

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO



Sistema Digital de Gestión de Intervención por Alcholemia para enfrentar la
Reducida Cobertura del Patrullaje Policial por Sectores en las Comisarías durante la
Atención de las Diligencias por Conducción en Estado de Ebriedad en Lima
Metropolitana

Trabajo de investigación para obtener el grado académico de Maestro en Gobierno y
Políticas Públicas
que presentan:

David Jesús Castromonte Osorio

Juan José García Madueño

Asesor:

José Manuel Villaorduña Aristondo

Lima, 2025

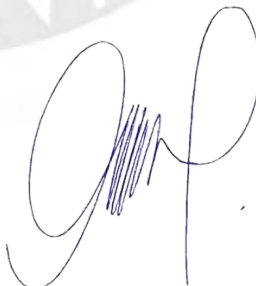
Informe de Similitud

Yo, José Manuel Villaorduña Aristondo, docente de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor de la tesis titulada Sistema Digital de Gestión de Intervención por Alcoholemia para enfrentar la Reducida Cobertura del Patrullaje Policial por Sectores en las Comisarías durante la Atención de las Diligencias por Conducción en Estado de Ebriedad en Lima Metropolitana, de David Jesús Castromonte Osorio y Juan José García Madueño, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 13%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 10 de Setiembre del 2025.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis o Trabajo de investigación, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha:

Lima, 16 de setiembre del 2025.

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: Villaorduña Aristondo José Manuel	
DNI: 09641008	Firma 
ORCID: 0000-0001-9906-7026	

Resumen

El presente trabajo de investigación analiza la problemática de la reducción de la cobertura del patrullaje policial por sectores las comisarías, durante la atención de diligencias por conducción en estado de ebriedad en Lima Metropolitana, entre los años 2021 y 2023. La investigación revela una disminución significativa del 35% en la capacidad operativa policial debido a procedimientos ineficientes que consumen en promedio 3.8625 horas por intervención y requieren 1.8 efectivos policiales por caso. El estudio identifica como causas principales la insuficiencia de recursos humanos y logísticos, procedimientos manuales burocráticos, excesiva centralización de servicios de dosaje etílico (solo 5 unidades para toda Lima Metropolitana), y deficiencias en la coordinación interinstitucional. Como alternativa de solución, se plantea la implementación del Sistema Digital de Gestión de Intervenciones por Alcoholemia (SDIGIA), plataforma tecnológica integral que optimiza el proceso mediante digitalización de los procedimientos, mejora la coordinación interinstitucional en tiempo real y la gestión de los recursos de manera eficiente. Los resultados esperados muestran que implementar el SDIGIA puede reducir notablemente los tiempos de procesamiento, mejorar la coordinación entre instituciones y hacer más eficiente la distribución de los recursos policiales. Esto permitirá mantener una mejor cobertura de patrullaje en los sectores establecidos.

Palabras clave: Control vial, optimización policial, gestión operativa, digitalización procesal y eficiencia institucional

Abstract

This research analyzes the reduction in police patrol coverage by sectors in police stations during drunk driving intervention procedures in Metropolitan Lima between 2021 and 2023. The investigation reveals a significant 35% decrease in police operational capacity due to inefficient procedures that consume an average of 3.8625 hours per intervention and require 1.8 police officers per case. The study identifies as main causes the insufficiency of human and logistical resources, bureaucratic manual procedures, excessive centralization of blood alcohol testing services (only 5 units for all Metropolitan Lima), and deficiencies in inter-institutional coordination. As an alternative solution, the implementation of the Digital System for the Management of Drunk Driving Interventions (SDIGIA) is proposed. This comprehensive technological platform optimizes the process through the digitization of procedures, improves real-time-inter-institutional coordination, and manages resources efficiently. The expected results show that implementing SDIGIA can significantly reduce processing times, improve coordination between institutions, and make the distribution of police resources more efficient. This will allow for patrol coverage in the established sectors.

Keywords: Road control, police optimization, operational management, process digitalization and institutional efficiency

Índice

Caratula.....	i
Informe de Similitud.....	ii
Resumen.....	iii
Abstract.....	iv
Índice.....	v
Índice de tablas.....	viii
Índice de figuras.....	x
Introducción.....	1
Capítulo I: Definición y descripción del problema.....	2
1.1. Redacción formal de problema.....	2
1.1.1. Descripción de los problemas identificados.....	3
1.1.2. Matriz de priorización de problemas públicos.....	7
1.2. Marco conceptual del problema.....	8
1.2.1. Concepto 1: Cobertura.....	8
1.2.2. Concepto 2: Patrullaje policial.....	10
1.2.3. Concepto 3: Sector de patrullaje.....	10
1.2.4. Concepto 4: Conducción en estado de ebriedad.....	11
1.2.5. Concepto 5: Dosaje etílico.....	11
1.2.6. Concepto 6: Delito de peligro común.....	12
1.2.7. Concepto 7: Seguridad ciudadana o Seguridad pública.....	13
1.3. Arquitectura del problema.....	13
1.4. Marco institucional y normativo relacionado con el problema.....	34
Capítulo II: Causas del problema público.....	41
2.1. Marco teórico causal.....	41
2.1.1. Causa 1: Insuficiencia de recursos humanos y/o logísticos.....	41
2.1.2. Causa 2: Débil coordinación interinstitucional.....	41
2.1.3. Causa 3: Capacitación inadecuada.....	42

2.1.4. Causa 4: Procedimientos y protocolos ineficientes	43
2.2. Análisis causal	43
Capítulo III: Concepto y prototipo de innovación.....	50
3.1. Desafío de innovación.....	50
3.2. Identificación de experiencias	54
3.3. Proceso de conceptualización y prototipado	65
3.3.1. Proceso de conceptualización	65
3.3.2. Proceso de prototipado.....	82
3.4. Concepto final y prototipo de innovación.....	95
3.4.1. Concepto final de innovación.....	95
3.4.2. Prototipo final de la alta resolución	101
Capítulo IV: Análisis de deseabilidad, factibilidad y viabilidad del prototipo.....	120
4.1. Análisis de deseabilidad.....	120
4.1.1. Personal policial de comisarías.....	121
4.1.2. Operadores de serenazgo	121
4.1.3. Personal de UDDE	122
4.1.4. Ciudadanos intervenidos	122
4.1.5. Población general.....	122
4.2. Análisis de factibilidad	123
4.2.1. Capacidades institucionales.....	123
4.2.3. Tiempo de implementación.....	124
4.2.4. Limitaciones y riesgos.....	124
4.2.5. Normativa	125
4.2.6. Reflexión sobre Modificaciones Normativas e Implementación Progresiva	125
4.3. Análisis de viabilidad	127
4.3.1. Costos de implementación.....	127
4.3.2. Fuentes de financiamiento.....	128

4.3.3. Diagrama de Gantt	131
Conclusiones	132
Recomendaciones	135
Bibliografía	137
Anexos	142



Índice de tablas

Tabla 1 Indicadores de seguridad ciudadana - Región Ica 2021-2023.....	3
Tabla 2 Niveles de victimización e inseguridad ciudadana en Lima Metropolitana 2022	5
Tabla 3 Resultados de exámenes de dosaje etílico y pérdida de horas-hombre policiales 2021-2022	6
Tabla 4 Matriz de priorización de problemas públicos identificados	7
Tabla 5 Delitos contra el patrimonio.....	14
Tabla 6 Problemática de la conducción en estado de ebriedad 2021-2022.....	15
Tabla 7 Problemática de la conducción en estado de ebriedad 2023	16
Tabla 8 Carga operativa por UDDE y comisarias 2023.....	17
Tabla 9 Brecha de Patrullaje.....	17
Tabla 10 Resultado de reducción de cobertura	19
Tabla 11 Cantidad de policlínicos.....	30
Tabla 12 Recursos policiales	32
Tabla 13 Marco institucional y normativo.....	35
Tabla 14 Identificación del desafío de innovación	50
Tabla 15 Tabla de experiencia de Países Bajos de la investigación de Goldenbeld (2024).....	54
Tabla 16 Tabla de experiencia de España de la investigación de Camacho (2015)....	58
Tabla 17 Tabla de experiencia de Estados Unidos de la investigación de Morrison et al.(2023).....	62
Tabla 18 Conceptualización de ideas	66
Tabla 19 Conexión entre Marco Teórico y Desafío de Innovación.....	73
Tabla 20 Ideas por Coronel basado en fuentes desarrolladas	76
Tabla 21 Agrupación de ideas	77
Tabla 22 Selección de grupo de ideas.....	79
Tabla 23 Descripción del bosquejo del Concepto:.....	80
Tabla 24 Nivel conceptual.....	85

Tabla 25 Nivel sensorial	86
Tabla 26 Componente del prototipo	87
Tabla 27 Nivel funcional	88
Tabla 28 Cuestionario de preguntas para testeo	90
Tabla 29 Desarrollo de hipótesis	91
Tabla 30 Tabla de ajustes realizado después del testeo	93
Tabla 31 Concepto final de la innovación	96
Tabla 32 Ajustes normativos y estructurales	99
Tabla 33 Pilares de estrategia general	100
Tabla 34 Panorama general de componentes del prototipo final	102
Tabla 35 Subcomponentes de Registro de acuerdo a las Instituciones	104
Tabla 36 Subcomponentes de Coordinación de acuerdo a las Instituciones	110
Tabla 37 Subcomponentes de Monitoreo y Resultados según Instituciones	115
Tabla 38 Actores involucrados	121
Tabla 39 Coste de implementación	127
Tabla 40 Tabla de Fuentes de Financiamiento	129

Índice de figuras

Figura 1 Proceso de diligencias por conducción en estado de ebriedad	23
Figura 2 Árbol de problemas	49
Figura 3 Flujograma de prototipo antes de testeo	90
Figura 4 Flujograma del prototipo	101
Figura 5 Componente registro - Interfaz de policía a pie	105
Figura 6 Componente registro - Interfaz de comisaria	106
Figura 7 Componente registro - Interfaz de UDDE	108
Figura 8 Componente registro - Interfaz de Serenazgo	109
Figura 9 Componente coordinación - Interfaz de policía a pie	111
Figura 10 Componente Coordinación - Interfaz de comisaria	112
Figura 11 Componente coordinación - Interfaz de UDDE	113
Figura 12 Componente coordinación - Interfaz de serenazgo	114
Figura 13 Componente monitoreo - Interfaz de policía a pie	116
Figura 14 Componente monitoreo- Interfaz de comisaria	117
Figura 15 Componente monitoreo - Interfaz de UDDE	118
Figura 16 Componente monitoreo - Interfaz de serenazgo	119
Figura 17 Diagrama de Gantt	131

Introducción

La conducción en estado de ebriedad representa uno de los principales desafíos que enfrenta la seguridad vial en Lima Metropolitana, afectando no solo a la integridad de los ciudadanos sino también a la capacidad operativa de las instituciones encargadas de mantener el orden público. Las intervenciones policiales por este delito implican procedimientos complejos que demandan significativos recursos humanos y logísticos, impactando en la cobertura del patrullaje policial por sectores.

En este contexto, esta investigación se enfoca en problema muy importante en la seguridad ciudadana como es la reducción de la cobertura del patrullaje policial durante la atención de diligencias por conducción en estado de ebriedad. Esto evidencia la necesidad de atender casos específicos que requieren procedimientos especializados, sin descuidar la presencia policial necesaria para prevenir los delitos y proteger a los ciudadanos.

Este estudio se centra en Lima Metropolitana durante el período 2021-2023, analiza cómo los procedimientos actuales afectan la capacidad operativa de las comisarías. También busca soluciones innovadoras para mejorar el uso de los recursos policiales. La investigación identifica las causas principales del problema, evalúa su impacto en la seguridad ciudadana y propone alternativas basadas en el uso de tecnologías modernas y una mejor coordinación entre instituciones.

Esta investigación es muy importante porque ayuda a mejorar el uso de los recursos públicos y las estrategias de seguridad, lo que contribuye al desarrollo de la ciudad y al bienestar de la población.

Capítulo I: Definición y descripción del problema

1.1. Redacción formal de problema

En este trabajo, se ha identificado como problema público:

“Reducida cobertura del patrullaje policial por sectores de las comisarías durante la atención de las diligencias por conducción en estado de ebriedad en Lima Metropolitana en los años 2021 al 2023”

Esta problemática ha sido seleccionada debido a la existencia de evidencias sobre el impacto negativo que se produce en la capacidad de acción de la policía para realizar vigilancia y protección en los sectores de patrullaje de las comisarías de Lima metropolitana, debido a que los trámites y procedimientos legales asociados a las intervenciones policiales por delito de peligro común – conducción en estado de ebriedad, son muy frecuentes, consumen una cantidad considerable de tiempo y del uso de los recursos policiales, generando la desprotección de estos sectores y desconfianza de la ciudadanía en sus autoridades.

Para llegar a esta selección, se identificó preliminarmente un conjunto de problemas públicos concretos de interés (entre dos y tres) para posteriormente seleccionar uno de ellos, definir y describir el problema público indicado, identificar el valor público, analizar sus causas y finalmente definir el desafío de innovación a sustentar.

El grupo de trabajo de la Policía Nacional del Perú (PNP) identificó tres problemas públicos los cuales se proceden a describir a continuación.

Problemas públicos identificados

- **Problema 1:** Inoportunidad de los procesos periciales criminalísticos que elabora la OFICRI de la FREPOL Ica entre los años 2021 al 2023
- **Problema 2:** Limitada formación de la cultura de paz en estudiantes de secundaria de lima frente a la prevención de actos de violencia en las protestas por conflictos sociales en el cercado de lima el 2020 al 2022

- **Problema 3:** Reducción de la cobertura del patrullaje policial por sectores de las comisarías durante la atención de las diligencias por conducción en estado de ebriedad en Lima Metropolitana en los años 2021 al 2023

1.1.1. Descripción de los problemas identificados

Problemática N.º 1: Inoportunidad de los procesos periciales criminalísticos que elabora la OFICRI de la FREPOL Ica entre los años 2021 al 2023

Este problema se caracteriza por el inadecuado desempeño de los servicios de intervenciones públicas en materia de criminalística. La región Ica ha experimentado un incremento significativo en la criminalidad, evidenciado por el aumento de denuncias de 15,550 en 2021 a 17,740 en 2022, representando un crecimiento del 14.08%. Este panorama se agrava al considerar que Ica ocupa el tercer lugar nacional en homicidios con 110 casos registrados en 2023, siendo superada únicamente por Lima (540) y La Libertad (160). La tasa de victimización por robos también experimentó un incremento alarmante del 24%, pasando de 7.5% en 2021 a 9.3% en 2022, colocando a Ica en la posición 19 a nivel nacional (INEI, 2023; Silva, 2024; Observatorio Mininter, s.f.).

Tabla 1

Indicadores de seguridad ciudadana - Región Ica 2021-2023

Indicador	2021	2022	2023	Variación
Denuncias totales	15,550	17,740	-	+14.08%
Victimización por robos	7.5%	9.3%	-	+24%
Homicidios	-	-	110	3er lugar nacional

Fuente. INEI (2023)

La Oficina de Criminalística del FREPOL Ica enfrenta serias deficiencias estructurales que impactan directamente en la administración de justicia. Los informes periciales tardan entre 3 a 4 meses en ser entregados, generando retrasos críticos en las investigaciones del Ministerio Público y Poder Judicial. La carencia de especialidades como Balística Forense, Biología Forense, Ingeniería Forense y evidencia digital obliga a remitir muestras a Lima, incrementando significativamente los tiempos de procesamiento y creando cuellos de botella operativos. Además, la falta de infraestructura adecuada, equipamiento tecnológico moderno y vehículos para traslado de peritos compromete la preservación de escenas del crimen y la recolección oportuna de evidencia (Policía Nacional del Perú, FREPOL-OFIGRI, 2024).

- **Actores responsables:** Ministerio del Interior y Policía Nacional del Perú
- **Estado actual:** Sin iniciativas de solución implementadas

Problemática N. ° 2: Limitada formación de la cultura de paz en estudiantes de secundaria de Lima frente a la prevención de actos de violencia en las protestas por conflictos sociales en el Cercado de Lima 2021-2023

La problemática se manifiesta como un inadecuado desempeño en la formación ciudadana de la población estudiantil limeña. Esta deficiencia en la educación para la paz dificulta el desarrollo de una ciudadanía responsable y participativa, incrementando la vulnerabilidad de los jóvenes ante la delincuencia y facilitando su manipulación por organizaciones violentas. Los indicadores revelan una situación preocupante: deserción escolar del 4.3% en nivel secundario durante 2021, 4,305 casos de violencia escolar en 2022, y un alarmante 20.2% de población joven (15-29 años) que no estudia ni trabaja.

La situación no mostró mejoras en 2023, registrándose una tasa del 1.1% de denuncias por pandillaje pernicioso por cada 100 mil habitantes, evidenciando la persistencia del problema y la necesidad urgente de intervenciones educativas integrales que promuevan valores de convivencia pacífica y resolución no violenta de conflictos (Observatorio MININTER, s.f.).

- **Actores responsables:** Ministerio de Educación, Ministerio del Interior, PNP, Municipalidad de Lima
- **Estado actual:** Sin iniciativas de solución implementadas

Problemática N. ° 3: Reducida cobertura del patrullaje policial por sectores en las comisarías durante la atención de las diligencias por conducción en estado de ebriedad en Lima Metropolitana durante el 2021 al 2023

Lima Metropolitana, con 10,292,408 habitantes distribuidos en 43 distritos, enfrenta una crisis de seguridad ciudadana caracterizada por el incremento exponencial de la criminalidad. Los delitos contra el patrimonio se multiplicaron de 43,927 casos en 2021 a 189,369 en 2023, mientras que la violencia familiar aumentó de 41,537 a 78,966 casos en el mismo período. Esta situación genera altos niveles de victimización, especialmente en Lima Norte (30.3%) y Lima Este (29.3%), con una percepción de inseguridad que supera el 90% en todas las zonas de la capital (INEI, 2023; Policía Nacional del Perú, DIRTIC, 2022).

Tabla 2

Niveles de victimización e inseguridad ciudadana en Lima Metropolitana 2022

Zona de Lima	Victimización 2022	Percepción de Inseguridad
Lima Norte	30.3%	90.1%
Lima Este	29.3%	90.8%
Lima Sur	23.8%	93.3%
Lima Centro	20.4%	89.3%

Fuente. INEI (2023)

La Policía Nacional ejecuta el programa "Vecindario Seguro - Policía Comunitaria por Sectores" a través de 113 comisarías, dividiendo la jurisdicción en sectores con recursos permanentes para maximizar la presencia policial. Sin embargo, la efectividad se ve

comprometida por los procedimientos de intervención por conducción en estado de ebriedad, que requieren entre 4 a 5 horas por caso, alejando a los efectivos de sus sectores de patrullaje durante períodos críticos para la seguridad ciudadana.

La conducción en estado de ebriedad representa un problema crítico, con accidentes incrementándose 55.07% en Lima (de 1,622 a 2,515 casos entre 2021-2022), mientras que a nivel nacional el incremento fue del 29.17%. Las detenciones aumentaron de 9,637 conductores en 2021 a 14,696 en 2022, continuando la tendencia ascendente con 4,519 detenciones en los primeros cuatro meses de 2023. Las infracciones M01 y M02 también mostraron incrementos significativos del 20.55% y 42.79% respectivamente (Policía Nacional del Perú, DIRTIC, 2022; MININTER, 2023).

Paradójicamente, solo el 21.2% de los 87,541 exámenes de dosaje etílico realizados en 2022 resultaron positivos, comparado con el 17.4% de 2021, lo que sugiere procedimientos ineficientes que consumen recursos desproporcionalmente. Este bajo porcentaje de efectividad plantea interrogantes sobre posibles casos de abuso de autoridad y la necesidad de técnicas más ágiles que no vulneren los derechos ciudadanos (MININTER, 2023).

Tabla 3

Resultados de exámenes de dosaje etílico y pérdida de horas-hombre policiales 2021-2022

Año	Total Exámenes	Positivos	Negativos	% Efectividad	Horas Perdidas
2021	68,292	11,892	49,381	17.4%	273,168
2022	87,541	18,563	61,980	21.2%	350,162

Fuente. MININTER (2023), Policía Nacional del Perú - DIRTIC-DIVEST

El impacto operativo es significativo: se estiman 350,162 horas-hombre perdidas en 2022 debido a estos procedimientos, reduciendo drásticamente la presencia policial en sectores críticos y contribuyendo al incremento de la percepción de inseguridad ciudadana. El procedimiento actual incluye múltiples etapas: intervención, traslado a comisaría, formulación

de oficio, traslado a unidad de dosaje, toma de muestra, espera de resultados y retorno para documentación final, proceso que idealmente debería durar menos de una hora pero se extiende hasta 5 horas por factores administrativos y operativos.

- **Actores responsables:** Congreso de la República, Ministerio del Interior, Policía Nacional del Perú
- **Estado actual:** Sin iniciativas de solución implementadas

1.1.2. Matriz de priorización de problemas públicos

Una vez identificados y descritos los tres problemas públicos, se procedió a realizar un análisis comparativo para determinar cuál de ellos presenta las mejores condiciones para ser abordado como objeto de investigación e innovación. La priorización se basó en cinco criterios fundamentales: disponibilidad de información y datos, existencia de soluciones previas, relevancia de los efectos, factibilidad de obtención de información adicional y viabilidad de intervención.

Tabla 4

Matriz de priorización de problemas públicos identificados

Criterios	Problema 1	Problema 2	Problema 3
Información y datos del problema público	Sí - Datos sólidos INEI, Mininter, informes OFICRI	Limitada - Datos básicos MININTER	Sí - Datos extensos DIRTIC, estadísticas detalladas
Soluciones ya construidas	No	No	No
Relevancia de sus efectos	Sí - Impacto regional significativo	Sí - Impacto social moderado	Sí (mucho) - Impacto metropolitano alto

Factibilidad de obtención de información	Alta	Media	Muy alta
Viabilidad de intervención	Media	Baja	Alta

Nota. Elaboración propia

Resultado de la priorización: En base a los criterios de

- (i) información y datos del problema público,
- (ii) (soluciones ya construidas,
- (iii) (relevancia de sus efectos,
- (iv) (factibilidad de obtención de información
- (v) viabilidad de intervención;

Se identificó como problema público de mayor relevancia el **Problema 3**, debido a que cuenta con la información más completa y verificable, presenta el mayor impacto en términos de horas-hombre perdidas, afecta directamente la seguridad ciudadana de Lima Metropolitana (30.2% de la población nacional), y tiene alta viabilidad para proponer soluciones de innovación en los procedimientos policiales.

1.2. Marco conceptual del problema

Los conceptos primordiales que nos permitirán comprender a profundidad el problema público elegido son las definiciones asociadas a los términos de cobertura, peligro común, sector de patrullaje, conducción en estado de ebriedad, dosaje ético, delito de peligro común y seguridad ciudadana

1.2.1. Concepto 1: Cobertura

El término "cobertura" denota la extensión territorial en la cual diversos servicios son accesibles o ejercen su función. Comprende el ámbito geográfico donde una prestación

específica se encuentra operativa o disponible para su utilización (Real Academia Española, s.f., definición 2).

El análisis de la cobertura puede hacerse desde la oferta de servicios, considerando cuantos y que tipos de servicios han en relación con la cantidad de personas que lo necesitan. También es importante estudiar cómo la población realmente usa estos servicios, lo que se llama "cobertura verdadera". Para medir estos aspectos, se utilizan indicadores que comparan las necesidades de la comunidad con el uso real de los servicios disponibles (Paganini, 1998).

En el contexto específico del ámbito policial, el término cobertura adquiere una dimensión operativa particular, refiriéndose a la capacidad operativa de una unidad para vigilar y proteger eficazmente el área que le corresponde. Este concepto implica la capacidad de la formación para observar el área a su alrededor y cubrirla en los 360 grados, lo que resalta la importancia del control visual y táctico en todas las direcciones posibles (Manual de Procedimientos Operativos de la Policía Nacional del Perú, 2013).

Para cuantificar esta capacidad operativa, el índice de cobertura policial (IDCP) se entiende como la relación entre la oferta de recursos humanos y logísticos como el número de efectivos y vehículos policiales disponibles y la demanda de seguridad en una zona determinada. Este define la cobertura como "la relación entre la oferta de recursos humanos y vehículos a disposición de una unidad de negocio y la demanda de factores relacionados con sus áreas de responsabilidad", lo que permite evaluar si una unidad cuenta con la capacidad suficiente para cumplir con sus funciones dentro de su jurisdicción (Contreras, 2017).

Asimismo, el concepto de cobertura institucional trata de entender cómo las necesidades de las personas y lo que piden de los servicios se relacionan con lo que se tiene disponible y como se organiza para darlos. Es importante entender la diferencia para saber cuánta atención se necesita dar. La cobertura cambia según cómo se desarrolla cada país y comunidad (Castellanos, 1977).

Según Farkas (2009), la cobertura institucional es la capacidad que tiene una institución para cambiar las normas que la forman y para controlar lo que se hace dentro de esas reglas. Esta definición incluye tanto la capacidad de control, que implica monitorear y sancionar acciones relevantes, como la capacidad normativa, es decir, la habilidad para dar forma y modificar las normas institucionales.

1.2.2. Concepto 2: Patrullaje policial

El patrullaje policial es una tarea crítica que combina la prevención proactiva mediante presencia visible en las calles y la respuesta reactiva a emergencias, donde los policías equilibran responsabilidades mientras crean vigilancia y gestionan recursos limitados para minimizar tiempos de respuesta (Dewinter et al., 2020).

Esta actividad fundamental implica que los agentes se posicionen en la vía pública, temporal o permanentemente, para vigilar sectores específicos y mejorar la eficacia de los servicios policiales, siendo la forma más básica de cumplir el servicio de seguridad ciudadana (Antón Barberá, 2006; Gourley et al., 1981).

En Perú, estas operaciones se realizan de diversas formas: montada (caballos), motorizada (autos), pedestre (a pie), aérea y acuática. Adicionalmente, el Reglamento de la Ley Policial incorporó el patrullaje virtual como función oficial de la Dirección Tecnológica y la División de Delitos Informáticos (Ley de la policía nacional del Perú, 2017; Policía Nacional del Perú, 2016).

1.2.3. Concepto 3: Sector de patrullaje

Sector en el contexto de jurisdicciones policiales. Explica que un sector es una división del territorio de una circunscripción policial más amplia, que se establece con la finalidad de organizar y desplegar efectivamente los recursos policiales en un área determinada. Estos sectores permiten una mejor visualización y gestión del territorio bajo supervisión policial (Ministerio del interior, 2014).

1.2.4. Concepto 4: Conducción en estado de ebriedad

La conducción en estado de ebriedad constituye un delito al exceder los límites de alcohol en sangre (0.5 g/L particular, 0.25 g/L público), que se sanciona con prisión, servicios comunitarios e inhabilitación. Por su naturaleza dual, cuando configura delito conforme el artículo 274 del Código Penal, la autoridad debe remitirlo al Ministerio Público para determinar las sanciones correspondientes (Alarcón López et al., 2022).

Este delito tiene una naturaleza dual, ya que representa tanto una infracción administrativa como penal, y es clasificado como un delito de peligro abstracto. Esto significa que no es necesario que se produzca un daño concreto para que sea considerado delito; basta con que el conductor esté al volante en estado de ebriedad, lo cual ya implica una conducta riesgosa que atenta contra la seguridad vial (Rojas López, 2012).

La jurisprudencia peruana respalda esta interpretación. En el caso Exp. Lima 7109-98, se estableció que conducir en estado de ebriedad es una acción intrínsecamente peligrosa y, por lo tanto, no requiere un resultado lesivo para su tipificación penal. La Casación N° 103-2017/Junín reafirma esta postura al señalar que el delito se consuma únicamente por el acto de conducir bajo los efectos del alcohol, sin necesidad de consecuencias materiales, ya que el objetivo es proteger la seguridad vial y prevenir los riesgos asociados a la ebriedad al volante (Casación N° 103-2017-Junín de fecha, 2017; Rojas López, 2012).

1.2.5. Concepto 5: Dosaje etílico

El dosaje etílico es una prueba que mide los niveles de alcohol en la sangre de una persona. Se utiliza como evidencia fundamental en procesos legales, particularmente cuando ocurren accidentes vehiculares (Vega et al., 2014).

Para la Policía Nacional del Perú “el dosaje etílico es un procedimiento de análisis químico que permite determinar cuantitativamente la presencia y concentración de alcohol en el cuerpo humano (Policía Nacional Del Perú, 2011, p. 52)”.

Este procedimiento técnico determina los niveles étlicos mediante el estudio de muestras biológicas, procesados bajo métodos analíticos estandarizados en laboratorio. El dosaje étlico requiere autorización formal de las autoridades competentes, incluyendo documentación detallada e información contextual, debiendo efectuarse en un período determinado bajo la supervisión de peritos certificados en el campo forense (Policía Nacional Del Perú, 2015).

En el Perú la PNP tiene competencia exclusiva para realizar el dosaje étlico. Este procedimiento no requiere una investigación previa del Ministerio Público, pues los policías pueden llevar directamente a los conductores involucrados en accidentes a la comisaría para realizarlo, tal como lo establece el artículo 275 del Código de Tránsito (Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Perú, 2014).

1.2.6. Concepto 6: Delito de peligro común

En la RAE la define “como un delito de peligro abstracto: Tipo de delito en el que basta con que la conducta sea peligrosa en general para algún bien jurídico, aunque no llegue a ponerlo en peligro de lesión inmediata o próxima, como en la conducción bajo influencia de bebidas” (Real Academia Española, s.f).

Esta categoría engloba acciones que ponen en riesgo la vida, salud o propiedad de un grupo indeterminado, como lo establece el concepto de peligro común en diversos códigos penales bajo el bien jurídico de Seguridad Común (Madrigal Navarro, 2015). La base de estos delitos se encuentra en la posibilidad de que causen daños en el futuro, lo que permite una intervención legal de manera preventiva. Aunque este enfoque busca proteger la seguridad pública, genera discusiones sobre cómo afecta os derechos individuales (Bascur Retamal, 2019).

Estos delitos se basan en una idea abstracta, por lo que no es necesario demostrar daños concretos; basta con que exista una situación de riesgo para justificar las sanciones penales. Su interpretación varía dependiendo según las leyes de cada país, incluyendo desde

riesgos poco probables hasta altas probabilidades de daño en el futuro. (Bascur Retamal, 2019; Mindestrømmen, 2019).

1.2.7. Concepto 7: Seguridad ciudadana o Seguridad pública

La seguridad ciudadana es un aspecto clave que combina dos elementos importantes: la protección frente al delito y el respeto pleno de los derechos dentro de un sistema democrático. Esto es esencial para construir sociedades sostenibles e inclusivas (García Ojeda & Zambrano Constanzo, 2005).

Como parte muy importante del desarrollo de las personas, esto significa el esfuerzo por construir y mantener una sociedad donde haya orden y democracia. (Naciones Unidas, 2013). Este proceso incluye elementos que se conectan entre sí: las organizaciones del gobierno, los planes que hacen, las ayudas económicas y sociales, y lo que pasa en nuestro país y en otros países (Organization of American States, 2009).

La seguridad ciudadana se basa en crear un entorno donde haya menos peligro y donde la gente se sienta unida. Esto ayuda a que cada persona pueda lograr lo que quiere en la vida, tenga acceso a los servicios básicos y participe activamente en su comunidad (Brotat, 2002).

Como bien público esencial, garantiza derechos fundamentales como la vida, la integridad física, la privacidad domiciliaria y la libertad de movimiento (PNUD, 2013). La ausencia de protección estatal contra el crimen y la violencia social debilita la relación entre gobierno y ciudadanía (Organization of American States, 2009).

En el contexto peruano, de conformidad a la Ley N° 27933, se materializa como una acción coordinada entre Estado y ciudadanía, orientada a garantizar la convivencia pacífica, reducir la violencia y asegurar el uso armónico de espacios públicos (Ley del sistema de seguridad ciudadana, 2014).

1.3. Arquitectura del problema

A continuación, se materializa las dimensiones de la arquitectura del problema

Dimensión 1: Cobertura del patrullaje policial por sectores de las comisarías durante la atención de las diligencias por conducción en estado de ebriedad en Lima Metropolitana en los años 2021 al 2023

En el marco de la presente investigación, la cobertura del patrullaje policial por sectores se define como la capacidad de las comisarias para ejecutar, de forma continua y suficiente, patrullajes preventivos dentro de su ámbito jurisdiccional. Por lo que no debe ser entendida únicamente como una extensión territorial, sino como la combinación de frecuencia de patrullaje, asignación efectiva de recursos humanos y logísticos, y capacidad de respuesta en sectores con alta incidencia. Esta asignación de recursos efectiva disminuye con la demanda de la atención de casos por conducción en estado de ebriedad.

En los últimos años, la reducida cobertura del patrullaje policial de la Policía Nacional del Perú (PNP) en Lima Metropolitana ha coincidido con el aumento sustancial de la delincuencia. Entre 2021 y 2023, los delitos contra el patrimonio pasaron de 43,927 a 189,369 casos, lo que representa un incremento de más del 330%. Asimismo, los casos de violencia familiar casi se duplicaron, subiendo de 41,537 a 78,966 en ese mismo periodo.

Tabla 5

Delitos contra el patrimonio

Año	Delitos contra el Patrimonio	Casos de Violencia Familiar
2021	43,927	41,537
2022	140,824	77,699
2023	189,369	78,966

Nota. Boletines estadísticos de la Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones (DIRTIC PNP)

La cobertura del patrullaje por sectores en Lima Metropolitana ha sido seriamente afectada por la creciente demanda operativa que generan las diligencias por conducción en estado de ebriedad. Este tipo de procedimiento requiere un tiempo considerable de atención y la participación de varios efectivos policiales, lo que genera una reducción directa en la capacidad de respuesta para otras funciones de seguridad ciudadana.

En 2021 se registraron 9,637 personas detenidas por conducir en estado etílico. Esta cifra aumentó significativamente en 2022, alcanzando las 14,969 detenciones. Asimismo, las infracciones¹ M01 y M02, correspondientes a niveles diversos de alcoholemia, aumentaron considerablemente. Las pruebas de dosaje etílico también se incrementaron de 68,292 en 2021 a 87,541 en 2022. De estas, los resultados positivos pasaron de 11,892 a 18,563.

Tabla 6

Problemática de la conducción en estado de ebriedad 2021-2022

Año	Detenidos por Conducir en Estado de Ebriedad	Infracciones M01	Infracciones M02	Porcentaje Positivos en Intervenciones	Exámenes de Dosaje Etílico	Resultados Positivos	Accidentes de tránsito
2021	9,637	2,248	7,448	17.4%	68,292	11,892	1,622
2022	14,696	2,710	10,635	21.2%	87,541	18,563	2,515

Nota. Reporte de Oficina estadística de la REGPOL Lima y la DIRTIC

¹ https://www.sat.gob.pe/websitev8/modulos/contenidos/mult_papeletas_ti_rntv2.aspx

M01: Conducir con presencia de alcohol en la sangre en proporción mayor a lo previsto en el Código Penal, o bajo los efectos de estupefacientes, narcóticos y/o alucinógenos comprobados con el examen respectivo o por negarse al mismo y que haya participado en un accidente de tránsito.

M02: Conducir con presencia de alcohol en la sangre en proporción mayor a lo previsto en el Código Penal, bajo los efectos de estupefacientes, narcóticos y/o alucinógenos comprobada con el examen respectivo o por negarse al mismo.

La evolución del fenómeno de la conducción en estado de ebriedad durante el periodo 2021-2023 ha sido alarmante. Las cifras reflejan un incremento tanto en las detenciones como en los accidentes de tránsito asociados a la conducción bajo los efectos del alcohol.

Estas cifras reflejan un crecimiento del 52% en detenciones, del 28% en exámenes practicados y del 56% en resultados positivos. El número de accidentes de tránsito, por su parte, se incrementó en más del 55%, lo cual evidencia el agravamiento del problema.

En 2023, la tendencia continua en alza. Según datos de las Unidades de Dosajes Etilicos (UDDE), el 2023, se realizaron 96,443 intervenciones por esta causa: 18,778 dieron positivo, 70,711 fueron negativas y 7,194 no se concretaron por falta de muestra o fallas en el test. Cada una de estas intervenciones implica una serie de tareas policiales, como la detención, traslado, custodia, diligencias administrativas y retorno al patrullaje, lo que reduce considerablemente el tiempo y el personal disponible para las funciones del patrullaje por sectores en las comisarías.

Tabla 7

Problemática de la conducción en estado de ebriedad 2023

UDDE	Positivo	Negativo	Sin Muestra/TSM	Total
ABL	6969	16813	2403	25905
Monterrico	3436	13597	1167	18200
Callao	3336	11662	704	15702
Angamos	1195	16447	1922	19964
Chorrillos	3842	12192	998	16672
<i>Total</i>	<i>18,778</i>	<i>70,711</i>	<i>7,194</i>	<i>96,443</i>

Nota. Reporte de UDDE de la DIRSAPOL PNP

Los datos del 2023 reflejan una sobrecarga en las comisarías que realizan las diligencias en las UDDE de Angamos y Callao, donde cada comisaria ha debido atender en promedio, más de 1,300 diligencias por dosajes Etilicos en este periodo analizado. Esta carga limita seriamente la disponibilidad de patrullaje por sectores especialmente en zonas de altos niveles de criminalidad como Callao, San Juan de Lurigancho, La Victoria y el Cercado de Lima.

Tabla 8

Carga operativa por UDDE y comisarias 2023

UDDE	Intervenciones Totales	Comisarias Atendidas	Intervenciones/Comisarias
ABL	25,905	37	700
Monterrico	18,200	25	728
Callao	15,702	12	1,308
Angamos	19,964	15	1,331
Chorrillos	16,672	24	695

Nota. Elaboración propia

A partir de esta medida, se han identificado distintas brechas en las zonas por las UDDE, teniendo en cuenta el número de diligencias por dosajes Etilicos efectuados por cada comisaria y el aumento de delitos en su jurisdicción.

