



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**REDISEÑO DEL PROCESO DE ADMINISTRACION Y GESTION DE
REQUERIMIENTOS DE EMERGENCIAS CIUDADANAS EN CENCO DE
CARABINEROS DE CHILE**

MEMORIA PARA OPTAR AL TITULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

MANUEL GERARDO BRAVO ARRIAGADA

**PROFESOR GUIA:
NICOLAS JADUE MAJLUF**

**MIEMBROS DE LA COMISION:
HERNAN CARDENAS HERMOSILLA
ROBERT CERCOS BROWNELL**

**SANTIAGO DE CHILE
ABRIL 2011**

RESUMEN DE LA MEMORIA PARA
OPTAR AL TITULO DE INGENIERO
CIVIL INDUSTRIAL
POR: MANUEL BRAVO ARRIAGADA
FECHA: ABRIL 2011
PROF.GUIA: SR. NICOLAS JADUE

“REDISEÑO DEL PROCESO DE ADMINISTRACION Y GESTION DE REQUERIMIENTOS DE EMERGENCIAS CIUDADANAS EN CENCO DE CARABINEROS DE CHILE”

El presente trabajo fue desarrollado en Carabineros de Chile, Institución que constitucionalmente existe para dar eficacia al derecho, garantizar el orden público y la seguridad interior.

El proyecto se centró básicamente en proponer mejoras al proceso de administración y gestión de los requerimientos policiales de emergencia que solicita la ciudadanía a Carabineros de Chile, el cual es dirigido por la Central de Comunicaciones de Carabineros (CENCO). Este proceso es iniciado desde que una persona requiere la asistencia policial e intenta contactarse con Carabineros hasta que se entrega una solución, ya sea vía remota o con presencia policial en un lugar determinado que puede desencadenar un procedimiento policial.

Los procesos actuales presentan deficiencias, especialmente en la cantidad y tratamiento de los llamados recibidos a través del fono 133, el cual absorbe la mayor parte de los contactos que tiene la población con Carabineros, siendo uno de los principales puntos críticos la no atención de todas las llamadas realizadas por la ciudadanía. Este punto no ha sido prioridad anteriormente para Carabineros, ya que al no contar con recursos policiales para atender toda la demanda de solicitudes, el esfuerzo se orienta a solucionar la mayor cantidad de sucesos posibles sin una estandarización en los criterios de respuesta. Dejando a un lado que entre esas llamadas no contestadas pudo haberse dado un caso de extrema urgencia, teniendo los recursos ocupados en otras de menor importancia.

Algunos sistemas de salud han implementado, dado que, al igual que Carabineros con los recursos policiales, tienen escasos de médicos, un sistema de triage, el cual clasifica a los usuarios de acuerdo a la gravedad de los síntomas, lo que es realizado por personal entrenado, con la finalidad de que los casos de mayor importancia sean atendidos en el menor tiempo posible. Lo que también ha sido implementado por el Fono de emergencia 112 de la Comunidad de Madrid.

Con lo anterior, este trabajo indica el rediseño de los procesos antes mencionados para mejorar la accesibilidad a la atención de la ciudadanía por parte CENCO y poder priorizar las solicitudes de asistencia policial de emergencia, reduciendo los tiempos de espera en los casos más críticos.

INDICE DE CONTENIDOS

INDICE DE CONTENIDOS	ii
INDICE DE ILUSTRACIONES	iv
INDICE DE TABLAS	v
INDICE DE GRAFICOS	vi
I. ANTECEDENTES GENERALES	1
1.1 INTRODUCCION	1
1.2 DESCRIPCION DEL PROYECTO	2
1.3 JUSTIFICACION	3
1.4 OBJETIVOS	8
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	8
1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	8
1.5 MARCO CONCEPTUAL	9
1.5.1 LA INSTITUCION	9
1.5.2 PLAN CUADRANTE DE SEGURIDAD PREVENTIVA	11
1.6 METODOLOGIA	13
1.6.1 METODOLOGIA DE REDISEÑO DE PROCESOS EN BASE A PATRONES	13
1.6.2 METODOLOGIA DE REDISEÑO DE PROCESOS EN BASE AL BENCHMARKING	15
1.7 AMBITO DEL PROCESO A REDISEÑAR	16
1.7.1 TERRITORIAL	16
1.7.2 DIRECTRICES CARABINEROS	17
II. DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL	18
2.1 DIAGRAMA GENERAL CENCO	18
2.2 IDENTIFICACION ACTORES DEL PROCESO	19
2.3 TRATAMIENTO DE LAS LLAMADAS RECIBIDAS POR CENCO	21
2.4 PROCESO DE ADMINISTRACION DE REQUERIMIENTOS POLICIALES	23
2.4.1 PROCESO ADMINISTRACION DE RECURSOS POLICIALES	25
2.4.2 PROCESO ASISTENCIA POLICIAL GENERADO A TRAVES DE CENCO	28
2.4.3 PROCESO ASISTENCIA POLICIAL GENERADO DE FORMA DIRECTA	30
2.5 OTROS AGENTES DEL PROCESO	31
2.6 CIFRAS ESTADISTICAS	32
2.5 BENCHMARKING	37
2.5.1 CENTRO DE EMERGENCIAS DE MADRID 112	37
2.5.2 PRIORIZACIÓN EN SERVICIOS DE URGENCIA	43
2.6 DIAGNOSTICO SITUACION ACTUAL	46
III. MODELAMIENTO	48
3.1 DATOS PARA EL MODELAMIENTO	48
3.1.1 DEFINICION DE VARIABLES DE INTERES	48
3.1.2 TASAS MEDIAS DE LLAMADAS	49
3.1.3 USO DE RECURSOS	49
3.2 DIAGRAMA MODELAMIENTO	50
3.2.1 DIAGRAMA MODELAMIENTO	50
3.2.3 RESULTADOS MODELAMIENTO	51
IV. DIRECTRICES DE SOLUCION	52
V. DISEÑO Y/O REDISEÑO DE PROCESOS	54
5.1 VARIABLES DE DISEÑO	54
5.2 REGLAS DE NEGOCIO	57
5.2.1 PRIORIDADES DE DESPACHO	57
5.2.2 METODO CLASIFICACION PRIORIDADES DE DESPACHO	60
5.2.2 REASIGNACION DE PRIORIDADES	60

5.3 FIJACION ESTANDARES Y METAS.....	61
5.3.1 NIVELES MINIMOS DE ATENCION.....	61
5.3.2 INDICADORES PARA EL CONTROL DE GESTION	61
5.5 ESPECIFICACION DETALLE DE PROCEDIMIENTOS	62
5.5.1 REDISEÑO PROCESO ADMINISTRACION DE RECURSOS POLICIALES.....	62
5.5.2 REDISEÑO PROCESO ADMINISTRACION DE RECURSOS POLICIALES.....	64
5.5.3 REDISEÑO PROCESO ASISTENCIA POLICIAL GENERADO A TRAVES DE CENCO	66
5.5.4 TRATAMIENTO FLUJO SOLICITUDES CON PRIORIDAD ASIGNADA	68
5.6 APOYO COMPUTACIONAL	69
5.6.1 SISTEMA COMPUTACIONAL DE CENCO	69
5.6.2 TECNOLOGIA	70
5.6.3 CARACTERISTICAS SISTEMA.....	71
VI. OTRAS PROPUESTAS DE MEJORA	72
6.1 FALSAS ALARMAS OCASIONADAS POR SISTEMAS DE SEGURIDAD RESIDENCIAL.....	72
6.2 LLAMADAS QUE NO GENERAN PROCEDIMIENTOS	73
VII. CONCLUSIONES Y COMENTARIOS	74
VIII. BIBLIOGRAFIA	75
IX. ANEXOS.....	77
9.1 ORGANIGRAMA CARABINEROS DE CHILE	77
9.2 UNIDADES POLICIALES ZONA METROPOLITANA.....	78
9.3 ENCUESTAS	80
9.3.1 ENCUESTA DE PERCEPCIÓN Y EVALUACION DEL PLAN CUADRANTE DE SEGURIDAD PREVENTIVA DE CARABINEROS DE CHILE.	80
9.3.2 QUINTA ENCUESTA NACIONAL URBANA DE SEGURIDAD CIUDADANA (ENUSC).....	81
9.3.3 INDICE PAZ CIUDADANA-ADIMARK	83
9.4 PROYECTO DE LEY QUE SANCIONA LLAMADAS ABUSIVAS A SISTEMA DE EMERGENCIAS (BOLETIN N° 3859-09 AÑO 2005)	84
9.5 DETALLE COMPONENTES SISTEMA CAD DE CENCO	86
9.5.1 SISTEMA POWER 911	86
9.5.2 SISTEMA POWER CAD.....	87
9.5.3 SISTEMA POWER MAP	89
9.6 REPORTE SIMULACION	91
9.6.1 ASIGNACION DE RECURSOS ACTUALES	91
9.6.2 ASIGNACION DE RECURSOS VARIABLE.....	92
9.7 OTRAS DEFINICIONES	93
9.7.1 SERVICE LEVEL AGREEMENT.....	93
9.7.2 CASOS DE USO	93
9.8 EJEMPLOS DE TRIAGE.....	94
9.8.1 CRITERIOS DE TRIAGE EN URGENCIAS HOSPITALARIAS	94
9.8.2 METODO RAPIDO DE CLASIFICACION EN CATASTROFES	95
9.9 DETALLE TECNOLOGIAS SELECCIONADAS.....	96
9.9.1 VENTAJAS PHP.....	96
9.9.2 AJAX.....	96

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Metodología Rediseño de Procesos Utilizando Patrones de Negocios.....	13
Ilustración 2: Prefecturas Zona Metropolitana	16
Ilustración 3: Diagrama General CENCO	18
Ilustración 4: Tratamiento de las Llamadas Recibidas por CENCO	21
Ilustración 5: Administración Requerimientos Policiales	23
Ilustración 6: Administración Recursos Policiales	25
Ilustración 7: Asistencia Policial Generada por CENCO	28
Ilustración 8: Asistencia Policial Generada de Forma Directa	30
Ilustración 9: Sala de Operaciones Madrid 112.....	39
Ilustración 10: Secuencia de operación Centro de emergencias Madrid 112.....	40
Ilustración 11: Ejemplo procedimiento Madrid 112.....	42
Ilustración 12: Sistema de Triage de Niños.....	44
Ilustración 13: Diagrama Modelamiento	50
Ilustración 14: Asignación de Prioridad	60
Ilustración 15: Rediseño Proceso Administración Requerimientos Policiales	62
Ilustración 16: Rediseño Proceso Administración Recursos Policiales	64
Ilustración 17: Rediseño Proceso Asistencia Policial Generada por CENCO	66
Ilustración 18: Tratamiento de Colas con Prioridades	68
Ilustración 19: Sistema Computacional CENCO	69
Ilustración 20: Tecnología Seleccionada.....	70
Ilustración 21: Casos de Uso Aplicación	71
Ilustración 22: Organigrama Carabineros de Chile.....	77
Ilustración 23: Método Rápido de Clasificación en Catástrofes.....	95
Ilustración 24: Modelo Clásico v/s Modelo AJAX de Aplicaciones Web	97

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Distribución Llamadas Recibidas	22
Tabla 2: Distribución Tipo de Llamadas Recibidas.....	32
Tabla 3: Distribución Cantidad Procedimientos por Prefectura	33
Tabla 4: Distribución Procedimientos por Finalización	34
Tabla 5: Procedimientos Generados por Alarmas.....	36
Tabla 6: Procedimientos Generados por Falsas Alarmas	36
Tabla 7: Ejemplo de clasificación triage en 5 niveles	44
Tabla 8: Priorización de los pacientes en el Sistema Triage niños, SAPU Colina.....	45
Tabla 9: Recursos de Cenco	48
Tabla 10: Tasas Medias de Llamadas.....	49
Tabla 11: Tiempos Medios de Uso de Recursos.....	49
Tabla 12: Rechazo de llamadas con Variación Marginal de Recursos.....	51
Tabla 13: Cantidad Operadores Tasa Mínima de Atención.....	51
Tabla 14: Variables de Diseño	55
Tabla 15: Variables de Diseño no Abordadas	56
Tabla 16: Prioridades de Despacho	57
Tabla 17: Aspectos Metodológicos y Operativos ENUSC	81
Tabla 18: Criterios de Triage en Urgencias Hospitalarias	94

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1: Lugar de último contacto con Carabineros	3
Gráfico 2: Victimización último año (2007)	3
Gráfico 3: Denuncia de delitos	4
Gráfico 4: Formas de denuncia	4
Gráfico 5: Formas de denuncia ante Carabineros.....	5
Gráfico 6: Motivos de mala evaluación de Carabineros de Chile	6
Gráfico 7: Confianza en instituciones	7
Gráfico 8: Desempeño en seguridad pública	7
Gráfico 9: Distribución Llamadas Recibidas	22
Gráfico 10: Distribución Tipo de Llamadas Recibidas	32
Gráfico 11: Distribución Procedimientos por Prefectura	35
Gráfico 12: Distribución Procedimientos por Finalización	35
Gráfico 13: Procedimientos Generados por Alarmas	36
Gráfico 14: Procedimientos Generados por Falsas Alarmas.....	36
Gráfico 15: Conocimiento del Delegado Policial.....	80
Gráfico 16: Organismos cuya función principal es la seguridad de los ciudadanos 2007-2008	82
Gráfico 17: Evaluación de las autoridades, respecto de la delincuencia	83

CAPITULO I

I. ANTECEDENTES GENERALES

1.1 INTRODUCCION

El presente trabajo ha sido desarrollado en Carabineros de Chile. Institución que constitucionalmente existe para dar eficacia al derecho, garantizar el orden público y la seguridad interior.

El proyecto se centrará básicamente en rediseñar el proceso de administración y gestión de requerimientos de emergencias ciudadanas en CENCO (Central de Comunicaciones) de Carabineros de Chile, con el fin de asegurar la atención de los hechos policiales de mayor impacto social. Dado que hoy en día no existe una dotación que permita asegurar la atención de todas las solicitudes de asistencia policial. Este proceso es iniciado desde que una persona requiere asistencia policial e intenta contactarse con Carabineros hasta que se entrega una solución, ya sea vía remota o con presencia policial en un lugar determinado que puede desencadenar un procedimiento policial.

Desde el punto de vista legal, la Misión Institucional de Carabineros de Chile está definida en el Artículo N°101 de la Constitución Política de la República¹:

“Las Fuerzas de Orden y Seguridad Pública están integradas sólo por Carabineros e Investigaciones. Constituyen la fuerza pública y existen para dar eficacia al derecho, garantizar el orden público y la seguridad pública interior, en la forma que lo determinen sus respectivas leyes orgánicas. Dependen del Ministerio encargado de la Seguridad Pública.”

La administración de requerimientos policiales de emergencia solicitados por la ciudadanía a través del teléfono 133 en la Región Metropolitana son administrados actualmente por la Central de Comunicaciones (CENCO), este teléfono atiende exclusivamente llamados de emergencia, es decir, robos, asaltos, homicidios, agresiones, accidentes de tránsito u otros hechos que afecten gravemente a las personas. En la Región Metropolitana, la central de comunicaciones administra los llamados de emergencia de las Jefaturas de Zona Metropolitana, subdividida por 6 Prefecturas.

¹ Constitución Política de la República de Chile, 1980, Capítulo XI, Editorial Jurídica.

1.2 DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto se centrará básicamente en rediseñar el proceso de administración y gestión de requerimientos de emergencias ciudadanas en CENCO (Central de Comunicaciones) de Carabineros de Chile, asegurando la atención de los hechos policiales mayor impacto social en la Región Metropolitana, que de acuerdo a la división del territorio nacional de la institución (16 Zonas), es responsabilidad de la Zona Metropolitana, la cual tiene 6 Prefecturas. Toda vez que el recurso policial hoy en día se encuentra con déficit y no da abasto con las demandas de solicitudes de asistencia policial por parte de la ciudadanía. Este proceso es iniciado desde que una persona requiere la asistencia policial e intenta contactarse con Carabineros hasta que se entrega una solución, ya sea vía remota o con presencia policial en un lugar determinado que puede desencadenar un procedimiento policial.

Para esto es necesario conocer a cabalidad el proceso actual de atención de los requerimientos policiales de emergencia solicitados por la ciudadanía, los cuales en su gran mayoría son a través del teléfono de emergencia 133, que son administrados por la Central de Comunicaciones (CENCO) de Carabineros de Chile en la Región Metropolitana.

Si bien, en un principio, se tenía como proyecto rediseñar los procesos al interior de CENCO, se dará una visión más globalizada y se tomará el proceso completo de administración y gestión de requerimientos de emergencias ciudadanas. Estudiando opciones a CENCO sobre la base de las deficiencias que se tienen por el lado de la ciudadanía y las unidades policiales, entre las cuales Cenco funciona como intermediario.

Uno de los principales resultados esperados es entregar propuestas sobre las mejoras que se puedan realizar en la administración de los requerimientos policiales de emergencia solicitados por la ciudadanía a Carabineros de Chile, específicamente, en lo que refiere a la asignación de prioridad y cobertura de hechos policiales de alta importancia.

Además de estas propuestas, bajo la metodología del rediseño de procesos, se modelarán los cambios que se deban realizar, así como también la justificación de ellos.

1.3 JUSTIFICACION

Como primer punto en la justificación es que el mayor contacto que tiene la ciudadanía con Carabineros, es a través de la Central de Comunicaciones de Carabineros (CENCO), a través del fono emergencia 133, por lo que es una de las principales caras del “negocio” de la Institución, el cual se basa en la prevención y mantención del orden público.

De acuerdo a la “Encuesta de Percepción y Evaluación del Plan Cuadrante de Seguridad Preventiva de Carabineros de Chile” (Encuesta Collect, año 2008. Anexo 9.3.1), se pueden observar lo indicado en el punto anterior, en relación a la última vez que se estuvo en algún tipo de contacto con Carabineros de Chile:

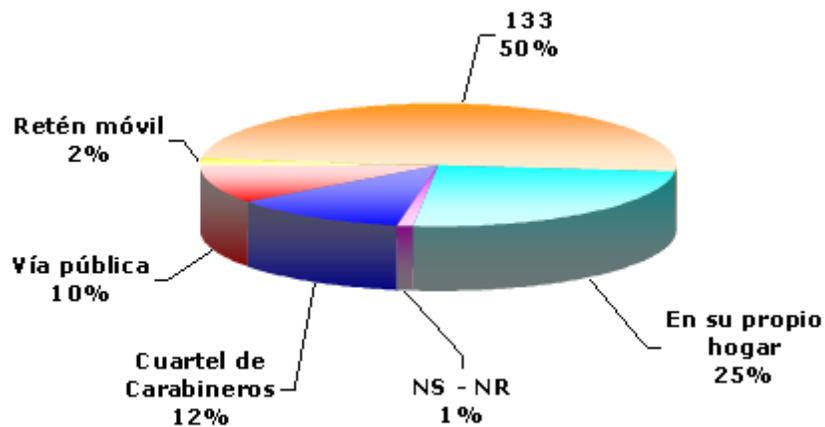


Gráfico 1: Lugar de último contacto con Carabineros

En los siguientes gráficos se muestra el comportamiento de la ciudadanía al haber sido víctima de un delito:

De los encuestados, un 27% indica haber sido el mismo o algún miembro de su hogar víctima de algún delito en los últimos 12 meses.

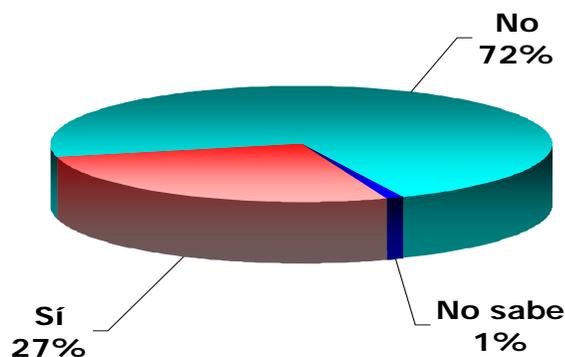


Gráfico 2: Victimización último año (2007)

Del porcentaje anterior, se subdivide si el delito fue o no denunciado a las autoridades. Siendo un 48% el caso positivo.

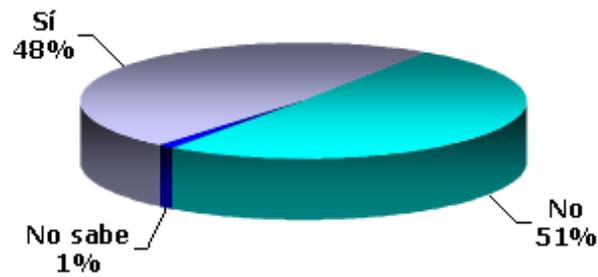


Gráfico 3: Denuncia de delitos

De los delitos denunciados, en el 95 % de los casos esta denuncia fue hecha a Carabineros de Chile.

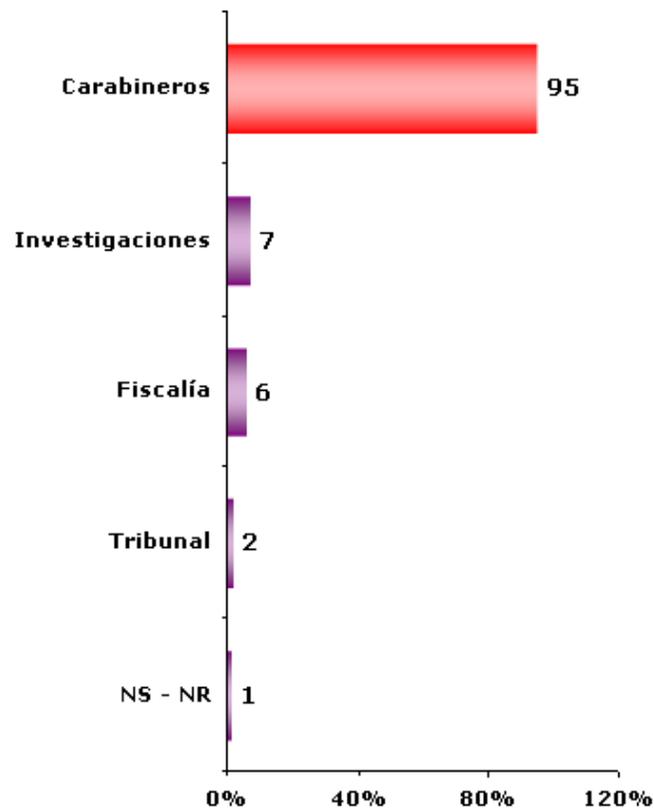


Gráfico 4: Formas de denuncia

Finalmente el 54% de los casos fueron realizados a través del fono emergencia 133.

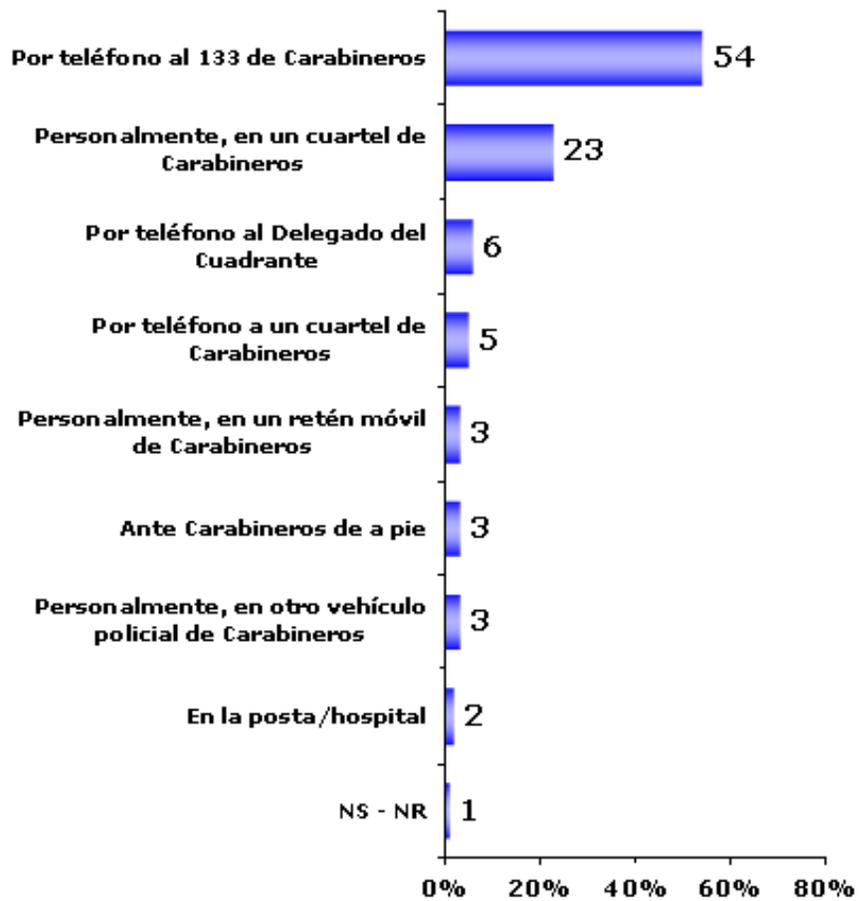


Gráfico 5: Formas de denuncia ante Carabineros

Los procesos actuales presentan deficiencias, especialmente en la cantidad y tratamiento de los llamados recibidos a través del fono 133, los cuales serán detallados en el levantamiento de la situación actual. Además, por parte de la ciudadanía, de acuerdo a las encuestas, el principal motivo para una mala o muy mala evaluación de Carabineros de Chile es que se demoran demasiado cuando se les llama, lo que se representa en el siguiente gráfico:



Gráfico 6: Motivos de mala evaluación de Carabineros de Chile

Es importante señalar que dada la relevancia de los efectos negativos que una mala administración de las solicitudes de la ciudadanía de asistencia policial puede desencadenar, por sobre todo cuando es transgredida la dignidad humana, base de la Constitución, es importante estudiar los procesos actuales y cualquier oportunidad de mejora es necesaria de implementar.

Los procesos que en esta memoria se estudian, pueden proveer de información que podría permitir mejorar la gestión en la administración de los recursos operativos disponibles para la función policial.

Actualmente se cuenta con una dotación aproximada de 100 funcionarios de Carabineros, pertenecientes al escalafón de Orden y Seguridad realizando estas funciones. Dicha cifra es indicador del déficit actual que presenta la oferta policial en la población, por tanto, es relevante estudiar las opciones de atención y cobertura de los requerimientos policiales de alta prioridad, cuya solicitud es por vía telefónica.

Finalmente, Carabineros de Chile, según las encuestas se ha mantenido como una de las Instituciones Públicas mejor evaluadas, especialmente en el nivel de confianza por parte de la ciudadanía y de su desempeño, por lo que es necesario mantener un proceso de mejora continua, viendo cada subproceso de todo lo que es Carabineros como parte de una línea estratégica al servicio de la comunidad.

