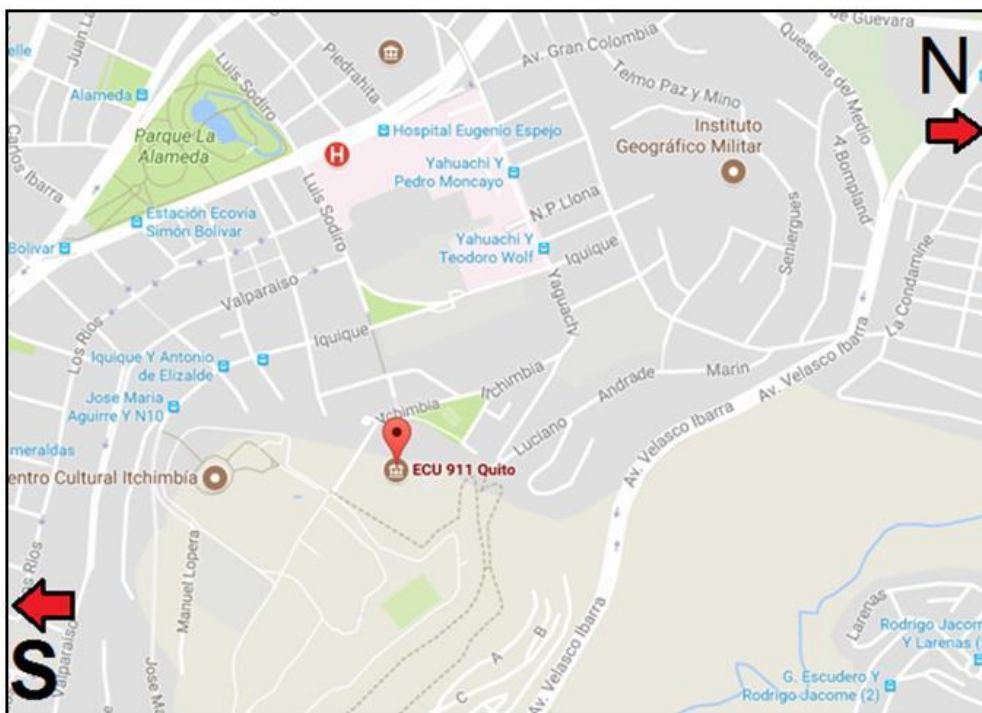


Figura 5. Mapa de Ubicación de la Dirección Nacional del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

Tomado de: Google maps, septiembre, 2017.



Figura 6. Mapa interno de la edificación de las instalaciones Centro Zonal Quito.

Tomado de: Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

3.9. Lugar donde se ubicará la empresa/proyecto, y por qué.

La Dirección Nacional del SIS ECU 911 se encuentra ubicado en la Provincia de Pichincha, ciudad de Quito, capital de los ecuatorianos, en las instalaciones del Centro Zonal ECU 911 Quito por la coyuntura política e infraestructura que cuenta el Centro, además cumpliendo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo 031 “Con sede principal en la ciudad de Quito, conformado por centros operativos a nivel nacional”. (2013, p. 3).

3.10. ¿Subsidiarias? ¿Dónde?

El Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 cuenta con 16 Centros ECU 911 divididos entre 7 Centros Zonales y 9 Centros Locales y 12 salas operativas a nivel nacional, cubriendo todo el territorio ecuatoriano. Los centros operativos fueron creados de acuerdo a la distribución territorial de zonas, distritos y circuitos desarrollado por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo SENPLADES, que basado en el plan nacional del Buen Vivir cambió la distribución territorial para garantizar la distribución y provisión de bienes y servicios públicas de calidad a la ciudadanía.

A continuación se detallan los Centros Zonales y Locales del SIS ECU 911, que se encuentran ubicados en el cantón que determina el nombre y la cobertura de acción:

Tabla 7*Centros Zonales y Locales del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.*

CENTROS ZONALES Y LOCALES DEL SERVICIO INTEGRADO DE SEGURIDAD ECU 911			
NRO.	ZONA SENPLADES	CENTRO	PROVINCIAS DE COBERTURA
1	Zona 1	Zonal ECU 911 Ibarra	Imbabura
2	Zona 2 – 9	Zonal ECU 911 Quito	Pichincha, Napo y Orellana.
3	Zona 3	Zonal ECU 911 Ambato	Cotopaxi, Pastaza y Tungurahua
4	Zona 4	Zonal ECU 911 Portoviejo	Manabí
5	Zona 5 – 8	Zonal ECU 911 Samborondón	Guayas y Santa Elena
6	Zona 6	Zonal ECU 911 Cuenca	Azuay y Cañar
7	Zona 7	Zonal ECU 911 Machala	El Oro
8	Pertenece a zona 5 – 8	Local ECU 911 Babahoyo	Bolívar, Los Ríos
9	Pertenece a zona 3	Local ECU 911 Riobamba	Chimborazo
10	Pertenece a zona 6	Local ECU 911 Macas	Morona Santiago
11	Pertenece a zona 7	Local ECU 911 Loja	Loja y Zamora Chinchipe
12	Pertenece a zona 4	Local ECU 911 Santo Domingo	Santo Domingo de los Tsáchilas
13	Pertenece a zona 1	Local ECU 911 Esmeraldas	Esmeraldas
14	Pertenece a zona 1	Local ECU 911 Tulcán	Carchi
15	Pertenece a zona 1	Local ECU 911 Nueva Loja	Sucumbíos
16	Pertenece a zona 5 -8	Local ECU 911 Galápagos	Islas Galápagos

Tomado de: Dirección de Planificación - Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

Se implementó 12 salas operativas en varias provincias y cantones que no cuentan con infraestructura de un centro ECU 911. En las salas operativas se cumple con las funciones de video vigilancia y despacho de unidades de la propia provincia que al conocer su localidad optimiza el tiempo de respuesta y evita la triangulación en las comunicaciones.

A continuación se enumeran las salas operativas y el Centro ECU 911 responsable.

Tabla 8
Salas Operativas del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

SALAS OPERATIVAS DEL SERVICIO INTEGRADO DE SEGURIDAD ECU 911		
NRO.	SALA OPERATIVA	CENTRO ECU 911 RESPONSABLE
1	Sala Cotopaxi	Centro Zonal Ambato
2	Sala Pastaza	Centro Zonal Ambato
3	Sala Bolívar	Centro Local Babahoyo
4	Sala Quevedo	Centro Local Babahoyo
5	Sala Azogues	Centro Zonal Cuenca
6	Sala Zamora	Centro Local Loja
7	Sala Manta	Centro Zonal Portoviejo
8	Sala Orellana	Centro Zonal Quito
9	Sala Rumiñahui	Centro Zonal Quito
10	Sala Mejía	Centro Zonal Quito
11	Sala Napo	Centro Zonal Quito
12	Sala Santa Elena	Centro Zonal Samborondón

Tomado de: Dirección de Planificación - Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

Esta distribución, permite cubrir el 100% del territorio ecuatoriano.

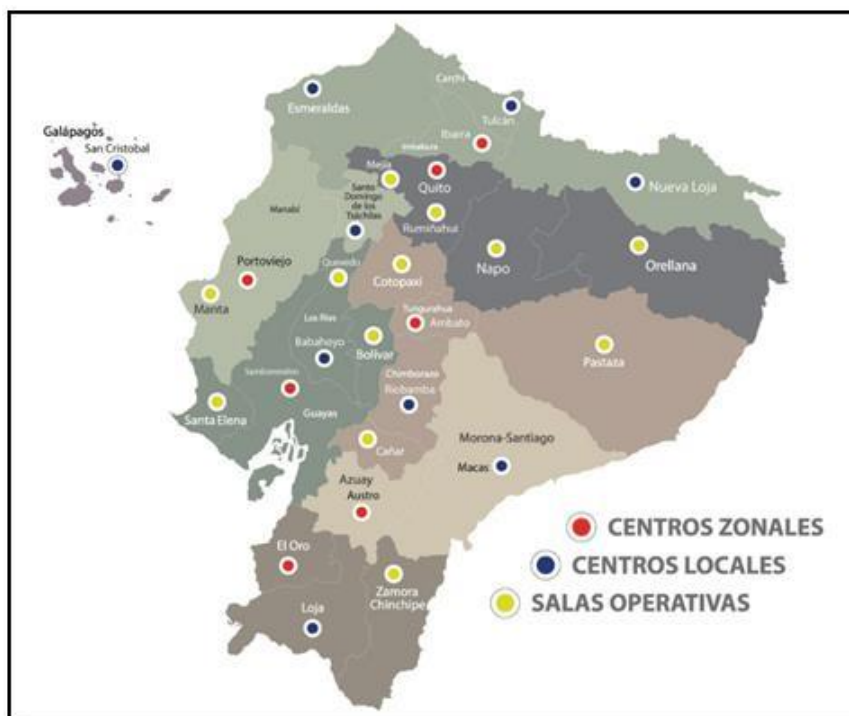


Figura 7. Distribución de Centros Zonales, Locales y Salas Operativas del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

Tomado de: Servicio Integrado de Seguridad ECU 911, Dirección de Comunicación, Septiembre, 2017.