Tabla 9

Brecha de Patrullaje

UDDE	Brecha Estimada	Intervenciones/Comisarias
Callao	Alta	Alta carga por comisaria (1,308) + delitos en aumento

UDDE	Brecha Estimada	Intervenciones/Comisarias
Angamos	Alta	1,331 intervenciones/comisaria en zonas céntricas con alta demanda
Monterrico	Media	Zonas como La Victoria, Santa Anita entre otras con riesgo medio alto
ABL	Media	Aunque la carga es moderada, hay muchas comisarias que diluyen sus recursos
Chorrillos	Baja	Menor carga promedio por comisaria y mejor distribución.

Nota. Elaboración propia

En las zonas de Callao y Angamos presentan una brecha alta, ya que cada comisaria atiende más de 1,300 casos relacionados al dosaje etílico, lo cual reduce el tiempo y el personal disponible para patrullar sus sectores, justo en zonas donde también han aumentado los delitos. En Monterrico, la brecha es media, aunque hay menos casos por comisaria, estas se ubican en distritos con bastante movimiento y riesgo delictivo, como la Victoria y Santa Anita. La Zona de ABL en el Rímac tiene una brecha media, ya que, aunque cada comisaria atiende menos casos, con muchas comisarias en total que realizan sus diligencias en esta UDDE lo que afecta la organización del patrullaje. Finalmente, en Chorrillos la brecha es baja, porque el promedio de casos que realiza cada comisaria.

Si bien es cierto que no todas las zonas enfrentan el mismo problema, todas las comisarias distraen personal, recursos logísticos y tiempo para la realización de estas diligencias de dosaje etílico, dejando desguarnecidas sus zonas de patrullaje preventivo en sus sectores.

El impacto real en la cobertura de acuerdo con los resultados de una encuesta aplicada al personal de la Policía Nacional del Perú en Lima Metropolitana, cada intervención por conducción en estado de ebriedad demanda, en promedio 3.8625 horas de atención y el despliegue de aproximadamente 1.8 policías. Asimismo, se estima que cada efectivo realiza

2.1625 intervenciones diarias. Esta carga implica que solo el 65% de la cobertura policial queda disponible para cumplir con otras funciones esenciales, como el patrullaje preventivo, la disuasión del delito y la atención de emergencias. Por consiguiente, el 35% de la cobertura policial efectiva se pierde diariamente debido a la atención de estas diligencias específicas.

Para calcular el porcentaje de cobertura por policías en la zona de intervención, se utilizó la siguiente fórmula:

Donde:

$$\text{Cobertura de Patrullaje} = \left(1 - \frac{\text{Horas Dedicadas a DOJSE por Policía} \times P_{\text{DOJSE}}}{\text{Horas Totales Disponibles} \times N} \right) \times 100$$

- Horas Totales Disponibles: Es el tiempo total de patrullaje disponible para un período, en función a la norma 24 horas.
- N: Es el número de policías asignado al sector.
- Horas Dedicadas a DOJSE por Policía: Es el tiempo que cada policía dedica al procedimiento, es la multiplicación del número de intervenciones x el número de horas en el proceso de atención de las diligencias por conducción en estado de ebriedad
- P_{DOJSE} : Es el número de policías que están dedicados a la diligencia

Aplicando la fórmula se obtiene el siguiente resultado:

Tabla 10

Resultado de reducción de cobertura

Promedio de horas de realización en la atención de las diligencias por conducción en estado de ebriedad	Promedio de Número de intervenciones diarias por policía	Promedio de número de efectivos policiales durante la atención de las diligencias por conducción en estado de ebriedad	Porcentaje de cobertura policial durante la atención de las diligencias por conducción en estado de ebriedad	Reducción de cobertura
3.8625 horas	2.1625 intervenciones	1.8 policías	<u>65%</u>	<u>35%</u>

Nota. Encuesta general al personal PNP sobre el proceso de atención de diligencias por conducción en estado de ebriedad en las comisarías de la REG POL Lima Julio 2024

Este déficit de la cobertura tiene efectos tangibles en la seguridad de la ciudadanía. Al limitar la disponibilidad de efectivos para el patrullaje por sectores, se reduce la vigilancia preventiva, especialmente en zonas críticas donde los índices de criminalidad son más altos. La disminución de la presencia policial favorece la comisión de delitos y genera una sensación generalizada de inseguridad entre los ciudadanos.

La atención de estas diligencias también se traduce en una importante pérdida de horas hombre. Entre 2021 y 20223, la cantidad de tiempo invertido en estas intervenciones ha crecido sosteniblemente, como se detalla a continuación:

- En 2021, se realizaron 68,292 intervenciones, lo que representa aproximadamente 273,168 horas hombre perdidas (68,292 x 4 horas).
- En 2022, con 87,541 intervenciones, la pérdida ascendió a 350,164 horas hombre.
- En 2023, se estima que las 96,443 intervenciones generaron la pérdida de 385,772 horas hombre.

Estos datos evidencian que la carga operativa por conducir en estado de ebriedad no solo compromete recursos en tiempo real, sino que también limita la planificación y ejecución de estrategias de seguridad a mediano plazo.

La reducción del patrullaje por el uso del personal policial en casos de conducción en estado de ebriedad es evidente. Por ejemplo, en el Callao, las comisarias que dependen de la UDDE Callao dedicaron, en promedio más de 5,200 horas al mes solo para atender estas diligencias. Esto se calcula considerando que cada comisaria tuvo unas 1308 intervenciones al año, y que cada toma unas 4 horas en promedio. Como resultado se redujo en un 38% la capacidad de patrullaje por kilómetro cuadrado. Esto dejó sin vigilancia policial constante a zonas peligrosas como Bellavista y Ventanilla, donde se suelen dar robos al paso y venta de drogas entre otros.

En La Victoria, zona atendida por la UDDDE Monterrico, ocurrió algo similar. En 2023, las comisarias dejaron de realizar más de 3,000 horas de patrullaje por estar ocupadas con

casos de dosajes etílicos. Esto significa una caída del 35% de su capacidad de patrullaje. Al mismo tiempo, los delitos como robos y hurtos aumentaron sobre todo en lugares con mucha presencia de personas, como gamarra y el Mercado de frutas. Esto demuestra que cuando se patrulla menos, los delitos aumentan rápidamente.

Lo mismo pasó en Breña, Jesús María y Lince, zonas atendidas por la UDDE Angamos. Ahí las comisarias tuvieron más de 1,300 diligencias por año, perdiendo alrededor de 4,900 horas de patrullaje. Esta carga redujo el patrullaje nocturno en un 40% justo cuando ocurren la mayoría de robos. Como consecuencia, los delitos como robo en las calles o en paraderos subieron.

A esto se suma una percepción generalizada de inseguridad en la ciudadanía. Según la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (INEI, 2023), los niveles de victimización más altos se presentan en Lima Norte (30.3%), Lima Este (29.3%) y Lima Sur (23.8%). Asimismo, la percepción de inseguridad es alarmante: 93.3% en Lima Sur, 90.8% en Lima este. 90.1% en Lima Norte y 89.3% en Lima centro consideran que podrían ser víctimas de un delito en los próximos meses.

Frente a esta situación, el gobierno propuso medidas estructurales. En 2023, la En 2023, la presidenta de la República, Dina Boluarte, presentó un proyecto de Ley para la creación de la Policía de Orden y Seguridad, con el objetivo de reducir el déficit de 50,000 efectivos policiales a nivel nacional. Adicionalmente, mediante el Decreto Supremo N° 002-2024-IN, se autorizó el egreso y graduación de 463 cadetes de la Escuela de Oficiales y 5,278 alumnos de las Escuelas de Educación Superior Técnico Profesional de la PNP, con el fin de mejorar la presencia policial y optimizar el patrullaje policial por sectores.

Dimensión 2: Proceso de atención de las diligencias por conducción en estado de ebriedad en Lima metropolitana en los años 2021 al 2023

La conducción en estado de ebriedad representa uno de los principales desafíos para la seguridad vial en Lima. Para abordar esta problemática, las autoridades policiales han establecido un protocolo específico de atención de diligencias por conducción en estado de

ebriedad que involucra múltiples etapas y entidades especializadas. Este complejo proceso operativo se ejecuta a través de cinco unidades desconcentradas de la Dirección de Sanidad Policial (DIRSAPOL) y abarca desde la detección inicial en campo hasta la resolución administrativa y judicial definitiva del caso.

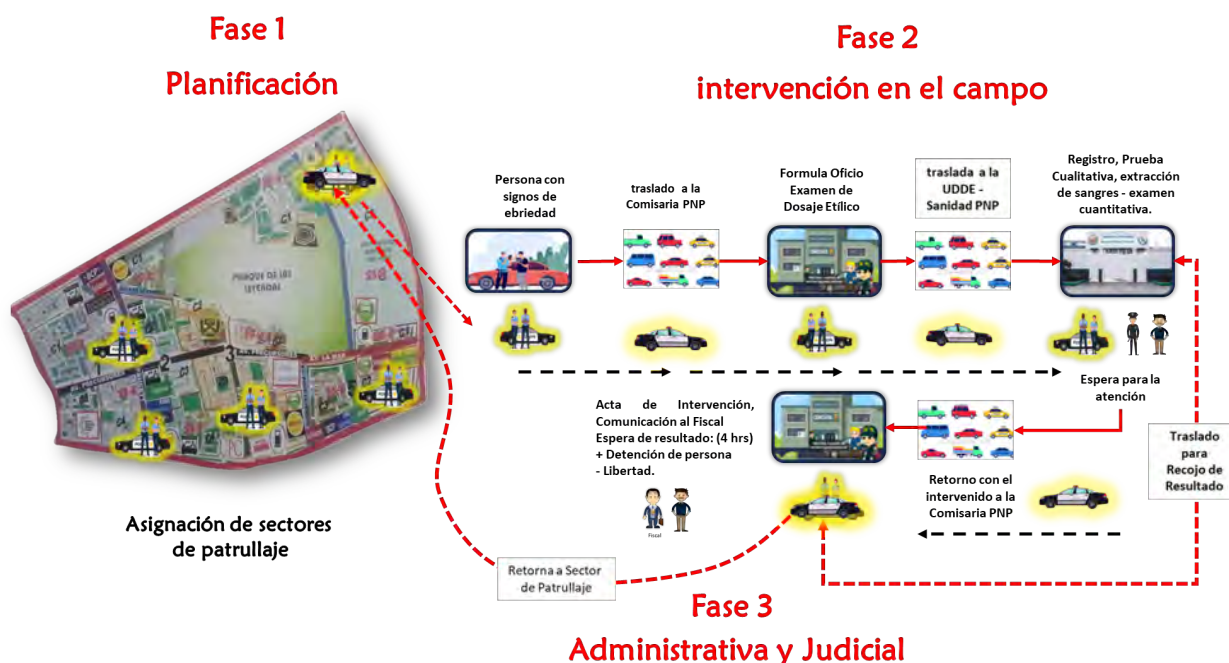
El procedimiento institucional vigente se fundamenta en dos pruebas técnicas complementarias: una evaluación cualitativa de resultado inmediato que proporciona una primera aproximación diagnóstica al estado de ebriedad del conductor, seguida de una prueba cuantitativa de mayor precisión cuyos resultados se obtienen en un período aproximado de cuatro horas. Esta segunda evaluación constituye el elemento determinante para la decisión judicial sobre la detención o liberación del conductor intervenido.

El proceso de diligencias por conducción en estado de ebriedad, si bien estructurado técnicamente, presenta importantes desafíos operativos. Su implementación genera considerables desplazamientos logísticos que involucran múltiples vehículos policiales y requiere traslados sistemáticos desde el lugar inicial de los hechos hacia las comisarías correspondientes, posteriormente a las unidades especializadas de DIRSAPOL y, cuando las circunstancias lo ameritan, hacia los centros hospitalarios para brindar atención médica a posibles heridos.

Esta compleja cadena de procedimientos, aunque necesaria desde la perspectiva legal y técnica, impacta significativamente en la eficiencia operativa de las fuerzas policiales y genera interrogantes sobre la optimización de recursos y tiempos en el sistema de justicia.

Figura 1

Proceso de diligencias por conducción en estado de ebriedad



Nota. Elaboración propia

a) Desarrollo del proceso:

Fase Previa (Planificación)

- Según la sectorización territorial realizada en la Jurisdicción de la Comisaría, se efectúa la **asignación de los sectores** a las tripulaciones de los patrulleros a fin de garantizar la presencia policial preventiva en toda la jurisdicción.
- El Personal Policial de servicio debe estar equipado con sus medios de policía, asimismo el vehículo patrullero debe de estar abastecido, funcionalmente listo para responder ante las emergencias e intervenciones que se presenten.
- Se establece el circuito de patrullaje sectorizado a través de las hojas de ruta asignadas a cada tripulación de los vehículos patrulleros.

Fase de la Intervención en el Campo

- Ante signos visibles de ebriedad por parte de los conductores de vehículos motorizados se procede a la intervención policial deteniendo el vehículo, se identifica al conductor, documentando la Intervención.
- Se aplica el Test de HOGAN el cual busca medir el equilibrio y la coordinación del conductor, de evidenciarse los signos de ebriedad el conductor y el vehículo intervenido son trasladados a la Comisaria para que se solicite el dosaje etílico.
- En la Comisaria la sección de investigación de accidentes de tránsito (SIAT) formula el oficio a la UDDE correspondiente para que se practique el dosaje etílico. Asimismo, mantiene retenida la licencia de conducir hasta después de la emisión del resultado del dosaje etílico.
- La tripulación interviniente procede a trasladar al intervenido a la Unidad desconcentrada de dosaje Etílico (UDDE) saliendo de su jurisdicción policial dejando su sector de patrullaje sin vigilancia. Para este traslado se emplea al menos un patrullero y dos efectivos policiales durante toda la diligencia, lo cual implica pérdida operativa del personal.

Fase Posterior (Administrativa y Judicial)

- En la UDDE, se realiza el registro del intervenido, procediendo a realizar la prueba cualitativo, luego del cual se procede a la extracción de la muestra de sangre para su análisis correspondiente por personal especializado en esta unidad médica (prueba Cuantitativa). El tiempo para los resultados es aproximadamente 4 horas. Si en el caso que el intervenido se niegue a pasar las pruebas cualitativa y cuantitativa se le informa que estaría inmerso en el delito de Resistencia o desobediencia a la autoridad se continuar con esa actitud se levanta el acta correspondiente.

- Una vez, extraída la muestra de sangre al intervenido, personal policial procede a trasladarlo a la comisaria a formular la documentación correspondiente a la espera del resultado del examen de dosaje etílico.
- Una vez conocida la emisión del certificado del dosaje etílico, la tripulación nuevamente retorna a la UDDE para recoger el documento en físico posteriormente retornar con dicho resultado a la Comisaria. Tomando un tiempo extenso en estos traslados (ida y vuelta). Formulando la documentación complementaria.
- Dependiendo del resultado (positivo o negativo), si es positivo el personal de la SIAT levantará la papeleta de infracción cuando el resultado sea mayor a 0.5 gramos por litros de sangre, procediendo a retener la licencia de conducir y el vehículo, asimismo comunica formalmente al Fiscal la detención de la persona intervenida por el presunto delito contra la seguridad pública (peligro común). Si en caso el resultado es negativo el conductor queda en libertad.
- Luego de completar todo el proceso el vehículo y el personal policial retornar a su jurisdicción (sector de patrullaje), luego de aproximadamente entre 4 o 5 horas a más que dejaron el sector desatendido. Reportando la disponibilidad de la tripulación y vehículo para la vigilancia policial en dicho sector.

b) Análisis crítico del proceso

La evaluación a partir del flujograma del proceso de intervención por conducción en estado de ebriedad podría enfocarse en varios aspectos que dificultan su eficacia y eficiencia.

A continuación, se detallan algunos puntos críticos:

Complejidad del Proceso:

- El procedimiento es largo y tiene múltiples etapas que involucran a varias entidades (SEPMOT, COMISARÍA, SIAT, UDD DIRSAPOL), lo cual puede generar confusión y retrasos.

- La necesidad de trasladar a los conductores a los distintos lugares (comisaría, hospital, Unidad de Dosajes Etílicos) puede consumir mucha logística y tiempo.

Demoras en la Obtención de Resultados:

- El conductor puede ser retenido por un tiempo considerable a la espera del resultado cuantitativo del dosaje etílico superando el límite que permite la Ley.
- La doble verificación de resultados (cualitativo y cuantitativo) puede añadir tiempo al proceso sin una mejora significativa en la precisión.

Carga Administrativa:

- La elaboración de muchos documentos y la solicitud del dosaje generan una alta carga de trabajo administrativo, lo que puede hacer el proceso más lento y burocrático.
- Tener que formular informes de investigación y entregar el caso a la fiscalía añade más trámites, lo que puede resultar repetitivo e innecesario.

Impacto en Recursos Policiales:

- El proceso requiere una considerable cantidad de recursos humanos y logísticos, incluyendo patrullaje constante y personal para el traslado de los conductores y heridos.
- El tiempo y esfuerzo que se invierte en este proceso pueden afectar otras funciones de la policía, limitando su capacidad de respuesta frente a emergencias y otros incidentes.

Potencial para Errores y Omisiones:

- Lo complejo del proceso, sumado los múltiples pasos se incrementan los riesgos de errores y omisiones, lo que puede llevar a que los efectivos policiales sean denunciados administrativa y penalmente.
- La falta de claridad en algunos pasos puede generar interpretaciones diferentes entre los oficiales, lo que afecta la consistencia del procedimiento.

Impacto en los Derechos de los Conductores:

- La retención prolongada de los conductores en espera de resultados podría considerarse una violación de sus derechos, especialmente si los tiempos de espera son excesivos.
- La conducción repetida entre diferentes ubicaciones puede ser vista como un trato injusto y causar molestias innecesarias.

Dimensión 3: Actores que participan durante el proceso de atención de diligencias por conducción en estado de ebriedad en Lima metropolitana en los años 2021 al 2023**a) Policía Nacional del Perú (PNP)**

La Policía Nacional del Perú es el órgano encargado de sostener el orden interno y la seguridad ciudadana, además de velar por la ejecución de la normativa legal. La institución está integrada por personal especializado en diversas áreas del orden público, entre las cuales se incluye el control y supervisión del tránsito vehicular.

El esquema representado en el diagrama ilustra la secuencia de actuaciones que la Policía Nacional despliega: las intervenciones iniciales, las detenciones que sean del caso y las coordinaciones que dan sustento al proceso judicial. Su quehacer es determinante desde el primer momento en que la entidad se presenta en el lugar de los hechos hasta la producción de informes dirigidos a otros organismos. La PNP opera en articulación con diversas unidades y servicios, lo que garantiza respuestas coherentes y oportunas, tanto en accidentes de tránsito como en la imposición de sanciones administrativas de infracciones conexas

SIAT - Comisaría (Sección de Investigación de Accidentes de Tránsito):

- Descripción: Esta sección investiga los accidentes de tránsito, tiene como misión el esclarecimiento de los hechos, identificando tanto las causas como los agentes materiales imputables. La unidad lleva a cabo peritajes técnicos, formula informes policiales y establece redes de coordinación con organismos complementarios. Su quehacer también incluye la tramitación de documentación oficial y la obtención de

pruebas de alcoholemia. La actividad de la SIAT resulta decisiva en la cadena de custodia de los elementos probatorios que sustentan la acusación en el marco del proceso penal.

SEPAMOT:

- Descripción: La Sección de Patrullaje Motorizado (SEPAMOT) tiene como misión desplegar patrullas móviles en los diversos sectores asignados dentro de la ciudad para asegurar la integridad de las vías y prevenir la comisión de delitos y faltas que se manifiesten en la jurisdicción policial. Su personal efectúa regulaciones sistemáticas del flujo vehicular, interviene en casos de conducción bajo la influencia de sustancias alcohólicas o psicotrópicas, y se articula con otras especialidades en la recolección de instrumental probatorio que permita la prosecución de las causas ante la jurisdicción penal. Su actuación es determinante para la estabilidad del orden vial en la jurisdicción de Lima Metropolitana.

UDDE DIRSAPOL:

- Descripción: La Unidad Desconcentrada de Dosajes Etilicos de la Dirección de Sanidad Policial (UDDE DIRSAPOL) es el componente técnico que efectúa la valoración de la alcoholemia en los operadores de vehículos. Se encarga de la recolección, conservación y análisis de muestras biológicas, conforme a los protocolos aprobados, con el propósito de establecer la concentración de etanol en circulación. Los resultados obtenidos, documentados en informes de cadena de custodia, son insustituibles para la materia jurisdiccional y para la eventual determinación de medidas administrativas. La unidad funcionará bajo la auditoría permanente de la Dirección de Sanidad Policial, asegurando la equidad y la trazabilidad en cada procedimiento

b) Ministerio Público:

Es la Institución que defiende los intereses de las personas ante la justicia. Se encarga de investigar los delitos, llevar a los culpables ante los tribunales y acusarlos formalmente.

Trabaja en conjunto con la policía y otras entidades para reunir pruebas y llevar adelante procesos judiciales. Su misión es garantizar el cumplimiento de la ley y proteger a la sociedad. Está compuesto por fiscales que actúan en diferentes áreas del derecho penal.

Dimensión 4: Unidades durante la atención de las diligencias por conducción en estado de ebriedad

Las Unidades Desconcentradas De Dosaje Étílico (UDDE) que intervienen en las diligencias por conducción en estado de ebriedad, conforme el marco normativo establecido por el Código Penal y las directivas internas de la Policía Nacional del Perú (PNP) pertenecen a la Dirección de la Sanidad Policial (DIRSAPOL) y son las únicas autorizadas para realizar las pruebas cualitativas como cuantitativas a fin de determinar si un conductor se encuentra en estado de ebriedad. La intervención de estas unidades es obligatoria y constituye un paso esencial del procedimiento legal, ya que el resultado del dosaje étílico define la continuidad de la acción penal, la detención del intervenido o su liberación, así como la redacción de los documentos oficiales que respaldan el accionar policial.

Durante el periodo 2021-2023, la operatividad de las UDDE se ha visto desbordada por el aumento sostenido del número de intervenciones por presunta conducción en estado de ebriedad, de 68,292 en 2021 a 96,443 en 2023 (ver Tabla 6 y Tabla 7), sin que ello haya sido acompañado por un incremento proporcional en recursos humanos, equipamiento o infraestructura. Lima Metropolitana cuenta solamente con cinco UDDE habilitadas para este procedimiento: Hospital Augusto B Leguía en Rímac, Angamos, Callao, Monterrico y Chorrillos, que deben atender, en conjunto a las 113 comisarías básicas distribuidas en toda la capital. Esta realidad se muestra con claridad en la siguiente tabla que detalla la distribución de comisarías por unidades de dosaje:

Tabla 11*Cantidad de policlínicos*

Policlínico / Unidad	Comisarías	Recuento
Hospital Augusto B. Leguía UDDE	Puente Piedra, Santa Rosa, La Pascana, Canta, Universitaria, Yangas, Santa Luzmila, Túpac Amaru, Com. Pro, Carabaylo, El Progreso, Santa Isabel, Collique, Laura Caller, San. Martín de Porres, Sol de Oro, Barboncito, Condevilla Señor, Independencia, Tahuantinsuyo, Rímac, Ciudad Y Campo, Alfonso Ugarte, Monserrat, San Andrés, La Huayrona, Canto Rey, Santa Elizabeth, Zárate, Villa Hermosa, Caja de Agua, El Agustino, San Cayetano, Santoyo, Cotabambas, De Mujeres, Zapallal	37
Policlínico Angamos	Orrantia del Mar, Petit Thouars, Mirones Bajo, Unidad Vecinal 3, Conde de la Vega, Breña, Pueblo Libre, Palomino, Jesús María, Magdalena, San Miguel, Maranga, Lince, San Isidro, Chacra Colorada	15
Policlínico PNP Callao	Ventanilla, Vipol, Playa Rímac, Carmen de la Legua, Dulanto, La Legua, Aeropuerto, La Punta, Bellavista, Ramón Castilla, La Perla, Del Callao	12
Posta Medica PNP Monterrico	La Victoria, Apolo, Yerbateros, Mercado Mayorista, San Cosme, Matucana, San Mateo, Casapalca, San Luís, San Antonio, San Borja, Monterrico, San Damián, La Molina, Cieneguilla, Salamanca, Santa Felicia, Huarochirí, Vitarte, Santa Anita, Jicamarca, Santa Clara, Huachipa, Huaycán, las Praderas	25

Policlínico / Unidad	Comisariás	Recuento
Policlínico PNP Chorrillos	Chorrillos, Villa, Miraflores, Surquillo, Surco, Barranco, Mateo Pumacahua, San Genaro, San Juan de Miraflores, Villa Salvador, J.C. Mariátegui, Villa María T., José Gálvez, Nueva Esperanza, Pamplona, San Fco. T. Lurín, San Bartolo, Pachacamac, San Pedro Lurín, Punta Hermosa, Punta Negra, Santa María del Mar, Pucusana, Chilca	24

Nota. Elaboración propia

En esta tabla se evidencia una distribución territorial completamente desbalanceada. Por ejemplo, la UDDE ABL, ubicada en la zona céntrica, debe atender a 37 comisariás, muchas de ellas ubicadas en distritos periféricos, lo cual implica largos traslados y tiempos de espera tanto para el personal como para los ciudadanos intervenidos. Esta sobre carga operativa produce congestión en las UDDE, demora en el proceso y una pérdida significativa de capacidad operativa del patrullaje en los sectores policiales.

A este problema se suma la limitada capacidad de respuesta de las UDDE. Varias de ellas operan con un solo perito por turno, sin personal de apoyo suficiente, además no cuentan con espacios adecuados para atender un alto flujo de casos. Esto obliga a los efectivos policiales a permanecer largas horas fuera de su sector de patrullaje, hasta culminar toda la diligencia, lo que afecta directamente la continuidad del servicio de patrullaje. Este impacto operativo es corroborado por los resultados de la Tabla 10 (Ver), que sintetiza el tiempo promedio que demanda este tipo de intervención, así como la cantidad de efectivos comprometidos por caso. Esta información es clave, cada diligencia implica la movilización de uno o dos patrulleros, más al menos de dos efectivos policiales, quienes abandonan su sector de patrullaje por caso cuatro horas, tiempo durante el cual no se cubren las funciones preventivas ni de respuesta inmediata ante otros hechos delictivos. En casos con alta carga

operativa, como los fines de semana o feriados, esta situación se repite varias veces al día en una misma comisaria multiplicando el impacto negativo en la seguridad ciudadana.

Dada la siguiente data:

Tabla 12

Recursos policiales

Descripción	Cantidad/Porcentaje
Comisarías básicas	113
Cantidad de personal policial	10,741
Porcentaje de comisarías básicas con infraestructura en buen estado	39.8%
Porcentaje de comisarías básicas con servicios básicos adecuados	86.7%
Cantidad de vehículos operativos (autos, camionetas y motos)	1,215
Porcentaje de comisarías con internet adecuado	95.6%
Porcentaje de comisarías básicas con acceso a sistemas de información	100%
Porcentaje de comisarías básicas que cuentan con Oficina de Participación Ciudadana (OPC)	99.1%
Porcentaje de comisarías que han realizado programas preventivos (al menos uno)	99.1%

<i>Descripción</i>	<i>Cantidad/Porcentaje</i>
Número de Juntas Vecinales de la Policía Nacional del Perú (Resolución)	1,593

Nota. Sistema de Información de Unidades Policiales.

La tabla 12, proporciona una visión detallada sobre el estado y los recursos de las comisarías básicas en Lima Metropolitana, que cuenta con una población significativa. En la Región Policial Lima operan 113 comisarías básicas, con un total de 10,741 efectivos policiales. Si bien esta dotación humana y tecnológica permite una capacidad de respuesta importante, existen serias deficiencias en infraestructura física: apenas el 39.8% de estas comisarías se encuentran en buen estado.

A pesar de esta deficiencia en infraestructura, el 86.7% de las comisarías cuentan con servicios básicos adecuados, el 95.6% con internet y el 100% con sistemas de información lo cual muestran avances significativos que fortalecen la operatividad diaria. Asimismo, dispone de 1,215 vehículos operativos disponibles, lo cual es clave para los patrullajes y la atención de emergencias en tiempo real.

En cuanto a la articulación con la Ciudadanía, la presencia de Oficinas de Participación Ciudadana (OPC) es un 99.1% de las comisarías básicas y la realización de programas preventivos, en igual proporción reflejan una política institucional orientada a la prevención y al trabajo conjunto con la comunidad. Además, existen 1,593 Juntas Vecinales constituidas, lo que refuerza el rol de la vigilancia comunitaria. En resumen, a nivel logístico, aunque se cuenta con 10,741 efectivos y 1,215 vehículos policiales, sólo el 39.8% de las comisarías tiene infraestructura adecuada, lo que afecta las condiciones para ejecutar correctamente los traslados hasta las UDDE. Esto ha provocado que, en promedio, cada diligencia requiera de 3.86 horas de dedicación operativa y movilice a 1.8 policías por cada caso lo cual se traduce en una pérdida del 35% de la cobertura del patrullaje (ver Tabla 10).

Por otro lado, las UDDE que intervienen durante las diligencias de dosaje etílico son actores clave en el desarrollo del procedimiento legal pero actualmente carecen de la capacidad suficiente para atender con eficiencia la alta demanda existente. Esta deficiencia impacta negativamente en la cobertura del patrullaje policial, incrementa el tiempo de respuesta institucional y limita la presencia continua de la PNP en los sectores de mayor riesgo.

1.4. Marco institucional y normativo relacionado con el problema



Tabla 13*Marco institucional y normativo*

Normativa	Ítem	Contenido Relacionado al problema publico
Constitución Política del Perú	Artículo 166: Finalidad de la Policía Nacional	<ul style="list-style-type: none"> ● Garantizar, mantener y restablecer el orden interno. ● Proteger y ayudar a la comunidad. ● Garantizar el cumplimiento de las leyes y la seguridad del patrimonio público y privado. ● Prevenir, investigar y combatir la delincuencia. ● Vigilar y controlar las fronteras.
Código Penal	Artículo 273-A: Peligro en el Transporte Público	<p>Sanción a quien presta o conduce vehículos de transporte público sin cumplir requisitos legales, especialmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sin SOAT vigente. ● Sin inspección técnica vehicular.

Normativa	Ítem	Contenido Relacionado al problema publico
	Artículo 274: Conducción en Estado de Ebriedad o Drogadicción	<p>Sanciones por conducir bajo efectos de alcohol o drogas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Alcohol: Más de 0.5 g/l en sangre: cárcel (6 meses a 2 años), servicios comunitarios, inhabilitación. ● Drogas: Mismas sanciones que el alcohol. ● Transporte público: Menores niveles de alcohol (0.25 g/l), penas mayores (1-3 años).
	Artículo 274-A: Manipulación en Estado de Ebriedad o Drogadicción	<p>Sanción por operar máquinas o herramientas bajo efectos de alcohol (más de 0.5 g/l) o drogas: Cárcel (6 meses a 1 año), multa, inhabilitación.</p>
Decreto Legislativo N° 1267: Ley de la Policía Nacional del Perú	Artículo III: Función Policial	<ul style="list-style-type: none"> ● Prevenir e investigar delitos y faltas. ● Combatir la delincuencia y el crimen organizado. ● Garantizar derechos fundamentales y el desarrollo de la población.

Normativa	Ítem	Contenido Relacionado al problema publico
Decreto Legislativo N° 957: Código Procesal Penal	Artículo 2: Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Prevenir e investigar accidentes e infracciones de tránsito. ● Fiscalizar el cumplimiento de normas de tránsito y garantizar la seguridad vial.
	Artículo 3: Atribuciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Intervenir en cualquier momento y circunstancia. ● Requerir identificación para prevenir delitos y mantener el orden.
	Artículo 213: Examen Corporal para Prueba de Alcoholemia	<ul style="list-style-type: none"> ● La Policía puede realizar pruebas de alcoholemia durante intervenciones. ● Positivo en alcoholemia: retención y traslado para pruebas adicionales, con reporte al Ministerio Público.
TUO del Reglamento Nacional de Tránsito- Código de Tránsito [DS 016-2009-MTC]	Artículo 7: Competencias de la Policía Nacional del Perú	<ul style="list-style-type: none"> ● Garantizar la circulación libre en vías públicas. ● Fiscalizar el cumplimiento de normas de tránsito.

Normativa	Ítem	Contenido Relacionado al problema publico
Ley N° 27753	<p>Artículo 307: Grado Alcohólico Sancionable en Conductores y Peatones</p> <p>Resultados de Pruebas de Campo con Sensores Electroquímicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Controlar y vigilar el tránsito. ● Denunciar infracciones. ● Registrar infracciones en el Registro Nacional de Sanciones. ● Máximo permitido conforme el Código Penal. ● Pruebas para determinar intoxicación incluyen test "HOGAN", coordinación, equilibrio, uso de alcoholímetro. ● Negativa a pruebas: presunción legal en contra. ● Resultados de pruebas de campo con sensores electroquímicos para medir el nivel de alcohol en el aliento son solo referenciales y deben confirmarse con análisis de sangre. ● Obliga a los policías a trasladar a los conductores a un centro médico para pruebas definitivas, consumiendo tiempo y recursos.

Normativa	Ítem	Contenido Relacionado al problema publico
Directiva N° 18-09-2011-DIRGEN-EMG-PNP-DIRSAL-B (aprobada mediante la Resolución Directoral N° 171-2011-DIRGEN/EMG del 4 de marzo de 2011)	Regulación de Exámenes de Dosaje Etílico	<ul style="list-style-type: none"> ● Esto reduce la capacidad de patrullaje y la presencia policial en las zonas asignadas, afectando la seguridad pública. ● Requiere dos tipos de pruebas en casos de conducción en estado de ebriedad: cualitativa y cuantitativa. ● La prueba cualitativa es preliminar y rápida, mientras que la cuantitativa requiere análisis en laboratorio clínico. ● El proceso implica coordinación y traslado a un centro médico, lo que consume recursos policiales y reduce la capacidad de patrullaje, afectando la seguridad en Lima Metropolitana.

Nota. Elaboración propia

La normativa peruana establece un conjunto de leyes para abordar la seguridad vial y la conducción bajo los efectos del alcohol, abarcando varios niveles de legislación. La Constitución Política del Perú establece las funciones fundamentales de la PNP, como mantener el orden interno y prevenir y combatir la delincuencia. El Código Penal tipifica delitos específicos relacionados con la seguridad vial, como la conducción en estado de ebriedad y el peligro en el transporte público, estableciendo sanciones que incluyen penas de cárcel, servicios comunitarios e inhabilitación.

La Ley de la PNP y el Código Procesal Penal permiten a los policías a intervenir a conductores, hacerles pruebas de alcoholemia y asegurarse de que cumplan las normas de tránsito. El Reglamento Nacional de Tránsito explica en detalle lo que pueden hacer los policías en relación con el tránsito y cómo deben determinar si alguien está en estado de ebriedad.

Sin embargo, las leyes actuales tienen algunos problemas. La Ley N° 27753 dice que las pruebas rápidas de alcoholemia son solo una referencia y deben confirmarse con un análisis de sangres. Esto obliga a los policías a llevar a los conductores a centros médicos PNP para hacerles las pruebas definitivas, lo que consume tiempo y recursos, y reduce la cantidad de policías que puedan patrullar las calles.

La Directiva N° 18-09-2011-DIRGEN-EMG-PNP-DIRSAL-B también establece que se deben hacer dos tipos de pruebas de alcoholemia: una rápida y otra más precisa en un laboratorio. Este proceso es complicado y requiere mucha coordinación y traslados que afecta la eficiencia del trabajo policial. En conjunto, las leyes demuestran un compromiso con la seguridad vial y la prevención de la conducción en estado de ebriedad. Sin embargo, los procedimientos actuales pueden estar limitando la eficacia de la policía, ya que reducen el tiempo que los efectivos policiales pueden dedicar a patrullar las calles y prevenir los delitos.

Por lo tanto, sería necesario considerar cambios en las leyes que equilibren la precisión de las pruebas de alcoholemia con la eficiencia del trabajo policial, para mejorar la seguridad vial en Lima y otras ciudades del país.

Capítulo II: Causas del problema público

2.1. Marco teórico causal

2.1.1. Causa 1: *Insuficiencia de recursos humanos y/o logísticos*

Wu et al. (2020) destacan que un despliegue insuficiente de recursos de seguridad permite que se exploten las vulnerabilidades, mientras que un despliegue masivo puede desperdiciar recursos. Los autores señalan que cuando se envían demasiados oficiales de policía, se desperdician recursos, lo que reduce el rendimiento. Para solucionar esto, sugieren que los departamentos de policía capaciten constantemente a los oficiales y mejoren su entrenamiento, permitiendo que patrullen no solo su propio distrito, sino también en cooperación con oficiales de otros distritos.

Por su parte, Masogo et al. (2014) aportan que la escasez de recursos en las estaciones policiales genera una cobertura insuficiente, y específicamente la falta de personal impide tanto el patrullaje adecuado como la respuesta oportuna a incidentes criminales.

Mikołajczyk y Abgarowicz (2018) corroboran estas afirmaciones al sostener que la disponibilidad de recursos resulta indispensable para llevar a cabo las funciones policiales y que su escasez constituye un obstáculo crítico dentro de las comisarías. Asimismo, subrayan que todos los Oficiales, sin distinción de jerarquía, coinciden en que la dotación actual no permite gestionar ni enfrentar la criminalidad de manera satisfactoria.

2.1.2. Causa 2: *Débil coordinación interinstitucional.*

La coordinación interinstitucional es un pilar fundamental para optimizar la eficiencia operativa y contener el delito en los sistemas policiales. En este marco, la gobernanza en red se presenta como una estrategia eficaz para articular patrullas y actores locales, estructurando análisis criminológicos periódicos y refuerzos organizados. Este modelo permite redirigir los esfuerzos hacia las zonas con mayor incidencia delictiva, reforzar la vigilancia y consolidar vínculos estratégicos entre todos los actores involucrados (Sandoval-Garrido et al., 2023).