A continuación se muestra un gráfico con los niveles de confianza en las instituciones públicas, de acuerdo a las encuestas realizadas (Los detalles de esta y otras encuestas se encuentran en el Anexo 9.3):

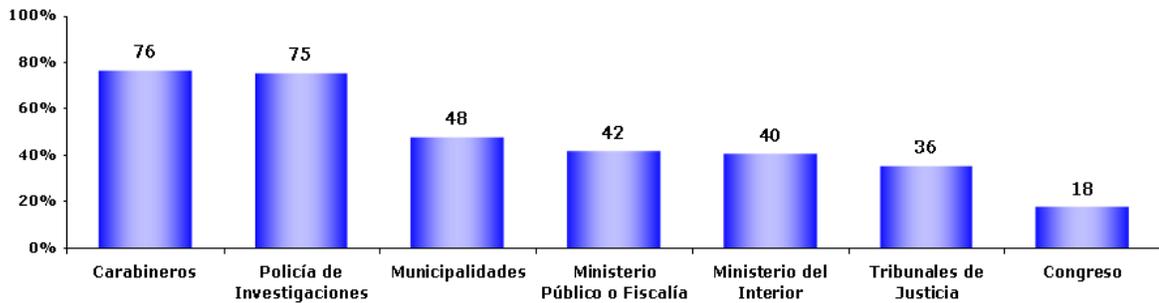


Gráfico 7: Confianza en instituciones

El siguiente gráfico indica la evaluación de las instituciones en relación a la seguridad pública, indicando a Carabineros de Chile como el mejor evaluado:

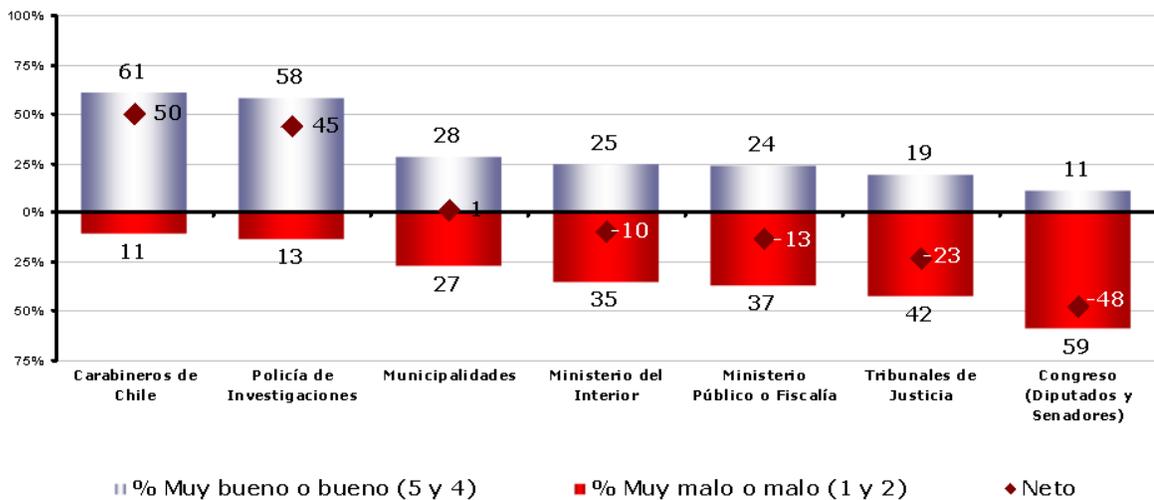


Gráfico 8: Desempeño en seguridad pública

1.4 OBJETIVOS

El objetivo general del presente proyecto es parte de los que Carabineros de Chile tiene dentro de su Plan Estratégico para el Bicentenario, específicamente el de **reducir la victimización y el temor de la población.**

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

“REDUCIR EL TIEMPO DE RESPUESTA DE LOS PROCEDIMIENTOS POLICIALES DE EMERGENCIA SOLICITADOS POR LA CIUDADANIA A CARABINEROS DE CHILE SEGUN LA PRIORIDAD DE ESTOS.”

1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Evaluar el funcionamiento actual de la Central de Comunicaciones (CENCO).
- Establecer parámetros de atención que permitan asegurar la atención de los procedimientos policiales de acuerdo a la importancia de éstos.
- Evaluar alternativas a la situación actual, determinando mejores prácticas y su aplicabilidad en el caso de CENCO.
- Entregar propuestas de mejoras, en base a la aplicabilidad de éstas.
- Identificar oportunidades del rediseño:
 - Análisis de información para el manejo de recursos policiales.

1.5 MARCO CONCEPTUAL

1.5.1 LA INSTITUCION

MISION

"Carabineros de Chile, en cumplimiento de la misión encomendada en la Constitución, brinda seguridad a la comunidad en todo el territorio nacional mediante acciones prioritariamente preventivas, apoyadas por un permanente acercamiento a la comunidad. Privilegia la acción policial eficaz, eficiente, justa y transparente".

VISION ESTRATEGICA

"Ser una Institución policial de primer orden a nivel nacional e internacional, inspirada en valores trascendentales, como vocación de servicio, disciplina, honradez, lealtad, valentía, tolerancia e imparcialidad".

"Contar con personal profesional, poseedor de un profundo respeto por las personas, motivado y con el equipamiento necesario para asumir la protección de ellas; ser innovadora, incorporar las más avanzadas tecnologías y ser eficiente en la utilización de los recursos asignados".

"Ser una Institución integrada con la comunidad, que cuida de los suyos y se esmera en entregar un servicio de calidad, que la legitima y la hace requerida por la sociedad".

VALORES Y PRINCIPIOS DEL SER PROFESIONAL

Los valores que constituyen el pensar, sentir y actuar de Carabineros de Chile, son la fuente desde donde emanan las virtudes cardinales que desde siempre han acompañado a sus integrantes y desde las cuales cada hombre y mujer carabinero, potencia e impulsa su diario bregar. Éstos son:

Prudencia, justicia, templanza, fortaleza, dignidad humana, protección de la vida, principio de proporcionalidad, secreto profesional, honestidad profesional, imparcialidad profesional, lealtad a la misión, y honor de Carabinero.

ROLES DE CARABINEROS

La misión de Carabineros se sustenta en buena medida en el cumplimiento de seis roles fundamentales, cada uno referido a distintos aspectos de su acción de servicio hacia la comunidad.

Preventivo: corresponde al conjunto de labores que realiza la Institución a través de su presencia en la comunidad, resguardando los bienes y la vida de las personas y creando las condiciones necesarias de paz y equilibrio social para el pleno desarrollo de la nación.

Control de Orden Público: incluye las actividades desarrolladas por Carabineros con el fin de restaurar el orden público quebrantado y hacer respetar los actos de instrucción y las órdenes emitidas por las autoridades judiciales correspondientes.

Educativo: se enmarca dentro de las acciones hacia la comunidad, tendientes a crear en las personas una predisposición adecuada para cumplir con la Constitución y las leyes. En tal sentido, un segmento de especial atención es el de los menores de edad, a quienes se busca advertir de los peligros y efectos perniciosos de fenómenos como la drogadicción y el alcoholismo.

Comodidad Pública: consiste en todas aquellas acciones en las cuales la Institución proporciona colaboración e informaciones de utilidad e interés práctico general. Lo anterior incluye orientaciones sobre dudas cotidianas, como el desconocimiento de una ubicación geográfica; la atención de partos en lugares y momentos imprevistos, y rescates en sitios inhóspitos.

Solidaridad Social: lo conforman las actividades desarrolladas en beneficio de la comunidad nacional, las que se manifiestan principalmente en situaciones de emergencia, como incendios, inundaciones y robos.

Integración Nacional: dadas las particulares características del territorio nacional, que comparte un extenso borde limítrofe con otras naciones, esta función busca garantizar la soberanía nacional, a través de Avanzadas Fronterizas, encargadas de montar guardia en las líneas que demarcan físicamente nuestro territorio.

También cumplen una destacada faena los Destacamentos Fronterizos - localizados en regiones apartadas o en los pasos fronterizos habilitados para el tránsito internacional-, en los que se desarrollan labores de policía internacional, aduanas y controles fitosanitarios, además de las atribuciones propias de orden y seguridad.

Es importante señalar, que el presente trabajo, tomará el proceso de administración de los requerimientos policiales de emergencia solicitados por la ciudadanía a Carabineros de Chile, estos procesos se enmarcan dentro del funcionamiento del Plan Cuadrante de Seguridad Preventiva, que a continuación se detallan sus principales características:

1.5.2 PLAN CUADRANTE DE SEGURIDAD PREVENTIVA²

Es aquel plan que constituye la estrategia operacional definida por la Institución para enfrentar las nuevas y crecientes demandas de seguridad, lo que exige que toda la Institución deba poner sus esfuerzos en función del logro de la finalidad y objetivos definidos para alcanzar el éxito de la iniciativa.

Carabineros de Chile, a través de la concreción de diversas alianzas estratégicas con organismos públicos y privados, como universidades y organismos internacionales, desarrolló una serie de estudios técnicos y con rigor científico, diseñando metodología para racionalizar y optimizar la función policial, como también aquellas de apoyo, orientado a tener un desarrollo más eficiente y efectivo de la labor policial.

El plan cuadrante fue introducido como un plan piloto en la Prefectura de Santiago Sur en 1998. Debido a sus éxitos operativos, luego del proyecto fue extendido al resto de la Región Metropolitana. Su estrategia empleada consiste en la delimitación de un territorio urbano cuya vigilancia es entregada a una dotación específica de policías, según sus características y necesidades de seguridad. Es decir, cada cuadrante corresponde a una unidad territorial que, de acuerdo a su extensión y densidad demográfica, puede ser vigilada adecuadamente por un medio de vigilancia policial. El territorio a cargo de cada unidad policial corresponde a un kilómetro cuadrado, esto es a unas 64 manzanas. En cada cuadrante se busca proteger a unas 12.000 personas. Sobre esta base, la Región Metropolitana fue dividida en cuadrantes, cada uno bajo la responsabilidad de un delegado y tres subdelegados, que deben atender las solicitudes de la población, reciben las denuncias y asisten a reuniones sobre seguridad ciudadana.

Para la asignación de los recursos destinados a cada cuadrante se utilizan criterios relacionados con la equivalencia existente entre los servicios de prevención y vigilancia de radio patrullas, furgones, motos y Carabineros a pie, por una parte, y factores tales como índices de deficiencia, densidad poblacional, cantidad de viviendas, locales de venta de alcohol, sitios erizos, recintos educacionales, establecimientos comerciales y financieros, por otra.

Para asignar los recursos humanos y materiales, cada unidad policial, utilizando una metodología preestablecida determinó cual era su oferta y demanda de vigilancia en su respectivo sector jurisdiccional, concluyéndose si la Comisaría mantenía un superávit o déficit de medios de vigilancia policial.

Resulta importante destacar que el Plan Cuadrante reúne dos aspectos claves: eficacia contra el delito y encuentro con la comunidad. Por eso, no puede ser entendido sólo como la instauración de niveles mínimos de vigilancia y la reorganización territorial de la policía uniformada. La destinación de personal de Carabineros para recoger las opiniones de la ciudadanía significa un avance sustancial

² Manual de Aplicación del Plan de Vigilancia por Cuadrantes de Carabineros, Orden General N° 1511-2003, Santiago, Imprenta de Carabineros.

en materia de participación de la comunidad en la prevención y control del crimen, ya que fomenta el intercambio de información útil y permite que los vecinos aporten iniciativas en esta materia. Obviamente, la cercanía con la gente dependerá de lograr una mayor estabilidad de los funcionarios policiales asignados a cada zona, para permitir cierta identificación, cercanía familiaridad y confianza.

Dentro de las tareas primordiales del Plan Cuadrante se encuentran las siguientes:

- Entregar misiones específicas al carabinero de servicio en la población (entrevista con juntas de vecinos, colegios, bancos, establecimientos comerciales, puerta a puerta, vigilancia preventiva y otros).
- Crear bases de datos computacionales (ficha de registro) con la totalidad de establecimientos sujetos a control y fiscalización de Carabineros.
- Asignar el mismo personal a un cuadrante con el objeto de tener pleno conocimiento del área, de sus particularidades y se facilite una fluida comunicación con los residentes y/o usuarios, designando un Delegado Policial del mismo.
- Interactuar con la ciudadanía con el objeto de obtener información útil para adoptar medidas preventivas.
- Asignar recursos policiales al cuadrante sobre la base de la realidad policial.
- Brindar a la ciudadanía una cobertura policial a sus requerimientos de seguridad.
- Efectuar un despliegue diferenciado de los medios de vigilancia que permitan actuar oportuna o proactivamente, según el caso.
- Profundizar en el conocimiento del perfil de cada cuadrante con el propósito de orientar eficazmente los servicios policiales preventivos.

1.6 METODOLOGIA

1.6.1 METODOLOGIA DE REDISEÑO DE PROCESOS EN BASE A PATRONES

Se empleará la metodología del Rediseño de Procesos Utilizando Patrones de Negocios, propuesta por el Profesor Oscar Barros en su libro “Rediseño de Procesos de Negocios Mediante el Uso de Patrones”, que a continuación se detalla:

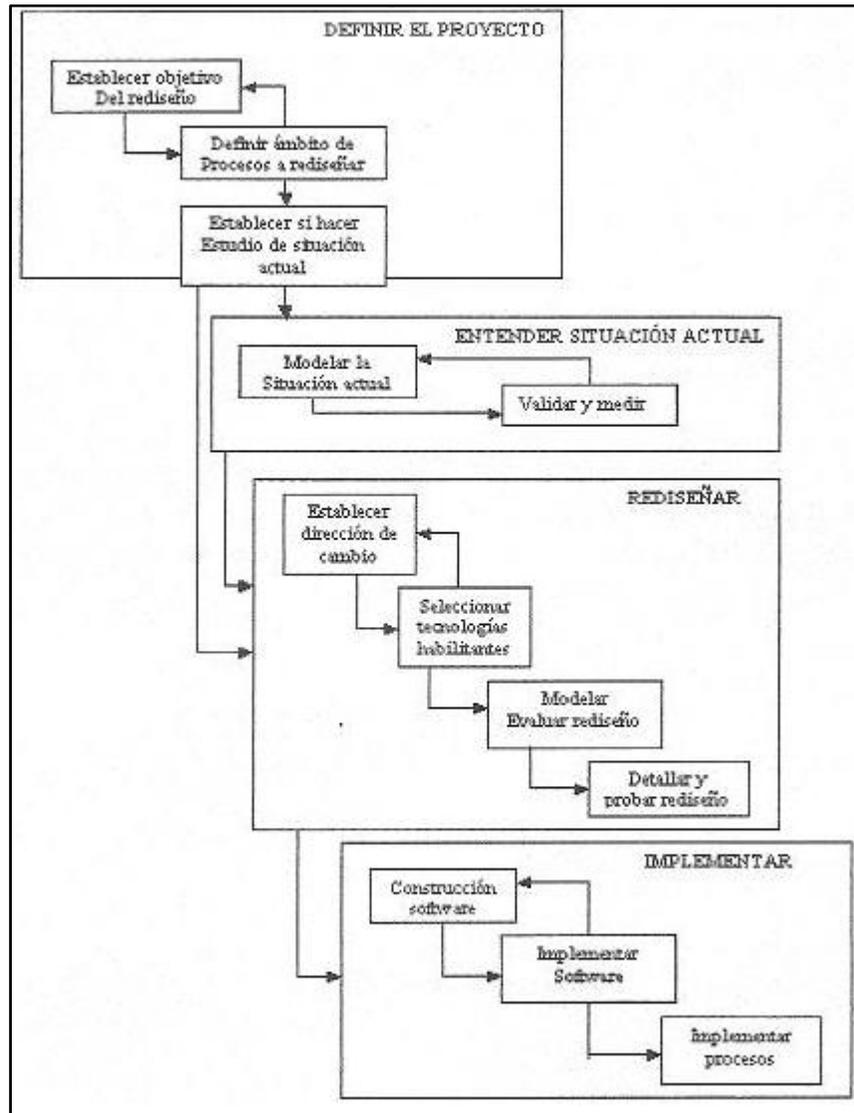


Ilustración 1: Metodología Rediseño de Procesos Utilizando Patrones de Negocios

DEFINIR EL PROYECTO

En esta primera etapa se busca establecer en detalle los procesos a rediseñar y sus objetivos, se divide en las siguientes etapas:

- **Establecer objetivo del rediseño:** se establecen el objetivo general u los objetivos específicos del rediseño.

- **Definir ámbito de procesos a rediseñar:** se seleccionan los procesos que deben ser rediseñados.
- **Establecer si hacer estudio de la situación actual:** se evalúa lo lejanos que están los objetivos de los patrones existentes, si existe una gran diferencia, se procede a rediseñar directamente.

ENTENDER LA SITUACION ACTUAL

En esta segunda etapa se representa la situación actual de los procesos seleccionados en el punto anterior, se divide en las siguientes etapas:

- **Modelar la situación actual:** a través del uso de patrones de procesos se distinguen las características más importantes de los procesos seleccionados.
- **Validar y medir:** se realiza una verificación de que los modelos de los procesos representen fielmente lo que hoy día sucede y se mide de acuerdo a los objetivos que debería cumplir.

REDISEÑAR

En esta tercera etapa se establecen los cambios que deberían efectuarse en la situación actual y se describe la forma que se realizarán los nuevos procesos, se divide en las siguientes etapas:

- **Establecer dirección del cambio:** se describe hacia donde se dirige el rediseño propuesto.
- **Seleccionar tecnologías habilitantes:** consiste en buscar y evaluar las tecnologías que hacen factible el cambio definido.
- **Modelar y evaluar el rediseño:** se realiza una representación de los nuevos procesos que implementarán el cambio establecido.
- **Detallar y probar el rediseño:** se diseña y especifican en detalle los elementos de los nuevos procesos, en un nivel que permita su implementación.

IMPLEMENTAR

Se divide en las siguientes etapas:

- **Construcción del software.**
- **Implementar el software.**
- **Implementar los procesos.**

Para el presente trabajo, solamente se desarrollarán los primeros tres puntos de esta metodología, dado los altos costes que tendría la etapa de implementación.

1.6.2 METODOLOGIA DE REDISEÑO DE PROCESOS EN BASE AL BENCHMARKING

Consiste en proponer cambios y mejoras sobre la base de información recopilada de información tanto interna como externa, buscando mejores prácticas que puedan ser aplicadas en el rediseño. Es necesario para el desarrollo de esta metodología, un conocimiento de la realidad y posibilidades que se tienen para generar cambios, toda vez que modelos implementados en otros escenarios hayan sido exitosos, pero que no agreguen un verdadero valor en el escenario que se presenta el presente trabajo de título.

Para esta parte del trabajo, se realizará un estudio del modelo implementado en la Comunidad de Madrid, España, bajo el número único 112, que a continuación se detalla:

El teléfono único de emergencias emana de la Decisión de la Unión Europea que promueve la implantación en todos los Estados Miembros de un único número para todas las emergencias, el 112, tomando como referente las experiencias de gestión integrada desarrolladas en los Países Escandinavos y los Estados Unidos.

Además, se estudiará el caso de la priorización en Servicios de Urgencia Pública (SAPU), ya que de la misma forma que ocurre en Carabineros de Chile con los recursos policiales que oferta para mantener el orden público, los Servicios de Urgencia cuentan con recursos médicos escasos y una alta demanda por atención, por lo que han realizado esfuerzos en reducir los tiempos de espera de atención para los casos más críticos

1.7 AMBITO DEL PROCESO A REDISEÑAR

1.7.1 TERRITORIAL

Carabineros de Chile divide sus recursos en 15 zonas en todo el país. El presente trabajo será realizado solamente en la Zona Metropolitana, abarcando una población de aproximadamente 6 millones de habitantes, para lo que se subdivide en 52 unidades policiales (Anexo 9.2), agrupadas en 6 prefecturas:

- PREFECTURA CARABINEROS CORDILLERA
- PREFECTURA CARABINEROS SANTIAGO CENTRAL
- PREFECTURA CARABINEROS SANTIAGO NORTE
- PREFECTURA CARABINEROS SANTIAGO OCCIDENTE
- PREFECTURA CARABINEROS SANTIAGO ORIENTE
- PREFECTURA CARABINEROS SANTIAGO SUR

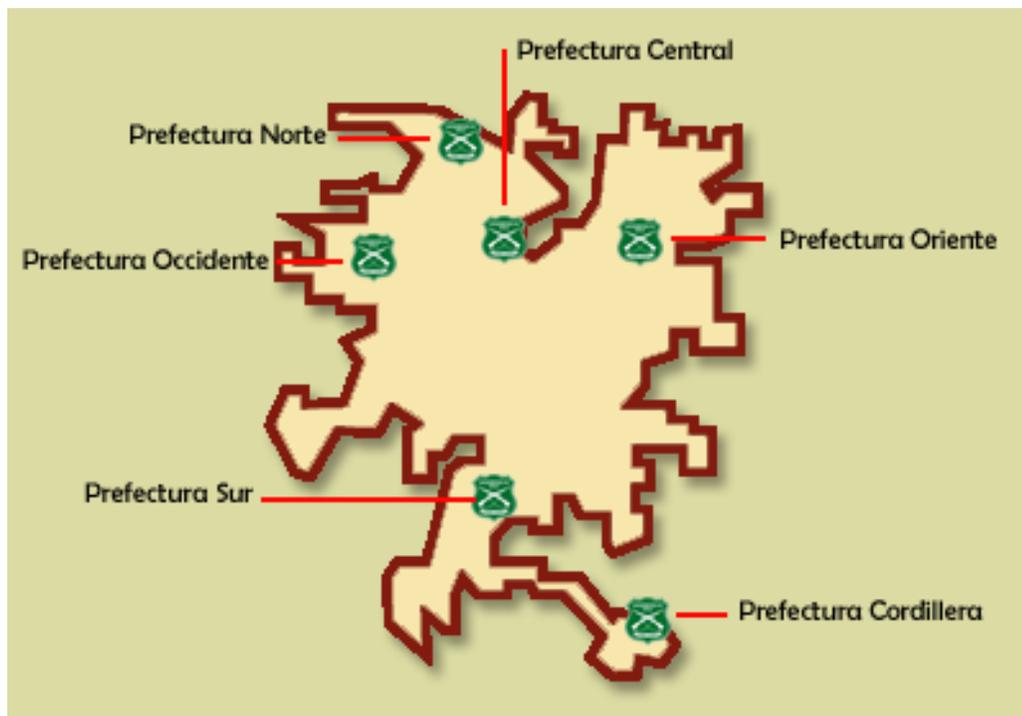


Ilustración 2: Prefecturas Zona Metropolitana

1.7.2 DIRECTRICES CARABINEROS

A continuación se presenta un diagrama de causa y efecto, de los puntos en que Carabineros tiene puestos sus esfuerzos para solucionar el problema de mal servicio por demora y se destacan en los que influye CENCO:



CAPITULO II

II. DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL

2.1 DIAGRAMA GENERAL CENCO

Ilustración 3: Diagrama General CENCO

Este proceso es iniciado desde que una persona requiere asistencia policial e intenta contactarse con Carabineros hasta que se entrega una solución, ya sea vía remota o con presencia policial en un lugar determinado que puede desencadenar un procedimiento policial.

2.2 IDENTIFICACION ACTORES DEL PROCESO

Operador de Cenco

Capacidad Máxima: 33 Consolas y Operadores

Disponibilidad de Líneas Telefónicas: 60 Líneas

Turnos: Día de Semana: 2 Turnos de 7 Horas – 1 Turno de 10 Horas
 Fin de Semana: 2 Turnos de 12 Horas

Funciones del Operador:

- Recibe el Llamado de Emergencia
- Registra una Ficha con datos de la Emergencia
- Actúa como primer filtro para discriminar envío de Recursos
- Entrega la Información que corresponde para dar solución
- Transfiere Procedimiento al Despachador

Despachador de Cenco

Capacidad Máxima: 17 Operadores (Dos por Prefectura, excepto Prefectura Central que tiene tres)

Turnos: Día de Semana: 2 Turnos de 7 Horas – 1 Turno de 10 Horas
 Fin de Semana: 2 Turnos de 12 horas

Funciones del Despachador:

- Recibe oferta de recursos (por turnos) por Comisaría e ingresa al sistema
- Recibe información del operador 133 para asignar recursos
- Evalúa complejidad para ser traspasada al Capitán de turno.
- Asigna recursos al procedimiento emergencia
- Administra los procedimientos para ser asignados a los dispositivos disponibles por comisaría.
- Realiza seguimiento de la llegada del dispositivo al lugar
- Espera la respuesta del dispositivo, para poner termino al proceso.

Recursos Policiales

Oferta del Recurso Humano:

- La oferta del Recurso Policial es variada de acuerdo a la disponibilidad del recurso que tiene cada Unidad Policial.
- Este recurso puede verse afectado por las demandas originadas por la propia comisaría
- Turnos:

Día de Semana: 3 Turnos de 8 Horas
Turno 07:00 – 15:00 Horas
Turno 15:00 – 23:00 Horas
Turno 23:00 – 07:00 Horas

Funciones del Personal:

- Acoger Denuncia (Citado al Juzgado)
- Detenido
- Da Solución en el Lugar
- Falsa Alarma
- No es Procedimiento Policial
- Otro

2.3 TRATAMIENTO DE LAS LLAMADAS RECIBIDAS POR CENCO

A continuación se indican los puntos relevantes de la administración de las llamadas recibidas por CENCO a través del teléfono de emergencia 133:

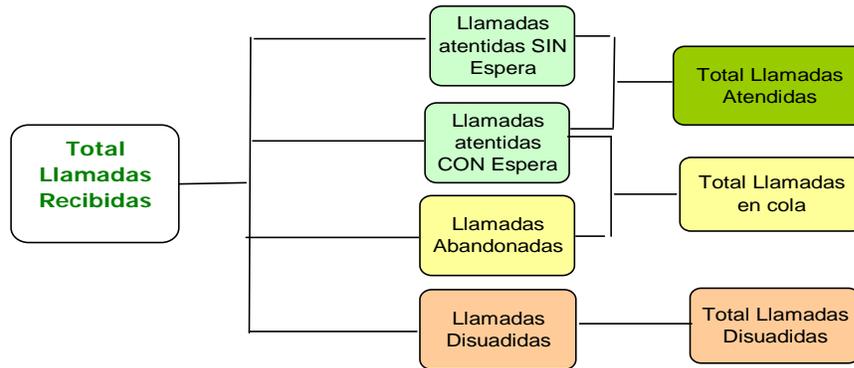


Ilustración 4: Tratamiento de las Llamadas Recibidas por CENCO

Llamadas Recibidas:

Número total de llamadas recibidas por el piloto en estado abierto, independientemente de que hayan sido atendidas ó no. Estas llamadas pueden ser directas, transferidas ó redirigidas

Llamadas Atendidas SIN Espera:

Número total de llamadas que han sido conectadas directamente a un operador sin que hayan tenido que esperar en cola.

Llamadas Atendidas CON Espera:

Número total de llamadas que han sido atendidas por un grupo después de haber esperado en cola.

Llamadas Abandonadas:

Número total de llamadas que han abandonado antes de ser servidas (antes de ser conectados a la guía de presentación).

Llamadas Disuadidas:

Número total de llamadas que no entran al sistema debido a Línea ocupada.

A continuación se muestran las cifras que mantiene CENCO de las llamadas que se realizaron al sistema durante el año 2005. Si bien para el análisis de

los datos se utilizarán las cifras del año 2009, es importante señalar que debido a los cambios tecnológicos que ha tenido la central de comunicaciones los últimos años, estas cifras no han sido actualizadas, por lo que se trabajará con los porcentajes del año 2005 y los valores del año 2009, toda vez que en CENCO, hoy en día, no han existido cambios en sus procesos:

	% 2005	TOTAL 2009
LLAMADAS RECIBIDAS	100%	9516604
LLAMADAS ATENDIDAS	61%	5805129
RECHAZADAS	22%	2093653
ABANDONADAS	17%	1617822

Tabla 1: Distribución Llamadas Recibidas

Es importante notar la gran cantidad de llamadas rechazadas por el sistema, estas son las veces que a la persona que llama le suena el FONO 133 ocupado.

