

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

Escuela de Posgrado



Sistema Descentralizado de Atención de Llamadas de Emergencia
(SDAE) para enfrentar la reducida calidad en la atención de las
llamadas de emergencias de la PNP (105) en regiones fuera de Lima
Metropolitana y el Callao – 2023 (casos de La Libertad, Loreto y Junín)

Trabajo de Investigación para obtener el grado académico de Maestro en Gobierno
y Políticas Públicas

que presenta:

Jorge Luís Domínguez Calle

Manuel Angel Silva Bustamante

Asesor:

Leonidas Lucas Ramos Morales

Lima, 2025

Informe similitud


Yo, **Leonidas Lucas Ramos Morales**, docente de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado Sistema Descentralizado de Atención de Llamadas de Emergencia (SDAE) para enfrentar la reducida calidad en la atención de las llamadas de emergencias de la PNP (105) en regiones fuera de Lima Metropolitana y el Callao – 2023 (casos de La Libertad, Loreto y Junín), del/de la autor(a) / de los(as) autores(as) Jorge Luis DOMINGUEZ CALLE y Manuel Ángel SILVA BUSTAMENTE.

dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 11 %. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 03/JUN/2025.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis o Trabajo de Suficiencia Profesional, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha:

San Miguel, 29 de junio del 2025

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: Leonidas Lucas Ramos Morales	
DNI: 44385069	
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9285-2953	
	Firma:

Dedicatoria

Este trabajo es dedicado a todas las familias peruanas que en su lucha constante por lograr la paz en el Perú y la tranquilidad y bienestar de sus seres que aman.



Agradecimiento

Un agradecimiento especial a todas las personas que han hecho posible el desarrollo de esta idea innovadora: profesores, amigos, colegas y a todos que de alguna han colaborado.



Resumen

El proyecto de innovación aborda el problema público la baja calidad en la atención de las llamadas de emergencia (105) de las Centrales de Emergencia de La Libertad, Loreto y Junín durante el 2023. Se identificaron deficiencias en accesibilidad, precisión, continuidad, y seguimiento, así como la falta de protocolos estandarizados y tecnología adecuada. Las causas principales identificadas incluyen carencias tecnológicas, insuficiencia de recursos logísticos, escasez de personal capacitado y problemas organizativos y normativos que complican la operatividad de las Centrales de Emergencia. El desafío de innovación como solución, se propone el Sistema Descentralizado de Atención de Emergencias 105 (SDAE), que combina un subsistema de atención de llamadas y otro de gestión de emergencias. Este sistema utiliza tecnologías como VoIP para digitalizar las llamadas, geolocalización para priorizar emergencias y almacenamiento en la nube para mejorar la eficiencia. Además, incorpora el software CAD-Web para monitoreo en tiempo real, geolocalización de incidentes y generación de indicadores clave. Se busca así descentralizar el servicio y garantizar una atención oportuna, especialmente en zonas alejadas. La propuesta tiene un costo estimado de USD 223,000, que se financiaría con recursos ordinarios del Ministerio del Interior. La implementación se considera factible gracias a la capacidad técnica de la Policía Nacional del Perú y el respaldo de actores clave del sector.

Palabras claves: Central de Emergencia, llamadas, policía, calidad, descentralización.

Índice general

Carátula	i
Informe similitud	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Resumen	v
Lista de tablas	viii
Lista de figuras	ix
Introducción	1
Capítulo I. Definición y descripción del problema	4
1.1. Redacción formal del problema	4
1.2. Marco conceptual del problema	4
1.2.1. Emergencia policial	4
1.2.2. Calidad del servicio público.....	5
1.2.3. Atención de la emergencia.....	7
1.3. Arquitectura del problema	7
1.3.1. Dimensión 1: ¿Cómo funcionó el servicio de atención de llamadas de emergencias (línea 105) en La Libertad, Loreto, Junín, durante el 2023?	7
1.3.2. Dimensión 2: ¿Quiénes están involucrados en el funcionamiento del servicio de atención de llamadas de emergencias (línea 105) durante el 2023?.....	18
1.3.3. Dimensión 3: ¿Cuál es el nivel de calidad de la atención de las llamadas de emergencias (línea 105) en La Libertad, Loreto, Junín durante el 2023?	20
1.4. Marco normativo e institucional.....	36
1.4.1. Marco normativo.....	36
1.4.2. Marco institucional.....	37
Capítulo II: Causas del Problema Público	38

2.1.	Marco teórico causal	38
2.1.1.	Déficit de logística en las Centrales de Emergencia	38
2.1.2.	Dificultades normativas y organizacionales de las Centrales de Emergencia 39	
2.1.3.	Diferencias sociales y territoriales de las Centrales de Emergencia.....	40
2.1.4.	Déficit de tecnología en las Centrales de Emergencia.....	41
2.1.5.	Déficit de personal capacitado en las Centrales de Emergencia	41
2.2.	Análisis causal del problema público	42
2.2.1.	Causa 1: Carencias tecnológicas en las Centrales de Emergencia (105) en La Libertad, Loreto y Junín	42
2.2.2.	Causa 2: Déficit de recursos logísticos en las Centrales de Emergencia de La Libertad, Loreto y Junín	45
2.2.3.	Causa 3: Dificultades en Recursos Humanos de las Centrales de Emergencia 48	
2.2.4.	Causa 4: Problemas en la organización y normatividad de las Centrales de Emergencia	51
Capítulo III: Diseño del prototipo de innovación		55
3.1.	Desafío de innovación.....	55
3.2.	Experiencias previas para hacer frente al desafío de innovación.....	56
3.3.	Proceso de la conceptualización y el prototipado	64
3.3.1.	Proceso de conceptualización.....	64
3.3.2.	Proceso de prototipado	73
3.4.	Concepto y Prototipo final de innovación.....	83
3.4.1.	Concepto final de innovación	83
3.4.2.	Prototipo de alta resolución.....	85
Capítulo IV: Análisis de la deseabilidad, factibilidad y viabilidad del prototipo.....		98
a.	Análisis de deseabilidad.....	98
b.	Análisis de factibilidad.....	99
c.	Análisis de viabilidad.....	102
Conclusiones		108

Bibliografía	112
Anexos	116

Lista de tablas

Tabla 1: Tipos y subtipos de emergencia de la Línea de Emergencia 911 de México.....	4
Tabla 2: Definición de las condiciones de calidad en el servicio de atención de llamadas de emergencia	6
Tabla 3: Recursos logísticos y tecnológicos con los que cuenta la CE-105 - región policial de Junín	10
Tabla 4: Recursos logísticos y tecnológicos con los que cuenta la CE-105 La Libertad.....	13
Tabla 5: Tecnología con la cuenta la región policial de Loreto.....	16
Tabla 6: Números de llamadas telefónicas región Junín	24
Tabla 7: Cantidad de llamadas telefónicas región La Libertad	25
Tabla 8: Números de llamadas telefónicas región Loreto.....	27
Tabla 9: Tiempos de respuesta, despacho y llegada	31
Tabla 10: Indicadores de precisión de Junín, La Libertad y Loreto	34
Tabla 11: Indicadores de continuidad Junín	35
Tabla 12: Indicadores de continuidad La Libertad	36
Tabla 13: Indicadores de continuidad Loreto.....	36
Tabla 14: Marco normativo frente al tema identificado	36
Tabla 15: Líneas telefónicas operativas e inoperativas de la Central de Emergencias 105 PNP en La Libertad.....	46
Tabla 16: Número de equipos de la Central de Emergencias 105 de La Libertad	46
Tabla 17: Matriz de jerarquización de causas	55
Tabla 18. Matriz de ideas producidas	64
Tabla 19. Organización en grupos de ideas generadas para la solución innovadora	70
Tabla 20. Priorización de grupos de ideas.....	72
Tabla 21: Descripción del bosquejo del concepto	72
Tabla 22: Tipología de distritos.....	76
Tabla 23: Descripción del concepto final de innovación	83
Tabla 24: Análisis de deseabilidad	98
Tabla 25: Estimación de costos del prototipo	102
Tabla 26: Estimación de costos del prototipo por 5 años	103

Lista de figuras

Figura 1: Etapas del servicio de emergencia – CE -105.....	8
Figura 2: Flujograma del servicio de atención de llamadas en la región Junín	11
Figura 3: Flujograma del servicio de atención de llamadas en la región La Libertad	14
Figura 4: Flujograma del servicio de atención de llamadas en la región Loreto.....	17
Figura 5: Fórmula de control de colas	23
Figura 6: Cuaderno de registro de llamadas de la CE 105 La Libertad.....	31
Figura 7: Tutorial de acceso a la aplicación Zello Walkie brindado por la Oficina de Tecnologías de la Información de la Región Policial Junín	44
Figura 8: Mobiliario en la Central de Emergencia de La Libertad.....	45
Figura 9: Árbol de causas del problema público.....	54
Figura 10: Interfaz de Sistema Power 911.....	57
Figura 11: Códigos de tipos de emergencia en el Nivel 133 de Chile	58
Figura 12: Tipificación de llamadas inoficiosas del Nivel 133 de Chile.....	58
Figura 13: Modelo 1 de atención de llamadas de emergencia en la Unión Europea	59
Figura 14: Modelo 2 de atención de llamadas de emergencia en la Unión Europea	60
Figura 15: Modelo 3 de atención de llamadas de emergencia en la Unión Europea	61
Figura 16: Modelo 4 de atención de llamadas de emergencia en la Unión Europea	61
Figura 17: Modelo 5 de atención de llamadas de emergencia en la Unión Europea	62
Figura 18: Recepción de llamada y registro de emergencia.....	81
Figura 19: Asignación y movilización de recursos, y atención en el lugar del incidente	82
Figura 20: Sistema Descentralizado de Atención de Emergencias 105 – SDAE	85
Figura 21: Interfaz del SDAE	93
Figura 22: Interfaz de sección de seguimiento de emergencias del SDAE	94
Figura 23: Interfaz de visualización de geolocalización en el SDAE	94
Figura 24: Interfaz de visualización de dashboard en el SDAE.....	95
Figura 25: Interfaz de visualización de reportes en el SDAE.....	96
Figura 26: Interfaz de registro de llamadas en el SDAE.....	96

Introducción

La creciente ola de delincuencia que se viene registrando en los últimos años ha dejado en evidencia la necesidad de contar con un buen sistema de atención de llamadas de emergencia a nivel nacional. Frente a ello, se identifica como problema público la reducida calidad en la atención de las llamadas de emergencias (105) a la PNP, en las regiones policiales fuera de Lima Metropolitana y el Callao – 2023 (casos de La Libertad, Loreto y Junín). La falla de este sistema de atención de llamadas a la larga también impactará en el estado actual de la seguridad ciudadana.

En ese sentido, este servicio se compone de dos etapas: 1) Atención de la llamada y 2) Atención de la emergencia. Cabe resaltar que la Central 105 coordina con otras instituciones que atienden emergencias de distintos tipos, tales como el Servicio de Atención Móvil de Urgencia (SAMU), los Bomberos Voluntarios del Perú, el serenazgo y el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI). Asimismo, las centrales de emergencia 105 de los casos estudiados se encuentran organizativamente en la División de Unidades de Emergencia (DIVUNEME PNP) o la Región Policial como tal.

Ahora bien, la presente investigación realiza un análisis de la calidad del servicio que brindan la centrales 105 en los casos seleccionados, a través de cuatro dimensiones: accesibilidad, oportunidad, precisión y continuidad. Respecto a la primera dimensión, se identificó que las tres centrales estudiadas enfrentan desafíos significativos relacionados con el alcance de la atención de la emergencia en provincias diferentes a la capital del departamento, esto relacionado principalmente a la complejidad del territorio y a la insuficiencia de recursos. Respecto a la dimensión de oportunidad, ninguna de las centrales investigadas cuenta con un sistema digital que registre la hora y fecha exacta de las llamadas ni de la atención posterior, recurriendo a un registro físico (en cuadernos) o en programas offline (Microsoft Excel). Esto deriva en una ausencia de información clave para medir con precisión el tema de la oportunidad. Por otro lado, en cuanto a la dimensión de precisión, se evidencia que las centrales no cuentan con protocolos específicos para la tipificación de las emergencias, dejándose a discreción del criterio y experiencia del operador telefónico.

Por último, cuando se evaluó la continuidad del servicio, se evidenció que las centrales de Junín y La Libertad mantenían su servicio activo durante las 24 horas, principalmente en la capital de sus respectivos departamentos; sin embargo, en las provincias aledañas la continuidad resulta más complicada. En ambos casos cuentan con generadores de energía que, en el caso de suceder algún corte de luz u otro incidente, mientras que en Loreto presenta dificultades respecto a la continuidad debido al factor climatológico como las intensas lluvias que generan cortes de luz.

A partir de ello, se identificaron cuatro causas del problema público estudiado, siendo estas: 1) carencias tecnológicas en las Centrales de Emergencia (105); 2) déficit de recursos logísticos en las Centrales de Emergencia; 3) dificultades en recursos humanos de las Centrales de Emergencia; y, 4) problemas en la organización y normatividad de las Centrales de Emergencia.

Cabe destacar que pese a los esfuerzos realizados para el recojo de información, como cantidad de llamadas atendidas, tiempo de demora, entre otros, de las centrales de emergencia seleccionadas, no se ha logrado obtener tales datos; principalmente porque no se cuenta con un sistema automatizado que recoja en tiempo real dicha información.

Posteriormente, se priorizó la primera causa considerando su nivel de impacto en el problema, las posibilidades de modificación y si los posibles cambios se pueden realizar en el marco de sus funciones, respaldado por un marco legal. De este modo, se planteó el siguiente desafío de innovación: ¿Cómo podemos mejorar la carencia de tecnología en la CE-105 (911) de La Libertad, Junín y Loreto que atienden llamadas de emergencia de la ciudadanía porque actualmente evidencian una reducida calidad de su servicio?

En esa línea, se propone una solución innovadora denominada Sistema Descentralizado de Atención de Emergencias 105 (SDAE). Esta solución consiste en centralizar en una plataforma en la nube las llamadas que ingresan al 105, transformándolas mediante el software VoIP, que convierte la llamada tradicional en paquetes de datos que pueden ser transmitidos a través de redes IP, y derivándolas automáticamente a las unidades policiales más cercanas a nivel de provincia. De este modo, las comisarías reciben la

información mediante la nube que se integra con un sistema CAD-Web para la gestión eficiente de emergencias.

El sistema CAD-Web representa una solución integral que combina centralización tecnológica con atención descentralizada. Este sistema se vincula al sistema de atención telefónica y permitirá que los operadores en las comisarías policiales, correspondientes a nivel de provincias, registren los incidentes, administren sus recursos en tiempo real y asignen unidades de respuesta según la disponibilidad y ubicación del incidente. Además, el sistema genera mapas interactivos, protocolos de actuación y bases de datos de información útil para la atención de emergencias. Esto facilita notablemente la toma de decisiones informadas y mejora la trazabilidad de cada emergencia. Al estar alojado en la nube, ofrece escalabilidad, accesibilidad desde cualquier ubicación y con ello facilita la supervisión a nivel local, regional o nacional.

Sumado a la solución tecnológica, la propuesta de innovación incluye la realización de evaluaciones periódicas y seguimiento continuo a lo largo del proceso de implementación y post implementación. De este modo, se descentraliza la atención de las emergencias de manera más eficiente.

Por último, el presente proyecto de innovación se divide en cuatro capítulos. El primero aborda la definición y arquitectura del problema, así como los marcos conceptuales, normativos e institucionales. En el segundo capítulo se analizan las causas del problema público seleccionado. Seguidamente, el tercer capítulo presenta el desafío de innovación, el proceso de conceptualización y el prototipo final de alta resolución. Finalmente, el cuarto capítulo aborda el análisis de deseabilidad, factibilidad y viabilidad.

Capítulo I. Definición y descripción del problema

1.1. Redacción formal del problema

Reducida calidad en la atención de las llamadas de emergencias (105) a la PNP, en las regiones policiales fuera de Lima Metropolitana y el Callao – 2023 (casos de La Libertad, Loreto y Junín).

1.2. Marco conceptual del problema

Con el fin de tener una mejor comprensión del problema público, se presentan los siguientes conceptos:

1.2.1. Emergencia policial

De acuerdo con el documento marco (PNP, 2010), señala que una emergencia es una: “Ocurrencia, incidente, estado anormal en el que las alteraciones del orden interno o externo atentan contra el desarrollo normal de las actividades. Situación de necesidad pública y/o privada que requiere la intervención inmediata de la PNP” (2010, p. 15).

Por otro lado, según el Catálogo Nacional de Incidentes de Emergencia de México (SESNSP, 2017), comprenden las emergencias como “aquellas situaciones imprevistas en las que acontecen circunstancias adversas que ponen en riesgo o vulneran la condición humana, generan daños a la propiedad o situaciones potencialmente peligrosas que ponen en entredicho la conservación de la vida” (p. 73). Los tipos, subtipos e incidentes de emergencia 911 en México (ver Tabla 1), se clasifican:

Tabla 1: Tipos y subtipos de emergencia de la Línea de Emergencia 911 de México

Tipo	Sub tipo
Tipo médico	<ul style="list-style-type: none">● Subtipo accidente● Subtipo traumático● Subtipo clínico
Tipo protección civil	<ul style="list-style-type: none">● Subtipo auxilio● Subtipo medio ambiente● Subtipo incendio● Subtipo rescate
Tipo seguridad	<ul style="list-style-type: none">● Subtipo abandono● Subtipo Actos relacionados con armas/explosivos● Subtipo Actos relacionados con las vías de comunicación● Subtipo Actos relacionados con el patrimonio● Subtipo Actos relacionados con la familia● Subtipo Actos relacionados con la libertad personal

	<ul style="list-style-type: none"> ● Subtipo Actos relacionados con la libertad y seguridad sexual ● Subtipo Actos relacionados con la seguridad colectiva ● Subtipo Actos relacionados con la vida y la integridad personal ● Subtipo Actos relacionados con otros bienes jurídicos ● Subtipo Comercialización ilegal
Tipo Servicios públicos	<ul style="list-style-type: none"> ● Subtipo infraestructura

Fuente: Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP), 2017. Elaboración propia

Para la policía de Nueva Zelanda, una emergencia es definida como una situación que está ocurriendo en el momento o que acaba de ocurrir y en la que “hay personas en peligro; la propiedad de alguien está en peligro de perderse o de sufrir daños; se está cometiendo o se acaba de cometer un delito y la persona o personas responsables están cerca; hay un gran trastorno público” (New Zealand Police, 2024).

En ese sentido, para el presente proyecto, se conceptualiza el término de emergencia policial como aquella situación de peligro que pone en riesgo la vida, la salud, el patrimonio o la integridad física o psicológica de una persona, directa o indirecta, que requiere de atención prioritaria por parte de policía.

1.2.2. Calidad del servicio público

El concepto de calidad está estrechamente vinculado a la satisfacción del usuario respecto del servicio que se le proporcione. El estudio de Yoon y Cheon (2020, citado por Izquierdo, 2021) señala que la calidad de un servicio es “un juicio que realiza un usuario con respecto al estado de un servicio, implica la inexistencia de errores en la entrega del servicio”. Sumado a ello, los autores resaltan que, para alcanzar un servicio de calidad, los integrantes de la entidad que lo brinda deben implementar una cultura organizacional que promueva la excelencia.

En términos de Duque (2005) el concepto antes descrito está en la línea de lo que él denomina calidad subjetiva, la cual se enfoca en la perspectiva del consumidor. A diferencia de la calidad objetiva que busca su medición mediante estadísticas o aspectos relacionados a su producción. La calidad percibida o subjetiva parte de una comparación del usuario del servicio respecto de la excelencia del servicio, es decir, el contraste entre el servicio esperado y el servicio percibido (Grönroos, 1994, citado por Duque, 2005).

En el marco del sector público, Bonnefoy y Armijo (2005) entienden calidad como un indicador para medir el desempeño de un servicio público. En ese sentido, la definen como la “capacidad de la institución para responder en forma rápida y directa a las necesidades de sus usuarios” (p. 36). Algunas dimensiones relacionadas a la calidad son la “oportunidad, accesibilidad, precisión y continuidad en la entrega de los servicios, comodidad y cortesía en la atención” (p. 36).

Los autores mencionan que para medir si un servicio público es de calidad se deben plantear indicadores en relación a las dimensiones antes mencionadas. Se suelen emplear encuestas, sondeos de opinión u otra herramienta que recoja la percepción del usuario, así como reclamos y sugerencias (Tabla 2).

Tabla 2: Definición de las condiciones de calidad en el servicio de atención de llamadas de emergencia

Condiciones de calidad	Definición	Medio de verificación
Accesibilidad	El servicio es accesible si la llamada y la atención policial es accesible a cualquier ciudadano/a sin dificultad.	<ul style="list-style-type: none"> ● Cobertura y derivación de llamadas al 105. ● Diseño del servicio de atención de llamadas de emergencia ● Resolución del ámbito de jurisdicción de cada Central 105 ● Líneas Telefónicas receptoras del 105. ● Ubicación de las líneas telefónicas
Oportunidad	El servicio es oportuno cuando se responde de manera inmediata frente a una llamada; así como, cuando la atención operativa de la emergencia se realiza en el menor tiempo posible	<ul style="list-style-type: none"> ● Registro de atención de llamadas telefónicas al 105 ● Registro de atención de emergencias
Precisión	El servicio es preciso si la tipificación, registro y asignación de la llamada describe de la mejor manera lo expresado por el usuario. Asimismo, será preciso el servicio si la atención de la emergencia se planifica y ejecuta con acierto y destreza.	<ul style="list-style-type: none"> ● Protocolo de atención y registro de llamadas ● Planes de actuación frente a una emergencia ● Sistema de información de Gestión de emergencias (SIGE)
Continuidad	El servicio de atención de emergencias es continuo si funciona ininterrumpidamente.	<ul style="list-style-type: none"> ● Registro de fallas del sistema de atención telefónica ● Registro de atención de llamadas de emergencia.

Fuente: Adaptado de Bonnefoy y Armijo, 2005.

Por último, de acuerdo con la Norma técnica para la gestión de la calidad de servicios en el sector público de la Presidencia del Consejo de ministros (2022), contar con servicios

públicos con calidad implica que estos solucionan un problema público y satisfacen las necesidades y expectativas de la población. Esta norma presenta un instrumento, cuestionario de autoevaluación, para evaluar la calidad de los servicios públicos. Asimismo, esta evaluación y mejora de los servicios se conforma de 2 fases, siendo la primera la relacionada exclusivamente a la evaluación y se conforma de 4 pasos:

- Paso 1: Identificar y priorizar el bien o servicio
- Paso 2: Evaluar y calificar el estado actual del bien o servicio
- Paso 3: Identificar oportunidades de mejora
- Paso 4: Elaborar informe de evaluación del bien o servicio

El mencionado cuestionario se aplica en el segundo paso y puede ser adaptado por la entidad pública de acuerdo con el tipo de servicio o bien. Los últimos pasos permiten que la entidad pueda identificar en que aspectos hay espacio para mejorar.

1.2.3. Atención de la emergencia

Según la Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA, la atención de una emergencia en centros como el 911 se define como el proceso integral que incluye la recepción de la llamada de emergencia, la identificación rápida y precisa del tipo y severidad de la emergencia, la asignación y despacho de los recursos necesarios (policiales, médicos, de bomberos), y la coordinación de la respuesta hasta la conclusión del evento (2021).

1.3. Arquitectura del problema

1.3.1. Dimensión 1: ¿Cómo funcionó el servicio de atención de llamadas de emergencias (línea 105) en La Libertad, Loreto, Junín, durante el 2023?

En términos generales un servicio de atención de llamadas de emergencia, de manera básica, debe prestar un servicio que se compone de dos etapas:

1) Atención de la llamada y 2) Atención de la emergencia.

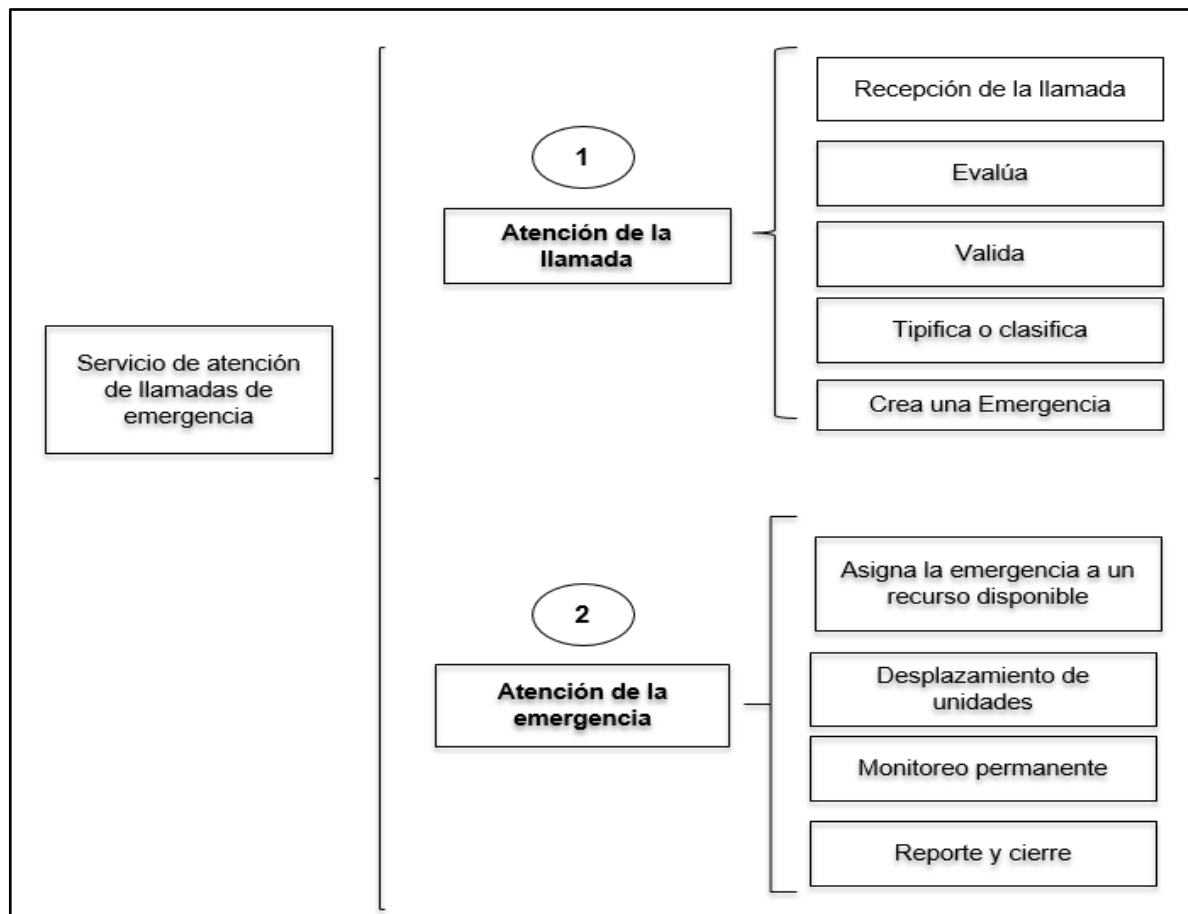


Figura 1: Etapas del servicio de emergencia – CE -105

En tal sentido, una Central de Emergencias 105 (CE105), debería en la primera etapa, mediante uno varios telefonistas u operadores, contestar la llamada, recoger la información necesaria de una posible emergencia, evaluar, validar, tipificar y de manera simultánea registrar los datos correspondientes, creando una Emergencia, en el Sistema de Información de atención de emergencia que disponga la CE 105 correspondiente.

En un siguiente momento, con el expediente de emergencia registrado e iniciada la atención, un segundo actor denominado Coordinador o Despachador, asigna la emergencia al recurso operativo disponible y responsable de la atención (efectivo policial, vehículo policial, unidad policial, bomberos o serenazgo, según el caso). La información o comunicación de la emergencia se realiza mediante el medio de comunicación que disponga la respectiva unidad policial (radio, teléfono u otro). En la ejecución de esta segunda etapa, se inicia la asignación y el desplazamiento de las unidades policiales (móviles u otros) designadas, sujetándose a

los planes y procedimientos establecidos. Se mantiene un monitoreo permanente y en tiempo real hasta la atención de la emergencia. Al término de ello, el recurso asignado reporta detalles y la Central 105 cierra el caso.

El procedimiento antes descrito, de manera básica, debería operar en las regiones a nivel nacional; sin embargo, la realidad es otra, tal como se describe a continuación.

Junín

La CE-105 está ubicada en la Sede central del Palacio Municipal sito en calle Real N° 800 (Plaza Huamanmarca) – Huancayo – Junín. En la primera etapa, se recibe la llamada, enrutada desde las centrales de todos los operadores de telefonía (Movistar, Claro, Entel, Bitel y otros) y por todos los medios telefónicos (telefonía fija, celular y otras), ubicados en cualquier lugar geográfico del departamento de Junín, por el número de marcación rápida o abreviada 105.

En la CE – 105, existen dos líneas telefónicas fijas para dicho fin y teléfonos celulares (cuyos números no son conocidos por la población); donde un efectivo policial que cubre el rol de telefonista u operador recibe la llamada telefónica donde se da a conocer el hecho materia de emergencia, la califica, solicita la ubicación del interlocutor y más datos necesarios que considere, en base a su experiencia y criterio. Una vez que tiene la información necesaria le comunica al operador o responsable para que despliegue la unidad móvil, asignada al sector para que atienda la emergencia o la descarte. Todo esto se anota en una hoja, para luego vaciarla al sistema Access de manera manual, al no contarse con sistemas físico o magnético que permita proteger y garantizar la intangibilidad de la información. En ocasiones utilizan el sistema de denuncias policiales, propio de comisarías y Departamentos de Investigación Criminal – DEPRINCRI PNP, desnaturalizando su real uso.

Si la emergencia a atender es de la jurisdicción de la ciudad de Huancayo y alrededores, lo atenderá con recursos del escuadrón de emergencia y comisarías PNP de dicha ciudad. Para poder comunicarse, se ha instalado en los celulares particulares del personal policial el aplicativo Zello Walkie Talkie, con el cual el radio operador o despachador emite comunicados, indicaciones u órdenes a la tripulación de las unidades móviles, con lo

que monitorea la situación, pudiendo incluso coordinar con otras unidades policiales, para luego proceder al reporte, para lo cual se solicita la documentación formulada por la intervención (informe, acta, parte, etc.), que son ingresados al sistema de denuncias policiales; sin embargo este proceso no permite conocer con exactitud la demanda de atención, la calidad y sobre todo es información que no se puede calificar de manera adecuada para tomar decisiones.

Si la llamada telefónica de emergencia o urgencia proviene de lugares alejados a la ciudad de Huancayo pero pertenecientes a la región Junín, el alcance de control de la CE-105 (radio operador o coordinador) es nulo o mínimo, toda vez que el operador no puede disponer de la unidad móvil por pertenecer a otra dependencia policial; tiene que llamar vía teléfono a la comisaría de la jurisdicción donde se produce el hecho, la distancia que existen, sobre todo en zonas rurales donde la comunicación es escasa; la organización vertical de la institución; que, el personal policial no cuenta con capacitación en temas de atención en llamadas de emergencia; las limitaciones logísticas, tecnológicas que hacen que la comunicación retardada.

En conclusión, la CE-105 Huancayo presenta series limitaciones para dar una respuesta rápida y efectiva a las llamadas de emergencia de los ciudadanos, los mismos que antes de llamar a la policía, llaman a serenazgo, afectando la calidad del servicio y la imagen institucional.

Tabla 3: Recursos logísticos y tecnológicos con los que cuenta la CE-105 - región policial de Junín

Recurso tecnológico	Cantidad
Líneas telefónicas	02
Sistemas de información	NO EXISTE
Sistemas de video vigilancia	Acceso al sistema que cuenta la Municipalidad Provincial de Huancayo
Radiocomunicación	No existe, se suplanta con APP ZELLO WALKIE TALKIE
Geolocalización	Las unidades móviles no cuentan con GPS

Fuente: Elaboración propia, en base a la información recopilada.