Un componente esencial de este enfoque es la creación de mecanismos claros y precisos de comunicación y colaboración entre las distintas fuerzas policiales, con el fin de prevenir fricciones o rivalidades que puedan surgir durante operativos conjuntos. En esa misma línea, la implementación de consejos regionales dedicados a evaluar y monitorear de forma continua los planes de seguridad resulta clave para perfeccionar las intervenciones integradas (Gabaldón, 2007).

Desde una perspectiva complementaria, Pavel Díaz advierte que la limitada conexión entre los programas de prevención del delito y los cuerpos de seguridad compromete la efectividad de ambas estrategias. Por ello, sostiene que solo una sinergia sostenida entre la ciudadanía y las instituciones gubernamentales puede garantizar una reducción real y duradera de las tasas de criminalidad (Díaz Román, 2022).

Asimismo, la articulación entre las distintas unidades operativas se presenta como un factor crítico para asignar adecuadamente los recursos y adaptar las respuestas a las necesidades de la comunidad. La ausencia de coordinación provoca desequilibrios distributivos que, a la larga, debilitan la capacidad operativa de la policía. En términos prácticos, esto se traduce en una disminución de las intervenciones y en un control menos efectivo de la actividad delictiva (Contreras, 2017).

2.1.3. Causa 3: Capacitación inadecuada

En primer lugar, la insuficiente formación limita la capacidad de los agentes para coordinarse eficazmente con otras instituciones y actores clave, lo que dificulta la implementación de políticas de seguridad. Esta carencia debilita la toma de decisiones en situaciones críticas y reduce su capacidad de adaptación ante cambios en el entorno (Díaz Román, 2022; Sandoval-Garrido et al., 2023).

Asimismo, la falta de competencias para utilizar herramientas de análisis y planificación operativa provoca ineficiencias en la asignación de recursos. Sin la capacitación necesaria, los agentes no pueden responder de manera adecuada a las demandas reales del

entorno, afectando la efectividad de las estrategias de seguridad y el control del delito (Mikołajczyk & Abgarowicz, 2018; Wu et al., 2020).

Finalmente, la ausencia de una formación sólida impide un enfoque policial preventivo, limitando su actuación a la respuesta posterior a la comisión del delito. Esto restringe la capacidad de analizar las causas de los problemas y de optimizar las intervenciones. La falta de estrategias basadas en datos concretos reduce la eficacia en la prevención, manteniendo un modelo reactivo en lugar de uno proactivo (Poblete, 2015).

2.1.4. Causa 4: Procedimientos y protocolos ineficientes

Los procedimientos y protocolos que no funcionan bien son un gran problema para la eficiencia de la policía, estos autores están de acuerdo en que, si no hay normas claras y para todos, la policía no puede trabajar de manera efectiva. Esto afecta directamente su capacidad de respuesta para combatir el crimen (Jonah & Wilson, 1983; Rolison et al., 2018).

Jonah y Wilson (1983) subrayan que si no hay protocolos claros para la aplicación de medidas como las pruebas de alcoholemia, cada policía puede actuar de manera diferente. Esto reduce la efectividad de las estrategias preventivas, y también disminuye la percepción de riesgo entre las personas que conducen en estado de ebriedad. Al final, esto impide que la policía haga su trabajo de mantener el orden y evitar que las personas se pongan en peligro.

Por su parte, Rolison et al. (2018) enfatizan que los procedimientos mal diseñados, especialmente en la recopilación y análisis de datos, generan inconsistencias en los informes policiales. Estas fallas limitan la capacidad de las instituciones para identificar patrones de riesgo y asignar recursos estratégicamente. Al mismo tiempo, la falta de precisión en los datos perpetúa respuestas reactivas en lugar de proactivas, afectando la efectividad general de las estrategias de seguridad pública.

2.2. Análisis causal

Causa 1: Insuficiencia de recursos humanos y/o logísticos por parte del Ministerio del Interior hacia las comisarías de Lima Metropolitana

La insuficiencia de recursos humanos y logísticos constituye la causa más crítica que impacta directamente en la capacidad operativa de las comisarías para mantener la cobertura de patrullaje durante las diligencias por conducción en estado de ebriedad. Esta deficiencia se manifiesta en cuatro sub-causas principales:

Subcausa 1.1: Déficit de personal policial y peritos

La evidencia recopilada en las entrevistas revela una preocupante escasez de personal policial en las comisarías de Lima Metropolitana. Según el Comisario de Pueblo Libre, la comisaría cuenta con "4 patrulleros para 8 sectores", evidenciando un déficit crítico de recursos humanos. Esta situación se agrava en jurisdicciones como Pucusana, donde el Comisario reporta una "reducción crítica de recursos, de 7 a 3 patrulleros". El Jefe de la División Territorial Sur 3 confirma esta problemática al señalar una "reducción significativa de vehículos, entre 40-50% menos que antes". Según los datos de la encuesta al personal PNP, cada intervención consume en promedio 3.8625 horas y requiere la participación de 1.8 efectivos policiales, lo que con un promedio de 2.1625 intervenciones diarias, deja solo un 65% de la cobertura policial disponible para otras funciones de seguridad ciudadana.

Subcausa 1.2: Reducción de vehículos patrulleros

La disminución del parque automotor representa un obstáculo crítico para mantener la presencia policial en los sectores. El Comisario de Puente Piedra reporta una "reducción de recursos logísticos, de 10 a 6 patrulleros", mientras que el Comisario de Maranga indica que "30% del tiempo se dedica a estas intervenciones". Esta reducción de vehículos operativos se evidencia en los datos del Sistema de Información de Unidades Policiales, que muestra que Lima Metropolitana cuenta con 1,215 vehículos operativos para 113 comisarías básicas. El Jefe de Planeamiento de la Región Policial Lima confirma que "es necesario destinar 40% de recursos a diligencias", evidenciando cómo la escasez de vehículos se ve exacerbada por la necesidad de trasladar personal a las unidades de dosaje étílico.

Subcausa 1.3: Equipos obsoletos o insuficientes

La falta de equipamiento moderno y suficiente para realizar las intervenciones constituye una limitación operativa significativa. El Jefe de Prevención de Accidentes de Tránsito señala el "limitado número de alcoholímetros (12 por operativo para Lima)" como una deficiencia crítica que afecta la capacidad de procesamiento. El Perito de UDDE identifica "limitaciones presupuestarias y logísticas" que impiden la modernización del equipamiento necesario para agilizar los procesos de dosaje etílico. Esta obsolescencia en el equipamiento contribuye a prolongar los tiempos de procesamiento y reduce la eficiencia operativa de las intervenciones.

Subcausa 1.4: Pocas sedes para dosaje etílico

La centralización excesiva de los servicios de dosaje etílico constituye una limitación estructural crítica. Como se evidencia en la Tabla 11 del documento, Lima Metropolitana cuenta con solo 5 policlínicos para dosaje etílico que atienden a las 113 comisarías básicas. El Comisario de Pucusana describe esta problemática de manera contundente al reportar "ubicación geográfica desfavorable, 120 km ida y vuelta para dosaje". El Hospital Augusto B. Leguía UDDE debe atender a 37 comisarías, mientras que el Policlínico PNP Chorrillos atiende a 24 comisarías. El Perito de UDDE confirma esta centralización al señalar la "reducción de sedes" como un factor que sobrecarga las unidades existentes y aumenta los tiempos de traslado.

Causa 2: Procedimientos y protocolos ineficientes implementados por la Policía Nacional del Perú en las intervenciones por conducción en estado de ebriedad

Los procedimientos actuales para el manejo de intervenciones por conducción en estado de ebriedad presentan deficiencias estructurales que comprometen la eficiencia operativa. Esta causa se desglosa en cuatro sub-causas principales:

Subcausa 2.1: Procesos manuales y burocráticos

El proceso actual de intervención por conducción en estado de ebriedad se caracteriza por una excesiva dependencia de trámites manuales y burocráticos que consumen tiempo y

recursos. El análisis del proceso presentado en la Figura 1 del documento revela múltiples etapas que involucran documentación manual, coordinación presencial entre SEPMOT, COMISARÍA, SIAT y UDD DIRSAPOL. El Comisario de Maranga identifica "tiempo excesivo en diligencias (4 horas)" como un problema fundamental, mientras que el Comisario de Pueblo Libre confirma "demora en resultados (4 horas)". La evaluación crítica del proceso indica que "la elaboración de muchos documentos y la solicitud del dosaje generan una alta carga de trabajo administrativo", lo que hace el proceso más lento y burocrático.

Subcausa 2.2: Largas distancias de desplazamiento

Las largas distancias que deben recorrer los efectivos policiales para completar las diligencias de dosaje etílico representan una ineficiencia crítica en el proceso. Como se evidencia en el testimonio del Comisario de Pucusana, quien reporta "120 km ida y vuelta para dosaje", estas distancias excesivas consumen recursos logísticos y temporales significativos. El Comisario de Puente Piedra confirma esta problemática al señalar "tiempo excesivo en diligencias (4 horas + traslado)". La evaluación del proceso señala que "la necesidad de trasladar a los conductores a los distintos lugares (comisaría, hospital, Unidad de Dosajes Etilicos) puede consumir mucha logística y tiempo".

Subcausa 2.3: Comunicación deficiente entre unidades policiales

La falta de canales efectivos de comunicación entre las diferentes unidades policiales involucradas en el proceso genera demoras y coordinación deficiente. El Comisario de Pueblo Libre identifica "débil coordinación interinstitucional" como un problema que afecta directamente la eficiencia del proceso. Esta comunicación deficiente se manifiesta en la falta de información en tiempo real sobre la disponibilidad de recursos, el estado de los casos en proceso y la coordinación de traslados entre unidades.

Subcausa 2.4: Ausencia de sistemas digitales

La falta de sistemas digitales para el registro y procesamiento de intervenciones por conducción en estado de ebriedad genera ineficiencias y duplicación de esfuerzos. El análisis

del proceso actual evidencia que todos los registros y coordinaciones se realizan de manera manual, sin aprovechamiento de las tecnologías disponibles. Aunque el Sistema de Información de Unidades Policiales muestra que el 100% de las comisarías tienen acceso a sistemas de información y el 95.6% cuenta con internet adecuado, estos recursos no están siendo utilizados para optimizar los procesos de intervención por conducción en estado de ebriedad.

Causa 3: Débil coordinación interinstitucional entre la Policía Nacional del Perú, Ministerio Público, UDDE y otras entidades involucradas en el proceso

La coordinación deficiente entre las instituciones participantes en el proceso de intervención por conducción en estado de ebriedad genera ineficiencias operativas y demoras en el procesamiento de casos. Esta causa se manifiesta en dos sub-causas principales:

Subcausa 3.1: Falta de protocolos de acción conjunta

La ausencia de protocolos claros de coordinación entre la PNP, el Ministerio Público, UDDE y otras entidades genera confusión y demoras en el procesamiento de casos. El Comisario de Pueblo Libre identifica "débil coordinación interinstitucional" como un problema fundamental, mientras que el Comisario de Maranga señala "limitada coordinación interinstitucional". Según el marco institucional presentado en la Tabla 7, existen múltiples entidades involucradas (PNP, Ministerio Público, UDDE, Municipalidades) pero sin protocolos estandarizados que definan claramente los roles, responsabilidades y tiempos de cada institución en el proceso.

Subcausa 3.2: Ausencia de sistemas integrados de información

La falta de sistemas de información integrados entre las instituciones participantes impide el flujo eficiente de datos y genera demoras en el procesamiento de casos. Cada entidad opera con sistemas independientes que no permiten el intercambio automático de información, obligando a procesos manuales de transmisión de datos entre la PNP, UDDE, Ministerio Público y otras instituciones. Esta desintegración tecnológica se traduce en

duplicación de registros, mayor probabilidad de errores, y dificultades para el seguimiento de casos en tiempo real entre las diferentes entidades involucradas.

Causa 4: Capacitación inadecuada del personal policial por parte de la Escuela de Formación Profesional de la PNP en el manejo eficiente de recursos durante emergencias

La capacitación insuficiente del personal policial en gestión eficiente de recursos y manejo de tecnologías modernas constituye una limitación para la optimización de los procesos. Esta causa se desglosa en dos sub-causas:

Subcausa 4.1: Resistencia al cambio

El personal policial muestra resistencia a la adopción de nuevas tecnologías y metodologías de trabajo que podrían optimizar los procesos de intervención. El Perito de UDDE la coronel Julia Enciso identifica en la entrevista realizada una "brecha generacional en personal" que dificulta la implementación de mejoras tecnológicas. Esta resistencia se manifiesta en la preferencia por métodos tradicionales de trabajo, incluso cuando estos resultan menos eficientes, como se evidencia en el mantenimiento de procesos manuales descritos en el análisis del procedimiento actual. La falta de familiaridad con herramientas digitales y la reluctancia a cambiar procedimientos establecidos perpetúa las ineficiencias operativas.

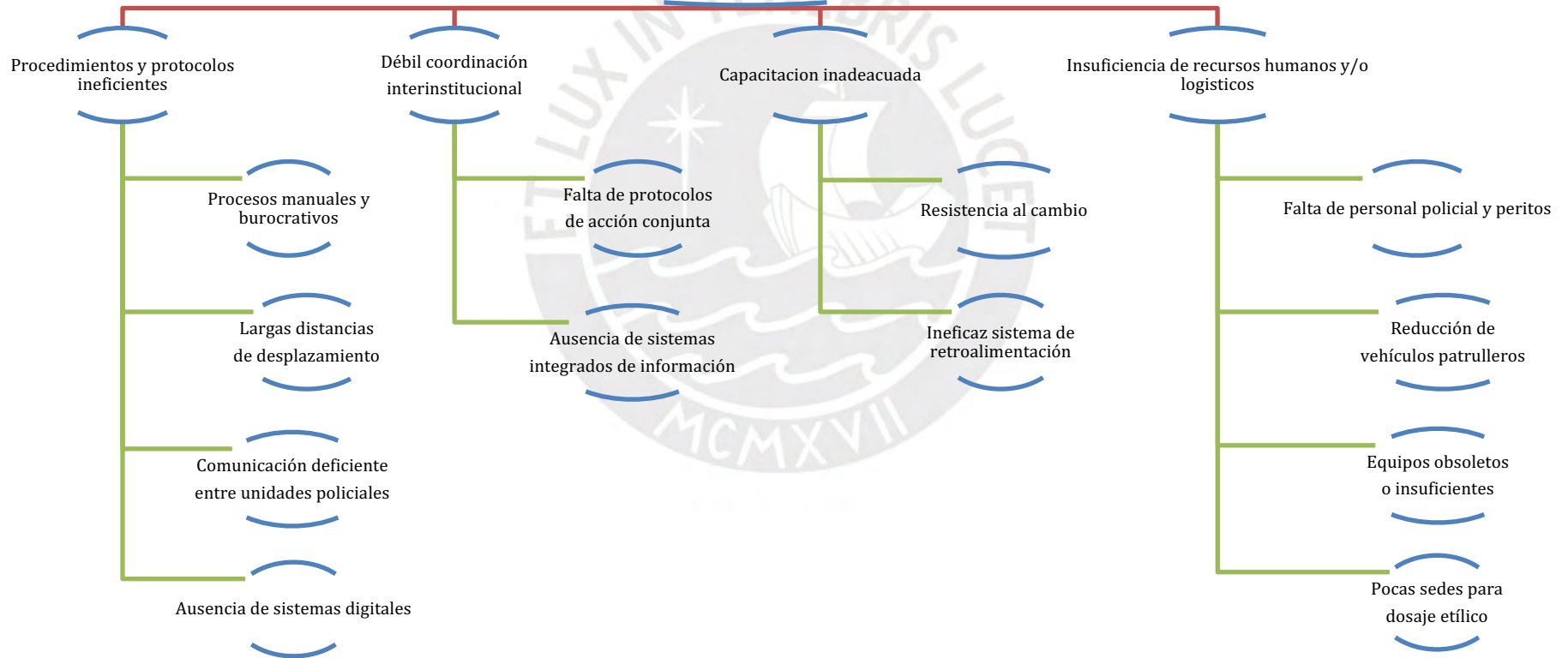
Subcausa 4.2: Ineficaz sistema de retroalimentación

La ausencia de un sistema efectivo de retroalimentación impide que las experiencias operativas se traduzcan en mejoras de los procesos y procedimientos. El análisis del proceso revela que "lo complejo del proceso, sumado a los múltiples pasos, incrementa los riesgos de errores y omisiones", pero no existe un mecanismo estructurado para recoger estas observaciones del personal operativo y convertirlas en ajustes a los protocolos existentes. Esta falta de retroalimentación perpetúa las ineficiencias conocidas y limita la capacidad de la institución para aprender de la experiencia operativa y optimizar continuamente sus procesos.

Figura 2

Árbol de problemas

“Reducida cobertura del patrullaje policial por sectores de las comisarías durante la atención de las diligencias por conducción en estado de ebriedad en Lima Metropolitana en los años 2021 al 2023”



Capítulo III: Concepto y prototipo de innovación

3.1. Desafío de innovación

Tabla 14

Identificación del desafío de innovación

Causas	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 desde el cual pretendo generar la intervención	Total
Procedimientos y protocolos ineficientes	3	1	1	5
Débil coordinación interinstitucional	2	2	1	5
Capacitación inadecuada	1	2	1	4
<u>Insuficiencia de recursos humanos y/o logísticos</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>6</u>

Nota. Elaboración propia

Por lo tanto, la causa elegida es la “Insuficiencia de recursos humanos y/o logísticos”, pues obtuvo el mayor puntaje en la jerarquización de causas, para construir la solución al problema planteado. En tal sentido, el desafío de innovación se constituye de la siguiente manera:

¿Cómo podemos solucionar la insuficiencia de recursos humanos y/o logísticos de las comisarías en Lima Metropolitana para aumentar la cobertura del patrullaje por sectores durante la atención de diligencias por conducción en estado de ebriedad?

Así mismo, la selección de este desafío de innovación se realizó mediante una metodología sistemática de evaluación multicriterio. A continuación, se establecen los fundamentos del criterio:

Nivel de impacto en el problema

La evidencia empírica demuestra que la insuficiencia de recursos humanos y logísticos es el factor más crítico que afecta la cobertura del patrullaje policial durante las intervenciones por alcoholemia en Lima Metropolitana. Los datos recopilados revelan una realidad alarmante: cada procedimiento policial en la atención de las diligencias por conducir ebrio consume 3.8625 horas y requiere la participación de 1.8 efectivos policiales, realizándose aproximadamente 2.1625 intervenciones diarias.

Lo más preocupante es que estas operaciones dejan solo un 65% de la cobertura policial disponible para atender otras necesidades de seguridad ciudadana, representando una reducción del 35% en la capacidad operativa. En términos concretos, se estima que en 2021 se perdieron aproximadamente 273,168 horas hombre (68,292 intervenciones x 4 horas) y en 2022, 350,162 horas hombre (87,541 intervenciones x 4 horas).

Esta limitación de recursos se agrava por la centralización excesiva de los servicios de dosaje etílico. Lima Metropolitana cuenta con solo 5 policlínicos para dosaje etílico que deben atender a las 113 comisarías básicas. El Hospital Augusto B. Leguía UDDE debe atender a 37 comisarías, mientras que el Policlínico PNP Chorrillos atiende a 24 comisarías. Como documenta el Comisario de Pucusana, esta centralización genera "ubicación geográfica desfavorable, 120 km ida y vuelta para dosaje", evidenciando cómo la escasez de recursos afecta directamente la operatividad.

La evidencia también muestra una drástica reducción en el parque automotor. El Comisario de Puente Piedra reporta una "reducción de recursos logísticos, de 10 a 6 patrulleros", mientras que el Jefe de la División Territorial Sur 3 confirma una "reducción significativa de vehículos, entre 40-50% menos que antes". Esta situación se refleja en los

datos del Sistema de Información de Unidades Policiales, que muestra que Lima Metropolitana cuenta con 1,215 vehículos operativos para 113 comisarías básicas, evidenciando la insuficiencia de recursos logísticos.

Posibilidades de Modificación

El análisis institucional revela un escenario favorable para implementar mejoras en la gestión de recursos a través de soluciones tecnológicas innovadoras. La Policía Nacional del Perú cuenta con un marco legal robusto establecido en el Decreto Legislativo N° 1267 (Ley de la Policía Nacional del Perú), que otorga atribuciones específicas para optimizar procedimientos operativos y establecer nuevos protocolos de gestión de recursos.

En términos de infraestructura tecnológica, la institución dispone de capacidades significativas. Según el Sistema de Información de Unidades Policiales, el 95.6% de las comisarías básicas tienen acceso adecuado a internet, y el 100% de las comisarías tienen acceso a sistemas de información. Esta infraestructura digital existente proporciona la base necesaria para implementar el Sistema Digital de Gestión de Intervenciones por Alcoholemia (SDIGIA).

La PNP también cuenta con personal técnico especializado y centros de operaciones que pueden adaptarse para gestionar sistemas integrados de coordinación. La autonomía operativa de la institución permite la implementación de mejoras tecnológicas sin necesidad de modificaciones legislativas complejas, utilizando las directivas internas existentes como la Directiva N° 18-09-2011-DIRGEN-EMG-PNP-DIRSAL-B.

La capacidad de establecer convenios de cooperación con gobiernos locales, como se evidencia en la existencia de 1,593 Juntas Vecinales de la PNP, demuestra la viabilidad de crear alianzas estratégicas para optimizar recursos compartidos. Esta experiencia en coordinación interinstitucional es fundamental para el éxito del sistema propuesto.

Alineamiento normativo

El marco normativo vigente proporciona una base alineada para la optimización de recursos a través de soluciones tecnológicas. La Constitución Política del Perú, en su Artículo 166, establece como finalidad de la Policía Nacional "garantizar, mantener y restablecer el orden interno" y "proteger y ayudar a la comunidad", proporcionando el mandato constitucional para optimizar la eficiencia operativa.

El Decreto Legislativo N° 1267 (Ley de la Policía Nacional del Perú) fortalece este marco al establecer en su Artículo 2 las funciones específicas de "prevenir e investigar accidentes e infracciones de tránsito" y "fiscalizar el cumplimiento de normas de tránsito y garantizar la seguridad vial". El Artículo 3 otorga atribuciones claras para "intervenir en cualquier momento y circunstancia" y "requerir identificación para prevenir delitos y mantener el orden".

El TUO del Reglamento Nacional de Tránsito (DS 016-2009-MTC) complementa este marco al establecer en su Artículo 7 las competencias específicas de la PNP para "garantizar la circulación libre en vías públicas", "fiscalizar el cumplimiento de normas de tránsito" y "controlar y vigilar el tránsito". Estas competencias proporcionan la base legal para implementar sistemas que optimicen estos procesos.

La Ley del Sistema de Seguridad Ciudadana (Ley N° 27933) establece la obligatoriedad de la coordinación entre entidades para garantizar la seguridad ciudadana, respaldando la implementación de sistemas integrados como el SDIGIA. La Directiva N° 18-09-2011-DIRGEN-EMG-PNP-DIRSAL-B regula específicamente los exámenes de dosaje etílico, proporcionando el marco operativo necesario para su digitalización y optimización.

La convergencia de estos tres criterios fundamentales - respaldada por evidencia cuantitativa de la reducción del 35% en la cobertura policial, capacidades institucionales verificables en infraestructura tecnológica y personal especializado, y un marco normativo sólido que respalda la optimización operativa - demuestra que abordar la insuficiencia de

recursos humanos y logísticos a través de soluciones tecnológicas innovadoras es tanto necesario como viable. Los datos operativos, las experiencias documentadas y la evaluación institucional confirman que optimizar la gestión de recursos limitados tendría el mayor impacto en la mejora de la cobertura del patrullaje y la eficiencia operativa, factores críticos para garantizar la seguridad ciudadana en Lima Metropolitana.

3.2. Identificación de experiencias

Se identifica las experiencias previas de solución a nuestro desafío de innovación.

Estos son:

Tabla 15

Tabla de experiencia de Países Bajos de la investigación de Goldenbeld (2024)

Elementos	Subelementos
Descripción de la experiencia	<p>El estudio piloto en los Países Bajos implementó un sistema innovador de pruebas aleatorias combinadas de alcohol y drogas durante el patrullaje policial regular. Este estudio se aplicó en 3 de las 10 regiones policiales del país, abarcando una variedad de ciudades urbanas y rurales para asegurar una muestra representativa.</p> <p>Se busco incluir a todos los conductores de automóviles y camionetas, sin distinguir su edad o tipo de vehículo, el objetivo fue tener una idea clara de cuantas personas conducían después de haber consumido alcohol. El estudio se realizó durante cinco meses, del 2 de septiembre de 2021 al 31 de enero de 2022. Este periodo abarco diferentes épocas del año, incluyendo días festivo como Navidad y días laborales normales, para observar si había cambios en la cantidad de personas que conducían bajo la influencia del alcohol.</p> <p>La policía holandesa tuvo una participación muy importante en el estudio. Los policías realizaron las pruebas de alcoholismo a los conductores y recopilaron la información en el campo. Para esto,</p>

Elementos	Subelementos
Aspectos que aborda del desafío de innovación	<p data-bbox="523 322 1377 600">recibieron capacitación sobre cómo usar los nuevos dispositivos de prueba y cómo seguir los protocolos del estudio. Por su parte, los investigadores se encargaron de diseñar el estudio, guiar a la policía en los métodos de investigación y analizar los resultados. De esta manera, se aseguraron de que el estudio fuera científico y confiable.</p> <p data-bbox="523 685 1377 864">El estudio no solo vio un aspecto del problema, sino que lo estudió desde diferentes ángulos para encontrar la mejor manera de detectar a las personas que conducían bajo los efectos del alcohol.</p> <ul data-bbox="571 904 1377 1890" style="list-style-type: none"><li data-bbox="571 904 1377 1133">● Combinación de pruebas: Se realizaron pruebas de alcohol y drogas en una sola intervención, lo que permitió una evaluación más completa sin repetir procedimientos. Esto ayudó a aprovechar mejor el tiempo de los oficiales y redujo las molestias para los conductores.<li data-bbox="571 1173 1377 1352">● Muestreo aleatorio eficiente: Se implementó un sistema donde se detenía a un solo conductor por ubicación. Esto permitió abarcar más zonas con menos recursos, haciendo el patrullaje más eficiente.<li data-bbox="571 1393 1377 1621">● Distribución estratégica de recursos: Las pruebas se hicieron en distintos días y horarios para detectar mejor a los conductores bajo influencia del alcohol, teniendo en cuenta sus patrones de conducción. Esto ayudó a usar los recursos policiales de manera más eficiente.<li data-bbox="571 1662 1377 1890">● Colaboración interdisciplinaria: La colaboración entre policías e investigadores permitió combinar la aplicación de la ley con el análisis científico. Esto hizo que cada intervención fuera más efectiva y aportará datos útiles para mejorar la seguridad vial.

Elementos	Subelementos
<p>Razones por las que se indica que es una innovación</p>	<p>Este estudio se considera innovador por varias razones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enfoque integral: Fue uno de los primeros estudios en Europa en realizar pruebas aleatorias simultáneas de alcohol y drogas en conductores en carretera. Gracias a este enfoque, se obtuvo una visión más completa del problema de la conducción bajo influencia del alcohol. ● Integración de vigilancia e investigación: El estudio logró integrar la vigilancia policial regular con la recopilación de datos para investigación. Esto no solo permitió obtener datos en tiempo real, sino que también aprovechó mejor los recursos, haciendo que cada patrulla cumpliera tanto con la aplicación de la ley como con la investigación. ● Metodología de muestreo: El uso de un enfoque de detención aleatoria de un solo conductor por ubicación fue una innovación metodológica. Esto permitió cubrir más zonas y obtener datos más precisos, optimizando los recursos en un contexto de presupuesto limitado. ● Tecnología: El estudio utilizó tecnología avanzada para detectar drogas, permitiendo hacer pruebas más rápidas y precisas en el momento.
<p>Resultados alcanzados con la implementación de la experiencia</p>	<p>Los resultados del estudio fueron significativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Detección mejorada: Se encontró que más conductores estaban bajo los efectos de drogas (6.0%) que de alcohol (1.8%). Este dato fue clave para mejorar las políticas futuras de seguridad vial. ● Eficiencia operativa: El enfoque de pruebas combinadas resultó ser más eficiente que los métodos tradicionales, ya que permitió cubrir más áreas con los mismos recursos. ● Base de datos robusta: Se creó una base de datos completa sobre los patrones de consumo de alcohol y

Elementos	Subelementos
Dificultades identificadas	<p data-bbox="620 322 1342 400">drogas en conductores, brindando información útil para futuras investigaciones y políticas.</p> <ul data-bbox="576 439 1385 786" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="576 439 1385 618">● Mejora en la percepción pública: La visibilidad del estudio y su enfoque científico ayudaron a aumentar la conciencia pública sobre los peligros de conducir bajo los efectos de sustancias. <li data-bbox="576 656 1385 786">● Colaboración mejorada: El proyecto fortaleció la colaboración entre las fuerzas policiales y la comunidad científica, creando un modelo para futuros estudios. <p data-bbox="525 869 1139 898">El estudio igualmente enfrentó varios desafíos:</p> <ul data-bbox="576 936 1385 1957" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="576 936 1385 1066">● Resistencia inicial: Al principio algunos oficiales de policía se mostraron reacios a cambiar los procedimientos de patrullaje habituales. <li data-bbox="576 1104 1385 1234">● Complejidad logística: La coordinación de pruebas aleatorias en diferentes lugares y horarios presentó desafíos logísticos. <li data-bbox="576 1272 1385 1402">● Limitaciones tecnológicas: En algunos casos, los dispositivos de prueba de drogas tomaron más tiempo de lo esperado, lo que redujo la eficiencia de las operaciones. <li data-bbox="576 1440 1385 1570">● Consideraciones éticas y legales: Hubo preocupaciones sobre la privacidad y los derechos de los conductores, que se tuvieron que manejar con cuidado. <li data-bbox="576 1608 1385 1738">● Análisis de datos: La cantidad y complejidad de los datos recopilados hicieron que su análisis e interpretación fueran desafiantes. <li data-bbox="576 1776 1385 1957">● Sostenibilidad: Mantener el nivel de intensidad de las pruebas durante todo el estudio fue un desafío, especialmente en cuanto a la motivación del personal y los recursos disponibles.

Tabla 16

Tabla de experiencia de España de la investigación de Camacho (2015)

Elementos	Subelementos
Descripción de la experiencia	<p>El estudio se centró en el desarrollo e implementación del P3-DSS (Sistema de Apoyo a la Decisión para Patrullaje Policial Predictivo) en colaboración con el Cuerpo Nacional de Policía de España. Este sistema innovador fue creado para mejorar la distribución de recursos policiales y aumentar la eficacia del patrullaje.</p> <p>El estudio se llevó a cabo en el Distrito Central de Madrid, una zona urbana con alta densidad de población y una gran actividad delictiva. Se eligió esta área por su diversidad de entornos y patrones delictivos, lo que permitió una evaluación completa del sistema.</p> <p>El sistema estaba dirigido a los oficiales de policía en patrulla y a los coordinadores de servicio encargados de distribuir los recursos. Estaba diseñado para ayudar en la planificación diaria de las patrullas y en la toma de decisiones operativas.</p> <p>El estudio piloto se basó en datos históricos de delitos desde 2008 hasta 2012, proporcionando una base sólida para el análisis predictivo. Este periodo permitió identificar tendencias a largo plazo y patrones estacionales en la actividad delictiva.</p> <p>La implementación del sistema implicó una estrecha colaboración entre los investigadores académicos y el Cuerpo Nacional de Policía. Los investigadores crearon los algoritmos y modelos, mientras que la policía proporcionó los datos, el conocimiento operativo y el contexto necesario para adaptar el sistema a las necesidades reales de la fuerza policial.</p>

Elementos	Subelementos
Aspectos que aborda del desafío de innovación	<p data-bbox="523 333 1378 416">El P3-DSS abordó varios aspectos clave del desafío de optimizar los recursos policiales:</p> <ul data-bbox="571 454 1385 1509" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="571 454 1385 685">● Predicción de riesgo criminal: El sistema usó modelos avanzados de series temporales para predecir cuando y donde sería más probable el riesgo delictivo. Esto ayudo a anticipar de manera más preciso las necesidades de patrullaje. <li data-bbox="571 723 1385 954">● Optimización de la distribución de patrullas: Se creó un modelo matemático (MC-PDP) para dividir el territorio en sectores de patrullaje más eficientes, teniendo en cuenta factores como la carga de trabajo, el tamaño de las áreas y el apoyo entre sectores. <li data-bbox="571 992 1385 1126">● Integración de datos históricos: El sistema utilizó muchos datos históricos sobre delitos, lo que permitió un análisis más profundo y preciso de los patrones delictivos. <li data-bbox="571 1164 1385 1344">● Visualización avanzada: Se implementaron herramientas de visualización para mostrar mapas de riesgo y rutas de patrullaje, lo que hizo más fácil para los oficiales entender y usar la información. <li data-bbox="571 1382 1385 1509">● Adaptabilidad: El sistema se diseñó para ser flexible y ajustarse a diferentes situaciones y preferencias de los responsables, permitiendo cambios en tiempo real.
Razones por las que se indica que es una innovación	<p data-bbox="523 1592 1238 1621">El P3-DSS se considera innovador por varias razones:</p> <ul data-bbox="571 1659 1353 1910" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="571 1659 1353 1794">● Integración única: Fue el primer sistema en combinar capacidades de policía predictiva con optimización de sectores de patrullaje en un solo paquete integrado. <li data-bbox="571 1832 1353 1910">● Metodología novel: Se creó una metodología especial para describir eventos criminales cuyo lugar y momento

Elementos	Subelementos
Resultados alcanzados con la implementación de la experiencia	<p data-bbox="620 322 1382 398">no se podían determinar, superando una limitación común en los datos policiales.</p> <ul data-bbox="572 439 1394 1070" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="572 439 1394 622">● Algoritmo de "sobre operacional": Se introdujo un nuevo concepto y algoritmo para definir el "sobre operacional" del problema, lo que permitió evaluar de manera más completas las distintas estrategias de patrullaje. <li data-bbox="572 656 1374 790">● Enfoque multidisciplinario: El sistema combinó técnicas avanzadas de análisis de datos, investigación operativa y criminología en una sola plataforma. <li data-bbox="572 824 1374 1003">● Personalización avanzada: El sistema permitía a los usuarios ajustar la importancia de diferentes factores, adaptándose así a las prioridades y necesidades de cada situación. <li data-bbox="572 1037 588 1070">● <p data-bbox="523 1155 1334 1189">La implementación del P3-DSS logró resultados significativos:</p> <ul data-bbox="572 1223 1394 1957" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="572 1223 1394 1458">● Eficiencia mejorada: Las configuraciones de patrullaje generadas por el sistema mostraron una mejora significativa en la eficiencia comparada con los métodos tradicionales, con una reducción de hasta un 82.75% en la pérdida de eficiencia en algunos escenarios. <li data-bbox="572 1491 1366 1626">● Precisión predictiva: El sistema mostró una alta precisión al predecir el riesgo criminal, superando de manera constante a los modelos tradicionales. <li data-bbox="572 1659 1378 1794">● Optimización de recursos: Se logró repartir de manera más justa y eficiente la carga de trabajo entre los oficiales de patrullaje. <li data-bbox="572 1827 1362 1957">● Mejora en la toma de decisiones: Los coordinadores de servicio informaron que ahora toman decisiones sobre la distribución de patrullas con mayor confianza y rapidez.

Elementos	Subelementos
Dificultades identificadas	<ul style="list-style-type: none"> ● Base para futuras mejoras: El estudio brindó una base sólida para mejorar y expandir el sistema en el futuro, incluyendo su posible aplicación en otras ciudades y contextos.
	<p>El estudio enfrentó varios desafíos:</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ● Resistencia al cambio: Ciertos Oficiales mostraron resistencia al principio para adoptar nuevas tecnologías y cambiar los métodos tradicionales de patrullaje. ● Necesidades de capacitación: Se identificó la necesidad de capacitar al personal de manera extensa en el uso del nuevo sistema y la interpretación de sus resultados. ● Limitaciones computacionales: El cálculo del "sobrecarga operacional" fue muy exigente en términos de computación, lo que dificultó su uso en tiempo real. ● Calidad de datos: La precisión del sistema dependía mucho de la calidad de los datos históricos que en algunos casos tenían inconsistencias o faltaban detalles. ● Adaptación contextual: Hubo dificultades para adaptar el sistema a ciertas características locales y eventos especiales que no estaban bien reflejados en los datos históricos. ● Consideraciones éticas: Hubo preocupaciones de que el sistema pudiera perpetuar o agravar los sesgos existentes en las prácticas de aplicación de la ley.

Tabla 17

Tabla de experiencia de Estados Unidos de la investigación de Morrison et al.(2023)

Elementos	Subelementos
Descripción de la experiencia	<p>El estudio piloto se centró en la implementación y evaluación de controles de sobriedad optimizados en Apex, Carolina del Norte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Objetivos: Determinar si es factible implementar controles de sobriedad optimizados (con menos oficiales y duración más corta) y evaluar su efectividad en comparación con los controles estándar. ● Alcance: Se implementó en la ciudad de Apex, con una población de aproximadamente 72,000 habitantes, cubriendo un área de 21.5 millas cuadradas. ● Público objetivo: Conductores en general que circulaban por la ciudad de Apex durante los periodos de control. ● Periodo de implementación: El estudio se llevó a cabo durante el año calendario 2021. ● Rol de las entidades: El Departamento de Policía de Apex fue el ejecutor principal, realizando los controles de sobriedad. Los investigadores diseñaron el estudio, analizaron los resultados y evaluaron la efectividad de la intervención.
Aspectos que aborda del desafío de innovación	<p>Esta innovación abordó varios aspectos clave del desafío de optimizar los recursos policiales</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Optimización de recursos: Se diseñaron controles de sobriedad más pequeños y cortos, pero más frecuentes, para maximizar el impacto con los recursos disponibles.