3.11. Análisis de la industria

3.11.1. Entorno macroeconómico y político

A continuación se presenta el análisis PEST del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

Tabla 9

Análisis PEST del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

ANÁLISIS PEST DEL SERVICIO INTEGRADO DE SEGURIDAD ECU 911	
POLÍTICO	ECONÓMICO
<p>Constitución del Ecuador.</p> <p>Código Orgánico Integral Penal.</p> <p>Plan Nacional del Buen Vivir, año 2013 – 2017.</p> <p>Decreto 988, sobre la implementación del SIS ECU 911.</p> <p>Decreto 031, sobre reforma al decreto 988.</p> <p>Decreto 135, sobre las normas de optimización y austeridad del gasto público.</p>	<p>Deuda Externa Pública como % del PIB (Diciembre 2015) igual a 20,40%.</p> <p>Inflación Anual agosto 2017/ agosto 2016 se registró en un 0,28%, siendo el factor de educación con el mayor porcentaje. La inflación mensual en agosto 2017 es del 0,01%.</p> <p>Precio del barril de petróleo en septiembre 2017 es de 49,30usd.</p> <p>Riesgo país al 13 de septiembre es de 627.00.</p> <p>Índice Dow Jones al 13 de septiembre es de 22.158,18.</p> <p>Tasa de interés activa en septiembre 2017 es de 8,19%. Tasa de interés pasiva es 4,97%.</p> <p>Previsión del PIB para el año 2017 es de 69'811.356, correspondiente a 7'401.161 PIB ramas petroleras y 60'140.705 no petroleras y 2'269.490 otros elementos del PIB.</p> <p>Consumo de la administración pública, consumo APU igual a 10.579 millones de dólares con una tasa de variación del 7,60%</p> <p>Costo de canasta familiar: En agosto 2017 es de \$709,25.</p>

SOCIAL	TECNOLÓGICO
<p>Población del Ecuador año 2017, 16´587.327 habitantes.</p> <p>Indicadores de Pobreza y Desigualdad: Para junio 2017 la pobreza en el Ecuador corresponde al 23,1% de la población y pobreza extrema en 8,4%. En el área urbana la pobreza llegó al 14,6% y la pobreza extrema a 3,9%. Finalmente, en el área rural la pobreza alcanzó el 41,0% y la pobreza extrema el 17,8%. Las ciudades con mayor nivel de pobreza urbana es Machala y rural es Ambato.</p> <p>Indicadores Laborales: De la población total el 70,8% está en edad de trabajar. El 68,7% de la edad de trabajar se encuentra económicamente activa. En junio del 2017, la tasa de empleo es del 95,5% de la población económicamente activa. La tasa de desempleo corresponde al 4,5% de la PEA a nivel nacional. De cada 10 plazas de trabajo 9 son generadas por el sector privado y 1 por el sector público.</p>	<p>Telefonía celular: En el año 2016 se registró que el 90,1% de la población tiene un teléfono celular, correspondiente a 9 de cada 10 hogares poseen por lo menos un teléfono celular.</p> <p>Telefonía fija: En el año 2016, el 38,4 de los hogares ecuatorianos tiene teléfono celular, correspondiente al 84,93% al proveedor CNT – EP.</p> <p>Acceso a internet: En el año 2016 el 35% de los hogares ecuatorianos tienen acceso a internet.</p> <p>Radioaficionados en el mes de julio del 2017 se encuentran registrados en ARCOTEL 443 a nivel nacional.</p> <p>Radios Troncalizadas: De acuerdo a ARCOTEL, se registró en el mes de junio del 2017 15.379 terminales de radios troncalizadas a nivel nacional, siendo el 49,65% de participación de mercado a la empresa MULTICOM, el 34,92% a RACOMDES y 15,44% a MARCONI.</p>

Tomado de: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, septiembre, 2017, Banco Central del Ecuador, septiembre, 2017, ARCOTEL, septiembre, 2017.

3.11.2. Análisis del sector:

El Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 pertenece al sector de servicios, sin fines de lucro, es una institución única en el Ecuador perteneciente al Estado, establecido a través del Decreto Ejecutivo 988 en el año 2011.

Para el análisis del sector se ha evaluado a países de la región que brindan el servicio de atención de emergencias similar al del Ecuador, con las similitudes

en la recepción de alertas a través de un número único para emergencias 9-1-1, centros de recepción de emergencias y articulación con las instituciones de respuesta. Los aspectos a comparar son los años de experiencia, tipo de administración, cobertura en territorio, tecnología, aplicación de procedimientos y modelo de gestión.

Por lo cual se ha seleccionado a Estados Unidos por tener el servicio de emergencias con mayor nivel de experiencia y referente de la región, con un modelo de gestión administrativo descentralizado en Estados y Condados, siendo cada Estado y Condado responsable de la administración de los centros de emergencias con las instituciones de respuesta pertenecientes a su jurisdicción, estableciendo políticas, procedimientos y financiamiento locales. Ecuador que establece la creación del ECU 911 en el año 2011 con un modelo de gestión administrativo concentrado a nivel nacional, con políticas y procedimientos de aplicación a nivel de los Centros ECU 911 en todo el territorio y financiamiento realizado por el Gobierno Central. El tercer país a comparar es México que a partir del año 2017 establece como número de emergencias al 9-1-1, con un modelo de gestión descentralizado en administración, pero concentrado en la atención de emergencias por parte de las instituciones de respuesta, estableciendo procedimientos de atención de emergencias homologados a nivel del territorio.

Tabla 10

Análisis de Centros de Emergencias de la Región.

ANÁLISIS DE LOS CENTROS DE EMERGENCIAS A NIVEL DE LA REGIÓN							
NR O.	PAÍS	NÚMERO DE EMERGENCIA/AÑO DE FUNDACIÓN	TIPO DE ADMINISTRACIÓN	COBERTURA	TECNOLOGÍA	PROCE DIMIENTOS	MODELO DE GESTIÓN
1	Ecuador	Número de emergencia: 9-1-1. Fundado en año 2011.	Centralizado – Director General a nivel nacional	100% del territorio ecuatoriano. División política del Ecuador en 24 provincias. Centros de emergencia: 7 centros zonales, 9 centros locales y 12 salas operativas. Total 28 infraestructuras.	Alto: - Geolocalización. -Software de atención de emergencias. -Video vigilancia – cámaras de largo alcance, térmicas, alta resolución. - Almacenamiento de la	Mediano: - Aplicación de procedimientos a nivel nacional. -Falta de desarrollo de procedimientos específicos. - Mediano	Integrado por siete servicios de respuesta (seguridad ciudadana, gestión sanitaria, gestión de siniestros, gestión de riesgos, tránsito y movilidad, servicios municipales y servicio de seguridad externa) concentrados en una misma infraestructura. Las alertas son atendidas por personal que evalúan

					información del área de operaciones. -Aplicación móvil. -Bajo nivel de desarrollo de software por el SIS ECU 911.	conocimiento en la aplicación de procedimientos y protocolos internacionales.	la alerta determinando si es emergencias o no, en caso de ser emergencias transfiere la información a la institución o instituciones de respuesta que corresponde y el personal de las instituciones articuladas despacha las unidades a territorio.
2	Estados Unidos	Número de emergencia: 9-1-1. Fundado en el año 1968.	Descentralizado, cada Estado y Condado administra una central de emergencias con entidades de	100% del territorio norte americano. División política del Estados Unidos en 50 Estados y 3141	Alto: - Geolocalización. -Software de atención de emergencias. -Video	Alto: -Alto conocimiento de procedimientos y protocolos	Integrado por tres servicios de respuesta (gestión sanitaria, seguridad ciudadana y gestión de siniestros) ubicados en diferentes

			respuesta correspondiente al territorio asignado.	Condados. Centros de emergencia: Alrededor de 100 infraestructuras.	vigilancia para visualizar tráfico. - Sistema de alerta temprana. -Alto nivel de desarrollo de software.	de aplicación a nivel nacional e internaciona l. - Desarrollo de protocolos locales aplicados por el personal.	infraestructuras, dependiendo del Estado y Condado. En la mayoría de los estados existe personal que evalúa las alertas, que al momento de determinar que es una emergencia transfiere a las instituciones de respuesta, quienes coordinan con personal en territorio.
3	México	Número de emergencia hasta el 2016: 066. Año 2017 es 9- 1- 1. Fundado en el año 2017.	Descentralizado por Estados y Municipios.	100% territorio mexicano. División política del México en 32 Entidades Federativas, 32 Estados y 2243	Alto: - Geolocalización. -Software de atención de emergencias. -Video	Mediano: -Alto conocimiento de procedimientos y protocolos	Integrado por cuatro servicios de emergencias (médico, protección civil, seguridad y servicios públicos). El personal evalúa las alertas y

				<p>Municipios. Centros de emergencia: 109 centros estatales y 85 municipales. Total 194 centros.</p>	<p>vigilancia. - Almacenamiento de la información del área de operaciones. -Aplicación móvil. -Bajo nivel de desarrollo de software por 911 México.</p>	<p>de aplicación a nivel internaciona l. - Desarrollo de aplicación de protocolos establecidos a nivel nacional.</p>	<p>despacha las unidades articulando con las instituciones de respuesta en territorio.</p>
--	--	--	--	--	---	--	--

Tomado de: Servicio Integrado de Seguridad ECU 911, Universidad Internacional de Florida – Estados Unidos y NENA México.

3.11.2.1. Ciclos Económicos

Debido a la naturaleza del servicio que ofrece el Servicio Integrado de Seguridad ECU 9-1-1, la institución no percibe ingresos económicos, la misma al ser una entidad pública recibe una asignación presupuestaria, y todos los gastos son controlados por el ente rector en temas financieros y económicos, por lo cual el análisis de esta sección va a estar enfocada en la estacionalidad de las emergencias que se reciben.