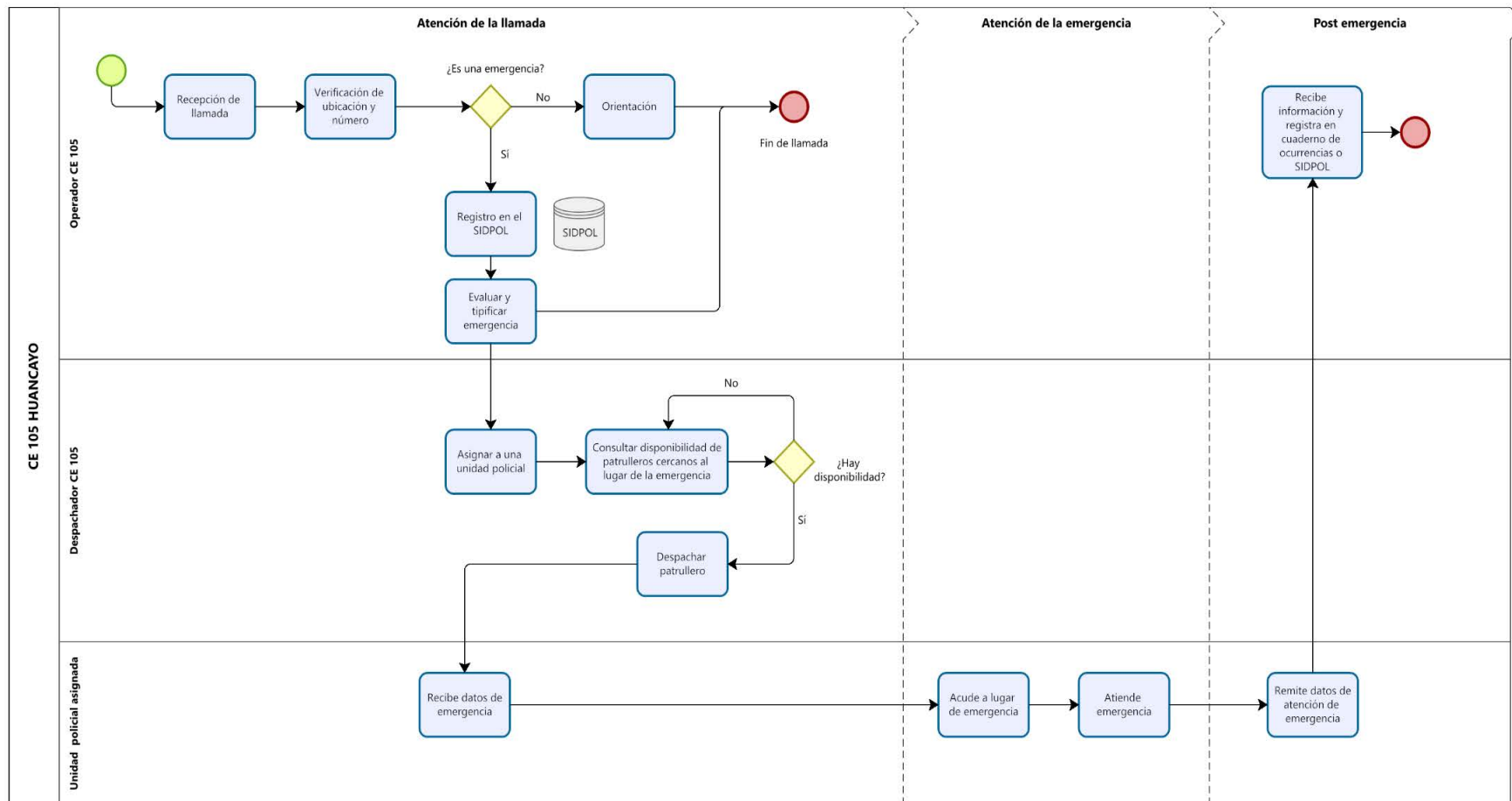


Figura 2: Flujograma del servicio de atención de llamadas en la región Junín
 Fuente: Se elaboro en base a la información de la Central de Emergencias 105 Junín.

La Libertad

La CE-105, se ubica en la calle 29 de Diciembre 525 – Trujillo, en uno de los ambientes del local de la central de cámaras de la Municipalidad Provincial de Trujillo. Cuenta con módulos de trabajo y atención, acceso a las cámaras de videovigilancia y depende directamente de la secretaría de la región y no del Escuadrón de Emergencia como en el caso de Junín, lo que permite una comunicación más horizontal.

Respecto de la atención por el número 105, en la primera etapa, se recibe la llamada por cualquiera de las cinco (05) líneas telefónicas instaladas en la CE-105, enrutadas desde las centrales de los operadores de telefonía (Movistar, Claro, Entel, Bitel y otros) y por todos los medios telefónicos (telefonía fija, celular y otras), ubicados en cualquier lugar geográfico del departamento de La Libertad. Una vez recibida la llamada por el telefonista, la califica y una vez que determina que es una urgencia o emergencia, solicita mayor información como ubicación, detalles del hecho reportado, y de manera inmediata la deriva al operador quien dispone de manera inmediata que la unidad policial más cercana, si el hecho es en el centro de Trujillo, debido a que las unidades policiales y radios del Escuadrón de Emergencia, cuentan con GPS (sistema TETRA) se desplace al lugar de la emergencia.

En la segunda etapa el despachador, si la emergencia a atender, es de la jurisdicción de la ciudad de Trujillo y alrededores, lo atenderá con recursos del escuadrón de emergencia y coordinará acción con serenazgo de la ciudad (donde comparten ambientes). La comunicación con las unidades móviles del escuadrón de emergencias de dicha ciudad es a través del sistema de comunicaciones radiales TETRA de la PNP, existente en la ciudad, pero con problemas de cobertura al solo disponer de dos bases de repetición BTS, no llegando a cubrir óptimamente los distritos de La Esperanza, Moche, Huanchaco, El Porvenir, Laredo, en donde se limita la oportunidad de la comunicación e información. El despachador hace el monitoreo y seguimiento del caso asignado coordinando con unidades móviles, unidades policiales, serenazgo y otras entidades relacionadas vía teléfono (fijo o celular).

El personal que labora en esta CE-105, al igual que los efectivos de Junín realizan esta labor en base a su experiencia y criterio, al no contar con protocolos o capacitación en

este tipo de actividades, registran las novedades en cuadernos (actualmente vacían la información en un formato Excell). No existe un registro real de cuantas llamadas se reciben, cuantas se dejan sin atender. No hay un sistema que permita conocer con exactitud el servicio que se presta. Al término y cerrado el caso, se exige al personal que informe sobre el servicio prestado mediante la documentación correspondiente, la misma que si es relevante, se comunica al comando para la adopción de medidas urgentes o adecuadas.

Como todos los departamentos distintos a Lima Metropolitana y el Callao, las llamadas de lugares pertenecientes a La Libertad, pero distintos de la ciudad de Trujillo y alrededores, sufren dificultad de atender, ya que la oportunidad con que se derive la información a la dependencia policial o comisaría más cercana depende de la cobertura que exista en el lugar, por ejemplo en el caso de Patáz, zona con alto índice de hechos vinculados a la minería ilegal, es difícil comunicarse por la lejanía o cobertura de la señal telefónica, dependiendo del operador, en este caso la CE 105 se limita a comunicar el hecho y esperar el reporte del personal policial que se dirige a verificar el hecho o emergencia.

El tema se agrava más aún, cuando este proceso es realizado por personal policial asignado a la CE – 105, que no cuenta con el perfil correspondiente, que no ha sido entrenado para cumplir con esta función, aplicando su criterio o experiencia. Su flujograma de atención se presenta a continuación (Ver Figura 3).

Tabla 4: Recursos logísticos y tecnológicos con los que cuenta la CE-105 La Libertad

Recurso tecnológico	Cantidad
Líneas telefónicas	05
Sistemas de información	NO EXISTE
Sistemas de video vigilancia	Acceso al sistema que cuenta la Municipalidad Provincial de Trujillo.
Radiocomunicación	Sistemas TETRA presenta problemas de cobertura en la ciudad por falta de antenas repetidoras.
Geolocalización	Disponibles para las unidades móviles (algunas)

Fuente: Elaboración propia en base a la información recogida.

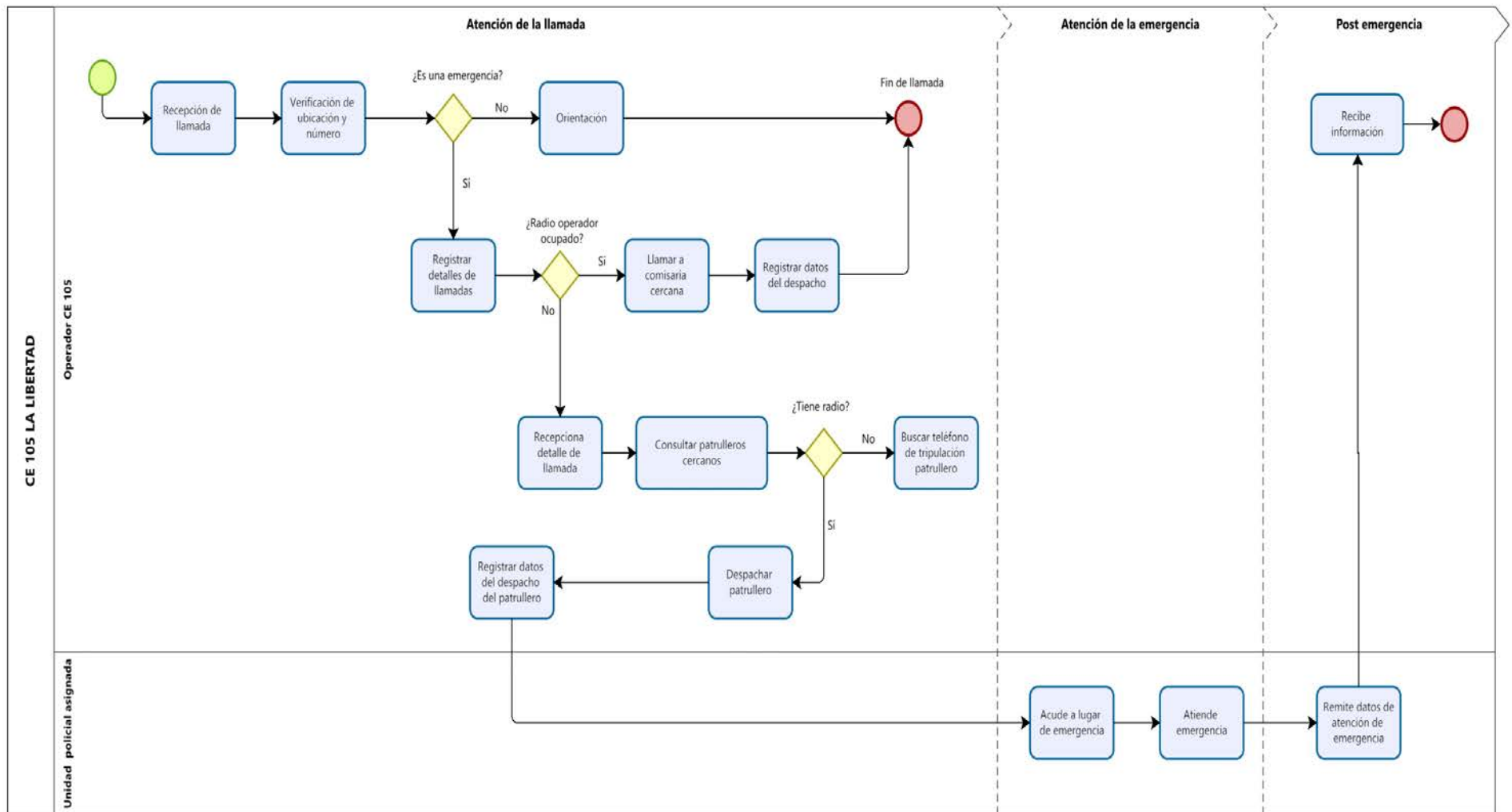


Figura 3: Flujograma del servicio de atención de llamadas en la región La Libertad

Fuente: Central de Emergencias 105 La Libertad.

Loreto

Durante el año 2023, el CE-105 de Loreto realizó un procedimiento similar a los adoptados por el CE Junín y CE La Libertad. Durante la primera etapa, se recibe la llamada, enrutada desde las centrales de todos los operadores de telefonía (Movistar, Claro, Entel, Bitel y otros) y por todos los medios telefónicos (telefonía fija, celular y otras), ubicados en cualquier lugar geográfico del departamento de Loreto. En dicha central 105, existen cinco líneas telefónicas para dicho fin, tres telefonistas y operadores reciben las llamadas telefónicas, identifican a los actores de la emergencia, las circunstancias de los hechos, su ubicación y los datos más importantes.

La información requerida al igual que los casos anteriores se hace en base a la experiencia y criterio de los telefonistas u operadores, quienes determinan si se trata de una emergencia a atender o una falsa emergencia o hecho no atendible. Igualmente, toman datos o anotan las informaciones que consideren importantes para la atención en una hoja cualquiera y desechable.

Para el departamento de Loreto, en la ciudad de Iquitos, no se registra los datos de llamada de solicitud de emergencia, en ningún medio ya sea físico o magnético, se comunican verbalmente al radio operador o despachador de servicio para la gestión de la atención de la emergencia, quien dispone desplazamiento, monitoreo y cierre del caso. No se aplican protocolos de actuación sistematizados. En algunos casos considerados importantes o de gran interés policial, se acostumbra a hacer un documento policial (nota informativa, informe, acta, parte policial u otro), mostrando como datos asociados la disposición de desplazamiento de las unidades móviles del escuadrón de emergencia de la ciudad de Iquitos y registrado en el cuaderno de desplazamiento de los vehículos, constituyendo en la única posible fuente de información de la atención de una emergencia.

En ese sentido la emergencia a atender es de la jurisdicción de la ciudad de Iquitos y pueblos cercanos, lo atenderá con recursos del escuadrón de emergencia y comisarías cercanas y se apoyará en la medida de lo posible a la coordinación con las cámaras de video vigilancia de los distritos de Maynas y San Juan, a fin de colaborar con la atención de las

emergencias hacia la ciudadanía. La comunicación con las unidades móviles del escuadrón de emergencias de dicha ciudad es a través de un sistema de radio VHF, existente e instalado en los vehículos policiales (vehículos y motocicletas) del escuadrón de emergencia. La coordinación con otras unidades policiales u órganos públicos privados, se realiza vía telefónica (celular).

El mayor problema de accesibilidad en el departamento de Loreto es que si la llamada no es de la ciudad de Iquitos o alrededores, no se tiene el mínimo alcance de control de la emergencia, llevando a que el radio operador o coordinador, como máximo, se limita a llamar y comunicar los hechos a la unidad policial más cercana. Un hecho representativo, por ejemplo, es el de la provincia de Contamana pertenece a la jurisdicción de la atención de la policía de la ciudad de Pucallpa, con lo cual la derivación del llamado de emergencia al 105 a la ciudad de Iquitos no es útil, más bien afecta la prestación del servicio policial. Además, el personal policial no cuenta con el perfil correspondiente, teniéndose en consideración que en la región existen gran cantidad de pueblos originarios y que hablan distintas lenguas o dialectos. En síntesis, el servicio de 105 en el departamento de Loreto solo funciona en Iquitos y alrededores, las demás provincias no cuentan con ese servicio y la provincia de Contamana, ve frustrada la atención, ya que se deriva a quien no tiene la capacidad territorial (Ver Figura 4).

Tabla 5: Tecnología con la cuenta la región policial de Loreto

Recurso tecnológico	Cantidad
Líneas telefónicas	05
Sistemas de información	NO EXISTE
Sistemas de video vigilancia	Acceso al sistema que cuenta la Municipalidad Provincial de Maynas (80) y San Juan (40 cámaras)
Radiocomunicación	Sistemas de radio comunicación VHF para la ciudad. NO EXISTEN radios HF para distancia larga y conexión con otras provincias
Geolocalización	Disponibles para las unidades móviles (algunas)

Fuente: Elaboración propia en base a la información recogida.

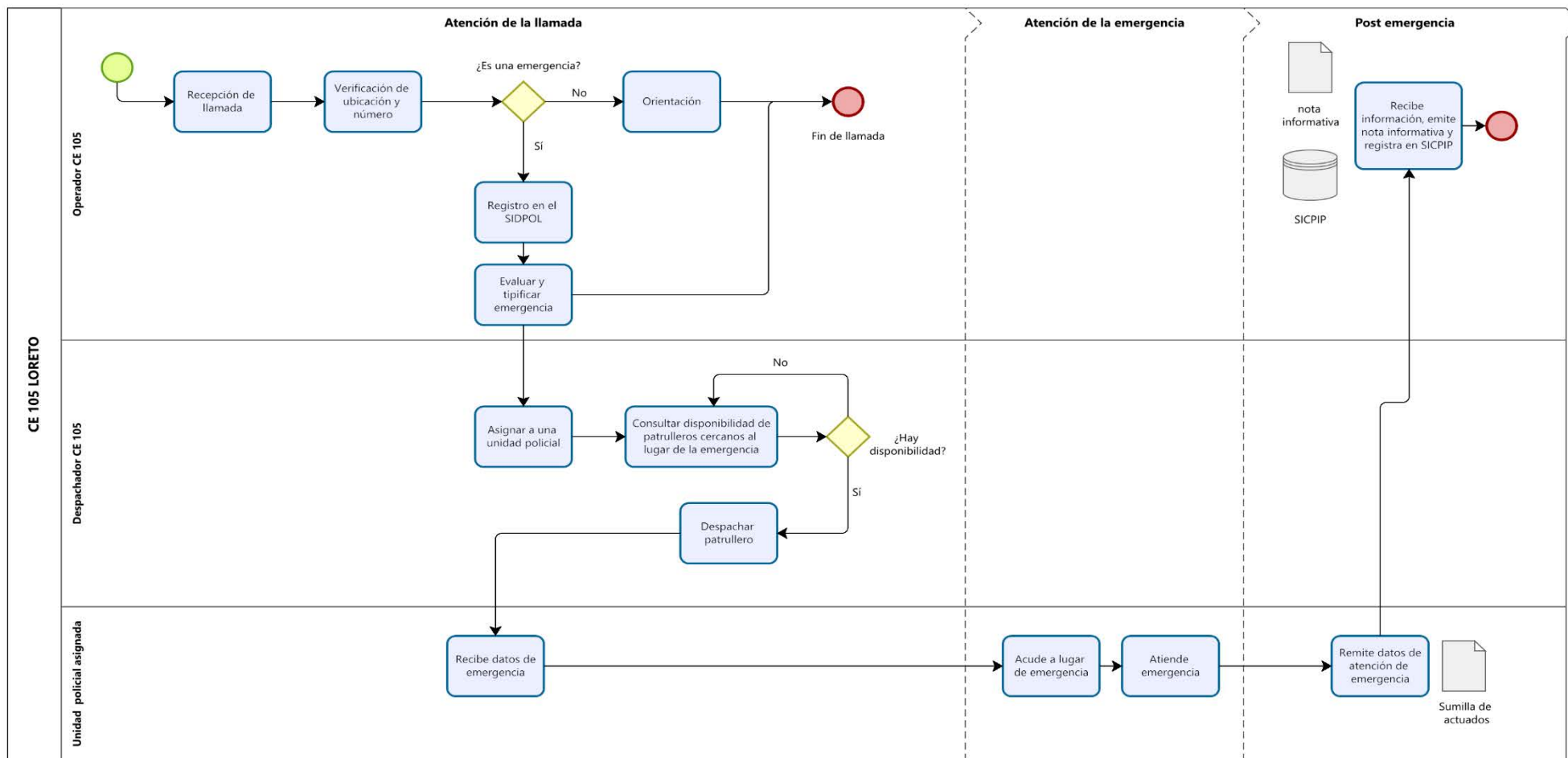


Figura 4: Flujograma del servicio de atención de llamadas en la región Loreto
 Fuente: Central de Emergencias 105 Loreto. Elaboración propia

1.3.2. Dimensión 2: ¿Quiénes están involucrados en el funcionamiento del servicio de atención de llamadas de emergencias (línea 105) durante el 2023?

- **Central de emergencia 105**

Operador de llamadas o Dispatcher – según la Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA y la Approved American National Standard – ANSI (2015) define al operador como:

“persona capacitada para brindar servicios de despacho de emergencia y que cumple con los requisitos de capacitación requeridos según lo determine la Agencia y/o de conformidad con los estatutos federales, estatales o locales, o que cumpla con certificaciones especializadas reconocidas dentro de la comunidad de despacho de emergencia”

El efectivo policial que cumple esta función en la CE-105 debe cumplir el perfil correspondiente para que su desempeño sea lo más profesional posible debiendo realizar una evaluación rápida, detallada y objetiva de la situación para poder calificarla, clasificarla y poder atender la emergencia dando seguridad y confianza a su interlocutor. Esta función es fundamental porque hay que tomar decisiones rápidas antes situaciones de stress o de presión lo que conlleva a que el personal que realiza esta función debe cumplir con el perfil correspondiente, para ello además deberá utilizar sistemas de información geográfica (GIS) y otros sistemas tecnológicos para asegurar una respuesta rápida y efectiva y así cumplir con la finalidad institucional.

Por su parte el supervisor o jefe de servicio de la CE – 105, según NENA (2023) lo define como “profesional encargado de dirigir y supervisar las operaciones diarias dentro de un centro de llamadas de emergencia”. Esta función es fundamental porque se relaciona con la gestión de personal de operadores y despachadores, quien deberá de supervisar que se apliquen las disposiciones de comando y los protocolos de atención para las llamadas de emergencia y orientar de manera adecuada las situaciones críticas que se presentan. Velará que durante el desarrollo de un evento de emergencia se apliquen y se utilicen los recursos necesarios e indispensables para la optimización del desempeño de la función.

- **Recursos policiales de campo**

División de Unidades de Emergencia (DIVUNEME PNP).- Según el reglamento de la ley de la Policía Nacional del Perú, se define a la División de Unidades de Emergencia como “la unidad orgánica desconcentrada de carácter técnico, sistémico y normativo; operativo y especializado responsable de planificar, organizar, dirigir, evaluar, coordinar y ejecutar y controlar las actividades y operaciones policiales destinado al patrullaje motorizado especializado y preventivo” en una determinada jurisdicción policial (Decreto Supremo N° 026, 2017). En el caso de Lima está debidamente definido y depende de la región policial Lima; sin embargo, en el caso de las provincias dependen del Departamento de Unidades Especiales que agrupan a las Unidades de Servicios Especiales, Salvataje, Unidades de Emergencia – Escuadrón de Emergencia y también a la Central de Emergencia como es el caso de Junín y Loreto.

Policía de Carreteras PNP.- Es una unidad especializada que atiende solicitudes de las centrales de emergencia 105 y 110 brindando respuestas rápidas a incidentes en la red vial peruana. Su función principal es asegurar la fluidez del tráfico, atender y prevenir accidentes de tránsito, y garantizar la seguridad de los usuarios de las carreteras. Esta unidad gestiona “emergencias en vías terrestres bajo su competencia, desde la evaluación inicial de incidentes hasta la coordinación con otros servicios de emergencia para resolver situaciones de manera eficiente y segura” (Ídem.)

Comisaría PNP.- Es una unidad operativa local que desarrolla labores de prevención, orden, seguridad e investigación, (D.Leg. 1267, 2016) Congreso de la República, 2016) sirve como primer punto de contacto en la respuesta a emergencias comunicadas a través del número 105. Las comisarías están estratégicamente ubicadas para facilitar una rápida movilización de recursos en respuesta a incidentes criminales, accidentes de tráfico, y otras situaciones de emergencia. La función de estas comisarías incluye la coordinación con otros servicios de emergencia, la gestión de la escena del incidente, y la provisión de apoyo y asistencia inmediatos a las víctimas.

- **Recursos No Policiales en el Campo**

Servicio de Atención Móvil de Urgencia (SAMU). – El Sistema de Atención Móvil de Urgencia – SAMU, es un servicio a entidad médica de emergencia encargada de proporcionar atención médica prehospitalaria de urgencia. Su misión es estabilizar, tratar y trasladar a pacientes en situaciones de emergencia, asegurando una respuesta rápida y eficiente a través de unidades móviles equipadas para atender diversas condiciones médicas" (MINSA, 2017).

Bomberos Voluntarios del Perú. – Según el reglamento del Cuerpo General de Bomberos del Perú – CGBVP, es una organización adscrita Ministerio del Interior, dedicada a la respuesta y manejo de incendios, rescates y emergencias médicas. Compuestos mayormente por voluntarios, estos bomberos están entrenados para actuar en situaciones de riesgo, proporcionando servicios críticos de salvamento y asistencia en desastres a la comunidad" (CGBVP, 2013)

Serenazgo. – Según la ley 31297 – Ley de servicio municipal define al serenazgo municipal como “servicio de seguridad ciudadana que brindan los gobiernos locales en su respectivo ámbito geográfico y consiste en acciones de vigilancia pública y apoyo en la atención de emergencias” (MININTER, 2023).

Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI). – El Instituto Nacional de Defensa Civil, es el organismo público ejecutor, integrante del Sistema Nacional de Gestión de Desastres, adscrito al Ministerio de Defensa – MINDEF (2024) y que apoyan en las actividades de emergencias.

1.3.3. Dimensión 3: ¿Cuál es el nivel de calidad de la atención de las llamadas de emergencias (línea 105) en La Libertad, Loreto, Junín durante el 2023?

a. Accesibilidad

Respecto a la dimensión de accesibilidad, se debe tener claro que la prestación del servicio comprende dos aspectos básicos:

1. La recepción o recojo de información, evaluación, validación, tipificación de la llamada y la creación de una emergencia a través el número 105. (etapa asociada a la llamada y creación de la emergencia)
2. La comunicación y asignación del recurso policial o de apoyo, el desplazamiento, el monitoreo, el cierre y el reporte final. (etapa asociada a la atención policial en campo y cierre del caso)

Entonces, en el marco de la presente investigación, la accesibilidad integral incluye, tanto el acceso de la llamada a la Central de Emergencia 105, ser atendido por personal responsable de cada región policial y que tenga la capacidad de atender la emergencia de inmediato con los recursos necesarios (policiales o no policiales) disponibles en cada lugar.

Para la accesibilidad de la **primera etapa**, que involucra la comunicación telefónica por el número 105, tenemos los siguientes indicadores:

- Cobertura telefónica del número 105 dentro de la zona de atención.
- Disponibilidad de líneas telefónicas en la CE 105, suficientes para soportar la demanda.

Con el fin de determinar esta característica se hace uso de la información disponible en la central 105 de Lima Metropolitana y el Callao, única central que usa tecnología en el Perú. En la CE 105 Lima se registran un promedio de 2,000 llamadas diarias, para una población de 10 millones de personas, de ello se estima y se calcula lo siguiente:

- Cálculo de llamadas anuales

Llamadas anuales = $2000/\text{día} \times 365 \text{ días} = 2'555,000$ llamadas x año

- Cálculo de Tasa de llamadas por persona por año

Tasa de llamadas = $730,000 / 10$ Millones de personas = 0.073 llamadas por persona al año.

Esto significa que, en promedio, cada persona en Lima hace aproximadamente **0.073 llamadas al año, desde la ciudad**, al número de emergencia 105; valor que, transformado a

miles de personas, podemos concluir que en la ciudad de Lima Metropolitana y el Callao se realizan 0,2 llamadas al día, por cada mil habitantes a la CE-105.

➤ Disponibilidad de Operadores, para responder las llamadas

La cantidad de operadores es proporcional a la cantidad de líneas telefónicas disponibles y a la necesidad de tráfico de llamadas. La estimación de los operadores se hará por cada zona de intervención. Los operadores requeridos en lo posible deberán ser operadores calificados con habilidades y conocimientos para atender, hacerse entender, identificar las zonas o lugares desde donde se llama, tener aprendidos los protocolos y la destreza suficiente para una óptima atención ante la emergencia.

La estimación de los operadores y líneas de atención al 105 se hará mediante la fórmula matemática **Erlang C**, fórmula utilizada en la teoría de colas y gestión de centros de llamadas para prever la probabilidad de que las llamadas entrantes tengan que esperar antes de ser atendidas por un operador. Esta fórmula asume que no hay límite en el número de llamadas que pueden estar en espera (cola infinita) y que los llamantes no abandonan la cola, independientemente de su tiempo de espera. Erlang C es fundamental para determinar el número de agentes necesarios para alcanzar un nivel de servicio específico en un entorno donde las llamadas son puestas en cola y no se pierden.

Características del Modelo Erlang C:

- **Capacidad de cola:** Asume una capacidad de cola infinita, donde ninguna llamada se pierde o rechaza.
- **Tiempo de espera:** Estima el tiempo promedio de espera en la cola para las llamadas.
- **Nivel de servicio:** Permite calcular el porcentaje de llamadas que serán atendidas dentro de un tiempo objetivo de espera.
- **Uso de recursos:** Ayuda a predecir la utilización de los agentes (operadores) en un centro de llamadas.

La fórmula Erlang C es usada para dimensionar recursos en centros de llamadas y en situaciones donde es crítico mantener un alto nivel de respuesta al cliente, como en servicios de emergencia, soporte técnico, y atención al cliente.

$$\text{Fórmula: } C(m, A) = \frac{\frac{A^m}{m!} \frac{1}{1-\rho}}{\sum_{k=0}^{m-1} \frac{A^k}{k!} + \frac{A^m}{m!} \frac{1}{1-\rho}}$$

donde:

- A es el tráfico ofrecido en Erlangs.
- m es el número de agentes.
- $\rho = \frac{A}{m}$ es la intensidad de tráfico por agente.

Figura 5: Fórmula de control de colas

Fuente: Gans, Koole & Mandelbaum, 2003

Para la accesibilidad de la **segunda etapa**, que involucra la real atención en campo de la emergencia, se sustenta en que, pese a que la CE 105, podría recibir el llamado de auxilio, apoyo y/o emergencia, la Policía Nacional del Perú, no cuenta con los recursos necesarios o no exista el medio de comunicación efectiva, para que los ciudadanos tengan acceso a los servicios que necesitan. Para el análisis de la accesibilidad en esta etapa se consideran los siguientes indicadores:

- Disponibilidad del medio de Comunicación desde la Central 105 al recurso operativo.
- Disponibilidad de recursos en campo (cobertura de servicios policiales)
- Nivel del alcance de control de los recursos en campo
 - Problemas de estructura orgánica, jerarquías y responsabilidades
 - Existencia de planes, acuerdos para atención de emergencias.

Análisis de la situación de la accesibilidad, por cada caso de estudio:

Junín

La accesibilidad de las llamadas a la CE 105 de la ciudad de Huancayo tiene como cobertura del servicio telefónico el 100% del territorio del departamento de Junín, la cantidad de líneas telefónicas y operadores se estima siguiendo los siguientes cálculos y estimaciones:

Para calcular las necesidades de líneas y cantidades de operadores, debemos tener en cuenta que Junín tiene un aproximado de 1 489 328 habitantes y la ciudad capital de Huancayo 457 890 habitantes aproximadamente.

El método de estimación será en base a los parámetros de llamadas típicas señaladas líneas arriba, se toma en consideración la población y se obtienen los siguientes:

Tabla 6: Números de llamadas telefónicas región Junín

Descripción	Huancayo	Zonas Rurales	Total
Población	457,890	1,031,438	1,489,328
Tasa de Llamadas/Persona/Año	0.073	0.018	-
Llamadas Anuales	33,426	18,566	51,992
Llamadas Diarias	-	-	142
Llamadas Hora Pico	-	-	14
Erlangs	-	-	0.233
Operadores Estimados	-	-	6 (promedio)
Líneas Estimadas	-	-	6 (promedio)

La Central de Emergencias 105 en Huancayo, diseñada para servir tanto a la población urbana como rural de Junín, enfrenta desafíos significativos debido a la **insuficiencia de recursos**. Actualmente, la central cuenta solo con tres líneas y dos operadores, lo que es considerablemente inadecuado para atender las necesidades de una población combinada de 1 489 328 habitantes (Huancayo: 457,890 habitantes; áreas rurales: 1,031,438 habitantes). La estimación basada en el método de Erlang C sugiere que serían necesarios aproximadamente seis operadores y seis líneas telefónicas para manejar adecuadamente las llamadas durante las horas pico, estimadas en 14 llamadas por hora, con un tráfico total de 0.233 Erlangs (Autor, año).

La atención en áreas urbanas, aunque focalizada, no se extiende eficientemente a las zonas rurales, donde los problemas de coordinación, comunicación, organización y alcance de control efectivo comprometen la accesibilidad al servicio, debido además a la falta de recursos operativos lo que resulta inadecuado para prestación de un eficiente servicio de

emergencias. Por otro lado, muchas personas desconocen incluso el número de emergencia o en todo caso recurren a serenazgo para que les brinde el servicio.

En términos de acceso a la atención de emergencias, las complicaciones aumentan cuando los incidentes ocurren fuera de Huancayo, especialmente en zonas donde la barrera lingüística, como el uso predominante del quechua, dialecto Asháninca, presenta un obstáculo adicional. La carencia de unidades móviles y personal capacitado en idiomas nativos dificulta aún más la respuesta efectiva a las emergencias en estas áreas.

La Libertad

La accesibilidad de las llamadas a la CE 105 de la ciudad de Trujillo tiene como cobertura del servicio telefónico el 100% del territorio del departamento de La Libertad, la cantidad de líneas telefónicas y operadores, se analizan siguiendo la fórmula de Erlang C, obteniéndose la siguiente información:

Tabla 7: Cantidad de llamadas telefónicas región La Libertad

Descripción	Trujillo	Otras Ciudades La Libertad	Total
Población	1,069,954	1,034,300	2,104,254
Tasa de Llamadas/Persona/Año	0.073	0.035	-
Llamadas Anuales	78,106	36,201	114,307
Llamadas Diarias	-	-	313
Llamadas Hora Pico	-	-	31
Erlangs	-	-	0.517
Operadores Estimados	-	-	6 (promedio)
Líneas Estimadas	-	-	6 (promedio)

La CE - 105 en Trujillo enfrenta desafíos críticos debido a la insuficiencia de recursos para atender a la población urbana y a las provincias con intensa actividad minera y económica. Aunque Trujillo y otras áreas rurales de La Libertad registran altas tasas de inseguridad que a obligado al gobierno declarar el Estado de Emergencia hasta la fecha, sin embargo, la CE-105 actualmente carece de suficientes operadores y líneas telefónicas para gestionar eficazmente las emergencias. Los cálculos basados en el método de Erlang C indican que serían necesarios aproximadamente seis operadores y seis líneas telefónicas

para manejar las llamadas en las horas pico, que se estiman en 31 llamadas por hora, totalizando 0.517 Erlangs. Concluyendo que la situación actual hace **insuficiente**, para una adecuada accesibilidad al servicio 105.

Esta insuficiencia es particularmente problemática dado el contexto de violencia y la alta demanda de respuestas rápidas y efectivas a incidentes graves, como los recientes estados de emergencia y toques de queda impuestos debido al aumento de la criminalidad. La central no solo necesita mejoras en capacidad técnica, sino también en la coordinación con todas las entidades involucradas en la seguridad ciudadana, incluso las Fuerzas armadas en la provincia de Patáz y en la focalización del manejo de las juntas vecinales y los grupos más sensibles como los escolares y las denominadas zonas críticas de la ciudad. Todo ello para mejorar la accesibilidad y efectividad del servicio en todo el departamento.