Elementos	Subelementos
<p>Razones por las que se indica que es una innovación</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Eficiencia operativa: Se buscó mantener la efectividad de los controles mientras se reducía el número de oficiales necesarios por control. ● Evaluación comparativa: Se implementó un diseño que permitía comparar directamente los controles optimizados con los controles estándar. ● Adaptabilidad: El estudio exploró cómo adaptar las prácticas existentes de control de sobriedad para hacerlas más eficientes y sostenibles. ● Impacto en la comunidad: Se evaluó la percepción y el apoyo de la comunidad hacia los controles de sobriedad, tanto optimizados como estándar. <p>Se considera innovador por varias razones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enfoque de optimización: Es uno de los primeros estudios en analizar de manera sistemáticamente cómo optimizar los controles de sobriedad para obtener el máximo impacto con recursos limitados. ● Diseño experimental: Usó un diseño de estudio controlado no aleatorizado, lo que permitió comparar directamente los controles optimizados con los estándares. ● Integración de perspectivas: Combinó datos operativos de la policía con encuestas a conductores, lo que dio una visión más completa del impacto de los controles. ● Aplicación práctica: Intentó convertir los hallazgos de investigaciones previas en cambios prácticos en las operaciones policiales diarias.

Elementos	Subelementos
	<ul style="list-style-type: none"> ● Enfoque en la eficiencia: Se centró en cómo hacer más con menos, enfrentando directamente el problema de la falta de recursos en las agencias policiales. <p>Se logró resultados significativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Viabilidad operativa: Se demostró que se puede realizar controles de sobriedad más efectivos con menos personal sin perder la efectividad. ● Eficiencia comparable: Los controles optimizados lograron resultados similares a los controles estándar en términos de investigaciones de DWI (conducción bajo influencia).
Resultados alcanzados con la implementación de la experiencia	<ul style="list-style-type: none"> ● Aumento de la frecuencia: Se logró realizar más controles con el mismo presupuesto total, potencialmente aumentando el efecto disuasorio. ● Alto apoyo comunitario: Más del 90% de los encuestados apoyaron la realización de controles de sobriedad en su comunidad. ● Identificación de grupos de riesgo: Se encontró que los bebedores frecuentes reportaban mayor estrés durante los controles, lo que podría indicar un efecto disuasorio en este grupo de alto riesgo.
Dificultades identificadas	<ul style="list-style-type: none"> ● Desafíos logísticos: Hubo dificultades para adherirse al cronograma planificado debido a factores como el clima y las restricciones por COVID-19. <p>El estudio enfrentó varios desafíos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Baja tasa de respuesta en encuestas: Solo el 11% de los conductores que pasaron por los controles

Elementos	Subelementos
	<p>completaron la encuesta, lo que limita la generalización de los resultados.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Limitaciones de generalización: Los resultados pueden no ser directamente aplicables a otros contextos debido a las características específicas de Apex (ciudad pequeña, de altos ingresos). ● Costos fijos: Algunos costos operativos, como la planificación y la publicidad, no se redujeron al optimizar los controles, limitando el ahorro total. ● Desafíos de evaluación: La baja frecuencia de detecciones de DWI dificultó la comparación estadística entre los controles optimizados y los estándares. ● 6. Consideraciones éticas: Surgieron preocupaciones sobre el posible sesgo en la selección de conductores para las pruebas de sobriedad y el impacto en las relaciones policía-comunidad.

Nota. Elaboración propia

3.3. Proceso de conceptualización y prototipado

3.3.1. Proceso de conceptualización

El proceso de conceptualización se estructuró mediante una metodología sistemática de generación de propuestas, fundamentada en la triangulación de referentes teóricos internacionales y la expertise disciplinar del equipo investigativo. Esta fase heurística adoptó un enfoque multidimensional para abordar la problemática innovativa, articulando componentes de naturaleza tecnológica, organizacional y procedimental.

A continuación se presenta una taxonomía de las principales propuestas conceptuales identificadas, sistematizadas según su marco referencial y acompañadas de una caracterización analítica exhaustiva de cada constructo teórico.

Tabla 18

Conceptualización de ideas

Nombre de la Idea	Descripción de la idea	Fuente o autor de la idea
Optimización de zonas de patrullaje	<p>Propone un marco para optimizar la distribución de zonas de patrullaje policial mediante el "Need for Patrol Presence Score", basándose en datos históricos y patrones de incidentes. Esto debe complementarse con un rediseño de los sectores de patrullaje que incluya "beats flotantes" para apoyo en momentos críticos, junto con una optimización de turnos escalonados que maximice la cobertura del personal disponible.</p>	<p><i>Revista científica</i> de Buker et al. (2024)</p>
Modelos de cobertura máxima en patrullaje	<p>Se plantea un modelo de Cobertura Máxima de Área de Patrullaje (PPAC - Police Patrol Area Covering) que:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Optimiza la distribución espacial de las áreas de patrullaje usando algoritmos que maximicen la cobertura con los recursos disponibles ● implementa un sistema de "beats flotantes" o patrullas móviles que puedan apoyar en zonas críticas durante momentos de alta demanda ● Utiliza datos históricos de incidentes para identificar patrones temporales y espaciales de casos de conducción en estado de 	<p><i>Revista científica</i> Curtin et al. (2010)</p>

Nombre de la Idea	Descripción de la idea	Fuente o autor de la idea
Asignación de recursos en emergencias	<p>ebriedad, ajustando la asignación de recursos basándose en estos patrones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establece un sistema de respaldo o "backup coverage" que permita que múltiples unidades puedan responder a incidentes prioritarios cuando sea necesario. <p>Tras, el artículo, para solucionar la insuficiencia de recursos humanos y logísticos se debe implementar un modelo de asignación dinámica de recursos basado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ el uso de un sistema estocástico que considere las tasas de crecimiento y supresión de incidentes para optimizar la respuesta. ▪ establecer compensaciones (tradeoffs) entre el tiempo de respuesta y el nivel de recursos asignados, considerando que los retrasos en la respuesta pueden aumentar la severidad del problema. ▪ implementar una estrategia de división de recursos limitados cuando hay múltiples incidentes simultáneos, priorizando la respuesta temprana para aumentar la probabilidad de contención. 	<p><i>Revista científica</i> <i>Petrovic et al. (2012)</i></p>

Nombre de la Idea	Descripción de la idea	Fuente o autor de la idea
Optimización de la ubicación de patrullas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ utilizar herramientas de decisión en tiempo real que permitan ajustar dinámicamente la asignación de recursos en virtud de cómo evoluciona la situación. <p>El estudio muestra que esta aproximación matemática puede ayudar significativamente a optimizar el uso de recursos limitados y mejorar la efectividad de la respuesta policial</p> <p>Se integra sistemas de información geográfica (GIS) con modelos de cobertura máxima para optimizar la distribución espacial de las patrullas policiales. Este modelo busca maximizar la cobertura de incidentes dentro de una distancia de servicio aceptable, determinando el número óptimo de áreas de patrulla en función a los recursos disponibles, considerando factores como la densidad de incidentes, tiempos de respuesta y carga de trabajo equitativa entre oficiales.</p> <p>La implementación requeriría recolectar datos geográficos de las jurisdicciones, analizar patrones de incidentes, establecer tiempos de respuesta aceptables, y utilizar software especializado para generar soluciones óptimas que puedan ser evaluadas por los tomadores de</p>	<p><i>Revista científica</i> <i>Curtin et al. (2005)</i></p>

Nombre de la Idea	Descripción de la idea	Fuente o autor de la idea
Análisis de patrones de delitos para distribución de recursos	<p>decisiones antes de su implementación, lo que permitiría una distribución más eficiente de los limitados recursos policiales disponibles.</p> <p>De acuerdo con el documento, la solución óptima sería implementar un modelo predictivo espaciotemporal de tres etapas que integre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis de datos históricos mediante técnicas de minería de datos y clustering para identificar patrones y zonas críticas de incidentes. ▪ Pronóstico de la demanda futura utilizando modelos de predicción como K-NN o redes neuronales para anticipar dónde y cuándo ocurrirán los incidentes. ▪ Un modelo de optimización tipo p-center que determine la ubicación óptima de las patrullas minimizando las distancias máximas entre estas y los puntos de atención, considerando restricciones de recursos disponibles y carga de trabajo. 	<p><i>Revista científica</i> <i>Cuya & Atoche (2020)</i></p>
Incremento de unidades de extracción	<p>Crear unidades desconcentradas para la extracción de muestras de sangre en 11 DIVPOL de Lima Metropolitana, equipadas con personal y recursos adecuados.</p>	<p><i>Cuestionario ideas</i></p>

Nombre de la Idea	Descripción de la idea	Fuente o autor de la idea
Gestión de recursos adicionales	Solicitar incremento de recursos para vehículos y personal a la unidad ejecutora o instancias correspondientes.	<i>Cuestionario ideas</i>
Vehículos exclusivos para diligencias	Gestionar vehículos exclusivos para diligencias de dosaje etílico mediante acuerdos con gobiernos locales.	<i>Cuestionario ideas</i>
Contratación de personal en franco	Contratar a personal policial en franco para suplir el patrullaje en sectores cuando vehículos estén en diligencias de dosaje.	<i>Cuestionario ideas</i>
Implementación de alcoholímetros modernos	Dotar a las comisarías de alcoholímetros modernos y eficaces para pruebas in situ, evitando desplazamientos adicionales.	<i>Cuestionario ideas</i>
Redistribución y optimización del personal	Redistribuir el personal policial en función de su especialización y priorizar el patrullaje en zonas con alta demanda.	<i>Cuestionario ideas</i>
Alianzas con gobiernos locales	Fortalecer el patrullaje mediante alianzas con gobiernos para uso de vehículos adicionales, señalización y recuperación de espacios públicos.	

Nombre de la Idea	Descripción de la idea	Fuente o autor de la idea
Optimización de horarios de patrullaje	Implementar turnos rotativos que permitan mayor cobertura en horas pico usando tecnología para la gestión de tareas.	<i>Cuestionario ideas</i>
Geolocalización y equipos de respuesta rápida	Implementar software de geolocalización para crear equipos de respuesta rápida en zonas críticas, optimizando la cobertura en áreas de alta incidencia.	<i>Cuestionario ideas</i>
Descentralización del dosaje etílico	Establecer puntos céntricos para dosaje etílico entre DIVPOL cercanas, reduciendo tiempos de traslado.	<i>Cuestionario ideas</i>
Digitalización de trámites de dosaje	Implementar un sistema digital para realizar y registrar exámenes de dosaje etílico, agilizando los procesos	<i>Cuestionario de ideas</i>
Tercerización del dosaje etílico	Subcontratar el examen de dosaje en lugares específicos dentro de la jurisdicción policial, manteniendo el personal de patrullaje en sus zonas.	<i>Cuestionario ideas</i>

Nombre de la Idea	Descripción de la idea	Fuente o autor de la idea
Uso de personal administrativo en patrullaje	Asignar personal administrativo a sectores de patrullaje para ampliar la cobertura de seguridad.	<i>Cuestionario ideas</i>
Equipos móviles de dosaje etílico	Crear unidades móviles para la extracción de muestras en comisarías, reduciendo el tiempo de desplazamiento de patrulleros.	<i>Cuestionario ideas</i>
Vehículo de retén para dosaje	Designar un vehículo de retén para asistir en diligencias de dosaje, evitando la interrupción del patrullaje regular	<i>Cuestionario ideas</i>
Instalación de alcoholímetros vehiculares	Normar el uso de alcoholímetros en vehículos de conductores sancionados, para evitar la reincidencia.	<i>Cuestionario ideas</i>
IA predictiva para detección de conductores ebrios	Implementar un sistema de IA predictiva que aprenda a partir de los datos recopilados por la policía durante la detención de conductores en estado de ebriedad. Esta IA analizaría patrones como horarios, ubicaciones y frecuencia de incidentes, permitiendo anticipar zonas de alto riesgo y optimizar la asignación de patrullas en tiempo real.	<i>Cuestionario ideas</i>

Nota. Elaboración propia

Conexión entre Marco Teórico y Desafío de Innovación

El marco teórico desarrollado previamente establece una base sólida que fundamenta directamente el desafío de innovación identificado: "¿Cómo podemos solucionar la insuficiencia de recursos humanos y/o logísticos de las comisarías en Lima Metropolitana para aumentar la cobertura del patrullaje por sectores durante la atención de diligencias por conducción en estado de ebriedad?"

Tabla 19

Conexión entre Marco Teórico y Desafío de Innovación

Grupo de Ideas	Propuesta Específica	Fundamento Teórico	Evidencia Empírica
Ideas Tecnológicas para Digitalización y Prevención	Digitalización de trámites de dosaje	Charles (2024) - Países Bajos	Integración de pruebas aleatorias combinadas permite cubrir más zonas con menos recursos
	Implementación de alcoholímetros modernos	Morrison et al. (2023) - Estados Unidos	Controles optimizados logran resultados similares utilizando menos personal
	IA predictiva para detección	Charles (2024)	Enfoque integral permite visión más completa del problema
Ideas sobre Integración Institucional de Datos	Optimización de zonas de patrullaje	Camacho (2015) - España	P3-DSS demostró reducción del 82.75% en pérdida de eficiencia
	Modelos de cobertura máxima	Curtin et al. (2010, 2005)	Optimización de distribución espacial mediante modelos matemáticos

<i>Grupo de Ideas</i>	<i>Propuesta Específica</i>	<i>Fundamento Teórico</i>	<i>Evidencia Empírica</i>
	Análisis de patrones de delitos	Buker et al. (2024)	"Need for Patrol Presence Score" para distribución óptima
	Redistribución de personal	Wu et al. (2020)	Equilibrio óptimo evita desperdicio y vulnerabilidades
Ideas sobre Mejora de Procedimientos Operativos	Optimización de horarios	Petrovic et al. (2012)	Asignación dinámica reduce impacto de retrasos
	Equipos móviles especializados	Sandoval-Garrido et al. (2023)	Red de apoyo adecuada mejora distribución de recursos
Integración del Sistema	Coordinación interinstitucional	Díaz Román (2022), Gabaldón (2007)	Falta de coordinación reduce eficacia de programas preventivos
	Gestión unificada de recursos	Sandoval-Garrido et al. (2023)	Diseño inadecuado de redes genera distribución ineficiente

Nota. Elaboración propia basada en la revisión de literatura especializada documentada en el marco teórico.

Contexto de Aplicación - Lima Metropolitana:

- **Problema identificado:** Reducción del 35% en cobertura policial
- **Recursos comprometidos:** 3.8625 horas y 1.8 efectivos por intervención
- **Impacto cuantificado:** 2.1625 intervenciones diarias promedio

- **Solución propuesta:** SDIGIA como aplicación sistemática del conocimiento científico disponible

Esta tabla demuestra que la conceptualización de ideas no constituye un ejercicio teórico aislado, sino una aplicación directa, sistemática y científicamente fundamentada del conocimiento disponible para resolver el problema específico identificado en Lima Metropolitana. Cada componente del SDIGIA se basa en evidencia empírica demostrada, adaptada a las condiciones particulares del contexto peruano documentadas en esta investigación.

Agrupación de ideas

La agrupación de ideas constituye una etapa fundamental en el proceso de conceptualización, donde las propuestas generadas previamente se organizan y clasifican según criterios de similitud temática y coherencia conceptual teórica. Este procedimiento metodológico permite identificar convergencias entre las diferentes formulaciones y configurar soluciones integradas que aborden de manera comprehensiva las múltiples dimensiones del desafío innovativo.

En la estructura analítica que se presenta a continuación en la tabla, se sistematizan las propuestas estratégicas formuladas por cada uno de nosotros, reflejando las áreas de especialización profesional y experiencia operativa. Esta organización facilita el análisis comparativo de las diferentes formulaciones y establece los fundamentos para la posterior evaluación y desarrollo del concepto innovativo. El análisis de las propuestas evidencia puntos de convergencia significativos en aspectos centrales como la necesidad de establecer un sistema coordinado de gestión, la integración efectiva de recursos institucionales y la implementación de tecnologías especializadas para el manejo de situaciones críticas. Estas coincidencias reflejan un consenso profesional respecto a los elementos esenciales que debería incorporar una solución efectiva al problema identificado, proporcionando una base conceptual sólida para el desarrollo posterior del marco teórico

Tabla 20*Ideas por Coronel basado en fuentes desarrolladas*

Propuesta	Coronel Castromonte	Coronel García
Optimización Tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema integrado de geolocalización para equipos de respuesta rápida en zonas críticas de alta incidencia de ebriedad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de IA predictiva para detección de conductores ebrios basada en patrones históricos y análisis en tiempo real.
Gestión de Recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Redistribución del personal policial en función de especialización y creación de equipos móviles de dosaje etílico para reducir tiempos de traslado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de puntos céntricos para dosaje etílico cercanas y gestión de vehículos exclusivos para diligencias.
Digitalización de Procesos	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de sistema digital para realizar y registrar exámenes de dosaje etílico, agilizando los procesos administrativos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Digitalización completa de trámites de dosaje con integración de alcoholímetros modernos y eficaces en comisarías.
Optimización de Horarios	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de turnos rotativos que permitan mayor cobertura en horas pico usando tecnología para gestión de tareas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Optimización de horarios de patrullaje basada en análisis de patrones de delitos para distribución eficiente de recursos.
Alianzas Estratégicas	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer el patrullaje mediante alianzas con gobiernos locales para 	<ul style="list-style-type: none"> • Tercerización del dosaje etílico en lugares específicos dentro de la

Propuesta	Coronel Castromonte	Coronel García
Equipamiento Especializado	uso de vehículos adicionales y señalización.	jurisdicción policial, manteniendo personal en patrullaje.
	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de alcoholímetros vehiculares normados para conductores sancionados, evitando reincidencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de unidades móviles especializadas y vehículos de retén para asistir en diligencias sin interrumpir patrullaje regular.

Nota. Elaboración propia

Tras la recopilación de nuestras propuestas, se procedió a una organización sistemática mediante la agrupación de ideas según su afinidad temática y funcional. Este proceso permitió identificar tres grandes categorías que aglutinan las diversas propuestas: ideas tecnológicas para digitalización y prevención, ideas sobre integración institucional de datos, e ideas relacionadas con la mejora de procedimientos operativos.

La siguiente tabla presenta esta clasificación, evidenciando cómo las diferentes propuestas específicas se complementan entre sí para formar posibles líneas de acción integrales

Tabla 21

Agrupación de ideas

Grupo de Ideas	Nombre de la Idea
<i>Grupo de ideas tecnológicas para digitalización y prevención</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Digitalización de trámites de dosaje • Geolocalización y equipos de respuesta rápida

-
- Implementación de alcoholímetros modernos
 - Instalación de alcoholímetros vehiculares
 - IA predictiva para detección de conductores ebrios
 - Sistematización de software en un aplicativo

*Grupo de ideas sobre
integración institucional de datos*

- Optimización de zonas de patrullaje
- Modelos de cobertura máxima en patrullaje
- Optimización de la ubicación de patrullas
- Análisis de patrones de delitos para distribución de recursos
- Redistribución y optimización del personal
- Optimización de horarios de patrullaje
- Vehículos exclusivos para diligencias
- Contratación de personal en franco
- Asignación de recursos en emergencias
- Incremento de unidades de extracción

*Grupo de ideas sobre mejora de
procedimientos operativos*

- Gestión de recursos adicionales
- Alianzas con gobiernos locales
- Tercerización del dosaje etílico
- Uso de personal administrativo en patrullaje
- Equipos móviles de dosaje etílico
- Vehículo de retén para dosaje

Luego de la agrupación temática de las ideas generadas, se procedió a su evaluación y priorización mediante una matriz de criterios múltiples. Este proceso sistemático permitió identificar el grupo de ideas con mayor potencial de implementación e impacto para abordar el desafío de optimización de procedimientos de dosaje étlico. La evaluación se realizó considerando cinco dimensiones clave: deseabilidad (aceptación por parte de los usuarios y beneficiarios del sistema policial), factibilidad (viabilidad técnica de implementación con los recursos tecnológicos disponibles), viabilidad (sostenibilidad económica y operativa a largo plazo), impacto potencial (efecto en la resolución del problema central de optimización de recursos) y disrupción (grado de innovación respecto a soluciones existentes en el ámbito policial).

Tabla 22

Selección de grupo de ideas

Grupos de ideas	Deseabilidad	Factibilidad	Viabilidad	Impacto	Disrupción	TOTAL
<u>Grupo de ideas tecnológicas para digitalización y prevención</u>	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>5</u>
Grupo de ideas sobre integración institucional de datos	X	X	X	X		4
Grupo de ideas sobre mejora de procedimientos operativos	X	X	X			3

Nota. Elaboración propia

Luego de evaluar varias propuestas para digitalizar y optimizar el proceso de intervención por ebriedad, se ha seleccionado el grupo de **ideas tecnológicas para digitalización y prevención**, ya que obtuvo la mejor valoración.

A partir de estas ideas, se desarrollará un esquema preliminar, que luego se perfeccionará mediante un proceso de refinamiento, resultando en una propuesta innovadora que optimice los procedimientos digitales y de coordinación con la finalidad de optimizar los recursos escasos de la Policía Nacional del Perú.

Bosquejo de concepto de innovación

Una vez identificado el grupo de ideas prioritarias (tecnológicas para digitalización y prevención), se procedió a elaborar un bosquejo conceptual que integrara los elementos más relevantes en una propuesta cohesiva y estructurada. Este bosquejo representa la primera aproximación al diseño de la solución, definiendo sus características esenciales, población beneficiaria y beneficios esperados.

Tabla 23

Descripción del bosquejo del Concepto:

Ítem	Contenido
Denominación de la solución	Sistema Digital de Gestión de Intervenciones por Alcholema (SDIGIA) - Una plataforma tecnológica integral diseñada para transformar la gestión de intervenciones por conducción en estado de ebriedad en Lima Metropolitana.
Población beneficiada de la solución	El sistema beneficia de manera directa a múltiples actores del proceso de intervención por alcholema: 1) Personal policial de comisarías que realizan las intervenciones y procesan los casos.

Ítem	Contenido
Descripción de la solución	<ol style="list-style-type: none"> 2) Personal de serenazgo que brinda apoyo en la cobertura de sectores. 3) Personal Profesional (peritos) y técnico de las unidades de sanidad que realizan los exámenes de dosaje. 4) Ciudadanos intervenidos, que experimentarán procesos más ágiles y transparentes. 5) Población general, que se beneficia de una mejor gestión de recursos policiales y mayor presencia en las calles.
	<p>SDIGIA representa una solución tecnológica integral que digitaliza y optimiza el proceso de intervención por alcoholemia. Los componentes principales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sistema de Registro Digital: Plataforma móvil para registro inmediato de intervenciones. Generación automática de documentación mediante DNI. Validación instantánea de identidad con RENIEC. Geolocalización de intervenciones. ● Coordinación Interinstitucional: Integración PNP-Serenazgo para cobertura de sectores. Comunicación en tiempo real entre instituciones. Gestión unificada de recursos compartidos. Monitoreo centralizado de operaciones. ● Monitoreo y control: Dashboard centralizado en tiempo real Trazabilidad completa de casos Gestión de recursos Análisis y reportería Sistema de auditoría

Ítem	Contenido
Beneficio aportado	<p>La implementación del SDIGIA genera múltiples beneficios operativos y estratégicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Optimización de Recursos: <ul style="list-style-type: none"> Reducción del 70% en tiempo de procesamiento de casos. Eliminación de duplicidad en documentación. Mejor aprovechamiento de personal policial. Coordinación efectiva con serenazgo. ● Mejora en Servicio: <ul style="list-style-type: none"> Procesos más ágiles y transparentes. Menor tiempo de espera para intervenidos. Acceso inmediato a resultados. Trazabilidad completa de casos. ● Beneficios Institucionales: <ul style="list-style-type: none"> Mayor presencia policial en calles. Mejor distribución de recursos. Datos para mejora continua. Reducción de costos operativos.

Nota. Elaboración propia

3.3.2. Proceso de prototipado

El Sistema Digital de Gestión de Intervenciones por Alcoholemia (SDIGIA) representa una transformación fundamental en la gestión de intervenciones por conducción en estado de ebriedad y la coordinación entre PNP y serenazgo en Lima Metropolitana. El concepto se basa en experiencias exitosas internacionales y busca optimizar recursos limitados mediante soluciones tecnológicas integradas.

El desarrollo del prototipo SDIGIA representa una fase crucial que materializa el concepto teórico en una representación evaluable. Su implementación contempla un proceso de validación estructurado en tres niveles jerárquicos, donde cada instancia

permite contrastar las hipótesis planteadas respecto a la propuesta y sus componentes integrados. Durante este proceso de prototipado, se identifican sistemáticamente las deficiencias operativas y se detectan oportunidades estratégicas de optimización. La metodología adoptada para esta investigación abarca el desarrollo integral del prototipo, incorporando las dimensiones conceptual, sensorial y funcional como ejes fundamentales.

Cada dimensión será abordada mediante técnicas metodológicas específicamente diseñadas para su naturaleza particular, garantizando así un enfoque comprehensivo que permita una evaluación rigurosa del sistema propuesto en todos sus aspectos constitutivos.

Nivel Conceptual

El nivel conceptual del prototipo será producido a través de la técnica de viaje de usuario, estableciendo los siguientes pasos:

1. El oficial de policía accede al sistema SDIGIA mediante sus credenciales institucionales e inicia el registro digital de la intervención por alcoholemia.
2. Al ingresar el DNI del intervenido, el sistema automáticamente:
 - ✓ Valida los datos contra RENIEC
 - ✓ Coloca datos del contexto
 - ✓ Genera la documentación necesaria
 - ✓ Registra la geolocalización
 - ✓ Notifica al serenazgo sobre la potencial necesidad de cobertura temporal
3. Durante el traslado para el dosaje:
 - ✓ El sistema coordina con unidades de serenazgo disponibles
 - ✓ Mantiene monitoreo en tiempo real

- ✓ Gestiona los tiempos de proceso
- ✓ Facilita la comunicación entre instituciones

4. En la fase de resultados:

- ✓ Se registra digitalmente el resultado del dosaje
- ✓ Se genera el certificado correspondiente
- ✓ Se notifica la disponibilidad a todas las partes
- ✓ Se actualiza el estado de la intervención

5. El sistema mantiene registro completo del caso y libera la cobertura temporal del serenazgo una vez finalizado el proceso.

A partir del desarrollo del viaje de usuario, se identifican los siguientes aspectos clave:

- El proceso actual carece de integración digital, resultando en:
 - ✓ Duplicación de esfuerzos administrativos
 - ✓ Tiempos excesivos de proceso
 - ✓ Falta de coordinación efectiva
 - ✓ Pérdida de información valiosa
- Se requiere una plataforma que:
 - ✓ Unifique todo el proceso digitalmente
 - ✓ Facilite la coordinación interinstitucional
 - ✓ Optimice el uso de recursos limitados
 - ✓ Mantenga registro centralizado de operaciones

Tabla 24

Nivel conceptual

Nivel	Técnica	Definición
Nivel conceptual	Viaje de usuario	El SDIGIA transforma la gestión de intervenciones por alcoholemia mediante una plataforma digital integral que conecta policía, serenazgo y unidades de sanidad en tiempo real. El sistema unifica los procesos administrativos, coordina la cobertura de sectores y gestiona resultados de manera digital, estableciendo un nuevo estándar de eficiencia operativa

Nota. Elaboración propia

Nivel Sensorial

El nivel sensorial del prototipo será producido a través de la técnica de juego de roles, designando roles específicos dentro de la interacción con el sistema:

1. El operador policial en campo:
 - ✓ Accede a la aplicación móvil con interface optimizada para uso en calle
 - ✓ Visualiza mapa de intervenciones activas en su sector
 - ✓ Registra nuevos casos de conductores en estado de ebriedad con mínimos pasos requeridos
 - ✓ Recibe notificaciones sobre estado de procesos

2. El coordinador de serenazgo:
 - ✓ Monitorea en tiempo real sectores que requieren cobertura
 - ✓ Asigna unidades disponibles teniendo en cuenta la proximidad
 - ✓ Gestiona tiempos de relevo mediante dashboard especializado

- ✓ Mantiene comunicación directa con unidades PNP

3. El personal de sanidad:

- ✓ Recibe notificaciones de casos entrantes
- ✓ Registra resultados directamente en el sistema
- ✓ Genera certificados digitales automáticamente
- ✓ Sube el certificado para su descarga
- ✓ Actualiza estado de casos en proceso

4. El supervisor del sistema:

- ✓ Visualiza todas las operaciones en curso
- ✓ Monitorea indicadores clave en tiempo real
- ✓ Gestiona recursos de acuerdo a la demanda
- ✓ Genera reportes de desempeño

Tabla 25

Nivel sensorial

Nivel	Técnica	Definición
Nivel sensorial	Role playing o juego de roles	La experiencia física del SDIGIA se desarrolla a través de interfaces especializadas para cada tipo de usuario. El centro de control integra visualización en tiempo real mediante pantallas de alta resolución. Los operadores en campo utilizan aplicaciones móviles optimizadas. Las unidades de sanidad acceden mediante terminales dedicadas. Todo el sistema mantiene sincronización constante.

Nota. Elaboración propia

Nivel Funcional:

El nivel funcional del SDIGIA representa la materialización técnica más avanzada del sistema, integrando tecnologías especializadas y procesos optimizados en una solución altamente sofisticada. Esta implementación transforma fundamentalmente la gestión de intervenciones por alcoholemia mediante la digitalización total de procesos y la coordinación interinstitucional en tiempo real.

La infraestructura se centra en el Centro de Comando Unificado, equipado con tecnología de visualización avanzada, estaciones de trabajo especializadas y servidores redundantes que garantizan operación continua. El sistema implementa una arquitectura distribuida que asegura la disponibilidad permanente de servicios críticos, mientras mantiene los más altos estándares de seguridad y eficiencia operativa.

Tabla 26

Componente del prototipo

Componente	Definición
Módulo de Registro	Sistema móvil para captura inmediata de datos en campo, validación automática y generación de documentos
Sistema de Coordinación	Plataforma que conecta PNP y serenazgo para gestión de cobertura de sectores y asignación de recursos
Gestor de Resultados	Interface especializada para unidades de sanidad que procesa y distribuye resultados de dosaje etílico
Monitor Operativo	Dashboard integral que visualiza estado de operaciones, recursos y cobertura en tiempo real

Componente	Definición
Sistema Analítico	Motor de procesamiento que genera reportes, métricas e indicadores de desempeño

Nota. Elaboración propia

Tabla 27

Nivel funcional

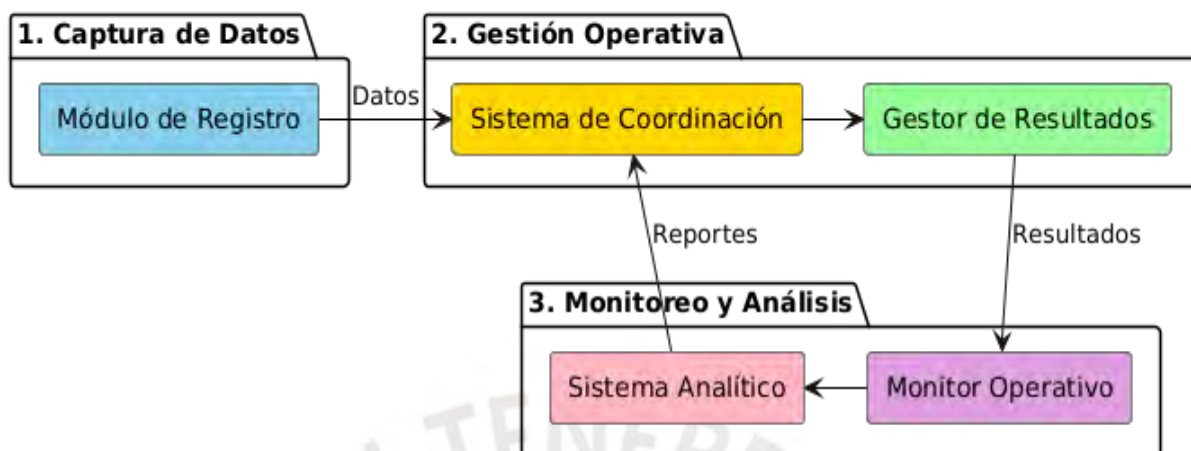
Nivel	Técnica	Definición
Nivel funcional	Prototipo de alta fidelidad	<p>La implementación funcional del SDIGIA se materializa como una plataforma tecnológica integral que revoluciona la gestión de intervenciones por alcoholemia en Lima Metropolitana. El sistema opera sobre una arquitectura distribuida de última generación que garantiza disponibilidad 24/7 y máxima seguridad. El Centro de Comando Unificado actúa como núcleo operativo, equipado con un videowall de alta resolución (4K) que proporciona visualización en tiempo real de todas las operaciones. Este centro integra múltiples feeds de datos provenientes de unidades en campo, serenazgo y sanidad cada uno con su aplicativo correspondiente, presentando una vista unificada y actualizada constantemente de la situación operativa. El sistema implementa múltiples módulos especializados que trabajan de manera coordinada:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sistema de comunicaciones encriptadas que asegura intercambio seguro de información entre instituciones, con autenticación multinivel y registro inmutable de transacciones,

<i>Nivel</i>	<i>Técnica</i>	<i>Definición</i>
		<ul style="list-style-type: none">● Monitor de recursos que optimiza la asignación de unidades mediante algoritmos predictivos y análisis en tiempo real de la demanda,● Módulo de gestión documental que automatiza la generación, validación y distribución de documentación oficial, reduciendo significativamente los tiempos administrativos. <p>La plataforma mantiene comunicación constante con los centros de operaciones de PNP, serenazgo y UDDE mediante enlaces dedicados y redundantes, respetando las jerarquías institucionales mientras facilita una coordinación fluida y efectiva. Los protocolos de seguridad incluyen encriptación end-to-end de todas las comunicaciones, autenticación biométrica para accesos críticos, y registro detallado de auditoría. El sistema opera con redundancia geográfica total y capacidad de funcionamiento offline en casos de emergencia, asegurando continuidad operativa bajo cualquier circunstancia. La arquitectura modular permite actualizaciones y mejoras continuas sin interrumpir las operaciones, adaptándose a nuevos requerimientos y tecnologías emergentes.</p>

Nota. Elaboración propia

Figura 3

Flujograma de prototipo antes de testeo



Nota. Elaboración propia

Tabla 28

Cuestionario de preguntas para testeo

Hipótesis	Preguntas de testeo
Sistema mejora eficiencia	¿Hasta qué punto reduce tiempos operativos?
Sistema mantiene cobertura	¿Hasta qué punto asegura presencia policial continua?
Sistema facilita coordinación	¿Hasta qué punto mejora comunicación interinstitucional?
Sistema optimiza recursos	¿Hasta qué punto maximiza uso de personal y equipos?
Sistema es usable	¿Hasta qué punto la interface es intuitiva?
Sistema es confiable	¿Hasta qué punto opera sin interrupciones?

Hipótesis	Preguntas de testeo
Sistema genera valor	¿Hasta qué punto justifica la inversión?

Nota. Elaboración propia

Tabla 29

Desarrollo de hipótesis

Componente	Hipótesis
Módulo de Registro	El sistema automatiza y optimiza la captura de datos en campo, reduciendo significativamente el tiempo de registro y minimizando errores de documentación
Sistema de Coordinación	La plataforma facilita una coordinación eficiente y efectiva entre PNP y serenazgo, mejorando la cobertura territorial y optimizando la asignación de recursos
Gestor de Resultados	El sistema mejora significativamente la eficiencia y precisión en el procesamiento y distribución de resultados de dosaje, garantizando la integridad de la información
Monitor Operativo	El dashboard en tiempo real permite una supervisión efectiva de operaciones y recursos, facilitando la toma de decisiones operativas inmediatas
Sistema Analítico	El procesamiento de datos genera información estratégica valiosa que permite la optimización continua de operaciones y la planificación efectiva de recursos

Nota. Elaboración propia

Diseño de herramientas de acuerdo con el tipo de actor participante

Para el presente estudio, se elaboró la etapa de bosquejo inicial y comprobación de la propuesta de innovación SDIGIA. Las preguntas realizadas fueron las que previamente han sido señaladas en las hipótesis de testeo. Pues se considera pertinente las respuestas que se pueden obtener de ellas sobre la eficiencia del procedimiento de diligencias por dosaje étílico. Sin embargo, estas se realizaron en modalidad de entrevistas semiestructuradas, por lo que, dependiendo de cada actor, se pudo obtener alguna pregunta o sugerencia extra.

Así que, dada la fase en la que se encuentra el proyecto de innovación, se hace pertinente también resaltar que se han podido identificar y mapear actores importantes con naturaleza diferente, ya sea pertenecientes al personal policial (comisarios, personal de UDDE, operadores de campo) o actores institucionales como serenazgo y gobiernos locales. Toda respuesta obtenida sobre reducción de tiempos, mantenimiento de presencia policial, mejora de comunicación entre instituciones, mejor uso de recursos, facilidad de uso, funcionamiento continuo y justificación de la inversión contribuirá al perfeccionamiento de esta propuesta.

Implementación y adaptabilidad de los resultados del testeo

En el desarrollo del proceso de comprobación, el bosquejo inicial de implementación del prototipo SDIGIA demostró la necesidad de realizar mejoras y correcciones significativas. Los expertos entrevistados estipulados en el Anexo 7, al evaluar hasta qué punto el sistema reduce tiempos operativos y asegura presencia policial continua, recomendaron modificar el flujo del sistema para incluir una fase de capacitación previa al personal policial antes de la implementación. Además, al analizar hasta qué punto opera sin interrupciones, identificaron que el proceso presentado necesitaba un mecanismo de respaldo para casos de fallas de conectividad. También, evaluando hasta qué punto mejora comunicación interinstitucional, sugirieron agregar una sección dedicada a reportes en tiempo real que permita a los supervisores

monitorear la eficiencia del sistema y tomar decisiones operativas inmediatas. Dichos cambios fueron considerados esenciales para afinar la funcionalidad de la plataforma y asegurar una mejor experiencia para todos los usuarios del sistema.