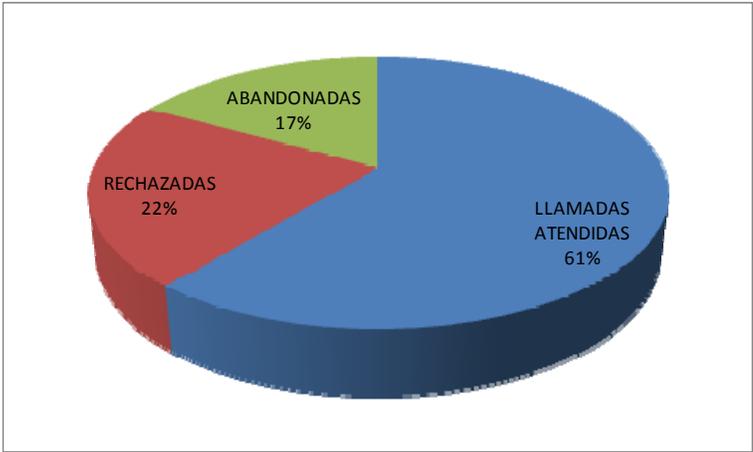


Gráfico 9: Distribución Llamadas Recibidas

2.4 PROCESO DE ADMINISTRACION DE REQUERIMIENTOS POLICIALES

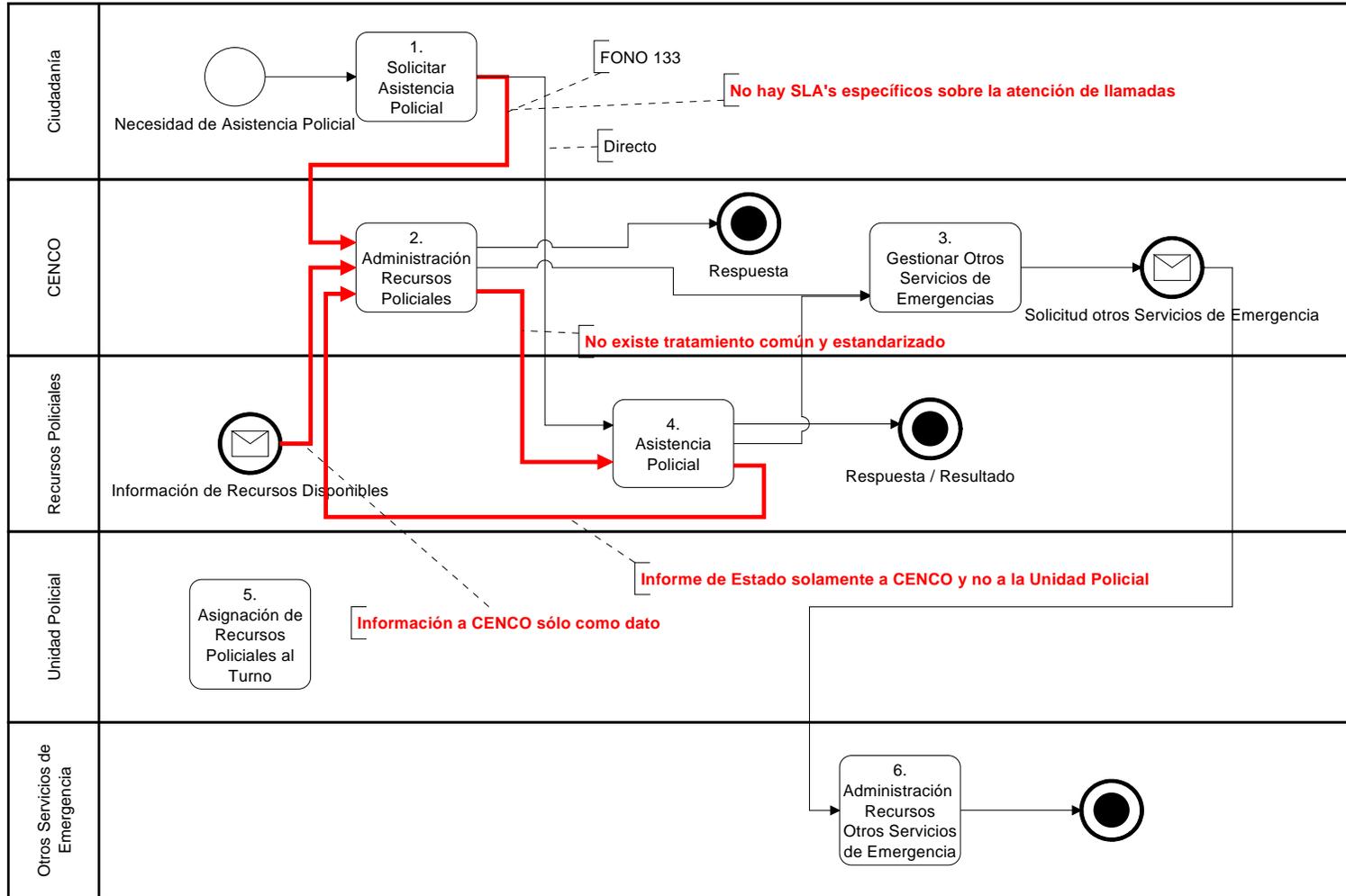


Ilustración 5: Administración Requerimientos Policiales

Descripción

1. Solicitar Asistencia Policial:

Esta actividad es la que realiza la ciudadanía debido a una necesidad de asistencia policial, mediante el cual contacta a Carabineros, lo cual puede ser de forma directa, al encontrarse con un medio policial en ese instante o a través de la Central de Comunicaciones de Carabineros (CENCO) a mediante llamada telefónica al fono 133. Actualmente no existen niveles de servicio que aseguren una probabilidad mínima de atención.

2. Administración Recursos Policiales:

Este proceso es el que actualmente realiza CENCO en función de administrar y gestionar la oferta diaria de recursos. El que es detallado en un nivel más profundo en los siguientes puntos.

3. Gestionar Otros Servicios de Emergencia:

Este proceso es gestionado por CENCO cuando al recibir una solicitud de asistencia policial, se estima que es necesaria la presencia de otros servicios de emergencia. Lo que se detalla en los siguientes puntos en como se relaciona CENCO con otros agentes del proceso.

4. Asistencia Policial:

Este proceso es el desarrollado a nivel operativo, con el fin de entregar una respuesta o solución de los requerimientos de asistencia policial por parte de la ciudadanía. El que es detallado en un nivel más profundo en los siguientes puntos.

5. Asignación de Recursos Policiales al Turno:

Este proceso es el que realizan las unidades policiales para asignar la cantidad de personal que saldrá a la población durante un turno.

6. Administrar Recursos Otros Servicios de Emergencia:

La gestión de otros recursos de emergencias, es realizada por los mismos servicios.

2.4.1 PROCESO ADMINISTRACION DE RECURSOS POLICIALES

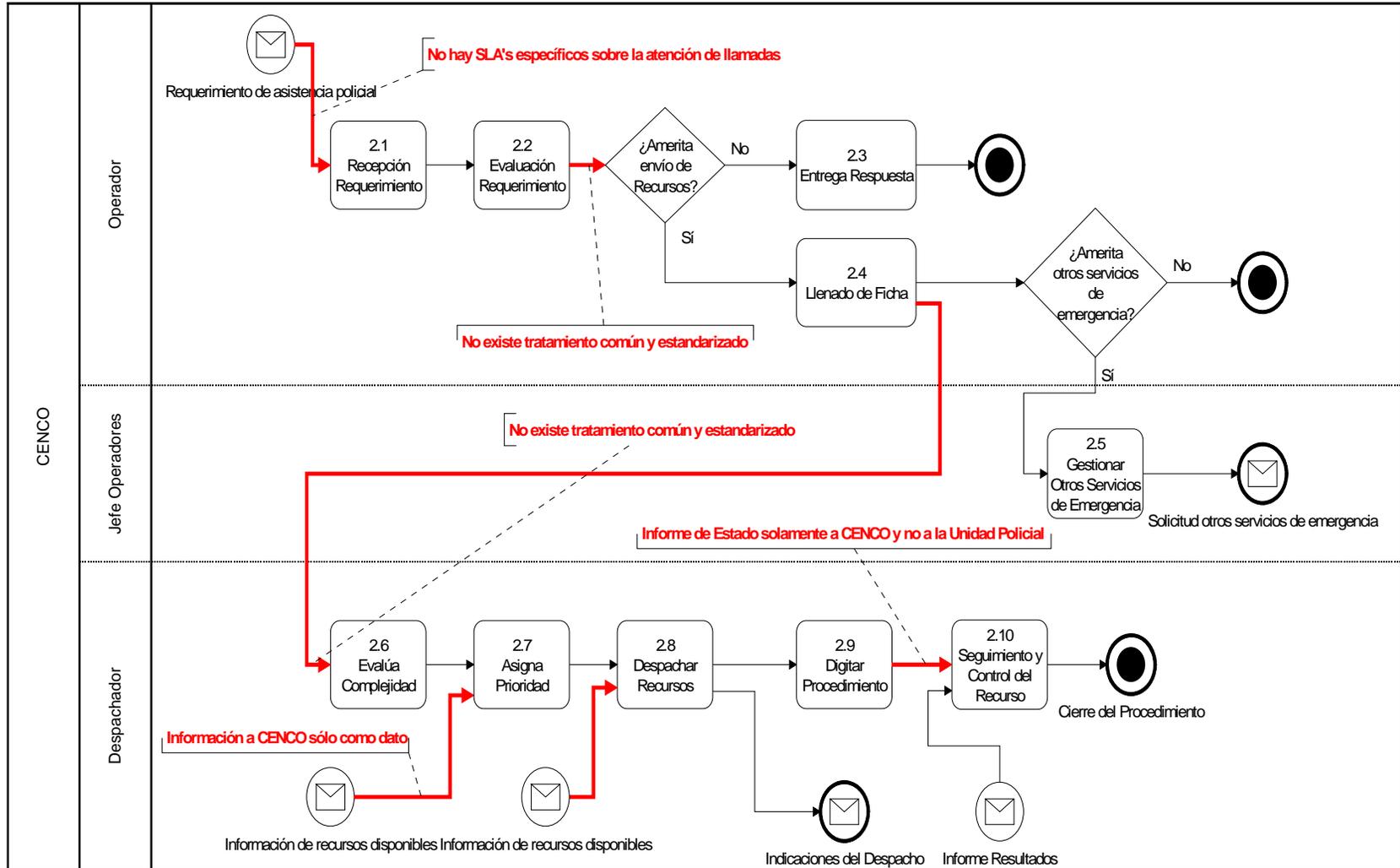


Ilustración 6: Administración Recursos Policiales

Descripción

2.1 Recepción Requerimiento:

Este proceso lo realiza el operador de CENCO, iniciado por la llamada telefónica al 133 por parte de la ciudadanía. Acá el operador toma los primeros datos del requerimiento.

2.2 Evaluación Requerimiento:

Dependiendo de la naturaleza de los requerimientos, el operador en base a su experiencia personal, toma la decisión de enviar o no recursos policiales.

2.3 Entrega Respuesta:

Si el requerimiento policial no amerita el envío de recursos, el operador puede derivar el llamado, si es algún tipo de consultas para las cuales existen fonos de atención (Fono drogas, tránsito, etc.). O bien puede entregar orientación o alguna solución de forma remota.

2.4 Llenado de Ficha:

Si el requerimiento amerita el envío de recursos policiales, el operador llena una ficha con los datos principales del requerimiento para ser enviado al despachador.

2.5 Gestionar Otros Servicios de Emergencia:

Si el operador estima que se requiere la presencia de otros servicios de emergencias, informa al Jefe de Operadores para que se comuniquen de forma directa con ellos (SAMU, Bomberos), informándoles la necesidad de su presencia.

2.6 Evalúa Complejidad:

El despachador recibe la información enviada por el operador con los principales datos del requerimiento. Debiendo evaluar la complejidad del suceso de acuerdo a su experiencia.

2.7 Asigna Prioridad:

Dependiendo la complejidad del requerimiento, el despachador asigna prioridad que no está estandarizada y depende de su juicio y experiencia y de la cantidad de recursos disponibles que se tienen, datos que son informados en por los mismos recursos policiales en el mismo momento de salir a la población para cumplir un turno.

2.8 Despachar Recursos:

Dependiendo de la complejidad y oferta actual de recursos, el despachador decide que carros enviar. Si están todos los carros ocupados y el procedimiento no es de gran importancia, se deja el requerimiento en fila.

2.9 Digitar Procedimiento:

El despachador ingresa en el sistema los detalles del procedimiento a efectuar.

2.10 Seguimiento y Control del Recurso:

El despachador de CENCO mantiene un seguimiento de los recursos asignados, midiendo tiempo de respuesta y recibiendo información de la complejidad del suceso, toda vez que se requiera mayor asistencia policial u otro tipo de apoyo. Además debe indicar el estado del recurso policial, para que esté disponible para otros requerimientos. Esta información es sólo conocida por CENCO, sin que las unidades policiales sepan que están haciendo sus recursos, incluso no se dan señales de alerta a las unidades policiales en el caso de verse saturado.

2.4.2 PROCESO ASISTENCIA POLICIAL GENERADO A TRAVES DE CENCO

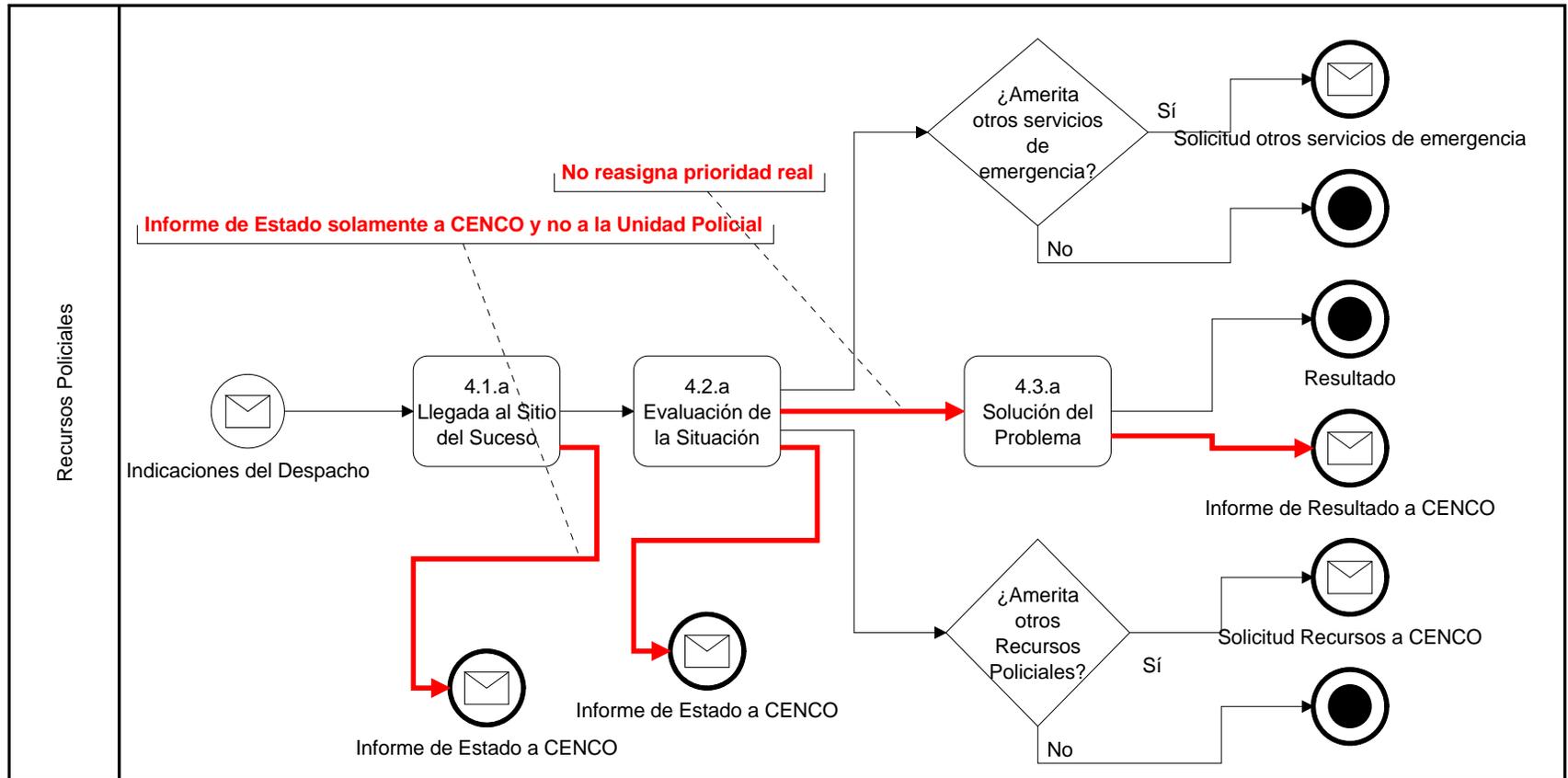


Ilustración 7: Asistencia Policial Generada por CENCO

Descripción

4.1.a Llegada al Sitio del Suceso:

Los recursos policiales destinados por CENCO se hacen presente en el lugar del suceso. Informando a CENCO cuando llegan al lugar.

4.2.a Evaluación de la Situación:

Dependiendo del suceso, el recurso policial evalúa la situación y determina la necesidad de mayor presencia policial u otros servicios de emergencia. No reasignando alguna prioridad sobre lo que esta ocurriendo en la realidad, que puede ser muy distinto a lo que se comunicó vía telefónica.

4.3.a Solución del Problema:

Dependiendo del tipo de suceso, el recurso policial asignado debe entregar la mejor solución posible. Este proceso puede ser por ejemplo acoger una denuncia, tomar una constancia o tomar el procedimiento. Pudiendo tener como resultado alguna respuesta a la ciudadanía, toma de detenidos, denuncia, constatación de lesiones, etc. Indicando a CENCO finalmente de los resultados.

2.4.3 PROCESO ASISTENCIA POLICIAL GENERADO DE FORMA DIRECTA

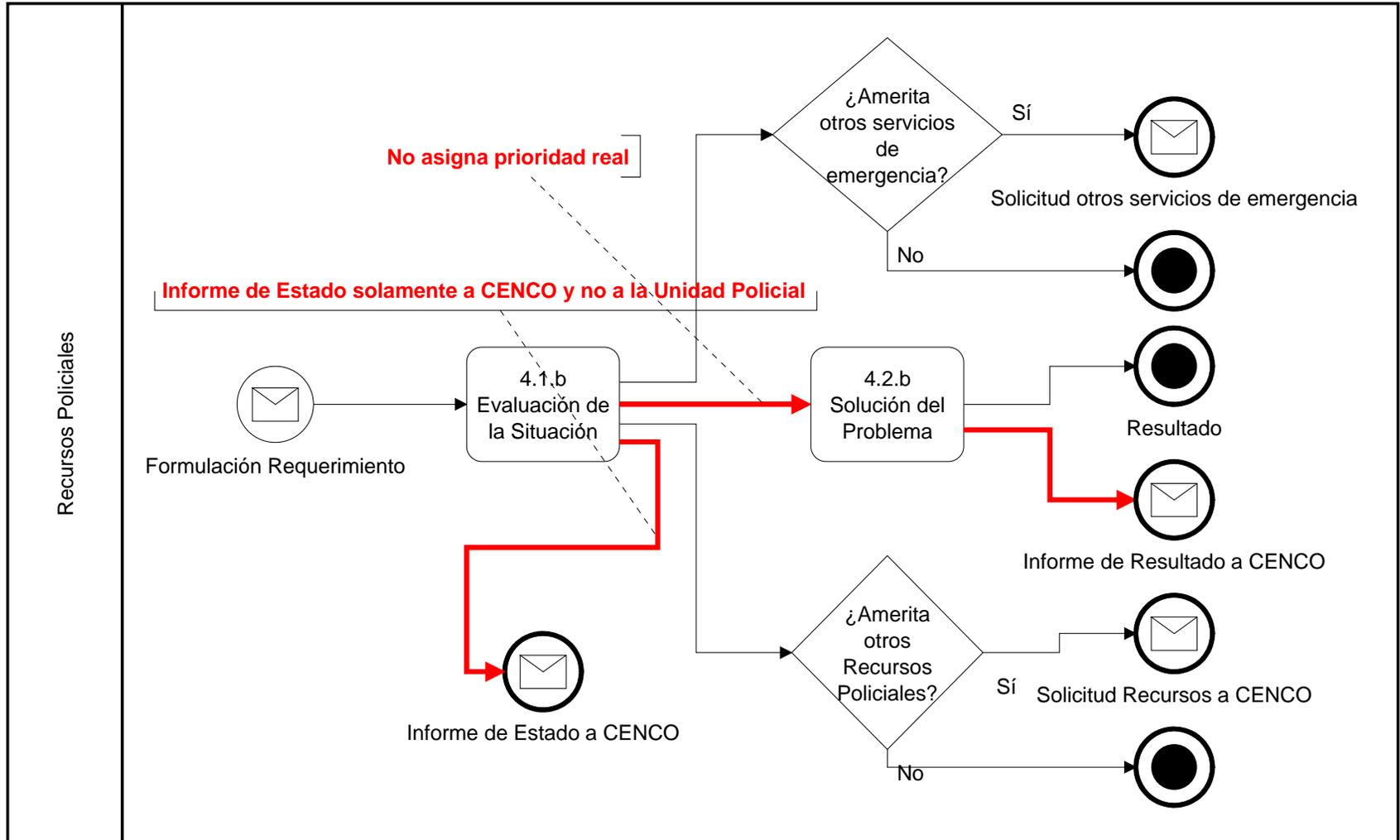


Ilustración 8: Asistencia Policial Generada de Forma Directa

Descripción

4.1.b Evaluación de la Situación:

Este proceso se inicia cuando un medio de vigilancia policial es informado en forma directa por la ciudadanía de que se requiere de su actuar. Dependiendo del suceso, el recurso policial evalúa la situación y determina la necesidad de mayor presencia policial u otros servicios de emergencia. Además, de acuerdo a la evaluación se informa a CENCO de los caminos a seguir.

4.2.b Solución del Problema:

Dependiendo del tipo de suceso, el recurso policial asignado debe entregar la mejor solución posible. Este proceso puede ser por ejemplo acoger una denuncia, tomar una constancia o tomar el procedimiento. Pudiendo tener como resultado alguna respuesta a la ciudadanía, toma de detenidos, denuncia, constatación de lesiones, etc. Indicando a CENCO finalmente de los resultados.

2.5 OTROS AGENTES DEL PROCESO

Es importante señalar que Carabineros en su rol de servicio a la comunidad también se relaciona con otros servicios de utilidad pública, entre los principales se encuentran: Bomberos, Ambulancias y Municipalidades.

Cuando es necesaria la presencia de bomberos en un lugar, éstos pueden haber sido alertados por la misma ciudadanía o por medio de Carabineros, de forma directa o a través de CENCO, indicando bomberos si ya estaban en conocimiento de la situación o no. La función de carabineros en estos casos es la de resguardar el sitio del suceso con el objetivo de no poner en riesgo a la ciudadanía, esperando que bomberos llegue al lugar, dado que Carabineros no cuenta con la preparación ni los recursos para realizar la obra de bomberos.

De la misma forma, Carabineros informa al Servicio Médico de Emergencia (SAMU) cuando es requerida la presencia de ellos.

En el caso de las municipalidades, carabineros informa a través de la comisaria respectiva de las necesidades que deberían ser resueltas por ellos, en el caso que en una primera instancia se observe una situación de riesgo para la ciudadanía (fugas, árboles con peligro de caída, semáforos en mal estado, etc.), Carabineros actuará en forma de minimizar este riesgo, ya sea poniendo personal resguardando un sitio, cerrando el sector, etc. Hasta que la autoridad competente se haga cargo.

En los casos antes mencionados, son los mismos servicios quienes gestionan sus recursos, solamente indican a Carabineros la disponibilidad y el tiempo que se demorarán en llegar.

2.6 CIFRAS ESTADISTICAS

En esta sección se muestran cifras estadísticas con respecto a las llamadas recibidas en CENCO durante el año 2009 y sus distribuciones con el objetivo de detectar situaciones o tendencias que influyan en una mejor gestión de los procesos de administración de los requerimientos policiales.

	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	%
BROMAS, INSULTOS	3657231	0,63	63%
PROCEDIMIENTOS	1625436	0,28	28%
CONSULTAS	522462	0,09	9%
TOTAL LLAMADAS ATENDIDAS	5805129		

Tabla 2: Distribución Tipo de Llamadas Recibidas

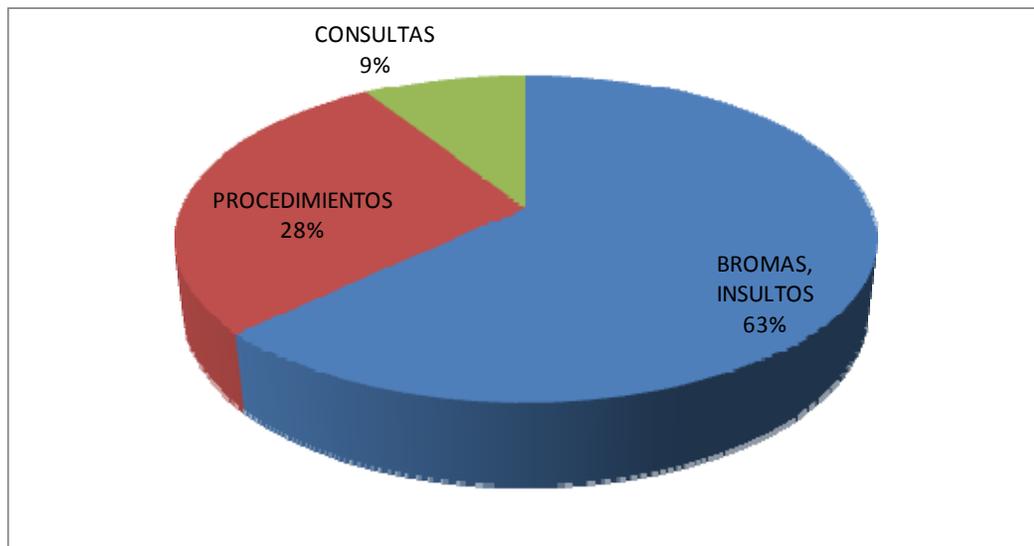


Gráfico 10: Distribución Tipo de Llamadas Recibidas

A continuación se muestran la cantidad llamados que finalizaron en procedimientos durante el año 2009, o sea que ameritaban la presencia policial en terreno, subdivididos en las cinco prefecturas que conforman la Zona Metropolitana.

PREFECTURA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ABSOLUTA RELATIVA	%	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA ACUMULADA RELATIVA	%
SANTIAGO OCCIDENTE	340708	0,2096	20,96%	340708	0,2096	20,96%
CORDILLERA	331565	0,2040	20,40%	672273	0,4136	41,36%
SANTIAGO ORIENTE	272969	0,1679	16,79%	945242	0,5815	58,15%
SANTIAGO NORTE	244166	0,1502	15,02%	1189408	0,7317	73,17%
SANTIAGO SUR	238467	0,1467	14,67%	1427875	0,8785	87,85%
SANTIAGO CENTRAL	197561	0,1215	12,15%	1625436	1,0000	100,00%
TOTAL	1625436					

Tabla 3: Distribución Cantidad Procedimientos por Prefectura

Se observa en el caso de la Prefectura Central, que es la que tiene menos procedimientos durante el año 2009, y a su vez es la que cuenta con la mayor cantidad de despachadores en CENCO (3 despachadores) en comparación con las otras prefecturas (2 despachadores cada una).

En la siguiente tabla se muestran las frecuencias para el año 2009 de la forma en que finalizaron los procedimientos a los que acudió Carabineros:

TIPO FINALIZACION	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ABSOLUTA RELATIVA	%	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA ACUMULADA RELATIVA	%
NO UBICO PROCEDIMIENTO	422502	0,2599	25,99	422502	0,2599	25,99
FALSA ALARMA	405226	0,2493	24,93	827728	0,5092	50,92
TERMINADO SIN DENUNCIA	283842	0,1746	17,46	1111570	0,6839	68,39
SOLUCIONADO EN EL LUGAR	276329	0,1700	17,00	1387900	0,8539	85,39
DENUNCIA	150389	0,0925	9,25	1538289	0,9464	94,64
IMPUTADO	68278	0,0420	4,20	1606567	0,9884	98,84
INCIDENTE DUPLICADO	12481	0,0077	0,77	1619048	0,9961	99,61
TRANSFERIDO	4256	0,0026	0,26	1623305	0,9987	99,87
NO ES PROCEDIMIENTO POLICIAL	2131	0,0013	0,13	1625436	1,0000	100,00
OTRO	0	0,0000	0,00	1625436	1,0000	100,00
TOTAL	1625436					

Tabla 4: Distribución Procedimientos por Finalización

Es importante observar que un poco más de la mitad de los procedimientos que acudió Carabineros pueden ser vistos como un gasto de recursos que no tuvieron una finalidad concreta para la ciudadanía.