Loreto

La accesibilidad de las llamadas a la CE 105 de la ciudad de Iquitos tiene como cobertura del servicio telefónico el 100% del territorio del departamento de Loreto, la cantidad de líneas telefónicas y operadores es insuficiente.

La Central de Emergencias 105 en Iquitos, diseñada para servir tanto a la capital como a las zonas rurales del extenso departamento de Loreto, enfrenta desafíos significativos relacionados con la insuficiencia de recursos para atender efectivamente las emergencias. Con una población total de 1,055,182 habitantes y tasas de llamadas anuales que resultan en aproximadamente 27,249 llamadas, la central actualmente no está equipada adecuadamente, evidenciando la necesidad de aproximadamente **seis operadores y seis líneas telefónicas** según estimaciones del método de Erlang C.

Tabla 8: Números de llamadas telefónicas región Loreto

Descripción	Iquitos	Zona Rural y provincias Loreto	Total
Población	569,558	485,624	1,055,182
Tasa de Llamadas/Persona/Año	0.018	0.035	-
Llamadas Anuales	10,252	16,997	27,249
Llamadas Diarias	-	-	75
Llamadas Hora Pico	-	-	08
Erlangs	-	-	0.133
Operadores Estimados	-	-	5 (promedio)
Líneas Estimadas	-	-	5 (promedio)

Fuente: Elaboración propia

Loreto, siendo el departamento más grande de Perú y ubicado en la Amazonía, tiene características atípicas y únicas con características especiales que a la vez influyen en la comisión de problemas de seguridad derivados de actividades ilícitas y una falta generalizada de presencia estatal. Las ciudades, distribuidas a lo largo de los ríos y fronteras con Brasil, Colombia y Ecuador, requieren una coordinación efectiva entre diversas fuerzas de seguridad, incluyendo Ministerio de Salud, Iglesia, Ejército peruano, Fuerza Aérea y la Marina de Guerra, especialmente para la seguridad en los ríos.

El uso de sistemas de comunicación radial HF es vital para una integración operativa efectiva en todo el departamento. Sin embargo, la capacidad actual de respuesta de emergencia es inadecuada, lo que afecta gravemente la accesibilidad y eficiencia del servicio, especialmente en las zonas alejadas de Iquitos donde el número de emergencia es menos conocido y la barrera lingüística es un desafío constante por la presencia de una variedad de comunidades nativas con múltiples dialectos, situación que acrecienta el reto desde la central de emergencia en la atención de la población en emergencia.

En el caso de la CE 105 Loreto, las llamadas ingresan con normalidad para la ciudad de Iquitos y se repite la situación del alcance de la señal de las líneas telefónicas privadas que se encuentran en provincias diferentes a la capital del departamento, sin embargo cuando logran ingresar llamadas de otras provincias la atención se complejiza por las características geográficas propia de Loreto, pues algunos distritos o provincias se encuentran a días en

navegación por el río Amazonas y muchas veces las comisarias cercanas no cuentan con la logística para la respuesta inmediata.

b. Oportunidad

Parámetro de medición de la calidad en la CE 105, se refiere a la rapidez y la prontitud con la que se atienden las llamadas y se gestionan las respuestas a las emergencias. Este factor es crucial en situaciones de emergencia, el tiempo es un elemento crítico que puede determinar el resultado de la situación, incluyendo la diferencia entre la vida y la muerte.

Para el análisis de este factor, evidenciamos tres instantes que determinan la debida oportunidad en la atención ciudadana:

Tiempo de respuesta a la llamada

Es fundamental que las llamadas se contesten. Esta variable mide el tiempo que tarda un telefonista en responder, tomar la información, validar una llamada entrante, para determinar que se trata de una emergencia o urgencia y resolver sin perder tiempo valioso ante estas posibles situaciones críticas como asaltos, homicidios, incendios, emergencias de salud, entre otros.

Tiempo de despacho de la emergencia

Esta variable se refiere al tiempo que toma despachar los recursos apropiados (como policía, bomberos, ambulancias) después de que se ha recibido y procesado la llamada. Una vez evaluada la situación, es crucial que los recursos asistan a la emergencia a la brevedad los retrasos en este proceso pueden tener consecuencias negativas en la cadena de valor del servicio. Un elemento muy importante es el alcance de control y el medio de comunicación efectiva entre la central y el recurso en campo.

Tiempo hasta la llegada al lugar de la emergencia

El tiempo que toma para que los recursos en el campo o en la jurisdicción donde se presentó la emergencia, lleguen al lugar preciso de los hechos después de haber sido despachados o comunicados. Este factor es muy importante y se ve afectado por factores

externos como la situación de la vía de transporte o la lejanía desde donde se traslada el recurso en campo hasta el lugar de los hechos.

Para medir efectivamente la oportunidad, los centros de emergencia suelen monitorear estos indicadores, de lo contrario no se sabría de la real eficacia de la central, normalmente se establecen reglas como:

- Porcentaje de llamadas contestadas antes de los 10 segundos
- Porcentaje de llamadas contestadas,
- Porcentaje llamadas No contestadas
- Tiempo medio de despacho y comunicación efectiva
- tiempo promedio de llegada de los servicios de emergencia al sitio.

En base a estos indicadores, centros de atención de emergencia establecen objetivos específicos para estos indicadores, como parte de los estándares de calidad del servicio. Estos objetivos pueden estar basados en normativas Nacionales o Internacional y en las mejores prácticas de la industria de centros de emergencia.

Junín

Respecto al caso de la CE 105 Junín, esta central cuenta con dos líneas telefónicas que se complementan con dos números de celular por WhatsApp; sin embargo, como en los otros casos no hay registro de llamadas, lo que implica que no se puede contabilizar el tiempo de demora en la atención de las llamadas.

De otro lado, la atención de la emergencia se ve afectada por la baja interacción de las unidades policiales de cada provincia con la CE 105 Huancayo, sumado a ello, la conexión con los patrulleros se realiza con el aplicativo Zello Walkie Talkie, que es un aplicativo de software libre que tiene limitaciones de alcance con otras provincias.

La Libertad

La CE 105 La Libertad cuenta con un registro físico de sus llamadas (cuaderno) lo que no permite tener información sistematizada y automática sobre el tiempo exacto que demora un operador en contestar, duración de la llamada y derivación correspondiente. Frente a las

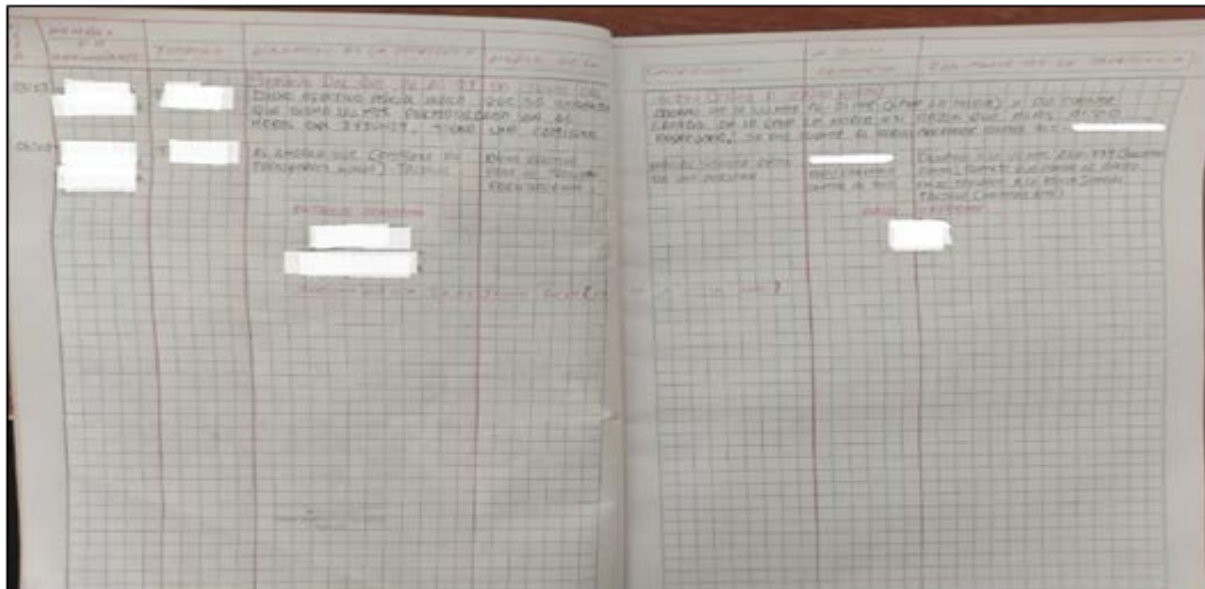
quejas y reclamos de la demora en la atención, la central de esta región comentó en la entrevista que el servicio se atiende de manera más rápida en la ciudad de Trujillo debido a que integran sus operaciones policiales con la central de serenazgo de la ciudad, en el resto de la región la atención se va afectada por las características mismas de la organización, las limitaciones logísticas y tecnológicas.

En ese sentido, el jefe de la CE 105 La Libertad indicó que todas las llamadas que ingresan a la central son atendidas; sin embargo, cuando la llamada proviene de una provincia diferente a la provincia de Trujillo, se ha evidenciado dificultades para que esta ingrese a la línea telefónica de la CE 105 de Trujillo. Esto se debería a un problema de conectividad de la señal de algunas operadoras presentes en provincias como Pataz y Huamachuco, que no tienen una señal lo suficientemente fuerte. Asimismo, en cuanto al alcance de la atención de la emergencia, la CE La Libertad puede cubrir un radio de 8 km a la redonda, abarcando las jurisdicciones de la CPNP Ayacucho, CPNP Buenos Aires, CPNP El Alambre, CPNP Nicolas Alcázar, CPNP La Noria y parte de las jurisdicciones de la CPNP Moche, CPNP Alto Trujillo y CPNP Wichanza. La atención fuera de Trujillo depende de la comunicación, disponibilidad de medios, distancias y tipo o motivo de la emergencia. Cabe resaltar que en esta central solo se cuenta con operadores, más no con despachadores lo que hace que las coordinaciones y las consecuentes atenciones tomen más tiempo de lo que deberían pues

los operadores cumplen estarían cumpliendo dos funciones, la recepción de la llamada y la derivación de esta en coordinación con los patrulleros (Figura 6).

Figura 6: Cuaderno de registro de llamadas de la CE 105 La Libertad

Fuente: CE 105 La Libertad



Loreto

En relación con la oportunidad del servicio de la CE 105 Iquitos, el despachador tiene la consigna de que después de 10 minutos de dada la orden de verificación de la emergencia solicitara la información al efectivo policial que atiende la emergencia. Esto permite que se cuente con un seguimiento de la atención de la emergencia; sin embargo, esto se aplica principalmente para la ciudad de Iquitos, ya que en otras provincias la conexión es limitada. En el caso de Contamana que corresponde a Ucayali, al marcar el 105 la llamada ingresa en la base de Loreto; por lo que el tiempo que se invierte en derivar y ubicar a un patrullero es mayor debido a que esta emergencia se encuentra fuera de su jurisdicción, pero no puede ser desatendida.

Tabla 9: Tiempos de respuesta, despacho y llegada

Indicador	Junín	La Libertad	Loreto
Tiempo de Respuesta a la Llamada	No registra	No registra	No registra
Tiempo de Despacho:	No registra	No registra	No registra
Tiempo hasta la Llegada al Sitio:	No registra	No registra	No registra

Nota: No existe evidencia en las tres regiones estudiadas.
Fuente: CE La Libertad, CE Junin, CE Loreto. Elaboración propia.

c. Precisión

La dimensión de precisión está vinculada con la adecuada tipificación y atención de las emergencias por parte del personal policial. En ese sentido, en la CE 105 de La Libertad se precisa la inexistencia de protocolos de atención telefónica específica, así como tampoco cuentan con planes de acción frente a determinada emergencia. Solo se cuenta con un procedimiento que consta de 6 pasos para la atención de la llamada, pero la tipificación de la emergencia se realiza de acuerdo al criterio y experiencia del operador o del jefe de servicio y como ya se ha explicado las llamadas que son atendidas son registradas en un cuaderno y en un formato Excel.

En el caso de la CE Junín, la situación es similar a La Libertad, ya que se cuenta con un instructivo que permite saber que paso seguir para la atención de una llamada; sin embargo, no se tiene un protocolo o lineamientos de como tipificar las emergencias y cuáles son las acciones o el procedimiento a seguir dejando a telefonista u operador a que accione de acuerdo a su experiencia y criterio, siendo una deficiencia en la prestación del servicio.

Por último, la CE 105 de Loreto tampoco cuenta con un protocolo específico para la tipificación de las emergencias. Más aun, se menciona que no hay capacitación para la atención de la llamada, por lo que tampoco se registra, ni se sistematiza. Para el seguimiento de la atención de las emergencias, la CE recibe las sumillas de los efectivos policiales que atienden la emergencia y con ello puede verificar las acciones realizadas. Sin embargo, esto no implica que se cuenten con protocolos sobre la atención de la emergencia, dejando el accionar en base al criterio de los efectivos policiales que lleguen al lugar de los hechos.

En el contexto de un centro de emergencia tipo 911, el parámetro de medición de calidad conocido como "precisión" se refiere a la exactitud y la exactitud con la que se manejan las llamadas de emergencia. Este parámetro abarca varios aspectos críticos de la gestión de las llamadas, desde la correcta identificación de la naturaleza de la emergencia hasta la precisión en la localización del incidente y el despacho adecuado de los recursos

necesarios. La precisión es fundamental para asegurar que las respuestas a las emergencias sean efectivas y que los recursos se utilicen de manera eficiente.

➤ **Adecuada Tipificación de la Emergencia**

Esto implica determinar la naturaleza exacta de la emergencia y se basa en la información que proporciona quien requiere del servicio (llamada entrante) e incluye clasificar correctamente de qué hecho se trata para poder activar los protocolos que correspondan para poder atender de manera adecuada al requerimiento y no generar dudas o duplicidad de esfuerzos o en el peor de los casos no atender a la ciudadanía de manera adecuada.

Un requisito muy importante, es la aprobación de tipo de emergencia y plan de acción concordado y aprobado por todos los actores involucrados. Una tipificación precisa es crucial para la asignación de recursos y procesos a seguir.

➤ **Geolocalización exacta del incidente**

Refiere a la capacidad de determinar con precisión la ubicación física del incidente reportado. Esto puede incluir no solo la dirección exacta sino también detalles específicos como el piso de un edificio o una ubicación específica dentro de un complejo más grande. La precisión en la localización es esencial para minimizar el tiempo de respuesta y asegurar que la ayuda llegue exactamente donde se necesita.

➤ **Despacho Adecuado de Recursos**

Implica enviar el tipo y cantidad correctos de recursos (personal, vehículos, equipos) basándose en la evaluación de la emergencia. Esto también incluye la coordinación con otras agencias si es necesario. La administración o vinculación directa de la central 105, con los recursos operativos, es vinculante y muy importante en la asignación del recurso que atenderá la emergencia.

Despachar los recursos adecuados es vital para manejar la emergencia de manera efectiva y evitar el uso excesivo o insuficiente de recursos, lo cual puede impactar en otras emergencias simultáneas.

La precisión en la intervención de la CE 105 en la atención de una emergencia se mide típicamente a través de indicadores como:

- El porcentaje de llamadas correctamente tipificadas
- El número de Emergencias tipificadas y aceptada por todos los actores.
- El número de planes de actuación por tipo de emergencia, aprobados, consensuados y aceptados por los actores comprometidos.
- Exactitud de las ubicaciones proporcionadas y geolocalizadas por la CE 105.
- Adecuada asignación de recursos a cada emergencia.

A continuación, se presenta una tabla con la cual se señala que en las tres regiones estudiadas no existen indicadores de precisión. La situación de cada región estudiada es la siguiente:

Tabla 10: Indicadores de precisión de Junín, La Libertad y Loreto

INDICADORES DE PRECISIÓN	Huancayo	La Libertad	Loreto
Número de Emergencias Tipificadas	No existen	No existen	No existen
Numero de Planes de acción aprobados	No existen	No existen	No existen
Existencia de herramienta de geolocalización	No existen	No existen	No existen
Existencia de herramienta de gestión de la emergencia	No existen	No existen	No existen

Fuente: CE La Libertad, CE Junin, CE Loreto. Elaboración propia.

d. Continuidad

El parámetro de medición de calidad conocido como "continuidad" se refiere a la capacidad del sistema para proporcionar un servicio ininterrumpido, incluso durante situaciones críticas o de alta demanda. Este parámetro asegura que los servicios de emergencia se mantengan operativos y eficaces en todo momento, sin interrupciones que puedan comprometer la respuesta a las emergencias. A nivel tecnológico se deben tener las siguientes condiciones:

➤ **Disponibilidad del Servicio**

Se refiere a la capacidad del sistema o los servicios de la central 105 para estar operativo y accesible 24/7, independientemente de las condiciones externas, como desastres

naturales, cortes de energía o fallas técnicas. En todas las CE 105 la atención del personal policial es de 24 horas.

➤ **Resiliencia del Sistema**

Capacidad del sistema para recuperarse rápidamente de fallos y seguir funcionando incluso cuando algunos componentes del sistema están comprometidos.

➤ **Redundancia de Sistemas y Datos**

Implementación de sistemas y procesos duplicados que aseguran que, en caso de fallo de un componente, otro pueda tomar su lugar sin afectar la funcionalidad del servicio.

A continuación, se describe la situación de las regiones policiales estudiadas:

Junín

En el caso de la CE Junín se cuenta con personal que labora bajo el rol de servicio de 24 horas. Las fallas que se han reportado son mínimas y son atendidas inmediatamente. Se cuenta con un generador de energía proporcionado por la Municipalidad Provincial de Huancayo.

Tabla 11: Indicadores de continuidad Junín

INDICADOR	HUANCAYO	RESTO JUNIN
Disponibilidad del Servicio	NO EXISTE	NO EXISTE
Resiliencia del Sistema	SI EXISTE GENERADOR ELÉCTRICO	NO EXISTE
Redundancia de Sistemas y Datos	NO EXISTE	NO EXISTE

Fuente: Elaboración propia en base a la información recibida.

La Libertad

Respecto a esta dimensión, la CE 105 de La Libertad cuenta con personal de servicio de 24 horas, es decir, un servicio policial continuo. Si bien esta central reporta que durante el 2023 sucedieron 6 fallas en el sistema telefónico, el servicio ha continuado atendiendo con normalidad luego de ser solucionadas dichas fallas. Asimismo, la Municipalidad Provincial de Trujillo ha proporcionado un área de reserva de energía, en caso hubiera un corte de electricidad.

Tabla 12: Indicadores de continuidad La Libertad

INDICADOR	TRUJILLO	RESTO LA LIBERTAD
Disponibilidad del Servicio	SI CUENTA	NO EXISTE
Resiliencia del Sistema	SI CUENTA	NO EXISTE
Redundancia de Sistemas y Datos	NO EXISTE	NO EXISTE

Loreto

Por otro lado, la CE 105 de Loreto cuenta con un rol de servicio de 08 horas diarias y rotan en el mismo horario del personal que realiza servicio en la unidad de radio Patrulla o Unidad de Emergencias. No se han identificado registros de fallas del sistema telefónico, debido a la ausencia de una base de datos; sin embargo, el jefe de esta central comentó que sí se presentan interrupciones debido al factor climatológico como las intensas lluvias que generan muchas veces cortes de luz. Frente a esta situación, se cuenta con dos teléfonos celulares los cuales también están al servicio de la ciudadanía.

Tabla 13: Indicadores de continuidad Loreto

INDICADOR	IQUITOS	RESTO LORETO
Disponibilidad del Servicio	NO EXISTE	NO EXISTE
Resiliencia del Sistema	NO EXISTE	NO EXISTE
Redundancia de Sistemas y Datos	NO EXISTE	NO EXISTE

Fuente: Elaboración propia en base a la información recibida.

1.4. Marco normativo e institucional**1.4.1. Marco normativo**

A continuación, se revisa las normas que de alguna u otra manera regulan el funcionamiento de las centrales de emergencia, encontrándose con lo siguiente:

Tabla 14: Marco normativo frente al tema identificado

Norma	Descripción
Ley del sistema Nacional de Seguridad Ciudadana	Esta norma señala quienes conforman el Consejo Nacional de Seguridad, en donde involucra a actores que también participan en actividades de emergencia con es el SAMU que pertenece al Ministerio de Salud y los Bomberos Voluntarios del Perú. El objeto de la norma indica que las instituciones, la PNP y la ciudadanía deben de coordinar acciones de prevención y deben

	de cooperar para dicho fin donde también, involucra al personal de serenazgo.
Decreto Legislativo N°1267-2016-IN y su reglamento DS. N° 026-2017-IN	<p>Dentro de las funciones de la PNP, está la de “garantizar, mantener y restablecer el orden interno, el orden público y la seguridad ciudadana” para ello deberá implementar mecanismos de coordinación y articulación. Por otro, lado señala que las comisarias son las unidades básicas que desarrollan, entre otras, las funciones de prevención, orden, seguridad e investigación y también coordinación con otras entidades para cumplir con su rol protagónico.</p> <p>Por otro lado, el reglamento, en el art. 82, inc. 9, señala que la Dirección de Tecnología de Información y Comunicación, es la responsable de administrar, dirigir y supervisar entre otros, los centros de comando, centros de emergencia y los centros de solución informática, en apoyo a las demás unidades policiales.</p>

1.4.2. Marco institucional

En relación con este aspecto, en la Policía Nacional no se ha trabajado mucho; sin embargo, en el mes de diciembre del 2023, se promulgó el Decreto Legislativo N° 1590 que dispone la implementación del Proyecto 911, que tiene como finalidad utilizar una sola central telefónica para llamadas de emergencia que también incorpora al SAMU y la Compañía de Bomberos Voluntarios del Perú, pero no se menciona su implementación en provincias. Para llevar a cabo esta iniciativa el 06 de junio del 2024, se ha firmado un convenio entre el Ministerio del Interior – MININTER y el Programa Nacional de Telecomunicaciones – PRONATEL dependiente del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, quien transfiere al MININTER la culminación de su implementación en Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao; y a su vez, el MININTER a través de la PNP se encarga de su operación y mantenimiento.

Capítulo II: Causas del Problema Público

2.1. Marco teórico causal

A continuación, se presentarán las causas identificadas en la literatura existente sobre la deficiente calidad del servicio de atención en las Centrales de Emergencia. Es importante señalar que, la revisión bibliográfica plasmada a continuación no solo contiene estudios e investigaciones relativas a seguridad ciudadana, ya que se observa una escasez de artículos sobre este tema. Para cubrir este vacío, se recurrió a información vinculada a la gestión de riesgos de desastres y situaciones críticas de la salud. Esta inclusión se realiza debido a que mencionados ámbitos comparten la característica común de involucrar circunstancias inesperadas que ponen en peligro la vida de las personas o causan daños significativos a los materiales.

2.1.1. Déficit de logística en las Centrales de Emergencia

Al respecto, Guo, Zhao, Fan, Liang y Adachi (2015) indican que, para manejar una emergencia de forma más efectiva, es crucial asignar recursos logísticos que sean más eficientes y efectivos en la gestión de altos volúmenes de llamadas telefónicas. Ello, considerando que, en un desastre, la infraestructura eléctrica que sirve como sostén de las centrales telefónicas caerá. Un ejemplo de los autores es el terremoto en Tohoku, Japón, en el cual el 50% de las víctimas mortales fallecieron después de dos horas del desastre natural debido a las interrupciones y fallas en los sistemas de telecomunicaciones. Esta idea puede complementarse con lo referido por Mata y Romo (2020), quienes mencionan que el abastecimiento de logística garantiza una respuesta más efectiva para abordar de manera ágil situaciones como incendios, emergencias médicas o policiales, las cuales se comunican en múltiples ocasiones por números de emergencia. En la India, el panorama es similar: en relación con ello, Joshi, Rajhans, Galwankar, Arquilla, Swaroop, Stawicki, Das, Aggarwal, Bhoi y Kalra (2013) señalan que una de las dificultades para crear un número único de emergencias es que los recursos logísticos e infraestructura están dispersos, por lo que el proyecto podría perjudicarse.

2.1.2. Dificultades normativas y organizacionales de las Centrales de Emergencia

Tello, López, Pantoja, Cartagena y Buñay (2020) indican que una de las grandes problemáticas en el servicio de atención de emergencia – 911 de Ecuador es el alto número de llamadas de mal uso (bromas o falsas) que congestionan la línea, lo que también genera un impacto económico negativo por la pérdida de tiempo, de recursos humanos y tecnología. En ese sentido, los autores señalan que la falta de una estrategia institucional efectiva para reducir las llamadas falsas, junto con la ausencia de un protocolo para cuantificar el costo financiero de estas comunicaciones, impidió obtener una visión clara de las pérdidas económicas generadas por mencionados incidentes.

En concordancia con el último punto, los autores enfatizan en la necesidad de medir los niveles de servicios entregados por instituciones involucradas en el 911, ya que se detectó que las entidades no presentan el reporte de uso de bienes, así como recursos humanos o técnicos, destinados a atender una comunicación falsa. Esto, a pesar de que sí exista un procedimiento que exige la entrega de informes para calcular las pérdidas en caso se atienda un llamado innecesario. Como aprecian los autores, la falta de organización – debido a la carencia de herramientas de monitoreo y seguimiento – así como una deficiencia en la articulación entre entidades involucradas disminuye la efectividad de atención de emergencias, lo que perjudica la calidad del servicio y genera pérdida de recursos.

Para concluir, Alcócer - García, Chung - Alonso y Correa - Fuentes (2021) mencionan que, en México, no hay normas y leyes específicas (ya sea a nivel local, estatal o nacional) que establezcan el tiempo óptimo de respuesta ante una emergencia. Por lo tanto, la regulación se basa en las disposiciones de cada equipo, las cuales están condicionadas por los recursos disponibles. Producto de ello, se obtiene que el promedio de tiempo de atención en México es de 21,45 minutos, superior a las recomendaciones de organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS).

2.1.3. Diferencias sociales y territoriales de las Centrales de Emergencia

En este punto, se han observado dos aspectos importantes que podrían influenciar en la calidad de la atención de las llamadas de emergencia: las diferencias sociales – por ejemplo, el hablar un idioma o dialecto distinto – y la cobertura según lo remota que puede ser una zona.

Con relación al primer tópico, Weinlich, Kurz, Blau, Walcher y Piatek (2018) señalan que las barreras lingüísticas representan un obstáculo grave en la atención de una llamada por emergencia, ya que el tiempo es un factor clave para salvar vidas. En esa línea, mencionan que, debido a esta limitación, la tardanza en atención de casos críticos ha demorado hasta tres horas. Como alternativa para superar el problema de no hablar el mismo idioma, los investigadores proponen utilizar diversas alternativas de localización (GPS, Wi-Fi, servicios basados en la ubicación del paciente, entre otros) para así optimizar el tiempo de atención en las llamadas por emergencia. Este problema público también es abordado por Carroll, Calhoun, Subido, Painter y Meishcke (2013), quienes señalan que gestionar una comunicación en la línea 911 con un usuario que maneja limitadamente un idioma - en este caso, el inglés - se convierte en un desafío, dificulta la respuesta inmediata y genera pérdidas importantes de información.

Respecto al segundo punto, Garrido – Mancilla (2023) toma el caso de los números telefónicos de emergencia en Chile para analizar la capacidad de atención en ámbitos urbanos y rurales, considerando que una de las estrategias empleadas por el Gobierno fue generar más de 100 líneas telefónicas de acuerdo con el tipo de accidente, cantidad de heridos, zonas geográficas, entre otros criterios. Como resultado, señala que las respuestas a emergencias en áreas rurales suelen ser desiguales, ya que existe una brecha considerable en tecnología e infraestructura. Algo similar identifican Fabricio, Sales, Feitosa, Bezerra, Silva, Edilson y Oliveira (2023): en su estudio - el cual aborda la gestión del Servicio de Atención Móvil de Urgencias (SAMU) en Brasil – mencionan que, incluso antes del COVID – 19, los tiempos de respuesta a las llamadas en algunos estados brasileños era largo, ya que

interferían factores como la red vial y el número de pobladores, lo que arrojaba un proceso de implementación desigual en cada zona.

2.1.4. Déficit de tecnología en las Centrales de Emergencia

Montandon, Duarte, Guimaraes, Marchi – Alves, Costa y Godoy (2019) indican que, para realizar una atención rigurosa vía telefónica, es necesario tener un soporte tecnológico que involucre medidas como el desarrollo o adquisición de softwares. Según los autores, los dispositivos tecnológicos, en unión con protocolos claros de atención, son herramientas que agilizan y permiten la ejecución rápida de procedimientos para salvar vidas. En esa misma línea, Mata y Romo (2020) afirman que, en el caso de Ecuador, no se tiene un sistema de emergencia vial a nivel nacional, lo que impide que las instituciones involucradas en la atención de una emergencia respondan de forma rápida, lo que resulta crítico a la hora de salvar vidas.

De manera similar, Rico – Villegas y Vivas – Cortés (2019) destacan que las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) actúan como un importante recurso en la gestión de riesgos de desastres en Colombia; sin embargo, no todas las ciudades poseen sistemas que pueden conectarse entre sí – a excepción de Bogotá y Medellín, que por iniciativa municipal local instalaron mecanismos de respuesta antes de la creación del Sistema Nacional de Telecomunicaciones en Emergencias. Como consecuencia, se tiene un sistema de respuesta ante desastres que puede saturarse de llamadas y retardar la atención de una emergencia real. En Alemania, también se ha identificado que no tener sistemas integrados puede llevar a una mala interpretación de los datos, lo que dificulta la atención de la emergencia (Haghi, Barakat, Spicher, Heinrich, Jageniak, Soylev, Krips, Wang, Hackel y Deserno, 2021).

2.1.5. Déficit de personal capacitado en las Centrales de Emergencia

Collini, Parker y Oliver (2021) mencionan que, durante la pandemia del COVID – 19 en Estados Unidos, se presentaron dificultades respecto a la atención vía telefónica para comunicar resultados o incidentes dolorosos. Ello, debido a que el personal encargado no tenía una capacitación específica en comunicación de malas noticias o situaciones difíciles.

Para amortiguar esta problemática, se ejecuta un ciclo de talleres donde se tiene como prioridad la seguridad psicológica del usuario y basada en simulaciones de escenarios complejos. De esta forma, se tuvo por finalidad brindar a los trabajadores responsables de atender llamadas herramientas para una interacción asertiva. Fursa (2023) también identifica el problema de entrenamiento al personal como una de las dificultades principales que afectan la calidad del servicio. En torno a ello, señala que, dependiendo del país – en este caso, el autor aborda la comunidad europea – el periodo de formación del operador varía desde dos semanas hasta varios años.

2.2. Análisis causal del problema público

Mediante la revisión de documentos administrativos de la Policía Nacional del Perú, literatura especializada y entrevistas, se obtuvieron las siguientes causas que generaron una reducida calidad en la atención de llamadas de la Central de Emergencias (105) en La Libertad, Loreto y Junín.

2.2.1. Causa 1: Carencias tecnológicas en las Centrales de Emergencia (105) en La Libertad, Loreto y Junín

Según los entrevistados, una de las principales problemáticas a nivel tecnológico es la falta de un sistema que permita almacenar información sobre las llamadas de emergencia. Además, declararon que no poseen ningún software que permita visualizar la cantidad de llamadas en espera, así como tampoco hay soporte tecnológico en caso el servicio se caiga. En el caso de Loreto, los entrevistados manifestaron que no había un sistema que permita recibir y guardar información de las comunicaciones

“No hay ningún sistema tecnológico para recepción y registro de entrada o salidas de llamadas. Tampoco hay forma de constatar la periodicidad [frecuencia] de las llamadas. (...) No se puede saber quién contestó la llamada (...) Solamente entrarán el 2 o 3% de estas”.

Años atrás, los medios regionales advertían de las carencias en el sistema de comunicación de la Central de Emergencia 105 en Loreto. Según el diario La Región (2014), autoridades policiales reportaron que la línea telefónica estaba averiada, por lo que podían

responder llamadas de urgencia. La alternativa de solución en ese momento fue habilitar un número RPM; ello, debido a que se detectó que no había ningún desperfecto en materia logística, sino que eran fallas del sistema.

Una situación similar se vive en La Libertad: como se observó en la Figura 5 del capítulo 1, la región policial tiene un cuaderno físico de recepción de llamadas para registrar esta información. Al respecto, el encargado de la Central 105 en el departamento señaló que, a partir de julio de este año, se ha implementado una nueva medida para la contabilización de comunicaciones:

“En un Excel registramos todas las llamadas telefónicas a partir de este año. O sea, las que se reciben, porque hay muchas que no son recibidas por fallas técnicas (...) Bueno, el Excel se está [implementando] a partir de julio, porque antes teníamos cuadernos. Ese formato lo lleva cada efectivo, en su turno”.

En el caso de La Libertad, la ausencia de un sistema especializado en llevar el registro de llamadas se agrava debido a que no existe una cobertura homogénea de señal en el departamento. Debido a ello, la calidad de recepción de comunicaciones en zonas alejadas y rurales disminuye, tal como lo afirma el siguiente efectivo:

“En lo que es el sistema radial, la Central solo abarca, por ejemplo, la jurisdicción de la Comisaría de La Noria [en Trujillo] (...) Zonas como Huanchaco, Sánchez Carrión, Buenos Aires no abarcan (...) Ahí solo hay dos antenas y debería haber como mínimo seis”.