Toma de decisiones

En tal sentido, se recogieron los aportes brindados y se hicieron los ajustes que se detallan a continuación:

Tabla 30

Tabla de ajustes realizados después del testeo

Antes del testeo	Ajuste después del testeo
En la versión inicial, el procedimiento no tenía alternativas para casos de emergencia	Se implementara un plan de respaldo que permite continuar el procedimiento básico sin conectividad, con actualización posterior garantizando "hasta qué punto el procedimiento opera sin interrupciones"
Anteriormente, el procedimiento no incluía supervisión en tiempo real	Se implementara un sistema de seguimiento que permite monitorear el procedimiento en tiempo real validando "hasta qué punto el procedimiento reduce tiempos operativos" y "hasta qué punto maximiza uso de personal y equipos"
El procedimiento original no incluía alertas por demoras en el proceso	Se agregaron avisos automáticos cuando el procedimiento excede los tiempos normales, permitiendo intervención oportuna asegurando "hasta qué punto el procedimiento asegura presencia policial continua"
No se había completado la coordinación con serenazgo en el procedimiento	Se incluyera de manera oficial el trabajo conjunto con serenazgo para optimizar la cobertura de sectores durante las diligencias confirmando "hasta qué punto el procedimiento mejora comunicación interinstitucional" y "hasta qué punto justifica la inversión"

Antes del testeo	Ajuste después del testeo
El procedimiento no consideraba la optimización de traslados entre UDDE	Se establecía un sistema de asignación inteligente que distribuye los casos entre las UDDE según disponibilidad y cercanía mejorando "hasta qué punto el procedimiento reduce tiempos operativos" y "maximiza uso de personal y equipos"
El procedimiento no incluía medición de eficiencia en cada fase	Se implementaría un sistema de evaluación que mide el desempeño en cada una de las fases del procedimiento (Intervención → Traslado → Trámite → UDDE → Muestra → Retorno → Documentación) validando "hasta qué punto el procedimiento justifica la inversión"
El procedimiento no contemplaba la gestión de casos complejos o especiales	Se desarrollaría un plan especializado para casos que requieren atención especial (ej. conductores que se niegan al examen, accidentes con heridos) asegurando "hasta qué punto el procedimiento opera sin interrupciones" y "asegura presencia policial continua"

Nota. Elaboración propia

A partir del cuadro comparativo elaborado en este proyecto de innovación, se puede apreciar cómo el SDIGIA ha evolucionado desde su prototipo inicial hasta convertirse en un sistema capaz de hacer más ágil y eficiente el procedimiento de diligencias por dosaje etílico. La comparación entre ambas versiones evidencia mejoras sustanciales en la forma en que la plataforma apoya y optimiza la ejecución de este proceso

Anteriormente, el prototipo inicial presentaba limitaciones significativas para realmente mejorar la eficiencia del procedimiento, como la falta de un sistema de respaldo, ausencia de capacitación integrada y carencia de herramientas que midieran si el procedimiento efectivamente se vuelve más rápido. Estas limitaciones han sido abordadas en el SDIGIA final, que ahora ofrece un procedimiento más robusto y

confiable que incluye capacitación, operación de respaldo y análisis en tiempo real que demuestra mejoras reales en la eficiencia del proceso operativo.

Con estas incorporaciones, el SDIGIA alcanza un nivel más sólido y versátil, capaz de responder de manera ágil y segura a las exigencias del trabajo diario. La plataforma ahora ofrece un entorno de uso más claro y confiable, donde cada función está pensada para facilitar la labor en campo y reducir el margen de error. Esta etapa marca un salto cualitativo que refuerza el compromiso por modernizar los procedimientos, aprovechar mejor los recursos institucionales y reforzar la capacidad de respuesta frente a las necesidades de la ciudadanía.

3.4. Concepto final y prototipo de innovación

3.4.1. Concepto final de innovación

A partir del proceso de priorización de ideas y la selección del grupo de propuestas tecnológicas para digitalización y prevención, se procedió al desarrollo del concepto final de innovación. Este concepto integra los elementos más relevantes identificados durante la fase de conceptualización, articulándolos en una propuesta coherente y estructurada que responde de manera integral al desafío de optimización de recursos en procedimientos de dosaje etílico.

El concepto final representa la consolidación de las mejores prácticas identificadas en la literatura especializada, las propuestas estratégicas formuladas por los oficiales participantes, y los requerimientos operativos específicos del contexto de la Policía Nacional del Perú. Esta formulación conceptual establece los fundamentos para el posterior desarrollo e implementación del sistema, definiendo con precisión los componentes esenciales, funcionalidades principales, usuarios destinatarios y beneficios esperados del Sistema Digital de Gestión de Intervenciones por Alcoholemia (SDIGIA).

La siguiente tabla presenta de manera comprensiva todos los elementos constitutivos del concepto final, proporcionando una visión integral de la solución innovadora que se implementará para abordar la problemática identificada en los procedimientos de intervención por alcoholemia, optimizando el aprovechamiento de los recursos institucionales disponibles y mejorando la eficiencia operativa del proceso.

Tabla 31

Concepto final de la innovación

Elemento	Descripción
Nombre del Sistema	Sistema Digital de Gestión de Intervención por Alcoholemia (SDIGIA)
Descripción de la Solución	Plataforma digital integral que automatiza y optimiza el proceso completo de intervención por alcoholemia, desde el registro inicial hasta la obtención de resultados, incluyendo coordinación con serenazgo para mantener la cobertura de sectores durante las diligencias.
Usuarios Destinatarios	Personal policial de comisarías, operadores de serenazgo, personal de UDDE, y ciudadanos intervenidos en Lima Metropolitana.
Objetivo de la Solución	Optimizar el uso de recursos humanos y logísticos en intervenciones por alcoholemia mientras se mantiene una cobertura efectiva del patrullaje por sectores.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> ● Tiempo promedio de procesamiento de casos
Claves de Desempeño (KPI)	<ul style="list-style-type: none"> ● Porcentaje de cobertura de sectores mantenida ● Eficiencia en coordinación PNP-Serenazgo ● Disponibilidad del sistema
Valor Agregado	Integración total del proceso en una única plataforma digital con diferente interface dependiendo del usuario, eliminando

Elemento	Descripción
	redundancias y optimizando el uso de recursos limitados mediante coordinación efectiva entre instituciones.
Innovación	Sistema integral que combina digitalización de procesos, coordinación interinstitucional y análisis de datos para transformar la gestión de intervenciones por alcoholemia.
Riesgos Asociados	<ul style="list-style-type: none"> ● Resistencia al cambio en procedimientos tradicionales ● Posibles fallas técnicas en conectividad ● Necesidad de capacitación continua ● Desafíos en integración de sistemas
Impactos Positivos	<ul style="list-style-type: none"> ● Reducción significativa en tiempos administrativos ● Mejor cobertura de sectores ● Optimización de recursos policiales ● Mayor eficiencia operativa
Acciones Principales del Usuario	<ul style="list-style-type: none"> ● Registro digital de intervenciones ● Seguimiento de casos en tiempo real ● Coordinación con serenazgo ● Gestión de resultados
Acciones Principales de la Organización	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenimiento del sistema ● Capacitación de personal ● Actualización de protocolos ● Monitoreo de desempeño
Aliados Estratégicos Internos	<ul style="list-style-type: none"> ● Personal operativo PNP ● Unidades de sanidad ● Departamento técnico ● Oficinas administrativas

Elemento	Descripción
Aliados	<ul style="list-style-type: none"> ● Municipalidades de Lima Metropolitana
Estratégicos	<ul style="list-style-type: none"> ● Ministerio del Interior
Externos	<ul style="list-style-type: none"> ● Proveedores tecnológicos ● RENIEC

Nota. Elaboración propia

La gestión efectiva de la cobertura de patrullaje policial en el Perú requiere no solo de herramientas tecnológicas avanzadas, sino también de un marco normativo y organizacional que garantice su implementación y operación eficiente.

Ante los crecientes desafíos de seguridad ciudadana, el Estado debe priorizar políticas públicas que integren herramientas tecnológicas avanzadas, como el sistema de cobertura descrito, y asegurar su funcionamiento mediante una estructura interinstitucional coordinada y eficiente. La política pública actual en seguridad en especial en temas de patrullaje enfrenta varios desafíos que limitan su eficacia, entre ellos:

- Fragmentación institucional: Las responsabilidades de patrullaje y seguridad están dispersas entre la PNP, serenazgos y gobiernos locales, lo que dificulta la coordinación y el flujo de información en tiempo real.
- Falta de digitalización: La ausencia de sistemas integrados complica la gestión en tiempo real de datos sobre recursos disponibles, áreas críticas y resultados de intervenciones
- Cobertura desigual: La distribución de recursos no responde de manera efectiva a las necesidades de las zonas críticas, dejando áreas desprotegidas.

Para implementar este sistema de cobertura policial, es necesario realizar ajustes en las normativas y estructuras organizacionales existentes. Las reformas clave incluyen:

Tabla 32

Ajustes normativos y estructurales

Estrategia	Acción Propuesta
Integración de un Marco Normativo para el Uso de Tecnologías Avanzadas	<ul style="list-style-type: none"> ● Crear un marco legal que institucionalice el uso de sistemas como georreferenciación, inteligencia artificial y comunicación integrada.
Centralización Operativa	<ul style="list-style-type: none"> ● Establecer protocolos para el intercambio de datos entre instituciones mediante APIs, garantizando interoperabilidad y seguridad. ● Designar al Ministerio del Interior para que se encargue de gestionar y supervisar la cobertura operativa. ● Centralizar la información de patrullajes en solo sistema digital.
Capacitación y Profesionalización	<ul style="list-style-type: none"> ● Crear programas de formación en el uso de herramientas tecnológicas para la PNP y serenazgos. ● Establecer certificaciones para operadores del sistema, garantizando que tengan las habilidades necesarias.
Financiamiento Sostenible	<ul style="list-style-type: none"> ● Asignar recursos del presupuesto nacional para desarrollar, implementar y mantener el sistema.

Estrategia**Acción Propuesta**

- Fomentar alianzas con el sector privado y organismos internacionales para asegurar la sostenibilidad financiera.

Nota. Elaboración propia

El sistema permitirá planificar los patrullajes de manera estratégica, optimizar la asignación de recursos y mejorar la coordinación entre instituciones, asegurando una respuesta más eficiente y efectiva ante los desafíos de seguridad ciudadana.

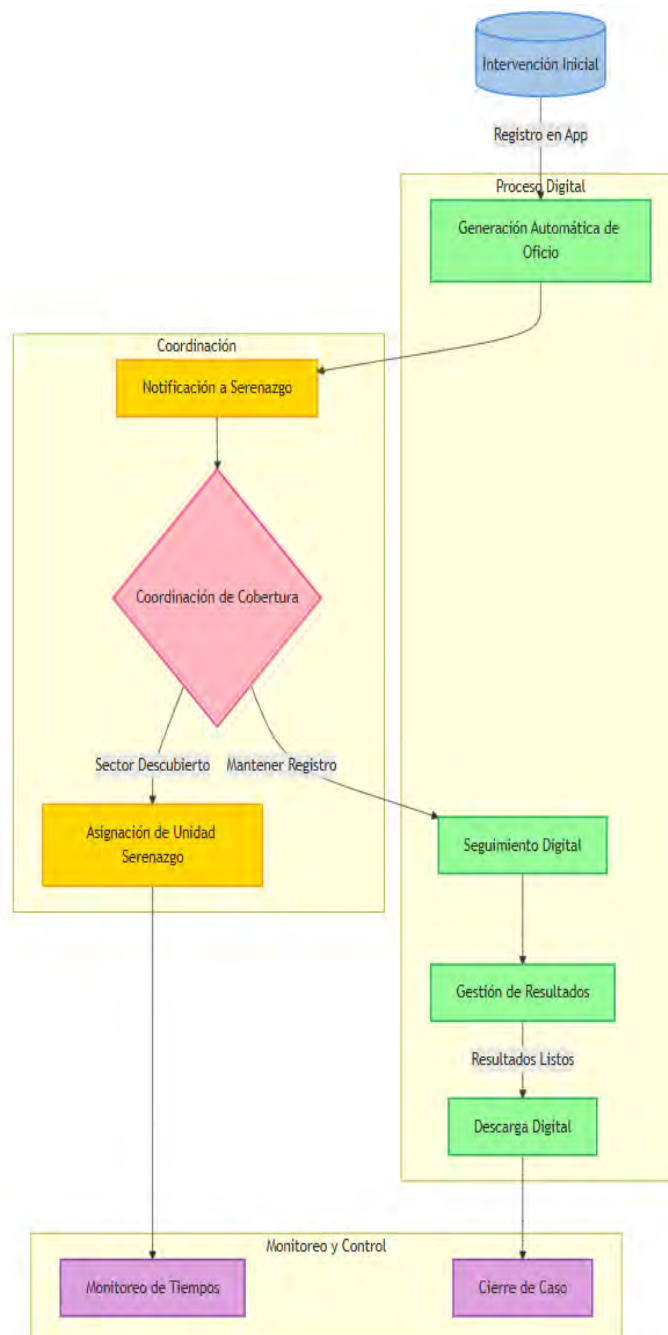
Tabla 33

Pilares de estrategia general

Pilares	Forma de aplicación
Supervisión Estratégica	Control centralizado que garantiza coordinación efectiva entre instituciones con arreglo a protocolos establecidos
Evaluación de Rendimiento	Monitoreo continuo de indicadores clave para medir eficiencia operativa y mejora continua
Gestión de Crisis	Equipo especializado para manejo de contingencias y situaciones extraordinarias

Nota. Elaboración propia

Figura 4
Flujograma del prototipo



Nota. *Elaboración propia*

3.4.2. Prototipo final de la alta resolución

El prototipo constituye un sistema integrado de gestión y control diseñado para facilitar la coordinación y toma de decisiones entre diferentes instituciones en el marco

de las intervenciones por alcoholemia. Su arquitectura modular incorpora tecnologías avanzadas como registro digital, sistemas de comunicación integrada y plataformas de monitoreo en tiempo real, permitiendo una respuesta eficiente tanto en operaciones rutinarias como en situaciones críticas.

El sistema opera a través de interfaces específicas que conectan a las instituciones participantes (PNP, Serenazgo, UDDE y Gobiernos Locales). Cada interfaz facilita las operaciones locales y el reporte de información en tiempo real, mientras se mantiene la coordinación centralizada.

Tabla 34

Panorama general de componentes del prototipo final

Componente	Descripción	Características principales
Registro Digital	Sistema de captura y almacenamiento digital de datos sobre patrullajes e intervenciones	<ul style="list-style-type: none"> • Captura de datos en tiempo real • Validación automática • Geolocalización • Gestión documental
Coordinación	Sistema de comunicación y coordinación entre instituciones para optimizar recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Control de sectores • Asignación dinámica • Comunicación integrada • Seguimiento operativo
Monitoreo y Resultados	Sistema de seguimiento y análisis de resultados para la gestión operativa	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de resultados • Certificación digital • Distribución automática • Archivo central

Nota. Elaboración propia

El sistema está optimizado para operar en dos escenarios principales:

1. Operaciones Rutinarias: Durante las operaciones diarias de patrullaje, el sistema facilita la gestión y monitoreo regular de actividades, permitiendo una coordinación eficiente entre instituciones y la optimización de recursos. Los componentes operan en modo estándar, priorizando la prevención y la eficiencia operativa.
2. Situaciones Críticas o Emergencias: En situaciones que requieren respuesta inmediata, el sistema se adapta automáticamente para priorizar la coordinación rápida y eficiente. Los componentes ajustan sus funcionalidades para facilitar la respuesta inmediata, la evaluación de situaciones críticas y la distribución óptima de recursos en las zonas que lo requieren

3.4.2.1. Componente 1: Componente de Registro Digital

Este componente garantiza la captura y almacenamiento digital de todos los datos sobre los patrullajes y las intervenciones, permitiendo un seguimiento completo en tiempo real. Las instituciones involucradas son la PNP, los servicios de serenazgo y los gobiernos locales. Su integración facilita una gestión eficiente y transparente de las intervenciones por alcoholemia, reduciendo los tiempos de procesamiento y minimizando errores en el registro de datos.

El sistema utiliza una arquitectura distribuida que permite registrar información desde varios puntos al mismo tiempo, manteniendo la integridad y coherencia de los datos. La validación en tiempo real con bases de datos institucionales garantiza la precisión de la información ingresada, mientras que la geolocalización automática ofrece un contexto espacial preciso para cada intervención.

Tabla 35*Subcomponentes de Registro de acuerdo a las Instituciones*

Subcomponente	Forma de Aplicación	Instituciones Involucradas	Base Teórica
Captura de Datos	Registro inmediato en el lugar a través de aplicaciones móviles.	PNP	Resalta que el uso de tecnología facilita el seguimiento de las operaciones.
Validación Automática	Verificación en las bases de datos Oficiales.	PNP, Gobierno local	Destaca que los sistemas automáticos ayudan a evitar errores al registrar información.
Geolocalización	Registro automático de ubicaciones y mapeo de intervenciones.	PNP	Señalan que conocer la ubicación es clave para planificar mejor.
Gestión Documental	Generación y distribución digital de documentación requerida.	PNP, UDDE	que el buen manejo de la documentación hace que los tramites sean más rápidos.

Nota. Elaboración propia**Interfaz de la Policía Nacional del Perú (PNP)****Policía de a Pie:**

La aplicación móvil es la primera herramienta para registrar datos en intervenciones por alcoholemia. Está diseñada para usarse en el lugar, con una interfaz sencilla y rápida que garantiza la precisión de la información.

El sistema incluye mecanismos de verificación automáticas conectadas con el RENIEC y SUNARP, lo que permite confirmar al instante identidades de las personas y datos de vehículos. Esto ayuda a evitar errores y elimina la necesidad de volver a revisar la información.

La evaluación cualitativa se realiza con una lista de verificación estructurada que ayuda a observar y registrar signos de ebriedad de manera uniforme. Esto garantiza resultados consistentes y facilita el análisis de los datos.

El componente de geolocalización automática registra la ubicación exacta de cada intervención, ayuda a coordinar con las unidades más cercanas y permite analizar los patrones de incidencias. La aplicación también permite tomar fotos como evidencia y anotar detalles específicos de cada situación.

Figura 5

Componente registro - Interfaz de policía a pie

Registro de Intervención por Alcoholemia

Datos de la Intervención

Unidad Policial
CIA SAN ANDRES

Oficio N° Fecha
2323 3/11/2024

Datos del Intervenido

45123789 Validar DNI

REYES INTELAGO

DIEGO MARTIN

28 M

Evaluación Cualitativa POSITIVO

Signos de Ebriedad Detectados:

- Aliento alcohólico
- Rostro congestionado
- Habla entrecortada
- Incoherente al hablar
- Desorientación
- Dificultad para caminar
- Agresividad

Resultado Positivo:
Signos detectados: 5
Proceder con traslado a Comisaría

Datos del Vehículo

AW1345 Validar Placa

CAMIONETA

S/LC - S.L.

Proceder con Traslado a Comisaría

Estado de APIs:
RENIEC: O Pendiente
SUNARP: O Pendiente

Nota. Elaboración en Python

Comisaría:

La interfaz en la comisaría centraliza y organiza toda la información de las intervenciones en los distintos lugares. Funcionar como el centro de procesamiento de documentos, permitiendo revisar, verificar y completar los datos registrados, asegurando que cada caso cuente con el expediente completo y este sea coherente.

Los formularios inteligentes reducen el trabajo manual al completar documentos con datos ya ingresados, agilizando la elaboración de informes oficiales. Además, la generación automática de documentos mantiene un formato y contenidos estandarizados, cumpliendo con las normas legales y administrativas.

El sistema permite manejar varios casos a la vez con paneles de control que muestran un resumen claro de cada intervención. Estos paneles incluyen información importante como tiempos de procesos, uso de recursos y pasos a seguir, facilitando una gestión más rápida y eficiente.

Figura 6

Componente registro - Interfaz de comisaría

The screenshot displays a web-based registration form for a police station. At the top, there are navigation buttons: 'Nuevo', 'Guardar', 'Cerrar', and 'Informes'. The form is organized into several sections:

- REG:** 1
- UNIDAD POLICIAL:** CIA SAN ANDRES
- OFICIO:** 2323
- FECHA:** dd/mm/aaaa
- UDDE PNP:** UDDE PNP ANGAMOS

DATOS Y SITUACIÓN DEL INTERVENIDO

- DNI N°:** 45123789
- APELLIDOS:** REYES INTELAGO
- NOMBRES:** DIEGO MARTIN
- EDAD:** 28
- SEXO:** M
- MOTIVO EXAMEN:** CONDUCCION EN ESTADO DE EBRIEDAD
- SITUACIÓN INTERVENIDO:** ACUDE A LA UNIDAD DE DOSAJE ETILICO
- HOSPITALIZADO/INTERNADO:** NO

FECHA/REGISTRO: 3/11/2024

PNP UNIDAD SOLICITANTE: ST1 PNP WALTER ALARCON PEREZ

VEHICULO: CAMIONETA

PLACA: AW1345

L.C.: S/LC

CLASE: S.L

FECHA EVENTO: 3/11/2024

HORA EVENTO: 21:30

PNP QUE TRASLADA: SOT2 FELIPE POSPIGIOSI ABANTO

A yellow banner at the bottom of the form reads: **PRUEBA CUALITATIVA: POSITIVO** and **Tiempo transcurrido: 45 min**. At the bottom right, there are two buttons: **Generar Documentación** and **Enviar a UDDE**.

Nota. Elaboración en Python

UDDE:

La interfaz del laboratorio está diseñada para manejar el análisis de muestras y asegurar resultados precisos. Cuenta con controles estrictos para registrar a los técnicos y los métodos usados en cada prueba, garantizando el seguimiento completo del proceso, desde la recepción de la muestra hasta la entrega de los resultados.

El sistema ayuda al personal mediante los formularios especializados que aseguran el cumplimiento de los protocolos, evitando omisiones o errores. Además, genera automáticamente los certificados de los resultados, utilizando plantillas oficiales para una entrega más rápida y uniforme.

Un punto clave de esta interfaz es que guarda un registro de cada acción en el sistema, asegurando el control y seguimiento digital de las muestras. Esto garantiza que los resultados sean confiables y estén protegidos contra manipulaciones o cambios no autorizados.

Asimismo, la interfaz incluye herramientas de análisis que detectan patrones en los resultados, ayudando a mejorar los procesos de las pruebas y tomar decisiones estratégicas según las tendencias encontradas en los diferentes casos.

Figura 7

Componente registro - Interfaz de UDDE

UNIDAD DESCONCENTRADA DE DOSAJE ETÍLICO

Guardar Resuelto | Imprimir Certificado | Cerrar

DATOS DEL INTERVENIDO

DNI: 32111612 | Apellidos: CASTROMONTE OSORIO | Nombres: DAVID JESUS

PROFESIONALES RESPONSABLES

Profesional que extrae muestra: CMDTE BLANCA ORTEGA, ORTIZ | Profesional que procesa: JUÁREZ TIBURCIO ELENA

DATOS DE LA MUESTRA

Fecha Extracción: dd/mm/aaaa | Hora Extracción: --:-- | Tipo de Muestra: SANGRE VENOSA

Método Usado: SHEPTEL MODIFICADO PARA COLOMET | Grado: COMANDANTE PNP

RESULTADOS

Resultado: 0.60 GR/LS (CERO. SESENTA GRAMOS POR LITRO DE SANGRE)

Conclusiones: LA MUESTRA ANALIZADA CONTIENE ALCOHOL ETÍLICO

CERTIFICACIÓN

N° Certificado: 007989 | Fecha Trámite: dd/mm/aaaa | Situación: RESUELTO

Estado: RESUELTO | Tiempo transcurrido desde la intervención: 45 min

Nota. Elaboración en Python

Serenazgo

El Serenazgo cumple un papel clave en el registro digital, ayudando a proteger los datos de la Policía Nacional mediante la información que comparten. Esta interfaz diseñada para el serenazgo permite guardar una copia de seguridad de todos los datos compartidos con la PNP.

Este sistema cuenta con la función de geolocalización que ayuda a ubicar con precisión los lugares de intervención, mejorando así la planificación operativa. Asimismo, la Interfaz permite registrar otras intervenciones de manera paralela que estén relacionados, asegurando que toda la información importante quede documentada.

Figura 8

Componente registro - Interfaz de Serenazgo

Registro Digital de Intervención - Serenazgo

Datos de la Intervención

Alcoholemia

Ubicación

Datos del Conductor

Nombre

Número de Documento

Tipo de Vehículo Placa

Validar Documentos

Evidencia Fotográfica

Capturar Foto

Observaciones

Registre observaciones adicionales

Registrar Intervención

Nota. Elaboración en Python

3.4.2.2. Componente 2: Componente de Coordinación

Este componente mejora la comunicación entre la PNP, los gobiernos locales y el serenazgo, permitiendo una mejora en la planificación y la distribución de los recursos de manera más eficiente en tiempo real. Los canales de comunicación integrados ayudan a coordinar mejor las intervenciones por alcoholemia, optimizando los recursos y reduciendo el tiempo de respuesta.

Este sistema funciona en una plataforma centralizada que permite compartir información en tiempo real entre todas las instituciones involucradas. Esto mejora la respuesta y la eficiencia especialmente cuando se necesita movilizar recursos rápidamente o reasignarlos para una mejor cobertura territorial.

Tabla 36*Subcomponentes de Coordinación de acuerdo a las Instituciones*

Subcomponentes	Forma de Aplicación	Instituciones Involucradas	Base Teórica
Control de Sectores	Monitoreo en tiempo real de cobertura territorial.	PNP, Gobiernos locales	Destaca que tener una visión clara de las operaciones ayuda a usar mejor los recursos
Asignación de Recursos	Distribución optimizada de unidades en base a la demanda.	PNP, Gobiernos Locales	La distribución de los recursos de manera flexible mejora la eficiencia operativa
Comunicación Integrada	Canal directo entre instituciones participantes.	PNP, Gobiernos Locales	Una buena comunicación ayuda a reducir el tiempo de respuesta.
Seguimiento Operativo	Control de tiempos y estados de intervenciones.	PNP, Gobiernos locales	El monitoreo continuo, permite hacer ajustes al instante.

Nota. Elaboración propia***Interfaz de la Policía Nacional del Perú (PNP)*****Policía de a Pie:**

La aplicación móvil para el Policía de a pie está diseñada para mejorar la comunicación y coordinación en tiempo real durante las intervenciones, gracias a la geolocalización automática.

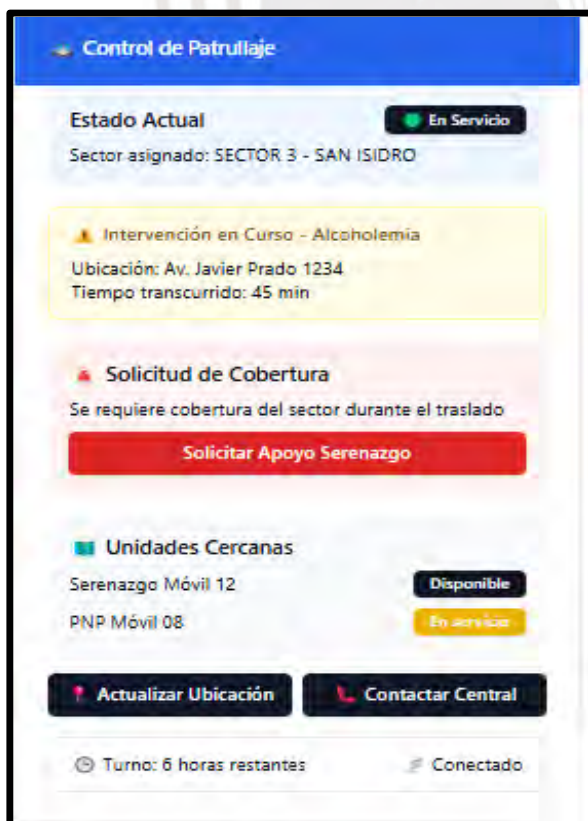
Esta interfaz nos presenta un conjunto de botones de acceso rápido que permite realizar solicitudes urgentes, como pedir apoyo o enviar alertas al sistema central, agilizando la respuesta en las intervenciones. Además, nos muestra información clave de cada caso, facilitando así la toma de decisiones bien informadas en el momento.

La comunicación con otras unidades, como el serenazgo, es más efectiva gracias a los canales integrados. Los efectivos policiales pueden enviar actualizaciones de estado en tiempo real a las comisarias o al sistema de monitoreo, asegurando que todos los involucrados estén informados y coordinados.

Además, la interfaz guarda un registro de todas las acciones y decisiones tomadas durante la intervención, asegurando un seguimiento completo y facilitando futuras auditorías. Esto ayuda a mantener la transparencia y la responsabilidad en las operaciones.

Figura 9

Componente coordinación - Interfaz de policía a pie



Nota. Elaboración en Python

Comisaría:

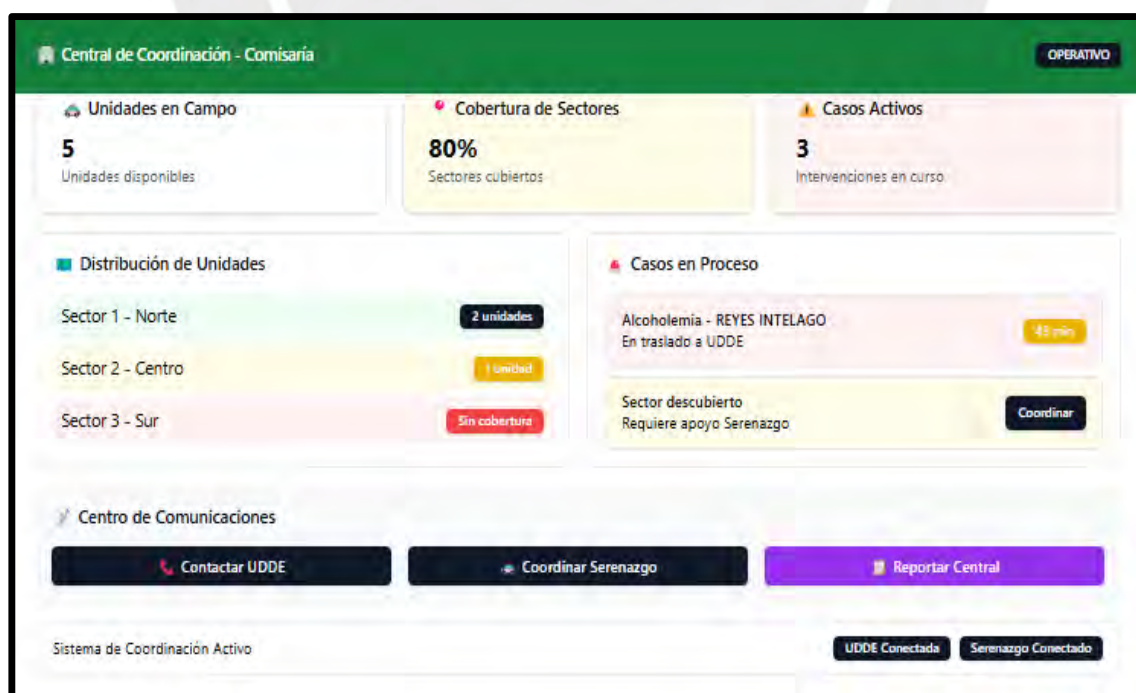
El sistema en la comisaría funciona como un centro de control para gestionar recursos y supervisar las intervenciones. A través de una plataforma centralizada, los operadores pueden monitorear en tiempo real las operaciones y reasignar recursos según las necesidades.

Los tableros de control nos muestran información detallada sobre la ubicación de las unidades policiales, el avance de los casos y las necesidades en cada sector de patrullaje. Esto permite una mejor planificación y garantiza una cobertura adecuada. Además, el seguimiento en tiempo real de los recursos mejora la respuesta, especialmente en situaciones urgentes.

Asimismo, el sistema facilita la coordinación con el serenazgo a través de un canal único de comunicación. Esto acelera la respuesta y garantiza que las instrucciones sean claras y precisas.

Figura 10

Componente Coordinación - Interfaz de comisaría



Nota. Elaboración en Python

UDDE:

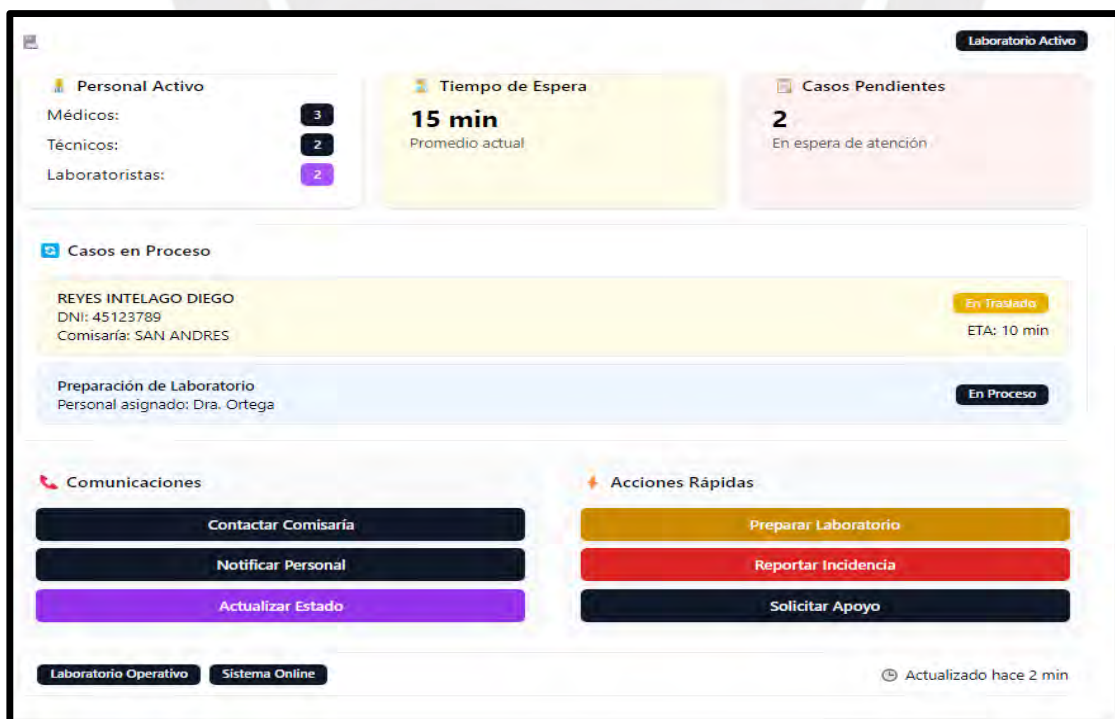
La interfaz de coordinación de la UDDE ayuda a gestionar la forma más eficiente los recursos y procesos del laboratorio. Muestra información actualizada sobre la disponibilidad de personal, tiempos de espera y el estado de cada caso. Esto permite priorizar los casos urgentes y distribuir los recursos de manera más estratégica.

El sistema también incluye herramientas de comunicaciones directa con las comisarías, permitiendo coordinar la llegada de los intervenidos y notificar al personal policial sobre los siguientes pasos. Esto garantiza una transición más rápida desde el lugar de la intervención y la llegada al laboratorio.

La función clave de esta interfaz es el seguimiento en tiempo real de cada caso. Esto incluye detalles como el tiempo estimado de llegada de los intervenidos, el estado del laboratorio y cualquier otro problema ocurrido en el traslado. Esta visibilidad mejora la planificación y ayuda a evitar retrasos.

Figura 11

Componente coordinación - Interfaz de UDDE



Nota. Elaboración en Python

Serenazgo

La interfaz de Serenazgo en la coordinación ayuda a complementar el trabajo de la Policía Nacional asignando unidades de apoyo de manera eficiente. Permite ver en tiempo real la ubicación de los vehículos de serenazgo y coordinar su despliegue según las necesidades en los respectivos sectores de patrullaje.

El Serenazgo recibe instrucciones claras a través de canales de comunicación directa para apoyar a la Policía en cada intervención. La interfaz también permite a los operadores registrar incidentes o información relevante que pueda influir en la estrategia operativa.

El sistema permite reasignar recursos en tiempo real para que las unidades estén en las zonas estratégicas y puedan responder rápidamente a nuevas intervenciones. Esto mejora la cobertura y optimiza el uso de los recursos disponibles.

Figura 12

Componente coordinación - Interfaz de serenazgo



Nota. Elaboración en Python

3.4.2.3. Componente 3: Servicio de Monitoreo y Resultados

Este componente se encarga de registrar y analizar los resultados del patrullaje, garantizando la generación y entrega de reportes y certificados para la gestión operativa.

Un sistema de monitoreo centralizado permite seguir en tiempo real cada intervención, desde su inicio hasta la emisión de los resultados.

Esta plataforma cuenta con herramientas avanzadas de análisis de datos para identificar patrones y tendencias, ayudando en la toma de decisiones estratégicas. Un archivo digital centralizado mantiene seguros y accesibles todos los registros, mientras que la distribución automática asegura que la información llegue a tiempo a las personas autorizadas.

Tabla 37

Subcomponentes de Monitoreo y Resultados según Instituciones

Subcomponentes	Forma de Aplicación	Instituciones Involucradas	Base Teórica
Registro de Resultados	Registro digital instantáneo de los resultados del patrullaje.	PNP	Lo importante de decidir de manera rápida.
Certificación Digital	Generación automática de documentos oficiales.	PNP, UDDE	Los sistemas digitales hacen los resultados más confiables
Distribución Automática	Envío inmediato de reportes y certificados a partes autorizadas.	PNP,	Una distribución eficiente acelera los procesos.
Archivo Central	Almacenamiento seguro y accesible de registros.	PNP	Centralizar la información mejora el acceso y la toma de decisiones.

