



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA
UNIDAD DE SEGUNDA ESPECIALIDAD



**METODOLOGÍA DEL INVIERTE.PE PARA IMPLEMENTAR EL
DEPARTAMENTO DE DRONES DE LA DIRECCIÓN DE
AVIACIÓN POLICIAL 2022**

TRABAJO ACADÉMICO

PRESENTADO POR:

MARLON DAVID DÍAZ PORTILLA

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN:
FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE
INVERSIÓN**

PUNO – PERÚ

2023



NOMBRE DEL TRABAJO

**METODOLOGÍA DEL INVIERTE.PE PARA I
MPLEMENTAR EL DEPARTAMENTO DE
DRONES DE LA DIRECCIÓN DE AVIACIÓ
N POLICIAL 2022**

AUTOR

MARLON DAVID DÍAZ PORTILLA

RECuento DE PALABRAS

29626 Words

RECuento DE CARACTERES

164881 Characters

RECuento DE PÁGINAS

144 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

8.2MB

FECHA DE ENTREGA

Aug 20, 2023 7:50 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Aug 20, 2023 7:53 PM GMT-5

● **17% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base

- 15% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 12% Base de datos de trabajos entregados
- 6% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 12 palabras)


Dra. Carmen N. Quispe Lina
INGENIERO ECONOMISTA
CIP: 59244




Dr. Ronald Paul Avila Choque
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
SEGUNDA ESPECIALIDAD - FIE



DEDICATORIA

Dedico este trabajo académico a mis padres Paulino Díaz Pérez y Enma Nélide Portilla de Díaz, a mi adorada esposa Jhoisy Miñan Suarez y a mi precioso hijo Johaquín Julio Díaz Miñan.

Marlon Díaz



AGRADECIMIENTOS

Doy gracias a Dios por permitirme haber llevado esta segunda especialización en esta tan prestigiosa Universidad, dar las gracias a esta Universidad por darme la oportunidad de obtener una segunda especialidad, a mis docentes que fueron parte de este proceso integral en mi formación dejando como resultado la formulación de este Trabajo Académico.

Expresar un sincero agradecimiento a la Dra. Carmen Nieves Quispe Lino por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico, y por saber guiarme durante todo el desarrollo de este Trabajo Académico.

A mis padres en especial a mi madre por haber logrado formar la persona que soy ahora.

Mi agradecimiento a mi adorada esposa por su aporte y soporte incondicional para el desarrollo de este Trabajo Académico.

Mi agradecimiento a mi amigo Juan Oriundo por su apoyo y aporte, que con su experiencia permitió la correcta formulación de este proyecto de inversión pública.



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE FIGURAS	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE ANEXOS	
ACRÓNIMOS	12
RESUMEN	14
ABSTRACT	15

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	26
1.2.1. Problema general.....	27
1.2.2. Problemas específicos	27
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	27
1.4 OBJETIVOS DEL TRABAJO ACADÉMICO	28
1.4.1. Objetivo general	28
1.4.2. Objetivos específicos	28

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1 MARCO TEÓRICO	29
2.1.1 Identificación de proyectos sociales.....	29
2.1.2 Formulación de proyectos sociales	42
2.1.3 Evaluación social de proyectos I: valor social de bienes servicios y obras.....	50
2.2 MARCO CONCEPTUAL	54
2.2.1. Policía Nacional del Perú	54
2.2.2. Dirección de aviación policial.....	54
2.2.3. Departamento de aeronaves pilotadas a distancia	55
2.2.4. Programas Presupuestales	55
2.2.5. Clasificador institucional del invierte.pe.....	58
2.2.6. Programación Multianual de Inversiones.....	59
2.2.7. Brecha	59
2.2.8. Unidad productora.....	59
2.2.9. Activo estratégico.....	60
2.2.10.IOARR – inversiones de optimización, ampliación marginal, rehabilitación y reposición.	60



2.2.11. Proyecto de inversión.....	60
2.2.12. Economía del bienestar.....	61
2.2.13. Glosario.....	62

CAPITULO III

MATERIALES Y METODOS

3.1 UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL ESTUDIO.....	65
3.2 METODO.....	65
3.2.1 Tipo de investigación.....	65
3.2.2 Nivel de investigación.....	66
3.2.3 Enfoque.....	66
3.2.4 Diseño.....	66
3.2.5 Unidad de análisis.....	66
3.2.6 Población de estudio.....	66
3.2.7 Selección de muestra.....	67
3.3 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	67
3.4 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	69
3.4.1 Cuadro de operacionalización de variables.....	69
3.4.2 Matriz de consistencia.....	70