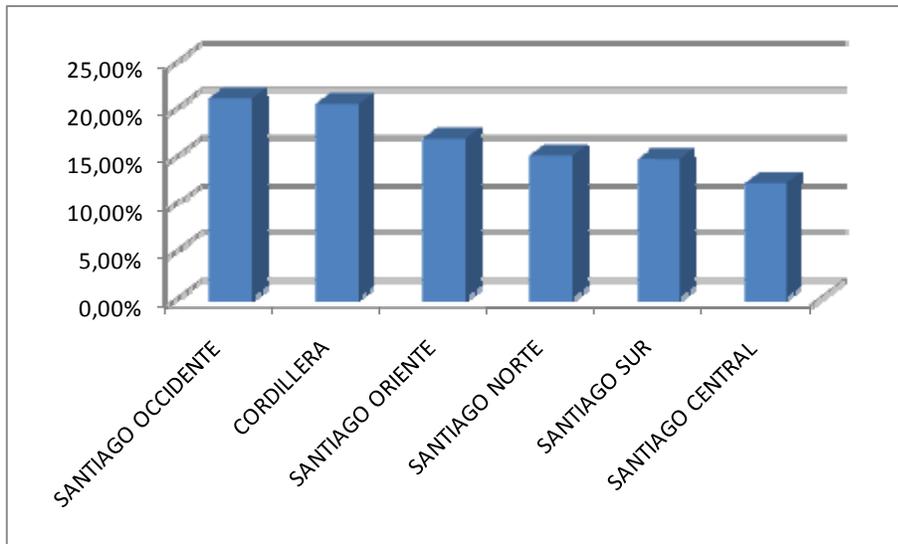


Gráfico 11: Distribución Procedimientos por Prefectura

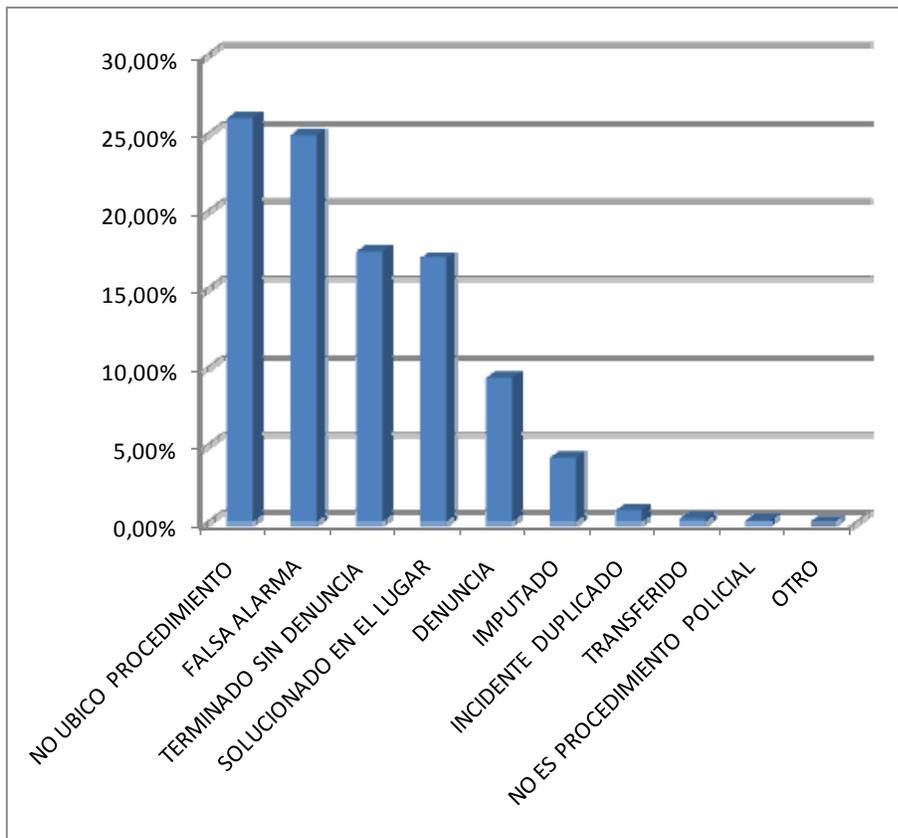


Gráfico 12: Distribución Procedimientos por Finalización

	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	%
SUENA ALARMA	389100	0,24	24%
OTROS	1236336	0,76	76%
TOTAL PROCEDIMIENTOS	1625436		

Tabla 5: Procedimientos Generados por Alarmas

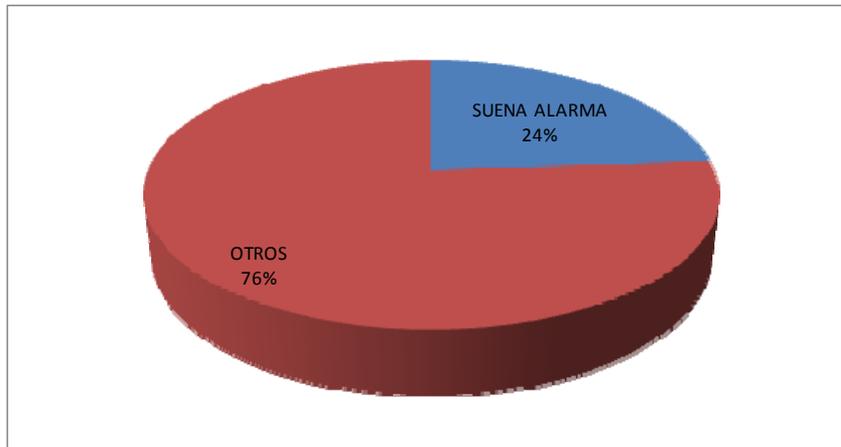


Gráfico 13: Procedimientos Generados por Alarmas

	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	%
FALSA ALARMA	364440	0,94	94%
ALARMA REAL	24660	0,06	6%
TOTAL PROCEDIMIENTOS SUENA ALARMA	389100		

Tabla 6: Procedimientos Generados por Falsas Alarmas

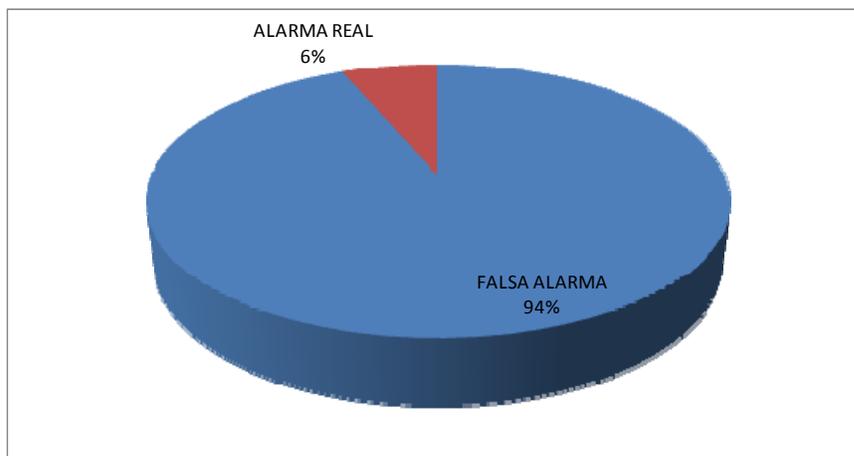


Gráfico 14: Procedimientos Generados por Falsas Alarmas

2.5 BENCHMARKING

2.5.1 CENTRO DE EMERGENCIAS DE MADRID 112

ANTECEDENTES GENERALES

El Centro de Emergencias de Madrid, atiende vía telefónica con un número único (112) para cualquier emergencia, este modelo emana de la Decisión de la Unión Europea que promueve la implantación en todos los Estados Miembros de un único número para todas las emergencias, el 112, tomando como referente las experiencias de gestión integrada desarrolladas en los Países Escandinavos y los Estados Unidos.

El 1 de enero de 1998 la Comunidad de Madrid pone en marcha el Servicio de Emergencias 112 con la finalidad de unificar la atención de las emergencias en la región.

Desde entonces el 112 se ha consolidado como el teléfono de referencia para los ciudadanos, atendiendo el 90% del total de las llamadas de emergencia que se realizan en la Comunidad de Madrid.

El servicio 112 en la Comunidad de Madrid consiste básicamente en:

- La atención de las llamadas de emergencia, al número telefónico 112, realizadas por los ciudadanos en el ámbito territorial de la Comunidad de Madrid y, entre ellas, las que requieran atención sanitaria, extinción de incendios y salvamento, seguridad ciudadana, de protección civil, cualquiera que sea la Administración Pública competente para la prestación material de la asistencia requerida en cada caso.
- El tratamiento y evaluación de las llamadas de emergencia al teléfono único 112, de acuerdo con los convenios de colaboración que se establezcan con las administraciones públicas o entidades competentes para la prestación material de la asistencia o, en su caso, con los protocolos que se aprueben por la Consejería competente de la Comunidad de Madrid.
- La transmisión simultánea del requerimiento de asistencia a los servicios de intervención que serán los responsables de la gestión material de la emergencia, contribuyendo desde el 11 2 a la coordinación de los mismos.

La actividad de Madrid 112 no comprende la prestación material, in situ, de la emergencia, dado su carácter neutral que se le atribuye desde su origen al objeto de facilitar la integración y coordinación de los organismos de intervención directa.

BENEFICIOS PARA EL CIUDADANO

Los beneficios del Servicio de Atención de Llamadas de Emergencias 112 en la Comunidad de Madrid son los siguientes:

- Es para todas las emergencias.
- Es gratuito.
- Para toda la Unión Europea.
- Fácil de memorizar.
- Funciona 24 horas al día y 365 días al año.
- Permite la localización inmediata del llamante.
- Permite activar a todas las agencias de manera simultánea mejorando así los tiempos de respuesta.
- Está diseñado con criterios de escalabilidad que permite ir incorporando los avances de las nuevas tecnologías.

MODELO

El servicio 112 de Madrid está diseñado bajo un criterio multiservicio que permite integrar operativamente a todos los organismos de emergencia, mediante los acuerdos precisos para definir los procedimientos que determinan cuando hay que activar cada servicio.

Todo ello, con independencia de que se encuentren integrados físicamente en el Centro 112, como sucede con los principales, o que sus sedes estén ubicadas fuera del Centro.

Los procedimientos determinan también los intercambios de información necesarios para conocer en todo momento el desarrollo de la gestión de la incidencia.

Este tipo de modelo, determina que el trabajo se desarrolle a dos niveles:

1. Recepción, atención y gestión de la llamada. Este proceso corresponde a Madrid 112 y tiene por finalidad, partiendo de la información de cada llamada, activar los servicios precisos que tienen que resolver la emergencia.

2. Movilización y gestión de recursos. Corresponde a los organismos de intervención directa en la emergencia la activación de los recursos adecuados para la resolución de la emergencia.

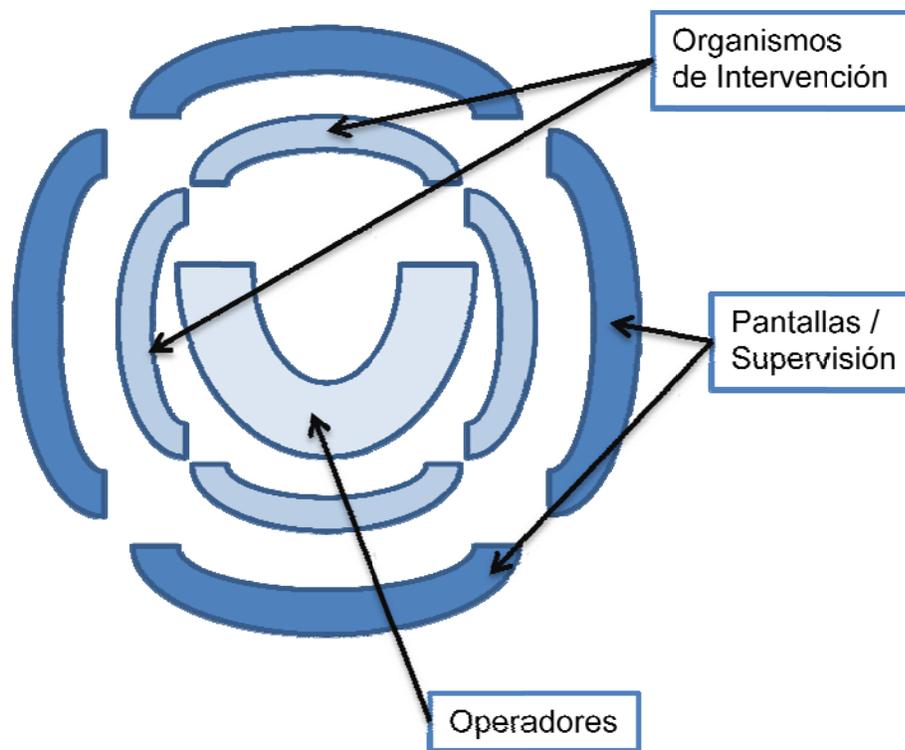


Ilustración 9: Sala de Operaciones Madrid 112

La actividad operativa que corresponde a Madrid 1-1-2 se desarrolla fundamentalmente en la sala de operaciones, que se estructura jerárquicamente del siguiente modo:

Jefatura de Sala

Cuyo principal cometido es efectuar el control y seguimiento de las operaciones, resolviendo y gestionando las incidencias que puedan producirse en la prestación del servicio. El Jefe de Sala, en el ejercicio de su actividad, tiene la consideración de agente de la autoridad.

Supervisor de emergencias

Cuyo principal cometido consiste en la supervisión de la actividad desde el punto de vista organizativo, funcional y operativo.

Ayudante de supervisión

Cuyo principal cometido es velar por el orden y el buen funcionamiento en la atención de llamadas y despacho acorde a los procedimientos establecidos.

Operador de emergencias

Cuyo principal cometido es atender, catalogar y distribuir las llamadas recibidas en el servicio 112.

Los servicios de intervención que actúan desde la sala de operaciones de Madrid 11-2, Bomberos de la Comunidad de Madrid, Policía Municipal de Madrid, SAMUR, Policía Nacional y Guardia Civil, se estructuran según sus propios criterios organizativos y de acuerdo con su procedimiento de trabajo.

PROCESO DE OPERACIÓN

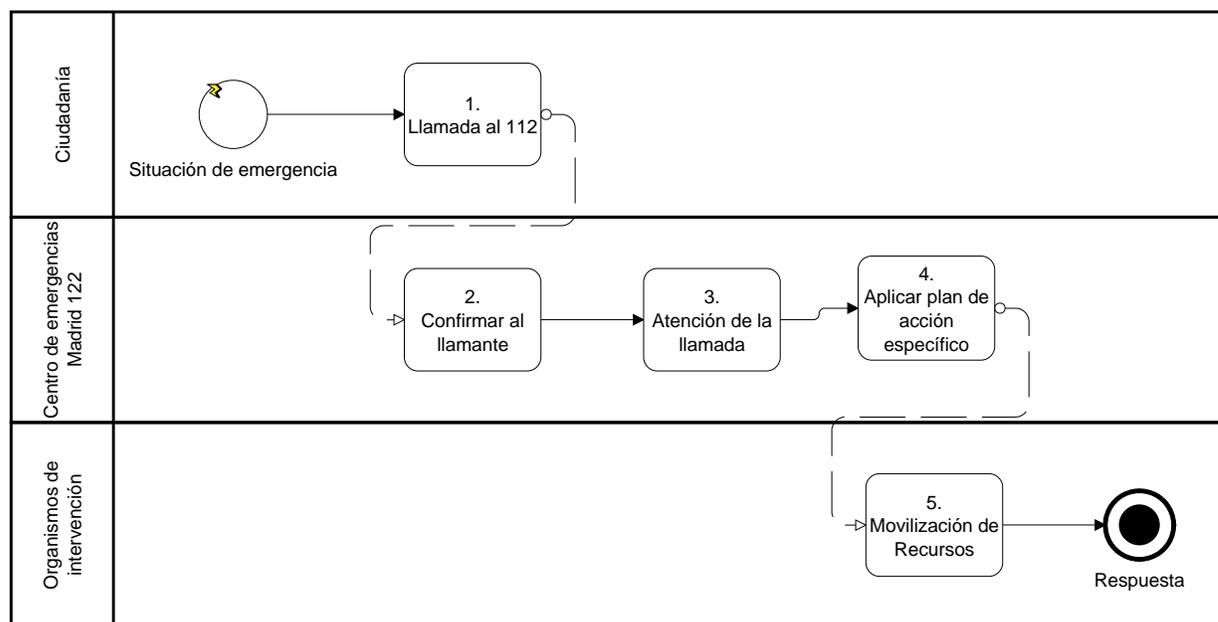


Ilustración 10: Secuencia de operación Centro de emergencias Madrid 112

Descripción

1. Llamada 112:

Una persona en situación de emergencia realiza una llamada al teléfono de emergencias 1-1-2.

2. Confirmar al llamante:

El ciudadano que por razón de una emergencia llama al 112, lo primero que va a obtener es la confirmación de haber contactado con este servicio y el ofrecimiento de ayuda por parte del operador que va a atenderlo. Conociendo que ya ha

contactado con los servicios de emergencia se pretende tranquilizar, en la medida de lo posible, al llamante para que pueda aportar la información precisa para alertar rápidamente a los servicios de intervención (Bomberos, Policía, Sanitarios) que deben actuar.

3. Atención de la llamada:

Inmediatamente, el operador de emergencia que atiende la llamada realiza las preguntas necesarias para localizar geográficamente el incidente, partiendo de los datos que dispone del llamante. Obtenida la localización se centra en la obtención de los datos que permitan definir lo que ocurre, lo que se denomina proceso de tipificación. Obteniendo los datos principales de la Emergencia:

- 1.- “DONDE” sucede la Emergencia.
- 2.- “QUE” está sucediendo.

4. Aplicar plan de acción específico:

Con los datos de localización y tipificación el operador aplica el procedimiento operativo previsto para el caso concreto, adaptado al lugar de la incidencia. Se denomina procedimiento operativo al plan de acción previsto para cada supuesto de emergencia. Madrid 112 tiene planificados todos los posibles sucesos que puedan ocurrir.

5. Movilización de recursos:

Finalizados estos procesos de localización y tipificación, el operador procede al envío telemático (en menos de un segundo) y simultaneo de las solicitudes de intervención a aquellos Servicios de Emergencia que deben intervenir para que movilicen sus recursos. Aunque los principales servicios desarrollan su actividad desde la propia sala de Madrid 112, la tecnología que el Centro ha implantado permite activar con la misma rapidez al resto de servicios.

Paralelamente, el equipo de supervisión de Madrid 112, bajo la dirección de la jefatura de sala, realiza el seguimiento de todas las incidencias abiertas en la Comunidad de Madrid hasta su finalización.

PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS

Los procedimientos operativos son elemento fundamental del modelo de funcionamiento del Madrid 112, que permiten tener planificado de antemano como actuar ante cualquier tipo de situación de emergencia. De esta manera, la gestión de las incidencias no queda sujeta a la improvisación, ya que responde a decisiones previamente estudiadas y consensuadas entre los diferentes servicios que dan como resultado una guía precisa para saber como resolver todas las solicitudes que los ciudadanos realizan al 112.

El objetivo de los procedimientos operativos es poder desplegar un plan de acción adecuado a la resolución de la emergencia y organizar de forma priorizada su gestión, para ello:

- Cada posible incidente debe tener una respuesta normalizada y un nivel de prioridad asignado.
- Todo lo susceptible de ocurrir debe tener asociado un procedimiento.
- Es necesario conocer exactamente dónde actúa cada organismo y para que actúa.
- Igualmente, es necesario conocer dónde sucede el incidente y que sucede.

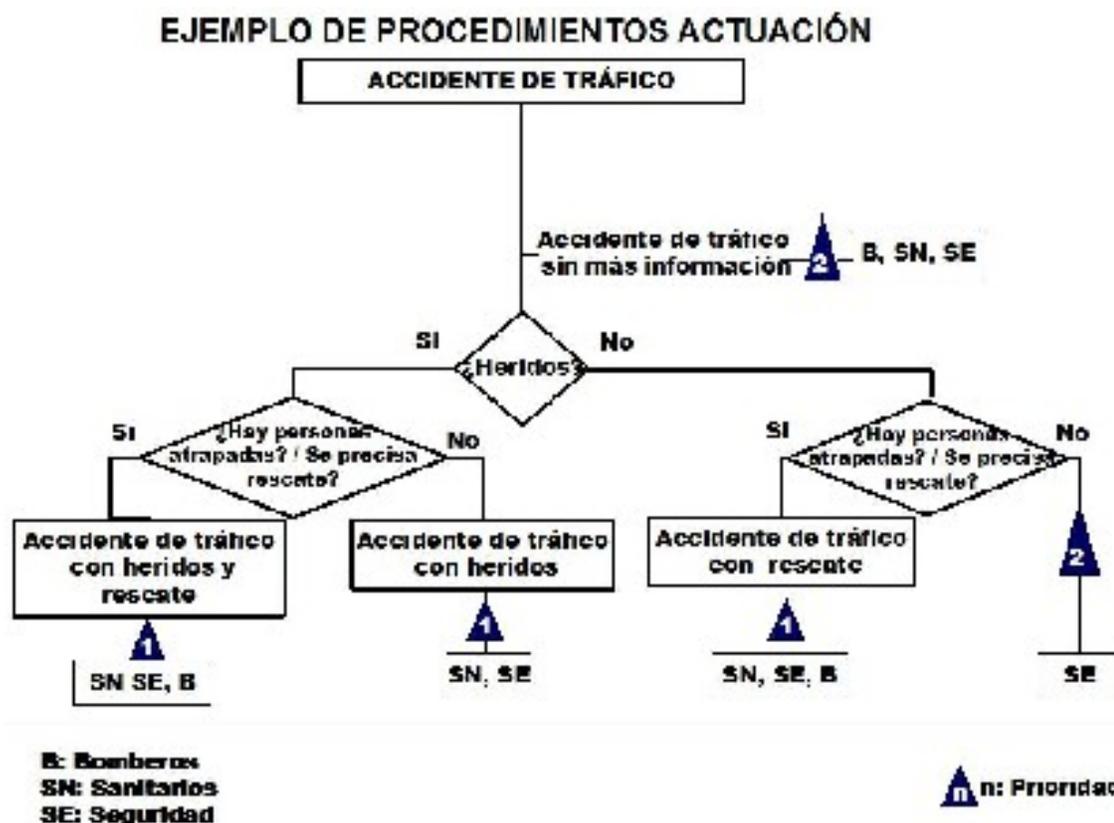


Ilustración 11: Ejemplo procedimiento Madrid 112

2.5.2 PRIORIZACIÓN EN SERVICIOS DE URGENCIA

Este caso se estudiará debido a que de la misma forma que ocurre en Carabineros de Chile con los recursos policiales que oferta para mantener el orden público, los Servicios de Urgencia cuentan con recursos médicos escasos y una alta demanda por atención, por lo que han realizado esfuerzos en reducir los tiempos de espera de atención para los casos más críticos.³

ANTECEDENTES GENERALES

Los servicios de atención primaria de urgencia (SAPU), son establecimientos de salud que pretenden resolver urgencias médicas, formando parte de una red asistencial que presta atención a los usuarios de salud. Los SAPU se sitúan en comunas de alta demanda de este tipo de atención. Sus objetivos principales son aumentar la capacidad resolutoria del nivel primario, aumentar la cobertura de atención del consultorio, mejorar la accesibilidad a la atención médica, disminuir las consultas de urgencia en el nivel terciario, disminuir los tiempos de espera por consultas de urgencia y disminuir los costos por traslados. Esto se ve dificultado ya que las atenciones de urgencia pediátricas son un problema frecuente y difícil de limitar.

Los sistemas triage (neologismo: selección o clasificación) son una forma de organización de los servicios de urgencia (SU). Se basan en la priorización de los pacientes según el grado de urgencia y, en forma independiente al orden de llegada, se establecen tiempos de espera razonables para su atención. Su aplicación toma en cuenta el número de pacientes, su urgencia potencial y los recursos disponibles.

Múltiples estudios extranjeros muestran que la utilización de este tipo de sistemas reduce el tiempo de los priorizados. Además, optimiza el tiempo de todos los pacientes, independiente de su priorización, disminuyendo la mortalidad y/o secuelas.

En Estados Unidos, existen diferentes sistemas triage de 3, 4 y 5 niveles de gravedad, diseñados bajo protocolos extensos e implementados por enfermeras entrenadas. Estas no sólo priorizan a los pacientes, sino que además, otorgan la primera atención básica y solicitan el estudio inicial.

Los objetivos de este tipo de sistemas son entregar una rápida evaluación a todos los pacientes que consultan en un SU; evaluar su motivo de consulta, signos y síntomas según niveles de clasificación apropiados; iniciar medidas de manejo de urgencia tales como primeros auxilios, medidas antipiréticas e inicio del estudio diagnóstico según protocolos preestablecidos; mantener la calma de los pacientes, otorgando un ambiente adecuado a los niños y sus familiares. En otros países como Canadá y Australia, existen sistemas pediátricos de triage nacionales. Un ejemplo de estos sistemas de priorización en 5 niveles se muestra en la siguiente tabla:

³ Ver referencia bibliográfica N°18

Clasificación	Tiempo objetivo para iniciar tratamiento	Ejemplos
Crítico	Inmediato y continuo (1-5 min)	Distrés respiratorio, shock
Emergencia	menos de 30 min	Abdomen Agudo, Fiebre neonatal
Urgente	30 a 60 min	Laceración, contusión, fractura menor
Nota Urgente "Fast track"	60 a 120 min sólo cuando es posible	Rash, abrasión, constipación Retiro de puntos, síntomas de resfrió, otalgia

Tabla 7: Ejemplo de clasificación triage en 5 niveles

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El sistema se compone de tres estaciones y una sala de espera:

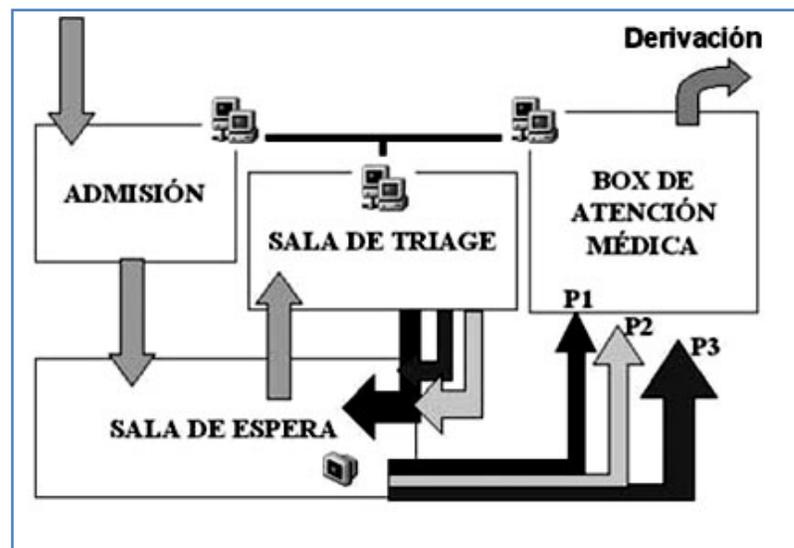


Ilustración 12: Sistema de Triage de Niños

1. Admisión:

Encargada de recopilar los datos personales del paciente (nombre, Rol Único Nacional de Identidad, fecha de nacimiento, entre otros) y su motivo de consulta.