La Dirección Nacional de Análisis de Datos analiza la información de las emergencias registradas en el Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 a nivel nacional para realizar reloj de datos estableciendo los meses, días y horas de mayor registro de emergencias a nivel nacional.

En el año 2016 se registraron 3.047.036 emergencias a nivel de los 16 Centros ECU 911, el mayor número de emergencias registradas es en el mes de Diciembre debido a las festividades de navidad y fin de año representando el 10% del total. Los 11 meses restantes del año tiene una representación similar, ya que en los meses de verano se presentan emergencias relacionadas a incendios forestales y en invierno se presentan emergencias relacionadas a inundaciones.

Tabla 11
Emergencias registradas por mes en el año 2016.

EMERGENCIAS REGISTRADAS POR MES EN EL AÑO 2016		
MES	Nº EMERGENCIAS	PORCENTAJE
Diciembre	291.319	10%
Octubre	264.959	9%
Enero	262.777	9%
Julio	261.055	9%
Marzo	259.705	9%
Noviembre	258.514	8%
Septiembre	254.019	8%
Agosto	253.520	8%
Febrero	250.795	8%
Junio	245.284	8%
Abril	243.341	8%
Mayo	201.748	7%
Total	3.047.036	100%

Tomado de: Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

Adaptado de: Dirección Nacional Análisis de Datos – SIS ECU 911.

En la atención de emergencias, dependiendo el día y la hora se generan el mayor número de emergencias coordinadas a nivel nacional, es así que se obtiene un Reloj de Datos con la finalidad de identificar los días y las horas más conflictivas para realizar la toma de decisiones como es el número de personal operativo por turnos, permisos, vacaciones para el personal operativo, refuerzo con personal en grupos rotativos, disponibilidad de recursos, devolución de llamadas entre otros.

En los días y las horas de mayor conflictividad no se devuelven las llamadas (color rojo, naranja); la acción de devolución de llamadas se realiza en los días y las horas de menor registro de emergencias (color verde, en ocasiones amarillo).

Tabla 12

Reloj de datos de emergencias coordinadas en el año 2016.

RELOJ DE DATOS DE EMERGENCIAS COORDINADAS EN EL AÑO 2016							
HORA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
0:00-0:59	17.329	11.193	12.256	13.876	17.962	26.509	33.725
1:00-1:59	11.721	8.254	8.940	10.334	14.230	22.712	32.444
2:00-2:59	8.360	6.265	6.877	7.865	11.446	23.332	37.335
3:00-3:59	6.169	5.113	5.480	6.312	9.215	19.517	34.065
4:00-4:59	4.341	4.029	4.233	4.737	7.022	14.274	26.049
5:00-5:59	4.222	4.215	4.271	4.512	6.315	10.184	18.086
6:00-6:59	8.300	8.289	8.406	8.587	10.091	11.483	16.197
7:00-7:59	10.538	10.518	10.733	10.886	12.130	12.175	15.244
8:00-8:59	14.318	14.386	14.375	14.747	15.634	14.649	15.848
9:00-9:59	17.788	17.199	17.788	17.617	18.966	17.636	17.725
10:00-10:59	19.397	18.993	19.347	18.968	20.652	19.293	18.653
11:00-11:59	19.321	19.283	19.312	19.743	20.793	19.823	19.217
12:00-12:59	19.220	18.644	19.144	18.995	20.595	19.451	18.922
13:00-13:59	19.279	18.936	19.204	19.239	20.714	19.230	19.277
14:00-14:59	20.817	20.412	20.549	20.441	22.766	20.975	21.355
15:00-15:59	20.398	19.966	19.735	19.927	22.472	20.061	20.507
16:00-16:59	18.855	18.047	18.342	18.383	21.747	20.183	21.250
17:00-17:59	17.896	17.550	17.555	17.889	20.947	21.396	21.655
18:00-18:59	19.923	19.792	19.782	20.138	23.845	24.392	25.063
19:00-19:59	21.478	21.093	21.141	21.804	26.058	28.052	29.095
20:00-20:59	21.500	21.574	21.453	22.870	27.700	30.978	30.906
21:00-21:59	19.645	20.813	20.935	22.634	29.047	33.308	31.183
22:00-22:59	18.970	19.773	21.140	23.573	32.119	36.064	29.846
23:00-23:59	14.492	15.471	16.697	20.176	29.474	35.803	23.936

Tomado de: Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

Adaptado de: Dirección Nacional Análisis de Datos – SIS ECU 911.

3.11.3. Análisis del Mercado:

El mercado objetivo del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 son los ecuatorianos y extranjeros que se encuentran en territorio ecuatoriano, no solo aquellos que pueden tener acceso a un teléfono móvil o fijo o que puedan hablar o no el idioma español, también se encuentran los menores de edad, personas de la tercera edad, personas con discapacidad, ya que a través del servicio de cámaras de video vigilancia, sistema de alerta temprana, aplicación móvil son beneficiarias del servicio de atención de emergencias.

Tabla 13*Mercado objetivo de la atención de emergencias por parte del SIS ECU 911.*

MERCADO OBJETIVO DE LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR PARTE DEL SERVICIO INTEGRADO DE SEGURIDAD ECU 911			
NRO.	DETALLE	AÑO 2016	AÑO 2017
1	Población ecuatoriana	16.385.068	16.708.171
2	Ingreso de extranjeros a territorio ecuatoriano	1.418.159	1.050.764
Total		17803227	17.758.935

Tomado de: INEC, Ministerio del Interior, Movimientos Migratorios por Mercado, 2017, p. 2.

3.11.4. Análisis De La Competencia:

1.- Rivalidad en la industria: El Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 con el establecimiento del Decreto Ejecutivo 988, se establece como la línea única para emergencias. En el año 2016 se eliminaron los otros números de emergencias de tres dígitos, por lo cual el SIS ECU 911 no tiene un rival directo en el Ecuador.

2.- Proveedores clave: Los Proveedores principales del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 involucrados en la atención y coordinación de emergencias son: la empresa China CEIEC que provee la infraestructura tecnológica como software para la atención de emergencias, cámaras de video vigilancia, computadores; la Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT que provee el servicios de comunicación telefónica e internet; empresa Motorola que provee las radios troncalizadas.

3.- Productos sustitutos: En caso de una desintegración del servicio de atención de emergencias en el Ecuador, los productos sustitutos son las instituciones articuladas que atenderían las emergencias de manera independiente con una propia infraestructura y recursos.

4.- Nuevos entrantes potenciales: Serían empresas dedicadas a la seguridad privada que cuenten con personal especializado para la atención de emergencias, que deberían tener la aprobación por parte del Estado para poder operar en el territorio ecuatoriano y realizar una alta inversión en la adquisición de recursos en la atención de emergencias como vehículos, telecomunicaciones, infraestructura, contratación de personal y tecnología.

5.- Clientes: Los clientes son toda persona que se encuentra en el territorio ecuatoriano continental o insular, englobando a la población ecuatoriana y extranjera.

3.11.5. Análisis FODA:

Tabla 14

Análisis FODA del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

ANÁLISIS FODA DEL SERVICIO INTEGRADO DE SEGURIDAD ECU 911
FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> - Cubre el 100% del territorio ecuatoriano con 16 centros y 12 salas operativas distribuido a nivel nacional. - Integración de los servicios de atención de emergencias a nivel nacional en un mismo espacio físico, facilitando y fortaleciendo la coordinación de las emergencias. - Tecnología de punta para la atención y coordinación de emergencias, desarrollo de nuevos software aterrizados a las necesidades del Ecuador. - Procedimientos, políticas, instructivos aplicados a nivel nacional. - Registro de la información en servidores para toma de decisiones y análisis de casos. - Los 16 centros cuentan con infraestructura que contiene salas operativas para atención de emergencias, salas de crisis, sala de prensa, habitaciones, comedor y en 5 centros helipuertos. - Altos niveles de calidad que han permitido obtener la Certificación internacional de

servicios de emergencias EENA, 5ta en el mundo, 1ros en Latinoamérica.

- Personal capacitado en la atención de emergencias a nivel nacional, firma de convenios con instituciones nacional e internacionales para el desarrollo del conocimiento y habilidades del personal operativos.
- Trabajo con la ciudadanía para educar en la seguridad integral a través de talleres de capacitación y vinculación con la comunidad.

DEBILIDADES

- Falta de integración de procedimientos operativos entre todas las instituciones de respuesta.
- Desarrollo de software operativo que permita cumplir con requerimientos solicitados por las instituciones de respuesta.
- Aplicación de procedimientos, protocolos internacionales.
- Falta de desarrollo de campañas comunicacionales masivos para que toda la población ecuatoriana conozca sobre el modelo de gestión del SIS ECU 911.
- Sostenibilidad de la inversión del SIS ECU 911.
- Fortalecimiento de las sanciones, penalidades por el mal uso de la línea única para emergencias.
- Fortalecimiento de la cadena de custodia de la información.

AMENAZAS

- Cambio de políticas por parte del Gobierno Central, derogando los decretos ejecutivos presidenciales y eliminación de la institución.
- Falta de asignación presupuestaria por parte del Gobierno Central.
- Desarticulación de las instituciones de respuesta pertenecientes a gobiernos autónomos descentralizados.
- Disminución de la conformidad de la atención de emergencias en territorio por parte de la ciudadanía.