En la Central de Emergencias 105 de Junín también se evidencian falencias en el plano tecnológico. Al respecto, el jefe encargado de esta unidad indica que es crucial implementar un sistema más avanzado que permita monitorear llamadas en espera, con tecnología parecida a la utilizada en Lima, que podría ofrecer una visibilidad más clara de las llamadas en cola y optimizar la respuesta:

“Deberíamos tener un sistema para ver una llamada que entra, así como en Lima, con una base de datos (...) No tenemos un sistema que permita ver las llamadas en espera.”

A pesar de que el personal policial en Junín se agenció de una aplicación móvil llamada Zello Walkie Talkie para hacer fluida la comunicación de emergencias y tiene un Excel donde reportan sus turnos, en la región también se adolece de cobertura uniforme en todos debido a la geografía de los lugares.

“A veces hemos tratado de comunicarnos con el VRAEM a ver qué novedades habían, ¿no? Dios mediante sí tenemos cobertura (...) pero a veces, hay caseríos pues donde lamentablemente no entra la Policía”

Cabe recalcar que el efectivo que implantó la iniciativa del Zello Walkie Tokie fue un coronel: Adelmo Chuquillanqui. Esta propuesta no surgió del Comando General, así mismo, se alimenta del plan de datos de cada efectivo policial. A pesar de que este aplicativo ha agilizado múltiples procedimientos, a veces no alcanza determinados lugares. Ante esta situación, los efectivos atinan a usar el WhatsApp para realizar las coordinaciones pertinentes y así atender los casos.

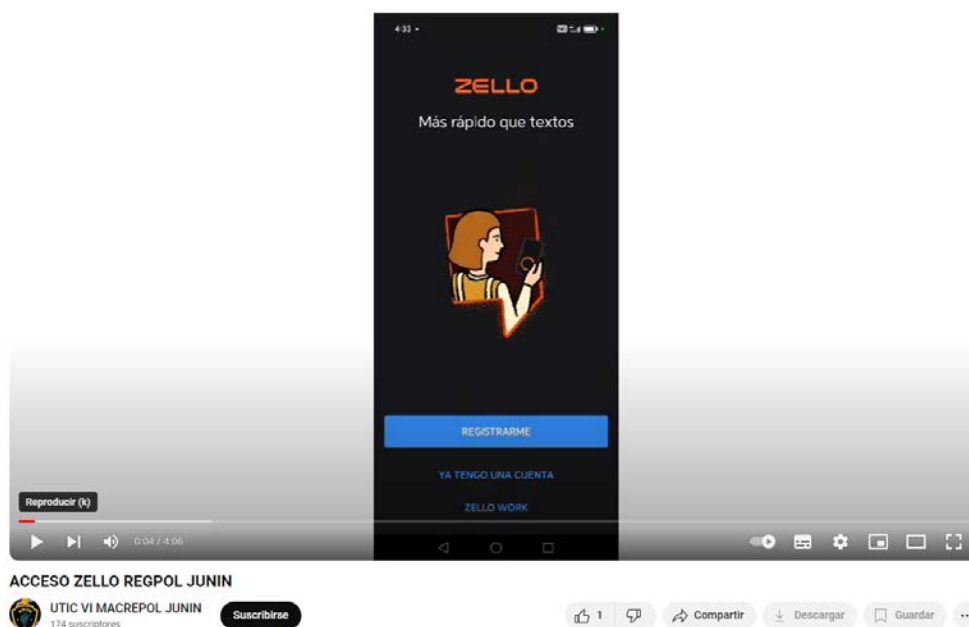


Figura 7: Tutorial de acceso a la aplicación Zello Walkie brindado por la Oficina de Tecnologías de la Información de la Región Policial Junín

Fuente: Youtube (2024)

La carencia de sistemas avanzados para almacenar, visualizar y gestionar llamadas de emergencias y la falta de soporte tecnológico limita la eficacia del servicio, tal como se aprecia en Junín, La Libertad y Loreto. En los dos últimos departamentos, la falta de registros electrónicos y la deficiente cobertura de señal en áreas rurales complican aún más la situación. Por otra parte, si bien en Junín se ha implementado un aplicativo móvil para mejorar la comunicación, los problemas de cobertura en zonas remotas persisten. Para finalizar, es clave remarcar en la importancia de contar con información del tráfico de llamadas, ya que son muchos los casos donde se reciben comunicaciones falsas. Al respecto, el Ministerio del Interior (2018) evidenció que el 94% de llamadas que ingresaban a la Central de Emergencia 105 eran malintencionadas (es decir, eran falsas, perturbadoras – insultos – o silentes).

2.2.2. Causa 2: Déficit de recursos logísticos en las Centrales de Emergencia de La Libertad, Loreto y Junín

La evidencia obtenida de las entrevistas señala tres problemáticas en cuanto a los recursos logísticos en las Centrales de Emergencia: a) Carencia de recursos como vehículos, radios y otros; b) Falta de infraestructura propia de las Centrales de Emergencia y c) Falta de mobiliario adecuado para personal en las Centrales de Emergencia.



Figura 8: Mobiliario en la Central de Emergencia de La Libertad
Fuente: Central de Emergencia 105 – La Libertad

Respecto al punto (a), la Central de Emergencia en La Libertad cuenta con 5 líneas telefónicas operativas (Cabina 01: 044-250703, Cabina 02: 044-250670, Cabina 03: 044-

250663, Cabina 04: 044-250661, Cabina 05: 044-250664) y 2 celulares que son para uso de los jefes. Esto evidencia una clara deficiencia en cuanto a la logística con la que cuenta disponible la Central 105 de La Libertad.

Tabla 15: Líneas telefónicas operativas e inoperativas de la Central de Emergencias 105 PNP en La Libertad

TIPO DE LINEA TELEFÓNICA	OPERATIVAS	INOPERATIVAS	TOTAL
<i>Líneas telefónicas</i>	5	0	5
<i>Líneas telefónicas de otras EEPP o privadas</i>	0	0	0
<i>Líneas telefónicas celulares</i>	2	0	2
TOTAL	6	1	7

Fuente: Central de Emergencias 105 PNP en La Libertad

Además de las líneas telefónicas, la Central de La Libertad dispone de computadoras, radios base, radios móviles, alarmas instaladas, sistema de geolocalización y cámaras de videos (Ver Tabla 4). Respecto a estas últimas, cabe resaltar que son de propiedad de la Municipalidad Distrital de Trujillo y solo 11 de ellas se encuentran operativas. Sobre el sistema de geolocalización que resulta clave para el desempeño de la Central, este funciona con deficiencias debido a la mala señal de internet con la que se cuenta.

Tabla 16: Número de equipos de la Central de Emergencias 105 de La Libertad

EQUIPOS	TOTAL	ESPECIFICACIONES
Computadoras	4	
<i>Cámaras de videos</i>	65	<i>11 operativas</i>
<i>Radio base</i>	2	
<i>Radios móviles</i>	6	
<i>Vehículos policiales</i>	0	
<i>Alarmas instaladas</i>	2	<i>BCR y PROSEGUR</i>
<i>Sistema de geolocalización</i>	1	<i>AVL- SIPCOP</i>

Fuente: Central de Emergencias 105 PNP en La Libertad

El personal entrevistado que labora en La Libertad también ha identificado que la logística es un problema para brindar el servicio de las Centrales de Emergencia. Al respecto, un efectivo señala lo siguiente:

“El problema para la atención es la logística. Pocas unidades cuentan con radios (...) para una respuesta rápida ante emergencias (...) Además, son pocas las unidades que cuentan con vehículos.”

Por otro lado, la Central de Emergencias 105 de Junín cuenta 3 teléfonos fijos (Cabina 1: 064- 219668, Cabina 2: 064-214826, Cabina 3: 064-219049) y 2 celulares (996577920), de los cuales 1 es exclusivo para mensajería vía WhatsApp (9978013492) y no cuentan con grabadora de llamadas. No obstante, uno de los problemas más preocupantes identificados en esta región es la carencia de equipos de cómputo. Se rescataron dos testimonios al respecto:

“Tenemos un centro de cómputo (...) nos han prestado dos computadoras. Entonces, lógicamente no hay un apoyo logístico por parte del Gobierno.”

“No contamos con equipos propios de la institución, todos son afectados por las autoridades”

También, se han identificado carencias en el parque automotor. Según las entrevistas, aproximadamente el 60% de automóviles están inoperativos, lo que disminuye la capacidad de respuesta ante una emergencia. Además, se señaló también que la mayoría de autos destinados a Emergencias tienen una antigüedad aproximada de 15 a 20 años.

Para finalizar, Loreto cuenta con 4 líneas asignadas a la central 105, de las cuales algunas fallan por el factor climatológico (lluvia). Asimismo, la Central tiene a su disposición 11 radios portátiles y 3 asignadas a los vehículos mayores. Sin embargo, según la información recopilada, esto no sería suficiente para abastecer la demanda:

“No tenemos logística suficiente (...) Carecemos muchas veces de vehículos policiales: cuando el vehículo se malogra, el mismo personal policial tiene que repararlo. Hay muchas veces que no se llega a reparar el vehículo y se interna... ese problema tenemos”

La deficiencia de logística y otros equipos en las Centrales de Emergencia se agrava con la falta de infraestructura propia de la Policía Nacional del Perú. Por ejemplo, en el caso de Junín, la 105 se encuentra en la Municipalidad Distrital de Huancayo. El compartir el espacio con personal civil y serenazgo genera hacinamiento e incomodidad en los efectivos:

“El problema que tenemos ahorita es que no contamos con local propio. Estamos como hospedados, cobijados, se podría decir que en un ambiente que no es netamente policial. Siempre hay la incomodidad y el impase con el civil... No se presta [el local] para ser una buena 105.”

En La Libertad, la Central de Emergencias se encuentra en un local cedido por la Municipalidad Provincial de Trujillo, el cual también es compartido con Serenazgo. Para la 105 de Loreto el panorama no cambia, ya que su local está temporalmente ubicado en una vivienda. A esta problemática se enlaza la falta de mobiliario para personal policial. Así lo afirma un policía de la región policial La Libertad:

“Si contamos con sillas no es [por acción] del Estado, fue una donación que gestionó un efectivo policial años atrás. Estamos en un local prestado por la Municipalidad, el cual no cuenta con ambientes para descansar, ni siquiera servicios higiénicos propios... Todo es compartido con el personal de serenazgo. Pero bueno, así nos las arreglamos”.

Por otra parte, desde Junín, el entrevistado manifestó lo siguiente:

“Hemos estado sentados en unas sillas obsoletas, de plástico, no tenemos la comodidad necesaria. Estamos viendo adquirir al menos sillas de segunda, porque la comodidad del personal es importante para brindar un buen servicio”.

2.2.3. Causa 3: Dificultades en Recursos Humanos de las Centrales de Emergencia

Los entrevistados que laboran en las Centrales de Emergencia de Junín, La Libertad y Loreto indicaron dos problemáticas respecto a los recursos humanos. La primera de ellas está vinculada a que el personal que labora en la 105 – PNP es escaso y, adicional a ello, no está lo suficientemente capacitado. Este desafío repercute negativamente en la calidad del servicio, ya que al entrar un gran flujo de llamadas a la Central y no contar con el personal necesario hay pérdidas en la atención de casos. Por otra parte, un aspecto interesante de resaltar es que las capacitaciones brindadas son, en su mayoría, en coordinación con otras entidades públicas o por iniciativa propia del jefe. No provienen de las Escuelas de Educación y Doctrina que existen en la PNP.

En La Libertad, un policía consultado señala que no todas las cabinas de atención telefónica – 5 en total – tienen efectivos que puedan atender las llamadas. Además, la disponibilidad de personal varía debido a las comisiones, permisos o vacaciones que solicitan. Al respecto, los entrevistados consideran insuficiente tener solo dos operadores para toda la población de la región.

“De recursos humanos el personal no se abastece (...) para los tres millones de habitantes que son aquí en La Libertad. Solo hay dos operadores que funcionan permanentemente.

En Loreto, se cuenta con dos operadores – quienes trabajan de servicio franco retén – y cuatro líneas telefónicas. La región de Junín presenta una situación en particular: si bien la escasez de personal no es tan crítica como en La Libertad, un entrevistado señaló que la capacidad de atención se ve mermada por las comisiones asignadas al personal:

“Siempre nos disminuyen [el personal] por las diferentes comisiones o permisos que tienen, vacaciones... Pero se trata de cubrir (...) Hay escasos recursos humanos”

A la complicación de la escasez del personal se le suma la falta de capacitación del recurso humano. En los tres departamentos, los informantes coincidieron en que las capacitaciones eran auto gestionadas por el propio personal y no por iniciativa de la Unidad de Educación que hay en todas las regiones (UNIPLEDU – PNP). Para el caso de Junín, se entrevistó a la Coordinadora Regional de Seguridad Ciudadana, Rocío Samaniego, quien señala lo siguiente:

“¿Qué medidas creen Uds. que podrían aplicarse para mejorar la atención del 105?”

Mayor capacitación... que los efectivos que estén lleven cursos de empatía, de trato y respeto hacia la ciudadanía.”

Esta declaración, la cual hace énfasis en la necesidad de contar con efectivos capacitados en habilidades blandas para atender llamadas de emergencia, va en línea con algunas de las declaraciones de efectivos policiales de la CE – 105: Según lo comentado, la desidia del personal – atribuida a falta de voluntad y vocación de servicio – es el principal

problema que afronta el personal de Junín. Así mismo, se mencionó que es el propio jefe de la unidad quien brinda la capacitación sobre trato al usuario:

“Nuestro coronel constantemente viene con su personal a darnos instrucción sobre cómo responder una llamada, ¿no? La amabilidad, la cordialidad... Respetando los derechos humanos.

¿Pero han hecho [propriadamente] un curso?

No, según tengo entendido, no han hecho.”

La autogestión para instruir en competencias interpersonales y el aprendizaje empírico en el personal de las Centrales de Emergencia es una situación que refleja un problema similar al observado en el contexto de La Libertad. En el departamento, el personal tampoco ha recibido una instrucción o curso formal por parte de la Policía Nacional. En lugar de contar con una formación estructurada y planificada, los efectivos se ven en la necesidad de depender de su propia iniciativa para adquirir las habilidades necesarias para su desempeño laboral.

De acuerdo con las fuentes consultadas, los efectivos en La Libertad y en otros contextos análogos se rigen principalmente por normas de convivencia social generalizadas, tales como la amabilidad y la cortesía, para atender las llamadas de emergencia. La carencia de una capacitación formal en competencias interpersonales y habilidades comunicativas especializadas implica que el personal tiene que recurrir a su experiencia personal y a la aplicación de principios básicos de conducta social para ofrecer un servicio adecuado.

“Nosotros nos basamos en las normas de conducta, ¿no? La cortesía, el trato del policía...”

Para finalizar, Loreto también comparte la característica de que su personal aprendió empíricamente cómo atender una llamada de emergencia. A juicio de las personas consultadas, es la misma experiencia que brinda criterios al efectivo sobre cómo atiende la llamada.

¿Y el personal tiene capacitaciones?

No, mi coronel. Es la misma experiencia que se va transmitiendo y del trabajo que se aprende día a día.”

Si bien en los párrafos anteriores queda claro que hay un déficit de personal y que los efectivos policiales de las Centrales de Emergencia no están capacitados en atención de llamadas, un punto importante que destacar es que todos los entrevistados coincidieron en que no existe un protocolo de atención institucional. A lo sumo, se cuenta con Disposiciones de Comando y otros informes que indican pautas para asistir al usuario. La falta de documentación formal está muy relacionada a la última causa hallada del presente problema de investigación: los problemas organizacionales y normativos de las Centrales de Emergencia.

2.2.4. Causa 4: Problemas en la organización y normatividad de las Centrales de Emergencia

En el Reglamento del Decreto Legislativo Nro. 1267, Ley de la Policía Nacional del Perú, se observa que hay 2 entidades vinculadas con las Centrales de Emergencia. Por un lado, la Dirección de Tecnología y Comunicaciones (DIRTIC – PNP) tiene a su cargo la administración, dirección y supervisión de la CE – 105. Por otra parte, en el art. 237, se señala que las comisarías tienen la responsabilidad de mantener una comunicación permanente con la Central de Emergencias. Sin embargo, en el Decreto Legislativo Nro. 1267 no se detalla a qué división o dirección pertenecerán las Centrales. Este viene a ser el primer desafío de la CE – 105: que, en regiones, no tienen una ubicación específica. En el caso de Junín y Loreto, la 105 depende de la Unidad de Emergencia de la Región Policial Junín; a diferencia de la CE – 105 de La Libertad, que está anexada a la secretaría de la región. Esta indefinición a nivel organizacional ocasiona problemas que no solo repercuten en la estructura de la Central, sino que también causan dificultades en el plano normativo, ya que complejizan el poder emitir documentos claves para la atención de una llamada, como los protocolos.

Respecto al último punto, todos los entrevistados coincidieron en que no existe un protocolo estandarizado para la atención de llamadas. Sin protocolos establecidos, el personal puede actuar de forma inadecuada en sus procedimientos, lo que lleva a una

atención inconsistente y desorganizada. La falta de directrices claras puede hacer que el personal sea menos eficiente y capaz de manejar situaciones complejas. A pesar del esfuerzo de los propios efectivos, el que una institución pública carezca de instrumentos normativos claros repercute negativamente en la capacidad institucional de la entidad, basada esta última en “los dispositivos legales que habilitan el trabajo en una organización” (Bertranou, 2015, p. 7).

La carencia de protocolos no solo perjudica la atención a los usuarios, sino también afecta la comunicación con otras entidades que participan para gestionar una emergencia (SAMU, Defensa Civil, Serenazgo, Bomberos y otras autoridades). Esta falta de coordinación puede conducir a respuestas ineficaces durante situaciones críticas, tal como reportó un entrevistado de Loreto:

“Con relación a emergencias hemos tenido problemas anteriormente con el SAMU. Dado que Iquitos es una ciudad grande y tiene lugares alejados como la carretera Nauta (...) el personal SAMU no puede ingresar a estas áreas (...). El año pasado, tuve que ir personalmente y levantar un acta con el personal de SAMU porque no quisieron responder a una llamada para atender a una persona herida que no podía caminar (...) Este tipo de problemas son frecuentes con el SAMU. Por otra parte, los bomberos siempre tienen una respuesta rápida ante posibles emergencias.

En caso de La Libertad, el entrevistado narra que, anteriormente, la 105 también contaba con presencia de personal de Defensa Civil y el SAMU. Sin embargo, esto desapareció con el paso de los años. Para finalizar, los informantes de Junín señalaron que la coordinación con otras entidades sí es óptima; sin embargo, enfatizó en la urgencia de realizar un protocolo para atender las emergencias.

“Sí hay buena coordinación entre el SAMU y los bomberos, con las clínicas... Hay una buena predisposición, justamente (...). Se le ha comentado a nuestro jefe de región y al coronel para que instalen un ambiente donde estemos todas las instituciones [SAMU, Bomberos] juntos (...). En ese proyecto estamos”.

La evidencia recopilada arroja que existen múltiples causas que provocan una reducida calidad de atención de llamadas de Centrales de Emergencia 105 en La Libertad, Junín y Loreto. La falta de tecnología adecuada y la ausencia de un sistema para el registro y monitoreo de llamadas limita la capacidad de gestionar casos; además, afecta negativamente la respuesta en zonas remotas debido a la deficiente cobertura de señal.

Por otra parte, la carencia de recursos logísticos – vehículos y equipos adecuados – agrava la situación. Se observa un déficit de autos operativos y equipos de comunicación en los tres departamentos; además, la falta de infraestructura propia también contribuye a la inadecuada prestación del servicio, creando condiciones de trabajo precarias para el personal.

En cuanto a los recursos humanos, se identifica que la falta de formación en comunicación interpersonal y atención al usuario repercute en el servicio brindado por la 105. Aquí, es importante señalar que el número de personal que se destina a la Central varía constantemente debido a las comisiones, vacaciones o permisos emitidos.

Para finalizar, los problemas organizacionales y normativos juegan en contra del servicio de emergencias. La ubicación indefinida en la estructura organizacional de la Policía y la falta de protocolos estandarizados; así como la ausencia de documentos normativos y directrices claras afectan la capacidad de la Central para gestionar las emergencias de manera eficiente, así como para coordinar con otras instituciones involucradas en la respuesta a emergencias.

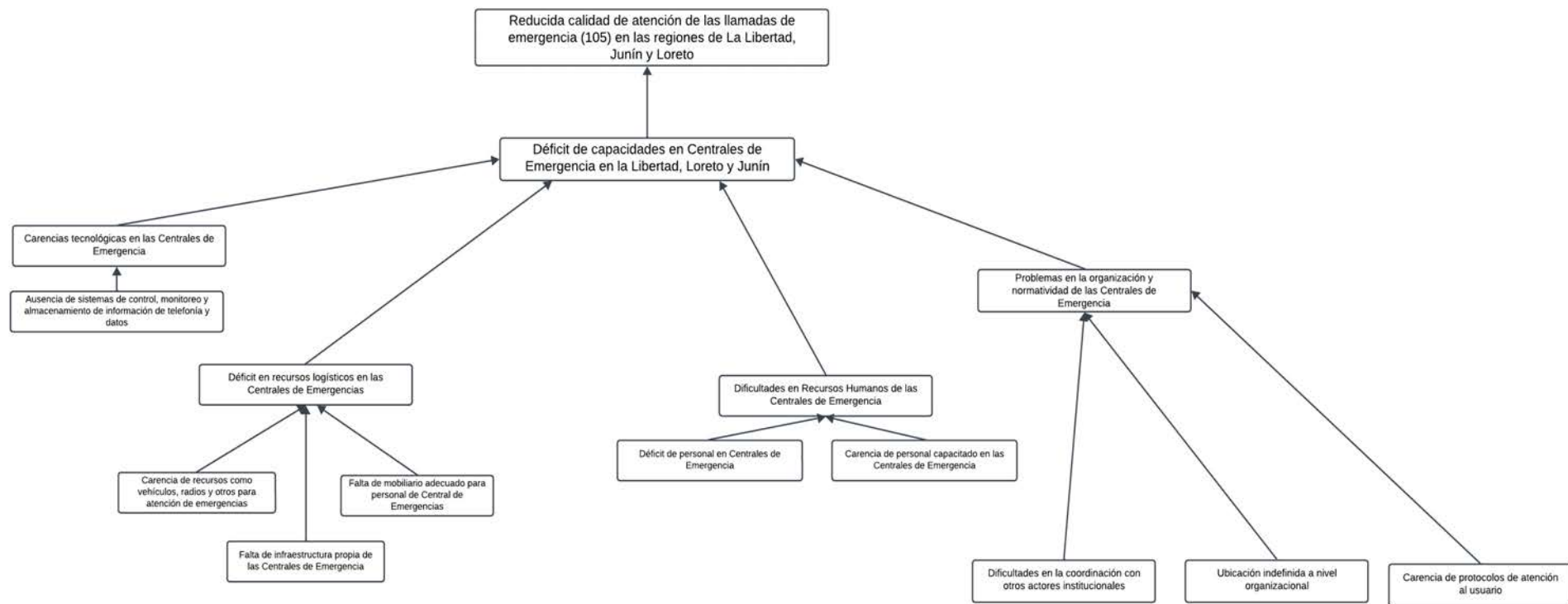


Figura 9: Árbol de causas del problema público

Capítulo III: Diseño del prototipo de innovación

3.1. Desafío de innovación

De este modo, posterior a haber identificado el problema público y sus causas, se continúa con la determinación de la causa que será abordada para la propuesta de innovación del presente proyecto.

Tabla 17: Matriz de jerarquización de causas

CAUSA	Dimensión 1: Nivel de impacto en el problema	Dimensión 2: Posibilidades de modificación por parte de la organización	Dimensión 3: Se encuentra en el ámbito normativo de la organización	Total
Carencia Tecnológica	3	3	2	8
Déficit de recursos logísticos	3	2	2	7
Falta de personal capacitado	2	3	2	7
Problemas organizacionales y normativos	2	2	2	6

Nota: 1 bajo, 2 medio y 3 alto.

La Tabla 17 muestra que la causa vinculada a “Problemas organizacionales y normativos” obtuvo el puntaje más bajo (6 puntos). Si bien impactaría en el problema, la modificación normativa para ubicar a las centrales de emergencia en una unidad policial implicaría la modificación del ROF de la PNP, recayendo la responsabilidad en el Comando General de Policía. No obstante, este sería un primer paso importante, pero mientras las centrales de emergencia mantengan las mismas condiciones materiales actuales, la situación difícilmente mejorara.

De otro lado, las causas “falta de personal capacitado” y “déficit de recursos logísticos” obtuvieron el mismo puntaje (7 puntos). Respecto al personal, se considera un aspecto clave para la realización del servicio; sin embargo, para la mejora de la formación de los agentes policiales sería necesaria una reforma educativa desde la escuela de oficiales y suboficiales. Asimismo, se tendría que mantener una formación continua especializada, conforme a los

nuevos tipos de emergencias. Por otro lado, la asignación de recursos logísticos generaría un impacto considerable en la solución del problema; sin embargo, la adquisición de estos equipos sin el personal adecuado (numérica y profesionalmente) para el manejo de los mismos, resulta fuera del alcance de la entidad.

Por último, la causa “carencia tecnológica” es la que obtiene una mayor puntuación respecto de las demás (8 puntos). Esto principalmente porque la tecnología no solo permitiría cerrar las brechas actuales de información, sino también llevar el servicio de manera más territorial y acertada. Asimismo, se encuentra dentro del margen de acción normativa de la institución.

Una vez identificada la causa principal, se plantea el siguiente desafío de innovación:

Problema público: Reducción en la calidad de atención de las llamadas de emergencia (105) en La Libertad, Junín y Loreto.

Causa seleccionada: Carencia tecnológica

Desafío de innovación: ¿Cómo podemos mejorar la carencia de tecnología en la CE-105 (911) de La Libertad, Junín y Loreto que atienden llamadas de emergencia de la ciudadanía porque actualmente evidencian una reducida calidad de su servicio?

3.2. Experiencias previas para hacer frente al desafío de innovación

A continuación, se presentan experiencias comparadas vinculadas al funcionamiento de centrales de atención de llamadas de emergencia.

Chile

En Chile se cuenta con el Fono de emergencias 133 de Carabineros de Chile, que es dirigido por la Central de Comunicaciones (CENCO) de la misma institución. Esta se encarga de “administrar y coordinar las telecomunicaciones que permiten realizar procedimientos de emergencia, seguridad y operativos policiales a nivel nacional” (Elgueta, 2013). El fono de emergencias 133 es también denominado Nivel 133 y se le describe como un servicio de call center que recibe llamadas de emergencia durante todo el día. Para el funcionamiento de este servicio, el nivel 133 cuenta con operadores, quienes atienden las llamadas, y con el

equipo Alpha I, que se encarga de la atención de la emergencia en sí. Cabe resaltar que este servicio tiene la capacidad de atender diariamente máximo 60 llamadas por operador.

La tecnología que emplea es el sistema Viper Computer Assisted Dispatch (CAD) (Viper CAD) y el sistema Power 911 (Figura 10). Este último permite registrar los datos de la llamada, ubicación y tipificación de las llamadas; mientras que el Viper CAD es un interfaz donde el equipo Alpha I recibe los requerimientos para la atención de la emergencia.



Figura 10: Interfaz de Sistema Power 911

Fuente: Elgueta, 2013

Al ingresar la llamada, el operador debe tipificar la emergencia considerando los 103 tipos que considera el sistema (Figura 11). En caso se identifique la llamada es inoficiosa, es decir, que no es una emergencia, esta deberá ser ubicada en una de las 6 categorías correspondiente (Figura 12).

Nro.	Tipo	Prioridad	Nro.	Tipo	Prioridad
1	ABANDONO DE HOGAR	7	53	HURTO	5
2	ABIGEATO	5	54	INCENDIO	2
3	ABIGEATO EFECTUANDOSE	2	55	INDIVIDUO O GRUPO ARMADO	1
4	ABUSO SEXUAL	1	56	INDIVIDUO INTER. DOMICILIO (SOSP)	1
5	ACC. LABORAL	2	57	INDIVIDUO MERODEANDO (SOSP)	2
6	ACC. TTO. SOLO DAÑOS	5	58	INFORMACION	7
7	ACC. TTO. LESIONADOS/MUERTOS	2	59	INFRACCION OTRAS LEYES	6
8	ACC. DE AVIACIÓN	1	60	INTENTO DE SUICIDIO	1
9	ACC. FERROVIARIO	1	61	INTOXICACION	1
10	AGRESION	3	62	INUNDACION	2
11	AGRESION EFECTUANDOSE	1	63	IMPUTADO TIENDA COMERCIAL	5
12	ALARMA ACTIVADA	2	64	LESIONADO	3
13	ALARMA ALPHA II ACTIVADA	1	65	MALTRATO ANIMAL	5
14	ALARMA ALPHA II (P. COM.)	1	66	MALTRATO INFANTIL	1
15	ALARMA CAJERO AUTOMATICO	1	67	MATADERO CLANDESTINO	6
16	AMENAZA DE ARMAS	1	68	MEDIDAS CAUTELARES	1
17	AMENAZA DE PALABRA	6	69	MUDANZA SIN SALVO CONDUCTO	6
18	AMENAZA DE ATENTADOS	7	70	MUERTO	3
19	ANIMAL SUELTO VIA PUBLICA	6	71	OBTRUCCION VIA PUBLICA	7
20	BARRICADAS	2	72	OCUPACION O TOMA DE PROPIEDAD	5
21	CABLES CORTADOS	5	73	OFENSA A LA MORAL	6
22	CARAB. ATACADO/DIFICULTADES	1	74	PAQUETE SOSPECHOSO	1
23	CARAB. CON IMPUTADOS	1	75	PARTO	1
24	CATASTROFE NATURAL	1	76	PERSONA EXTRAVIADA	4
25	CIVILES CON IMPUTADOS	1	77	PRESUNTA DESGRACIA	4
26	COMERCIANTES SIN PERMISO	6	78	PROSTITUCION VIA PUBLICA	6
27	CONDUCTOR EBRIO	6	79	PROTESTA/PARO Y/O MARCHA	2
28	CONGESTION DE TRANSITO	7	80	RAPTO	1
29	CONTAMINACION AMBIENTAL	6	81	RINA/PENDENCIA	1
30	CONSTANCIA DEL SERVICIO	7	82	ROBO	4
31	CONTROL DE VEHICULO	7	83	ROBO EFECTUANDOSE	1
32	COOPERACION	7	84	ROBO ARMADO	2
33	CORTE DE ENERGIA ELECTRICA	7	85	ROBO ARMADO EFECTUANDOSE	1
34	DAÑOS	5	86	ROBO DE VEHICULO	2
35	DAÑOS EFECTUANDOSE	2	87	ROBO DE VEHICULO EFECTUANDOSE	1
36	DERRUMBE	7	88	RUIDOS MOLESTOS	7
37	DESORDEN	6	89	SECUESTRO	1
38	DISPAROS	3	90	SEMAFORO MAL ESTADO	7
39	DROGAS VENTA/CONSUMO	4	91	SERVICIO ESPECIAL	7
40	EBRIOS	6	92	SUSTRACCION DE MENOR	1
41	ENCARGO (PERSONA/VEHICULO)	7	93	TRABAJOS DE CONSTRUCCION	6
42	ENFERMO/INSANO VIA PUBLICA	7	94	ULTRAJE A LA BANDERA	6
43	ESCAPE O FUGA DE GAS	1	95	USURPACION DE FUNCIONES Y/O IDENTIDAD	6
44	ESCOLTA A	7	96	VEHICULO ABANDONADO	6
45	ESTAFA	5	97	VEHICULO MAL ESTACIONADO	6
46	EVASION REOS/IMPUTADO	1	98	VEHICULO EN PANNE	7
47	EXPLOSIVO	1	99	VIGILANCIA ESPECIAL	7
48	FUEGOS ARTIFICIALES SIN PERMISO	3	100	VIOLACION	3
49	HALLAZGO ARMAMENTO	6	101	V.I.F.	3
50	HALLAZGO CADAVER	3	102	V.I.F. EFECTUANDOSE	1
51	HALLAZGO FETO	3	103	VULNERACION DE SUS DERECHOS	3
52	HOMICIDIO	3	104	PROC. DE PRUEBA	7

Figura 11: Códigos de tipos de emergencia en el Nivel 133 de Chile
Fuente: Elgueta, 2013.

Como se observa cada tipo de emergencia tiene una prioridad de atención preasignada; sin embargo, el operador tiene la capacidad de modificarla conforme a la información que vaya recibiendo. CENCO implementa una escala del 1 al 7 donde 1 es una emergencia de alta prioridad; mientras que 7 es una de baja prioridad.

N°	Clasificación	Descripción
1	Broma	Llamada efectuada por individuo solo para burlarse o bromear.
2	Cortada	Llamada que no alcanza a generar audio y se termina, el usuario cuelga.
3	Equivocado	Llamada que no concierne al nivel de emergencias 133.
4	Inaudible	Llamada que no es audible por el operador.
5	Información	Llamada de consulta de antecedentes u orientación policial.
6	Insulto	Llamada en que el usuario se expresa ofensivamente en contra de Carabineros o del operador que atiende.

Figura 12: Tipificación de llamadas inoficiosas del Nivel 133 de Chile
Fuente: Elgueta, 2013

Adicionalmente, el Nivel 133 cuenta con un sistema de monitoreo que emplea las aplicaciones Contact Center o Symposium y Power MIS. Estos les permiten generar reportes con información clave para la toma de decisiones. Por otro lado, se destaca que los operadores, quienes son los encargados de responder las llamadas, cuentan con capacitación técnica y psicológica para poder responder de manera empática y eficiente (Elgueta, 2013).

Unión Europea

Europa cuenta con una línea de emergencia única, gratuita y de atención durante las 24 horas del día: el 112. Las llamadas a este número pueden realizarse desde cualquier teléfono o celular, sea que cuente con chip o no. El 112 se encuentra disponible en todos los países de la Unión Europea y otros del mismo continente, tales como Turquía, Georgia, Suiza, Reino Unido, Noruega, entre otros.