2. Sala de triage:

Pre-evaluación del motivo de consulta y los signos vitales básicos (temperatura, frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno, frecuencia respiratoria, presión arterial). Realizado por auxiliares paramédicos entrenados que clasifican a los pacientes en prioridades de atención según gravedad estimada por parámetros preestablecidos, como se observa en la siguiente tabla:

Prioridad 1 (P1)

- Situaciones médico legales: abusos deshonestos, maltrato infantil
- Contusiones craneanas con sistema TEC, compromiso de conciencia (Glasgow menor a 9)
- Mordedura de animal o araña, picaduras de insecto con compromiso sistémico o reacción anafiláctica asociada
- Sangramiento: Hemorragia digestiva alta o baja, epistaxis activa, heridas cortantes o penetrantes profundas
- Deshidratación, intoxicaciones, quemaduras, crisis convulsivas
- Hipertermia: T° rectal mayor o igual a 39,5° o axilar mayor o igual a 39°
- Dolor asociado a llanto intenso o irritabilidad importante o dolor agudo e intenso manifiesto en preescolares y niños mayores
- Fracturas y luxaciones evidentes
- Apneas, Score SBO mayor a 7

Prioridad 2 (P2)

- Laceraciones menores
- T° rectal 38,5 - 39,5° C
- Score SBO menor a 7
- Contusiones craneanas asintomáticas
- Picaduras de insecto sin compromiso sistémico
- Esguince, luxaciones o contusiones con dolor moderado
- Dolor moderado

Prioridad 3 (P3)

- Cualquiera no especificado
-

Tabla 8: Priorización de los pacientes en el Sistema Triage niños, SAPU Colina

3. Box médico:

Los pacientes reciben la atención y posteriormente son derivados a su hogar o a un centro de mayor complejidad.

4. Sala de espera:

Los pacientes durante su espera pueden visualizar en una pantalla la lista de pacientes, su prioridad asignada y el tiempo de espera actualizado minuto a minuto.

2.6 DIAGNOSTICO SITUACION ACTUAL

Luego de realizar una descripción de la situación actual del proceso de administración y gestión de los requerimientos policiales de emergencias solicitados por la ciudadanía a Carabineros de Chile a través del CENCO, así como también de los casos de las llamadas de emergencias atendidas por el Centro de Emergencias Madrid 112 y el de los Servicios de Urgencias, se vislumbran los siguientes puntos:

- La mayor cantidad de denuncias por parte de la ciudadanía a Carabineros de Chile es a través de CENCO (Fono 133).
- En los casos que existe una evaluación negativa por parte de la ciudadanía hacia Carabineros de Chile es debido a que demoran demasiado cuando se les llama.
- Actualmente los factores que influyen en esta demora es la disponibilidad de personal, vehículos y tratamiento de las llamadas que llegan a CENCO. Para este último punto, se estima que las llamadas rechazadas por el sistema son un 22% del total. Además no existen SLA's específicos sobre los niveles de atención mínimos.
- No existe una distribución de personal de acuerdo a una demanda variable de atención. Toda vez que la cantidad de Operadores y Despachadores es la misma para todos los turnos y días de la semana. Así como también la distribución no responde a una lógica cuantitativa, como lo es tener 3 despachadores para la Prefectura Central, siendo ésta la con menor tasa de procedimientos para el año 2009.
- No existe una comunicación bipartita entre las comisarías y CENCO en lo relacionado con la oferta de recursos policiales. CENCO solamente toma como dato los recursos disponibles y los administra de acuerdo a las necesidades del momento. Además de que las unidades no saben que funciones están realizando sus recursos policiales.
- Existe una gran cantidad de llamadas que no generan procedimientos policiales por ejemplo bromas, insultos y consultas, así como también gran demanda por alarmas, que casi en la mayoría son falsas.
- En el caso del Madrid 112, en relación a las llamadas recibidas, en una primera instancia se realiza una evaluación y posteriormente se decide sobre su tratamiento, para lo mismo se cuentan con protocolos y procedimientos específicos de cuando se debe activar cada servicio. Se hace una clara distinción en los dos niveles del proceso, uno de recepción, atención y gestión de la llamada, el que aplica un plan de acción específico, para posteriormente, en el segundo nivel, movilizar los recursos. En CENCO no

existe un tratamiento común y estandarizado de las llamadas recibidas por los operadores y protocolos bien definidos sobre lo que se debe hacer en cada caso, por lo mismo los operadores informan a los despachadores de las necesidades de recursos en cola sin un orden específico.

- En el caso de los Servicios de Urgencia, que cuentan con recursos médicos escasos, se proponen como objetivo reducir los tiempos de espera de atención en los casos más críticos y mejorar la accesibilidad a la atención médica. Para esto, la implementación de un sistema de triage (neologismo: selección o clasificación) que se basa en la priorización de los pacientes según su grado de urgencia, permite una rápida evaluación a todos los pacientes que consultan el servicio de urgencias y destinar recursos a los casos más críticos, reduciéndose así el tiempo de espera de los priorizados. En el caso de CENCO, no existen reglas de negocios bien definidas en lo relacionado con prioridades de los despachos, se utiliza mucho el criterio del personal que recibe el requerimiento, así como también se rechazan una gran cantidad de llamadas, por lo que siquiera se logra establecer el grado de complejidad de la situación.

CAPITULO III

III. MODELAMIENTO

El objetivo del modelamiento es estudiar como afectan los distintos actores del proceso en la cantidad de llamadas rechazadas y atendidas por CENCO, toda vez que se busca cumplir con una tasa mínima de atención. Para lo esto se estudiará el comportamiento de las llamadas rechazadas para el peor escenario.

Si bien se podría incluir un estudio del impacto de las llamadas inoficiosas, primero se deben tomar acciones concretas para corregirlo, ya que es de conocimiento público la gran cantidad de llamadas recibidas en estas condiciones y aunque se realice un rediseño de procesos con los objetivos de este trabajo, en el corto plazo no disminuirán.

Se utilizará el Software de Simulación iGrafx Build 11.2.4.673.

3.1 DATOS PARA EL MODELAMIENTO

3.1.1 DEFINICION DE VARIABLES DE INTERES

VARIABLE	CANTIDAD
N° DE LINEAS TELEFONICAS	60
N° DE MODULOS OPERADORES	33

Tabla 9: Recursos de Cenco

La distribución de recursos por día y hora es constante, la que se muestra en la tabla anterior, solamente cambian los horarios de los turnos los fines de semana.

3.1.2 TASAS MEDIAS DE LLAMADAS

A continuación se indican las tasas medias de llamadas (llamadas/minuto) durante el mes de abril del año 2010, divididas por horario y día de la semana:

	2DO TURNO	1ER TURNO	3ER TURNO	1RA GUARDIA	2DA GUARDIA
	10 HORAS	7 HORAS	7 HORAS	12 HORAS	12 HORAS
LUNES	31,94	29,13	19,27		
MARTES	31,43	30,79	20,36		
MIÉRCOLES	31,02	29,21	20,33		
JUEVES	30,96	28,76	21,54		
VIERNES	33,04	30,36	38,07		
SÁBADO				43,07	33,00
DOMINGO				39,89	18,35

Tabla 10: Tasas Medias de Llamadas

Se puede observar que el peor escenario corresponde a las primeras guardias de los días sábado 43.07 (llamadas/minuto).

3.1.3 USO DE RECURSOS

RECURSO	TIEMPO MEDIO
OPERADOR	72 segundos

Tabla 11: Tiempos Medios de Uso de Recursos

3.2.1 DIAGRAMA MODELAMIENTO

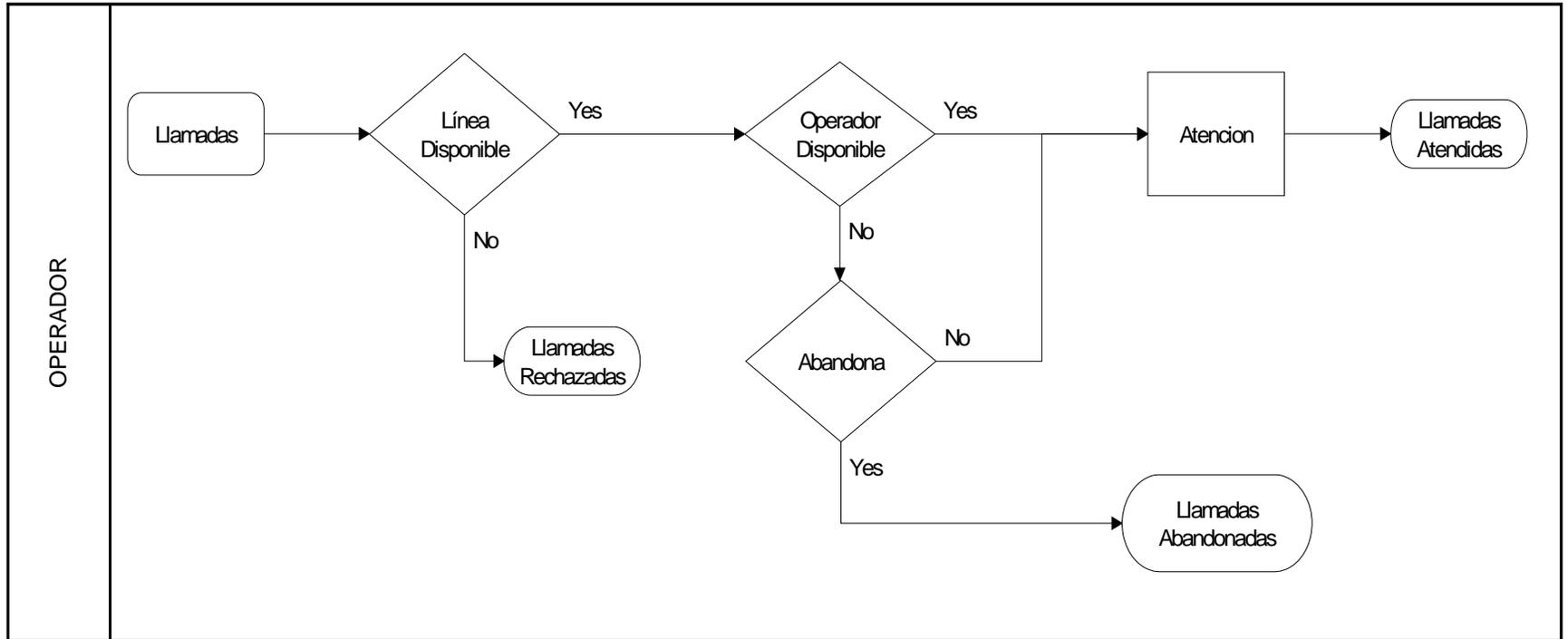


Ilustración 13: Diagrama Modelamiento

3.2.3 RESULTADOS MODELAMIENTO

En la siguiente tabla se muestra la variación porcentual de llamadas recibidas y rechazadas al modificar marginalmente uno de los recursos (línea telefónica u operador):

	60 líneas 33 operadores	Aumentando una línea	Aumentando un operador
Llamadas atendidas	63,6036%	63,6036%	65,53%
Llamadas rechazadas	23,1628%	23,1564%	20,84%

Tabla 12: Rechazo de Llamadas con Variación Marginal de Recursos

Para poder apreciar la variación porcentual de llamadas rechazadas al aumentar una línea se debió utilizar 4 decimales, ya que la variación es mínima y para tener resultados realmente importantes, la cantidad de líneas debería ser muy grande, por lo que no es práctico.

En el caso de aumentar un operador, la variación porcentual si es importante, ya que las llamadas rechazadas disminuyen en un poco menos de un 3%.

A continuación se muestra la cantidad de operadores para llegar a un nivel inmediatamente inferior al 10%:

	60 líneas 33 operadores	60 líneas 39 operadores
Llamadas atendidas	63,60%	75,17%
Llamadas rechazadas	23,16%	9,23%

Tabla 13: Cantidad Operadores Tasa Mínima de Atención

De acuerdo a lo observado, la variación de la cantidad de operados influye como determinante al momento de querer reducir las tasas de rechazos en las llamadas.

CAPITULO IV

IV. DIRECTRICES DE SOLUCION

En esta sección se delinearán cuales serán las directrices que guiarán las oportunidades de mejorar del proceso de administración y gestión de requerimientos de emergencias ciudadanas en CENCO. Toda vez que si bien el recurso policial es escaso y a la fecha no es capaz de atender todos los requerimientos policiales, se busca entregar atención a los requerimientos de mayor importancia.

De acuerdo a la situación actual y los casos mostrados en el benchmarking, a continuación se señalan los puntos a desarrollar para:

La cantidad de llamadas atendidas y rechazadas por el sistema, que dependen del grado de congestión de las líneas telefónicas, para el cual, de acuerdo al capítulo de modelamiento, la cantidad de operadores es determinante.

Para lo anterior se deberían incluir Acuerdos de Niveles de Servicios o Service Level Agreement (SLA), los cuales pueden estar vinculados interdepartamentalmente, por lo que el departamento al cual CENCO debe responder es el Departamento de Control de Gestión, quién debe velar por el cumplimiento de estos niveles de servicios, tomando medidas en el caso de no cumplimiento, así como de la mejora continua del proceso.

Si bien al contestar una mayor cantidad de llamadas, se disminuye el riesgo de no atender las de mayor importancia, es necesario poner un filtro para determinar cuales son. Esto se puede realizar como se mostró en el caso del SAPU, ya que con priorización de los casos se ha disminuido el riesgo de no atender los casos más críticos, esto cuando los recursos, en el caso del SAPU médicos, son escasos. Por lo que las llamadas que requieran despacho deberán ingresar con una prioridad con el objetivo de atender las de mayor importancia, toda vez que los recursos policiales también no dan abasto para satisfacer todas las necesidades de atención policial.

Además, se deben detallar reglas de negocio que permitan una estandarización en los criterios a utilizar para la asignación de prioridades y no que dependan de los recursos disponibles y/o criterio del despachador. Como lo muestra el ejemplo del Benchmarking sobre el 112 de la Comunidad de Madrid, que de acuerdo a preguntas que hace el operador determina prioridad y asignación de recursos.

También el diseño y/o rediseño de procesos se orientará a informar a las unidades policiales de la falta y/o utilización de los recursos y no solamente trabajar sobre el dato del estado y cantidad de recursos disponibles. Toda vez que la unidad

policial tiene la capacidad de reaccionar ante contingencias y hoy en día no tiene conocimiento del uso de sus recursos en tiempo real.

De acuerdo a la distribución de los recursos despachados por CENCO, el mayor uso inoficioso de los recursos policiales son la gran cantidad de falsas alarmas producto de alarmas que suenan y los proveedores de las mismas comunican a CENCO de esto, por lo que se proponen mejoras con el objeto de disminuir este número. Así como también las de las llamadas por bromas e insultos.

CAPITULO V

V. DISEÑO Y/O REDISEÑO DE PROCESOS

5.1 VARIABLES DE DISEÑO

VARIABLES DE DISEÑO	ACTUAL	PROPUESTO
Asignación de requerimiento a recurso policial.	Se realiza dependiendo de la cantidad de recursos disponibles y el criterio del despachador, dada la experiencia operativa que ha tenido.	Asignación de prioridad de acuerdo a estándares específicos, como es el triage implementado por el SAPU. Reglas que estandaricen la asignación de estas prioridades y recursos, como lo es en el caso del 112 de la Comunidad de Madrid.
Fijación de metas y estándares.	Atender y asignar recursos a la mayor cantidad posible de solicitudes en el menor tiempo posible.	Criterios de tasas de atención mínima para el ingreso de llamadas. Indicadores que permitan controlar la gestión de los recursos policiales de acuerdo a las prioridades antes indicadas. Como lo es en los objetivos en los tiempos de atención de acuerdo al nivel de gravedad que tiene el SAPU.
Mantenimiento de estado de los recursos.	Conocimiento de los recursos policiales disponibles para el turno y su estado sólo por CENCO.	Comunicación bipartita con comisarias de acuerdo al uso de los recursos policiales. Entregando señales de alerta en casos críticos.
Llamadas inficiciasas	Contestar todas las llamadas e intentar prontamente detectar cuales son inficiciasas, dada la experiencia del operador.	Acciones para disminuir este tipo de llamadas.

Llamadas por alarmas	Acudir a la mayor cantidad de procedimientos posibles.	Acciones para disminuir las llamadas en el caso de falsas alarmas y el uso de recursos policiales para verificar si son o no reales.
-----------------------------	--	--

Tabla 14: Variables de Diseño

En la siguiente tabla se indican otras variables de diseño que no son abordadas, pero podrían ser de interés para otros objetivos distintos a los de este trabajo, pero dado el estudio realizado se han detectado:

VARIABLES DE DISEÑO	ACTUAL
Relación con otros servicios de emergencia (SAMU, Bomberos).	<p>Si es necesario el operador informara a su supervisor para que gestione otros servicios de emergencia.</p> <p>Cada servicio de emergencia tiene un número único y gestiona sus propios recursos.</p> <p>El 112 de la Comunidad de Madrid es un número único para todos los servicios de emergencia. La recepción del llamado es por operadores entrenados que informan a cada servicio de emergencia si se necesitan acudir a un suceso.</p> <p>Si bien el número es único, al igual que en el caso estudiado es cada uno de estos servicios quien gestiona sus propios recursos.</p> <p>La creación de un número único en Chile debe ser desarrollada a nivel de Gobierno, dadas las estructuras que tiene cada servicio de emergencia.</p> <p>Si bien no se menciona en el Benchmarking, una de las justificaciones de centralizar los servicios de emergencia es por la acción terrorista, como lo es en España y en EEUU. Si bien puede ser relevante, actualmente en Chile no existen células terroristas activas.</p>

Características personal de CENCO.	<p>En el caso de los operadores, la gran mayoría del personal es uniformado, contando con muy pocos civiles.</p> <p>En el caso de los despachadores, es sólo personal uniformado con experiencia operativa. Ya que debe utilizar su criterio para asignar prioridad de despacho.</p>	<p>Como se ha mencionado en reiteradas ocasiones, el recurso policial es escaso. Por lo que se podría contratar mayor personal civil si se cuentan con los procesos estandarizados como se propone en este trabajo, y así liberar personal de CENCO para que pase a formar parte de la oferta operativa.</p> <p>Es importante señalar que el personal civil que desempeña funciones como operadores tiene una alta rotación, dado que las exigencias y las remuneraciones no tienen una relación de acuerdo al mercado.</p>
---	--	---

Tabla 15: Variables de Diseño no Abordadas

5.2 REGLAS DE NEGOCIO

5.2.1 PRIORIDADES DE DESPACHO

A continuación se indican las prioridades, siendo el número de menor a mayor la disminución en importancia:

Prioridad	Criterio de la prioridad
1	-Hecho efectuándose con riesgo contra la integridad de la persona
2	-Hecho efectuándose con riesgo contra la integridad de la propiedad
3	-Hecho efectuado (contra las personas o la propiedad) donde hubo resultado de muerte o lesiones; o cuasidelitos con el mismo resultado
4	-Hecho efectuado contra las personas donde no hubo resultado de muerte o lesionados.
5	-Hecho efectuado contra la propiedad o cuasidelito sin lesiones.
6	-Faltas: multas cuya cuantía son determinadas por UTM.
7	-Otros hechos, por ejemplo aquellas que comprenden el control social.

Tabla 16: Prioridades de Despacho

Explicación de los Criterios:

1. Hecho efectuándose contra la integridad de la persona

Partiendo de la base que la “integridad de la persona” se encuentra consagrada como uno de los principios fundamentales en la constitución política de nuestro país, en su art. 19 numeral 1°, el cual establece “el derecho a la vida y a la integridad física y síquica de la persona.”. Entendiéndose por integridad tanto física como síquica que se protege al individuo contra actos u omisiones arbitrarios, o sea que carecen de fundamentos, o bien, ilegales.

2. Hecho efectuándose contra la integridad de la propiedad

El cual, al igual que el anterior, se encuentra consagrado en el art. 19 numeral 24° que señala “el derecho de propiedad en sus diversas especies sobre toda clases de bienes corporales e incorporales.” Por lo tanto, si este

principio llegase a ser violado, se constituye un hecho ilícito contra derecho, dando origen al delito o cuasidelito, que puede ser civil o penal dependiendo de su naturaleza y el cual conlleva a sus respectivas sanciones. Además el código penal también protege la propiedad porque en su Libro II, Título IX sobre crímenes y simples delitos contra la propiedad.

3. Hecho efectuado (contra las personas o la propiedad) donde hubo resultado de muerte o lesiones; o cuasidelitos con el mismo resultado

Fundado en la constitución política y el código penal. La constitución protege en su art. 19 numeral 1° que dice “el derecho a la vida y a la integridad física y síquica de la persona”, consistente en el derecho que tiene toda persona a exigir a los demás no atentar contra ella, esto por ser un derecho que emana de la naturaleza humana, es decir que por el solo hecho de ser persona se entiende adquirido. Respecto al código penal, trata en su Libro II, Título VIII sobre crímenes contra las personas.

4. Hecho efectuado contra las personas donde no hubo resultado de muerte o lesionados

Consagrado por el art. 19 numeral 7° que establece “el derecho a la libertad personal y la seguridad individual”, También amparado por el derecho penal, debido a que el código del área establece en el Libro II, en el Título VIII los simples delitos contra las personas.

5. Hecho efectuado contra la propiedad o cuasidelito sin lesiones

Este se encuentra consagrado por el derecho penal, al igual que el anterior, en su Libro II, sobre los simples delitos.

6. Faltas

Las faltas están contenidas en el código penal en su Libro III; estas se sancionan con una cantidad determinada de UTM (cuantía), lo que dependerá del hecho cometido por el autor de la conducta típica.

7. Otros hechos

Existen situaciones en que no hay sanciones, o bien las hay pero no tiene mayor efecto en la sociedad; por lo que se aplica el criterio de el control social, el cual se clasifica en control de acción, que son aquellos que se aplica a modo de prevención; y control de reacción que se pondrán en práctica una vez cometido el hecho.

Justificación de las Prioridades:

Conforme a la misión institucional de Carabineros de Chile, su tarea principal es brindar seguridad por medio de acciones principalmente preventivas. A través de este enfoque, los hechos policiales serán considerados de alta prioridad en la medida que el actuar de Carabineros asegure la disminución del riesgo, en primer lugar, contra la persona y la propiedad, privilegiando de este modo la posibilidad de actuar ante un hecho flagrante.

Posteriormente, y como tercera prioridad, se encuentren los hechos efectuados (contra las personas o la propiedad) donde hubo resultado de muerte o lesiones; o cuasidelitos con el mismo resultado. En instancia de este tipo, donde el riesgo se ha consumado en accidente, el actuar de Carabineros es limitado, dado que sólo puede acompañar a la víctima hasta que reciba atención médica debido a que no posee las competencias técnicas para remediar este tipo de situaciones.

Ante hechos efectuados contra las personas donde no hubo resultado de muerte o lesionados, asimismo, ante hechos contra la propiedad o cuasidelito sin lesiones, el riesgo asociado y las consecuencias de los hechos son de menor gravedad que los puntos revisados anteriormente, razón por la cual se encuentran en cuarta y quinta prioridad al momento de recibir asistencia policial.

Finalmente, multas y hechos que comprenden el control social, son hechos policiales asociados al menor riesgo en comparación a los otros temas atendidos por Carabineros. Por tanto, y considerando que las consecuencias negativas de dichos hechos tendrán un impacto negativo menor en la comunidad, situaciones de este tipo están catalogadas como las últimas prioridades al momento de brindar seguridad.

5.2.2 METODO CLASIFICACION PRIORIDADES DE DESPACHO

Acorde con lo anterior, se presentan las preguntas que debe responderse el operador al momento de asignar una prioridad:

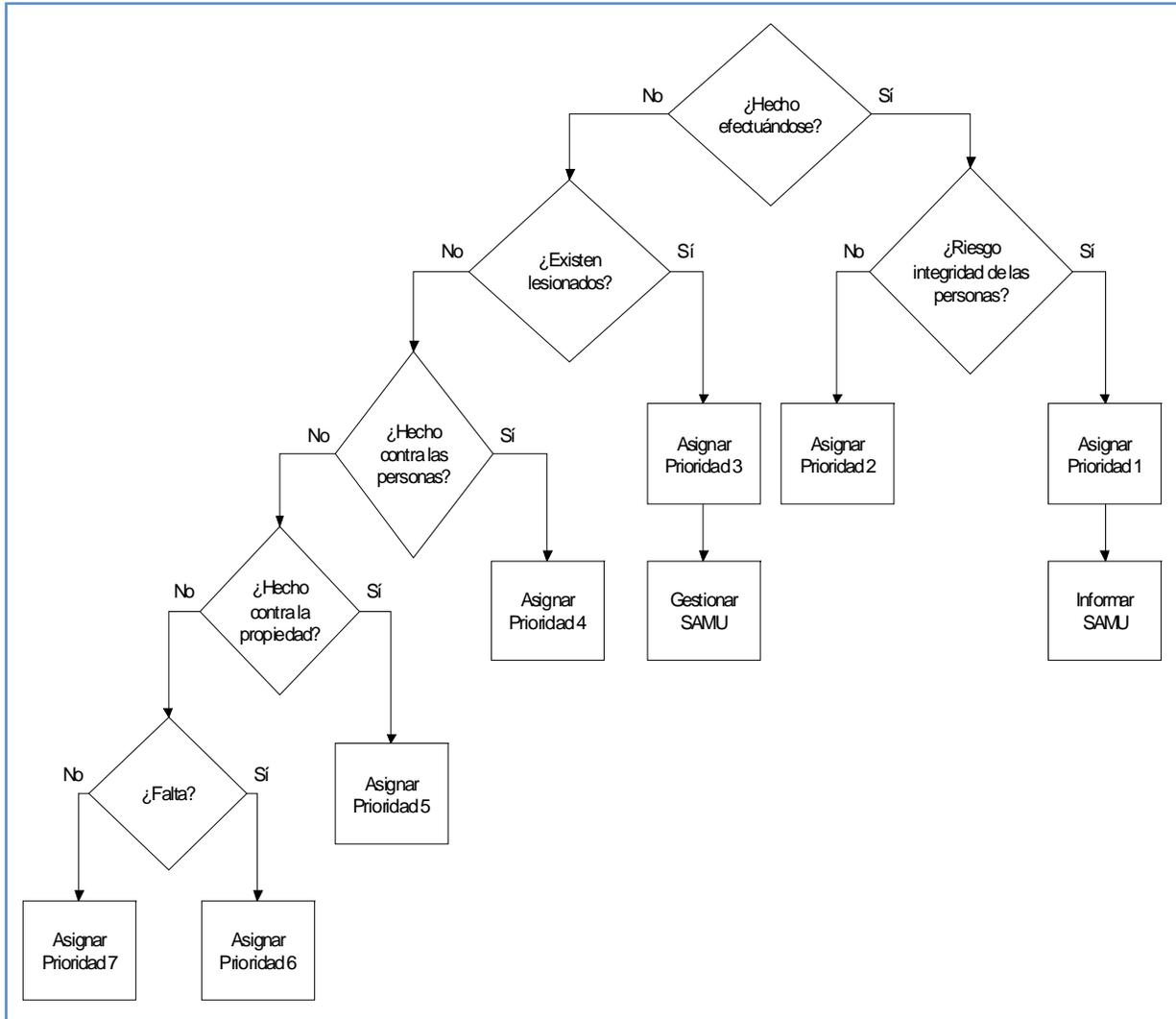


Ilustración 14: Asignación de Prioridad

5.2.2 REASIGNACION DE PRIORIDADES

Este caso se produce cuando no existen recursos disponibles para ser despachados en el momento, si bien el procedimiento está en cola, dependiendo el estado de la prioridad del procedimiento en el que se encuentra el recurso, se determina si acude o no a otro con mayor importancia, dado que éste sería el más idóneo.

5.3 FIJACION ESTANDARES Y METAS

5.3.1 NIVELES MINIMOS DE ATENCION

Actualmente CENCO tiene un porcentaje de rechazos de llamadas de un 22%, lo que equivale en números de acuerdo a datos del año 2009 a 2.093.653 de llamadas.