OPORTUNIDADES

- Decreto ejecutivo presidencial estableciendo como la institución coordinadora en la atención de emergencias.
- Obtención de reconocimientos nacionales y regionales.
- Alianzas con organizaciones nacionales e internacionales relacionadas a emergencias por parte del Gobierno Central.
- Gobierno Central impulsa el desarrollo de seguridad integral en el Ecuador con políticas que fortalecen el trabajo del Servicio Integrado de Seguridad.

Tomado de: Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

3.11.6. Estrategias de Mercadeo:

3.11.6.1. Concepto del Producto o Servicio:

El modelo de gestión del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 consiste en la recepción de alertas a través de llamadas de teléfonos móviles y fijos, cámaras de video vigilancia, botones de auxilio, aplicaciones Smartphone y sistema de alerta temprana, que ingresan a las salas operativas de los 16 Centros ECU 911 a nivel nacional, dependiendo de la jurisdicción que le corresponde. Las alertas son evaluadas por personal civil quienes de manera inmediata determinan si es una emergencia o no. En caso de ser una emergencia se realiza una coordinación interna con la o las instituciones de respuesta que deben intervenir en la atención de emergencias, que a través de sistemas de comunicaciones, realizan una coordinación externa articulando al personal en territorio para que asistan a la emergencia.

El servicio se encuentra disponible las 24 horas del día, los 365 días del año, incluyendo los feriados nacionales y locales, en el accionar del modelo de gestión se involucran 7 actores que se detallan a continuación las funciones que realizan:

Tabla 15*Funcionarios del modelo de gestión de la atención de emergencias.*

PERSONAL INVOLUCRADO EN EL MODELO DE GESTIÓN DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS DEL SERVICIO INTEGRADO DE SEGURIDAD ECU 911		
NRO	CARGO	FUNCIONES
1	Alertante.	Personas que reportan una emergencia al 9-1-1, o está formando parte de la emergencia que son visualizadas por las cámaras de video vigilancia.
2	Evaluador de Operaciones de Llamadas.	Personal civil entrenada para evaluar las alertas ingresadas a través de llamadas telefónicas, aplicación Smartphone, registrar la información comunicada por el alertante y transferir la misma a las instituciones de respuesta.
3	Analista de Operaciones de Llamadas.	Persona civil que lidera a los evaluadores de Operaciones de Llamadas para el cumplimiento de los procedimientos, instructivos y protocolos establecidos por la Dirección General.
4	Evaluador de Operaciones de Video Vigilancia.	Persona civil entrenada para identificar a personas sospechosas, perfiles delincuenciales monitoreadas por las cámaras de video vigilancia. Así también brindar el apoyo visual en emergencias captadas por las cámaras del SIS ECU 911.
5	Analista de Operaciones de Video Vigilancia.	Personal civil que lidera a los evaluadores de Operaciones de Video Vigilancia para el cumplimiento de los procedimientos, instructivos y protocolos establecidos por la Dirección General.
6	Analista de Operaciones de Despacho.	Personal civil que lidera la sala operativa para la coordinación de las emergencias con los líderes de las instituciones articuladas para el cumplimiento de los procedimientos, instructivos y protocolos establecidos por la Dirección General.
7	Evaluadores de Operaciones de Despacho.	Personal de las instituciones articuladas que brindan el soporte telefónico a la ciudadanía hasta el arribo de las unidades de respuesta, despachan las unidades y coordinan la atención de emergencias en territorio.

Tomado de: INEC, Ministerio del Interior, Movimientos Migratorios por Mercado, 2017, p. 2.

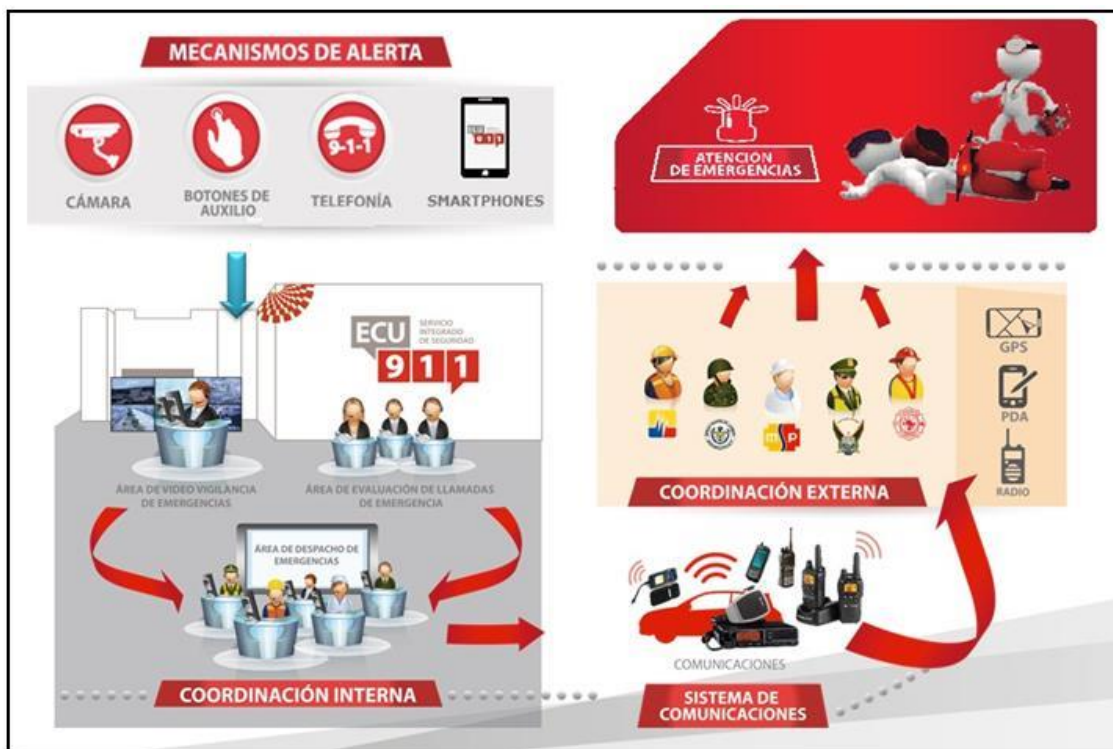


Figura 8. Modelo de gestión del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

Tomado de: Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

3.11.6.3. Estrategias de precios

En el Ecuador las llamadas que los ciudadanos realizan al número de emergencias 9-1-1 son gratuitas, de acuerdo a lo que establece en el Art. 5 literal a) del Reglamento para llamadas a Servicios de Emergencia; este costo es asumido por las operadoras telefónicas fijas y móviles del país.

Las llamadas salientes que se realizan desde la central de emergencias del SIS ECU 9-1-1, tienen un costo preferencial, de acuerdo a las negociaciones realizadas con la empresa proveedora del Servicio de Telefonía, pagando la tarifa más baja por llamadas salientes, como se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 16

Definición de costo de llamadas.

DEFINICIÓN DE COSTO DE LLAMADAS						
TIPO DE LLAMADA	OPERADORA	COSTO ANTES DE IMPUESTOS	ICE 15%	IVA 12%	COSTO DESPUÉS DE IMPUESTOS	COSTO PROMEDIO UNITARIO
Móvil	Claro	0,11	0,02	0,01	0,14	0,11
	Movistar	0,11	0,02	0,01	0,14	
	CNT móvil	0,04	0,01	0,0048	0,05	
Fijo	Nacional CNT fija	0,01	0,0018	0,0017	0,02	0,02
	Otras operadoras fijas	0,02	0,0030	0,0028	0,03	

Tomado de: Corporación Nacional de Telecomunicaciones

3.11.6.5. Estrategias de comunicación: selección de medios, medios masivos, tácticas relacionadas con comunicaciones.

Las estrategias de comunicación realizadas por el Servicio Integrado de Seguridad ECU 911, buscan la optimización de los recursos asignados por el Gobierno Central, por lo cual se utiliza medios de comunicación masiva gratuita como son las redes sociales, a través de Facebook, Instagram, Twitter, entre otras. En estas herramientas se realizan transmisión en vivo de eventos de la institución o se transmiten videos capturados por las cámaras de video vigilancia de casos exitosos de atención y coordinación de emergencias, así también videos institucionales para socializar el modelo de gestión de la institución, también se publican fotografías de eventos relevantes, entrevistas realizadas a las autoridades y promoción de temas de interés a la ciudadanía.



Figura 9. Facebook del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

Tomado de: Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

El Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 a través de la página web brinda información sobre la institución, además publica los eventos más relevantes realizados por la institución para conocimiento de la comunidad. En la página web encontrará información sobre lo que es el ECU 911, la manera de descargar la aplicación para Smartphone, los aspectos importantes a tomar en cuenta al momento de reportar una emergencia, instituciones articuladas, historias sobre casos de éxito en la atención de emergencias y demás información relevante de interés para la ciudadanía. La página web es: www.ecu911.gob.ec.