Ello no limita que cada país posea otros números propios para otros servicios de emergencia, dígame bomberos, emergencias médicas, desastres naturales, etc. Es por ello que la Asociación Europea de Números de Emergencia (EENA, por su nombre en inglés), ha identificado 5 modelos de atención de llamadas de emergencia que se usan en este continente.

El primer modelo 1 implica que las llamadas que ingresan al número 112 son redirigidas a otros números de emergencia (policía, bomberos, hospitales). En el caso se derive a una entidad cuyas funciones no están relacionadas a la atención de determinado tipo

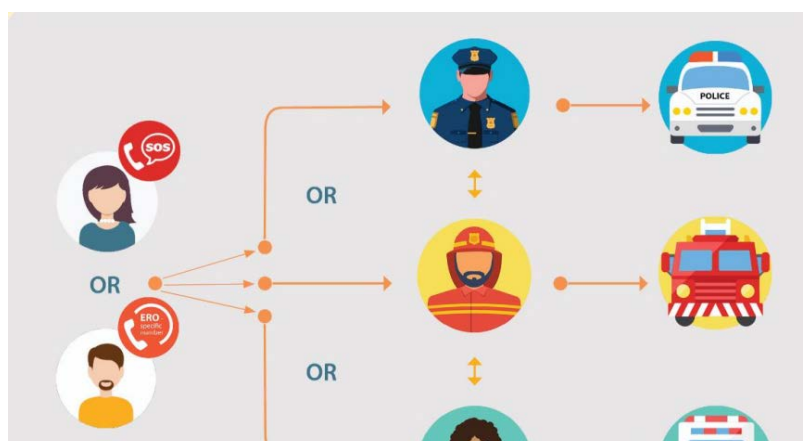


Figura 13: Modelo 1 de atención de llamadas de emergencia en la Unión Europea

Fuente: EENA, 2020

de emergencia, este puede derivar la llamada a otra entidad funcionalmente más apropiada. Este modelo es aplicado en Francia, Alemania y Austria.

El siguiente modelo es aplicado en Irlanda y el Reino Unido, caracterizándose por la participación de una organización independiente en la primera recepción de la llamada. Este operador recoge de la llamada la ubicación del ciudadano/a y le consulta por qué servicios de emergencia requiere; frente a ello, hace la derivación. En un segundo momento, el operador de la entidad a la que se derivó la emergencia solicita más información y despliega la atención de la emergencia.

En el tercer modelo, las llamadas también son recibidas por un operador que pertenece a una organización independiente; sin embargo, la tipificación de la emergencia la realiza el mismo operador y no la persona que llama, como en el modelo 2.

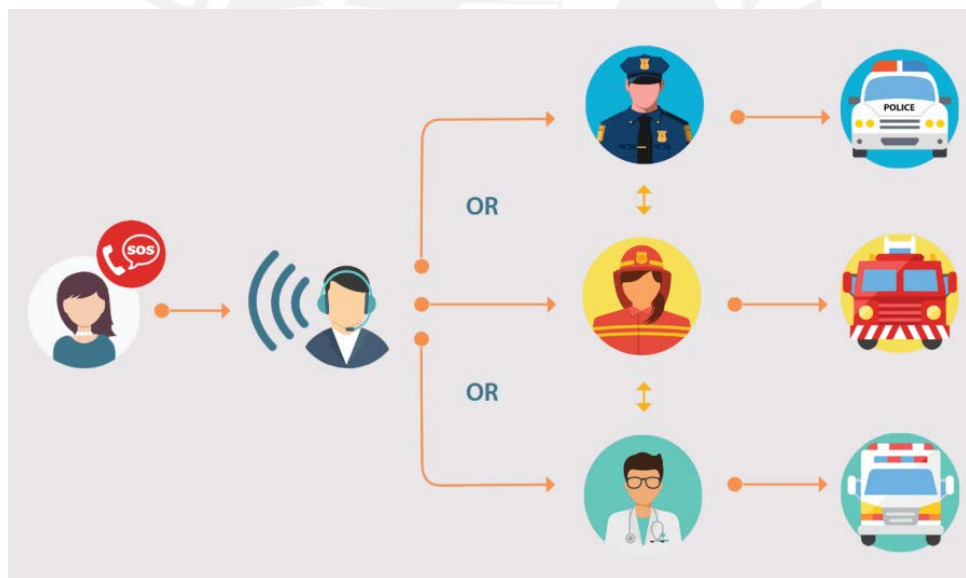


Figura 14: Modelo 2 de atención de llamadas de emergencia en la Unión Europea
Fuente: EENA, 2020

La segunda etapa de este modelo sigue las mismas pautas que la del anterior modelo, es decir, puede derivar la llamada a otro tipo de emergencia, si se requiriese. El país donde se aplica este modelo es Rumania (Figura 15).

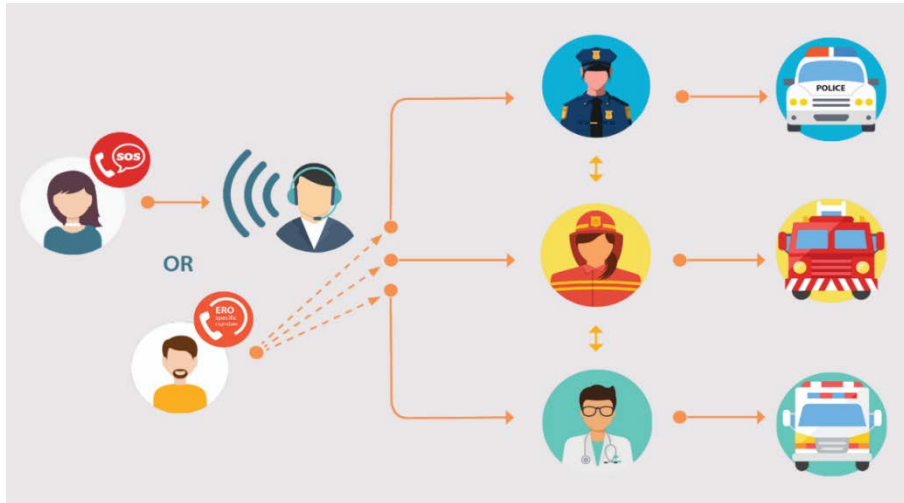


Figura 15: Modelo 3 de atención de llamadas de emergencia en la Unión Europea
Fuente: EENA, 2020

El penúltimo modelo, que se aplica en España, consiste en la coexistencia del número central de emergencias 112 y otros números de emergencia propios del país. Bajo este sistema, los ciudadanos que llamen al 112 serán atendidos bajo la misma lógica del modelo 3; asimismo, cuando ingrese una llamada hacia los números de emergencia nacionales, serán atendidos por el mismo personal de cada entidad, de manera similar al modelo 1.

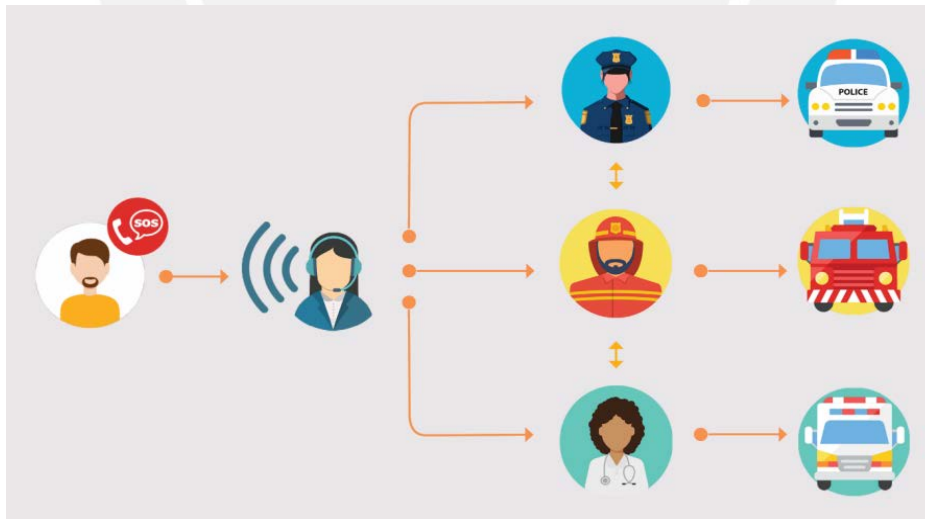


Figura 16: Modelo 4 de atención de llamadas de emergencia en la Unión Europea
Fuente: EENA, 2020

Por último, el modelo 5 consiste en que la llamada es atendida por un operador civil que es asistido técnicamente por personal especializado como policías, bomberos y médicos. En este sistema, los operadores no solo responden las llamadas, recopilan información y tipifican la emergencia, sino también asigna los recursos necesarios para la atención correspondiente. Finlandia es el país donde se aplica este modelo.



Figura 17: Modelo 5 de atención de llamadas de emergencia en la Unión Europea
Fuente: EENA, 2020

Francia

La atención de emergencia en Francia se gestiona a través de los Centros de Recepción y Regulación de Llamadas (CRRRA), se realiza por intermedio de la Police Nationale o de la Gendarmerie Nationale, para ello colaboran con los servicios de la policía municipal y otros servicios de emergencia locales. Los sistemas están integrados en el sistema nacional y se coordina a nivel departamental y regional.

El proceso de atención de emergencias se inicia con la llamada telefónica para lo cual se ha previsto que cada emergencia tenga un número asignado: policía (17), bomberos (18), emergencias médicas (15) y 112 para cualquier otro tipo de emergencia. Una vez que la llamada es dirigida a los CRRRA departamental correspondiente quien al recibir la misma despacha los recursos necesarios teniendo en consideración el tipo de emergencia.

En muchas comunas, principalmente en las ciudades grandes la función policial la realizan las policías municipales, quienes trabajan de manera directa con la Gendarmerie.

Este cuerpo policial tiene dentro de sus funciones preventivas como patrullaje a pie, regulación del tránsito, entre otras, estando limitadas en conocer hechos delictivos de envergadura, sin que signifique en que primeras instancias no los pueda atender, para ello, cuenta con una coordinación con otras instituciones.

En el caso, de zonas urbanas la gendarmería francesa tiene la responsabilidad directa sobre emergencias de seguridad y responde a las llamadas realizadas por el CRRA, mientras que, en zonas rurales, las comisarías o brigadas de gendarmería con despachadas desde los centros de atención de llamadas y se encargan de la intervención directa. Este tipo de organización se garantiza una adecuada adaptabilidad a las necesidades y una respuesta rápida respuesta ante una emergencia, coordinación directa con organismos departamentales y regionales y, además, los CRRA facilitan el acceso a los recursos o servicios que brindan las entidades públicas que atienden las emergencias

España

En España, los sistemas de emergencia policiales cuentan con dos específicos que complementan al 112 que es un número asignado para las emergencias para emergencias para la Unión Europea (UE); sin embargo, también está subdividido los números para el 091 para la Policía Nacional y el 062 está asignado a la guardia civil. En el primer se atienden zonas urbanas y en el segundo está dirigido a la zona rural. Ambos números de emergencia 091 y 062, cuentan con sistemas de comunicación que coordinan entre los mismos y con las policías locales (EENA, 2020).

Alemania

Los servicios policiales en Alemania se dan mediante el número 110 es el número específico para emergencias policiales, sin embargo, existe el número 112 que es un número que atiende a todas las emergencias y estas son derivadas a las instancias correspondientes. Las llamadas se receptionan o clasifican las llamadas de 110 son derivadas a los centros policiales de la jurisdicción, para ello cuentan con los instrumentos y herramientas necesarias para poder atender las llamadas de emergencia de manera inmediata, lo que garantiza una

atención especializada y eficiente tanto en las áreas urbanas como rurales, lo que permite una atención inmediata y profesional.

El modelo que se pretende proporcionar como en el caso del 911 en Perú, coexistiría con los otros números de emergencia (105 para la PNP, 116 bomberos; 115 para Defensa Civil, 100 para casos de violencia familiar, 100 para otros accidentes), donde las emergencias se centralizan a una PSAPs, y esta central lo deriva a la región o emergencia que corresponda.

El número general de emergencia (por ejemplo, el 911) coexiste con los números nacionales (110, 105, 106 y otros). Las llamadas de emergencia realizadas al número general se dirigen a los PSAPs diferentes estatales y civiles, mientras que las llamadas a los números de Lima se dirigen al 105/911 los EROs (Organizaciones de Respuesta a Emergencias).

3.3. Proceso de la conceptualización y el prototipado

En esta sección se detalla el proceso de cómo se construyó y desarrollo la propuesta de innovación, empezando con el bosquejo; así como la descripción del prototipo como tal, que incluyó la descripción de las herramientas tecnológicas que se emplearan, además de otros criterios importantes a considerar.

3.3.1. Proceso de conceptualización

Este proceso se inicia con la generación de nuevas ideas a través de la técnica de lluvia de ideas, con el fin de contar con un espectro mayor de opciones para el planteamiento final de la propuesta de innovación. La Tabla 18 cuenta con un total de 52 ideas que buscan atender el desafío de innovación determinado en el presente proyecto.

Tabla 18. Matriz de ideas producidas

	IDEA	Descripción de la Idea de Innovación	Fuente
1	Centralización Transparente del 105	Implementar un sistema donde las llamadas al 105 se deriven automáticamente a la comisaría más cercana, utilizando la infraestructura de VoIP para reducir tiempos de respuesta y asegurar que los operadores locales gestionen las emergencias.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA

	IDEA	Descripción de la Idea de Innovación	Fuente
2	Uso de ALI para Ubicación en Tiempo Real	Integrar tecnología ALI para identificar la ubicación exacta del llamante, permitiendo que el sistema centralizado dirija la emergencia al centro de atención más próximo.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA
3	Plataforma de monitoreo y Control Multinivel (Local, Regional, Nacional)	Crear una plataforma que permita el seguimiento y control de emergencias desde diferentes niveles de autoridad, proporcionando datos en tiempo real para tomar decisiones estratégicas.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA
4	Integración con Redes de Datos Existentes de la PNP	Asegurar que todas las estaciones de policía estén conectadas a la red de datos de la PNP, facilitando el acceso a información en tiempo real sobre las emergencias.	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas al personal PNP • Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA
5	Sistema de Despacho Asistido por Computadora (CAD Web)	Desarrollar una solución CAD web que registre y distribuya la información de emergencias, permitiendo la gestión centralizada y a la vez accesible a nivel local.	<ul style="list-style-type: none"> • Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA • Asociación Europea de Números de Emergencia - ENNA.
6	Conexión con Recursos Locales (Serenazgo, SAMU, Bomberos)	Integrar al sistema a otras entidades de emergencia locales, lo que permite coordinar y aprovechar los recursos disponibles en cada localidad para una respuesta integral.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA
7	Interoperabilidad con Sistemas de Videovigilancia Locales	Permitir que las estaciones de policía accedan y controlen las cámaras de videovigilancia de la PNP y otros sistemas locales para mejorar la supervisión en tiempo real.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA
8	Implementación de Redes de Radio Digitales	Integrar las redes de radio existentes para asegurar comunicaciones fluidas entre el centro de atención y el personal en el campo, especialmente en áreas rurales o con poca cobertura de datos.	Asociación Europea de Números de Emergencia - ENNA
9	Aplicación Móvil para el Personal de Respuesta	Crear una app que facilite la comunicación y el reporte de emergencias desde el campo, permitiendo a los agentes recibir actualizaciones en tiempo real y colaborar con otros servicios.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA
10	Sistema de Geolocalización para Patrullas	Equipar a las patrullas con sistemas de geolocalización que permitan su seguimiento en tiempo real y faciliten una asignación de recursos eficiente.	<ul style="list-style-type: none"> • Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA • Personal PNP entrevistado
11	Visualización en Tiempo Real de Emergencias en el CAD Web	Integrar una interfaz de visualización en tiempo real que permita ver todas las emergencias activas y el estado de cada una, ayudando a mejorar la coordinación.	<ul style="list-style-type: none"> • Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA • Asociación Europea de Números de Emergencia - ENNA

	IDEA	Descripción de la Idea de Innovación	Fuente
12	Sistema de Escalamiento Automático	Desarrollar un sistema que escale automáticamente las emergencias según su gravedad, priorizando la atención y despachando los recursos necesarios con mayor rapidez, mediante la elaboración de un protocolo correspondiente.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA
13	Sistema de Reportes Automáticos de Emergencias	Implementar un sistema que genere reportes automáticos para cada emergencia, incluyendo datos sobre la ubicación, tiempo de respuesta y recursos asignados.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA
14	Almacenamiento de Datos de Emergencias en la Nube	Asegurar que todos los datos se almacenen en la nube, lo que facilita el acceso y análisis desde cualquier lugar, además de mejorar la resiliencia y seguridad de la información.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA
15	Sistema de Inteligencia Artificial para Asignación de Recursos	Usar IA para analizar los datos en tiempo real y sugerir la asignación de recursos más adecuada, optimizando la respuesta basada en patrones históricos.	<ul style="list-style-type: none"> • Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA • Asociación Europea de Números de Emergencia - ENNA
16	Análisis Predictivo de Incidencias	Integrar un módulo de análisis predictivo que permita identificar patrones y predecir emergencias en ciertas áreas, mejorando la planificación de recursos.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA
17	Integración de Mapas Digitales en el CAD Web	Incluir mapas interactivos que permitan a los operadores ver y gestionar las emergencias en un contexto geográfico, facilitando la coordinación de recursos.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA
18	Acceso al Historial de Emergencias por Ubicación	Permitir que los operadores consulten el historial de emergencias de un lugar, proporcionando información contextual para mejorar la respuesta.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA
19	Sistemas de Alerta Automática para Emergencias Concurrentes	Implementar un sistema que notifique automáticamente a los operadores si varias emergencias ocurren en la misma área, ayudando a coordinar la respuesta de manera eficiente.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA
20	Despliegue de Unidades Móviles de Apoyo en Tiempo Real	Crear unidades móviles equipadas con tecnología de comunicación avanzada que puedan ser desplegadas en situaciones de gran emergencia para mejorar la respuesta.	Asociación Europea de Números de Emergencia - ENNA
21	Capacitación Virtual para el Uso de la Plataforma CAD	Desarrollar un programa de capacitación virtual que asegure que todos los operadores estén familiarizados con la plataforma y sus funcionalidades.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA

	IDEA	Descripción de la Idea de Innovación	Fuente
22	Sistema de Retroalimentación en Tiempo Real para los Operadores	Crear un sistema de retroalimentación que permita a los operadores recibir comentarios instantáneos sobre la eficacia de la respuesta, facilitando mejoras continuas.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA
23	Optimización de la Infraestructura de VoIP para la PNP	Mejorar la infraestructura de VoIP en todas las comisarías, asegurando que el sistema sea confiable y capaz de manejar grandes volúmenes de llamadas.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA
24	Despliegue de Unidades Aéreas no Tripuladas (Drones)	Utilizar drones para obtener vistas aéreas de las emergencias, especialmente en zonas rurales o de difícil acceso, mejorando la recopilación de información para una mejor respuesta.	Asociación Europea de Números de Emergencia - ENNA
25	Protocolos de Actuación Adaptativos por Región	Crear protocolos específicos para cada región, considerando características como la densidad poblacional, recursos disponibles y tipos de emergencias más comunes. Esto permitirá que las respuestas estén alineadas con las particularidades locales.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA
26	Integración de Protocolos de Actuación con Recursos Locales	Desarrollar protocolos que incluyan a servicios locales como Serenazgo, bomberos y servicios de salud, optimizando la colaboración y asignación de recursos en situaciones de emergencia.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA
27	Protocolos de Coordinación Multi-agencia	Establecer protocolos que detallen la coordinación entre la PNP y otras entidades de emergencia locales, especificando roles y procedimientos para asegurar una actuación conjunta eficaz.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA.
28	Capacitación Continua en Protocolos Locales	Implementar un programa de formación continua para el personal, asegurando que todos los operadores y agentes estén actualizados sobre los protocolos específicos de su localidad.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA.
29	Simulacros Regulares Basados en Protocolos Locales	Realizar simulacros periódicos que sigan los protocolos locales, permitiendo que los equipos practiquen y se familiaricen con las actuaciones específicas para cada tipo de emergencia.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA.
30	Evaluación y Retroalimentación de Protocolos Locales	Crear un sistema de retroalimentación para evaluar la efectividad de los protocolos después de cada emergencia, permitiendo ajustes y mejoras continuas basadas en la experiencia.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA.

	IDEA	Descripción de la Idea de Innovación	Fuente
31	Protocolos de Escalamiento por Tipo de Emergencia	Definir niveles de escalamiento específicos para cada tipo de emergencia, adaptados a las características locales, que guíen a los operadores en la asignación de recursos y coordinación con otras entidades.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA.
32	Protocolos para Integración de Tecnología en Áreas Locales	Crear procedimientos para la incorporación de sistemas de radio y videovigilancia en las operaciones locales, asegurando que estos recursos se utilicen eficazmente durante las emergencias.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA.
33	Uso de Inteligencia Artificial para Ajuste de Protocolos	Utilizar IA para analizar datos de emergencias y ajustar los protocolos locales según las tendencias y patrones detectados, optimizando las actuaciones basadas en datos históricos.	Asociación Europea de Números de Emergencia - ENNA
34	Protocolos para Gestión de Emergencias Concurrentes	Desarrollar procedimientos para manejar múltiples emergencias simultáneamente, permitiendo una actuación priorizada y asegurando que los recursos se distribuyan de manera eficiente en base a la situación local.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA.
35	Protocolos de Colaboración con Voluntarios Locales	Crear protocolos que integren a voluntarios de la comunidad en la respuesta a emergencias, especificando roles y tareas que puedan complementar la labor de los servicios oficiales.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA.
36	Protocolos de Respuesta Rápida para Emergencias Rurales	Establecer protocolos que permitan una movilización rápida en áreas rurales, considerando el tiempo de respuesta y el acceso a recursos en zonas de difícil acceso.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA.
37	Protocolos de Actuación para Incidentes de Bajo Impacto	Definir procedimientos simplificados para emergencias menores o de bajo impacto, permitiendo que los recursos se enfoquen en incidentes críticos mientras se gestionan otras emergencias de manera eficiente.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA.
38	Protocolos para Emergencias con Impacto en Infraestructuras Críticas	Desarrollar guías para responder a emergencias que afecten infraestructuras clave como redes eléctricas, telecomunicaciones o vías de transporte, asegurando que las actuaciones locales prioricen la estabilidad y seguridad de estos elementos.	Asociación Europea de Números de Emergencia - ENNA

	IDEA	Descripción de la Idea de Innovación	Fuente
39	Workflow de Reintento Automático en Caso de No Respuesta	Implementar un flujo de trabajo automático que, si una llamada al 105 no es contestada, vuelva a intentarlo o redirija automáticamente la llamada a un operador disponible en una estación cercana o en un nivel superior (regional o nacional). Esto asegura que ninguna llamada quede sin respuesta, especialmente en momentos de alta demanda.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA
40	Notificación de llamada no contestada a nivel regional	Si una llamada no es atendida en el primer intento, se enviará una notificación inmediata al centro regional correspondiente, para que tomen el control y realicen el seguimiento necesario hasta que la emergencia sea atendida.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA
41	Escalamiento a Nivel Nacional para Llamadas Críticas No Contestadas	Para llamadas de alto riesgo que no sean contestadas localmente, el sistema escalará automáticamente al nivel nacional, permitiendo que el centro de operaciones nacional asuma la coordinación y gestione el despacho de recursos con urgencia.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA.
42	Control Centralizado de Llamadas No Contestadas con Indicadores de Rendimiento	A nivel nacional, se creará un panel de control centralizado que permita monitorear en tiempo real todas las llamadas no contestadas, con indicadores clave de rendimiento (KPI) como el tiempo de respuesta y porcentaje de llamadas no atendidas, ayudando a mejorar la eficiencia operativa.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA
43	Historial de Llamadas No Contestadas para Auditoría	Mantener un registro detallado de todas las llamadas no contestadas, incluyendo datos sobre el intento de reintento y las acciones tomadas. Esto permitirá realizar auditorías y análisis para mejorar el proceso.	Asociación Europea de Números de Emergencia - ENNA
44	Alerta Automática para Llamadas No Contestadas en Regiones con Alta Demanda	Implementar alertas automáticas para los supervisores regionales si se detecta un incremento en el número de llamadas no contestadas en su jurisdicción, lo que les permitirá reasignar recursos o ajustar prioridades.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA
45	Supervisión y Control Nacional de Atención a Emergencias en Tiempo Real	Crear un centro de supervisión nacional que pueda monitorear en tiempo real la atención a emergencias en cada región, asegurando que todas las jurisdicciones mantengan niveles de respuesta adecuados y tomando acción inmediata en caso de deficiencias.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA.

	IDEA	Descripción de la Idea de Innovación	Fuente
46	Asignación Dinámica de Recursos a Niveles Regionales Basado en Llamadas No Contestadas	Desarrollar un sistema que analice los patrones de llamadas no contestadas y redistribuya automáticamente los recursos en función de la demanda, reforzando las áreas más necesitadas en tiempo real.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA.
47	Dashboard de Atención por Región Policial con Indicadores de Eficiencia	Proporcionar a cada región policial un panel de control que muestre su rendimiento en atención de llamadas y permita comparar el desempeño con otras regiones, promoviendo la eficiencia y la mejora continua.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA.
48	Protocolo de Escalamiento Progresivo en Caso de No Respuesta	Implementar un protocolo que determine que las llamadas pasen de un operador local a uno regional y luego a uno nacional, asegurando que siempre haya un operador disponible para contestar.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA.
49	Alertas a Supervisores de Región Policial por Llamadas Recurrentemente No Contestadas	Notificar a los supervisores de la región policial cuando se detecten patrones de llamadas no contestadas repetidamente, para investigar y tomar medidas correctivas.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA.
50	Capacitación Continua para Manejo de Escalamiento de Llamadas	Proporcionar formación para operadores sobre el flujo de trabajo de reintento y escalamiento, asegurando que entiendan el protocolo y actúen eficazmente para minimizar las llamadas no atendidas.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA.
51	Evaluación de Impacto y Mejora Continua del Workflow de Llamadas No Contestadas	Realizar evaluaciones periódicas del sistema de reintento y escalamiento para identificar áreas de mejora y actualizar los protocolos basados en los resultados y necesidades emergentes.	Asociación Europea de Números de Emergencia - ENNA
52	Simulaciones Periódicas de Escalamiento para Preparación Operativa	Ejecutar simulaciones periódicas del proceso de escalamiento y reintento para garantizar que el personal esté preparado y el sistema funcione de manera óptima en situaciones de emergencia.	Asociación Nacional de Números de Emergencia – NENA.

Posteriormente, estas ideas han sido agrupadas en tres grandes grupos, de acuerdo con su similitud:

Tabla 19. Organización en grupos de ideas generadas para la solución innovadora

Grupos conformados	Ideas específicas
1. Centralización de la gestión de la información	<ul style="list-style-type: none"> • Centralización Transparente del 105 • Sistema de Despacho Asistido por Computadora (CAD Web)

	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión con Recursos Locales (Serenazgo, SAMU, Bomberos) • Despliegue de Unidades Aéreas no Tripuladas (Drones) • Protocolos de Coordinación Multi-agencia • Protocolos de Escalamiento por Tipo de Emergencia • Protocolos para Emergencias con Impacto en Infraestructuras Críticas • Escalamiento a Nivel Nacional para Llamadas Críticas No Contestadas • Control Centralizado de Llamadas No Contestadas con Indicadores de Rendimiento • Historial de Llamadas No Contestadas para Auditoría • Supervisión y Control Nacional de Atención a Emergencias en Tiempo Real • Capacitación Continua para Manejo de Escalamiento de Llamadas • Evaluación de Impacto y Mejora Continua del Workflow de Llamadas No Contestadas • Simulaciones Periódicas de Escalamiento para Preparación Operativa
<p>2. Repotenciamiento tecnológico al sistema actual de atención de llamadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de ALI para Ubicación en Tiempo Real • Integración con Redes de Datos Existentes de la PNP • Implementación de Redes de Radio Digitales • Aplicación Móvil para el Personal de Respuesta • Sistema de Geolocalización para Patrullas • Visualización en Tiempo Real de Emergencias en el CAD Web • Sistema de Escalamiento Automático • Sistema de Reportes Automáticos de Emergencias • Sistema de Inteligencia Artificial para Asignación de Recursos • Análisis Predictivo de Incidencias • Integración de Mapas Digitales en el CAD Web • Acceso al Historial de Emergencias por Ubicación • Despliegue de Unidades Móviles de Apoyo en Tiempo Real • Capacitación Virtual para el Uso de la Plataforma CAD • Uso de Inteligencia Artificial para Ajuste de Protocolos • Workflow de Reintento Automático en Caso de No Respuesta
<p>3. Solución tecnológica descentralizada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma de monitoreo y Control Multinivel (Local, Regional, Nacional) • Interoperabilidad con Sistemas de Videovigilancia Locales • Almacenamiento de Datos de Emergencias en la Nube • Sistemas de Alerta Automática para Emergencias Concurrentes • Sistema de Retroalimentación en Tiempo Real para los Operadores • Optimización de la Infraestructura de VoIP para la PNP • Protocolos de Actuación Adaptativos por Región • Integración de Protocolos de Actuación con Recursos Locales • Capacitación Continua en Protocolos Locales • Simulacros Regulares Basados en Protocolos Locales

	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación y Retroalimentación de Protocolos Locales • Protocolos para Integración de Tecnología en Áreas Locales • Protocolos para Gestión de Emergencias Concurrentes • Protocolos de Colaboración con Voluntarios Locales • Protocolos de Respuesta Rápida para Emergencias Rurales • Protocolos de Actuación para Incidentes de Bajo Impacto • Notificación de llamada no contestada a nivel regional • Alerta Automática para Llamadas No Contestadas en Regiones con Alta Demanda • Asignación Dinámica de Recursos a Niveles Regionales Basado en Llamadas No Contestadas • Dashboard de Atención por Región Policial con Indicadores de Eficiencia • Protocolo de Escalamiento Progresivo en Caso de No Respuesta • Alertas a Supervisores de Región Policial por Llamadas Recurrentemente No Contestadas
--	--

A partir de ello, se realizará la priorización de los grupos de ideas, mediante ciertos criterios:

Tabla 20. Priorización de grupos de ideas

Grupos de ideas	Deseabilidad	Factibilidad	Viabilidad	Impacto	Disrupción	Total
1. Centralización de la gestión de la información	X	-	X	-	-	2
2. Repotenciamiento tecnológico al sistema actual de atención de llamadas	X	X	X	X	-	4
3. Solución tecnológica descentralizada	X	X	X	X	X	5

En ese sentido, se plantea el bosquejo del concepto que se denominará “Sistema Descentralizado de Atención de Llamadas de Emergencia – 105” y consiste en la integración de diversas tecnologías que permitirán mejorar la eficiencia en la atención de la emergencia en zonas urbanas y rurales (ver Tabla 21).

Tabla 21: Descripción del bosquejo del concepto

Ítem	Contenido
Denominación de la solución	Sistema Descentralizado de Atención de Llamadas de Emergencia – 105

Población beneficiada de la solución	Está dirigida a los ciudadanos de las provincias de Loreto, La Libertad y Junín, especialmente en zonas rurales y alejadas.
Descripción de solución	La solución consiste en implementar una plataforma en la nube que reciba las llamadas al 105, transformándolas en el formato VoIP, que les permite derivarlas automáticamente vía la red de internet a las unidades policiales más cercanas a la emergencia, a nivel de provincia. Asimismo, se incorporará el uso de la tecnología ALI, para identificar la ubicación de la llamada; así como el sistema CAD-Web para la gestión eficiente de emergencias.
Descripción breve del beneficio aportado	Facilitará la atención inmediata y localizada de emergencias, reduciendo la exclusión actual de poblaciones rurales y optimizando los tiempos de respuesta.

Considerando el bosquejo antes descrito, se empleará la técnica del *design thinking* para mejorar la propuesta e identificar mejor las características de los actores de los actores que requerirían estar involucrados. Luego de ello, se plantea organizar un grupo focal virtual con operadores del 105 para que brinden sus comentarios y opiniones al respecto.

3.3.2. Proceso de prototipado

La innovación planteada consiste en la implementación de una plataforma tecnológica en la nube, de las llamadas al 105 o 911 y de un sistema de información para el manejo de emergencias. A partir de ello y de manera automática, utilizando la infraestructura tecnológica disponible en la PNP (computadoras, enlaces de intranet e internet y otros), descentralizar la atención de emergencias a nivel de capitales de provincias pertenecientes a las regiones de Loreto, La Libertad y Junín (con excepción de la Provincia de Contamana, que policialmente pertenece a Ucayali). El diseño busca reducir las brechas de atención en lugares lejanos, donde los ciudadanos, en la vía de los hechos, actualmente no cuentan con la atención de emergencia por el número 105.

El uso de una nube, para tal fin, sugiere el acceso remoto con características de seguridad, redundancia y escalabilidad, desde las unidades policiales en cada provincia, tanto a la solución atención de llamadas como al Sistema de Información para la atención de emergencias, acercando la atención policial al lugar del incidente o solicitud ciudadana, a la vez que permite el control y supervisión general de la atención de la PNP ante un llamado ciudadano.