En lo referente a un porcentaje mínimo de atención, de acuerdo al “PROYECTO DE LEY QUE SANCIONA LLAMADAS ABUSIVAS A SISTEMA DE EMERGENCIAS” (ANEXO 9.4); fundamento 3°, establece que: “según la media mundial de los países que han abordado eficazmente la gestión de episodios de emergencia, dicho promedio no puede ser superior al 10% de posibilidades de que la línea esté ocupada”.

De acuerdo a lo anterior en el capítulo de modelamiento se estudiará el efecto que tiene en la tasa de rechazos la variación de los recursos de CENCO.

5.3.2 INDICADORES PARA EL CONTROL DE GESTION

De acuerdo a lo expuesto en este trabajo en la parte de directrices de solución asociadas al tema de prioridades, se propone hacer un seguimiento de los tiempos de respuesta de los dispositivos, el que se mide desde que llega la solicitud a CENCO hasta que el recurso policial se presenta en el lugar del suceso para una prioridad *i*:

$$\textit{Tiempo de Respuesta } i = \frac{\sum \textit{Tiempo despacho procedimiento prioridad } i}{\textit{Cantidad Procedimientos con prioridad } i}$$

5.5 ESPECIFICACION DETALLE DE PROCEDIMIENTOS

5.5.1 REDISEÑO PROCESO ADMINISTRACION DE RECURSOS POLICIALES

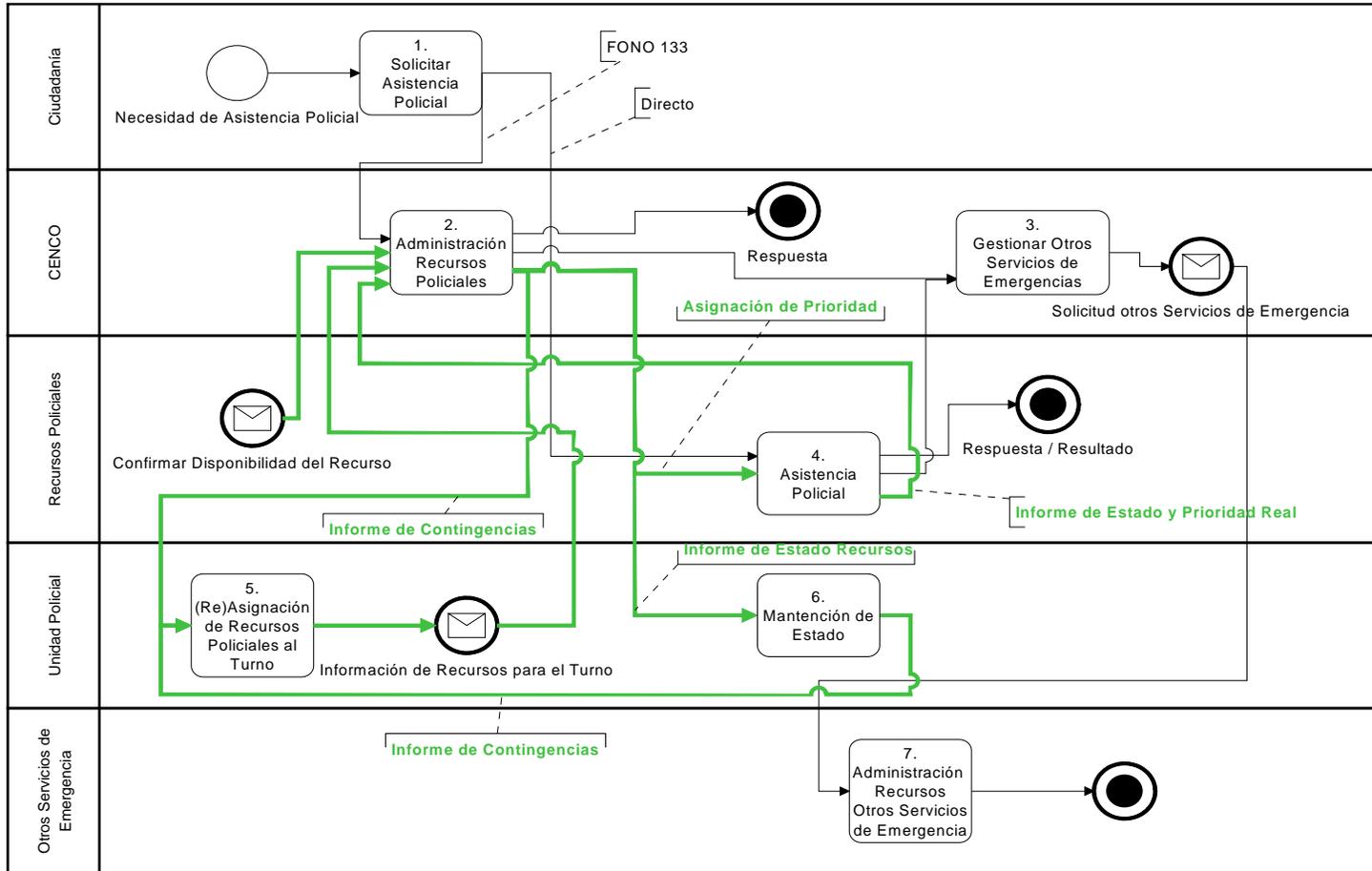


Ilustración 15: Rediseño Proceso Administración Requerimientos Policiales

Descripción

1. Solicitar Asistencia Policial:

Se incluyen niveles mínimos en la probabilidad de ser atendidos. Si bien puede que no existan recursos disponibles para responder a todas las solicitudes, es importante rescatar aquellas llamadas que podrían tener una alta prioridad.

2. Administración Recursos Policiales:

Se incluye la asignación de prioridad sobre la base de un estándar y la reasignación, en caso de ser necesario, por una prioridad real al momento en que llega el recurso y ésta no es la misma que se asignó al momento de recibir la solicitud de asistencia policial. También se agrega la comunicación con las unidades policiales en cuanto al uso de sus recursos y posibles contingencias que puedan existir. Este proceso es detallado en un nivel más profundo en los siguientes puntos.

3. Gestionar Otros Servicios de Emergencia:

Este proceso es gestionado por CENCO cuando al recibir una solicitud de asistencia policial, se estima que es necesaria la presencia de otros servicios de emergencia. Este proceso no tendrá cambios, como se explicó en el análisis del benchmarking en los puntos anteriores.

4. Asistencia Policial:

Se incluye en este proceso la reasignación de la prioridad en el caso que la real sea distinta a la recibida por el recurso al momento de dirigirse al sitio del suceso. El que es detallado en un nivel más profundo en los siguientes puntos.

5. (Re)Asignación de Recursos Policiales al Turno:

Este proceso informará a CENCO de la cantidad de recursos policiales disponibles para el turno, ya que este último maneja toda la información de las unidades, por lo mismo puede dar señales de alerta a las unidades policiales en el caso de ofertar menos de lo esperado u otras contingencias que se vayan presentando durante el turno. Pudiendo la unidad estar preparada, por ejemplo, con personal soltero que vive en la unidad atento para actuar en el caso de una contingencia.

6. Mantención de Estado:

La unidad podrá verificar el uso de sus recursos e indicará sobre posibles anomalías, además de tener capacidad de reacción en el caso de contingencias.

5.5.2 REDISEÑO PROCESO ADMINISTRACION DE RECURSOS POLICIALES

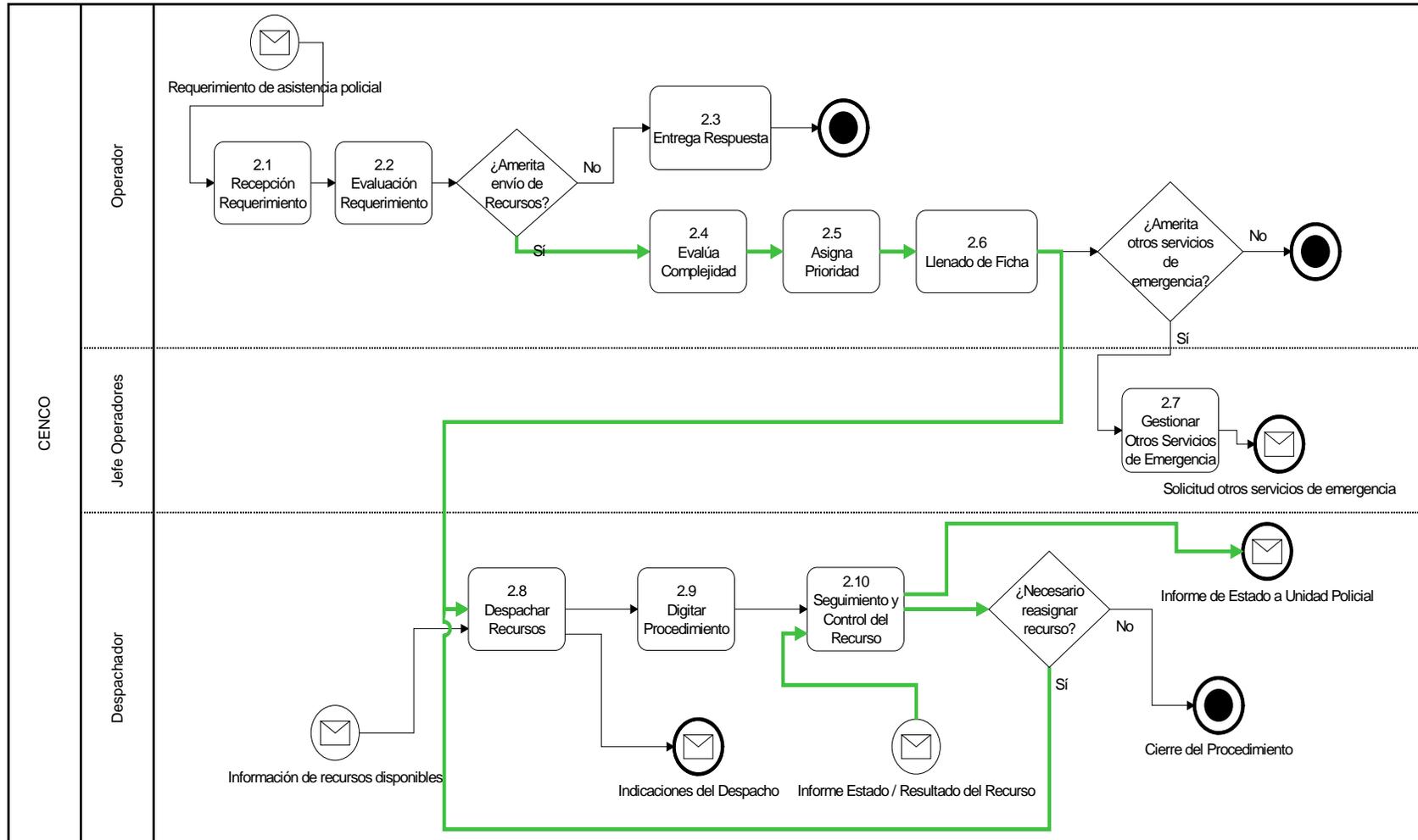


Ilustración 16: Rediseño Proceso Administración Recursos Policiales

Descripción

2.1 Recepción Requerimiento:

No presenta cambios. Solamente la cantidad de operadores variables de acuerdo a las demandas estimadas.

2.2 Evaluación Requerimiento:

No presenta cambios.

2.3 Entrega Respuesta:

No presenta cambios.

2.4 Evalúa Complejidad:

Este proceso cambia de ser realizado por el despachador al operador, ya que al contar con mayor cantidad de llamadas atendidas, es necesario entregar la prioridad en este momento y que el despachador tenga como input una cola ordenada por las mismas.

2.5 Asigna Prioridad:

Esta prioridad es indicada de acuerdo a un estándar y no como se hace actualmente de acuerdo a la cantidad de recursos disponibles y el criterio del despachador.

2.6 Llenado de Ficha:

No presenta cambios.

2.7 Gestionar Otros Servicios de Emergencia:

No presenta cambios.

2.8 Despachar Recursos:

El despachador recibe la información enviada por el operador con la prioridad ya establecida y ordenada y de acuerdo a reglas de negocios predeterminadas, deberá asignar o reasignar los recursos policiales.

2.9 Digital Procedimiento:

No presenta cambios.

2.10 Seguimiento y Control del Recurso:

Se indicará el estado de los recursos a las unidades policiales y si es necesario se evaluará la resignación de los recursos a otros sucesos que estén en cola.

5.5.3 REDISEÑO PROCESO ASISTENCIA POLICIAL GENERADO A TRAVES DE CENCO

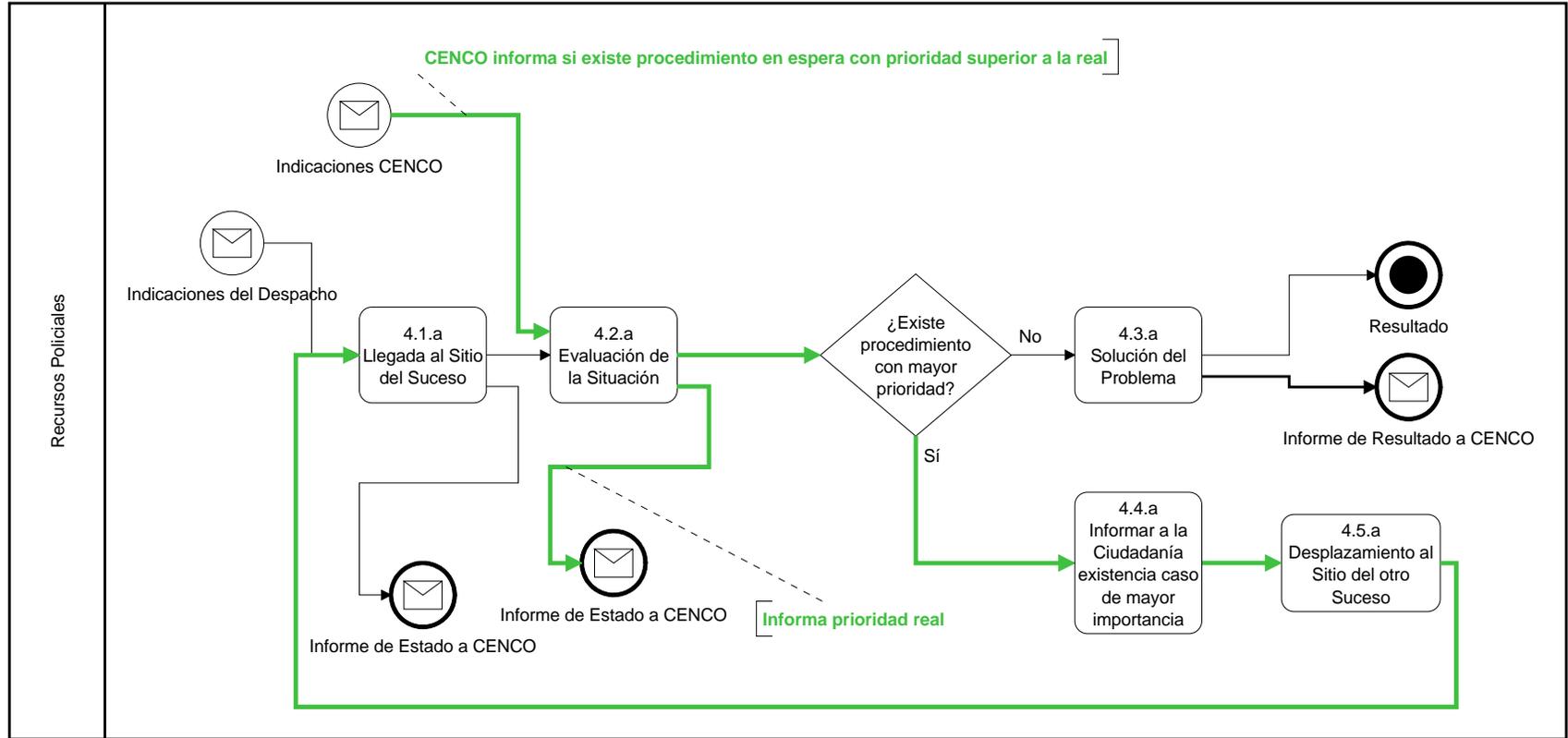


Ilustración 17: Rediseño Proceso Asistencia Policial Generada por CENCO

Descripción

4.1.a Llegada al Sitio del Suceso:

No presenta cambios.

4.2.a Evaluación de la Situación:

Al evaluar la situación actual, dependiendo de la gravedad del suceso, se informa a CENCO de la prioridad real, a su vez CENCO indica si es necesario el desplazamiento al sitio de otro suceso.

4.3.a Solución del Problema:

No presenta cambios.

4.4.a Informar a la Ciudadanía existencia caso de mayor importancia:

El recurso policial informará de la mejor manera posible que se deben trasladar a otro evento. Y dependiendo el caso, el recurso policial podrá dividir fuerzas en el caso que sea necesario, por ejemplo el resguardo del sitio de un suceso. Esto de acuerdo a la reasignación de prioridades establecida.

4.5.a Desplazamiento al Sitio del otro Suceso:

El recurso policial se desplazará al sitio del otro suceso, dado que éste tendría mayor relevancia.

En el caso de los requerimientos policiales generados de forma directa, este proceso no presenta mayores cambios, solamente el hecho de informar la prioridad a CENCO en el momento.

5.5.4 TRATAMIENTO FLUJO SOLICITUDES CON PRIORIDAD ASIGNADA

En el siguiente diagrama se muestra como es el tratamiento de las colas una vez asignada la prioridad por el operador. Para esto, de acuerdo a la prioridad y área geográfica del suceso (prefecturas zona metropolitana), se despacharán recursos, dependiendo de la disponibilidad de los mismos, bajo un flujo FIFO (First In First Out). Como se muestra en el seudocódigo de la figura:

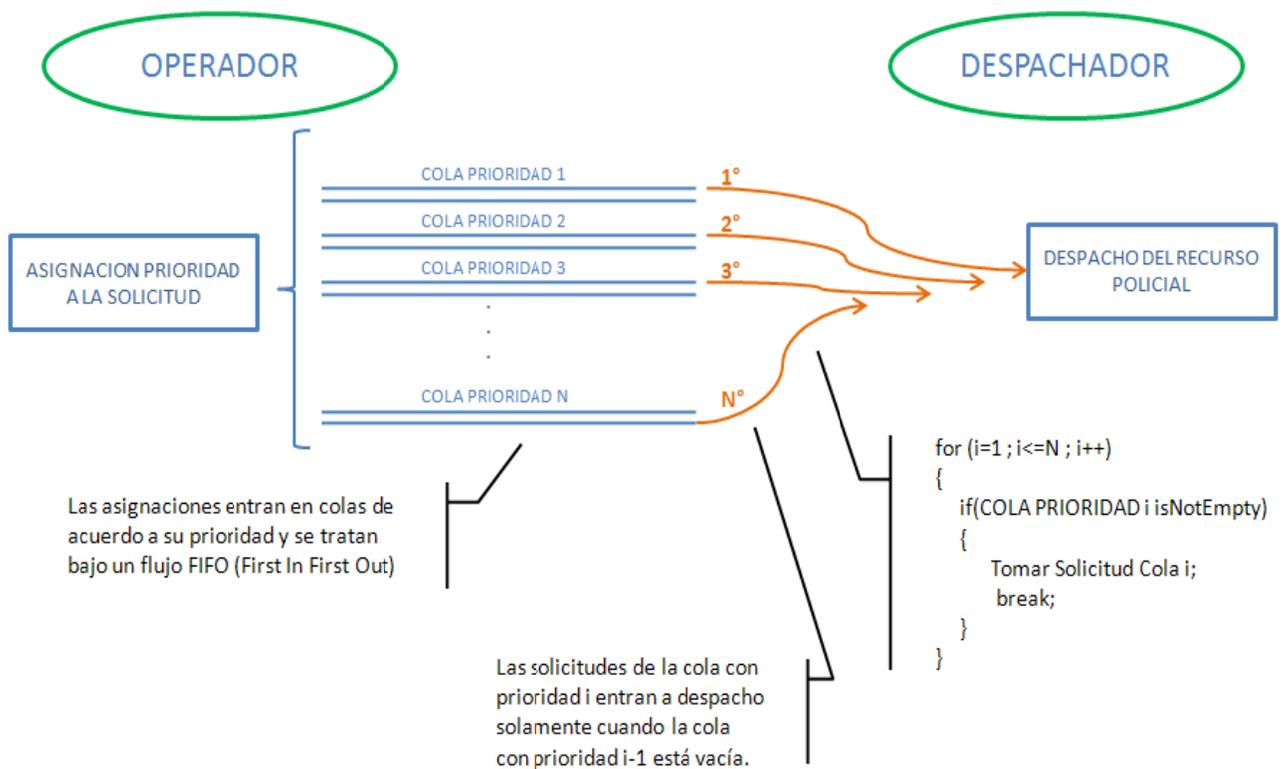


Ilustración 18: Tratamiento de Colas con Prioridades

5.6 APOYO COMPUTACIONAL

5.6.1 SISTEMA COMPUTACIONAL DE CENCO

El sistema utilizado por CENCO para la administración y gestión de los requerimientos de asistencia policial y de recursos policiales se ilustra en el siguiente diagrama:

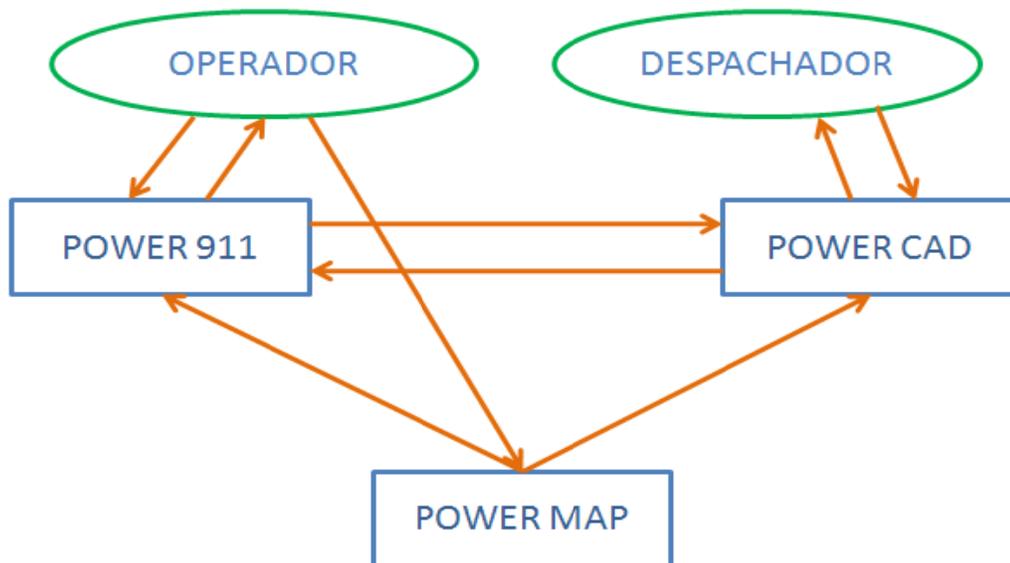


Ilustración 19: Sistema Computacional CENCO

Para el operador y despachador existen diferentes sistemas que se comunican entre sí, más detalles de éstos se pueden ver en el Anexo 9.5.3.

SISTEMA POWER 911

Este es el Sistema de recepción y manejo de llamadas de emergencia, el cual es utilizado por el operador e ingresa los datos de la solicitud de asistencia policial, la cual es enviada al despachador.

SISTEMA POWER CAD

Este es un sistema integral de despacho asistido por ordenador, el cual es utilizado por el despachador y permite administrar y gestionar la cantidad y estado de los recursos policiales.

SISTEMA POWER MAP

Este sistema permite al operador ubicar geográficamente en un mapa la ubicación del requerimiento policial, la que es enviada al despachador con el resto de la información de la solicitud. Tiene la opción de ubicar automáticamente el hecho, pero hoy solamente funciona para números de red fija y de la empresa Movistar, por lo que el operador debe ubicar manualmente el lugar.

5.6.2 TECNOLOGIA

La tecnología seleccionada para proveer de información a las unidades, de acuerdo a lo expuesto en los puntos anteriores, es la que actualmente es utilizada por las diferentes aplicaciones que utiliza Carabineros, que han sido creadas o han migrado a ambientes Web, dotando a todas las unidades del país con recursos (computadores, puntos de red, etc.) para operar de esta forma, como por ejemplo es el caso del PROSERVIPOL (Programación de Servicios Policiales) que permite ingresar la información de los recursos policiales, desarrollado bajo ambiente Web y con las características que se mencionan más adelante, asimismo el sistema que permite ingresar la información de los delitos AUPOL (Automatización Policial) a migrado este año a un ambiente Web AUPOL WEB. En el Anexo 9.9 se detallan las principales características de las tecnologías a utilizar.

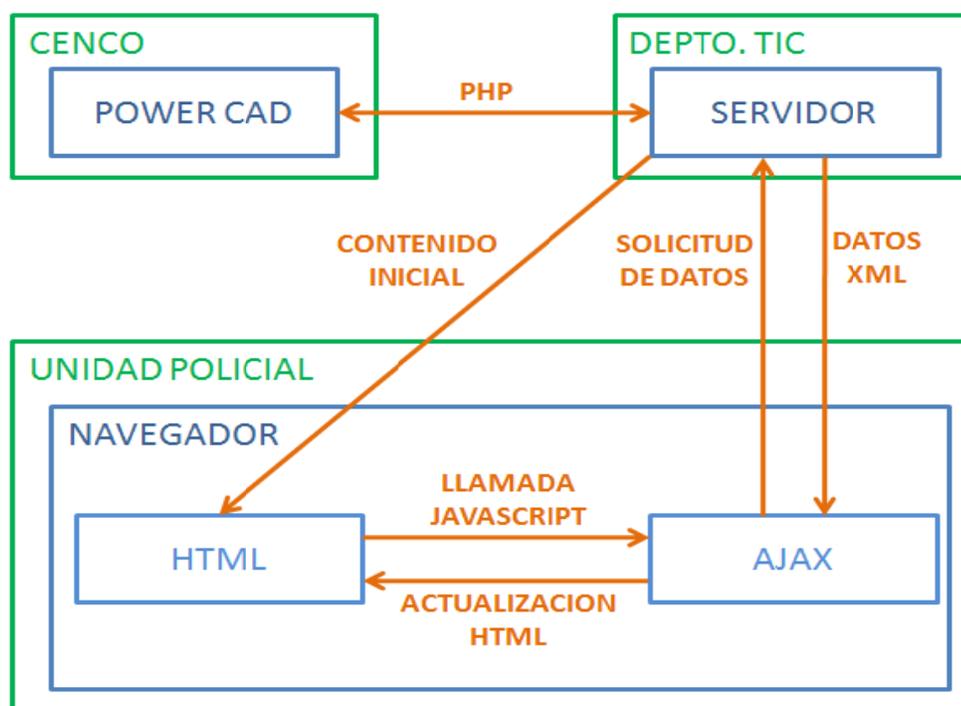


Ilustración 20: Tecnología Seleccionada

La principal característica de este sistema, es que gracias a AJAX el contenido del HTML es actualizado de acuerdo a la solicitud enviada y no por medio de manipulación manual, por lo que las unidades pueden estar monitoreando el uso de sus recursos sin necesidad de interactuar con el sistema, así como también las señales de alerta pueden ser avisos que llamen la atención del usuario cuando se cumpla alguna condición impuesta en el código. Finalmente el periodo de actualización es programado en la llamada del javascript como parámetro, por ejemplo una cierta cantidad de segundos, para esto es necesario luego de la implementación de este sistema, calibrar este valor, dado se pueden producir saturaciones en la red y se debe determinar el verdadero valor de cuan actualizada debe estar la información, pero nunca pasando más allá de minutos.