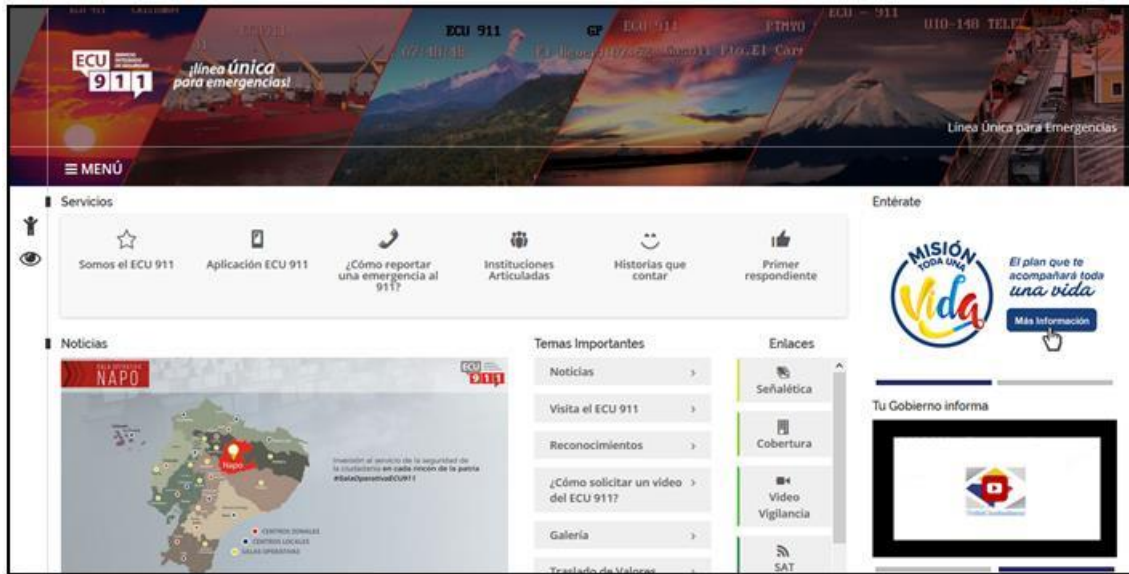


Figura 10. Página web del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

Tomado de: Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

A través de televisión nacional, se realizan transmisión en vivo de las imágenes capturadas por las cámaras de video vigilancia, casos exitosos y eventos que realiza la institución de interés de la ciudadanía. La transmisión se realiza en los principales noticieros y programas matutinos en canales de televisión como Ecuavisa, Teleamazonas, Ecuador TV, Gama TV.



Figura 11. Transmisión de caso exitoso del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911

Tomado de: Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

En radio, el Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 ha incursionado en el desarrollo de un programa semanal denominado “Conexión ECU 911” que se transmite a través de radio ciudadana, el programa se transmite a nivel nacional en vivo los días martes a las 10h00 a cargo del personal de la Dirección de Comunicación, que socializa el modelo de gestión de la institución, da a conocer los proyectos que realiza la institución y responde a las inquietudes de la ciudadanía.



Figura 12. Programa en radio Conexión ECU 911.

Tomado de: Página web del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

Campaña de señalización de locales comerciales, turísticos, bancarios, entre otros con el número único para emergencias, que por normativa los lugares de concurrencia masiva se deben exponer en un lugar visible la señalética del número de emergencias. La señalética se encuentra disponible en la página web del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 para ser descargada, impresa y ubicada en un lugar visible. Los locales que no cuenten con la señalética no obtendrán el permiso de funcionamiento.



Figura 13. Señalética del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

Tomado de: Página web del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

Otra estrategia de comunicación son las visitas guiadas, ferias ciudadanas, charlas educativas y colonias vacacionales a través del programa “Vinculación con la comunidad” que organiza a grupos de estudiantes, gremios, grupos organizados de la ciudadanía para que se dirijan a las instalaciones de los Centros ECU 911, en donde se realiza un recorrido de las salas operativas exponiendo el modelo de gestión, tecnología, dando a conocer a la ciudadanía la manera adecuada de reportar una emergencia y el uso adecuado de la línea única para emergencias.



Figura 14. Vinculación con la comunidad.

Tomado de: Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

Se realiza capacitación a la ciudadanía a través del “Taller Primer Respondiente”, en el cual se prepara a la ciudadanía en ser el primer respondedor ante una emergencia hasta que lleguen las instituciones de respuesta. El taller es el resultado del trabajo en conjunto entre el SIS ECU 911 y las instituciones articuladas, está conformado por siete módulos correspondiente a los servicios de atención de emergencias, siendo los instructores, personal de las instituciones articuladas. Los talleres se realizan a nivel de los 16 Centros ECU 911.



Figura 15. Taller Primer Respondiente

Tomado de: Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

3.11.6.6. Estrategias De Servicio

El Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 cuenta con la Dirección de Procesos, Servicios y Calidad, encargada de medir la satisfacción del usuario de la línea única para emergencias; quienes a través de monitoreo de la

atención de emergencias a través de la escucha de audios y revisión de información registrada en el sistema, tanto del personal evaluador de operaciones de llamadas como evaluadores de operaciones de despacho. Así también se realizan llamadas post evento para medir la percepción ciudadana de la atención y coordinación de emergencias desde el ingreso de la alerta a los centros ECU 911 hasta la atención en territorio por parte de las instituciones de respuesta, a través de una encuesta de satisfacción seleccionada de manera aleatoria, aproximadamente 7000 llamadas trimestralmente a nivel nacional, correspondientes a una muestra establecida por la Dirección Nacional de Análisis de Datos.

Además, cuentan con la atención de Requerimiento Ciudadano, que se realiza una validación del cumplimiento de los procesos operativos del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911, sobre casos puntuales en el que el usuario no estuvo satisfecho con el servicio recibido y generó quejas a través de los diferentes medios de recepción como son oficinas, redes sociales, llamadas de quejas al 9.-1-1.

3.11.6.7. Presupuesto

Las estrategias de penetración se ejecutan a través de convenios las instituciones públicas y privadas, disminuyendo los costos e incurriendo costos de materiales.

Tabla 17

Presupuesto para estrategias de comunicación.

ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN DEL SERVICIO INTEGRADO DE SEGURIDAD ECU 911			
NRO.	ESTRATEGIA	MATERIAL	COSTO
1	Redes sociales	Videos. Folletos virtuales.	(Realizados por personal de comunicación de la institución)
2	Página web	Servidores Diseños	(Forma parte de la infraestructura de la institución, realizados por el personal).
3	Televisión	Videos	(Realizados por el personal de comunicación de la institución).
4	Radio	Entrevistados	(Personal de las instituciones articulas, beneficiarios del servicio o funcionarios de la institución)
5	Señalética	Cartel de señalética	(Disponible en página web)
6	Vinculación con la comunidad	Souvenirs (Tomatodo, esferos, regalos, flyres)	\$20.000
7	Capacitación Primer Respondiente	Folleto del taller Kit de instructor	\$4.000 \$17.000
TOTAL			\$41.000

Tomado de: Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

3.11.6.8. Proyecciones De Ventas

Debido a que el Servicio Integrado de Seguridad ECU 9-1-1 es una institución pública de servicio sin fines de lucro, que se encarga de coordinar la atención de emergencias, la misma no percibe ingresos por concepto de ventas, motivo por el cual, para el presente estudio, se analizará la proyección de llamadas de emergencias, llamadas categorizadas como Sin Interlocutor y Mal Uso del Servicio de los años 2016, 2017 y 2018. Cabe mencionar que se realiza el análisis desde el año 2016, ya que desde este año ya se contaba con los 16 centros operativos.

De acuerdo a la Tabla 17, podemos observar que entre los años 2017 y 2018, se proyecta un decremento del 9% en el porcentaje del total de alertas que ingresan a la central de emergencias, esto se debe a que de acuerdo a los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir, las instituciones responsables de la seguridad de los ecuatorianos están llevando a cabo estrategias para disminuir el nivel delincencial y mejorar la prevención de siniestros.

En cuanto al porcentaje de llamadas Sin Interlocutor, la tendencia es que este tipo de llamadas disminuyan (-35%), esto debido a las campañas de socialización de la línea única de emergencias 9-1-1.

En el caso de las llamadas “Mal Uso del Servicio”, se observa que la tendencia es que el porcentaje aumente (22%), esto se debe a que solamente se devuelven las llamadas al 15% de ciudadanos que realizan este tipo de llamadas.

Tabla 18
Proyección de alertas del SIS ECU 9-1-1.

Año	2016	2017	2018	Variación porcentual entre el 2016 y el 2017	Variación porcentual entre el 2017 y el 2018
Total Alertas	13.289.550	12.533.183	11.344.540	-6%	-9%
Sin Interlocutor	5.242.628	4.022.887	2.618.488	-23%	-35%
Mal Uso del Servicio	1.099.066	1.338.677	1.631.646	22%	22%

Tomado de: Dirección Nacional de Análisis de Datos.

3.12. Conclusiones del capítulo.

El Servicio Integrado de Seguridad ECU 9-1-1, es una institución que coordina la atención de emergencias, mediante la integración de las instituciones de respuesta; este servicio nace por la necesidad de entregar a la ciudadanía un servicio que garantice la atención oportuna de las emergencias.

El SIS ECU 9-1-1, atiende 3 millones de emergencia aproximadamente, cuenta con 16 centros y 12 salas operativas a nivel nacional, ubicándose en la ciudad de Quito la Dirección Nacional, en el Centro Zonal de esta ciudad.

En el país no existe otra institución pública o privada similar al SIS ECU 9-1-1, y su modelo de gestión no existe en otros países de Latinoamérica, siendo así un referente regional.