Nota. *Elaboración propia*

Interfaz de la Policía Nacional del Perú (PNP)

Policía de a Pie:

El sistema de monitoreo móvil permite al personal policial seguir en tiempo real sus intervenciones. Esta interfaz muestra actualizaciones sobre cada caso, incluyendo la confirmación de recepción en la comisaria y en avance en la UDDE.

La plataforma permite registrar de inmediato los resultados preliminares y agregar observaciones durante el proceso. Asimismo, cuenta con un sistema de alertas que notifica automáticamente cuando los resultados finales ya están listos.

El módulo de reportes móviles permite generar informes rápidos y acceder a estadísticas claves sobre el área de patrullaje. Esta interfaz facilita el seguimiento de indicadores de desempeño tanto individual como grupal.

Figura 13

Componente monitoreo - Interfaz de policía a pie



Nota. Elaboración en Python

Comisaría:

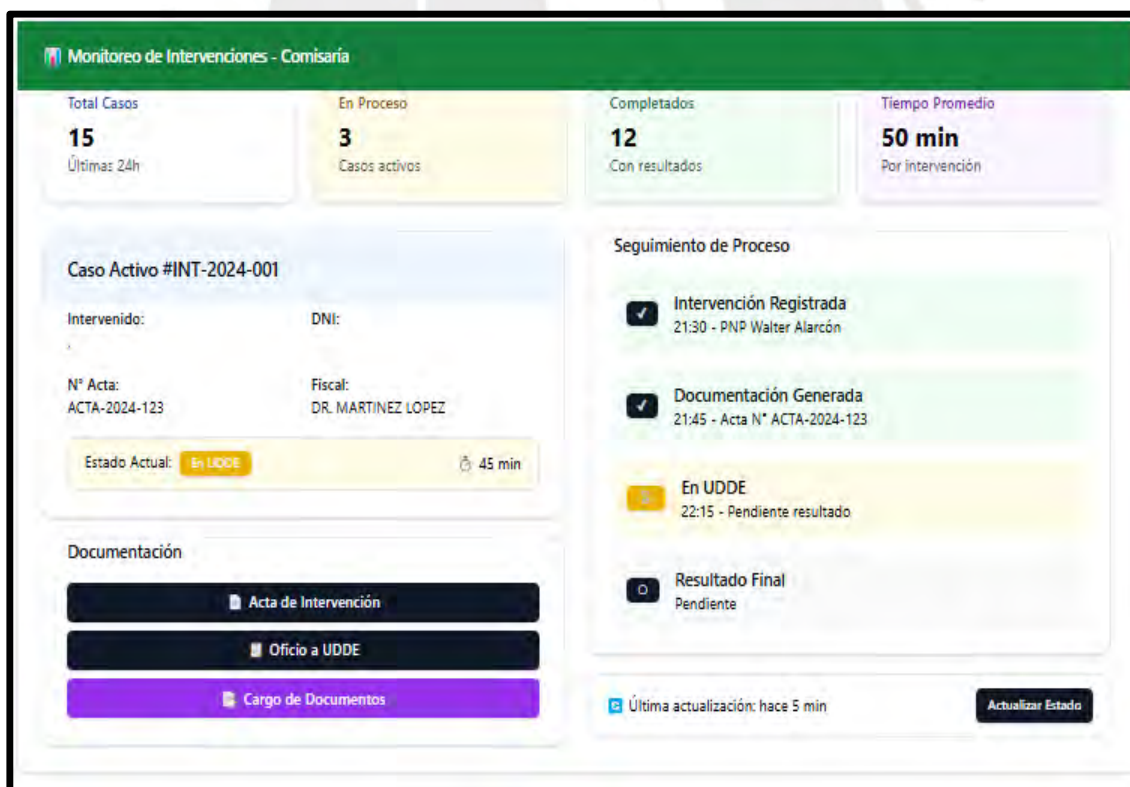
La plataforma de monitoreo de la comisaría reúne todas las herramientas para supervisar y analizar las intervenciones. Este sistema central organiza y procesa datos de diversas fuentes, generando informes automáticos y análisis estadísticos detallados.

La interfaz cuenta con tableros de control personalizables que muestran distintos aspectos de las operaciones, desde el seguimiento de casos específicos hasta el análisis de tendencias a largo plazo.

El módulo de gestión documental automatiza la generación y envío de informes oficiales, manteniendo un archivo digital completo y de fácil búsqueda de todas las intervenciones.

Figura 14

Componente monitoreo- Interfaz de comisaria



Nota. Elaboración en Python

UDDE:

El sistema de gestión de monitoreo de resultados de la UDDE garantiza precisión y trazabilidad en el procesamiento de pruebas. Esta interfaz incluye varios niveles de validación y control de calidad para asegurar la confiabilidad de los resultados.

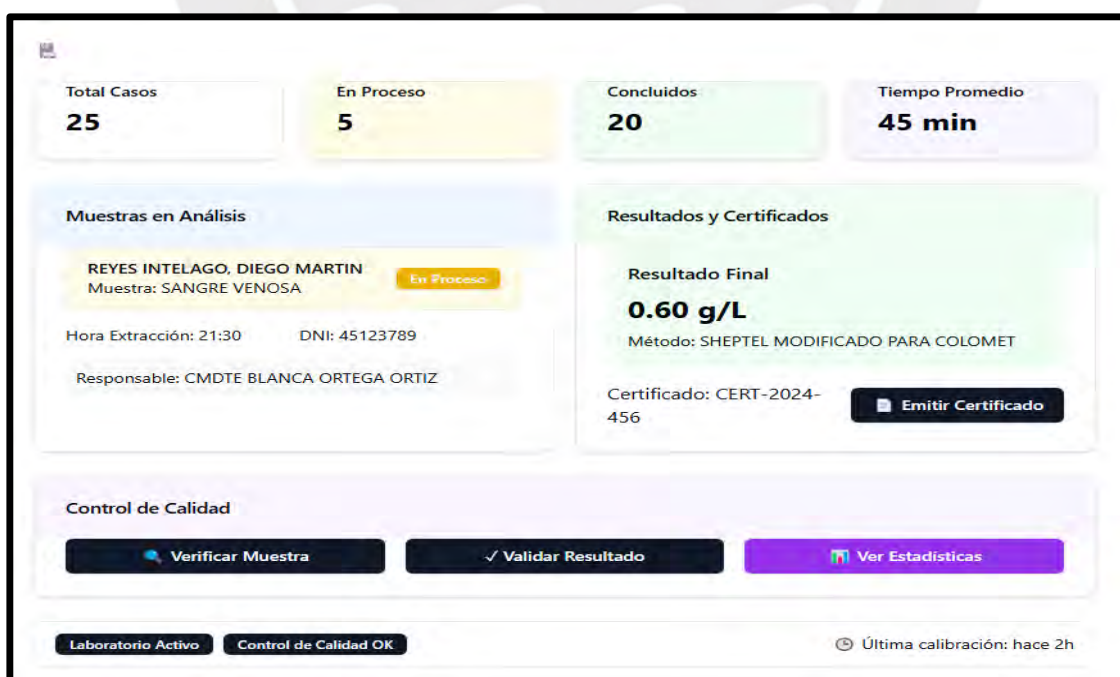
Esta plataforma cuenta con herramientas avanzadas para analizar tendencias y patrones en los resultados, lo que ayuda a identificar anomalías o situaciones que requieren especial atención.

El módulo de certificación digital genera y envía automáticamente los resultados oficiales, registrando todos los accesos y cambios para garantizar un control auditable.

Además, se ha incorporado un sistema de control de calidad que verifica cada etapa del proceso, desde el registro de datos hasta la emisión de certificados. Esto garantiza resultados precisos y confiables, cumpliendo con altos estándares de documentación y seguimiento.

Figura 15

Componente monitoreo - Interfaz de UDDE



Nota. Elaboración en Python

Serenazgo:

En el módulo de monitoreo, Serenazgo usa su interfaz para registrar observaciones finales sobre las intervenciones en las que participa. Este sistema permite agregar datos complementarios a la información de la Policía y la UDDE, mejorando el análisis de cada caso.

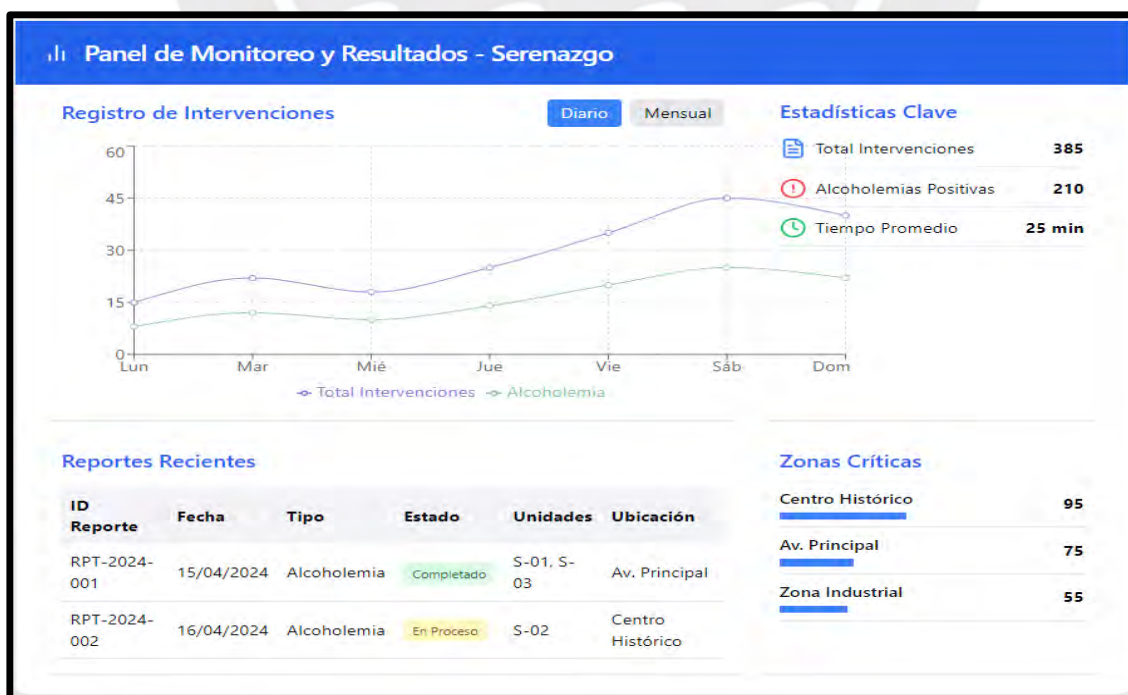
La interfaz permite generar reportes operativos que resaltan la participación de serenazgo en cada intervención. Estos informes sirven para evaluar el desempeño del equipo y planificar futuras operaciones.

El Serenazgo puede usar la plataforma para seguir en tiempo real las intervenciones en las que ha participado, garantizando la continuidad del trabajo y el seguimiento de los casos. Esto mejora la coordinación y la eficiencia del sistema.

Finalmente, el sistema de monitoreo ayuda al Serenazgo a detectar patrones en su zona de trabajo, facilitando una planificación más estratégica y eficiente.

Figura 16

Componente monitoreo - Interfaz de serenazgo



Nota. Elaboración en Python

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

Este capítulo tiene como objetivo realizar un análisis exhaustivo de la deseabilidad, factibilidad y viabilidad del prototipo "Sistema Digital de Gestión de Intervenciones por Alcoholemia (SDIGIA)", una propuesta innovadora diseñada para optimizar y transformar el proceso de intervención por alcoholemia en Lima Metropolitana.

Este análisis se basa en el modelo proporcionado en el capítulo III y ofrece una evaluación clara y completa de los factores que pueden influir en el éxito del proyecto. Considera la visión de los diferentes actores, las capacidades institucionales, los desafíos para su implementación y los recursos necesarios para su ejecución.

4.1. Análisis de deseabilidad

La evaluación de la deseabilidad del SDIGIA se fundamenta en las entrevistas realizadas a los actores clave durante la fase de investigación, complementadas con el análisis de documentos institucionales y la revisión de literatura especializada. Específicamente, se entrevistaron a 13 funcionarios de diferentes niveles jerárquicos de la PNP (desde coroneles hasta suboficiales), incluyendo comisarios de diferentes distritos, jefes de unidades especializadas (UDDE, División Territorial, Prevención de Accidentes de Tránsito), personal de planeamiento de la Región Policial Lima, y un fiscal provincial especializado en tránsito. Las entrevistas, realizadas entre agosto de 2024, permitieron identificar las percepciones, expectativas y nivel de aceptación de cada actor respecto a la implementación de una solución tecnológica como el SDIGIA. Esta información se triangularizó con documentos oficiales de las instituciones participantes y experiencias similares documentadas en la literatura internacional.

Tabla 38*Actores involucrados*

Actor	Nivel de influencia	Nivel de deseabilidad
Personal policial de comisarías	Alto	Alto
Operadores de serenazgo	Medio	Alto
Personal de UDDE	Medio	Alto
Ciudadanos intervenidos	Bajo	Alto
Población general	Bajo	Alto

Nota. Elaboración propia**4.1.1. Personal policial de comisarías**

El personal policial de comisarías cumple un papel clave en las intervenciones por alcoholemia y tiene una gran influencia en el éxito del SDIGIA. Además, muestra un alto interés en el proyecto, ya que como principales usuarios se beneficiarán directamente de la mejora en los procesos y el uso eficiente de recursos que ofrece este sistema.

La digitalización de los procedimientos de intervención por alcoholemia reducirá la carga administrativa, permitiendo que el personal policial se enfoque mejor en sus tareas operativas. También mejorará la coordinación con otras instituciones y agilizará la toma de decisiones gracias a la disponibilidad de datos en tiempo real.

4.1.2. Operadores de serenazgo

Aunque los operadores de serenazgo tienen una influencia media en el proyecto, pero su deseabilidad hacia el SDIGIA es alta. Este sistema mejorará la coordinación con

la Policía Nacional, optimizando el uso de recursos y asegurando una mejor cobertura del patrullaje en los sectores durante las intervenciones por alcoholemia.

La comunicación en tiempo real y el acceso a información actualizada aumentará significativamente la capacidad de respuesta y la eficiencia de las operaciones, mejorando la seguridad vial y la confianza de la ciudadanía en las autoridades.

4.1.3. Personal de UDDE

El personal de la Unidad Desconcentrada de Dosaje Etílico (UDDE) tiene una influencia media en el proyecto, pero una deseabilidad alta en la implementación del SDIGIA. La digitalización de los procesos de registro, análisis y emisión de resultados de dosaje etílico hará su trabajo más ágil, reduciendo errores y mejorará la eficiencia de la unidad. La integración seamless con los sistemas de la Policía Nacional y la generación automática de certificados e informes no solo agilizará los procedimientos, sino que a su vez garantizará la trazabilidad y la integridad de los casos, fortaleciendo la confianza en los resultados emitidos por la UDDE.

4.1.4. Ciudadanos intervenidos

Aunque los ciudadanos intervenidos tienen baja influencia en el proyecto, su nivel de deseabilidad hacia el SDIGIA es alto. La implementación de este sistema hará que el proceso de intervención por alcoholemia sea más transparente, justo y rápido.

La reducción de los tiempos de espera, el acceso inmediato a los resultados y la claridad en los procedimientos mejorarán la percepción del sistema y aumentará la confianza en las instituciones. Esto facilitará la cooperación de los ciudadanos y una mejor aceptación de las medidas de seguridad vial.

4.1.5. Población general

Aunque la población general tiene un bajo nivel de influencia directa en el proyecto, su deseabilidad hacia el SDIGIA es alta. La implementación exitosa del sistema tendrá un impacto positivo en la seguridad vial de Lima Metropolitana,

reduciendo los accidentes relacionados con el consumo de alcohol y mejorando la calidad de vida de los ciudadanos.

El uso eficiente de los recursos y el aumento de la presencia policial en las calles, gracias al SDIGIA, generará una mayor sensación de seguridad y confianza en las autoridades. A su vez, la transparencia y la eficacia en las intervenciones por alcoholemia fortalecerán la credibilidad de las instituciones y fomentará el respeto por las normas de tránsito.

4.2. Análisis de factibilidad

La factibilidad del SDIGIA se determina a partir del examen de capacidades institucionales, del período requerido para su despliegue, de eventuales limitaciones y riesgos, y de los marcos normativos que condicionan el desarrollo y la implementación del proyecto.

4.2.1. Capacidades institucionales

Las organizaciones centrales que intervienen el proyecto, que incluyen a la Policía Nacional del Perú (PNP), a las municipalidades y al Ministerio del Interior (MININTER), cuentan con la arquitectura organizativa, el talento humano y la infraestructura tecnológica necesaria para desplegar el SDIGIA de forma eficiente. Sin embargo, su consolidación únicamente es factible mediante una coordinación interinstitucional que sea simultáneamente robusta y ágil.

Este objetivo exige la formulación de protocolos precisos que regulen el intercambio de información, la delimitación rigurosa de roles y responsabilidades y la instauración de canales de comunicación claramente definidos entre las entidades. Complementariamente, es imperativa la capacitación continua del personal, orientada a actualizar competencias y a garantizar la operación y el mantenimiento sostenido del sistema.

4.2.3. Tiempo de implementación

La ejecución y la puesta en marcha del SDIGIA constituyen un proceso técnico y organizativo que puede requerir un horizonte temporal de hasta doce meses, en las condiciones más favorables. Tal duración se ve influida por la complejidad arquitectónica del sistema, la medida en que se deba articular con las plataformas y bases de datos existentes, así como la necesidad de reformular determinados flujos operativos de las unidades involucradas.

Las fases contempladas en este período abarcan el diseño detallado del sistema, la interconexión de los soportes previos, la elaboración de interfaces amigables para el usuario, la ejecución de un programa de pruebas orientadas a la validación de calidad y de fiabilidad, la formación continua del personal y la implementación gradual que permita una migración ordenada y eficaz.

El respeto a este calendario depende de la elaboración de una planificación precisa, de la asignación equitativa y suficiente de recursos en cada fase y de la integración de un equipo multidisciplinario, técnico y operativo, dotado de experiencia y de un compromiso asumido con la iniciativa.

4.2.4. Limitaciones y riesgos

La integración del SDIGIA con los legados institucionales constituirá otro reto significativo. Su superación exige un examen exhaustivo de las plataformas existentes, la identificación de desajustes potenciales y la formulación de estrategias de integración robustas y adaptativas. Este proceso puede requerir, entre otras acciones, el diseño de interfaces de programación estándar, la estipulación de protocolos inequívocos para la transferencia de información y la adopción de capas robustas de seguridad y control de acceso.

La continuidad del empeño reclama la consolidación de grupos técnicos con pericia en la sinergia de sistemas, así como un canal comunicacional fluido entre los

desarrolladores y las áreas operativas. Esta fórmula garantizará una integración sin sobresaltos y minimizará la posibilidad de interrupciones en el servicio.

La sostenibilidad temporal del SDIGIA dependerá, en suma, de un financiamiento continuo y plurianual. Para ello, será preciso diversificar las fuentes—presupuestos institucionales, subvenciones municipales, fondos de cooperación internacional y asociaciones con el sector privado—y articular un sistema de seguimiento y evaluación que cuantifique el impacto, identifique oportunidades de mejora y justifique los recursos requeridos para su mantenimiento, renovación y ajuste progresivo.

4.2.5. Normativa

La introducción del SDIGIA no enfrenta obstáculos jurídicos significativos, aunque será preciso realizar algunos ajustes en los protocolos y normativas de las entidades intervinientes. Para avanzar, resulta imprescindible examinar de forma exhaustiva los procedimientos vigentes y verificar su conformidad con la legislación y las políticas institucionales.

Adicionalmente, será recomendable elaborar nuevas directrices o manuales operativos en los que se definan de forma precisa roles, responsabilidades y pasos a seguir en el manejo del SDIGIA. Para que la transición se traduzca en un proceso ordenado, resulta esencial el respaldo y la participación activa de las unidades legales y normativas de cada organización implicada.

4.2.6. Reflexión sobre Modificaciones Normativas e Implementación Progresiva

La adopción del SDIGIA se distingue por no exigir reformas legislativas profundas; se limita, en su mayor parte, a ajustes de directivas y protocolos internos. La Tabla 24 resume las enmiendas recomendadas, agrupadas en cuatro líneas estratégicas: la incorporación de un marco normativo para las tecnologías avanzadas,

la centralización operativa, la formación especializada y el aseguramiento de un financiamiento sostenido.

La introducción del SDIGIA puede realizarse de forma escalonada, sin necesidad de aguardar la plena vigencia de cada una de estas enmiendas. En este sentido, se delinearán tres fases sucesivas:

- Fase 1 - Implementación Inmediata (1 a 4 meses): El componente de registro digital se puede activar sin demora bajo el régimen normativo vigente. La Directiva N° 18-09-2011-DIRGEN-EMG-PNP-DIRSAL-B ya consiente la digitalización de las actuaciones referidas al dosaje etílico, mientras que el cuerpo normativo que regula la PNP (Decreto Legislativo N° 1267) consolida el soporte jurídico necesario para la agilización de los procedimientos operativos.
- Fase 2 - Coordinación Interinstitucional (5 a 8 meses): El componente de coordinación demanda la generación de protocolos de actuación entre la PNP y el serenazgo. Este objetivo puede materializarse a través de convenios marco, de acuerdo con el régimen prescrito en la Ley del Sistema de Seguridad Ciudadana (Ley N° 27933), sin que resulten indispensables normas complementarias.
- Fase 3 - Integración Completa (9 a 12 meses): El componente de monitoreo y la producción de resultados requiere ajustes de mayor envergadura en la interconexión de plataformas y en la formación especializada del personal. La implementación escalonada propicia la exhibición de resultados concretos en etapas tempranas, lo que, a su vez, fortalece el respaldo institucional hacia las fases subsiguientes, que demandarán inversiones más elevadas y una coordinación interinstitucional más compleja. La factibilidad normativa se juzga elevada, dado que el 70 % de las funcionalidades del SDIGIA puede operar bajo el andamiaje legal actualmente vigente

4.3. Análisis de viabilidad

La evaluación de la viabilidad del SDIGIA se fundamenta en un análisis exhaustivo que conjuga los costos de implementación con las fuentes de financiamiento susceptibles de apoyo al proyecto.

4.3.1. Costos de implementación

A continuación, se proporciona un desglose desagregado de los costos proyectados que conciernen a la puesta en marcha del prototipo SDIGIA:

Tabla 39

Coste de implementación

Componente	Costo estimado (S/)
Desarrollo de software	350,000
Infraestructura tecnológica	200,000
Integración de sistemas	150,000
Capacitación	100,000
Gestión del cambio	50,000
Costos operativos anuales	200,000
Imprevistos (10%)	105,000
Total	1,155,000

Nota. Elaboración propia

El costo total estimado para implementar el SDIGIA es de S/ 1,155,000. Este monto cubre el desarrollo del software a medida, la compra de infraestructura tecnológica robusta y adaptable, la integración con los sistemas actuales de las instituciones involucradas, la capacitación integral del personal y la gestión del cambio organizacional para garantizar una adopción efectiva y exitosa.

También se ha previsto un presupuesto anual de S/ 200,000 para cubrir los gastos operativos, como mantenimiento, soporte técnico y mejora continua del sistema. Además, se ha reservado un 10% adicional para imprevistos, con el fin de atender posibles contingencias o necesidades durante el proceso de implementación.

4.3.2. Fuentes de financiamiento

El análisis de las fuentes de financiamiento representa un componente estratégico fundamental para la viabilidad del Sistema Digital de Gestión de Intervenciones por Alcoholemia (SDIGIA). La identificación y articulación de recursos financieros provenientes de diferentes instituciones públicas no solo garantiza la sostenibilidad económica del proyecto, sino que también refleja un enfoque colaborativo e intersectorial para abordar la optimización de recursos policiales y la mejora de la seguridad ciudadana.

En este contexto, se ha diseñado una estrategia de financiamiento que integra múltiples programas presupuestales, fondos de modernización y partidas específicas de organismos gubernamentales, buscando una distribución equilibrada de la inversión que permita una implementación efectiva y eficiente del sistema de innovación propuesto para las intervenciones por alcoholemia en Lima Metropolitana.

Tabla 40

Tabla de Fuentes de Financiamiento

Fuente	Presupuesto Total Disponible	Porcentaje de Asignación	Monto estimado (S/)	Justificación
Programa Presupuestal 0030 (Reducción de Delitos y Faltas)	S/ 3,819,596,830	0.0302%	1,155,000	Asignación específica para modernización tecnológica de procesos policiales del programa rector en seguridad ciudadana
PNP (Presupuesto institucional MININTER-PNP)	S/ 11,867,200,000	0.0097%	115,500	Contrapartida institucional para implementación y capacitación del personal policial
Gobiernos Locales (Presupuesto total nacional)	S/ 251,801,045,185	0.0005%	1,155,000	Cofinanciamiento para coordinación con serenazgo y sostenibilidad local del sistema
CONCYTEC (Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación)	S/ 238,597,936	0.48%	1,155,000	Financiamiento para componente de innovación tecnológica y desarrollo de capacidades

Fuente	Presupuesto Total Disponible	Porcentaje de Asignación	Monto estimado (S/)	Justificación
Cooperación Internacional	US\$ 300,000,000 (≈S/ 1,116,000,000)	0.10%	1,155,000	Fondos de organismos internacionales para transferencia tecnológica y mejores prácticas

Nota. Elaboración propia basada en presupuestos oficiales 2025

Análisis de Viabilidad Financiera:

El análisis detallado demuestra que el SDIGIA requiere una inversión mínima en términos porcentuales de los presupuestos disponibles:

- **Programa Presupuestal 0030:** Con S/ 3,819,596,830 disponibles para reducción de delitos y faltas, la asignación de S/ 1,155,000 representa apenas el 0.0302% del presupuesto total, evidenciando la alta viabilidad financiera desde la fuente principal de seguridad ciudadana.
- **Policía Nacional del Perú:** El presupuesto conjunto MININTER-PNP de S/ 11,867,200,000 permite una contrapartida institucional de S/ 115,500 (0.0097%), asegurando el compromiso institucional sin afectar las operaciones regulares.
- **Gobiernos Locales:** Del presupuesto nacional de gobiernos locales de S/ 251,801,045,185, el cofinanciamiento de S/ 1,155,000 representa solo 0.0005%, garantizando la participación municipal sin impacto presupuestario significativo.
- **CONCYTEC:** Con S/ 238,597,936 destinados a ciencia, tecnología e innovación, una asignación de S/ 1,155,000 (0.48%) se justifica plenamente por el componente innovador del sistema.

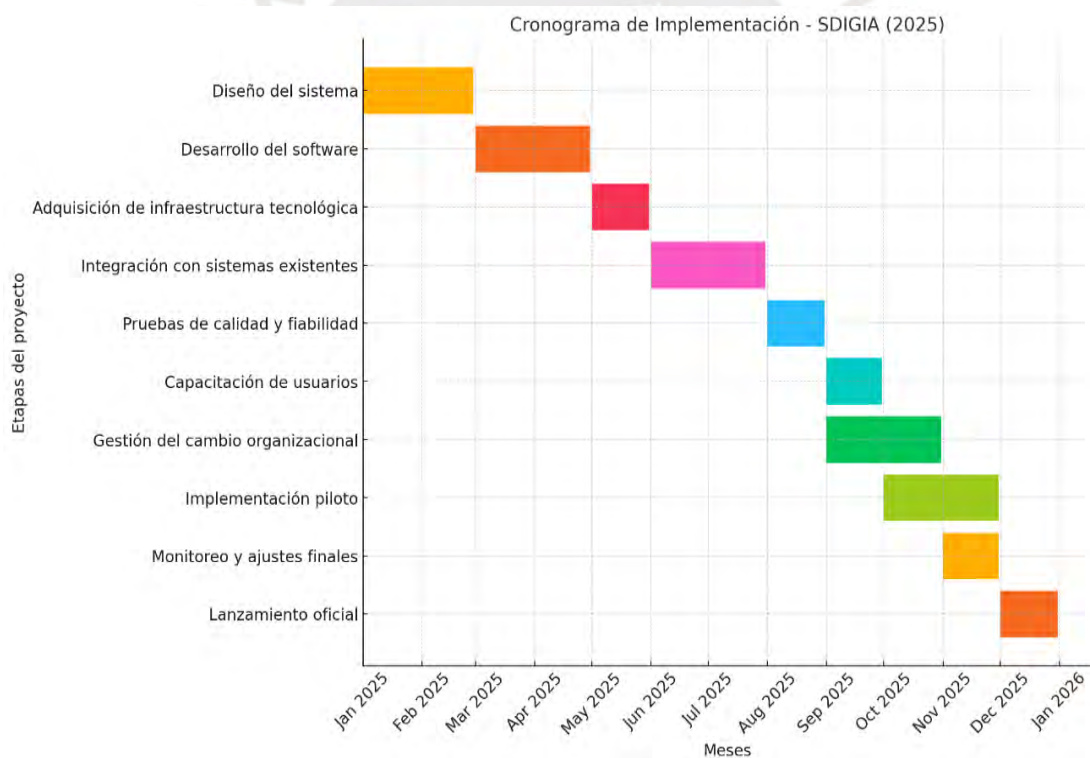
- **Cooperación Internacional:** Los US\$ 300 millones disponibles (aproximadamente S/ 1,116,000,000) permiten una asignación de S/ 1,155,000 (0.10%) para transferencia tecnológica y mejores prácticas internacionales.

Esta distribución financiera demuestra que el SDIGIA es altamente viable económicamente, requiriendo porcentajes mínimos de presupuestos existentes mientras maximiza el impacto en la optimización de recursos policiales y la mejora de la seguridad ciudadana en Lima Metropolitana.

4.3.3. Diagrama de Gantt

Figura 17

Diagrama de Gantt



Nota. Elaboración propia

Conclusiones

1. La investigación reveló un problema crítico en la capacidad operativa de la Policía Nacional del Perú en Lima Metropolitana. Cada intervención por conducción en estado de ebriedad consume en promedio 3.8625 horas y requiere 1.8 efectivos policiales, lo que significa una reducción del 35% en la capacidad de patrullaje. Esto se traduce en aproximadamente 2.1625 intervenciones diarias que prácticamente paralizan la capacidad de respuesta policial en los sectores de patrullaje asignados.
2. A partir de la investigación, se han discernido cuatro causas fundamentales que sostienen la problemática analizada. La primera se vincula a la escasez de efectivos y de recursos logísticos, manifestada en una caída abrupta en la dotación de patrulleros y la flota de vehículos, disponiendo además de solo cinco unidades de dosaje etílico para toda Lima Metropolitana. Los procedimientos vigentes se exhiben como extraordinariamente ineficaces, a causa de la predilección por trámites manuales, cuya carga burocrática desvía tiempo y recursos escasos. La intercomunicación entre unidades se torna deficiente, y los registros permanecen en soportes analógicos y obsoletos. A esto se suma la escasa coordinación interinstitucional, cuya ausencia de protocolos operativos conjuntos impide una reacción que logre, siquiera, mínima eficiencia. Los sistemas de información, desconectados entre sí, impiden la transferencia oportuna de datos. La deficiente capacitación del personal policial redondea la problemática, ya que la resistencia a la adopción de tecnologías emergentes se entrelaza con un mecanismo de retroalimentación que, por su propia ineficacia, perpetúa prácticas que carecen de racionalidad operativa
3. Las limitaciones expuestas producen efectos severos. La visibilidad policial sufre un descenso brusco que se traduce en un incremento, medido, en los tiempos de reacción ante emergencias. El resultado es un alza en los delitos

patrimoniales y una erosión significativa en la percepción de seguridad que los ciudadanos sostienen sobre su entorno.

4. Para abordar estas dificultades, se diseña el Sistema Digital de Gestión de Intervenciones por Alcoholemia (SDIGIA), proposición tecnológica que se postula como solución integral. Su cometido es digitalizar y reingeniar el ciclo completo de intervención, abarcando desde el registro primario hasta la emisión de resultados definitivos. El SDIGIA articula tres segmentos cardinales: registro digital que incluye verificación automática de identidad, coordinación en tiempo real con otras instituciones y la plataforma de monitoreo que permite el seguimiento continuo de cada caso.
5. A través de la aplicación del SDIGIA, se proyecta disminuir el tiempo de procesamiento hasta en un 70 por ciento, eliminar la documentación redundante y racionalizar las labores del personal policial. El objetivo supremo consiste en liberar efectivos para incrementar la visibilidad en las calles y, a la vez, en fortalecer la coordinación interinstitucional, lo que redundará en mayor seguridad y eficiencia en las respuestas a las intervenciones.
6. La ejecución del proyecto demanda una inversión aproximada de S/. 1,155,000, suma que puede ser cubierta mediante el presupuesto institucional, aportes de gobiernos locales y eventuales asociaciones público-privadas. Su desarrollo debe realizarse de forma escalonada para reducir riesgos y facilitar la incorporación de los agentes implicados.
7. El Sistema Digital Integrado de Gestión de la Información de la Administración Interna de la Seguridad Ciudadana (SDIGIA) no solamente incrementará la eficiencia operativa, sino que reconfigurará la dirección que la gestión de la seguridad ciudadana adquiere en el país. Su propósito consiste en transitar de un enfoque meramente reactivo a uno decididamente proactivo, utilizando tecnología avanzada para optimizar la asignación de recursos y reforzar la

coordinación interinstitucional. En lugar de enfocarse en la reparación de un problema particular, el sistema procura redefinir la manera en que las entidades de seguridad articulan su acción conjunta y administran los recursos humanos y materiales de los que disponen.



Recomendaciones

- **Implementación Gradual del SDIGIA:** La adopción del Sistema Digital de Gestión de Intervenciones por Alcoholemia (SDIGIA) debe llevarse a cabo a través de una estrategia gradual, comenzando con pilotos focalizados en sectores seleccionados de la ciudad. El éxito de estas pruebas dependerá de la formación continua del personal, la elaboración de protocolos operativos exhaustivos y la creación de indicadores claros que permitan la medición de resultados en tiempo real.
- **Descentralización de Servicios:** La creación de nuevas Unidades Desconcentradas de Dosaje Etílico debe orientarse a localizaciones estratégicas dentro de Lima Metropolitana, poniendo especial atención en aquellas áreas con los índices más elevados de siniestralidad. La efectividad de esta estrategia exigirá la dotación de recursos logísticos adecuados y la contratación de personal absolutamente capacitado en la materia.
- **Fortalecimiento de la Coordinación Interinstitucional:** Resulta imperativo establecer un marco formal que articule a la Policía Nacional del Perú, al serenazgo municipal y a todas las instituciones que operan en la materia. Este marco debe contemplar la redacción de protocolos únicos, la habilitación de canales de comunicación funcionales y la implementación de sistemas de información que aseguren la interoperabilidad entre los organismos.
- **Modernización Tecnológica:** La incorporación de tecnología de punta será determinante para el rediseño de los procesos. Esto incluye la adquisición de equipos portátiles de dosaje etílico, la migración a registros digitales y la creación de plataformas que faciliten la comunicación en tiempo real entre los diferentes actores operativos.

- Optimización de Recursos: Es necesario diseñar un sistema de gestión que garantice la rotación de turnos, la disponibilidad de equipos de respuesta rápida y la asignación del personal en función de la variabilidad de la demanda y de la localización de los hechos de mayor trascendencia.



Bibliografía

- Alarcón Lopez, A., Bejarano Cuadrao, V., Castilla Zuñiga, J., Lujan Zuñiga, Á., Valladares Cosme, Y., & Paz Panduro, M. (2022). CONDUCCIÓN EN ESTADO DE EBRIEDAD. FACTORES QUE INFLUYEN EN SU REALIZACIÓN Y LA INEFICACIA DISUASORIA DEL TIPO PENAL EN LIMA NORTE ENTRE EL 2015 Y 2020. *SAPIENTIA & IUSTITIA*, 4, 101-130. <https://doi.org/10.35626/sapientia.4.2.29>
- Antón Barberá, F. (2006). *Táctica Policial* (1ª Edición). Tirant lo Blanch.
- Bascur Retamal, G. (2019). Consideraciones conceptuales para el tratamiento del peligro abstracto en supuestos de concurso de delitos *. *Política criminal*, 14(28), 562-594. <https://doi.org/10.4067/S0718-33992019000200562>
- Brotat, R. (2002). *Un concepto de seguridad ciudadana*. http://www.dip-alicante.es/formacion/es/menu/almacen/BROTAT_seguridad_ciudadana.
- Buker, N. H., Buker, I. E., & Oswald, J. (2024). *Optimizing Police Patrol Beats: A Practical Framework for Enhanced Efficiency in Determining the Patrol Beat Borders Using the «Need for Patrol Presence Score»*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3892199/v1>
- Camacho-Collados, M., & Liberatore, F. (2015). A Decision Support System for predictive police patrolling. *Decision Support Systems*, 75, 25-37. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2015.04.012>
- Casación N° 103-2017-Junín de fecha (2017). https://static.legis.pe/wp-content/uploads/2019/08/Casaci%C3%B3n-103-2017-Jun%C3%ADn-Legis.pe_.pdf
- Castellanos, J. (1977). *SITUACIONES DE COBERTURA, NIVELES DE ATENCION Y ATENCION PRIMARIA*.
- Contreras, H. (2017). *Cobertura Policial para el control del Delito*. 3.
- Curtin, K. M., Hayslett-McCall, K., & Qiu, F. (2010). Determining Optimal Police Patrol Areas with Maximal Covering and Backup Covering Location Models. *Networks and Spatial Economics*, 10(1), 125-145. <https://doi.org/10.1007/s11067-007-9035-6>

- Curtin, K. M., Qui, F., Hayslett-McCall, K., & Bray, T. M. (2005). Integrating GIS and Maximal Covering Models to Determine Optimal Police Patrol Areas: En F. Wang (Ed.), *Geographic Information Systems and Crime Analysis* (pp. 214-235). IGI Global.
<https://doi.org/10.4018/978-1-59140-453-8.ch013>
- Cuya, E., & Atoche, W. (2020). *Predictive space-time model for optimal allocation of security agents in Lima, Perú.*
- Dewinter, M., Vandeviver, C., Vander Beken, T., & Witlox, F. (2020). Analysing the Police Patrol Routing Problem: A Review. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 9(3), 157. <https://doi.org/10.3390/ijgi9030157>
- Díaz Román, M. P. (2022). Prevención del delito y despliegue territorial de la policía en la Ciudad de México. Evidencia a debate. *Revista Criminalidad*, 63(2), 67-82.
<https://doi.org/10.47741/17943108.317>
- Gabaldón, L. G. (2007). Seguridad ciudadana, confianza pública y policía en Venezuela. *Rev. Venez. de Econ. y Ciencias Sociales*, 13(3), 87-98.
- García Ojeda, M., & Zambrano Constanzo, A. (2005). Seguridad Ciudadana: El Aporte de las Metodologías Implicativas. *Revista de Psicología*, 14(2), 63.
<https://doi.org/10.5354/0719-0581.2005.17423>
- Goldenbeld, C., Stelling, A., & Van Der Kint, S. (2024). Police-assisted monitoring of impaired driving. *Policing: A Journal of Policy and Practice*, 18, paad089.
<https://doi.org/10.1093/policing/paad089>
- Gourley, D., Bristow, G., & Allen, P. (1981). *Administración de patrullas policíacas*. Limusa.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2020). *Homicidios en el Perú, contándolos uno a uno, 2019 y 2020.*
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1869/libro.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2023a). *Anuario estadístico de la criminalidad y seguridad ciudadana 2018-2022.*

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1942/libro.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2023b). *Encuesta nacional de programas presupuestales 2011 -2022*.