5.6.3 CARACTERISTICAS SISTEMA

A continuación se muestran las principalidades características del sistema que permita informar a las Unidades Policiales del uso y estado de sus recursos que se encuentran prestando servicio en la población para un turno, de acuerdo a la información administrada por CENCO:

DIAGRAMA DE CASOS DE USO

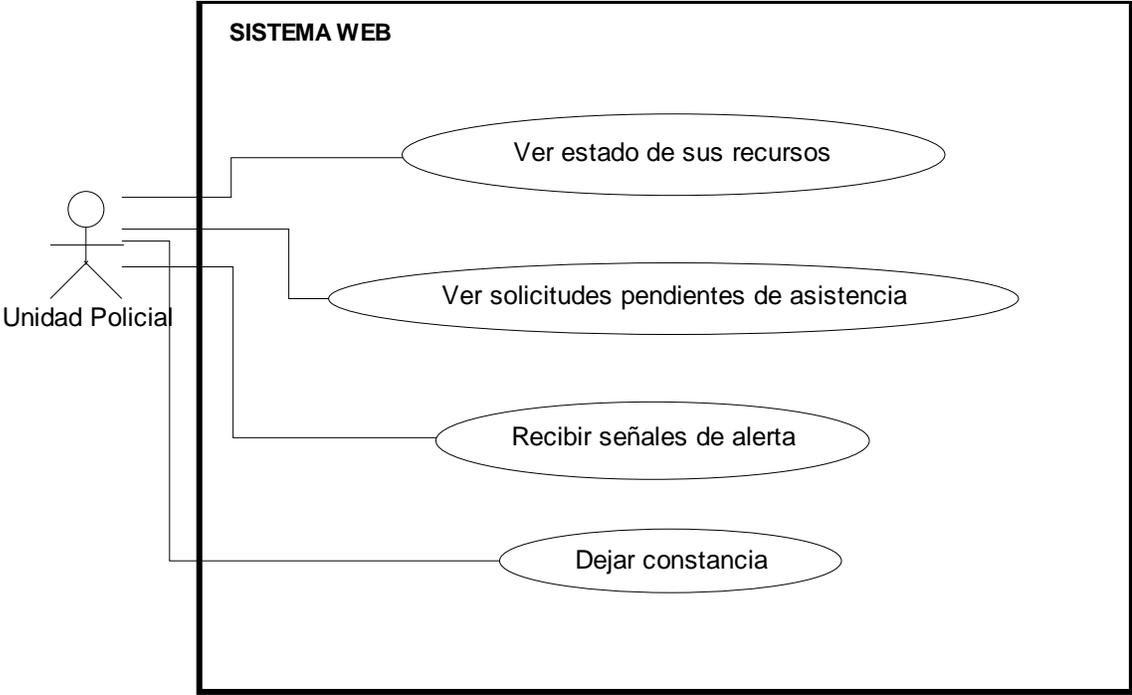


Ilustración 21: Casos de Uso Aplicación

CAPITULO VI

VI. OTRAS PROPUESTAS DE MEJORA

6.1 FALSAS ALARMAS OCASIONADAS POR SISTEMAS DE SEGURIDAD RESIDENCIAL

En el caso de las falsas alarmas ocasionadas por sistemas de seguridad residencial, las empresas que proveen estos servicios, incluyen dentro de sus publicidades que se conectan con Carabineros en el caso de accionarse un dispositivo. Si bien Carabineros tiene conocimiento de que la probabilidad de que sea una alarma falsa es alta, siempre existe, por muy baja que sea la probabilidad, de que sea real, por lo que al ser alertados a través de CENCO por este motivo y de acuerdo a la disponibilidad de los recursos, se tiende a verificar la veracidad del hecho.

En general, los casos más comunes de activación errónea del sistema de alarmas de uso residencial son:

- Entrenamiento inadecuado de la gente que tiene permiso de acceso a su sistema de seguridad (niños, vecinos, encargados de la limpieza, agentes de propiedad, invitados, parientes, niñeras, personal de servicio y entregas, etc.)
- Baterías débiles del sistema.
- Puertas y ventanas que quedan abiertas, sin llave o que están flojas o sueltas.
- Aire de los calentadores y del aire acondicionado que mueve las plantas, las cortinas, etc.
- Los animales domésticos que vagan.

Para los puntos anteriores se podría exigir a los proveedores de sistemas de alarmas residenciales que acrediten con una certificación a las personas que tendrán acceso al hogar, así como también que estas empresas aseguren que el inmueble cuenta con las condiciones mínimas que impidan la activación por causas estructurales.

Además, dado que se puede ver un privilegio el hecho de que solamente algunas casas cuenten con sistemas de alarmas, se podría imponer una sanción económica cada vez que se realice una falsa alarma, como lo es en el caso de los bancos, que si bien están obligados a tener sistemas de alarmas con conexión directa a Carabineros, pagan una multa en el caso de ser accionadas de forma errónea. Si bien esta puede ser una solución, se debe tener en cuenta que el costo de demostrar esto por parte de Carabineros no sería menor, ya que peritos deberían demostrar que el

error fue por negligencia de la empresa que ofrece el servicio o de los usuarios en el hogar y no porque intentaron robar y al sonar la alarma los delincuentes escaparon.

Finalmente, las propuestas para disminuir este tipo de hechos debe ir por el lado de exigir a los proveedores de sistemas de alarmas residenciales estándares mínimos de calidad de sus productos e instalaciones donde van a ser colocados. Así como también campañas que promuevan el compromiso con el resto de la ciudadanía al no tener cuidado con el correcto uso de estos sistemas.

6.2 LLAMADAS QUE NO GENERAN PROCEDIMIENTOS

Estas llamadas se pueden clasificar en consultas e inoficiosas, siendo las últimas bromas e insultos que se reciben a nivel 133. En el caso de las consultas, rápidamente el operador informa que existen teléfonos para eso y recomienda no volver a llamar al fono 133. Si bien no es el objetivo de CENCO atender este tipo de llamadas, Carabineros en su rol de Comodidad Pública orienta al correcto uso del servicio.

En el caso de las llamadas inoficiosas, o sea insultos y bromas, que representan una masa crítica importante de llamadas (63%), existe un proyecto de ley que ronda en el Congreso desde el año 2005, sin prioridad, que pretende sancionar este tipo de conductas. Para esto, el proyecto de ley (Anexo 9.4) que propone una multa de 10 UTM a quienes realicen un mal uso de las líneas telefónicas de emergencias.

Esta multa es de carácter preventivo, ya que hasta el momento no tiene costo asociado realizar un mal uso de estos servicios, si bien la cantidad puede ser arbitraria, al poner una multa de costo > 0 , ya existe un desincentivo.

Si bien continuamente Carabineros ha realizado campañas sobre este tema, no existe una evaluación cuantitativa del impacto que han tenido, por lo que se propone estudiar el comportamiento de las llamadas de acuerdo a si se realizan o no campañas.

CAPITULO VII

VII. CONCLUSIONES Y COMENTARIOS

- Se observa en la práctica que existe en la Institución cierta resistencia al cambio, desarrollándose procesos que llevan mucho tiempo de la misma forma y no existe una real conciencia de la importancia de evaluar la situación actual y realizar mejoras.
- El benchmarking realizado, especialmente en el concepto de triage de los sistemas de urgencia, fue fundamental para el desarrollo de este trabajo, siendo tomadas varias ideas de este estudio.
- Si bien, la innovación propone estudiar modelos validados y aplicarlos en otros contextos, es necesario un conocimiento exhaustivo del funcionamiento de las funciones que se realizan, ya que es muy fácil obviar casos que puedan más adelante detonar en una mala implementación del nuevo modelo.
- Un sistema de triage que permita clasificar las solicitudes de asistencia policial de acuerdo a prioridades, permite a Carabineros enfocar sus esfuerzos en los casos más críticos, toda vez que los recursos policiales son escasos.
- Son muchos los factores que influyen en que las propuestas y rediseños se realicen, si bien el sistema de prioridades es una inquietud actualmente para Carabineros, la contingencia diaria del que hacer sobre el territorio nacional pone la vista en el día a día y no en la mejora continua.
- La administración y gestión de los recursos policiales es un tema bastante extenso, siendo muchas las variables que pueden afectar el correcto desempeño de las funciones de Carabineros en beneficio de la ciudadanía, este trabajo es un aporte a esta extensa labor que día a día personal uniformado y civil vela por mejorar.

CAPITULO VIII

VII. BIBLIOGRAFIA

1. Constitución Política de la República de Chile, 1980, Editorial Jurídica.
2. Barros, Oscar. “Rediseño de Procesos de Negocios mediante el uso de Patrones”. Editorial Dolmen. Chile. 2000.
3. Barros, Oscar. “Ingeniería de Negocios. Diseño Integrado de Negocios, Procesos y Aplicaciones TI. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Departamento de Ingeniería Civil Industrial. Julio, 2007.
4. Serrano Chacano, Davis Alberto. “Rediseño del Proceso de Distribución de I.C.B. S.A., con énfasis en el Proceso de Picking. Preparación de Pedidos y la Obtención de Trazabilidad de los Pedidos Despachados”. Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Industrial. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Departamento de Ingeniería Civil Industrial. 2006.
5. Galdames Cornejo, Pablo Antonio. “Rediseño de los Procesos de Mantenimiento de la Infraestructura en SERVICOMUNAL S.A.”. Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Industrial. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Departamento de Ingeniería Civil Industrial. 2006.
6. Capitán de Carabineros Sr. Gerardo Concha Ortega - Capitán de Carabineros Sr. Hugo Inzulza Daneri. “Optimización del Tiempo de Respuesta a los Procedimientos Generados por el Nivel de Emergencia 133, Mediante Nuevas Medidas de Asignación de Recursos Policiales”. Tesis para optar al grado académico de Licenciado en Administración Superior de Carabineros de Chile. Carabineros de Chile. Dirección de Educación. Academia de Ciencias Policiales. 2001.
7. Collect Gfk. “Encuesta de Percepción y Evaluación del Plan Cuadrante de Seguridad Preventiva de Carabineros de Chile”. Enero 2008.
8. Instituto Nacional de Estadísticas de Chile (INE). Quinta Encuesta Nacional Urbana de Seguridad Ciudadana (ENUSC). Santiago de Chile, 2009.
9. Sistema de Tramitación de Proyectos del Congreso Nacional (SIL). <http://sil.congreso.cl/>
10. Wikipedia, la enciclopedia libre (En línea). <http://www.wikipedia.org>

11. GALAZ T., César et al. Triage pediátrico: un sistema efectivo de priorización en los servicios de urgencia. Rev. chil. pediatr. [online]. 2005, vol.76, n.1 [citado 2010-07-22], pp. 25-33 . Disponible en: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062005000100003&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0370-4106. doi: 10.4067/S0370-41062005000100003.

CAPITULO IX

IX. ANEXOS

9.1 ORGANIGRAMA CARABINEROS DE CHILE

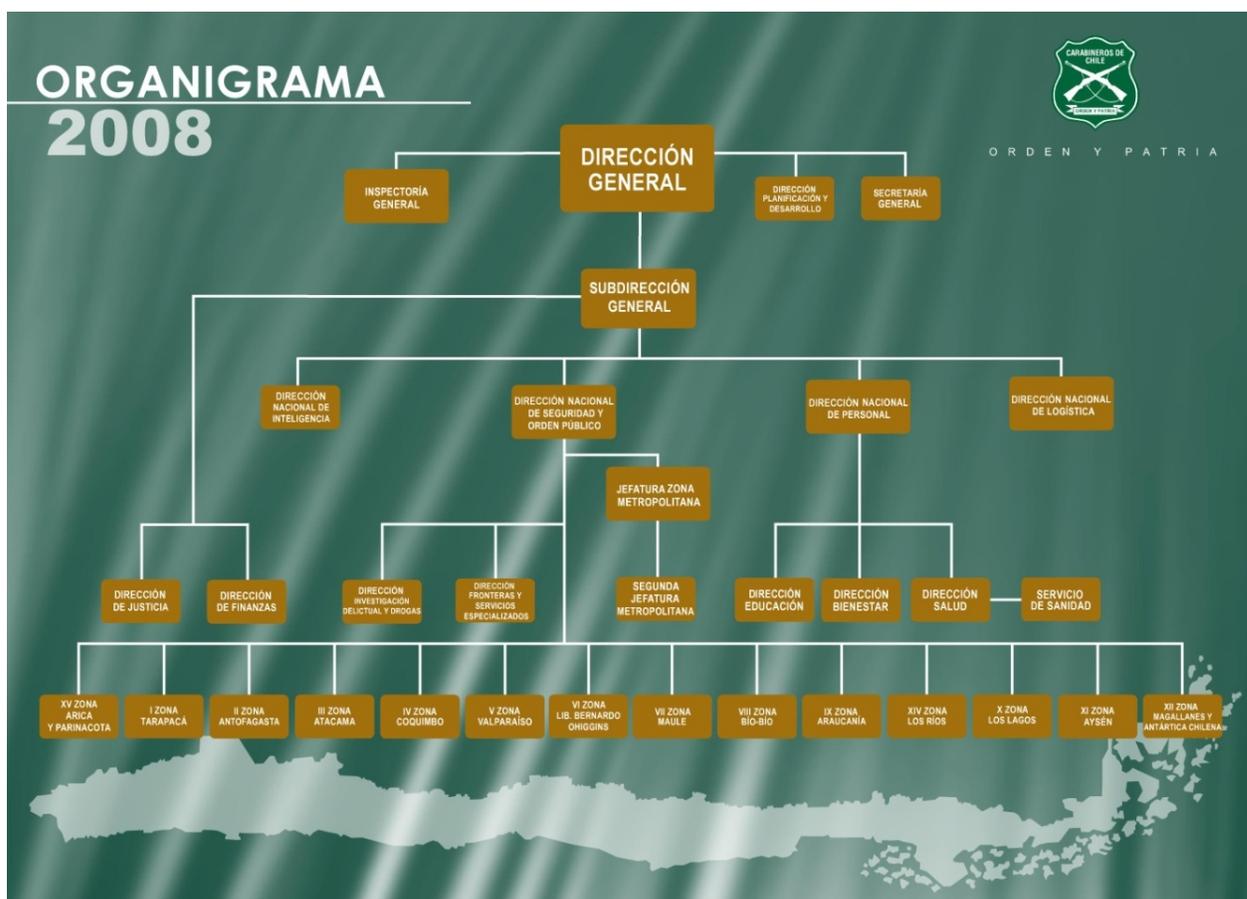


Ilustración 22: Organigrama Carabineros de Chile

9.2 UNIDADES POLICIALES ZONA METROPOLITANA

PREFECTURA CARABINEROS CORDILLERA

- 13a. Comisaría La Granja
- 20a. Comisaría Puente Alto
- 36a. Comisaría La Florida
- 38a. Comisaría Puente Alto
- 41a. Comisaría La Pintana
- 43a. Comisaría Peñalolén
- 46a. Comisaría Macul
- 50a. Comisaría San Joaquín

PREFECTURA CARABINEROS SANTIAGO CENTRAL

- 1a. Comisaría Santiago
- 2a. Comisaría Santiago
- 3a. Comisaría Santiago
- 32a. Comisaría Tránsito
- 34a. Comisaría de Menores (masculina)
- 35a. Comisaría de Menores (femenina)
- 4a. Comisaría Santiago
- 48a. Comisaría Asuntos de la Familia

PREFECTURA CARABINEROS SANTIAGO NORTE

- 30a. Comisaría R.P.E. Interv. Policial
- 49^a. Comisaría Quilicura
- 5a. Comisaría Conchalí
- 54a. Comisaría Huechuraba
- 6a. Comisaría Recoleta
- 7a. Comisaría Renca
- 8a. Comisaría Colina
- 9a. Comisaría Independencia

PREFECTURA CARABINEROS SANTIAGO OCCIDENTE

- 21a. Comisaría Estación Central
- 22a. Comisaría Quinta Normal
- 23a. Comisaría Talagante
- 24a. Comisaría Melipilla
- 25a. Comisaría Maipú
- 26a. Comisaría Pudahuel
- 27a. Comisaría Aeropuerto Internacional
- 44a. Comisaría Lo Prado

- 45a. Comisaría Cerro Navia
- 52a. Comisaría Rinconada de Maipú
- 55a. Comisaría Suboficial Cristian Vera Contreras

PREFECTURA CARABINEROS SANTIAGO ORIENTE

- 16a. Comisaría La Reina
- 17a. Comisaría Las Condes
- 18a. Comisaría Ñuñoa
- 19a. Comisaría Providencia
- 33a. Comisaría Libertadores (Ñuñoa)
- 37a. Comisaría Vitacura
- 47a. Comisaría Los Domínicos
- 53a. Comisaría Lo Barnechea

PREFECTURA CARABINEROS SANTIAGO SUR

- 10a. Comisaría La Cisterna
- 11a. Comisaría Lo Espejo
- 12a. Comisaría San Miguel
- 14a. Comisaría San Bernardo
- 15a. Comisaría Buín
- 31a. Comisaría San Ramón
- 39a. Comisaría El Bosque

9.3 ENCUESTAS

9.3.1 ENCUESTA DE PERCEPCIÓN Y EVALUACION DEL PLAN CUADRANTE DE SEGURIDAD PREVENTIVA DE CARABINEROS DE CHILE.

Objetivo General

El propósito fue la realización de un estudio que permitiese obtener información relevante respecto de la percepción y evaluación que tiene la ciudadanía sobre el Plan Cuadrante de Seguridad Preventiva de Carabineros de Chile y su relación con la comunidad, para apoyar la gestión en la prevención y control de delitos.

Metodología

Metodología cuantitativa, basada en encuestas presenciales en hogares con aplicación de cuestionario semiestructurado. Muestreo probabilístico consistente en un diseño muestral de conglomerados con sorteo de manzanas, viviendas y respondiente en el hogar.

Otros Resultados del Estudio

P36. ¿Sabe usted si en su barrio existe un Delegado Policial de Carabineros?

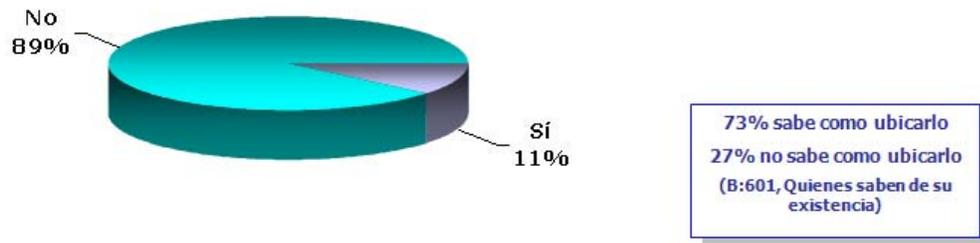


Gráfico 15: Conocimiento del Delegado Policial

9.3.2 QUINTA ENCUESTA NACIONAL URBANA DE SEGURIDAD CIUDADANA (ENUSC)

Objetivos

- Obtener información a nivel nacional, regional y comunal sobre la percepción de inseguridad y la victimización de personas y hogares.
- Caracterizar las situaciones en las que se producen los delitos.
- Caracterizar la reacción y percepción de la ciudadanía frente al delito.

Metodología

Aplicación	Septiembre a Diciembre de 2008.	
Período de referencia	Se informa sobre los doce meses previos al momento de realizar la entrevista.	
Casos (nº de viviendas)	25.931 viviendas	
Nivel de estimación	- Nacional Urbano - Regional Urbano - Comunal Urbano (101 comunas)	
Población objetivo	Personas de quince años o más, residentes en zonas urbanas.	
Tipo de entrevista	Cara a cara.	
Diseño muestral	Probabilístico trietápico.	
Error muestral	Nacional	0,2%
	Regional	2,3% (promedio)
	Comunal	4,4% (promedio)
Operativo de levantamiento	200 encuestadores y 40 supervisores, a nivel nacional	
Procesamiento	20 analistas y revisores, 14 digitadores y un equipo multidisciplinario de 5 profesionales para validación y depuración de la base de datos	

Tabla 17: Aspectos Metodológicos y Operativos ENUSC

P. En su opinión. ¿Cuál de las siguientes personas, organismos o instituciones tiene por tarea principal la seguridad de los ciudadanos?

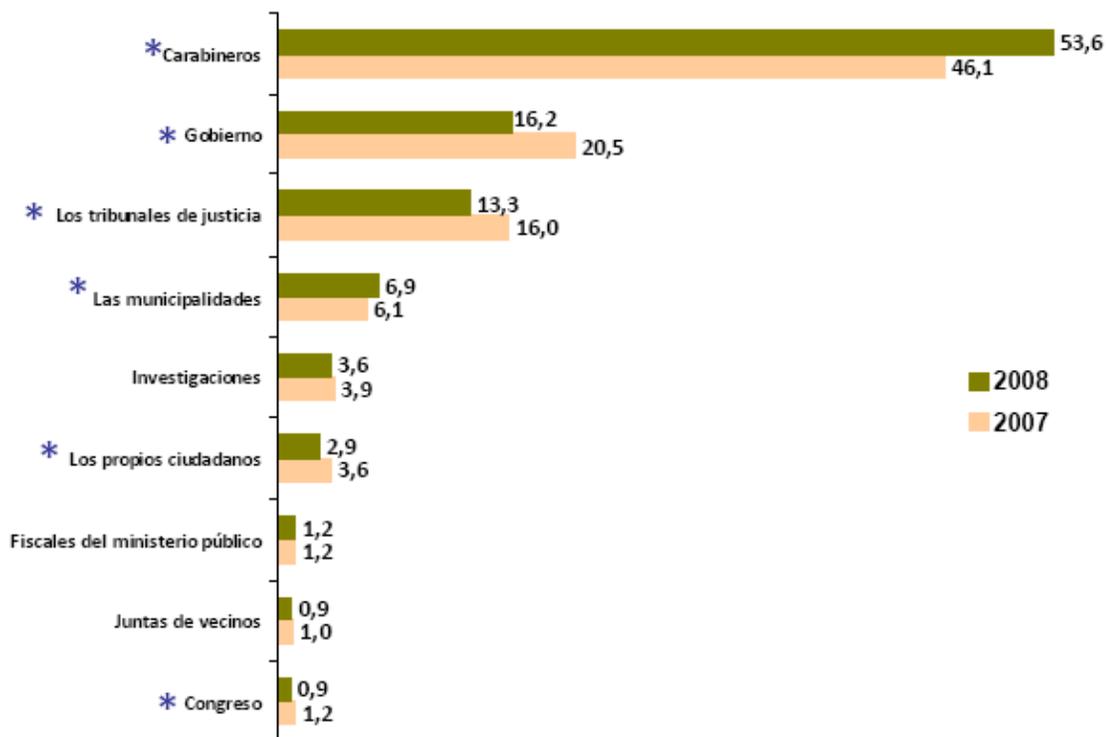


Gráfico 16: Organismos cuya función principal es la seguridad de los ciudadanos 2007-2008

Entre 2007 y 2008, aumenta en 7,5 puntos porcentuales la proporción de personas que perciben que el organismo que tiene por función principal la seguridad de los ciudadanos es Carabineros.

9.3.3 INDICE PAZ CIUDADANA-ADIMARK

Metodología

Comunas estudiadas: 41 (25 comunas del Gran Santiago y 16 de regiones).

Universo: Personas mayores de 18 años que residen en hogares con teléfono, en las comunas y ciudades estudiadas.

Muestra Total: 12.317 personas.

Tipo de muestra: Probabilística al nivel de hogares y personas.

Forma de contacto: Telefónico.

Fecha de medición: Entre el 6 de Julio y el 2 de Octubre, del 2009.

Evaluación de las autoridades, respecto de la delincuencia (Nota promedio en escala de 1 a 7)

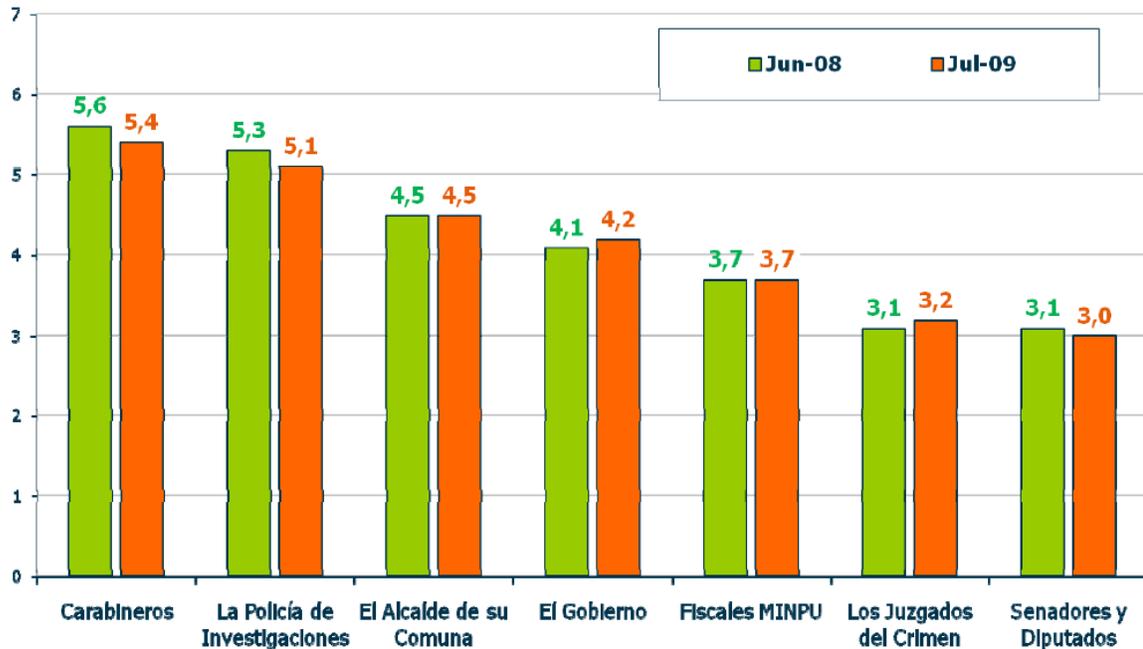


Gráfico 17: Evaluación de las autoridades, respecto de la delincuencia

9.4 PROYECTO DE LEY QUE SANCIONA LLAMADAS ABUSIVAS A SISTEMA DE EMERGENCIAS (BOLETIN N° 3859-09 AÑO 2005)

Fundamentos

1°.- Que, se ha comprobado por diversos estudios formulados al efecto, la incidencia de las llamadas falsas, abusivas o realizadas con otras finalidades, a los sistemas de emergencias de las diversas instituciones encargadas de la gestión de dichas emergencias, tales como Carabineros de Chile, SAMU y Bomberos entre otros.

2°.- Que, dicha incidencia afecta gravemente la calidad del servicio prestado por las citadas instituciones:

a) en algunos casos, quien realmente requiere notificar la existencia de una emergencia y consecuentemente activar los procedimientos a que da lugar dicha emergencia, no recibe respuesta del aparato estatal para resolver o atenuar los efectos de dicha emergencia, por la saturación o congestión que provocan dichas llamadas falsas o abusivas;

b) en otros casos, quien realiza una llamada falsa notifica la existencia de una emergencia que no es tal, activando los servicios destinados al efecto con lo que se desperdician los recursos públicos, de por sí escasos, para resolver una emergencia inexistente; y, por último,

c) quien realiza una llamada a los sistemas de emergencia solicita información que no dice relación con una emergencia propiamente tal, sino que más bien con servicios de utilidad pública o de información en general, lo que también afecta la calidad del servicio que prestan los organismos vinculados a las emergencias.

3°.- Que, en efecto, por las causas antes anotadas, Chile presenta un triste récord a nivel internacional: casi un 90% de las llamadas que se realizan a los sistemas de atención de emergencias son falsas, abusivas o que implican un uso incorrecto del sistema en su conjunto, lo que ha redundado en que existe un 80% de posibilidades de que quien realiza una llamada a dichas líneas telefónicas notificando una emergencia, encuentre dichas líneas telefónicas ocupadas, sin recibir respuesta alguna del sistema de emergencia en circunstancias que según la media mundial de los países que han abordado eficazmente la gestión de episodios de emergencia, dicho promedio no puede ser superior al 10% de posibilidades de que la línea esté ocupada.