Por el modelo de gestión del Servicio Integrado de Seguridad ECU 9-1-1, sus estrategias comunicacionales, y sus procedimientos internos, esta institución se ha hecho merecedora de premios como el 1er lugar del Premio ALAS (Asociación Latinoamericana de Seguridad) categoría Proyectos Públicos; y la Certificación EENA (Asociación Europea de Números de Emergencia).

El Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 integra siete servicios de emergencias, servicio de video vigilancia y atención de llamadas en una misma infraestructura, cumpliendo con procedimientos establecidos a nivel nacional, realizando una evaluación de las alertas, coordinación interna y externa para la atención de emergencias.

4. CAPITULO IV. OPERACIONES

4.1. Estado de desarrollo

Actualmente, al ingresar una llamada al 9-1-1, y es categorizada por el personal evaluador de operaciones de llamadas como Sin Interlocutor o Mal Uso del Servicio, el evaluador comunica al alertante 3 veces el script inicial “ECU 911, ¿cuál es su emergencia?”, si no existe una respuesta, evalúa sonidos de fondo y devuelve la llamada al número registrado en el sistema para comunicar a la persona que está haciendo este tipo llamadas sobre las sanciones legales que implica hacer mal uso de la línea única para emergencias.

Con la finalidad de generar una conciencia a los usuarios, el evaluador de operaciones de llamadas devuelve la llamada comunicando un Script de advertencia, que es: “Su llamada está siendo grabada, el mal uso de la línea de emergencias ocasiona sanciones, conforme a la legislación aplicable” (Instructivo Tratamiento de Alertas no Procedentes, 2017, p. 10).

La realización de este procedimiento de acuerdo a la información obtenida de la base de datos del SIS ECU 911, genera que el evaluador de operaciones de llamadas permanezca en ocupado por el tiempo promedio de 2 minutos. El tiempo de 2 minutos corresponde desde el momento que ingresa la llamada del alertante al 9-1-1, se registra en el sistema el número telefónico, el evaluador de operaciones de llamadas comunica 3 veces el script inicial, evalúa sonidos, devuelve la llamada, espera contestación por parte del alertante, comunica el script de advertencia y guarda la información para ser utilizada en la base de datos para las sanciones correspondientes.



Figura 16. Modelo de devolución de llamadas.

Tomado de: Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

Existe una salvedad al instructivo antes mencionado en el cual indica que en las jornadas de trabajo de mayor conflictividad no se devuelven las llamadas Sin Interlocutor y Mal Uso del Servicio, en función del criterio del Analista de Operaciones de Llamadas que al visualizar el tablero de mando de encolamiento de llamadas, toma la decisión y comunica al personal bajo su cargo.

4.2. Descripción del proceso

En este estudio de factibilidad se propone reemplazar el proceso de devolución de llamadas por el envío de mensajes automáticos

Este proceso consiste en el envío automático de un SMS al número telefónico del cual se recibió la llamada con el siguiente mensaje:

“ECU 911 comunica que usted llamo al 911. El mal uso de la línea de emergencias ocasiona sanciones, conforme a la legislación aplicable”.

Mediante el proceso de envío de mensajes automáticas, llegaríamos al 100% de ciudadanos que utilizan telefonía móvil, lo cual representa el 79% de las llamadas que ingresan a la línea única de emergencias 9-1-1, garantizando de esta manera que exista un uso adecuado y consiente del 9-1-1.

Al tratarse de un proceso automático no existe el riesgo de errores humanos como olvidarse de devolver la llamada, o de que no se logre tomar contacto con el ciudadano, por lo cual se tiene la seguridad de que todos los ciudadanos que utilizan telefonía móvil, van a ser informados del correcto uso de la línea 9-1-1.

4.3. Necesidades y requerimientos

Para la ejecución del reemplazo de la devolución de llamadas a números telefónicos móviles por mensajes de texto a nivel de los 16 centros ECU 911, la Dirección Nacional de Proyectos e Innovación de la institución incorporará en el sistema de atención de emergencias del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 un botón en las consolas de llamadas que permita a los evaluadores de operaciones de llamadas enviar el mensaje de texto a los números telefónicos.

Además se requerirá de una API (interfaz de programación de aplicaciones) de integración para envío de SMS, la que debe contar con las siguientes características:

- Acceso vía canal encriptado HTTPS.
- REST endpoint o Amazon SQS.
- Formato de mensajería JSON.
- Métodos del API:
 - Envío de mensaje individual.
 - Envío de SMS en Batch.
 - Consulta y Descarga de Historial (Archivo Batch).
- Notificación en tiempo real del estado de envío de SMS.
- Método de notificación de estado de envío de mensaje vía HTTPS WebHook o el estado de envío puede ser notificado via Cola de Amazon SQS
- Autenticación de cliente vía Http Authorization header en el caso de implementarse un rest API o via Amazon Account ID si se usa SQS.

El API endpoint debe ser accesible tanto en redes IP4 y en redes con dirección de Internet IP6 (producción y failover).

El valor estimado para las implementaciones de las necesidades y requerimientos mencionadas aproximadamente es de \$35.792.

4.4. Plan de producción

Para la implementación del envío de mensajes de texto se requiere de la contratación de un proveedor que ofrezca el servicio, quien será el encargado de enviar los mensajes que establezca el SIS ECU 911 a las diferentes operadoras de telefonía móvil.

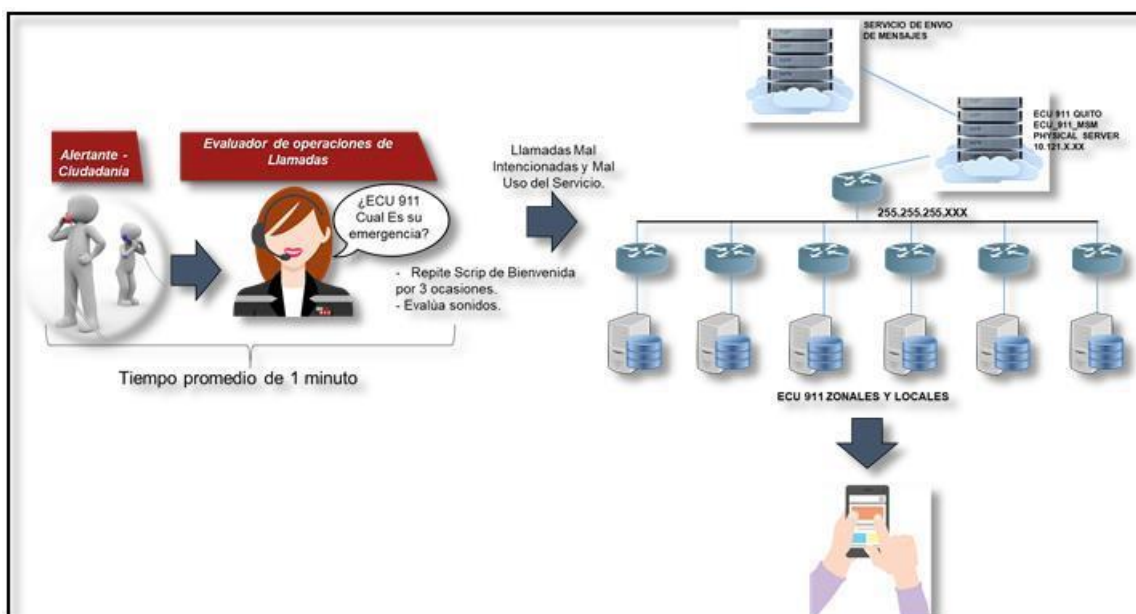


Figura 17. Modelo de envío de mensajes de texto

Tomado de: Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

4.5. Plan de compras

Para la adquisición del servicio de envío de mensajes de texto, los proveedores deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Plataforma que permita interactuar vía Servicio Web para realizar la carga y envío automático de SMS.
- El aplicativo debe tener seguridades de acceso en el envío de SMS y debe permitir el envío de SMS a cualquier operadora.
- La plataforma debe estar disponible para el envío de SMS de texto las 24 horas, 7 días de la semana.
- Los SMS contratados deben ser entregados a los usuarios de manera oportuna, es decir con prioridad alta (en la fecha y hora exacta de envío, con un retardo no mayor a 5 minutos).
- El aplicativo deberá permitir la elaboración de informes o reportes de entregas exitosas y de las novedades presentadas en el envío de SMS.
- El aplicativo deberá permitir el envío de SMS personalizados de acuerdo a las necesidades del SIS ECU 911.

Con base al análisis del año 2016 que el total de llamadas Sin Interlocutor y Mal Uso del Servicio corresponden a 6.341.694 llamadas recibidas solo el 15% se devolvieron las llamadas, el 85% de las llamadas no se devolvieron por motivos de la jornada laboral.

Con la finalidad de concientizar a la ciudadanía del buen uso de la línea única para emergencias se proyecta a contratar un servicio que envíe mensajes de texto Al 100% de las llamadas categorizadas como Sin Interlocutor o Mal Uso del Servicio.

De acuerdo a las proyecciones para finales del año 2017 y 2018, que se muestran en la Tabla 19, con base a los resultados del año 2016 la disminución de las llamadas Sin Interlocutor, sería considerable, sin embargo las llamadas Mal Uso del Servicio aumentarían significativamente,

Tabla 19

Proyección de llamadas Sin Interlocutor y Mal Uso del Servicio.