Tecnológicamente el concepto de innovación consiste en derivar las llamadas al 105, de cada una de las provincias precitadas, a una nube donde se transforman las llamadas provenientes de operadores de telefonía pública a la **tecnología VoIP** (Voz sobre Protocolo de Internet), proceso técnico que convierte la señal analógica o digital tradicional (llamada telefónica convencional) en paquetes de datos que pueden ser transmitidos a través de redes IP. En este caso se plantea su derivación a través del intranet PNP a la unidad policial más cercana a nivel de provincia. Para que esto sea posible, se requiere que la nube donde se dirigen las llamadas cuente con una solución de **call center en nube**, que permita gestionar múltiples canales de comunicación (una por cada región a atender) de manera centralizada, flexible y eficiente. Sus principales funciones incluyen la atención multicanal, enrutamiento inteligente de las llamadas, asignación automática de las solicitudes de emergencia a la unidad policial más cercana, optimizando los tiempos de respuesta.

En las comisarías o los lugares donde deben recibir las llamadas de emergencia, en la computadora asignada, se debe instalar un programa informático que haga que la computadora se convierta en un cliente de call center de la nube y además con otro programa instalado denominado **teléfono virtual o softphone**, con el uso de auriculares conectados a la PC, se puedan realizar, recibir llamadas telefónicas para la atención de la emergencia.

Por otro lado, adicional a la solución para la atención de llamada, en la nube se debe contar con un Sistema de Información de Atención de emergencias, de acceso web, denominado como **CAD Web** (Computer-Aided Dispatch en entorno web), que se encargara de gestionar y coordinar de manera eficiente la atención de emergencias. Este sistema, integrado al sistema de atención telefónica, deberá permitir que los operadores en las comisarías policiales, correspondientes a nivel de provincias, registren los incidentes, administren sus recursos en tiempo real y asignen unidades de respuesta según la disponibilidad y ubicación del incidente. Además, puede contar con mapas interactivos, protocolos de actuación y bases de datos de información útil para la atención de emergencias, lo que facilita la toma de decisiones informadas y mejora la trazabilidad de cada emergencia.

Al estar alojado en la nube, ofrece escalabilidad, accesibilidad desde cualquier ubicación y con ello facilita la supervisión a nivel local, regional o nacional.

Otra ventaja clave de la propuesta de innovación es su capacidad para generar análisis y reportes en tiempo real, proporcionando métricas esenciales como tiempos de atención y satisfacción del usuario. Esta información es invaluable para la toma de decisiones y la mejora continua del servicio. La escalabilidad del sistema permite ajustar los recursos según las demandas, mientras que su infraestructura en la nube garantiza altos niveles de seguridad y redundancia, asegurando la continuidad operativa incluso en escenarios de alta demanda o interrupciones locales.

a. Roles Clave

Los roles clave dentro de la estructura organizativa incluyen:

- **Operadores de Emergencias Provinciales:** Personal capacitado para atender llamadas, registrar emergencias y coordinar recursos. Responsables de mantener comunicación constante con las unidades de respuesta.
- **Despachadores:** Encargados de la asignación y coordinación de recursos, solo en el caso de distritos de tipo A1 y A2.
- **Supervisores:** Encargados del monitoreo y supervisión a nivel provincial. Garantizan la conexión entre el nivel nacional y local.
- **Personal de Respuesta en Campo:** Policías y equipos móviles responsables de atender directamente los incidentes. Proveen retroalimentación al sistema para la evaluación post-incidente.
- **Analistas de Datos:** Especialistas encargados de analizar patrones y tendencias en emergencias. Proveen información para la toma de decisiones estratégicas.

Es importante mencionar que la incorporación de despachadores para la atención de la emergencia considera como principal criterio el tipo de distrito que es la capital de la provincia, conforme a la tipología establecida por la PCM, según Resolución Viceministerial N.º 005-2019-PCM/DVGT. En esta se especifica la siguiente tipología:

Tabla 22: Tipología de distritos

Tipo de distrito	Población
TIPO A1	Más de 250 mil habitantes
TIPO A2	Entre 20 mil y 250 mil habitantes
TIPO A3	Entre 2 mil y 20 mil habitantes

Fuente: Resolución Viceministerial N.º 005-2019-PCM/DVGT.

Si bien existen dos tipos más, AB y B, ambos son para distritos que cuentan con más de un centro poblado con un total igual o menor a 20 mil habitantes. Tomando en cuenta ello, los tipos A1, A2 y A3 son los que concentran a los distritos con mayor número de habitantes, lo que implica una mayor posibilidad a un escenario con un número considerable de llamadas de emergencia. Esto significaría que el operador por si solo no podría cubrir la demanda ya que estaría frente a un número que supera los 20 mil habitantes y en algunos casos los 250 mil. Por ejemplo, de acuerdo con el CENSO del 2017 realizado por el INEI, la ciudad de Trujillo registró un total de 314 mil habitantes, Huancayo un total de 119 mil e Iquitos 146 mil habitantes. Esta consideración permite establecer de una más técnica, la asignación de personal para cada central 105.

b. Mapeo de procesos

Ahora bien, la atención de emergencias es un proceso crítico que requiere una estructura bien definida para garantizar la eficiencia y precisión en la gestión de incidentes. En provincias como La Libertad, Junín y Loreto, la implementación de un sistema basado en tecnologías como CAD-Web, VoIP y ALI permite centralizar la recepción de llamadas mientras descentraliza la atención, asegurando que las emergencias sean atendidas por las unidades policiales más cercanas. A continuación, se presenta un mapeo detallado de los procesos necesarios para optimizar la atención de emergencias en estas jurisdicciones.

1. Recepción de la Llamada

Entrada:

La llamada inicial se genera a través del número de emergencia 105, ya sea desde un teléfono móvil o fijo. El sistema CAD-Web en la nube recibe esta llamada automáticamente.

Actividades:

1. El sistema identifica la llamada entrante y activa el protocolo de gestión de emergencias.
2. Se emplea la tecnología ALI para obtener la ubicación exacta del llamante, que es inmediatamente registrada en el sistema.
3. La llamada es convertida a VoIP, lo que facilita su transmisión rápida y segura a través de la red privada PNP.

Salida:

La llamada es enrutada automáticamente al operador designado en la comisaría más cercana, según los datos geográficos proporcionados por ALI.

Responsable:

Operador de la unidad policial provincial

2. Registro de la Emergencia

Entrada:

La llamada, ahora gestionada en la comisaría correspondiente, es atendida por el operador local.

Actividades:

1. El operador verifica y confirma la información proporcionada por el llamante, como:
 - Nombre y número de contacto.
 - Ubicación específica y naturaleza de la emergencia.
2. El incidente es registrado en la base de datos central del CAD-Web.
3. Se clasifica la emergencia según su nivel de prioridad, considerando factores como la gravedad, proximidad y tipo de incidente.
4. Culminación de la llamada.

Salida:

Un registro completo y detallado de la emergencia está disponible en tiempo real para ser utilizado en la asignación de recursos.

Responsable:

Operador de la unidad policial provincial.

3. Asignación de Recursos

Entrada:

Los datos registrados en el sistema CAD-Web activan el protocolo de asignación de recursos.

Actividades:

1. El sistema sugiere automáticamente las unidades disponibles más cercanas al incidente, como patrullas, motocicletas o personal a pie.
2. El operador revisa las sugerencias del sistema y confirma la asignación de recursos según la prioridad de la emergencia (solo cuando la capital de la provincia sea de tipo A3). En caso, la capital de la provincia sea un distrito de tipo A1 o A2¹, el despachador realizará esta actividad.
3. Se establece comunicación inmediata con las unidades asignadas, proporcionando detalles del incidente.

Salida:

Recursos asignados y movilizados hacia el lugar de la emergencia.

Responsable:

Operadores provinciales y despachador de las unidades policiales.

4. Movilización de Unidades Policiales

Entrada:

Las unidades asignadas reciben los detalles del incidente y se preparan para su movilización.

Actividades:

1. Los recursos asignados utilizan herramientas de mapeo digital integradas al CAD-Web para identificar la ruta más rápida al lugar del incidente.
2. Durante el traslado, las unidades mantienen comunicación constante con la base, proporcionando actualizaciones en tiempo real.
3. El sistema CAD-Web monitorea el progreso de las unidades utilizando tecnologías de geolocalización, asegurando que lleguen al lugar en el menor tiempo posible.

¹ Conforme a la Resolución Viceministerial N.º 005-2019-PCM/DVGT

Salida:

Unidades policiales llegan al lugar del incidente preparadas para intervenir.

Responsable:

Personal en campo (patrullas, motocicletas, etc.).

5. Atención en el lugar del incidente**Entrada:**

Las unidades policiales intervienen directamente en el lugar del incidente.

Actividades:

1. El personal en campo evalúa la situación y actúa según los protocolos establecidos.
 - Intervención directa en caso de delitos flagrantes.
 - Coordinación con otras entidades locales (bomberos, servicios médicos, etc.) si es necesario.
2. Los operadores provinciales registran actualizaciones en tiempo real en el sistema CAD-Web, manteniendo un registro detallado de las acciones realizadas.
3. En caso de necesitar refuerzos, se solicita apoyo adicional a través de la plataforma CAD-Web.

Salida:

El incidente es controlado o en proceso de resolución.

Responsable:

Unidades policiales en el lugar y operadores provinciales.

6. Cierre de la Emergencia**Entrada:**

El incidente ha sido gestionado y el personal en campo proporciona un informe inicial.

Actividades:

1. Los operadores actualizan el registro del incidente en el sistema CAD-Web, incluyendo:
 - Hora y fecha de resolución.
 - Acciones realizadas.

- Recursos utilizados.
- 2. Se genera automáticamente un informe final que puede ser utilizado para análisis posteriores o auditorías.
- 3. Las grabaciones de las llamadas y datos asociados son almacenados en la nube para garantizar la trazabilidad del caso.

Salida:

Emergencia registrada como finalizada en el sistema.

Responsable:

Operadores provinciales.

7. Evaluación y mejora continua

Entrada:

Todos los datos registrados durante la emergencia están disponibles en la base de datos centralizada.

Actividades:

1. El sistema CAD-Web analiza los indicadores clave de desempeño (KPI) como tiempos de respuesta y eficacia operativa.
2. Los supervisores revisan los informes generados para identificar áreas de mejora en los procesos de atención.
3. Se implementan programas de capacitación basados en casos reales para mejorar la preparación del personal.

Salida:

Recomendaciones y ajustes para optimizar la gestión de emergencias en futuras intervenciones.

Responsable:

Supervisores y jefes de las unidades policiales.

En ese sentido, la Figura 18 muestra los pasos 1 y 2 en un flujograma de procesos para una mejor visualización y del uso de las tecnologías. Del mismo modo, la Figura 19 muestra los pasos 3, 4 y 5.

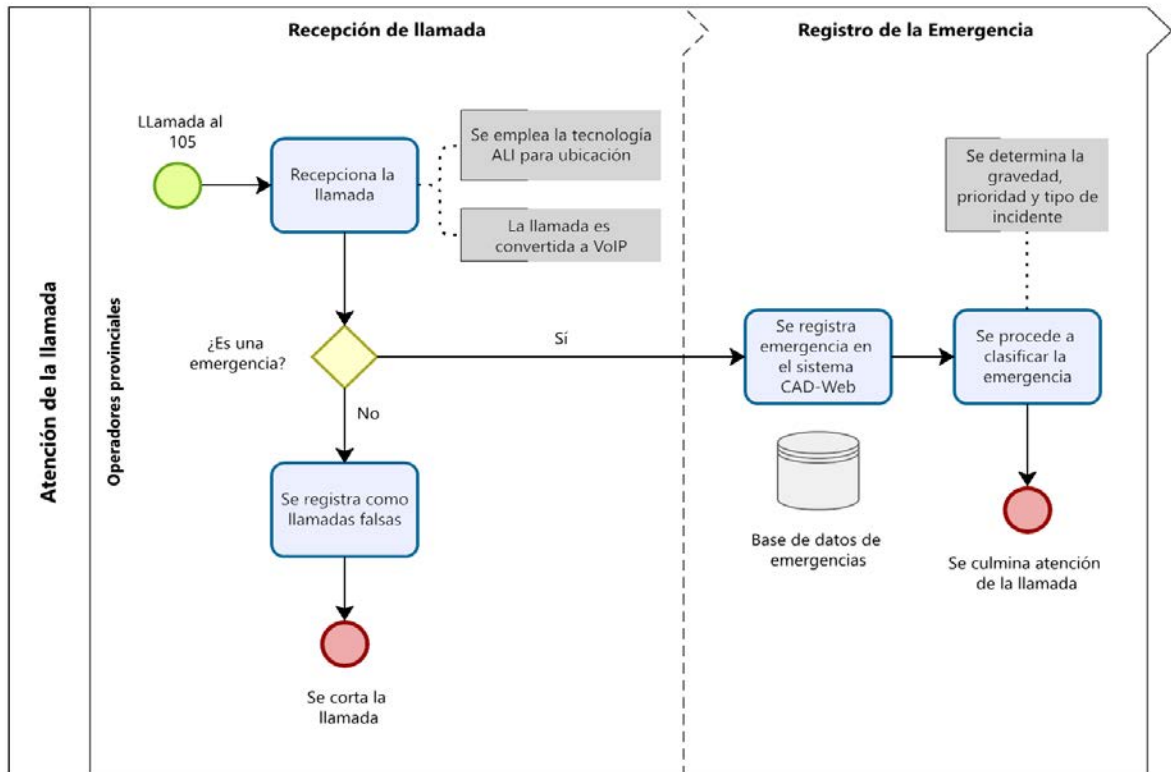


Figura 18: Recepción de llamada y registro de emergencia

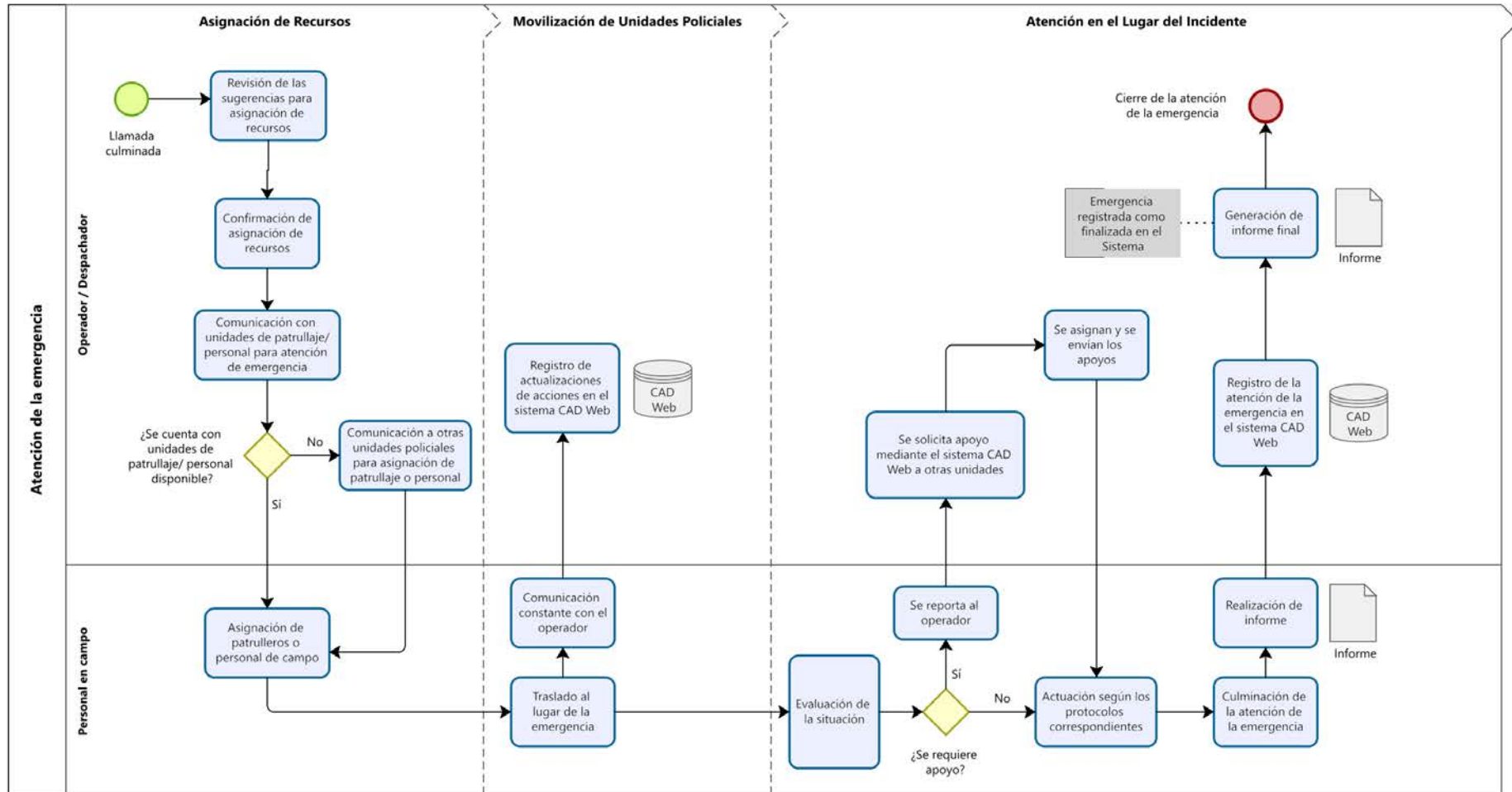


Figura 19: Asignación y movilización de recursos, y atención en el lugar del incidente
Fuente: Elaboración propia

Además, se incorporará el uso de la **Inteligencia Artificial** aplicada a la llamada telefónica (AIT), a fin de identificar con asertividad, el estado emocional del llamante, la eficacia del operador telefónico y la satisfacción del ciudadano, entre otras funcionalidades. Funcionalidades que harán muy eficaz la atención de las llamadas al 105, eliminando gran parte de las llamadas perturbadoras o falsas, identificando el nivel de atención de la policía y la real necesidad de atención del ciudadano. Esto para poder evaluar posteriormente la satisfacción del usuario.

3.4. Concepto y Prototipo final de innovación

3.4.1. Concepto final de innovación

De este modo, se plantea como concepto final de innovación la creación e implementación del *Sistema Descentralizado de Atención de Emergencias 105 (SDAE)*. Esta es una innovación tecnológica que busca que las llamadas que ingresen de diversas provincias de los casos seleccionados puedan ser atendidos con mayor eficiencia y oportunidad; ofreciéndole, de este modo, a la ciudadanía un servicio de calidad (ver Tabla 23). Para ello, este sistema se compondrá de 2 subsistemas que serán monitoreados y evaluados de manera constante, gracias a la información que se recopilará en tiempo real de la atención de las emergencias.

Tabla 23: Descripción del concepto final de innovación

Item	Contenido
¿Cómo se denomina?	Sistema Descentralizado de Atención de Emergencias 105 (SDAE)
¿En qué consiste la solución? ¿Cómo describiría su solución?	La solución consiste en centralizar en una plataforma en la nube las llamadas al 105, transformándolas en VoIP y derivándolas automáticamente a las unidades policiales más cercanas a nivel de provincia, mientras se integra con un sistema CAD-Web para la gestión eficiente de emergencias.
¿Para quién es la solución?	Está dirigida a los ciudadanos de las provincias de Loreto, La Libertad y Huánuco, especialmente en zonas rurales y alejadas.
¿Para qué es la solución?	Para mejorar la atención de emergencias descentralizando el manejo de llamadas y acercando los servicios policiales al lugar del incidente.
¿Cuáles son los indicadores claves de desempeño (KPI, por sus siglas en inglés) para identificar que la	- Tiempo promedio de respuesta a emergencias.
	- Porcentaje de llamadas derivadas correctamente a las provincias.
	- Reducción de llamadas no atendidas.
	- Satisfacción del ciudadano.
	- Uso eficiente de los recursos policiales.

Item	Contenido
propuesta ha resultado exitosa?	
¿Qué valor agrega a los usuarios respecto de lo que hoy existe?	Facilita la atención inmediata y localizada de emergencias, eliminando la exclusión actual de poblaciones rurales y optimizando los tiempos de respuesta.
¿Por qué se indica que su propuesta es innovadora?	Combina tecnologías como VoIP, CAD-Web, IVR e inteligencia artificial para mejorar la atención de llamadas, automatizar procesos y descentralizar la atención, alineándose con estándares internacionales.
¿Cuáles son los riesgos asociados a la solución (internos y externos)?	Internos: Capacitación insuficiente del personal policial, resistencia al cambio.
	Externos: Limitaciones en la conectividad, dependencia de la geolocalización precisa de operadoras.
¿Qué impactos positivos tiene la solución en su entorno?	- Mejora de la seguridad ciudadana.
	- Inclusión de zonas rurales en la atención de emergencias.
	- Optimización de recursos existentes.
	- Reducción de tiempos de respuesta y mejora en la percepción del servicio.
¿Cuáles son las principales acciones del usuario?	Realizar llamadas al 105, proporcionar información clara y seguir las indicaciones de los operadores.
¿Cuáles son las principales acciones de la organización?	- Gestionar y redirigir las llamadas de emergencia.
	- Registrar y analizar las emergencias en el CAD-Web.
	- Supervisar y mejorar los protocolos de atención.
¿Quiénes son sus aliados estratégicos internos?	Policía Nacional del Perú, unidades provinciales y operadores del sistema.
¿Quiénes son sus aliados estratégicos externos?	Operadoras de telecomunicaciones, bomberos, SAMU y Serenazgo.

3.4.2. Prototipo de alta resolución

Considerando lo anteriormente planteado, el Sistema Descentralizado de Atención de Emergencias 105 (SDAE) contará con 2 subsistemas: 1) Subsistema de atención de llamadas y 2) Subsistema de gestión de emergencias (ver Figura 20).

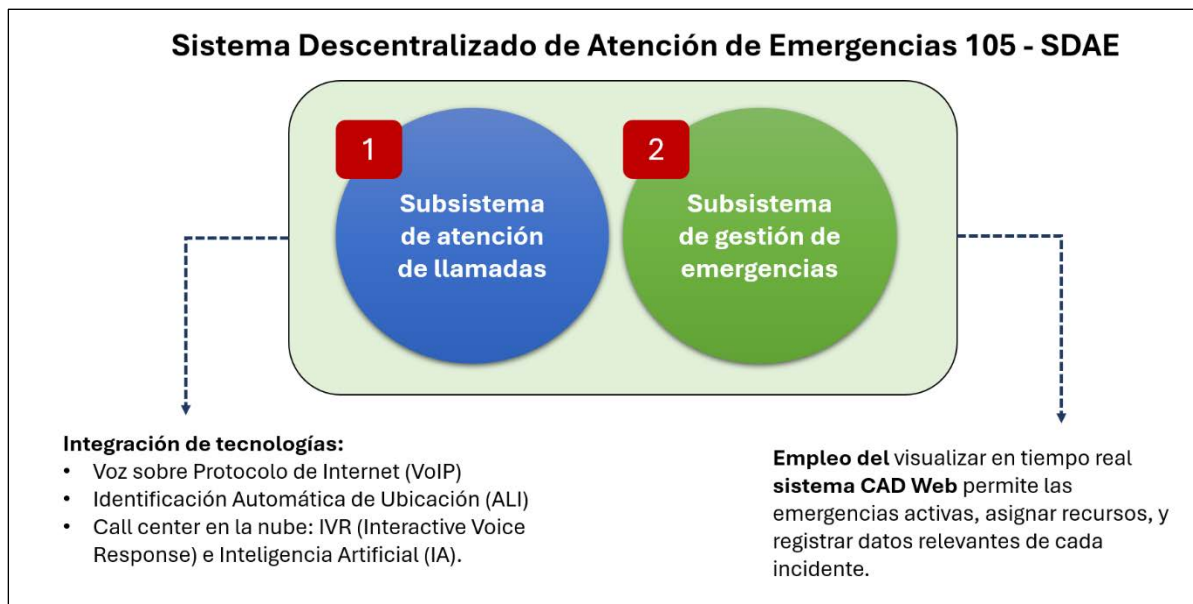


Figura 20: Sistema Descentralizado de Atención de Emergencias 105 – SDAE

a. Subsistema de atención de llamadas

La gestión de emergencias a través de la línea 105 enfrenta significativos retos en regiones como La Libertad, Junín y Loreto, donde la dispersión geográfica y las limitaciones tecnológicas impactan negativamente en los tiempos de respuesta y la eficacia del servicio. Estas deficiencias no solo afectan la percepción de seguridad ciudadana, sino que también obstaculizan la capacidad de las autoridades para coordinar recursos y atender emergencias de manera oportuna. En respuesta a estas problemáticas, se plantea un sistema de telefonía moderno y robusto, diseñado para transformar la atención de emergencias mediante tecnologías avanzadas y altamente integradas.

El modelo propuesto combina la integración de telefonía convencional con tecnologías como Voz sobre Protocolo de Internet (VoIP) e Identificación Automática de Ubicación (ALI). Estas herramientas permiten transformar las llamadas de emergencia en señales digitales y, a través de un call center alojado en una nube, distribuirlas de manera inteligente hacia las

comisaría más cercanas al lugar del incidente. El sistema incluye funcionalidades avanzadas, como un IVR (Interactive Voice Response) que filtra las llamadas y mejora la priorización, así como el uso de inteligencia artificial para identificar llamadas perturbadoras, analizar el estado de ánimo del llamante y medir la eficacia del operador en tiempo real.

Además, el sistema contara con estaciones en cada comisaria a nivel de provincia, para que, desde sus computadoras mediante programas de software, permiten a los operadores locales recibir y gestionar las llamadas directamente desde su jurisdicción. Con capacidades adicionales de supervisión, control y distribución automatizada de llamadas, el sistema asegura una atención eficiente y organizada. Esta solución no solo optimiza los recursos tecnológicos existentes de la Policía Nacional del Perú, sino que también mejora sustancialmente la experiencia del ciudadano, reduciendo los tiempos de respuesta y elevando la calidad del servicio de emergencias a niveles sin precedentes en las provincias peruanas.

➤ **Aspectos tecnológicos fundamentales**

Integración de Telefonía Convencional a VoIP – uso de Intranet de la PNP

La integración de telefonía convencional a tecnología VoIP (Voz sobre Protocolo de Internet) representa un cambio fundamental en la forma en que las llamadas de emergencia al número 105 son gestionadas y distribuidas en las regiones de Junín, La Libertad y Loreto.

• **Conversión de Telefonía Convencional a VoIP**

Consiste en derivar las llamadas a una nube, recibir allí las llamadas desde las redes de telefonía pública, tanto fija como móvil. Estas llamadas son captadas un **Gateway VoIP** (puerta de enlace VoIP) para convertir la señal analógica o digital tradicional en paquetes de datos. Este proceso implica:

- **Digitalización de la señal de voz:** Las señales analógicas provenientes de líneas telefónicas convencionales son digitalizadas utilizando codecs específicos, como G.711 o G.729, que comprimen los datos sin perder calidad de audio.

- **Segmentación en paquetes:** Los datos de la llamada son fragmentados en paquetes IP (Internet Protocol) que incluyen información de encabezado (dirección del origen y destino) y la carga útil (contenido de voz).
- **Transmisión a través de redes IP:** Los paquetes de datos son enviados mediante la red IP hacia un servidor VoIP alojado en la nube o en el centro de datos de la PNP.
- **Transmisión por la Intranet de la PNP**

Una vez que las llamadas son convertidas a VoIP, se transmiten a través de la **Intranet de la PNP**, una red privada y segura que interconecta las unidades policiales a nivel nacional. Este enfoque garantiza la protección de los datos de las llamadas y minimiza el riesgo de interrupciones en la comunicación. La transmisión incluye las siguientes características técnicas:

- **Seguridad:** La Intranet de la PNP emplea protocolos de cifrado como **IPSec (Internet Protocol Security)** para garantizar que los datos transmitidos sean inaccesibles para terceros. Adicional la Intranet PNP tiene un servicio de seguridad gestionada, para ello se cuenta con firewalls y sistemas de detección de intrusos para evitar accesos no autorizados.
- **Redundancia operativa:** Los servicios con que cuenta la PNP tienen alto nivel de servicio, con lo cual las fallas en los enlaces son mínima o inexistente. Adicional la PNP tiene sistemas de balanceo de carga distribuyen el tráfico de datos y en este caso para las llamadas y así evitar congestión en la red.
- **Bajo retardo y alta disponibilidad:** La red está optimizada para mantener un bajo **jitter** (variación en la latencia) y retardo, elementos críticos en la comunicación VoIP. Adicional tiene sistemas de monitoreo de calidad de servicio (**QoS - Quality of Service**) para priorizar el tráfico de las comunicaciones y en el caso el tráfico de las llamadas sobre la red.
- **Distribución hacia las provincias**

El sistema centralizado en la nube distribuye las llamadas a las provincias de forma automática utilizando datos de geolocalización proporcionados por el ALI (Automatic Location Identification). Este proceso incluye los siguientes pasos:

- **Identificación de la Ubicación del Llamante:**
 - o Al recibir la llamada, el sistema accede a los datos de geolocalización del llamante proporcionados por las operadoras de telefonía pública.
 - o Estos datos permiten identificar la provincia más cercana al incidente.
- **Enrutamiento Inteligente:**
 - o La llamada VoIP es dirigida a la unidad policial más cercana a través de la Intranet de la PNP.
 - o El enrutamiento se realiza utilizando protocolos como **SIP (Session Initiation Protocol)**, que establece y finaliza las conexiones VoIP.
- **Recepción en las Unidades Provinciales:**
 - o En cada unidad policial, una computadora equipada con un softphone y conectada a la Intranet actúa como el cliente receptor de la llamada.
 - o El operador asignado puede gestionar la llamada mediante auriculares y herramientas adicionales como un sistema CAD-Web para registrar y coordinar la atención de emergencias.

El ALI (Automatic Location Identification)

Es una característica que ofrecen las centrales de telefonía pública (telefonía fija y celular) y que por ley están las operadoras a habilitar para las llamadas al 911 y por ende al 105, mediante la cual, con la llamada se identifica y envía automáticamente la ubicación geográfica de quien realiza la llamada. Este sistema utiliza información proporcionada por la red de telecomunicaciones para determinar la dirección física o las coordenadas GPS del dispositivo desde el cual se realiza la llamada.

Funcionamiento del ALI

- **Obtención de Datos de Ubicación:** Cuando se realiza una llamada, el sistema ALI recoge la información de ubicación proporcionada por la red telefónica o el dispositivo móvil del usuario (a través de torres celulares, GPS o WiFi).
- **Integración en Nube de Call Center:** Esta información se envía automáticamente al sistema de atención de emergencias, mediante un call center en nube, desde donde se tomarán los datos geográficos para derivar la llamada a la comisaría más cercana a nivel de provincia, optimizando la atención de la llamada.
- **Enrutamiento Inteligente:** Gracias al ALI, las llamadas pueden ser asignadas automáticamente a la jurisdicción o unidad de emergencia correspondiente, optimizando tiempos de respuesta.

En el contexto del proyecto de innovación, el ALI juega un papel crucial para garantizar que las llamadas de emergencia al 105 sean dirigidas a la unidad policial más cercana, mejorando la eficacia y rapidez en la atención de las emergencias.

Call Center en la Nube

Un **call center en la nube** es una solución tecnológica diseñada para gestionar de manera eficiente las comunicaciones de una organización a través de una plataforma basada en servidores remotos. A diferencia de los sistemas tradicionales, que requieren infraestructura física local, el call center en la nube aprovecha la conectividad a Internet para ofrecer servicios flexibles, escalables y accesibles desde cualquier ubicación. Esta tecnología es fundamental en el proyecto de innovación propuesto para la atención de llamadas de emergencias, ya que centraliza la recepción de llamadas y optimiza su gestión mediante herramientas avanzadas como IVR (Interactive Voice Response) e Inteligencia Artificial (IA).

El modelo propuesto para la central 105 utiliza un call center en la nube como base tecnológica para gestionar las emergencias en regiones como Junín, La Libertad y Loreto. La implementación incluye:

- **Recepción Centralizada de Llamadas:**

Todas las llamadas al 105 son captadas por la nube, donde se convierten en VoIP y se procesan con tecnologías como ALI (Identificación Automática de Ubicación) para determinar la jurisdicción correspondiente.

- **Descentralización Inteligente:**

A través del enrutamiento inteligente y el soporte del IVR, las llamadas son redirigidas automáticamente a las comisarías más cercanas, optimizando tiempos de respuesta.

- **Optimización con IA:**

La inteligencia artificial mejora la priorización de emergencias, filtra llamadas no relevantes y analiza el desempeño en tiempo real, asegurando una atención más eficaz y personalizada.

Funciones Principales de un Call Center en la Nube

- **Gestión Multicanal:**

- Permite integrar distintos canales de comunicación, como llamadas telefónicas, correos electrónicos, mensajes de texto y chats, en una única plataforma.
- En la atención de emergencias, esta funcionalidad centraliza las interacciones, asegurando que las solicitudes sean registradas y atendidas de manera eficiente.

- **Enrutamiento Inteligente:**

- Redirige automáticamente las llamadas al operador o unidad más adecuada según criterios como ubicación geográfica, nivel de emergencia o disponibilidad del personal.
- Este sistema garantiza que las emergencias sean asignadas rápidamente a la jurisdicción correspondiente.

- **Automatización mediante IVR:**

- El sistema IVR interactúa con los usuarios a través de menús pregrabados o comandos de voz, clasificando y priorizando las llamadas antes de ser transferidas a un operador humano.

- En emergencias, el IVR puede filtrar llamadas falsas o no relevantes, mejorando la eficiencia operativa y reduciendo la carga en los operadores.
- **Análisis de Datos en Tiempo Real:**
 - Ofrece supervisión y monitoreo de métricas clave, como tiempo de respuesta, volumen de llamadas y desempeño de los operadores.
 - Los reportes analíticos permiten ajustes inmediatos en la operación y mejoran la calidad del servicio.
- **Grabación y Auditoría:**
 - Todas las interacciones son registradas para garantizar la trazabilidad y cumplir con estándares legales.
 - Estas grabaciones también son útiles para la capacitación de operadores y la mejora continua.