Jonah, B. A., & Wilsok, R. J. (1983). *IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF DRINKING-DRIVING ENFORCEMENT THROUGH INCREASED EFFICIENCY?*

Ley de la policía nacional del Perú, Decreto legislativo n° 1267 (2017).

Ley del sistema de seguridad ciudadana, Ley N° 27933 6 (2014).

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/396870/Ley_N_27933.pdf?v=1571677340

Madrigal Navarro, J. (2015). Delitos de peligro abstracto. Fundamento, crítica y configuración normativa. *Costa Rica*, 115, 169-187.

Masogo, M. P., Obioha, E. E., & De Vries, I. D. (2014). Implementation of Community Policing Strategy in a South African Township. *Journal of Social Sciences*, 40(1), 107-121. <https://doi.org/10.1080/09718923.2014.11893307>

Mikołajczyk, Z., & Abgarowicz, G. (2018). Organisation of execution of police tasks in the context of risk management process. *Scientific Journal of the Bielsko-Biala School of Finance and Law*, 1. <https://doi.org/10.19192/wsfip.sj1.2018.10>

Mindestrømmen, M. (2019). Impending Danger: The Meaning of Danger as a Legal Requirement for Involuntary Psychiatric Treatment in the Norwegian Criminal Justice System. *Bergen Journal of Criminal Law & Criminal Justice*, 7(1), 110-135. <https://doi.org/10.15845/bjclcj.v7i1.2883>

Ministerio del interior. (2014). *Guía de orientación metodológica para el patrullaje por sector en los gobiernos locales*.

<https://conasec.mininter.gob.pe/sites/default/files/incentivos/pdf/Guia%20de%20orientacion%20metodologica%20para%20patrullaje%20por%20sector%20en%20GL.pdf>

Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Perú. (2014). *Texto Único Ordenado del Reglamento Nacional de Tránsito - Código de Tránsito (D.S. N.º 016-2009-MTC)*.

Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías (SUTRAN). https://www.sutran.gob.pe/wp-content/uploads/2015/08/D_-NRO_016-2009-MTC_AL_05.05.14.pdf

Morrison, C. N., Gobaud, A. N., Mehranbod, C. A., Bushover, B. R., Branas, C. C., Wiebe, D. J., Peek-Asa, C., Chen, Q., & Ferris, J. (2023). Optimizing sobriety checkpoints to maximize public health benefits and minimize operational costs. *Injury Epidemiology*, 10(1), 17. <https://doi.org/10.1186/s40621-023-00427-8>

Naciones Unidas. (2013). *Sinopsis: Seguridad Ciudadana*. Programa de Naciones Unidas. [https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/08022013_citizen_security_issue_brief%20\(spanish\).pdf](https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/08022013_citizen_security_issue_brief%20(spanish).pdf)

Organization of American States (Ed.). (2009). *Report on citizen security and human rights*. Organization of American States.

Paganini, J. M. (1998). La cobertura de la atención de salud en América Latina y el Caribe. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 4(5). <https://doi.org/10.1590/S1020-49891998001100003>

Petrovic, N., Alderson, D. L., & Carlson, J. M. (2012). Dynamic Resource Allocation in Disaster Response: Tradeoffs in Wildfire Suppression. *PLoS ONE*, 7(4), e33285. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0033285>

Poblete, P. T. (2015). *Análise criminal, proatividade e desenvolvimento das estratégias policiais baseadas na evidência*.

Policía Nacional del Perú. (2016). *Manual de documentación policial* (R.D. N.º 776-2016-DIRGEN/EMG-PNP).

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/7716945/6529039-manual-de-documentacion-policial.pdf>

- Policía Nacional Del Perú. (2011). *DIRECTIVA N° 18-09-2011-DIRGEN-EMG-PNP-DIRSAL-B*. <https://www.policia.gob.pe/Contenido/doc/Inspectgral/DirectivaDosajeEtilico.pdf>
- Policía Nacional Del Perú, D. (2015). Manual de criminalista. *Editora y Librería Jurídica Grijley E.I.R.L, 1*.
- Real Academia Española. (s.f). *Definición de Delito de peligro abstracto o comun*.
- Rojas López, F. (2012). *Consecuencias penales y administrativas de conducir en estado de ebriedad: Un trago más sí importa*. 283-290.
<https://doi.org/10.26439/advocatus2012.n027.4160>
- Rolison, J. J., Regev, S., Moutari, S., & Feeney, A. (2018). What are the factors that contribute to road accidents? An assessment of law enforcement views, ordinary drivers' opinions, and road accident records. *Accident Analysis & Prevention, 115*, 11-24. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2018.02.025>
- Sandoval-Garrido, L. E., Velásquez-Monroy, C. A., & Riaño-Bermudez, L. C. (2023). Gobernanza policial en red para el control de hotspots de homicidios en Bogotá. *Revista Científica General José María Córdova, 21(41)*, 245-270.
<https://doi.org/10.21830/19006586.1013>
- Vega, R., Luis, J., Pinedo, M., Alberto, D., Cusicanqui, C., Ángel, L., Mundaca, C., Leoncio, W., & Romero, Z. (2014). *Accidentes de tránsito y su relación con niveles séricos evaluados de etanol de la región La Libertad, 2014*.
- Wu, C., Chen, Y., Wu, D., & Chi, C. (2020). A Game Theory Approach for Assessment of Risk and Deployment of Police Patrols in Response to Criminal Activity in San Francisco. *Risk Analysis, 40(3)*, 534-549. <https://doi.org/10.1111/risa.13411>



Anexo 1. Descripción del problema público

<i>Criterios</i>	<i>Problema 1</i>	<i>Problema 2</i>	<i>Problema 3</i>
Información y datos del problema público	Sí - Datos sólidos INEI, Mininter, informes OFICRI	Limitada - Datos básicos MININTER	Sí - Datos extensos DIRTIC, estadísticas detalladas
Soluciones ya construidas	No	No	No
Relevancia de sus efectos	Sí - Impacto regional significativo	Sí - Impacto social moderado	Sí (mucho) - Impacto metropolitano alto
Factibilidad de obtención de información	Alta	Media	Muy alta
Viabilidad de intervención	Media	Baja	Alta

Anexo 2. 2. Matriz de consistencia del diseño de Investigación de la arquitectura del problema

Dimensión de la Arquitectura del Problema	Preguntas	Objetivos	Hipótesis	Fuente de dato	Herramientas
La magnitud del problema en Lima Metropolitana	Pregunta 1: ¿Cuál es el nivel de cobertura de patrullaje policial por sectores de las comisarías durante la atención de las diligencias por conducción en estado de ebriedad en Lima Metropolitana en los años 2021 al 2023?	Determinar el nivel de cobertura del patrullaje policial por sectores de las comisarías durante la atención de las diligencias por conducción en estado de ebriedad en Lima Metropolitana en los años 2021 al 2023	La atención de diligencias por conducción en estado de ebriedad reduce significativamente la cobertura del patrullaje policial sectorial en Lima Metropolitana durante el período 2021-2023, impactando negativamente la capacidad operativa para responder a otras emergencias de seguridad ciudadana.	Documentos Oficiales	Revisión Documental Encuesta
Proceso de atención de las diligencias por conducción en	Pregunta 2: ¿Cómo se desarrolla el proceso de atención de las diligencias por	Describir el proceso de atención de las diligencias por conducción en estado	El proceso operativo de atención de diligencias por conducción en estado de	Región Policial UD Dosaje Étlico	Entrevista Entrevista

Dimensión de la Arquitectura del Problema	Preguntas	Objetivos	Hipótesis	Fuente de dato	Herramientas
estado de ebriedad en Lima metropolitana en los años 2021 al 2023	conducción en estado de ebriedad en Lima metropolitana en los años 2021 al 2023?	de ebriedad en Lima metropolitana en los años 2021 al 2023	ebriedad en Lima Metropolitana (2021-2023) presenta deficiencias en estandarización y eficiencia, generando demoras prolongadas, uso subóptimo del recurso humano policial y reducción de la capacidad de respuesta preventiva.	Comisarias Documentos Oficiales Personal PNP	Entrevista Revisión Documental Entrevista
Actores en el procedimiento de atención de diligencias por conducción en	Pregunta 3: ¿Quiénes son los actores que participan durante el procedimiento de atención de diligencias	Determinar quiénes son los actores que participan durante el proceso de atención de diligencias por conducción en estado de ebriedad en Lima	La falta de coordinación interinstitucional y la multiplicidad de actores involucrados en el procedimiento de atención de diligencias por conducción en estado de	Región Policial	Entrevista

Dimensión de la Arquitectura del Problema	Preguntas	Objetivos	Hipótesis	Fuente de dato	Herramientas
estado de ebriedad	por conducción en estado de ebriedad en Lima metropolitana entre el 2021 y 2023?	metropolitana en los años 2021 al 2023	ebriedad en Lima Metropolitana (2021-2023) contribuyen significativamente a la ineficiencia operativa y prolongación de los tiempos del proceso.	UD Dosaje Etílico Comisaria Documentos Oficiales Personal PNP	Entrevista Entrevista Revisión Documental Entrevista
Unidades durante la atención de las diligencias por conducción en	Pregunta 4: ¿Cuáles son las Unidades durante la atención de las diligencias por conducción en estado de ebriedad en Lima	Determinar cuáles son las Unidades durante la atención de las diligencias por conducción en estado de ebriedad en Lima	La insuficiente cantidad, distribución inadecuada y limitada disponibilidad operativa de las Unidades de Dosaje Etílico en Lima Metropolitana durante 2021-	Dirección Sanidad	Entrevista

Dimensión de la Arquitectura del Problema	Preguntas	Objetivos	Hipótesis	Fuente de dato	Herramientas
estado de ebriedad	Metropolitana en los años 2021 al 2023?	Metropolitana en los años 2021 al 2023	2023 genera demoras críticas y obstáculos logísticos en la atención oportuna de diligencias por conducción en estado de ebriedad.	UD Dosaje Etílico	Entrevista
				Personal PNP	Entrevista
				Documentos Oficiales	Revisión Documental

Anexo 3. Herramientas de recojo de información para la arquitectura del problema

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERÚ
MAESTRIA EN POLITICA PUBLICA PNP

GUIA DE ENCUESTA

Objetivo: conocer y analizar la situación problemática de las intervenciones policiales por la conducción en estado de ebriedad y la toma de dosajes etílicos en Lima Metropolitana.

Instrucciones:

Esta encuesta está dirigida para el personal policial que laboran en la sección de tránsito y patrullaje (motorizado y a pie) de las Comisarias en Lima Metropolitana, a fin de como se ve Reducida la cobertura del patrullaje policial por sectores en las comisarías debido a las diligencias por conducción en estado de ebriedad y el dosaje etílico en Lima Metropolitana.

Link de encuesta: <https://forms.gle/9X2daPoJx7JjNbRo8>

1. Comisaria PNP*

2. Area donde Labora*

- Sección de Tránsito
- Patrullaje Motorizado
- Patrullaje a Pie

3. Tiempo de Servicios en la PNP*

4. Cuantos Sectores de Patrullaje tiene tu Comisaria*

- 1 Sector
- 2 Sectores
- 3 Sectores
- 4 Sectores
- 5 Sectores
- 6 Sectores
- 7 Sectores
- 8 Sectores

5. Cuantos Vehículos Patrulleros estan asignados por cada sector de patrullaje en tu Comisaria*

- 1 Patrullero
- 2 Patrulleros
- 3 Patrulleros
- 4 Patrulleros

6. Cuantos Motocicletas policiales estan asignados por cada sector de patrullaje en tu Comisaria*

- 1 Motocicleta PNP
- 2 Motocicletas PNP
- 3 Motocicletas PNP
- 4 Motocicletas PNP

7. ¿Cuáles son los pasos o fases de la intervención policial que se sigue en casos de conducción en estado de ebriedad? *

.....

.....

.....

8. ¿Cuánto tiempo aproximadamente se demora usted en cada fase de la intervención por conducción en estado de ebriedad? *

	1 hora	2 horas	3 horas	4 horas
Intervención	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Traslado Comisaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tramite en Comisaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Traslado UDDE - Sanidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Toma de Muestra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Retorno Comisaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formulación de Documentos (detención)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. ¿Cuánto tiempo aproximadamente demora o tarda un efectivo policial en completar todo el proceso de toma de dosaje etílico, desde la intervención, desplazamientos de un lugar a otro, examen de dosaje etílico hasta la formulación del acta de intervención y papeleta de detención y/o informe? *

- 1 hora
- 2 horas
- 3 horas
- 4 horas
- 5 horas
- 6 horas
- 7 a más horas

10. ¿Durante sus horas de servicio, normalmente cuantas intervenciones por conducción en estado de ebriedad realiza? *

- 1 Intervención
- 2 Intervenciones
- 3 Intervenciones

- 4 intervenciones
- 5 intervenciones
- 6 a más intervenciones

11. ¿Qué día de la semana normalmente hay mayor incremento de los casos de conducción en estado de ebriedad en tu jurisdicción? *

- Lunes
- Martes
- Miércoles
- Jueves
- Viernes
- Sábado
- Domingo

12. ¿Cuál es la Unidad Desconcentrada de Dosaje Etílico de la Sanidad PNP, Criminalística PNP o Ministerio Público donde conduces a la persona intervenida para el dosaje etílico? *

- UDDE - DIRSAPOL Angamos
- UDDE - DIRSAPOL Chorrillos
- UDDE - DIRSAPOL Monterrico
- UDDE - DIRSAPOL H. Augusto B. Leguía
- UDDE - DIRSAPOL Callao
- DIRCRI - Criminalística - Aramburú
- Laboratorio del Ministerio Público
- Otro:

13. ¿Cuántos efectivos policiales participan durante el procedimiento para la toma de dosajes etílicos a los intervenidos? *

- 1 efectivo PNP
- 2 efectivos PNP
- 3 efectivos PNP
- 4 efectivos PNP
- Más de 5 efectivos PNP

14. ¿Cuál es la principal dificultad que enfrenta durante el procedimiento de toma de dosaje etílico? *

- Las personas a veces se niegan a someterse a la prueba de alcoholemia.
- Falta de equipo adecuado: Escasez de dispositivos de medición de alcohol en sangre (alcoholtest) lo que retrasa la realización de las pruebas
- Capacitación inadecuada del personal para usar el equipo de dosaje etílico.
- Procedimientos burocráticos y administrativos que causan retrasos significativos en la toma de la muestra y en el análisis del dosaje etílico

Otro:

 15. ¿Existen propuestas o medidas en marcha para optimizar el procedimiento y reducir el tiempo empleado? *

Si

No

16. Durante el tiempo que dedican a este procedimiento, ¿cómo se ve afectada la cobertura de patrullaje en su zona asignada? *

Muy afectada, se incrementan mucho la comisión de Delitos

Poco afectada, se producen pocos delitos

Nada afectada, todo transcurre con normalidad

17. ¿Qué medida adopta para asegurarse de que la seguridad ciudadana no se vea comprometida mientras están ocupados con el procedimiento de dosaje etílico al intervenido? *

 18. ¿Qué tipo de equipo y tecnología usan IN SITU para verificar el estado de ebriedad de una persona que es intervenida por conducción en estado de ebriedad? *

Alcohómetro portátil

Pruebas de campo de sobriedad (como caminar en línea recta o tocarse la nariz con los ojos cerrados)

Ninguno

Otro:

 19. ¿Qué mejora considera necesaria para mejorar y agilizar el proceso de toma de dosaje etílico para minimizar su impacto en la seguridad ciudadana? *

Implementar tecnología de punta para realizar pruebas de manera más rápida y precisa

Capacitar a los efectivos PNP para realizar las pruebas de manera más eficiente y con mayor seguridad

Establecer protocolos claros y procedimientos estándar para la toma de dosajes etílicos.

Aumentar la cantidad de equipos disponibles para realizar pruebas en diferentes puntos de la ciudad.

Realizar campañas de concientización sobre los peligros de conducir bajo los efectos del alcohol.

Otro:

 20. ¿Qué tecnología o recursos adicionales podrían ayudar a reducir el tiempo invertido en estos procedimientos? *

Implementar dispositivos de detección de alcohol en el aliento que sean más rápidos y precisos

Utilizar cámaras de reconocimiento facial para agilizar la identificación de sospechosos

Incorporar aplicaciones móviles para agilizar la comunicación entre las Comisarias y las UDDE de la Sanidad PNP

- Instalación de más Unidades Desconcentradas de Dosajes etílicos en los Distritos de Lima
- Otro:

21. ¿Se ha evaluado alguna vez el impacto de este procedimiento en términos de pérdida de horas hombre? *

- Si
- No

Solo para personal Policial que labora en la Sección de Transito de la Comisaria

22. De las investigaciones que ha realizado por conducción en estado de ebriedad y como consecuencia de ello se haya producido un accidente de tránsito. ¿Cuántas personas detenidas aproximadamente se han acogido al principio de oportunidad? (responder en porcentajes)

- 5 %
- 10 %
- 15 %
- 20 %
- 30 %
- 40%
- 50%
- 60%
- 70%
- 80%
- 90%
- 100%



Anexo 4. Matriz de consistencia del diseño de investigación sobre las causas del problema público

Pregunta causal	Hipótesis	Fuentes de dato	Herramientas	Método de análisis
¿Por qué existe una reducida cobertura del patrullaje policial por sectores en las comisarías durante la atención de las diligencias por conducción en estado de ebriedad en Lima Metropolitana durante los años 2021 – 2023?	<p>Las causas son:</p> <p>1) Insuficiencia de recursos humanos y/o logísticos</p> <p>2) Procedimientos y protocolos ineficientes</p> <p>3) Débil coordinación interinstitucional</p> <p>4) Capacitación inadecuada del personal policial</p>	<p>- Comisarías de Lima Metropolitana</p> <p>- Unidades Desconcentradas de Dosaje Etílico (UDDE)</p> <p>- Región Policial Lima</p> <p>- División Territorial</p> <p>- Ministerio Público</p> <p>- Personal PNP operativo</p>	<p>- Encuesta</p> <p>- Entrevista</p> <p>- Análisis documental</p> <p>- Revisión estadística</p>	<p>Rastreo de proceso (Process Trac)</p>
<i>Categoría</i>	<i>Descripción</i>	<i>Autor(es)</i>		
Procedimientos y protocolos ineficientes	Se refiere a la falta de claridad en la definición de objetivos y la ineficacia en la implementación de estrategias. Incluye la ineficiencia en la gestión y la falta de proactividad en la ejecución de políticas.	<p>✓ Jonah & Wilson</p> <p>✓ Rolison et al</p>		

Débil coordinación interinstitucional	Describe la carencia de una adecuada coordinación entre diferentes unidades y cuerpos de seguridad. Por otro lado incluye la desconexión entre las necesidades ciudadanas y la respuesta institucional, así como la desconfianza entre la comunidad y la policía.	✓ Sandoval ✓ Días Román ✓ Gabaldón ✓ Contreras
Capacitación Inadecuada	Describe la carencia de una capacitación inadecuada en el rubro de la gestión pública y sus posibles efectos	✓ Sandoval ✓ Diaz ✓ Mikołajczyk & Abgarowicz ✓ Wu et al. ✓ Poblete
Insuficiencia de recursos humanos y/o logísticos	Se enfoca en la falta de recursos, tanto humanos como tecnológicos, y la distribución inadecuada de los mismos. Esta categoría también abarca la insuficiencia en la inversión en tecnología y la escasez general de recursos.	✓ Wu et al. ✓ Masogo et al. ✓ Mikołajczyk & Abgarowicz

Anexo 5. Herramientas de recojo de información para la arquitectura del problema

Guía de entrevista para Coronel PNP Jefe de Planeamiento de la Región Policial Lima

Preguntas generales:

1. ¿Cómo afectan las diligencias por conducción en estado de ebriedad a la cobertura del patrullaje policial en Lima Metropolitana?
2. ¿Cuál es la magnitud del impacto de estas diligencias en la capacidad operativa de las comisarías?
3. ¿Qué porcentaje aproximado de los recursos policiales se destina a atender casos de conducción en estado de ebriedad?

Causa 1: Distribución ineficiente de recursos y personal

4. ¿Cómo se distribuyen los recursos entre las comisarías considerando la demanda de diligencias por conducción en estado de ebriedad?
5. ¿Existe un plan estratégico para manejar estas diligencias sin comprometer la cobertura del patrullaje en otras áreas?
6. ¿Qué medidas se están tomando para equilibrar la atención a estos casos con otras necesidades de seguridad?

Causa 2: Falta de coordinación y cooperación entre unidades policiales

7. ¿Cómo se coordina el trabajo entre diferentes unidades para atender casos de conducción en estado de ebriedad?
8. ¿Qué protocolos existen para compartir información sobre estos casos entre las diferentes unidades policiales?
9. ¿Cómo se está trabajando para mejorar la coordinación entre unidades en relación a estas diligencias?

Causa 3: Deficiencias en los sistemas de información y análisis criminal

10. ¿Cómo se utiliza la información sobre casos de conducción en estado de ebriedad para planificar el patrullaje?

11. ¿Qué desafíos enfrenta la Región Policial Lima en la integración de estos datos con las decisiones estratégicas de patrullaje?

12. ¿Qué medidas se están tomando para mejorar la eficiencia en el manejo y análisis de información sobre estos casos?

Causa 4: Limitaciones presupuestarias

13. ¿Cómo afectan las limitaciones presupuestarias a la capacidad de atender casos de conducción en estado de ebriedad sin comprometer otras áreas?

14. ¿Qué recursos específicos se necesitan para manejar eficientemente estas diligencias sin afectar otras operaciones?

15. ¿Cómo se prioriza la asignación de recursos entre el patrullaje y la atención a casos de conducción en estado de ebriedad en un contexto de limitaciones presupuestarias?

Causa 5: Falta de confianza y participación de la comunidad

16. ¿Cómo afecta la percepción pública de la policía a la efectividad en el manejo de casos de conducción en estado de ebriedad?

17. ¿Qué estrategias se están implementando para mejorar la confianza de la comunidad y su cooperación en estos casos?

Guía de entrevista para General PNP Jefe del Comando Operativo Policial

Preguntas generales:

1. ¿Cómo impactan las diligencias por conducción en estado de ebriedad en la planificación operativa del patrullaje?
2. ¿Qué desafíos operativos específicos presentan estos casos para el Comando Operativo?
3. ¿Cómo se equilibra la atención a estas diligencias con otras prioridades de seguridad?

Causa 1: Distribución ineficiente de recursos y personal

4. ¿Cómo se planifica la distribución de recursos considerando la demanda de atención a casos de conducción en estado de ebriedad?
5. ¿Qué estrategias operativas se han implementado para manejar estas diligencias eficientemente?
6. ¿Cómo se ajusta la planificación del patrullaje en zonas con alta incidencia de estos casos?

Causa 2: Falta de coordinación y cooperación entre unidades policiales

7. ¿Cómo coordina el Comando Operativo con otras entidades para agilizar el proceso de estas diligencias?
8. ¿Qué protocolos existen para compartir información operativa sobre estos casos entre las unidades?
9. ¿Qué mejoras en la coordinación considera prioritarias para reducir el impacto de estas diligencias en el patrullaje?

Causa 3: Deficiencias en los sistemas de información y análisis criminal

10. ¿Cómo se utiliza la información sobre casos de conducción en estado de ebriedad para ajustar las estrategias de patrullaje?
11. ¿Qué desafíos enfrenta el Comando en la integración de estos datos con la planificación operativa?

12. ¿Qué medidas se están implementando para mejorar el análisis y uso de información en estos casos?

Causa 4: Limitaciones presupuestarias

13. ¿Cómo afectan las limitaciones presupuestarias a la capacidad operativa para manejar estos casos?

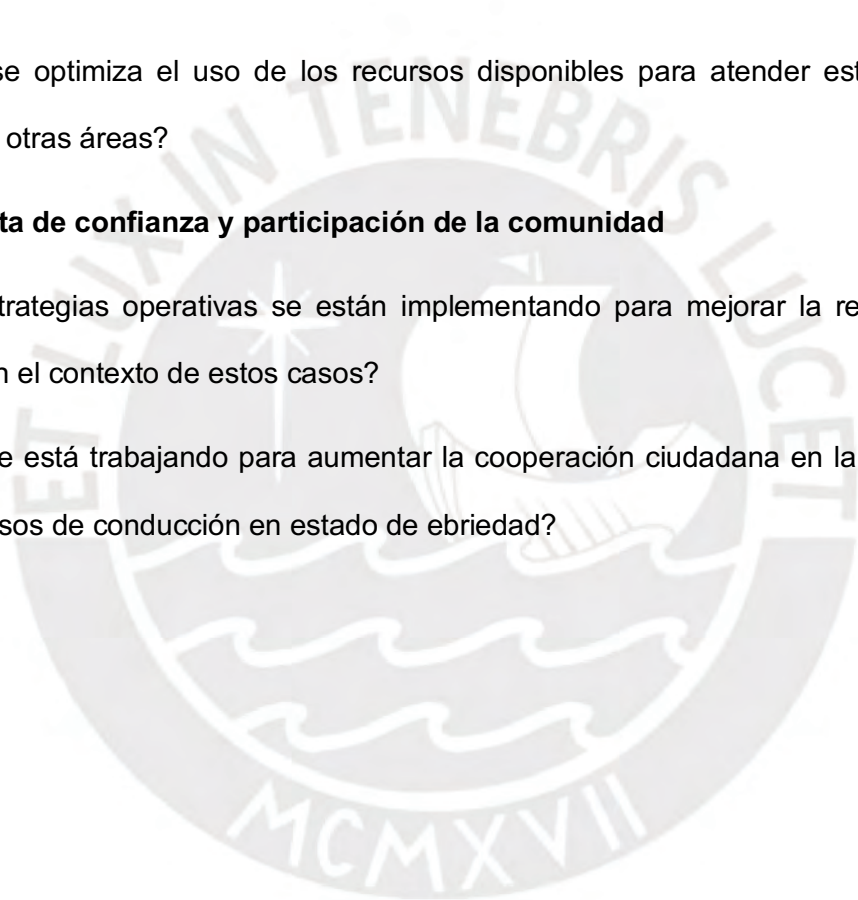
14. ¿Qué recursos adicionales se necesitan para mejorar la eficiencia en el manejo de estas diligencias?

15. ¿Cómo se optimiza el uso de los recursos disponibles para atender estos casos sin comprometer otras áreas?

Causa 5: Falta de confianza y participación de la comunidad

16. ¿Qué estrategias operativas se están implementando para mejorar la relación con la comunidad en el contexto de estos casos?

17. ¿Cómo se está trabajando para aumentar la cooperación ciudadana en la prevención y reporte de casos de conducción en estado de ebriedad?



Guía de entrevista para Coronel PNP Jefe DIVTER de la Región Policial Lima

Preguntas generales:

1. ¿Cómo afectan las diligencias por conducción en estado de ebriedad la capacidad de patrullaje en su jurisdicción?
2. ¿Qué porcentaje aproximado de los recursos de su división se dedica a atender estos casos?
3. **¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta su división al manejar estas diligencias?**

Causa 1: Distribución ineficiente de recursos y personal

4. ¿Cómo distribuye los recursos entre las comisarías considerando la demanda de atención a casos de conducción en estado de ebriedad?
5. ¿Qué estrategias de planificación utiliza para equilibrar estas diligencias con otras necesidades de patrullaje?
6. ¿Qué cambios en la planificación considera necesarios para mejorar el manejo de estos casos?

Causa 2: Falta de coordinación y cooperación entre unidades policiales

7. ¿Cómo coordina su división con otras entidades para agilizar el proceso de estas diligencias?
8. ¿Qué sistemas utiliza para compartir información sobre estos casos entre las comisarías de su jurisdicción?
9. ¿Qué mejoras en la coordinación y gestión del conocimiento considera necesarias para estos casos?

Causa 3: Deficiencias en los sistemas de información y análisis criminal

10. ¿Cómo utiliza la información sobre casos de conducción en estado de ebriedad para ajustar las estrategias de patrullaje?
11. ¿Qué dificultades enfrenta al integrar esta información con la planificación operativa diaria?
12. ¿Qué iniciativas está implementando para mejorar el análisis y uso de datos en estos casos?

Causa 4: Limitaciones presupuestarias

13. ¿Cómo afectan las limitaciones presupuestarias a la capacidad de su división para manejar estos casos?
14. ¿Qué recursos adicionales considera necesarios para mejorar la eficiencia en el manejo de estas diligencias?
15. ¿Cómo optimiza el uso de los recursos disponibles para atender estos casos sin comprometer otras áreas?

Causa 5: Falta de confianza y participación de la comunidad

16. ¿Qué estrategias está implementando su división para mejorar la confianza de la comunidad en relación a estos casos?
17. ¿Cómo está trabajando para aumentar la cooperación ciudadana en la prevención y reporte de casos de conducción en estado de ebriedad?

Guía de entrevista para Comisarios

Preguntas generales:

1. ¿Cómo impactan las diligencias por conducción en estado de ebriedad en la capacidad de patrullaje de su comisaría?
2. ¿Qué porcentaje aproximado de sus recursos se dedica a atender estos casos?
3. ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta al manejar estas diligencias?

Causa 1: Distribución ineficiente de recursos y personal

4. ¿Cómo distribuye los recursos de su comisaría entre el patrullaje y la atención a casos de conducción en estado de ebriedad?
5. ¿Qué estrategias ha implementado para manejar estas diligencias sin comprometer otras áreas de patrullaje?
6. ¿Qué apoyo adicional necesitaría para mejorar la gestión de estos casos?

Causa 2: Falta de coordinación y cooperación entre unidades policiales

7. ¿Cómo coordina con otras entidades (ej. hospitales, fiscalía) para agilizar estas diligencias?
8. ¿Qué protocolos utiliza para compartir información sobre estos casos dentro de su comisaría y con otras unidades?
9. ¿Qué mejoras en la coordinación y gestión de la información considera necesarias para estos casos?

Causa 3: Deficiencias en los sistemas de información y análisis criminal

10. ¿Cómo utiliza la información sobre casos previos de conducción en estado de ebriedad para planificar el patrullaje?
11. ¿Qué desafíos enfrenta al intentar integrar esta información con la planificación diaria del patrullaje?
12. ¿Qué iniciativas ha implementado para mejorar el análisis y uso de datos en estos casos?

Causa 4: Limitaciones presupuestarias

13. ¿Cómo afectan las limitaciones presupuestarias a la capacidad de su comisaría para manejar estos casos?

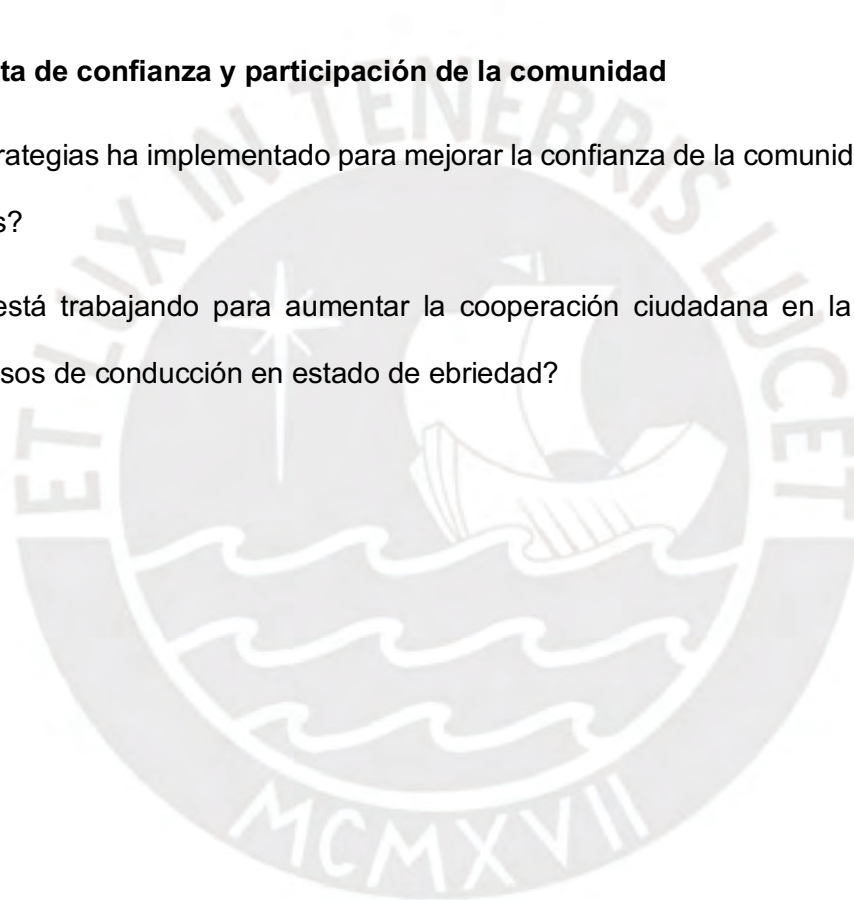
14. ¿Qué recursos específicos le faltan para manejar eficientemente las diligencias por conducción en estado de ebriedad?

15. ¿Qué medidas ha tomado para optimizar el uso de los recursos existentes en estas situaciones?

Causa 5: Falta de confianza y participación de la comunidad

16. ¿Qué estrategias ha implementado para mejorar la confianza de la comunidad en relación a estos casos?

17. ¿Cómo está trabajando para aumentar la cooperación ciudadana en la prevención y reporte de casos de conducción en estado de ebriedad?



Guía de entrevista para el Fiscal de Tránsito

Preguntas generales:

1. ¿Cómo percibe el impacto de las diligencias por conducción en estado de ebriedad en la cobertura del patrullaje policial en Lima Metropolitana?
2. ¿Cuáles son los principales desafíos legales que enfrenta la fiscalía en relación con este problema?
3. ¿Qué cambios ha observado en la incidencia y procesamiento judicial de casos de conducción en estado de ebriedad entre 2021 y 2023?

Causa 1: Distribución ineficiente de recursos y personal

4. ¿Cómo afecta la distribución de recursos policiales a la labor de la fiscalía en casos de conducción en estado de ebriedad?
5. ¿Existe una planificación estratégica conjunta entre la fiscalía y la policía para abordar estos casos?
6. ¿Qué impacto tiene la falta de recursos policiales en la preparación de casos de conducción en estado de ebriedad para la fiscalía?

Causa 2: Falta de coordinación y cooperación entre unidades policiales

7. ¿Cómo se coordina actualmente el trabajo entre la fiscalía y las diferentes unidades policiales?
8. ¿Qué mecanismos existen para compartir información relevante entre la fiscalía y la policía?
9. ¿Qué mejoras en la coordinación institucional cree que podrían optimizar el procesamiento de estos casos?

Causa 3: Deficiencias en los sistemas de información y análisis criminal

10. ¿Cómo utiliza la fiscalía la información proporcionada por la policía para preparar los casos?

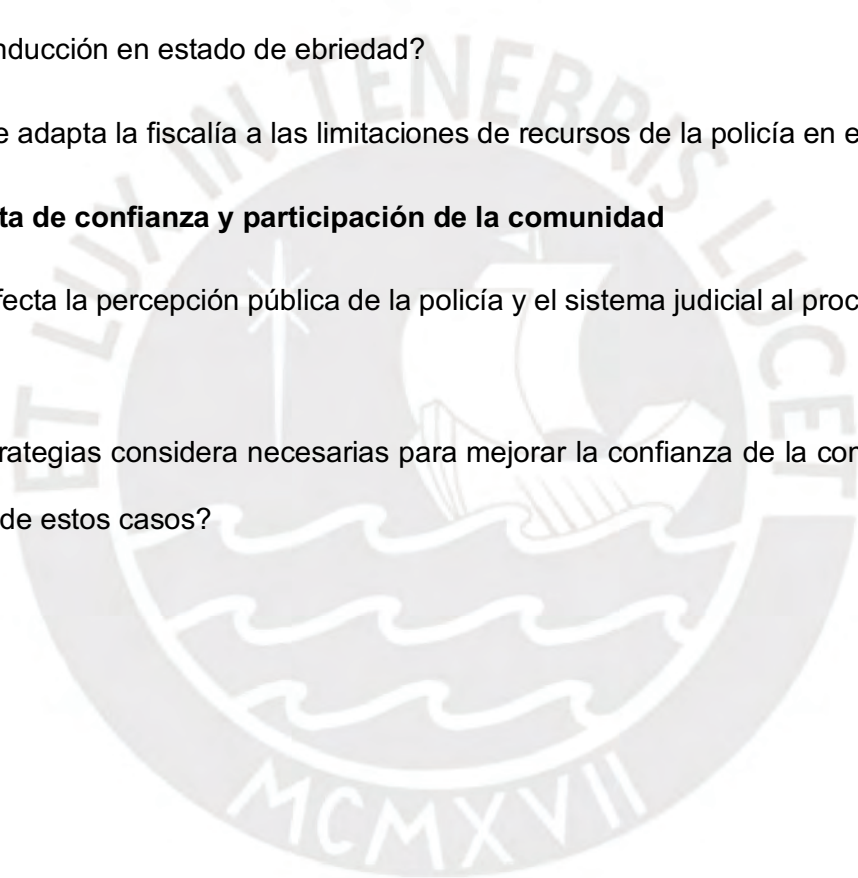
11. ¿Existen sistemas de gestión de información compartidos entre la fiscalía y la policía?
12. ¿Qué mejoras en la gestión de la información cree que podrían ayudar a optimizar el procesamiento judicial de estos casos?