4°.- Que, la ley número 18.168, denominada Ley General de Telecomunicaciones, sanciona diversos comportamientos, entre éstos, en su artículo 36 B, tipifica los siguientes:

- a) al que opere o explote servicios o instalaciones de telecomunicaciones sin autorización de la autoridad;
- b) al que maliciosamente interfiera, intercepte o interrumpa un servicio de telecomunicaciones;
- c) al que intercepte o capte maliciosamente o grabe sin la debida autorización, cualquier tipo de señal que se emita a través de un servicio público de telecomunicaciones;
- d) al que difunda pública o privadamente cualquier comunicación obtenida con infracción a lo indicado en la letra anterior.

5º.- Que, dicho cuerpo legal no sanciona, de forma alguna, ni siquiera administrativamente, a quien utiliza inadecuadamente los sistemas de telecomunicaciones, entre éstos, aquellos destinados a gestionar emergencias, provocando los efectos antes anotados sobre la calidad del servicio del sistema de emergencias, por lo que se hace necesario establecer legalmente una sanción de corte administrativa, económica, de rápida ejecución, y que tienda a desincentivar la existencia de las denominadas llamadas falsas, abusivas, o realizadas en forma incorrecta para fines de utilidad pública o de información general al sistema de gestión de emergencia.

Es por todo lo anteriormente expuesto venimos en presentar, el siguiente

Proyecto de Ley:

"Artículo 1º. Agrégase el nuevo artículo 36 C a la Ley Número 18.168, Ley General de Telecomunicaciones:

"El que realice, o facilite su teléfono para realizar llamadas falsas, abusivas, y en general inductivas a error a la línea telefónica de emergencias y urgencias dispuestas por Carabineros de Chile, Policía de Investigaciones, SAMU o Bomberos, afectando la eficacia del servicio al ocupar las líneas o realizar llamadas reiterando avisos falsos de urgencia, será sancionado con una multa a beneficio fiscal equivalente a 10 UTM. En caso de reincidencia, dicha multa podrá duplicarse.

Dicha multa será liquidada por la respectiva concesionaria del servicio de telecomunicaciones en la correspondiente boleta o factura de sus servicios".

* * * * *

9.5 DETALLE COMPONENTES SISTEMA CAD DE CENCO

9.5.1 SISTEMA POWER 911

Sistema de recepción y manejo de llamadas de emergencia

Power 911 es una estación de trabajo inteligente que ofrece control en pantalla de las llamadas de emergencia. Ya sean realizadas por teléfonos celulares o telefonía fija, Power 911 ofrece al operador un conjunto de herramientas intuitivas para el proceso de las mismas sobre una amplia gama de plataformas telefónicas. Gracias a su interfaz de usuario inteligente, Power 911 aumenta la eficiencia y la uniformidad en el manejo.

POWER 911 es escalable a cualquier tamaño de centro de Mando y control y utiliza un avanzado y probado diseño tolerante a fallos, ofreciéndole al usuario máxima disponibilidad.

POWER 911 está integrado a la más amplia gama de opciones de telefonía para satisfacer todas sus necesidades, incluyendo el control de llamadas de forma directa en múltiples plataformas telefónicas (Business Comunicación Manager/Norstar de Nortel Networks, DMS-100, y Conmutadores Meridian 1, Avaya G3 PBX).

Descripción del Sistema

Con Power 911, usted tiene el control total. Desde un solo punto de configuración, usted puede definir la disposición gráfica de los módulos individuales, el esquema de colores o vistas, la apariencia de las líneas y troncales telefónicos, timbres de repique y mucho más, quedando todo grabado en el perfil de usuario del operador. Power 911 puede integrarse de manera transparente con otros miembros de la familia Positron Power IWS, ofreciendo una solución verdaderamente completa.

- Soporta el uso de telefonía celular, incluyendo pantalla configurable para información ALI y redundancia ALI con capacidad para recibir información ANI de proveedores de Telefonía Celular y Móvil.
- TTY integrado con mensajes preprogramados, HCO/VCO, y exclusivo modo de regulación intermedia.
- Grabadora integrada para verificación de llamadas procesadas.
- Mensajes de saludo pre-programados.
- Detalles completos del incidente, incluyendo los tipos de incidentes, preguntas preprogramadas, prioridades, estados y acceso a procedimientos de operación tradicionales e información sobre los lugares implicados en los incidentes.
- Botones de contacto único que automáticamente recomiendan el tipo de agencia a contactar con capacidad para marcación rápida.
- Enrutamiento de llamadas selectivo integrado.

- Lista de instituciones y agencias que pueden contactarse de forma automática.
- Juego de herramientas para agentes con listas generales y listas de contactos personales.
- Soporte multi lenguaje instantáneo.
- Modulo de mensajes.

9.5.2 SISTEMA POWER CAD

Sistema integral de despacho asistido por ordenador

El Power CAD de Positron es una aplicación avanzada de Despacho asistido por ordenador (computadora) que suministra funciones de gestión de recursos e incidentes para ambientes de una o varias agencias. Power CAD puede recomendar el recurso apropiado basándose en criterios definidos por el usuario tales como las habilidades, la disponibilidad y el estado de los agentes, así como la responsabilidad territorial y la proximidad. Además, cuando se le implementa con otras aplicaciones Power IWS de Positron, Power CAD suministra servicios realizados de despacho, utilizando informaciones provenientes de otras aplicaciones de Positron. El resultado final es un centro de llamadas que entrega altos niveles de calidad de servicio a sus ciudadanos.

Las aplicaciones integradas de Positron comparten una imagen y una facilidad de operación, así como la capacidad para compartir información entre todas las aplicaciones que se integran a las estaciones de trabajo inteligentes (Intelligent WorkStations). Positron es la única compañía que ofrece soluciones integradas y servicios profesionales al sector de seguridad pública, todo proveniente de un sólo proveedor.

Multiagencia, multijurisdiccional

Solución modular y altamente configurable, Power CAD maneja operaciones de despacho que involucran varias agencias y varios territorios jurisdiccionales.

Creación y apilamiento de incidentes Se puede crear incidentes y apilarlos a un recurso ocupado. El recurso los manejará uno a la vez.

Validación de la ubicación

Se validan ubicaciones basándose en direcciones, nombres de lugares comunes, intersecciones y alias. Esta validación es crítica para asegurar que se despachan recursos a la ubicación exacta donde se les necesita.

Aviso de posibilidad de un incidente duplicado

Incidentes posiblemente duplicados generan mensajes de aviso para reducir el riesgo de crear varias respuestas para el mismo evento.

Aviso de histórico del lugar e información sobre la ubicación El histórico del lugar y las informaciones sobre la ubicación permiten al despachador tener acceso a informaciones específicas de la ubicación del incidente durante el proceso de despacho. Respuestas previas a la misma ubicación pueden ser visualizadas mientras que mensajes de aviso asociados con la ubicación (materiales peligrosos, planos eléctricos, etc.) proveerán la seguridad de los recursos asignados.

Recomendaciones automáticas

Tipo de agencia, responsabilidad territorial, proximidad, disponibilidad y habilidades de los agentes son todos estos factores que Power CAD toma en consideración para suministrar recomendaciones automáticas de despacho. Esta función asegura que el recurso más apropiado será asignado cada vez al incidente.

Respuestas autoiniciadas

Incidentes tales como accidentes de circulación pueden ser iniciados desde Power CAD. Las aplicaciones que forman parte de la solución integral de Positron recibirán la información compartida apropiada.

Ajuste de perfil de usuarios

Los usuarios pueden almacenar sus preferencias y disposiciones de pantalla en el perfil de usuarios. Esta función hace que Power CAD pueda adaptarse a parámetros y modos de operación específicos al centro.

Buscapersonas

Se pueden enviar informaciones detalladas a los recursos por medio de los dispositivos buscapersonas (page) a través de la consola Power CAD, lo que permite una respuesta rápida a eventos.

Módulo de consulta de unidades e incidentes

Todos los datos recogidos por Power CAD pueden ser consultados para realizar análisis operacionales o estadísticos. Los resultados pueden ser visualizados en línea, impresos o exportados a otras aplicaciones.

Apoyo para aplicaciones móviles

Power CAD puede intercambiar estados de incidentes y recursos con Power MOBILE.

Integración con Power MAP

Power CAD y Power MAP intercambian estados de incidentes y de recursos para suministrar la información más actualizada al usuario indistintamente de la aplicación usada.

Integración con Power 911

Los cambios a los estados de incidentes se envían a Power 911 para actualizar los archivos de incidente.

9.5.3 SISTEMA POWER MAP

Cartografía integrada para la recepción de llamadas y el despacho realizados

Cuando el tiempo es crítico, conocer instantáneamente la ubicación exacta de la persona que llama puede significar la diferencia entre la vida y la muerte. Power MAP suministra funciones de cartografía avanzadas que realzan el manejo de llamadas 911 y las actividades CAD para que se puedan tomar decisiones rápidas en situaciones de emergencia. Usando la interfaz del Power MAP, los operadores y despachadores pueden visualizar el estado de los incidentes en tiempo real, determinar los límites de las agencias y consultar detalles de incidente pulsando en el ratón. Solamente unas de las varias tareas donde la familia integrada de aplicaciones Positron suministra un rendimiento insuperable.

Las aplicaciones integradas de Positron comparten una imagen y una facilidad de operación, así como la capacidad para compartir información entre todas las aplicaciones que se integran a las estaciones de trabajo inteligentes (Intelligent WorkStations). Positron es la única compañía que ofrece soluciones integradas y servicios profesionales al sector de seguridad pública, todo proveniente de un sólo proveedor.

Funciones del sistema

Visualización automática de llamadas e incidentes: Cada vez que se contesta una llamada, la ubicación de la persona que llama se muestra mediante un icono y el mapa se centra en la ubicación de la persona que llama.

Actualización automática de estados: Los estados de incidentes son actualizados automáticamente para suministrar informaciones exactas al agente. Cambios del color del icono permiten la detección rápida de un cambio de estado.

Función de Búsqueda:

El operador puede realizar consultas de búsqueda para encontrar una ubicación rápidamente. Se puede realizar la búsqueda en una variedad de campos, incluyendo Dirección, Nombre de lugar público, Nombre de calle y Nombre de intersección.

Visualización detallada de llamadas e incidentes:

Siempre se puede acceder a detalles de llamadas o incidentes ampliadas. El panel de detalles muestra la dirección, el estado, el tipo de incidente, el operador, etc.

Vistas maestra/secundarias:

Se puede abrir varias vistas al mismo tiempo. La Vista maestra mostrará las actividades en curso mientras que las demás vistas están bajo el control del operador.

Selecciones de capas de mapas:

Power MAP puede mostrar las capas según las preferencias o necesidades del operador, y se puede almacenar combinaciones de capas en vistas.

Apoyo para ubicaciones inalámbricas:

Power MAP cumple completamente con la Fase I y está lista para la Fase II.

Zoom y Panoramizar:

Las opciones Acercarse con el zoom/Panoramizar zoom y Panoramizar permiten al operador seleccionar el nivel deseado de detalle para un área específico.

Herramienta de medición:

Esta función permite al usuario medir la distancia entre dos puntos. Se puede usar esta herramienta para determinar el camino más corto para llegar a una ubicación. Se puede mostrar esta distancia en pies, millas, metros o kilómetros.

Deslizador de zoom:

La escala de la vista de detalles puede ser fijada en valores predeterminados.

Utilización de ajustes de perfiles:

Los usuarios pueden almacenar sus preferencias y diseños de pantallas en los perfiles de usuario. Esta función permite que MAP sea adaptado a parámetros y modos de operación específicos al sitio.

Integración de Power CAD

Power CAD y Power MAP intercambian estados de incidentes y llamadas para suministrar al operador las informaciones más actualizadas, indistintamente a la aplicación usada.

Integración de Power 911

Se muestra informaciones de llamadas e informaciones recibidas por Power MAP en la pantalla. Se devuelve las informaciones de latitud y longitud para un incidente a Power 911.

9.6 REPORTES SIMULACION

9.6.1 ASIGNACION DE RECURSOS ACTUALES

Elapsed Time (Hours)

12,00

Transaction Statistics (Seconds)

Count	Avg Cycle	Avg Work	Avg Wait	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Serv
31021	79,79	45,88	33,91	33,91	0,00	0,00	79,79

Transaction Statistics (Seconds)

	Count	Avg Cycle	Avg Work	Avg Wait	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Serv
OPERADOR	31021	79,79	45,88	33,91	33,91	0,00	0,00	79,79

Transaction Statistics (Seconds)

	Count	Avg Cycle	Avg Work	Avg Wait	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Serv
Process1	31021	79,79	45,88	33,91	33,91	0,00	0,00	79,79

Activity Statistics (Minutes)

	Count	Avg Cycle	Avg Work	Avg Wait	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Serv
Llamadas	31080	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Línea Disponible	31080	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Operador Disponible	23881	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Abandona	23848	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Atencion	19768	2,09	1,20	0,89	0,89	0,00	0,00	2,09
Llamadas Atendidas	19768	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Llamadas Rechazadas	7199	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Llamadas Abandonadas	4054	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

9.6.2 ASIGNACION DE RECURSOS VARIABLE

Elapsed Time (Hours)

12,00

Transaction Statistics (Seconds)

Count	Avg Cycle	Avg Work	Avg Wait	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Serv
31021	78,52	54,22	24,30	24,30	0,00	0,00	78,52

Transaction Statistics (Seconds)

	Count	Avg Cycle	Avg Work	Avg Wait	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Serv
OPERADOR	31021	78,52	54,22	24,30	24,30	0,00	0,00	78,52

Transaction Statistics (Seconds)

	Count	Avg Cycle	Avg Work	Avg Wait	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Serv
Process1	31021	78,52	54,22	24,30	24,30	0,00	0,00	78,52

Activity Statistics (Minutes)

	Count	Avg Cycle	Avg Work	Avg Wait	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Serv
Llamadas	31080	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Línea Disponible	31080	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Operador Disponible	28210	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Abandona	28171	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Atencion	23362	1,74	1,20	0,54	0,54	0,00	0,00	1,74
Llamadas Atendidas	23362	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Llamadas Abandonadas	4789	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Llamadas Rechazadas	2870	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

9.7 OTRAS DEFINICIONES

9.7.1 SERVICE LEVEL AGREEMENT

Un acuerdo de nivel de servicio o Service Level Agreement⁴, también conocido por las siglas ANS o SLA, es un contrato escrito entre un proveedor de servicio y su cliente con objeto de fijar el nivel acordado para la calidad de dicho servicio. El ANS es una herramienta que ayuda a ambas partes a llegar a un consenso en términos del nivel de calidad del servicio, en aspectos tales como tiempo de respuesta, disponibilidad horaria, documentación disponible, personal asignado al servicio, etc. Básicamente el ANS define la relación entre ambas partes: proveedor y cliente. Un ANS identifica y define las necesidades del cliente a la vez que controla sus expectativas de servicio en relación a la capacidad del proveedor, proporciona un marco de entendimiento, simplifica asuntos complicados, reduce las áreas de conflicto y favorece el diálogo ante la disputa.

También constituye un punto de referencia para el mejoramiento continuo, ya que el poder medir adecuadamente los niveles de servicio es el primer paso para mejorarlos y de esa forma aumentar los índices de calidad.

Un ANS es un acuerdo negociado entre dos partes donde una de ellas es el cliente y la otra un proveedor de servicios. Estos acuerdos pueden estar vinculados legalmente, o ser un contrato informal (relaciones inter-departamentales).

9.7.2 CASOS DE USO

El caso de uso es una estructura que ayuda a los analistas a trabajar con los usuarios para determinar la forma en que se usará un sistema. Un caso de uso representa una unidad funcional coherente de un sistema o subsistema, donde este es visto como una caja negra y en el cual uno o más actores interactúan con él con el fin de obtener resultados observables útiles para alguno de estos. Los actores pueden ser personas u otros sistemas que interactúan con el sistema cuyos requisitos se están describiendo. Con una colección de casos de uso se puede hacer el bosquejo de un sistema en términos de lo que los usuarios intenten hacer con él.

Un diagrama de casos de uso es una representación gráfica de parte o el total de los actores y casos de uso del sistema, incluyendo sus interacciones. Un diagrama de casos de uso muestra, por tanto, los distintos requisitos funcionales que se esperan de un sistema o subsistema y cómo se relaciona con su entorno (actores o subsistemas).

⁴ http://es.wikipedia.org/wiki/Acuerdo_de_nivel_de_servicio

9.8 EJEMPLOS DE TRIAGE

9.8.1 CRITERIOS DE TRIAGE EN URGENCIAS HOSPITALARIAS

TARJETA	ROJA	AMARILLA	VERDE
Estado Neurológico	Inconsciente (G.C.S< 11) Focalidad Neurológica	Desorientado (Glasgow 11-14) No focalidad	Consciente (Glasgow 15)
Estado Respiratorio	Insuf. Respiratoria Frec. Respir< 10 ó>30 Ritmo Resp. Patológico	Dificultad Respiratoria Taquipnea 20 –30	Eupneico
Estado Hemodinámico	Shock: TAM < 80 Frec.Cardíaca < 60 ó >120 Arritmia grave	Estable TAM 80-90 Frec. Cardíaca 90- 120	Estable: Normotenso Pulso Ritmico
Lesiones Asociadas	Lesiones Graves: Compromiso vital inmediato - TCE - Tórax - Abdomen - Miembros con compromiso vascular - Quemaduras	Lesiones moderadas de: - TCE - Torax - Abdomen - Miembros - Quemadura 2º/3º < 15 %	Lesiones Leves de: - Fracturas estables. - Contusiones - Quemaduras < 5 % (zonas no vitales) Lesiones sin Tto: - Irradiación

Tabla 18: Criterios de Triage en Urgencias Hospitalarias

9.8.2 METODO RAPIDO DE CLASIFICACION EN CATASTROFES

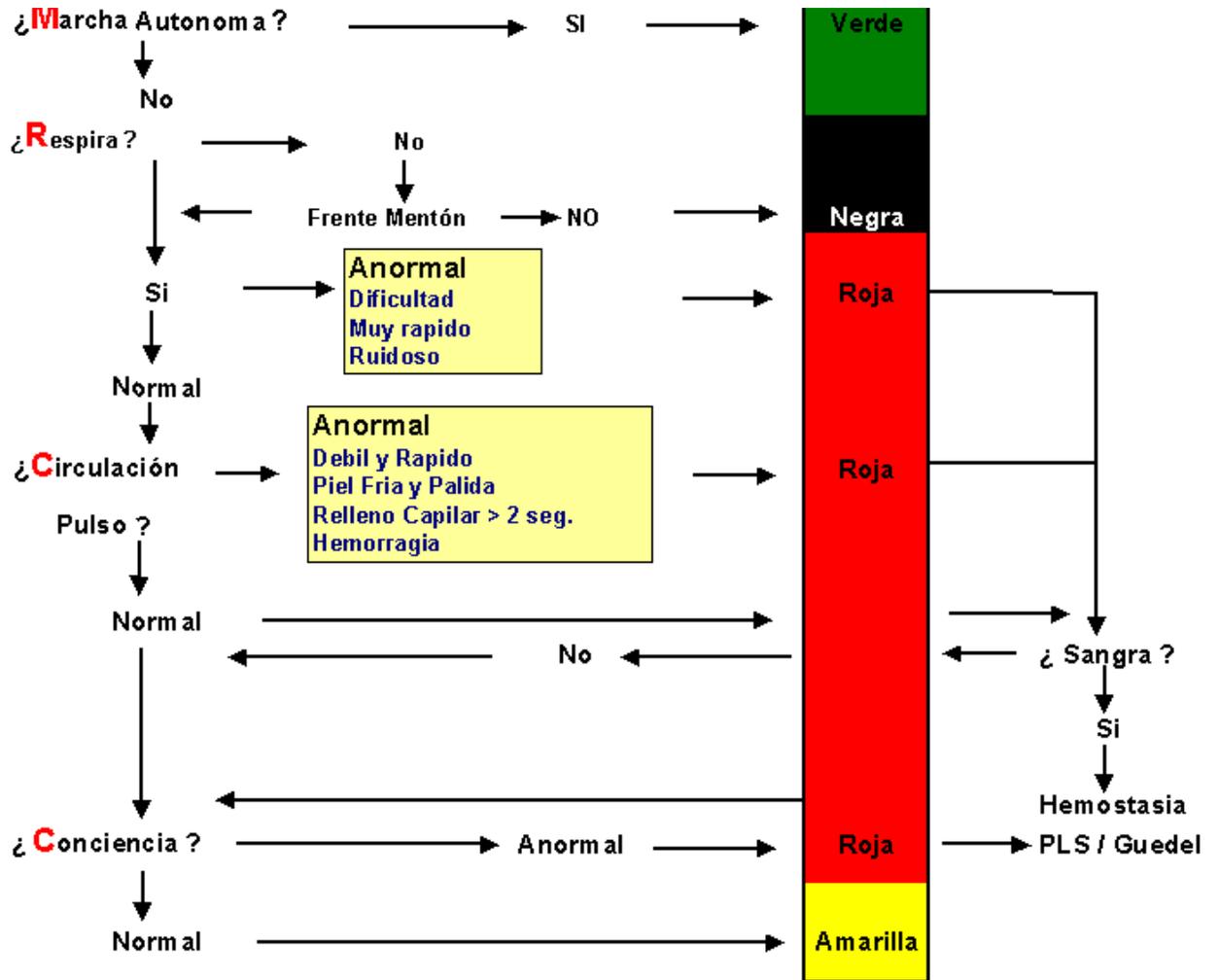


Ilustración 23: Método Rápido de Clasificación en Catástrofes

9.9 DETALLE TECNOLOGIAS SELECCIONADAS

9.9.1 VENTAJAS PHP

- Es un lenguaje multiplataforma.
- Completamente orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas con acceso a información almacenada en una Base de Datos.
- El código fuente escrito en PHP es invisible al navegador y al cliente ya que es el servidor el que se encarga de ejecutar el código y enviar su resultado HTML al navegador. Esto hace que la programación en PHP sea segura y confiable.
- Capacidad de conexión con la mayoría de los motores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL y PostgreSQL.
- Capacidad de expandir su potencial utilizando la enorme cantidad de módulos (llamados ext's o extensiones).
- Posee una amplia documentación en su página oficial, entre la cual se destaca que todas las funciones del sistema están explicadas y ejemplificadas en un único archivo de ayuda.
- Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.
- Permite aplicar técnicas de programación orientada a objetos.
- Biblioteca nativa de funciones sumamente amplia e incluida.
- No requiere definición de tipos de variables aunque sus variables se pueden evaluar también por el tipo que estén manejando en tiempo de ejecución.
- Tiene manejo de excepciones (desde PHP5).
- Si bien PHP no obliga a quien lo usa a seguir una determinada metodología a la hora de programar (muchos otros lenguajes tampoco lo hacen), aun estando dirigido a alguna en particular, el programador puede aplicar en su trabajo cualquier técnica de programación y/o desarrollo que le permita escribir código ordenado, estructurado y manejable. Un ejemplo de esto son los desarrollos que en PHP se han hecho del patrón de diseño Modelo Vista Controlador (o MVC), que permiten separar el tratamiento y acceso a los datos, la lógica de control y la interfaz de usuario en tres componentes independientes (ver más abajo Frameworks en PHP).

9.9.2 AJAX

Ajax, acrónimo de Asynchronous JavaScript And XML (JavaScript asíncrono y XML), es una técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas o RIA (Rich Internet Applications). Estas aplicaciones se ejecutan en el cliente, es decir, en el navegador de los usuarios mientras se mantiene la comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano. De esta forma es posible realizar cambios sobre las páginas sin necesidad de recargarlas, lo que significa aumentar la interactividad, velocidad y usabilidad en las aplicaciones.

Ajax es una tecnología asíncrona, en el sentido de que los datos adicionales se requieren al servidor y se cargan en segundo plano sin interferir con la visualización ni el comportamiento de la página. JavaScript es el lenguaje interpretado

(scripting language) en el que normalmente se efectúan las funciones de llamada de Ajax mientras que el acceso a los datos se realiza mediante XMLHttpRequest, objeto disponible en los navegadores actuales. En cualquier caso, no es necesario que el contenido asíncrono esté formateado en XML.

Ajax es una técnica válida para múltiples plataformas y utilizable en muchos sistemas operativos y navegadores dado que está basado en estándares abiertos como JavaScript y Document Object Model (DOM).

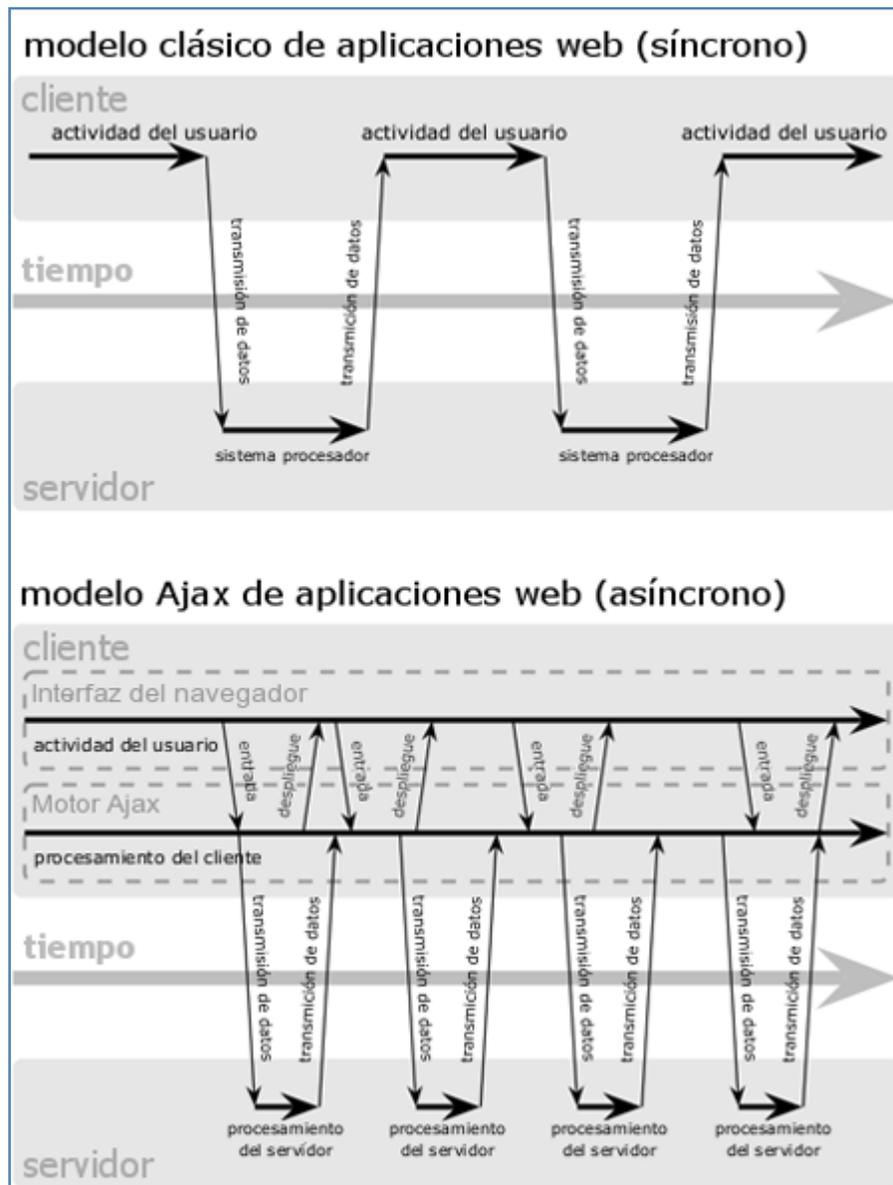


Ilustración 24: Modelo Clásico v/s Modelo AJAX de Aplicaciones Web

En la figura anterior, se muestra el funcionamiento de AJAX en comparación con el modelo de programación de aplicaciones Web tradicional, en el cual se observa que sin la actividad del usuario, el contenido se actualiza y puede ejecutar subrutinas, como por ejemplo mensajes de alerta, de forma automática.