PROYECCIÓN DE LLAMADAS SIN INTERLOCUTOR Y MAL USO DEL SERVICIO				
AÑO	MES	SIN INTERLOCUTOR	MAL USO DEL SERVICIO	TOTAL SIN INTERLOCUTOR Y MAL USO DEL SERVICIO
2016	ENERO	614.045	61.107	675.152
	FEBRERO	558.484	74.487	632.971
	MARZO	518.904	82.751	601.655
	ABRIL	385.638	80.771	466.409
	MAYO	352.212	69.863	422.075
	JUNIO	402.773	86.232	489.005
	JULIO	426.567	88.787	515.354
	AGOSTO	403.722	101.713	505.435
	SEPTIEMBRE	389.378	104.361	493.739
	OCTUBRE	395.822	111.315	507.137
	NOVIEMBRE	388.210	109.528	497.738
	DICIEMBRE	406.873	128.151	535.024
2017	ENERO	375.242	128.584	503.826
	FEBRERO	331.575	106.483	438.058
	MARZO	372.628	121.040	493.668
	ABRIL	373.639	112.140	485.779
	MAYO	360.280	108.201	468.481
	JUNIO	339.897	94.298	434.195
	JULIO	349.036	92.892	441.928
	AGOSTO	349.351	92.309	441.660
	SEPTIEMBRE	306.798	117.816	424.614
	OCTUBRE	297.472	119.727	417.199
	NOVIEMBRE	288.147	121.638	409.785
	DICIEMBRE	278.822	123.549	402.371
2018	ENERO	269.497	125.460	394.957
	FEBRERO	260.171	127.371	387.542
	MARZO	250.846	129.282	380.128
	ABRIL	241.521	131.193	372.714
	MAYO	232.195	133.104	365.299
	JUNIO	222.870	135.015	357.885
	JULIO	213.545	136.926	350.471
	AGOSTO	204.219	138.837	343.056
	SEPTIEMBRE	194.894	140.748	335.642
	OCTUBRE	185.569	142.659	328.228
	NOVIEMBRE	176.244	144.570	320.814
	DICIEMBRE	166.918	146.481	313.399

Tomado de: Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

El requerimiento de la contratación sería de 500.000 mensajes de texto proveedor deberá brindar la implementación de los equipos requeridos para el envío de los mensajes, además del servicio de envío de 500.000 mensajes mensuales distribuidos en las operadoras de telefonía celular.

4.6. KPI'S de desempeño del proceso productivo

4.6.1. Defina los KPI's del proceso productivo o de servicio de su proyecto.

Una vez implementado el proyecto de reemplazar la devolución de llamadas por mensajes de texto, se requiere medir los siguientes KPI's:

Tabla 20
KPI's del proyecto.

KPI's DEL PROYECTO						
NRO	KPI's	OBJETIVO	MEDICIÓN	FRECUENCIA	LÍNEA BASE	META
1	Porcentaje de ciudadanos informados	Evidenciar el porcentaje de ciudadanos informados	Número de ciudadanos contactados / número de llamadas indebidas realizadas desde teléfonos móviles	Anual	15%	79%
2	Porcentaje de encolamiento de llamadas	Evidenciar la disminución del porcentaje de encolamiento de	Número de llamadas encoladas/Número de llamadas recibidas	Mensual	30%	20%

		llamadas				
3	Ingreso de llamadas Sin Interlocutor y Mal Uso del Servicio del 9-1-1	Medir la cantidad de llamadas categorizadas como Sin Interlocutor y Mal uso del Servicio al ECU 911	Número de Llamadas Sin Interlocutor y Mal Uso del Servicio/ Número de llamadas recibidas	Mensual	53%	45%

Tomado de: Servicio Integrado de Seguridad ECU 911.

4.7. Conclusiones del capítulo.

El proceso de devolución de llamadas esta normado en procedimientos institucionales, pero el mismo es adecuado si se realiza únicamente en las jornadas de menor conflictividad, ya que afecta la operatividad (disponibilidad de la línea 9-1-1), además es una manera en la que la ciudadanía puede ser informada sobre las sanciones existentes al momento de hacer mal uso de la línea única para emergencias, pero no se puede cumplir al 100%, ya que en jornadas de mayor conflictividad no se puede realizar el proceso.

El desarrollo del proyecto de reemplazar las devoluciones de llamadas por mensajes de texto no implica en la adquisición de infraestructura, ya que se puede trabajar en el sistema de atención de emergencias del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911, implementado a nivel nacional, y se incrementaría el porcentaje de ciudadanos informados del 15% al 79%.

Para la ejecución del proyecto se debe invertir en la contratación de un proveedor que ofrezca el servicio de envío de mensajes de texto de manera automática, requiriéndose contratar un plan de 500.000 mensajes mensuales.

5. CAPITULO V. PLAN FINANCIERO

5.1. Supuestos a considerar para la elaboración del plan financiero.

Para medir la factibilidad del estudio se analizan los costos por concepto de costo de envío de mensajes de texto de los datos registrados en el año 2016.

Para la definición del costo de devolución de llamadas se promedia el costo de llamadas salientes a telefonía fija y móvil, para lo cual se debe tomar en cuenta el impuesto al valor agregado IVA del 12% y el impuesto a los consumos especiales ICE del 15%.

Tabla 21

Definición de costo de llamadas para telefonía móvil y fija.

DEFINICIÓN DE COSTO DE LLAMADAS						
TIPO DE LLAMADA	OPERADORA	COSTO ANTES DE IMPUESTOS	ICE 15%	IVA 12%	COSTO DESPUÉS DE IMPUESTOS	COSTO PROMEDIO UNITARIO
Móvil	Claro	0,11	0,02	0,01	0,14	0,11
	Movistar	0,11	0,02	0,01	0,14	
	CNT móvil	0,04	0,01	0,0048	0,05	
Fijo	Nacional CNT fija	0,01	0,0018	0,0017	0,02	0,02
	Otras operadoras fijas	0,02	0,0030	0,0028	0,03	

Tomado de: Corporación Nacional de Telecomunicaciones.

La devolución de llamadas en el año 2016 tuvo una inversión de \$86.671,71 dólares americanos, con el precio promedio por minuto de 11 centavos para telefonía móvil y para la telefonía fija el precio promedio por minuto de 2 centavos.

Tabla 22

Costo de devolución de llamadas – año 2016.

COSTOS DE DEVOLUCIÓN DE LLAMADAS - AÑO 2016			
TIPO DE TELÉFONO	NÚMERO DE LLAMADAS SALIENTES EFECTIVAS	PRECIO PROMEDIO POR MINUTO DE LLAMADAS SALIENTES	COSTO DE LLAMADAS SALIENTES
Celular	734.581,00	0,111929	\$ 82.220,92
Fijo	197.156,00	0,022575	\$ 4.450,80
	931.737,00		\$ 86.671,71

Tomado de: Corporación Nacional de Telecomunicaciones.

Referente a los costos en envío de mensajes de acuerdo a las operadoras de telefonía móvil, el paquete de 100 mensajes de texto tiene un valor de \$3,86usd que incluye IVA e ICE.

Tabla 23

Cálculo de costo de envío de mensajes de texto.

CÁLCULO DE COSTO DE ENVÍO DE MENSAJES DE TEXTO					
DETALLE	CANTIDAD DE LLAMADAS	CANTIDAD DE MENSAJES POR PAQUETE	CANTIDAD DE MENSAJES REQUERIDOS	COSTO DEL PAQUETE DE MENSAJES	TOTAL COSTO
Envío de mensajes de texto	734.581	100	7345,81	\$ 3,87	\$28.428,28

Tomado de: Corporación Nacional de Telecomunicaciones.

Para realiza el análisis de comparación de costos entre la devolución de llamadas y envío de mensajes, se toma el costo las llamadas salientes del año 2016 de telefonía celular correspondiente a \$ 82.220,92 y se calcula el número de llamadas salientes por el costo de paquete de mensajes de texto correspondiente a \$ 28.428,28, representando un ahorro del 35% igual a \$53.792,63

Tabla 24

Análisis de costos de devolución de llamadas por mensajes de texto.

ANÁLISIS DE COSTOS DE DEVOLUCIÓN DE LLAMADAS POR ENVÍO DE MENSAJES DE TEXTO.		
DETALLE	CANTIDAD DE LLAMADAS	COSTO
Devolución de llamadas	734.581	\$ 82.220,92
Envío de mensajes de texto	734.581	\$ 28.428,28
Ahorro		\$ 53.792,63
Beneficio		35%

Tomado de: Corporación Nacional de Telecomunicaciones.

El análisis refleja que el reemplazar los mensajes de texto por la devolución de llamadas es viable y representa un ahorro para el estado.

5.2. Costos proyectados

La implementación de los requerimientos y necesidades para el desarrollo del proyecto tiene un costo de \$35.792. La cantidad de mensajes mensuales a enviar por los tres primeros meses son 500.000 con un precio unitario de 3 centavos con impuestos; incluyendo los tres primeros meses de mensajes de texto tiene un valor de \$50.792usd, posterior a los 3 meses se cancelará el costo \$15.000 correspondiente a 500.000 mensajes de texto mensual por el precio unitario de 3 centavos.

Tabla 25

Análisis de costo de envío de mensajes de texto.

ENVÍO DE MENSAJES DE TEXTO		
DETALLE	VALOR	TIEMPO
Inversión inicial	\$ 50.792,00	3 meses
Costo unitario de SMS	\$ 0,03	9 meses

Tomado de: Corporación Nacional de Telecomunicaciones.