Causa 4: Limitaciones presupuestarias

13. ¿Cómo afectan las limitaciones presupuestarias de la policía al procesamiento judicial de estos casos?
14. ¿Qué recursos adicionales cree que son necesarios para mejorar el procesamiento de los casos por conducción en estado de ebriedad?
15. ¿Cómo se adapta la fiscalía a las limitaciones de recursos de la policía en estos casos?

Causa 5: Falta de confianza y participación de la comunidad

16. ¿Cómo afecta la percepción pública de la policía y el sistema judicial al procesamiento de estos casos?
17. ¿Qué estrategias considera necesarias para mejorar la confianza de la comunidad en el manejo legal de estos casos?



Guía de entrevista para el Coronel PNP Jefe de la División de Prevención y Accidentes de Tránsito (continuación)

Preguntas generales:

1. ¿Cómo percibe el impacto de las diligencias por conducción en estado de ebriedad en la cobertura del patrullaje policial en Lima Metropolitana?
2. ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta su división en relación con este problema?
3. ¿Qué cambios ha observado en la incidencia y prevención de casos de conducción en estado de ebriedad entre 2021 y 2023?

Causa 1: Distribución ineficiente de recursos y personal

4. ¿Cómo se distribuyen los recursos para la prevención de accidentes de tránsito en Lima Metropolitana?
5. ¿Existe un plan estratégico para la asignación de recursos en su división?
6. ¿Qué medidas se han implementado para mejorar la equidad en la distribución de recursos para la prevención?

Causa 2: Falta de coordinación y cooperación entre unidades policiales (continuación)

8. ¿Qué mecanismos existen para compartir información relevante sobre prevención entre las distintas unidades?
9. ¿Qué mejoras en la coordinación institucional cree que podrían ayudar a optimizar la prevención de accidentes?

Causa 3: Deficiencias en los sistemas de información y análisis criminal

10. ¿Cómo se utiliza la información recopilada para planificar estrategias de prevención?
11. ¿Existen sistemas de gestión de información que ayuden a tomar decisiones operativas en tiempo real?

12. ¿Qué mejoras en la gestión de la información cree que podrían ayudar a optimizar las estrategias de prevención?

Causa 4: Limitaciones presupuestarias

13. ¿Cuáles son los principales recursos que faltan en su división para realizar una prevención efectiva?

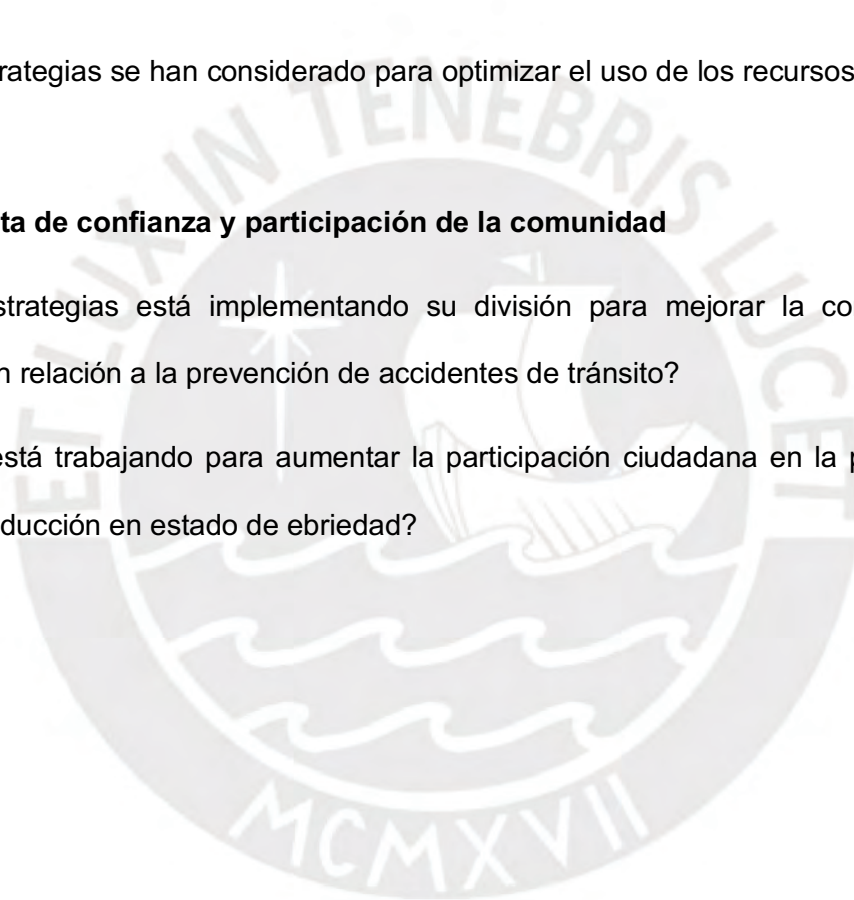
14. ¿Cómo afecta la escasez de recursos a la capacidad de prevención de accidentes de tránsito?

15. ¿Qué estrategias se han considerado para optimizar el uso de los recursos existentes en su división?

Causa 5: Falta de confianza y participación de la comunidad

16. ¿Qué estrategias está implementando su división para mejorar la confianza de la comunidad en relación a la prevención de accidentes de tránsito?

17. ¿Cómo está trabajando para aumentar la participación ciudadana en la prevención de casos de conducción en estado de ebriedad?



Guía de entrevista para el Coronel PNP Jefe de la Unidad de Dosajes Etílicos

Preguntas generales:

1. ¿Cómo percibe el impacto de las diligencias por conducción en estado de ebriedad en la cobertura del patrullaje policial en Lima Metropolitana?
2. ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta su unidad en relación con este problema?
3. ¿Qué cambios ha observado en la incidencia y manejo de casos de conducción en estado de ebriedad entre 2021 y 2023?

Causa 1: Distribución ineficiente de recursos y personal

4. ¿Cómo se distribuyen los recursos entre las diferentes unidades de dosaje etílico en Lima Metropolitana?
5. ¿Existe un plan estratégico para la asignación de recursos en las unidades de dosaje etílico?
6. ¿Qué factores llevaron a la reducción de unidades de dosaje etílico de 12 a 5?

Causa 2: Falta de coordinación y cooperación entre unidades policiales

7. ¿Cómo se coordina el trabajo entre las unidades de dosaje etílico y otras unidades policiales?
8. ¿Qué mecanismos existen para compartir información relevante entre las unidades de dosaje y otras entidades?
9. ¿Qué mejoras en la coordinación institucional cree que podrían ayudar a optimizar el proceso de dosaje etílico?

Causa 3: Deficiencias en los sistemas de información y análisis criminal

10. ¿Cómo se utiliza la información recopilada en las unidades de dosaje para mejorar los procesos?

11. ¿Existen sistemas de gestión de información que ayuden a tomar decisiones operativas en tiempo real?

12. ¿Qué mejoras en la gestión de la información cree que podrían ayudar a optimizar el trabajo de las unidades de dosaje?

Causa 4: Limitaciones presupuestarias

13. ¿Cuáles son los principales recursos que faltan en las unidades de dosaje étílico?

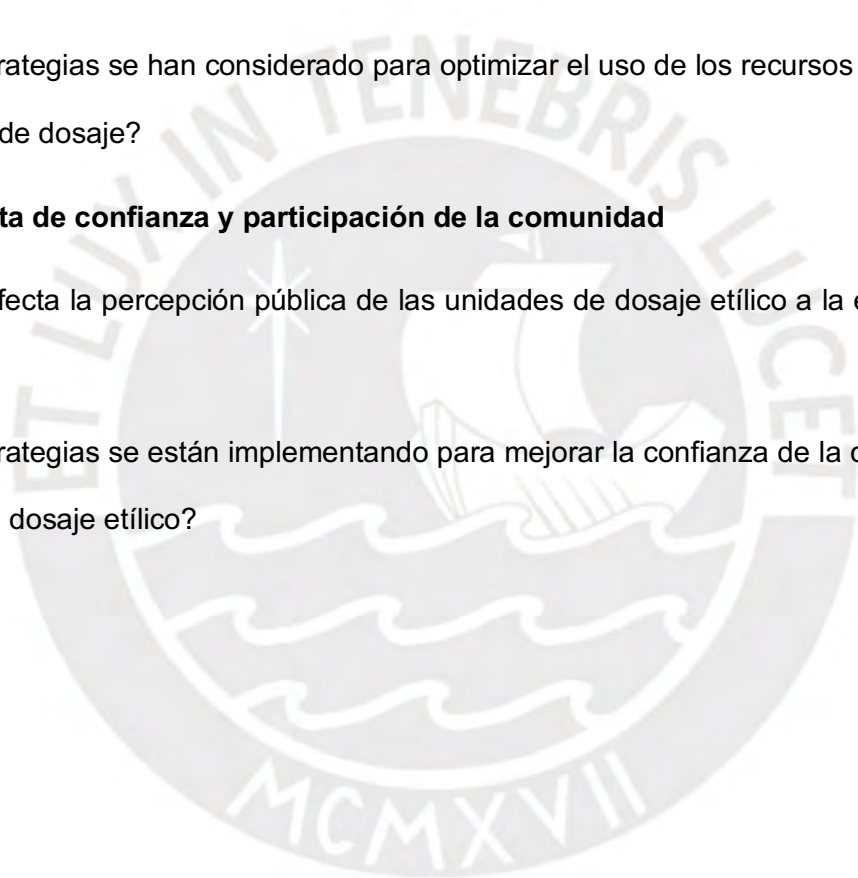
14. ¿Cómo afecta la escasez de recursos a la capacidad de procesamiento de casos?

15. ¿Qué estrategias se han considerado para optimizar el uso de los recursos existentes en las unidades de dosaje?

Causa 5: Falta de confianza y participación de la comunidad

16. ¿Cómo afecta la percepción pública de las unidades de dosaje étílico a la eficacia de su trabajo?

17. ¿Qué estrategias se están implementando para mejorar la confianza de la comunidad en el proceso de dosaje étílico?



Guía de entrevista para el Suboficial de la Sección de Tránsito de la comisaría

Preguntas generales:

1. ¿Cómo percibe el impacto de las diligencias por conducción en estado de ebriedad en la cobertura del patrullaje policial en su área?
2. ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta en su trabajo diario en relación con este problema?
3. ¿Qué cambios ha observado en la incidencia y manejo de casos de conducción en estado de ebriedad entre 2021 y 2023?

Causa 1: Distribución ineficiente de recursos y personal

4. ¿Cómo se distribuyen los recursos para atender casos de conducción en estado de ebriedad en su comisaría?
5. ¿Existe un plan estratégico para manejar estos casos en su sección?
6. ¿Qué impacto tiene la distribución actual de recursos en su capacidad para atender estos casos?

Causa 2: Falta de coordinación y cooperación entre unidades policiales

7. ¿Cómo se coordina el trabajo entre su sección y otras unidades de la comisaría o externas?
8. ¿Qué mecanismos existen para compartir información relevante sobre estos casos dentro de la comisaría?
9. ¿Qué mejoras en la coordinación cree que podrían ayudar a optimizar el manejo de estos casos?

Causa 3: Deficiencias en los sistemas de información y análisis criminal

10. ¿Cómo utiliza la información recopilada para planificar sus actividades diarias?
11. ¿Existen sistemas de gestión de información que le ayuden en su trabajo diario?

12. ¿Qué mejoras en la gestión de la información cree que podrían ayudar a optimizar su trabajo?

Causa 4: Limitaciones presupuestarias

13. ¿Cuáles son los principales recursos que faltan en su sección para manejar eficientemente estos casos?

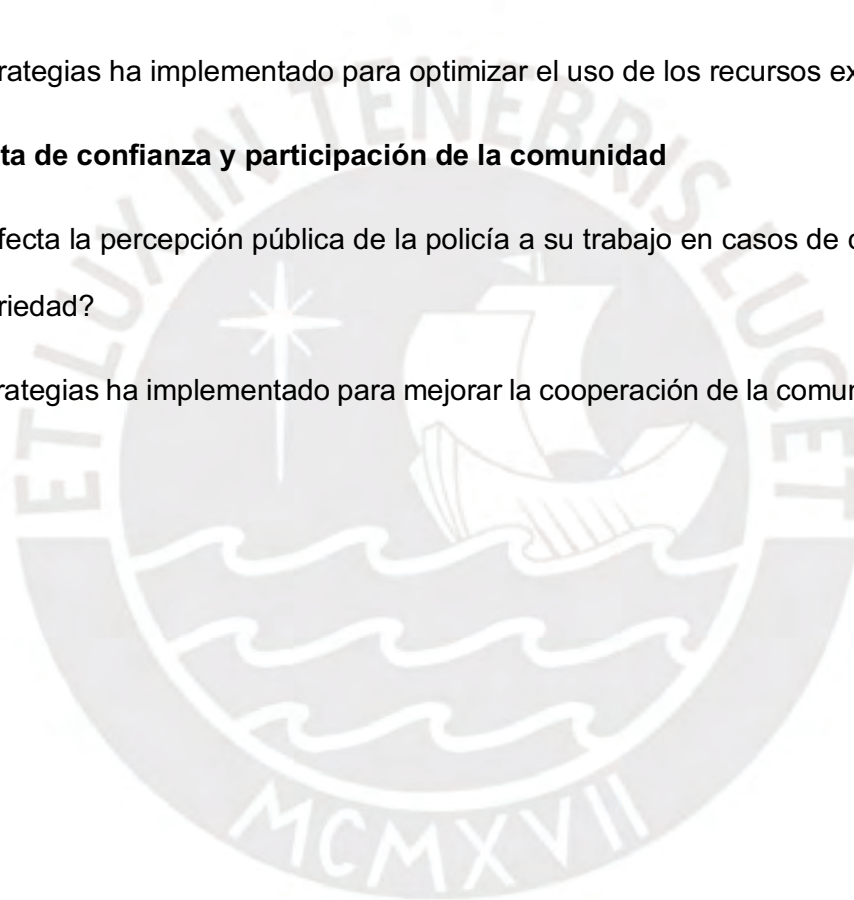
14. ¿Cómo afecta la escasez de recursos a su capacidad de respuesta en casos de conducción en estado de ebriedad?

15. ¿Qué estrategias ha implementado para optimizar el uso de los recursos existentes?

Causa 5: Falta de confianza y participación de la comunidad

16. ¿Cómo afecta la percepción pública de la policía a su trabajo en casos de conducción en estado de ebriedad?

17. ¿Qué estrategias ha implementado para mejorar la cooperación de la comunidad en estos casos?



Guía de entrevista para el Suboficial de patrullaje policial por sectores

Preguntas generales:

1. ¿Cómo percibe el impacto de las diligencias por conducción en estado de ebriedad en la cobertura del patrullaje policial en su sector?
2. ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta en su trabajo diario de patrullaje en relación con este problema?
3. ¿Qué cambios ha observado en la incidencia y manejo de casos de conducción en estado de ebriedad entre 2021 y 2023?

Causa 1: Distribución ineficiente de recursos y personal

4. ¿Cómo se distribuyen los recursos para el patrullaje en su sector?
5. ¿Existe un plan estratégico para el patrullaje que considere los casos de conducción en estado de ebriedad?
6. ¿Qué impacto tiene la distribución actual de recursos en su capacidad para realizar un patrullaje efectivo?

Causa 2: Falta de coordinación y cooperación entre unidades policiales

7. ¿Cómo se coordina el trabajo de patrullaje con otras unidades o sectores?
8. ¿Qué mecanismos existen para compartir información relevante durante el patrullaje?
9. ¿Qué mejoras en la coordinación cree que podrían ayudar a optimizar el patrullaje y la atención de casos de conducción en estado de ebriedad?

Causa 3: Deficiencias en los sistemas de información y análisis criminal

10. ¿Cómo utiliza la información recopilada para planificar sus rutas de patrullaje?
11. ¿Existen sistemas de gestión de información que le ayuden durante el patrullaje?
12. ¿Qué mejoras en la gestión de la información cree que podrían ayudar a optimizar el patrullaje?

Causa 4: Limitaciones presupuestarias

13. ¿Cuáles son los principales recursos que faltan para realizar un patrullaje efectivo en su sector?

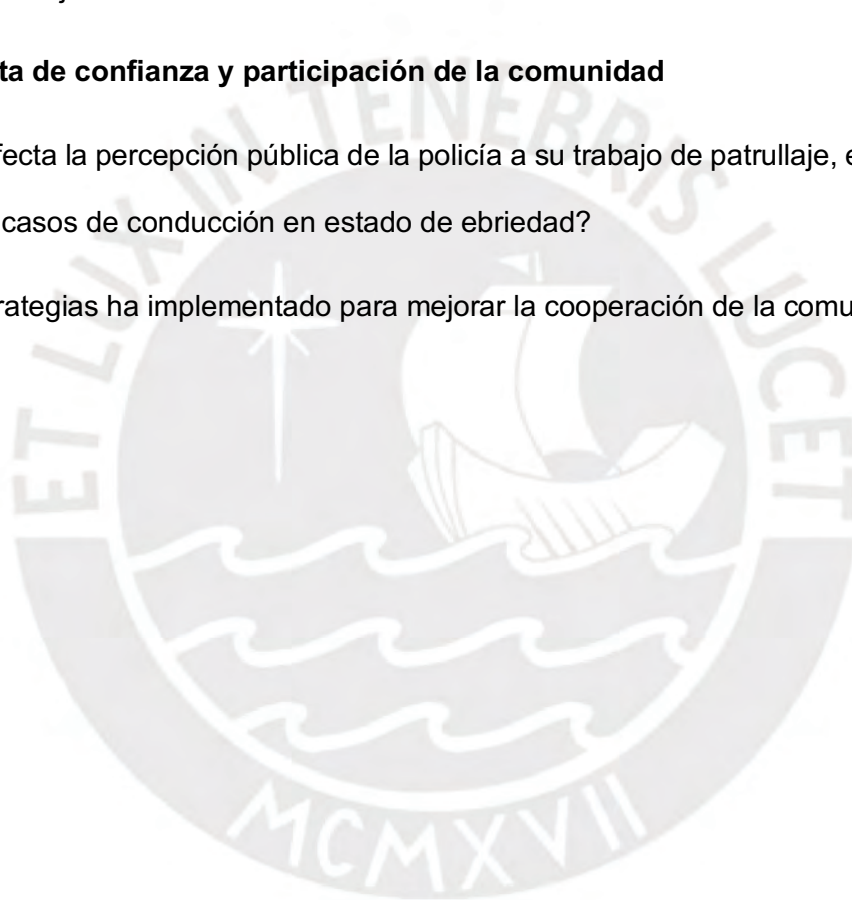
14. ¿Cómo afecta la escasez de recursos a su capacidad de respuesta en casos de conducción en estado de ebriedad?

15. ¿Qué estrategias ha implementado para optimizar el uso de los recursos existentes durante el patrullaje?

Causa 5: Falta de confianza y participación de la comunidad

16. ¿Cómo afecta la percepción pública de la policía a su trabajo de patrullaje, especialmente en relación a casos de conducción en estado de ebriedad?

17. ¿Qué estrategias ha implementado para mejorar la cooperación de la comunidad durante el patrullaje?



Anexo 6. Herramientas de recojo de información para el proceso de conceptualización y testeo del prototipo

Denominación del artículo	Autor	Revista/Fuente	Año de publicación	Link	Causas identificadas
What are the factors that contribute to road accidents? An assessment of law enforcement views, ordinary drivers' opinions, and road accident records	Rolison et al.	Accident Analysis & Prevention	2018	link	<p><i>Falta de coordinación</i></p> <p>Retraso en completar los informes: Si los oficiales completan los informes algún tiempo después del accidente, su recuerdo puede estar influenciado por expectativas/estereotipos en lugar de los detalles específicos del incidente</p>
Improving the effectiveness of drinking-driving enforcement through increased efficiency	Jonah and Wilson	Accident Analysis & Prevention	1983	link.	<p><i>Procedimientos de detección de niveles altos de alcohol inadecuados</i></p> <p>Los policías tienen dificultades para identificar conductores con niveles de alcohol en sangre entre 0.08% y 0.14%, que ya están por encima del límite legal.</p>

Denominación del artículo	Autor	Revista/Fuente	Año de publicación	Link	Causas identificadas
Issues in the Enforcement of Impaired Driving Laws in the United States	Voas and Lacey	NIH Public Access	1983		<p><i>Procedimientos de detección inadecuados</i></p> <p>Baja tasa de detección real, estimada en 1 arresto por cada 200 a 2000 infracciones de conducción bajo los efectos del alcohol, lo que resulta insuficiente para la disuasión.</p>
Obstacles to problem-oriented policing in Montevideo.	Del Castillo, Federico	Policing: An International Journal, 42(3), 334-346	2019	link	<p><i>Factores contextuales organizacionales</i></p> <p>Malentendido general sobre el policiamiento orientado a problemas</p> <p>Problemas de liderazgo</p> <p>Resistencia organizacional</p> <p><i>Insuficiencia de recursos</i></p>
Implementation of Community Policing Strategy in a South African Township.	Masogo, M. P., Obioha, E. E., & De Vries, I. D.	Journal of Social Sciences, 40(1), 107-121.	2014	link	<p>Los autores señalan que los recursos inadecuados, tanto humanos como materiales, obstaculizan significativamente la capacidad de los oficiales para implementar efectivamente la estrategia de policía comunitaria.</p>

Denominación del artículo	Autor	Revista/Fuente	Año de publicación	Link	Causas identificadas
Assessing Crime Prevention by Tanzania Police Force: A Case of Chamwino-Dodoma	Michael, M.	The Open University of Tanzania	2014	link	<i>Insuficiencia de presupuesto</i> Insuficiente presupuesto y recursos asignados a la policía como un problema fundamental. Esto se refleja en la falta de equipamiento básico y tecnología necesaria para el trabajo policial
Organisation of Execution of Police Tasks in the Context of Risk Management Process.	Mikołajczyk, Z., & Abgarowicz, G.	Scientific Journal of Bielsko-Biala School of Finance and Law, 22(1), 62-71.	2018	link	<i>Poca coordinación interinstitucional e institucional</i> Señalan la poca coordinación entre diferentes unidades policiales como un factor que reduce la eficiencia operativa. Las deficiencias en la formación y especialización de los agentes son otro punto crítico, ya que limita la capacidad de la policía para manejar situaciones complejas.
A location discrete choice model of	Newball et al.	PLOS ONE	2024	Link	<i>Falta de coordinación entre unidades policiales.</i>

Denominación del artículo	Autor	Revista/Fuente	Año de publicación	Link	Causas identificadas
crime: Police elasticity and optimal deployment					Esto resulta en un enfoque excesivo en "puntos calientes" del crimen, descuidando otras áreas. Igualmente señalan deficiencias en los sistemas de información y análisis criminal que dificultan un despliegue policial efectivo.
Gobernanza policial en red para el control de hotspots de homicidios en Bogotá	Sandoval et al.	Revista Científica General José María Córdova	2023	Link	<p>Falta de un diseño adecuado de la red de apoyo y refuerzos entre unidades policiales.</p> <p>Se lleva una ineficiente distribución espacial de los recursos y débil cooperación entre unidades de diferentes jurisdicciones.</p>
Eficiencia Policial: Cobertura Policial para el control del Delito	Hugo Contreras	Repositorio Universidad del Desarrollo	2017	Link	<p>Desequilibrio entre la oferta y demanda de servicios policiales a nivel local.</p> <p>El autor identifica una ineficiente asignación de recursos humanos y logísticos entre las unidades policiales. Señala deficiencias en los sistemas de información para orientar el</p>

Denominación del artículo	Autor	Revista/Fuente	Año de publicación	Link	Causas identificadas
					despliegue policial y problemas de coordinación entre unidades de diferentes jurisdicciones.
Pennsylvania State Police Coverage in Rural and Urban Pennsylvania Municipalities	Gon Pennsylvania USA	The Center for Rural Pennsylvania	2017	Link	<p><i>Insuficiente presencia de policía estatal en municipios rurales.</i></p> <p>Identifican como principal problema la falta de cobertura policial en áreas rurales, agravada por las limitaciones presupuestarias de estos municipios. Destacan la falta de coordinación entre policías locales y estatales y las deficiencias en los sistemas de información para orientar el despliegue.</p>
Prevención del delito y despliegue territorial de la policía en la Ciudad de México Evidencia a debate	Mario Pavel Díaz Román	SCIELO	2021	Link	<p><i>Procedimientos preventivos ineficientes</i></p> <p>La falta de consistencia de políticas preventivas a través de su procedimiento afecta la cobertura y un mal servicio de la policía</p>

Denominación del artículo	Autor	Revista/Fuente	Año de publicación	Link	Causas identificadas
A Game Theory Approach for Assessment of Risk and Deployment of Police Patrols in Response to Criminal Activity	Wu, Chen, Wu y Chi	Wiley Online Library	2019	Link	<p><i>Dificultad para equilibrar costos y efectividad en el despliegue de recursos policiales limitados.</i></p> <p>Los autores identifican la falta de modelos analíticos para optimizar la asignación de patrullas y el desconocimiento de patrones criminales. Señalan la ausencia de criterios objetivos para evaluar riesgos y amenazas en diferentes zonas</p>
Análisis criminal, proactividad y desarrollo de estrategias policiales basadas en la evidencia	Patricio Tudela Poblete	SCIELO	2015	Link	<p><i>Falta de estudios sistemáticos sobre los cuerpos policiales desde las ciencias sociales.</i></p> <p>El autor señala el desinterés histórico de las propias instituciones policiales por promover investigaciones sobre sí mismas. Menciona la asociación de la policía con regímenes represivos que generó animadversión en la</p>

Denominación del artículo	Autor	Revista/Fuente	Año de publicación	Link	Causas identificadas
					academia y la ausencia de carreras universitarias enfocadas en estos temas
Seguridad ciudadana, confianza pública y policía en Venezuela	Luis Gerardo Gabaldón	Redalyc	2007	Link	<p><i>Reducción del número de efectivos policiales mientras la población aumentaba.</i></p> <p>El autor identifica la falta de inversión en equipamiento y tecnología para compensar la reducción de personal. Señala la inequitativa distribución territorial de los efectivos, concentrados en las zonas céntricas y más prósperas en detrimento de las áreas periféricas y populares.</p>

Anexo 7. Elementos adicionales dispuestos

Categorías	Comisario Pueblo Libre	Comisario Maranga	Comisario Pucusana	Comisario Puente Piedra	Jefe División Territorial Sur 3	Perito UDDE	Jefe Prevención Accidentes Tránsito	Jefe Planeamiento o Región Policial Lima
Actores	Comisaría Pueblo Libre, Sanidad PNP, Ministerio Público	Comisaría Maranga, Sanidad PNP, Ministerio Público, Municipalidad San Miguel	Comisaría Pucusana, Sanidad PNP, Municipalidad, Ministerio Público	Comisaría Puente Piedra, Sanidad PNP, Municipalidad, Ministerio Público	División Territorial Sur 3, Comisarías, Ministerio Público, Ministerio del Interior	UDDE, Comisarías, Dirección de Sanidad PNP, Dirección de Criminalística	Dpto. Prevención Accidentes Tránsito, Comisarías, Fiscalía, Prevención del Delito, Municipalidades	Región Policial Lima, Comisarías, Centros de Salud, Fiscalía, Municipalidades
Magnitud Del Problema	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Media-Alta	Media	Alta
Causas Del Problema	1. Insuficiencia de recursos	1. Déficit de recursos (30%)	1. Insuficiencia crítica de	1. Reducción de recursos	1. Reducción significativa de vehículos	1. Insuficiente personal especializado	1. Insuficiente personal y recursos para	1. Necesidad de destinar 40% de

Categorías	Comisario Pueblo Libre	Comisario Maranga	Comisario Pucusana	Comisario Puente Piedra	Jefe División Territorial Sur 3	Perito UDDE	Jefe Prevención Accidentes Tránsito	Jefe Planeamiento o Región Policial Lima
	(4 patrulleros para 8 sectores) 2. Centralización de dosaje étílico 3. Demora en resultados (4 horas) 4. Débil coordinación interinstitucional	dedicado a estas intervenciones) 2. Tiempo excesivo en diligencias (4 horas) 3. Falta de personal especializado 4. Limitada coordinación interinstitucional	recursos (reducción de 7 a 3 patrulleros) 2. Ubicación geográfica desfavorable (120 km ida y vuelta para dosaje) 3. Tiempo excesivo en diligencias (2-3.5 horas) 4. Falta de infraestructura local para dosaje	logísticos (de 10 a 6 patrulleros) 2. Tiempo excesivo en diligencias (4 horas + traslado) 3. Centralización de servicios de dosaje 4. Alta incidencia de casos	(40-50% menos que en 2023) 2. Tiempo excesivo en diligencias (3-4 horas) 3. Centralización de servicios de dosaje 4. Falta de personal y recursos logísticos	2. Centralización de servicios (reducción de sedes) 3. Limitaciones presupuestarias y logísticas 4. Brecha generacional en personal	operativos 2. Limitado número de alcoholímetros (12 por operativo para Lima) 3. Demora en resultados (4-5 horas) 4. Falta de concientización en conductores	recursos a diligencias 2. Tiempo prolongado en diligencias (3-4 horas) 3. Centralización de servicios de dosaje 4. Falta de personal en comisarías

Categorías	Comisario Pueblo Libre	Comisario Maranga	Comisario Pucusana	Comisario Puente Piedra	Jefe División Territorial Sur 3	Perito UDDE	Jefe Prevención Accidentes Tránsito	Jefe Planeamiento o Región Policial Lima
Consecuencias	- Sectores sin patrullaje durante diligencias - Riesgo de accidentes al salir de jurisdicción - Incumplimiento de funciones preventivas	- Sectores desprotegidos durante diligencias - Reducción de capacidad de respuesta a emergencias - Sobrecarga de trabajo para personal disponible	- Desprotección significativa de sectores - Imposibilidad de atender emergencias simultáneas - Aumento del tiempo de respuesta a incidentes	- Disminución del patrullaje efectivo en sectores - Sobrecarga de funciones en personal disponible - Dificultad para mantener presencia en zonas críticas	- Duplicación de responsabilidades de patrullaje por vehículo - Riesgo en cuadrantes de jurisdicción - Pérdida de capacidad de respuesta - Disminución en prevención de delitos	- Demoras en obtención de resultados - Sobrecarga de trabajo en sedes existentes - Dificultades para servicio 24 horas - Problemas en gestión de personal	- Limitada capacidad para operativos simultáneos - Frustración de operativos por falta de personal - Conflictos con intervenidos - Dificultad para mantener operativos preventivos	- Disminución de cobertura de patrullaje motorizado - Riesgo en cuadrantes de jurisdicción - Desatención de otros casos relevantes - Sobrecarga en personal disponible

Entrevistados para causas del problema publico

Nombre y apellidos	Cargo	Institución	Teléfono	Email	Ejecutada la entrevista
Coronel PNP Miguel Contreras Gallegos	Jefe de Planeamiento de la Dirección Nacional de Orden y Seguridad	PNP	940399008	miguelcontreras252423@gmail.com	20-Ago-24
Coronel PNP Jorge Guillermo Saguma Zegarra	Jefe de Planeamiento de la Región Policial Lima	PNP	994648086	jorgeguillermosaguma@gmail.com	20-Ago-24
Dr. Mario Dulanto Trujillo	Fiscal Provincial de la 1° FPCETSVLN	Ministerio Publico	980821048		20-Ago-24
Coronel PNP Orlando Rivero Chaupis	Jefe de la División Territorial Sur 3	PNP	944319473	virgocrch@hotmail.com	19-Ago-24
Coronel S PNP José Cabezudo Reategui	Jefe Unidad de Dosajes Etilicos	PNP	997553697	josedenniscr@hotmail.com	20-Ago-24
Coronel S PNP Julia Enciso Soria	Jefe Unidad de Dosajes Etilicos	PNP	966488804	juliaenciso@hotmail.com	19-Ago-24

Nombre y apellidos	Cargo	Institución	Teléfono	Email	Ejecutada la entrevista
Cmdte PNP Juan Lopez Gordillo	Jefe Departamento de Prevencion de Accidentes de Tránsito	PNP	989086193	juanlopez98908@gmail.com	19-Ago-24
Cmdte PNP Marco Torres Falcon	Comisario Pueblo Libre	PNP	977588376	marafa@gmail.com	15-Ago-24
Cmdte PNP Jorge Galvez Bedriana	Comisario Maranga	PNP	980532544	jmgalvezb@hotmail.com	16-Ago-24
Cmdte PNP Vismar Valverde Liñan	Comisario Puente Piedra	PNP	997591041	elverde.com.pe@gmail.com	17-Ago-24
Mayor PNP William Belon Quispe	Comisario Pucusana	PNP	994644661	aeropuertoj2011@hotmail.com	17-Ago-24
SB PNP Ulises Bautista Saavedra	Investigador Sec. Transito - Comisaria San Luis	PNP	997519335	bautistaallejandro962@gmail.com	16-Ago-24

PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENTREVISTAS PARA PARTICIPANTES

Estimado/a participante,

Le pedimos su apoyo en la realización de una investigación conducida por los coroneles PNP David Jesús Castromonte Osorio y Juan José García Madueño, estudiante de la Escuela de Gobierno y Políticas Públicas de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesorados por el docente José Manuel Villaorduña Aristondo. La investigación, denominada ***“Reducida cobertura del patrullaje policial por sectores en las comisarías durante la atención de las diligencias por conducción en estado de ebriedad en Lima Metropolitana”***, tiene como propósito mejorar la eficiencia y capacidad operativa de la Policía Nacional, permitiendo una mayor presencia policial en las calles para prevenir delitos y responder a emergencias. Para la sociedad, esto incrementa la seguridad ciudadana y previene delitos y reduce accidentes de tránsito por consumo de alcohol.

Se le ha contactado a usted en calidad de funcionario público. 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 y 60 minutos. La información obtenida será únicamente utilizada para la elaboración de una tesis. 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 los investigadores en sus computadoras personales por un periodo de tres años, luego de haber publicado la investigación, y solamente ellos y su asesor tendrán acceso a la misma. Al finalizar este periodo, la información será borrada.

Su participación en la investigación es completamente voluntaria. Usted puede interrumpir la misma en cualquier momento, sin que ello genere ningún perjuicio. Además, si tuviera alguna consulta sobre la investigación, puede formularla cuando lo estime conveniente, a fin de clarificarla oportunamente.

Al concluir la investigación, si usted brinda su correo electrónico, le enviaremos un informe ejecutivo con los resultados de la tesis a su correo electrónico.

En caso de tener alguna duda sobre la investigación, puede comunicarse al siguiente correo electrónico: A20245744@pucp.edu.pe o al número +51 989 162 766. Además, si tiene alguna consulta sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad, al correo electrónico etica.investigacion@pucp.edu.pe.

Yo,

_____ ,
 doy mi consentimiento para participar en el estudio y autorizo que mi información se utilice en este.

Asimismo, estoy de acuerdo que mi identidad sea tratada de manera (marcar una de las siguientes opciones):

	<u>Declarada</u> , es decir, que en la tesis se hará referencia expresa de mi nombre.
	<u>Confidencial</u> , es decir, que en la tesis no se hará ninguna referencia expresa de mi nombre y la tesista utilizará un código de identificación o pseudónimo.

Finalmente, entiendo que recibiré una copia de este protocolo de consentimiento informado.

 Nombre completo del (de la) participante Firma Fecha
 Correo electrónico del participante:

 Nombre del Investigador responsable Firma Fecha

 Nombre del Investigador responsable Firma Fecha

Entrevistados para arquitectura del problema publico

Nombre y apellidos	Cargo	Institución	Teléfono	Email	Ejecutada la entrevista
Cmdte PNP José Romero Lomparte	Comisario San Andrés	PNP	951753247	joseromerol@hotmail.com	08-Nov-24
Cmdte PNP Marco Torres Falcon	Comisario Pueblo Libre	PNP	977588376	marafa@gmail.com	08-Nov-24
Coronel S PNP José Cabezudo Reategui	Jefe Unidad de Dosajes Etilicos	PNP	997553697	josedenniscr@hotmail.com	11-Nov-24
Cmdte PNP Vismar Valverde Liñan	Comisario Puente Piedra	PNP	997591041	elverde.com.pe@gmail.com	11-Nov-24
Dra. Karim Atarama Gálvez	Experta en Dosajes Etilicos	Universidad UMA	993385243	Katarama0610@hotmail.com	13-Nov-24
Sr. Miguel Angel Guerrero Siancas	Gerente de Seguridad Ciudadana	Municipalidad SMP	987329377	Seguridad.ciudadana@mdsmp.gob.pe	13-Nov-24
Cmdte PNP Jorge Galvez Bedriana	Comisario Maranga	PNP	980532544	jmgalvezb@hotmail.com	15-Nov-24
Mayor PNP William Belon Quispe	Comisario Pucusana	PNP	994644661	aeropuertoj2011@hotmail.com	15-Nov-24
SB PNP Ulises Bautista Saavedra	Investigador Sec. Transito - Comisaria San Luis	PNP	997519335	bautistaallejandro962@gmail.com	16-Nov-24