Uso de Inteligencia Artificial (IA) en el Call Center

La IA en un call center en la nube introduce capacidades avanzadas que transforman la gestión de las interacciones. En el contexto de emergencias, sus aplicaciones más destacadas incluyen:

- **Análisis de Sentimientos:**
 - Detecta el estado emocional del llamante, como estrés o pánico, ayudando a los operadores a ajustar su enfoque durante la interacción.
- **Asistencia en Tiempo Real:**
 - Proporciona sugerencias a los operadores sobre cómo gestionar la llamada, basándose en patrones detectados durante la conversación.
- **Filtrado Inteligente:**
 - Automatiza la detección de llamadas perturbadoras, reduciendo la carga en el sistema y mejorando la eficiencia general.
- **Supervisión y Reportes:**

- Monitorea el desempeño de los operadores y genera informes detallados sobre la calidad del servicio, lo que facilita la mejora continua.

b. Subsistema de Gestión de Emergencia

La gestión de emergencias en provincias peruanas, especialmente en La Libertad, Junín y Loreto, enfrenta limitaciones significativas debido a la falta de tecnología adecuada y la dispersión geográfica. En este contexto, resulta clave contar con información en tiempo real sobre la atención de la emergencia en el lugar de los hechos; es por eso que en el subsistema de gestión de emergencia se empleará la tecnología proporcionada por CAD-Web.

Los sistemas CAD-Web han demostrado ser una herramienta central en la modernización de servicios de emergencia a nivel mundial. Aunque cada sistema tiene variaciones según el contexto en el que opera, los componentes básicos son universales: centralización de datos, enrutamiento eficiente, supervisión en tiempo real y almacenamiento seguro. Los sistemas modernos incluyen, además, capacidades de integración con redes privadas y públicas, analítica avanzada para optimizar recursos, y escalabilidad para adaptarse a cambios en la demanda. La aplicación de estas características en un sistema enfocado en provincias permite resolver problemas estructurales del servicio de emergencia 105 en Perú, transformándolo en un modelo eficiente y replicable.

Componentes Clave del Sistema CAD-Web

Interfaz Basada en la Nube

La interfaz CAD-Web se presenta como una solución accesible desde cualquier dispositivo conectado a la red privada de la Policía Nacional del Perú (PNP). Permite a los operadores visualizar en tiempo real las emergencias activas, asignar recursos, y registrar datos relevantes de cada incidente. La ventaja de un sistema en la nube es que elimina la necesidad de depender de infraestructura física localizada en cada punto de atención, permitiendo operar con redundancia y mayor flexibilidad (ver Figura 21 y 22).

Características:

- Acceso remoto y simultáneo para operadores y supervisores.

- Actualizaciones en tiempo real, garantizando que los datos reflejen el estado actual de cada emergencia.
- Capacidad de integración con otras plataformas tecnológicas utilizadas por la PNP.
- Base de Datos Centralizada: Una base de datos robusta y segura almacena toda la información de llamadas, incluyendo grabaciones, datos de ubicación, tiempos de respuesta y acciones tomadas. Este componente es esencial para garantizar la trazabilidad de las emergencias y permite generar informes detallados para análisis operativos y auditorías.

Beneficios:

- Consolidación de datos históricos para identificar patrones y tendencias en emergencias.
- Disponibilidad inmediata de registros para consultas en tiempo real o análisis posteriores.
- Mejora en la rendición de cuentas y la transparencia operativa.

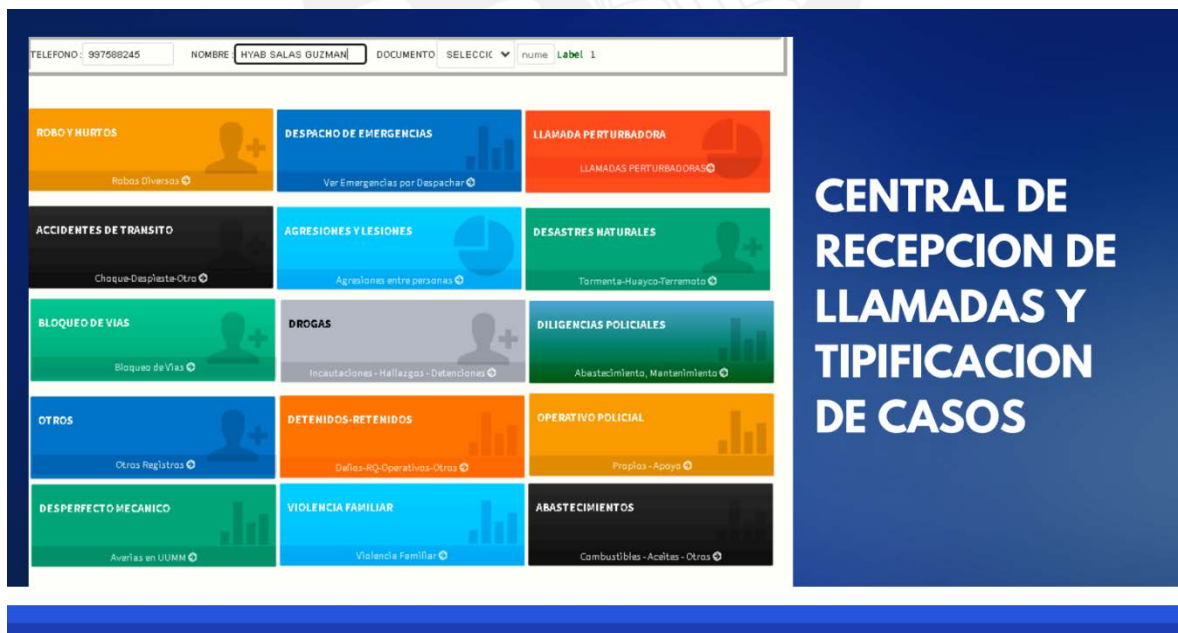


Figura 21: Interfaz del SDAE

SEGUIMIENTO DE EMERGENCIAS

Buscar... SELECCIONE

UNA EMERGENCIA Label

TOCOS LOS DATOS

CELULAR	NOMBRE DENUNCIANTE	DIRECCION HECHO	COMENTARIOS	CONIGO RECURSO	NRO RECURSO	NOMBRE RECURSO	TIPO	LATITUD	LONGITUD	NRO	FECHA DE SOLICITUD	FECHA DE ENVIO DE RECURSO	FECHA DE ATENCION	DETALLE	TELEFONO ATENCION	LUGAR	EFFECTIVOS DISPONIBLES	ERRAR CASO	ESTADO EMERGENCIA	RECURSO SECTOR	
1	HYAS SALAS GUZMAN	PLAZA DE ARMAS DE SACHACA	INTERVENCIÓN INMEDIATA	UNIPARCAR4725	JACOBO HUNTER UNIDPC AREQUIPA	ROBO	-16.2892342	-71.5370824725	25-Nov-2024	1540544	25-Nov-2024	1542249		ESTAN ROBANDO EN EL PARQUE	1					INTERNO	1

Figura 22: Interfaz de sección de seguimiento de emergencias del SDAE

Geolocalización y Mapeo Integrado

Los mapas digitales interactivos son una herramienta central en el sistema. Permiten a los operadores identificar rápidamente la ubicación del incidente y los recursos disponibles en las proximidades. Esta funcionalidad es particularmente importante en provincias con áreas rurales extensas, donde la precisión y rapidez en la asignación de recursos son críticas.

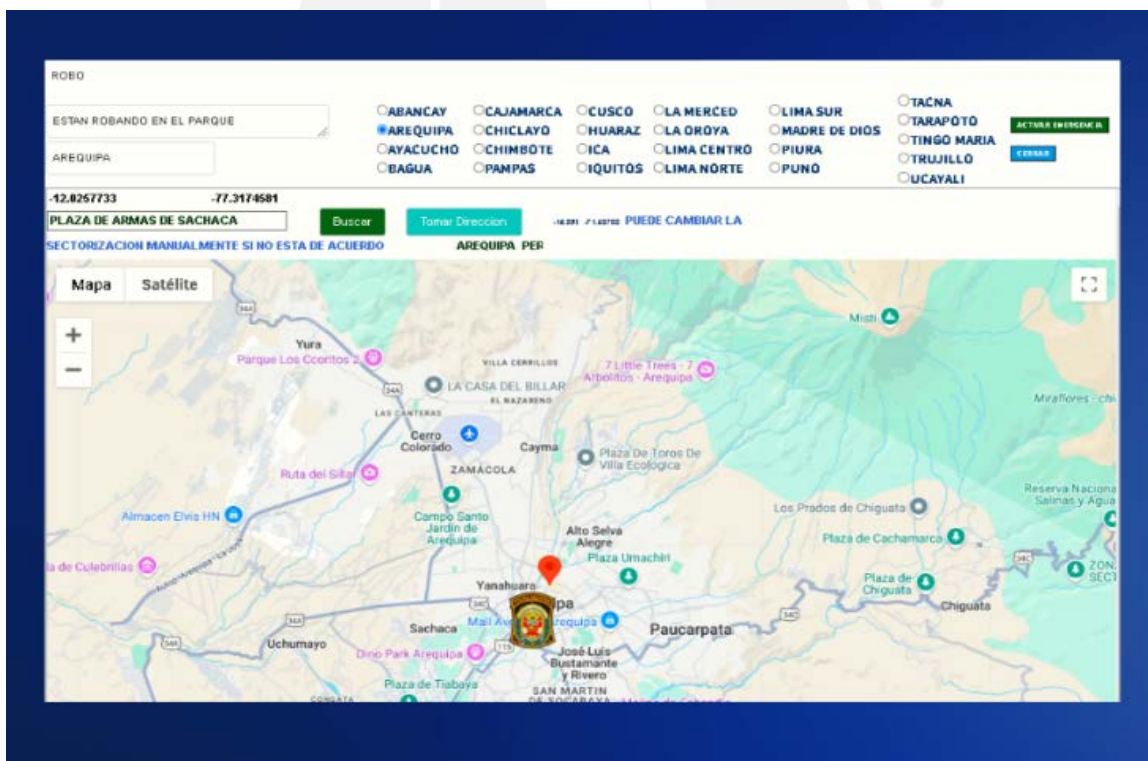


Figura 23: Interfaz de visualización de geolocalización en el SDAE

Aplicaciones:

- Visualización en tiempo real de rutas óptimas para despachar unidades.

- Identificación de áreas con mayor densidad de incidentes para una planificación estratégica.
- Priorización de emergencias según proximidad y gravedad.
- Módulo de Supervisión y Analítica Avanzada

Este módulo recopila y analiza datos operativos para generar indicadores clave de rendimiento (KPI) como tiempo promedio de respuesta, porcentaje de llamadas atendidas y uso de recursos. Además, permite a los supervisores ajustar estrategias en tiempo real para mejorar la eficiencia del sistema.

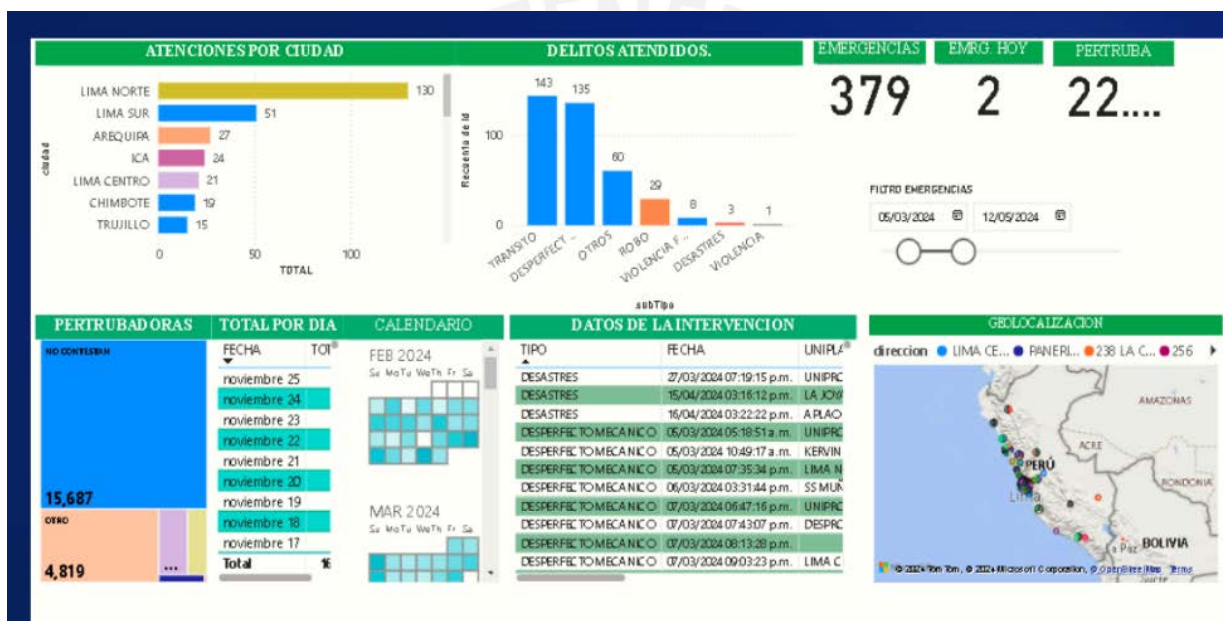


Figura 24: Interfaz de visualización de dashboard en el SDAE

Ventajas:

- Análisis predictivo para anticipar necesidades durante picos de demanda.
- Identificación de áreas críticas donde se requiera reforzar la infraestructura o el personal.
- Informes detallados que apoyan la toma de decisiones a nivel estratégico.

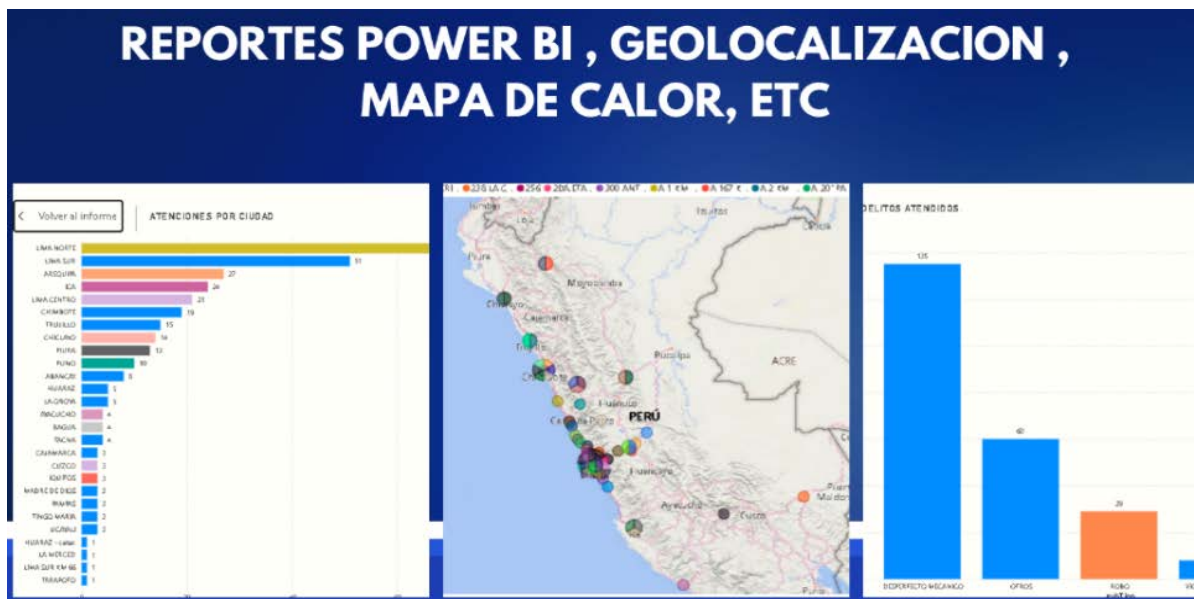


Figura 25: Interfaz de visualización de reportes en el SDAE

Grabación y Monitoreo de Llamadas

Todas las llamadas de emergencia se graban y almacenan en la nube, asegurando una documentación completa de cada incidente. Esto no solo garantiza la transparencia en la atención, sino que también proporciona datos valiosos para la capacitación de operadores y revisiones posteriores.



Figura 26: Interfaz de registro de llamadas en el SDAE

Ventajas:

- Supervisión de la calidad del servicio en tiempo real.

- Capacitación basada en incidentes reales para mejorar las habilidades de los operadores.
- Disponibilidad de registros para investigaciones internas y auditorías externas.

Cabe resaltar que los procesos relacionados al subsistema de gestión de emergencias no contemplan el cierre de brechas logístico, de personal, de equipamiento, entre otros. Al ser estos problemas estructurales y de mayor magnitud, la propuesta de innovación se centra en el aspecto netamente tecnológico.

IMPACTO ESPERADO DEL SISTEMA CAD-WEB

Reducción de Tiempos de Respuesta

La combinación de ALI y mapeo geoespacial permite que las llamadas sean asignadas inmediatamente a las unidades más cercanas, reduciendo significativamente los tiempos de atención.

Optimización de recursos

El análisis en tiempo real asegura que los recursos sean utilizados de manera eficiente, priorizando emergencias críticas y optimiza el uso de recursos

Fortalecimiento de la Percepción Ciudadana

Un sistema moderno y eficiente genera confianza en la ciudadanía, mejorando la percepción del servicio policial como una entidad competente y accesible.

Capacitación y Mejora Continua

La integración de datos históricos y grabaciones de llamadas facilita la capacitación continua del personal, asegurando que los operadores estén preparados para manejar situaciones críticas de manera efectiva.

El sistema CAD-Web basado en la nube, diseñado para el servicio 105 en provincias, representa una solución integral que combina centralización tecnológica con atención descentralizada. Este modelo optimiza recursos, mejora la eficiencia operativa y establece una base tecnológica sólida para la modernización del sistema de emergencias en el Perú. Con su implementación, no solo se mejoran los tiempos de respuesta y la calidad del servicio, sino que también se sientan las bases para un sistema escalable y sostenible a largo plazo.

Capítulo IV: Análisis de la deseabilidad, factibilidad y viabilidad del prototipo

En el presente capítulo se evalúa la viabilidad, deseabilidad y factibilidad de la propuesta de innovación planteada para solucionar el problema público elegido. Con esto se busca evidenciar que la propuesta cuenta con sostenibilidad y puede iniciar su etapa de pilotaje.

a. Análisis de deseabilidad

Mediante entrevistas realizadas se pudo recoger el sentir de los operadores de la central 105 de los casos estudiados, así como de sus respectivos jefes quienes expresaron la necesidad de contar con un sistema de atención de llamadas de emergencia más eficiente y preciso, por lo que la implementación del SDAE resulta de alto impacto.

Tomando en cuenta ello, se ha realizado un mapeo de actores y sus respectivos niveles de influencia y deseabilidad respecto de la propuesta de innovación (ver Tabla 24).

Tabla 24: Análisis de deseabilidad

Actor	Nivel de influencia	Nivel de deseabilidad
Operadores PNP	Bajo	Alta
Despachadores PNP	Bajo	Alta
Jefes de las Centrales de Emergencia 105 PNP	Medio	Alta
Director Nacional de Orden y Seguridad PNP	Alta	Alta
Comando de Asesoramiento General (COMASGEN)	Alta	Media
Comandancia General	Alta	Media
Alta Dirección del Ministerio del Interior - MININTER	Alta	Media

En la anterior tabla, se puede distinguir a los principales actores vinculados al servicio de atención de llamadas de emergencia. Se muestra que, si bien los operadores y despachadores cuenta con un bajo nivel de influencia, debido a que no ocupan cargos jefaturales; evidencian un alto nivel de deseabilidad, pues son quienes brindan directamente el servicio. De otro lado, los jefes de las CE 105 se ubican en un nivel medio de influencia pues ya ocupan un cargo jefatural y tienen personal a su cargo. Asimismo, al ser ellos/as quienes dirigen el servicio, se considera que cuentan con un nivel de alta deseabilidad.

Por último, se identificaron a actores de alta dirección como el director nacional de Orden y Seguridad PNP, Comando de Asesoramiento General (COMASGEN) y la Comandancia General de la PNP, todos ellos con alto nivel de influencia. Se destaca que el director nacional de la DIRNOS evidencia mayor deseabilidad pues el servicio se encuentra en su ámbito de alcance. Por el contrario, el COMASGEN y la Comandancia General son instancia que, si bien buscan la mejora del servicio, muchas veces plantean nuevas prioridades; por lo que se le asigna un nivel medio.

Del mismo modo, actualmente la Alta Dirección del MININTER, que cuenta con gran influencia dentro del sector, viene impulsando la implementación del proyecto de la Central de Emergencia 911, por lo que se evidencia su interés por el asunto y el SDAE podría aportar la mirada descentralista.

b. Análisis de factibilidad

Respecto a la factibilidad de la propuesta de innovación, la Policía Nacional del Perú, en el marco de sus funciones, tiene la capacidad de conformar un equipo interdisciplinario con una amplia variedad de conocimiento técnico y policial para la implementación correspondiente.

En esa misma línea, la Dirección Nacional de Orden y Seguridad que tiene a su cargo la administración de las regionales policiales y comisarías, según el reglamento de la policía, Decreto Supremo N° 026-2017-IN, cuenta con la capacidad para realizar cambios con el fin de mejorar los servicios policiales.

b.1. Factibilidad normativa: normas policiales

Para la implementación de un sistema Descentralizado de Atención de Emergencias 105, debemos enmarcarnos normativamente en los alcances del Decreto Legislativo N° 1590, que establece disposiciones para el funcionamiento de la Central 911, que incluye a la central de emergencia 105 y que, además regula la interoperabilidad con los sistemas de emergencia existentes en el país. En este sentido, la factibilidad normativa del proyecto se fundamenta inicialmente en la obligación de las empresas operadoras de telecomunicaciones de remitir

en tiempo real la ubicación de los llamantes (ALI DEL LLAMANTE) que facilita la geolocalización, conforme se señala en el artículo 11 de la citada norma. Esto permite que el SDAE pueda recibir y procesar la geolocalización automática de las llamadas de emergencia, facilitando su enrutamiento a la unidad policial más cercana.

Además, el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1267, que regula la Policía Nacional del Perú, faculta a la PNP para implementar mejoras en la gestión de emergencias, dicta disposiciones a diversas unidades policiales para su interacción con la central 105. Establece que la DIRTIC PNP, se encarga de administrar, dirigir y supervisar la implementación, entre otros ítems, de Centrales de Emergencia; Por tanto, la propuesta del SDAE no solo se alinea con esta disposición, sino que también busca optimizar los procesos de atención mediante la digitalización y descentralización del servicio, reduciendo los tiempos de respuesta y mejorando la precisión en la asignación de recursos. Asimismo, el uso de tecnologías de comunicación basadas en la nube y VoIP se encuentra respaldado por las normativas del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, que promueven la modernización de los sistemas de telecomunicaciones empleados en la atención de emergencias.

En conclusión y dado el marco normativo citado, la implementación del SDAE no requiere modificaciones legislativas sustanciales, sino una correcta adecuación de los procedimientos operativos y administrativos dentro de las instancias encargadas de la atención de emergencias en la PNP. De esta manera, se garantiza que la propuesta de innovación se pueda ejecutar sin barreras legales significativas.

b.2 Factibilidad organizativa

La Dirección de Tecnología y de Comunicaciones de la PNP (DIRTIC), cuenta con la capacidad de su implementación. Desde el punto de vista organizacional, la implementación del SDAE en las regiones de Junín, La Libertad y Loreto resulta viable debido a la infraestructura y recursos humanos con los que cuenta la Policía Nacional del Perú. Actualmente, las centrales de emergencia 105 operan con personal medianamente capacitado, pero con amplia experiencia en la atención de llamadas de emergencia, este

hecho facilita migrar hacia un modelo de atención distribuido con tecnología de CAD Web; para ello, la capacitación del personal en el uso del sistema CAD-Web y la gestión de emergencias mediante VoIP es un proceso muy importante y fácilmente alcanzable dentro de la estructura organizativa de la PNP, debiendo tener en cuenta que existen antecedentes en la implementación de tecnologías similares como el SIDPOL y otros servicios informáticos de uso del personal PNP, a nivel nacional.

El SDAE propone un esquema de operación descentralizado, donde cada comisaría provincial tendrá acceso a la plataforma en la nube para la recepción y gestión de emergencias. Esta estrategia distribuye la carga operativa de manera más equitativa y optimiza el uso de los recursos policiales, acerca al ciudadano a su comisaría. Asimismo, el sistema permite la supervisión en tiempo real desde un centro de control nacional, garantizando la adecuada asignación de unidades y la evaluación del desempeño del servicio.

Un factor clave en la factibilidad organizacional es la interoperabilidad con otros actores del sistema de emergencias, como el Serenazgo, el Cuerpo de Bomberos y el SAMU. La plataforma CAD-Web facilita esta integración al contar con protocolos de comunicación y coordinación que permiten la respuesta conjunta ante incidentes de mayor complejidad. Esto no solo mejora la efectividad de la atención, sino que también fortalece la cooperación entre las distintas entidades encargadas de la seguridad ciudadana.

Por último, la implementación del SDAE está alineada con los objetivos estratégicos de modernización de la PNP, establecidos en sus planes institucionales. La digitalización de los procesos de emergencia y la mejora en la gestión de llamadas no solo representan una necesidad operativa, sino que también responden a los lineamientos generales en seguridad ciudadana y protección de la comunidad. En conclusión, la PNP puede asumir la adopción del sistema de atención de emergencia distribuido sin alterar significativamente su estructura organizativa, asegurando su sostenibilidad a largo plazo.

c. Análisis de viabilidad

c.1. Costeo del proyecto

Se estima que la presente propuesta de innovación requiere un estimado de USD 223,000 (837 mil soles), incluyendo la infraestructura tecnológica, desarrollo e integración, operación y mantenimiento, entre otros costos asociados (ver Tabla 25). Para calcular este estimado se utilizó el método de costeo por analogía.

Tabla 25: Estimación de costos del prototipo

Categoría	Descripción	Costo Estimado (USD)
Infraestructura Tecnológica		
Servidores en la nube	Contratación de servicios en la nube para alojar el CAD Web y datos (Amazon AWS, Azure, etc.)	50,000
Equipos de comunicación	Compra de computadoras, auriculares, y dispositivos VoIP para estaciones provinciales	30,000
Licencias de software	Licencias para el CAD Web, softphone, GIS y herramientas de analítica avanzada	20,000
Redes y conectividad	Mejora de la intranet PNP para garantizar transmisión de datos segura y estable	15,000
Sistemas de respaldo	Implementación de almacenamiento redundante y sistemas de recuperación ante desastres	10,000
Desarrollo e Integración		
Personalización del CAD Web	Adaptación del sistema a los requerimientos específicos del proyecto y la PNP	25,000
Integración tecnológica	Enlace entre sistemas de geolocalización, telecomunicaciones, y el CAD Web	20,000
Capacitación		
Entrenamiento inicial	Capacitación de operadores, supervisores y personal técnico en el uso de las herramientas	15,000
Guías y manuales operativos	Desarrollo de documentos de referencia para uso y mantenimiento del sistema	5,000
Operación y Mantenimiento		
Soporte técnico	Contratación de personal técnico para el soporte continuo del sistema	10,000 (anual)

Actualizaciones de software	Actualización periódica de licencias y funcionalidades	5,000 (anual)
Otros Costos Asociados		
Campañas de difusión	Sensibilización a la población sobre el uso del servicio 105	8,000
Contingencias	Fondo para ajustes imprevistos en la implementación	10,000

Cabe resaltar que se plantean las siguientes consideraciones:

- **Escalabilidad:** Estos costos consideran una implementación inicial en las tres regiones seleccionadas. La expansión a nivel nacional implicaría mayores costos.
- **Reducción por infraestructura existente:** La capacidad instalada de la PNP (equipos y redes) puede reducir significativamente el costo total.
- **Optimización de costos en la nube:** El modelo basado en la nube permite ajustar los recursos según la demanda, optimizando costos operativos.

De otro lado, es importante mencionar que se realizó una proyección de costos para un horizonte de cinco años, tal como se detalla en la Tabla X. El monto que se requeriría sería de USD 488,000 (1,788,236 soles), proyectándose un costo anual de 67 mil dólares anuales en promedio. Ahora bien, la flexibilidad del sistema basado en la nube permitirá ajustar el gasto según las necesidades operativas. Se plantea que la proporcionalidad de los gastos sería 40% para Loreto, 30% para Junín y el otro 30% para La Libertad. Esto debido a la complejidad del territorio propio de la selva que implicara un mayor porcentaje de la inversión. Este análisis proyecta una implementación sostenible y escalable en las tres regiones seleccionadas.

Tabla 26: Estimación de costos del prototipo por 5 años

Categoría	Descripción	Costo Inicial (USD)	Costo Anual (USD)	Costo Total a 5 años (USD)
Infraestructura Tecnológica				

Servidores en la nube	Contratación de servicios en la nube para alojar el CAD Web y datos (Amazon AWS, Azure, etc.)	50,000	12,000	110,000
Equipos de comunicación	Compra de computadoras, auriculares, y dispositivos VoIP para estaciones provinciales	30,000	5,000	50,000
Licencias de software	Licencias para el CAD Web, softphone, GIS y herramientas de analítica avanzada	20,000	10,000	60,000
Redes y conectividad	Mejora de la intranet PNP para garantizar transmisión de datos segura y estable	15,000	5,000	35,000
Sistemas de respaldo	Implementación de almacenamiento redundante y sistemas de recuperación ante desastres	10,000	2,000	18,000
Desarrollo e Integración				
Personalización del CAD Web	Adaptación del sistema a los requerimientos específicos del proyecto y la PNP	25,000	-	25,000
Integración tecnológica	Enlace entre sistemas de geolocalización, telecomunicaciones, y el CAD Web	20,000	-	20,000
Capacitación				
Entrenamiento inicial	Capacitación de operadores, supervisores y personal técnico en el uso de las herramientas	15,000	3,000	27,000
Guías y manuales operativos	Desarrollo de documentos de referencia para uso y mantenimiento del sistema	5,000	1,000	9,000
Operación y Mantenimiento				
Soporte técnico	Contratación de personal técnico para el soporte continuo del sistema	-	10,000	50,000
Actualizaciones de software	Actualización periódica de licencias y funcionalidades	-	5,000	25,000
Otros Costos Asociados				
Campañas de difusión	Sensibilización a la población sobre el uso del servicio 105	8,000	2,000	16,000
Contingencias	Fondo para ajustes imprevistos en la implementación	10,000	2,000	18,000

Fuente: Elaboración propia

c.2. Fuente de financiamiento del proyecto

En esa línea, para el financiamiento de este proyecto de innovación se considera pertinente que los recursos provengan de las arcas del Ministerio del Interior. Cabe resaltar los programas presupuestales donde participa este sector, no tienen productos relacionados a la gestión de la atención de las llamadas de emergencia; por lo que, se plantea que la propuesta de innovación se financie por las APNOP (asignaciones presupuestarias que no resultan en productos).

Mediante la página de Consulta Amigable del MEF, se identificó que, durante el 2024, al sector interior se le otorgó un presupuesto inicial de apertura de más de 11 mil millones de soles y a la unidad ejecutora 02 de la PNP se le otorgó más de 9 mil millones de soles. Si se profundiza en las categorías presupuestales de esta unidad ejecutora, se evidencia que las APNP asciende a los 3 mil millones de soles; por lo que el proyecto se podría ejecutar sujeto a este presupuesto institucional.

El financiamiento del **Sistema Descentralizado de Atención de Llamadas de Emergencia 105 en Junín, La Libertad y Loreto** se plantea a través de una **Intervención de Optimización, Ampliación Marginal y Reposición (IOARR)**, conforme al marco regulatorio de Invierte.pe. Este mecanismo es adecuado debido a que el servicio de atención de emergencias ya existe, pero presenta problemas de funcionamiento que requieren optimización tecnológica y operativa.

Para iniciar el proceso de financiamiento, la **Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones de la Policía Nacional del Perú (DIRTIC PNP)** deberá formular la IOARR considerando que el monto estimado para su implementación es de aproximadamente **1 millón de soles**, lo que permite su financiamiento con **recursos ordinarios** del sector Interior, sin necesidad de recurrir a nuevas fuentes de financiamiento o proyectos de inversión de mayor tamaño y complejidad. Además, debe precisarse que el costo aproximado del proyecto se encuentra dentro del umbral permitido para una IOARR; por tanto, no existen límites financieros que restrinjan su ejecución bajo este mecanismo y escoger una IOARR facilita los procedimientos y plazos para la ejecución del proyecto.

Para la ejecución de la IOARR, se deben seguir los siguientes pasos:

- **Identificación de la IOARR:** La DIRTIC PNP deberá sustentar la necesidad de optimización del servicio 105 en las regiones precitadas, señalando el análisis de la situación y las brechas operativas existentes en la atención de llamadas de emergencia.
- **Registro y aprobación de la IOARR:** Se procederá al registro en el **Banco de Inversiones de Invierte.pe**, debe tenerse en cuenta que DIRTIC es unidad formuladora, por ende, mediante el **Formato 07-C** de Invierte.pe puede registrar y aprobar la intervención que está orientada a la modernización y optimización del sistema de llamadas de emergencia, se justifica bajo el criterio de **ampliación marginal y optimización del servicio**, debe tenerse en cuenta que la limitación normativa señala que la IOARR no podrá exceder el límite del 20 % de mejora en la capacidad de respuesta, sin embargo la propuesta de mejora es estructural y de orientación, no se busca ampliar los puestos de operación y demás, por tanto dicha limitación no aplica.
- **Asignación presupuestaria:** Una vez aprobada la IOARR, el Ministerio del Interior podrá asignar los recursos dentro del Presupuesto Institucional de Apertura (PIA) del año fiscal correspondiente, permitiendo la ejecución de la modernización tecnológica sin necesidad de reformulaciones presupuestarias complejas.
- **Ejecución del proyecto:** La implementación de la solución tecnológica incluirá la integración de un **call center en la nube, geolocalización en tiempo real (ALI), inteligencia artificial para el filtrado y priorización de llamadas**, así como la instalación de infraestructura de **telefonía VoIP interconectada con la intranet de la PNP** para descentralizar la atención en las provincias.
- **Supervisión y cierre:** Se establecerán indicadores de desempeño para medir la efectividad de la solución en términos de reducción de tiempos de respuesta

y mejora de la calidad del servicio, asegurando su sostenibilidad operativa y funcional.