Tabla 26

Análisis de costo de devolución de llamadas.

DEVOLUCIÓN DE LLAMADAS		
DETALLE	VALOR	TIEMPO
Costo de devolución de llamadas	\$ 0,11	12 meses

Tomado de: Corporación Nacional de Telecomunicaciones.

Tabla 27

Comparación de costo de envío de mensajes de texto vs devolución de llamadas con 500.000 mensajes mensuales.

PROYECCIÓN DE COSTOS AÑO 2018					
AÑO 2018	ENVÍO DE MENSAJES DE TEXTO		DEVOLUCIÓN DE LLAMADAS		DIFERENCIA
	CANTIDAD DE MENSAJES MENSUALES	COSTO MENSUAL	CANTIDAD DE LLAMADAS SIN INTERLOCUTOR Y MAL USO DEL SERVICIO TELEFONÍA MÓVIL PROYECTADAS	COSTO MENSUAL DEVOLUCIÓN DE LLAMADAS	
Enero	500000	\$ 16.930,67	312016	\$ 34.321,72	\$ 17.391,05
Febrero	500000	\$ 16.930,67	306158	\$ 33.677,42	\$ 16.746,75
Marzo	500000	\$ 16.930,67	300301	\$ 33.033,11	\$ 16.102,45
Abril	500000	\$ 15.000,00	294444	\$ 32.388,81	\$ 17.388,81
Mayo	500000	\$ 15.000,00	288586	\$ 31.744,51	\$ 16.744,51
Junio	500000	\$ 15.000,00	282729	\$ 31.100,21	\$ 16.100,21
Julio	500000	\$ 15.000,00	276872	\$ 30.455,90	\$ 15.455,90
Agosto	500000	\$ 15.000,00	271015	\$ 29.811,60	\$ 14.811,60
Septiembre	500000	\$ 15.000,00	265157	\$ 29.167,30	\$ 14.167,30
Octubre	500000	\$ 15.000,00	259300	\$ 28.523,00	\$ 13.523,00
Noviembre	500000	\$ 15.000,00	253443	\$ 27.878,69	\$ 12.878,69
Diciembre	500000	\$ 15.000,00	247585	\$ 27.234,39	\$ 12.234,39
		\$ 185.792,00		\$ 369.336,66	\$ 183.544,66
					49,7%

Tomado de: Corporación Nacional de Telecomunicaciones.

El proyecto genera un ahorro del 49,7%, en caso de mantener los 500.000 mensajes de texto mensuales; en caso de disminuir la cantidad de mensajes de acuerdo a las proyecciones de llamadas Sin Interlocutor y Mal Uso del Servicio se obtiene un ahorro de 64,3% en el primer año de implementación.

Tabla 28

Comparación de costo de envío de mensajes de texto vs devolución de llamadas con mensajes mensuales de acuerdo a las proyecciones de llamadas al año 2018.

PROYECCIÓN DE COSTOS AÑO 2018					
AÑO 2018	ENVÍO DE MENSAJES DE		DEVOLUCIÓN DE LLAMADAS		DIFERENCIA
	CANTIDAD DE MENSAJES MENSUALES	COSTO MENSUAL	CANTIDAD DE LLAMADAS SIN INTERLOCUTOR Y MAL USO DEL SERVICIO TELEFONÍA MÓVIL PROYECTADAS	COSTO MENSUAL DEVOLUCIÓN DE LLAMADAS	
Enero	500000	\$ 16.930,67	312016	\$ 34.321,72	\$ 17.391,05
Febrero	500000	\$ 16.930,67	306158	\$ 33.677,42	\$ 16.746,75
Marzo	500000	\$ 16.930,67	300301	\$ 33.033,11	\$ 16.102,45
Abril	300000	\$ 9.000,00	294444	\$ 32.388,81	\$ 23.388,81
Mayo	300000	\$ 9.000,00	288586	\$ 31.744,51	\$ 22.744,51
Junio	300000	\$ 9.000,00	282729	\$ 31.100,21	\$ 22.100,21
Julio	300000	\$ 9.000,00	276872	\$ 30.455,90	\$ 21.455,90
Agosto	300000	\$ 9.000,00	271015	\$ 29.811,60	\$ 20.811,60
Septiembre	300000	\$ 9.000,00	265157	\$ 29.167,30	\$ 20.167,30
Octubre	300000	\$ 9.000,00	259300	\$ 28.523,00	\$ 19.523,00
Noviembre	300000	\$ 9.000,00	253443	\$ 27.878,69	\$ 18.878,69
Diciembre	300000	\$ 9.000,00	247585	\$ 27.234,39	\$ 18.234,39
		\$ 131.792,00		\$ 369.336,66	\$ 237.544,66
					64,3%

Tomado de: Corporación Nacional de Telecomunicaciones.

Una vez pagado los costos de instalación del proyecto el Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 genera el costo de envío de mensajes de acuerdo a la demanda proyectada, representando un ahorro de 68,5%, de acuerdo a las proyecciones del año 2019.

Tabla 29

Comparación de costo de envío de mensajes de texto vs devolución de llamadas con mensajes mensuales de acuerdo a las proyecciones de llamadas al año 2019.

PROYECCIÓN DE COSTOS AÑO 2019					
AÑO 2019	ENVÍO DE MENSAJES DE		DEVOLUCIÓN DE LLAMADAS		DIFERENCIA
	CANTIDAD DE MENSAJES MENSUALES	COSTO MENSUAL	CANTIDAD DE LLAMADAS SIN INTERLOCUTOR Y MAL USO DEL SERVICIO TELEFONÍA MÓVIL PROYECTADAS	COSTO MENSUAL DEVOLUCIÓN DE LLAMADAS	
Enero	400000	\$ 12.000,00	306159	\$ 33.677,45	\$ 21.677,45
Febrero	400000	\$ 12.000,00	300302	\$ 33.033,18	\$ 21.033,18
Marzo	300000	\$ 9.000,00	294445	\$ 32.388,91	\$ 23.388,91
Abril	300000	\$ 9.000,00	288588	\$ 31.744,64	\$ 22.744,64
Mayo	300000	\$ 9.000,00	282731	\$ 31.100,37	\$ 22.100,37
Junio	300000	\$ 9.000,00	276874	\$ 30.456,10	\$ 21.456,10
Julio	300000	\$ 9.000,00	271017	\$ 29.811,83	\$ 20.811,83
Agosto	300000	\$ 9.000,00	265160	\$ 29.167,56	\$ 20.167,56
Septiembre	300000	\$ 9.000,00	259303	\$ 28.523,29	\$ 19.523,29
Octubre	300000	\$ 9.000,00	253446	\$ 27.879,02	\$ 18.879,02
Noviembre	300000	\$ 9.000,00	247589	\$ 27.234,75	\$ 18.234,75
Diciembre	300000	\$ 9.000,00	241732	\$ 26.590,48	\$ 17.590,48
		\$ 114.000,00		\$ 361.607,58	\$ 247.607,58
					68,5%

Tomado de: Corporación Nacional de Telecomunicaciones.

6. CONCLUSIONES

A través de este estudio de factibilidad se concluye que la implementación del proyecto permitirá enviar un mensaje de texto al 100% de los números telefónicos móviles que sean categorizados como Sin Interlocutor o Mal Uso del Servicio, con la finalidad de concientizar a la ciudadanía sobre el buen uso de la línea para emergencias.

Actualmente no se puede devolver las llamadas a todos los número registrados porque se prioriza la operatividad del servicio, pero en caso de realizarlo se incurriría en un gasto excesivamente alto para el Estado, ya que se tendría que pagar un costo más elevado para poder devolver las llamadas al 100% de ciudadanos que realizan este tipo de llamadas, además sería necesario invertir en infraestructura, equipamiento y la contratación de más personal.

REFERENCIAS

- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C (2013), “Guía para Elaborar Planes Institucionales de Respuesta a Emergencias – PIRE”, Bogotá, Colombia.
- Consejo Nacional de Telecomunicaciones (2011), “Reglamento para Llamadas a Servicios de Emergencias”, Quito, Ecuador.
- Estrategia internacional para la reducción de desastres de las naciones unidas (2009), Terminología sobre reducción el riesgo de desastres, (2da. Ed), Panamá, Panamá.
- Lugán, Sergio (2002), “Programación de Aplicaciones Web: Historia, Principios Básicos y Clientes Web”, San Vicente, España: Imprenta Gamma.
- Ministerio Coordinador de Seguridad (2011), “Plan Nacional de Seguridad Integral” (1ra. Ed), Quito, Ecuador: Manthra Editores.
- Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos (2014), “Código Orgánico Integral Penal” (1ra. Ed.), Quito, Ecuador: Gráficas Ayerve C.A.
- Ministerio del Interior (2017), “Movimientos Migratorios por Mercado” (1ra Ed), Quito, Ecuador: Ministerio del Interior.
- Presidencia de la República del Ecuador (2011), “Definición del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911”, Quito, Ecuador.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (2013), “Plan Nacional del Buen Vivir” (1ra Ed.), Quito, Ecuador: UMA Creativa.
- Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 (2015), “Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos” (2da Ed), Quito, Ecuador: Editora Nacional.
- Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 (2017), “Informe de Gestión del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911” (1ra Ed.), Quito, Ecuador: SIS ECU 911.
- Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 (2017), “Procedimiento de Alertas no Procedentes” (2da Ed), Quito, Ecuador.