CAPITULO IV

TRABAJO ACADÉMICO

4.1 IDENTIFICACIÓN.....	71
4.1.1. Sección N° 01: Datos generales del proyecto.....	71
4.1.2. Sección N° 02: Diagnóstico del área de estudio.....	74
4.1.3. SECCIÓN N° 03: UNIDAD PRODUCTORA.....	94
4.1.4. SECCIÓN N° 04: PROBLEMAS Y OBJETIVOS.....	99
4.1.5. SECCIÓN N° 05: HORIZONTE DE EVALUACIÓN.....	104
4.2 FORMULACIÓN.....	105
4.2.1. Sección N° 06: Brecha de servicio.....	105
4.2.2. Sección N° 07: Análisis técnico.....	107
4.2.3. SECCIÓN N° 08: COSTO TOTAL.....	111
4.3 EVALUACION - SECCIÓN N° 09: EVALUACIÓN SOCIAL.....	113
4.3.1. Beneficios sociales.....	113
4.3.2. Costos sociales.....	113
4.3.3. Indicadores de rentabilidad social.....	115
4.3.4. Análisis de sensibilidad.....	115
4.3.5. Sección N° 10 Sostenibilidad.....	116
4.3.6. Sección N° 11: Gestión del proyecto.....	117
4.3.7. SECCIÓN N° 12: IMPACTO AMBIENTAL.....	118
CONCLUSIONES.....	119



RECOMENDACIONES	122
REFERENCIAS	123
ANEXOS	129
ANÁLISIS EN LARGAS DISTANCIAS	133
REGISTRO DE MISIONES FOCALIZADOS	134
ANÁLISIS EN ZONAS FOCALIZADAS	138
APOYO EN EMERGENCIAS	141
ACTIVOS COMPLEMENTARIOS	142



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Participación en porcentaje de la producción por estratos 1990-2014	20
Figura 2. Clasificación según su nivel de complejidad	46
Figura 3. Análisis de la obtención de información	68
Figura 4. Límites departamentales y cuencas hidrográficas	77
Figura 5. Árbol de problemas causas y efectos	100
Figura 6. Árbol de medios, objetivos y fines del proyecto	102



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Superficie de cultivos de hoja de coca por zona cocalera, 2019-2020	17
Tabla 2. Intervenciones por tráfico ilícito de droga, según departamento, 2010 - 2019	18
Tabla 3. Emergencias ocasionadas por eventos naturales y antrópicos, 2010-2019	19
Tabla 4. Conflictos sociales registrados entre el 2016-2019	21
Tabla 5. Inversiones Públicas en Control de Drogas registradas en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones – al 23 de marzo del 2022.	23
Tabla 6. Inversiones Públicas en Gestión de riesgos y emergencias registradas en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones – al 23 de marzo del 2022.....	23
Tabla 7. Inversiones Públicas en minería ilegal registradas en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones – al 23 de marzo del 2022.	24
Tabla 8. Inversiones Públicas en conflictos sociales registradas en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones – al 23 de marzo del 2022.	25
Tabla 9. Comparativo de Contenidos Mínimos de Fichas Técnicas y Estudios de Preinversión	47
Tabla 10. Unidades Policiales que requieren el servicio policial en operaciones aéreas a distancia	82
Tabla 11. Superficie de cultivos de hoja de coca por zona cocalera, 2019-2020	84
Tabla 12. Tasa de crecimiento de la superficie cultivada con arbusto de hoja de coca..	85
Tabla 13. Proyección de la superficie cultivada con arbusto de hoja de coca, 2021 - 2032	85
Tabla 14. Horas de vuelo requerido para cubrir la superficie cultivada con arbusto de hoja de coca	86
Tabla 15. Intervenciones por tráfico ilícito de droga, según departamento, periodo 2010 – 2019	86
Tabla 16. Intervenciones por tráfico ilícito de droga, según bloques de departamento, periodo 2010 – 2019	87
Tabla 17. Horas de vuelo requerido para cubrir las intervenciones por tráfico ilícito de drogas.....	89
Tabla 18. Horas de vuelo requerido para registro zonal post intervenciones por tráfico ilícito de drogas	89
Tabla 19. Emergencias ocasionadas por eventos naturales y antrópicos, periodo 2010-2019	90
Tabla 20. Horas de vuelo requerido para búsquedas y rescate de heridos y afectados ..	92
Tabla 21. Horas de vuelo requerido para inspección de la extensión territorial de la minería informal	92