En síntesis, escoger una IOARR, permite implementar la modernización del 105 en regiones fuera de Lima (JUNIN, LA LIBERTAD y LORETO) sin incurrir en inversiones a gran escala, asegurando un proceso ágil y eficiente dentro del marco regulatorio vigente.



Conclusiones

- En el presente proyecto de innovación se ha identificado como problema público la reducida calidad en la atención de las llamadas de emergencias (105) a la PNP, en las regiones policiales fuera de Lima Metropolitana y el Callao – 2023 (casos de La Libertad, Loreto y Junín). Este servicio está compuesto de dos etapas: 1) Atención de la llamada y 2) Atención de la emergencia. Mediante el análisis de la calidad del servicio se identificó una serie de deficiencias en las dimensiones de accesibilidad, oportunidad, precisión y continuidad, destacando la ausencia de seguimiento de la atención de la emergencia, falta de protocolos específicos para la tipificación de las emergencias, así como la carencia de información digitalizada y en tiempo real sobre las emergencias atendidas.
- A partir de ello, se identificaron cuatro causas del problema público estudiado, siendo estas: 1) carencias tecnológicas en las Centrales de Emergencia (105); 2) déficit de recursos logísticos en las Centrales de Emergencia; 3) dificultades en recursos humanos de las Centrales de Emergencia; y, 4) problemas en la organización y normatividad de las Centrales de Emergencia.
- La primera causa se evidenció a través de la falta de un sistema que permita almacenar información sobre las llamadas de emergencia. Además, se identificó que las CE 105 estudiadas no poseen ningún software que permita visualizar la cantidad de llamadas en espera, así como tampoco cuentan soporte tecnológico en caso el servicio se caiga.
- Respecto al déficit de recursos logísticos, se distinguió carencia de recursos como vehículos, radios y otros; falta de infraestructura propia de las Centrales de Emergencia y falta de mobiliario adecuado para personal en las CE 105.
- Acerca de la tercera causa, la cantidad de personal que labora en las CE 105 estudiadas es escaso, dejando muchas veces cabinas de atención de llamadas

vacías. Además, dicho personal no está lo completamente capacitado para brindar el servicio de atención de llamadas de emergencia.

- La cuarta causa está vinculada a problemas en la organización y normatividad. Esto se basa en la poca claridad existente en el Reglamento de la Ley de la Policía Nacional del Perú respecto a de quien depende administrativamente las CE 105. En las regiones estudiadas, las CE dependen de diferentes unidades, lo que complica muchas veces la realización efectiva de sus actividades. no existe un protocolo estandarizado para la atención de llamadas. Asimismo, no cuentan con protocolos establecidos para la atención de los diferentes tipos de llamadas que reciben, generando que el personal atienda la llamada de acuerdo a sus conocimientos personales.
- Posteriormente, se priorizó la primera causa considerando su nivel de impacto en el problema, las posibilidades de modificación y si los posibles cambios se pueden realizar en el marco de sus funciones, respaldado por un marco legal. De este modo, se planteó el siguiente desafío de innovación: ¿Cómo podemos mejorar la carencia de tecnología en la CE-105 (911) de La Libertad, Junín y Loreto que atienden llamadas de emergencia de la ciudadanía porque actualmente evidencian una reducida calidad de su servicio?
- En ese sentido, se plantea como concepto final del prototipo de innovación la implementación del “Sistema Descentralizado de Atención de Emergencias 105 (SDAE)”. Esta solución consiste en centralizar en una plataforma en la nube las llamadas que ingresan al 105, transformándolas mediante el software VoIP, que convierte la llamada tradicional en paquetes de datos que pueden ser transmitidos a través de redes IP, y derivándolas automáticamente a las unidades policiales más cercanas a nivel de provincia. De este modo, las comisarías reciben la información mediante la nube que se integra con la plataforma CAD-Web para la gestión eficiente de emergencias.

- Este prototipo se conforma de 2 componentes: 1) subsistema de atención de llamadas y 2) subsistema de gestión de emergencia. Para el funcionamiento del primer subsistema, se combina una serie de softwares que permite agilizar y derivar las llamadas de manera más eficiente. Al ingresar una llamada esta será convertida a datos de internet mediante la tecnología de VoIP (Voz sobre Protocolo de Internet) para luego distribuir las llamadas a las provincias usando datos de geolocalización proporcionados por el software ALI (Automatic Location Identification). Todo ello estará almacenado en un call center alojado en una nube, incluyendo funcionalidades como el IVR (Interactive Voice Response) que filtra las llamadas y mejora la priorización, así como el uso de inteligencia artificial para identificar llamadas perturbadoras, analizar el estado de ánimo del llamante y medir la eficacia del operador en tiempo real.
- Por otro lado, el subsistema de Gestión de Emergencia incorpora el uso de la tecnología CAD-Web que permitirá visibilizar desde cualquier dispositivo conectado a la red de la Policía, la información en tiempo real sobre la atención de la emergencia en el lugar de los hechos. De este modo, se podrán realizar acciones de seguimiento, visualización de la geolocalización de los hechos, un dashboard con los resultados de los principales indicadores que se establezcan hasta la fecha, así como sus reportes correspondientes.
- Sumado a la solución tecnológica, la propuesta de innovación incluye la realización de evaluaciones periódicas y seguimiento continuo a lo largo del proceso de implementación y post implementación. De este modo, se descentraliza la atención de las emergencias de manera más eficiente.
- Respecto a la deseabilidad del proyecto, se entrevistó a una serie de actores involucrados en la prestación del servicio, como los operadores, despachadores y jefes de las Centrales de Emergencia quienes expresaron la necesidad urgente de implementar nuevas tecnologías para la mejora del servicio. Del mismo modo, se

identificó actores de la alta dirección de la PNP, quienes, si bien buscan la mejora del servicio, muchas veces plantean nuevas prioridades. Por último, la Alta Dirección del MININTER, que cuenta con gran influencia dentro del sector, viene impulsando la implementación del proyecto de la Central de Emergencia 911, por lo que se evidencia su interés por el asunto y el SDAE podría aportar la mirada descentralista.

- Respecto a la factibilidad de la propuesta de innovación, la Policía Nacional del Perú, en el marco de sus funciones, tiene la capacidad de conformar un equipo interdisciplinario con una amplia variedad de conocimiento técnico y policial para la implementación correspondiente.
- Por último, la propuesta de innovación requiere un estimado de USD 223,000 (837 mil soles), incluyendo la infraestructura tecnológica, desarrollo e integración, operación y mantenimiento, entre otros costos asociados. Para ello, se plantea que el financiamiento provenga de los recursos de las arcas del Ministerio del Interior, por ser el sector donde se ubica la PNP (Unidad Ejecutora 02). Asimismo, este sería un proyecto de inversión pública que empleará una ficha técnica simplificada por el costeo que asciende a las 156 UIT.
- Por último, la estrategia para lograr que este proyecto se priorice dentro de la cartera de inversiones del sector interior es visibilizar la brecha existente de atención de llamadas de emergencia a nivel subnacional, en especial en las zonas más alejadas de las capitales de departamento. Si bien, ya se cuenta con un proyecto más grande que busca centralizar todos los números de emergencia a través del 911, es importante que este proyecto lo complemente, ya que no solo busca centralizar las llamadas sino permitir que la ciudadanía que se encuentra más alejada pueda ser efectivamente atendida.

Bibliografía

- Alcocer-García, P., Chung-Alonso, P., & Correa-Fuentes, D. (2021). Acceso de servicios de emergencia hacia los espacios públicos: relación de distancia y tiempo. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 24(1), 54-62.
- APCO INTERNACIONAL. (2015). *APCO INTERNACIONAL*. Recuperado el 30 de AGO de 2024, de <https://www.apcointl.org>
- Bertranou, J. (2015). Capacidad estatal: Revisión del concepto y algunos ejes de análisis y debate. *Revista Estado y Políticas Públicas*(4), 37-54. Obtenido de <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/8788/1/RFLACSO-EPP4-3-Bertranou.pdf>
- Carroll, L., Calhoun, R., Subido, C., Painter, I., & Meischke, H. (2013). Serving limited English proficient callers: a survey of 9-1-1 police telecommunicators. *Prehosp Disaster Med*, 286-291. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23537624/>
- Collini, A., Parker, H., & Oliver, A. (2021). Training for difficult conversations and breaking bad news over the phone in the emergency department. *Emergency Medicine Journal: EMJ*, 151–154. Obtenido de <https://doi.org/10.1136/emmermed-2020-210141>
- Congreso de la República. (16 de diciembre de 2016). *Gaceta Jurídica*. Recuperado el 30 de ago de 2024, de <https://www.gacetajuridica.com.pe/boletin-nvnet/ar-web/DS0262017IN.pdf>
- Congreso de la República. (17 de Oct de 2017). *Gaceta Jurídica*. Recuperado el 30 de Ago de 2024, de <https://www.gacetajuridica.com.pe/boletin-nvnet/ar-web/DS0262017IN.pdf>
- Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú. (2013). *Plataforma del Estado Peruano*. Recuperado el 30 de Ago de 2024, de <http://portal.apci.gob.pe/Compendio%20Normas%20Legales%20CTI/119.pdf>
- Decreto Supremo N° 026-2017-IN. (2017). Reglamento del Decreto Legislativo Nro. 1267, Ley de la Policía Nacional del Perú. Obtenido de <https://www.gacetajuridica.com.pe/boletin-nvnet/ar-web/DS0262017IN.pdf>

- Diario La Región. (2024). Reportan fallas en el Sistema de Comunicación de la Central de Emergencia 105 (2014). Obtenido de <https://diariolaregion.com/reportan-fallas-en-el-sistema-de-comunicacion-de-la-central-de-emergencia-105/>
- Elgueta, L. (2013). Análisis de los niveles de servicio del Fono de Emergencias 133 de Carabineros de Chile. Obtenido de <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/113900>
- Fabricio, N., Sales, L., Feitosa, J., Bezerra, E., Silva, E., Edilson, F., & Oliveira, M. (2023). Análisis de los indicadores de gestión del servicio móvil de atención de urgencias de Ceará. *Cogitare Enferm.*
- Fursa, V. (2023). Foreign experience in training operators of the emergency assistance system for the population via a single telephone number 112. *Analytical and Comparative Jurisprudence*, 417-422. Obtenido de <http://journal-app.uzhnu.edu.ua/article/view/290740/284379>
- Gans, N., Koole, G., & Mandelbaum, A. (2003). Telephone Call Centers: Tutorial, Review, and Research Prospects. *Manufacturing & Service Operations Management*, 5(2), 79-141. Obtenido de <https://pubsonline.informs.org/doi/epdf/10.1287/msom.5.2.79.16071>
- Garrido-Mancilla, P. (2023). Cien números de emergencias en Chile: desarrollo histórico y contexto en salud. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 235-241. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-cien-numeros-emergencias-chile-desarrollo-S0716864023000408>
- Guo, C., Zhao, L., Fan, G., Liang, K., & Adachi, F. (2015). Capacity-and-energy efficient resource allocation for emergency communications. *2015 IEEE 81st Vehicular Technology Conference (VTC Spring)*, 1–5. Obtenido de [https://ieeexplore.ieee.org/document/7145729?reload=true&tp=&arnumber=7145729&openedRefinements%3D*%26filter%3DAND\(AND\(NOT\(4283010803\)\),AND\(NOT\(4283010803\)\)\)%26pageNumber%3D11%26rowsPerPage%3D100%26queryText%3D\(green%20technologies%20\)=](https://ieeexplore.ieee.org/document/7145729?reload=true&tp=&arnumber=7145729&openedRefinements%3D*%26filter%3DAND(AND(NOT(4283010803)),AND(NOT(4283010803)))%26pageNumber%3D11%26rowsPerPage%3D100%26queryText%3D(green%20technologies%20)=)
- Haghi, M., Barakat, R., Spicher, N., Heinrich, C., Jageniak, J., Öktem, G. S., . . . Deserno, T. M. (2021). Automatic information exchange in the early rescue chain using the

- International Standard Accident Number (ISAN). *Healthcare*, 9(8), 996. Obtenido de <https://www.mdpi.com/2227-9032/9/8/996>
- Joshi, A., Rajhans, P., Galwankar, S., Arquilla, B., Swaroop, M., Stawicki, S., . . . Kalra, O. (2013). Academic College of Emergency Experts in India's INDO-US Joint Working Group (JWG) White Paper on the Integrated Emergency Communication Response Service in India: Much more than just a number! *J Emerg Trauma Shock*. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23960382/>
- Mata, J., & Romo, L. (2020). Sistema e-call en la ciudad de Cuenca para reducir tiempos de respuesta en accidentes de tránsito. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 7(1), 36 – 42. Obtenido de <https://incyt.upse.edu.ec/ciencia/revistas/index.php/rctu/article/view/474/462>
- MININTER. (2018). Comunicaciones malintencionadas en las Centrales de Emergencia: Diagnóstico de las Líneas 105, 116, 106 y 100 y medidas del Estado frente a las llamadas malintencionadas. Obtenido de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/229987/COMUNICACIONES_MALINTENCIONADAS_A_CENTRALES_DE_EMERGENCIA_MININTER_2018.pdf?v=1542910237
- Ministerio de Salud. (21 de setiembre de 2017). *Ministerio de Salud*. Recuperado el 30 de Ago de 2024, de <https://www.gob.pe/institucion/minsa>
- Ministerio del Interior. (22 de jun de 2023). *Legis pe*. Recuperado el 30 de Ago de 2024, de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5321454/4771609-ds-009-2022-in-reglamento-de-la-ley-de-serenazgo.pdf>
- Montandon, D., De Souza, V., Dos Santos, R., Marchi – Alves, L., Costa, I., & Godoy, S. (2019). How to Perform Prehospital Emergency Telephone Triage: A Systematic Review. *J Trauma Nurs*, 26(2), 104-110. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30845010/>

- NENA, 2. (21 de noviembre de 2023). *Puntos de respuesta a emergencias y seguridad*.
Obtenido de https://eena.org/wp-content/uploads/2023_PSAPs_Latin_America_Edition_es_v08_Abstract.pdf
- PNP 2016. (s.f.). *Gaceta Jurídica*. Obtenido de <https://www.gacetajuridica.com.pe/boletin-nvnet/ar-web/DS0262017IN.pdf>
- PNP 2017. (s.f.). *Gaceta Jurídica*. Obtenido de <https://www.gacetajuridica.com.pe/boletin-nvnet/ar-web/DS0262017IN.pdf>
- Rico-Villegas, G., & Vivas-Cortés, O. (2019). Análisis de implementación del Sistema Nacional de Telecomunicaciones en Emergencias como herramienta para gestión del riesgo: casos de Bogotá y Medellín. *Logos Ciencia & Tecnología*, 11(3). Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5177/517762280007/517762280007.pdf>
- Tello, B., López, C., Pantoja, A., Cartagena, A., & Buñay, A. (2020). El mal uso de las llamadas de emergencia: buenas prácticas para disminuirlas. Obtenido de <https://portal.educoas.org/sites/default/files/nw/docs/ARTICULO%20MAL%20USO%20DE%20LA%20L%C3%8DNEA%20ECU%20911.%20STO.pdf>
- Weinlich, M., Kurz, P., Blau, M., Walcher, F., & Piatek, S. (2018). Significant acceleration of emergency response using smartphone geolocation data and a worldwide emergency call support system. *PloS one*, 13(5). Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29791450/>

Anexos

Anexo 1: Descripción de los tres problemas públicos que ha identificado en la etapa 1 y cuál de ellos ha sido seleccionado

Problema publico 1

REDUCIDA COBERTURA Y CALIDAD EN LATENCIA DE LAS LLAMADAS DE EMERGENCIAS, URGENCIAS E INFORMACIÓN POLICIAL (105) EN REGIONES FUERA DE LIMA METROPOLITANA Y EL CALLAO – 2023.

La delincuencia en sus diversas formas y modalidades es el principal problema que afronta la población es la delincuencia. El Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI (2024) que el 45,8% de la población señala que la delincuencia; sin embargo, en zonas como Lambayeque (72,1%), Tumbes (61,3%), Ica (61,0%), Región Lima (60,8%), por lo que se necesita

Carencia de una estructura orgánica que atienda las emergencias y urgencia a nivel nacional, toda vez que la línea telefónica 105 y no en todos los lugares existe una central de emergencia por parte de la PNP y en los lugares no existe ni siquiera una oficina solo hay un efectivo policial que realiza la función de telefonista, que atiende el teléfono la misma que constantemente es cambiada, no hay protocolos estandarizados, registros de los hechos, ni se mide la efectividad de las emergencias. No hay una articulación con otras centrales: bomberos, Ministerio de Transporte y Comunicaciones – MTC – Serenazgo – Servicio de Atención Médica Móvil – SAMU.

Problema publico 2

REDUCIDA CALIDAD DE ATENCIÓN DEL PROGRAMA POLICIA ESCOLAR PARA LA PREVENCIÓN DE CONDUCTAS DE RIESGOS EN ADOLESCENTES EN LAS IIEE DURANTE EL PERIODO ESCOLAR 2023 EN LA REGIÓN DE LA LIBERTAD

La Libertad es una de las regiones donde se registra la mayor cantidad de hechos delictivos (de manera proporcional), en relación con otros departamentos al tener una tasa de incidencia alta.

La Policía Nacional del Perú – PNP ha desarrollado una serie de estrategias, actividades con la finalidad de reducir el impacto de los hechos de mayor relevancia; sin embargo, no ha tenido éxito porque estamos atacando a la enfermedad en su etapa final y más no se ha puesto en práctica una adecuada política de estado desde los tres niveles de aplicación: preventivo, de investigación y de rehabilitación o socialización.

Para ello es necesario crear equipos de trabajo multisectoriales que involucren a los padres de familia, a los docentes, pero principalmente a la Policía Nacional del Perú, Ministerio de Educación, Colegio Profesionales, Gobierno Local y Regional, equipo que tendrá como objetivo atender de manera oportuna los problemas que se pueden presentar en cada plantel para poder atenderlo de manera adecuada.

Problema publico 3

LA DESARTICULACIÓN EN LOS PROGRAMAS PREVENTIVOS “BARRIO SEGURO” DIRIGIDO POR EL MINISTERIO DEL INTERIOR Y LA ESTRATEGIA INSITUCIONAL “VECINDARIO SEGURO”

Una de las estrategias para prevenir la comisión de delitos y falta en cada una de las jurisdicciones policiales ha dado origen a la estrategia “Vecindario Seguro” que ejecuta la PNP con los integrantes de las Juntas Vecinales, con el apoyo de otras instituciones como es la Sub prefecturas o las gobernaciones en cada una de las jurisdicciones policiales. Así mismo el Ministerio del Interior ha puesto en marcha el programa “Barrio Seguro” que en la práctica es casi lo mismo con la diferencia es que han focalizado una determinada zona y la han implementado con persona policial, vehículos, el problema con el desconocimiento del Comisario de la Jurisdicción.

PRIMER TEMA	SEGUNDO TEMA	TERCER TEMA	TEMA SELECCIONADO
REDUCIDA COBERTURA Y CALIDAD EN LATENCIA DE LAS LLAMADAS DE EMERGENCIAS, URGENCIAS E INFORMACIÓN POLICIAL (105) EN REGIONES FUERA DE LIMA METROPOLITANA Y EL CALLAO – 2023.	REDUCIDA CALIDAD DE ATENCIÓN DEL PROGRAMA POLICIA ESCOLAR PARA LA PREVENCIÓN DE CONDUCTAS DE RIESGOS EN ADOLESCENTES EN LAS IIEE DURANTE EL PERIODO ESCOLAR 2023 EN LA REGIÓN DE LA LIBERTAD	LA DESARTICULACIÓN EN LOS PROGRAMAS PREVENTIVOS “BARRIO SEGURO” DIRIGIDO POR EL MINISTERIO DEL INTERIOR Y LA ESTRATEGIA INSITUCIONAL “VECINDARIO SEGURO”	REDUCIDA COBERTURA Y CALIDAD EN LATENCIA DE LAS LLAMADAS DE EMERGENCIAS, URGENCIAS E INFORMACIÓN POLICIAL (105) EN REGIONES FUERA DE LIMA METROPOLITANA Y EL CALLAO – 2023.

Anexos 2: Matriz de consistencia de la arquitectura del problema

Dimensión	Pregunta	Objetivos	Hipótesis	Fuentes de datos	Herramientas
1.3.1 Descripción del funcionamiento de la Línea 105	¿Cómo funcionó el servicio de atención de llamadas de emergencias (línea 105) en La Libertad, Loreto y Junín, durante el 2023?	Describir el funcionamiento del servicio de atención de llamadas de emergencias (línea 105) en La Libertad, Loreto y Junín, durante el 2023.	El servicio que brinda la Central de Emergencias 105 (CE105) consiste en contestar la llamada, recoger la información necesaria, evaluar, validar, tipificar y registrar la emergencia reportada en el Sistema de Información policial de atención de emergencias. Luego, derivar la atención de la emergencia al recurso policial más cercano, controlar la atención y cerrar el caso.	<ul style="list-style-type: none"> ● Central de Llamadas de Emergencias 105 PNP de La Libertad, Loreto y Junín ● Sistemas de Información para atención de emergencias. ● Documentos administrativos de la PNP ● Revistas académicas 	<ul style="list-style-type: none"> ● Entrevistas semiestructuradas ● Revisión documental y ● Sistema de Información.
1.3.2 Actores involucrados	¿Quiénes están involucrados en el funcionamiento del servicio de atención de llamadas de emergencias (línea 105) durante el 2023?	Determinar quiénes son los involucrados en el funcionamiento del servicio de atención de llamadas de emergencias (línea 105) durante el 2023.	Para el funcionamiento de una Central 105 de la PNP se cuenta con los cargos de coordinador, telefonista y despachador. Asimismo, se involucran actores como los bomberos, el SAMU, entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> ● Documentos administrativos de la PNP 	<ul style="list-style-type: none"> ● Revisión documental

<p>1.3.3. Magnitud del problema</p>	<p>¿Cuál es el nivel de calidad de la atención de las llamadas de emergencias (línea 105) en La Libertad, Loreto y Junín, durante el 2023?</p>	<p>Determinar el nivel de calidad de la atención de las llamadas de emergencias (línea 105) en La Libertad, Loreto y Junín, durante el 2023.</p>	<p>El nivel de calidad del servicio de atención de llamadas de emergencia en La Libertad, Loreto y Junín, durante el 2023, fue bajo debido a que, a pesar de que es ininterrumpido, no logra responder a todas las emergencias del departamento en donde se sitúa, es decir, su alcance es limitado. Esto se relaciona con el bajo grado de oportunidad para la atención de la emergencia; así como la imprecisión en la tipificación de la emergencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Registro de atención de llamadas telefónicas ● Registro de atención de emergencias ● Jefes de las Centrales 105 de La Libertad, Loreto y Junín. ● Sistema de información de Gestión de emergencias (SIGE) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Entrevistas semiestructuradas ● Revisión documental
---	--	--	---	--	--

Anexo 3: Guía de entrevista

PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENTREVISTAS PARA PARTICIPANTES²

Estimado (a) participante.

Le pedimos su apoyo en la realización del estudio que tiene por objeto el análisis del problema público que afecta a la comunidad como es *“de la atención de las llamadas de emergencias (105) en regiones fuera de Lima Metropolitana y el Callao – 2023 y se ha tomado como muestra las regiones policiales de La Libertad, Loreto y Junín*, la misma que es conducida por *Jorge Luis DOMINGUEZ CALLE y Manuel Ángel SILVA BUSTAMANTE*, estudiantes de la maestría en Gobierno y Políticas Públicas de la Pontificia Universidad Católica del Perú y asesorada por el profesor *Leonidas Lucas Ramos Morales*.

Se le ha contactado a usted en calidad de (usuario – experto – servidor), que en calidad de ciudadano quien ante una emergencia solicita el apoyo de las entidades policiales y otras. Si usted accede a participar en esta entrevista, se le solicitará responder diversas preguntas sobre el tema antes mencionado, lo que tomará aproximadamente entre 30 a 60 minutos. La información obtenida será únicamente utilizada para la elaboración del trabajo de investigación. A fin de poder registrar apropiadamente la información, se solicita su autorización para grabar la conversación. La grabación y las notas de las entrevistas *serán almacenadas únicamente por el investigador en su computadora personal, y solo éste y su asesor tendrán acceso a ella*

Su participación en la entrevista es completamente voluntaria, por lo que usted puede interrumpir la misma en cualquier momento, sin que ello genere ningún perjuicio. Además, si

² Considere que este es solo un ejemplo de PCI que contiene los elementos solicitados por el CEI (ver “Lista de Verificación para la aplicación de principios éticos”). Los elementos subrayados en este modelo suelen ser más susceptibles a cambios, pero las modificaciones pueden realizarse en todo el documento. Depende de cada investigador variar el contenido según el perfil de sus participantes.

5 guías

Guía para los jefes de la atención de emergencias

N°	Preguntas guía
Sección 1	Preguntas sobre el problema (condiciones de la calidad) (4-5pg)
oportunidad	
Accesibilidad	
Precisión	
continuidad	
	¿Cree que la evaluación de competencias para conducir vehículos policiales reúne las condiciones de calidad (criterios de evaluación, prontitud/oportunidad, accesibilidad y continuidad) necesarias para obtener la licencia de conducir policial y si son pertinentes para el contexto social actual?
Sección 2	Preguntas sobre las causas del problema (10 pg)
	Según su experiencia ¿Cuáles son las posibles causas de la actual situación de la la atención 105?
1.	<p>¿Crees que los instructores / evaluadores de las Escuelas de Conductores de Vehículos Policiales poseen la debida experticia y especialización, así como son suficientes en cantidad, para proporcionar una adecuada capacitación y/o evaluación para certificar las competencias de los conductores de vehículos policiales?</p> <p>Según su experiencia ¿Cuál es su evaluación de la experticia y especialización de los instructores y evaluadores xxxxxxxx?</p>
2.	¿Crees que la formación, capacitación y evaluación de las competencias de los conductores policiales del Perú es similar o igual a las que reciben los policías en otros países de América Latina o del mundo?
3.	¿Cuáles crees que son las deficiencias en el Plan de formación, capacitación, reentrenamiento y evaluación de competencias para la obtención de licencias policiales y posterior conducción de vehículos policiales?
4.	¿Durante el proceso de evaluación de competencias, comprendida entre la admisión hasta la certificación para obtener su licencia de conducir

	<p>policial, experimento la facilidad en el acceso a esta evaluación, la prontitud/oportunidad debida en la atención, así como continuidad necesaria y criterios de evaluación adecuados y suficientes para la conducción policial?</p>
5.	<p>¿El actual proceso de evaluación de competencias que realiza la PNP, para la obtención de la licencia de conducir policial, garantiza el desarrollo de competencias adecuadas y suficientes (básicas, genéricas y específicas) en los conductores de vehículos policiales?</p>
6.	<p>¿Cree que la evaluación de competencias llevada a cabo en la actualidad, repercute en un calificado desenvolvimiento de competencias en la conducción de vehículos policiales para el ejercicio de sus funciones?</p>
7.	<p>¿Cree Ud., que la ocurrencia en los últimos años, de una alta incidencia de accidentes de tránsito, con participación de vehículos y conductores policiales en el ejercicio de la función policial, se deba a la calidad de evaluación de competencias que se llevan a cabo en la institución policial por parte de las unidades académicas encargadas de este proceso? ¿Afectaría la imagen institucional, así como la seguridad ciudadana esta ocurrencia? ¿Por qué?</p>
8.	<p>¿Cree que los recursos logísticos (vehículos de instrucción y equipos de seguridad) destinados a las Escuela de Conductores de vehículos policiales en Lima, así como en las sedes de REGPOL y FP a nivel nacional son adecuados y suficientes para el desarrollo de competencias del personal policial y su posterior evaluación, tendientes a obtener la certificación como conductores policiales?</p>
9.	<p>De acuerdo con su experiencia, ¿la escuela de conductores policiales, cuentan con la adecuada infraestructura (ambientes y circuitos de manejo) para desarrollar la evaluación de las competencias en los conductores policiales?</p> <p>De acuerdo con su experiencia, ¿Cómo califica la infraestructura (ambientes y circuitos de manejo) para desarrollar la evaluación de las competencias en los conductores policiales en la escuela de conductores policiales?</p>
10.	<p>¿La infraestructura actual con que cuentan las Escuelas de Conductores Policiales, reúne las condiciones técnicas de diseño y la ingeniería adecuadas para que los conductores policiales adquieran el conocimiento y las habilidades de conducción en vehículos policiales?</p>
11.	<p>¿Las normas vigentes y la información adecuada y oportuna sobre la obtención de licencias policiales para la conducción de vehículos policiales son las adecuadas para el contexto social?</p>

12.	¿Cree que las normativas son claras y precisas, con relación a los requisitos administrativos y profesionales que deben contar los conductores policiales de vehículos policiales? ¿qué debe cambiarse para una mejora continua de la calidad?
13.	¿Cree que las normas y el procedimiento de su trámite, son diferentes para obtener una licencia de conducir policial y una civil y/o militar? ¿Por qué?
14.	¿Crees que el actual plan de estudios y/o malla curricular, contribuyen a una buena formación, capacitación, reentrenamiento y evaluación de competencias para la conducción de vehículos policiales y su posterior desempeño funcional como profesional conductor policial?
15.	¿Crees que es pertinente la adecuación, actualización y/o modificación del Plan de Estudios y/o Malla Curricular en la formación capacitación, reentrenamiento y evaluación de competencias de los efectivos policiales para la conducción de vehículos policiales en el ejercicio de la función policial?
16.	
17.	¿Cree que existe actualmente alguna responsabilidad por parte de las autoridades de Ministerio de Transportes y Comunicaciones o la misma institución policial, respecto a la normativa o planeamiento educativo en la evaluación de competencias y posterior certificación para la conducción de vehículos policiales?
Sección 3	Preguntas sobre las posibles soluciones (2-3pg)
18.	¿Dónde cree Ud., que está la solución a esta problemática policial? ¿qué alternativas de solución en cuanto a la instrucción, capacitación, evaluación, recursos y medios, infraestructura, tecnología y otros se deberían cambiar y/o implementar para mejorar la calidad y desarrollo profesional competente?
19.	¿Desde su perspectiva, qué aspectos se debe mejorar en la formación, capacitación, reentrenamiento y evaluación de competencias de los conductores de vehículos policiales? ¿Cree que la tecnología innovadora ayudaría a mitigar la problemática?

Anexo 6: Listado de entrevistados

15-20 entrevistados (internos o externos a a la PNP).

- Lima (Ministerio 105)/ expertos
- Loreto: internos+
- Junin
- La Libertad =interna / expertos

Nombre y apellido, Teléfono, email, contacto, grado u organización

- Jefes relacionados a la atención de emergencia
- Operativos de la atención de emergencia
- Expertos PNP de Lima
- Ingenieros externos especializados
- Civiles encargados de la atención de emergencias

		Nombres y apellidos	Teléfono			
Internos	Lima					
	Loreto					
	Jun					
	Libertad					
Externos	Lima					
	Loreto					
	Jun					
	Libertad					

RELACIÓN DE PERSONAL CONSIDERADO PARA LA ENTREVISTA

A. EXPERTOS DIRTIC - PNP

- Mayor SPNP Anibal CÉSPEDES LÓPEZ jefe de Tecnología del 105 – Lima
Jefe del Dpto. de emergencia DIRTIC
- ST1 PNP César CRUZ SÁNTOS Administrador del Sistema 105

B. REGIÓN LA LIBERTAD.

Autoridades civiles:

- Lucy DIAZ MORALES - Coordinadora Regional de la JJVV
- Edwin DÁVILA - Gerente regional de Defensa Nacional y Defensa Civil.

Autoridades policiales:

- Crnl. PNP Carlos MUÑOZ CHOY - secretario de Región
- Cap. PNP Julio César PAICO GELDRES - jefe de la CE-105
- S2. PNP Dreymer Bladimir PAREDES ULLOA
- S3. PNP Nilson GERONIMO ALVA
- S2. PNP Cristhian Leandro LESCANO LEON

C. REGIÓN JUNÍN**Autoridades civiles**

- Sra. Rocío SAMANIEGO NUÑEZ Coordinadora Regional de las JJVV

Autoridades policiales

- SS PNP Edwin PANTIGOSO CORTEZ – jefe de la CEM
- SS PNP Roberto COLONIO TOVAR - Video vigilancia
- S1 PNP Mercedes ALIAGA MELGAR -
- S1 PNP Ronal RODRIGUEZ BRAÑEZ
- ST3 PNP Cintya CUADRADO FLORES
- ST3 PNP Agnes SANABRIA NAVARRO
- S1 PNP Jhonatan CONTRERAS PARIAN
- ST3 PNP Jimy TERREROS CHANCO

D. REGIÓN LORETO

- Mayor PNP Manuel RIOS ALFARO jefe de la CEM
- Tnte. PNP Erick LOPEZ BRIONES jefe de 105
- S2 PNP Jorge Arnaldo NOGUEIRA OLORTEGIO Operador
- S2 PNP Denis LOPEZ GOMEZ Operador