Tabla 22. Número de Conflictos sociales	93
Tabla 23. Horas de vuelo requerido para seguimiento de las protestas sociales	94
Tabla 24. Personal en el departamento de aeronaves pilotadas a distancia	97
Tabla 25. Horas de vuelo promedio que realiza el Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia	98
Tabla 26. Matriz de indicadores	101
Tabla 27. Proyección de demanda en horas de vuelo	106
Tabla 28. Proyección de demanda en horas de vuelo	106
Tabla 29. Proyección de la brecha oferta demanda en horas de vuelo	107
Tabla 30. Proyección Brecha oferta demanda en horas	107
Tabla 31. Número de Equipos Especializados a Adquirir	110
Tabla 32. Costo de inversión a precio de mercado	111
Tabla 33. Costos de Operación y Mantenimiento a precios de mercado, 2023 – 2032	112
Tabla 34. Costos de inversión a precios sociales	114
Tabla 35. Costos de operación y Mantenimiento a precios sociales 2023-2032	114
Tabla 36. Flujo de Costos a precios sociales	115
Tabla 37. Análisis de sensibilidad	116
Tabla 38. Plan de implementación financiero(meses)	118
Tabla 39. Plan de implementación física(meses).....	118



ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. Unidades Policiales que requieren el servicio policial en operaciones aéreas a distancia	129
ANEXO 2. Unidad Formuladora - Fase de Formulación y Evaluación	132
ANEXO 3. Cotizaciones	133



ACRÓNIMOS

DIRAVPOL	Dirección de Aviación Policial
DGPMI	Dirección General de Programación Multianual de Inversiones
INVIERTE.PE	Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones
IOARR	Inversión de Optimización, Ampliación Marginal, Reposición y Rehabilitación
MMM	Marco Macroeconómico Multianual
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MININTER	Ministerio del Interior
OPMI	Oficina de programación Multianual de Inversiones
O&M	Operación y Mantenimiento
PEI	Plan Estratégico Institucional
PNP	Policía Nacional del Perú
PMI	Programación Multianual de Inversiones
UEI	Unidad Ejecutora de Inversiones
UF	Unidad Formuladora
UP	Unidad Productora



RESUMEN

El trabajo académico realizado tuvo como propósito formular una inversión pública para la implementación del Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia de la Dirección de Aviación Policial, usando la metodología del *invierte.pe*. El trabajo académico se realizó con información primaria utilizando los registros administrativos de la Dirección de Aviación Policial y la información que se pudo recoger de la Unidad Productora del servicio el Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia de la Dirección de Aviación Policial, además se utilizó fuente de información secundaria disponible, estudios y publicaciones como: fuentes oficiales, normas nacionales sectoriales, el análisis de la obtención de información se basó en el proceso sugerido por el Ministerio de Economía y Finanzas. El proyecto se localizó en la Provincia Constitucional del Callao, sin embargo, el área de estudio del proyecto tuvo alcance a nivel nacional, ya que la información sobre la población afectada requiere aeronaves pilotadas a distancia a nivel nacional, conociendo que la unidad productora realiza sus actividades a nivel nacional, lo que resultó suficiente para la elaboración del diagnóstico. Logrando así la formulación del proyecto de inversión “Mejoramiento y Ampliación del Servicio Policial Especializado en Operaciones Aéreas a distancia del Departamento de Aeronaves Pilotadas a distancia, distrito de Callao - provincia constitucional del Callao - departamento de Callao”. El cual contribuye al cierre de brecha del “Servicio Policial Especializado”, a través de la mejora del identificado servicio policial especializado de la Dirección de Aviación Policial “servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia”, cuya contribución alcanza las 31,719 horas de vuelos. La alternativa de solución propuesta maximiza la contribución del proyecto de inversión al bienestar de los efectivos policiales que solicitan apoyo policial; ya que se aprecia la existencia de rentabilidad social de acuerdo al indicador costo-eficacia, alcanza los 21.46 soles por hora de vuelo.

Palabras claves: *invierte.pe*, implementación, proyecto de inversión de drones.



ABSTRACT

The purpose of the academic work carried out was to formulate a public investment for the implementation of the Department of Remotely Piloted Aircraft of the Police Aviation Directorate using the *invierte.pe* methodology. The academic work was carried out with primary information using the administrative records of the Police Aviation Directorate and the information that could be collected from the Production Unit of the service, the Department of Remotely Piloted Aircraft of the Police Aviation Directorate, in addition, an information source was used. available secondary, studies and publications such as: official sources, national sectoral standards, the analysis of obtaining information was based on the process suggested by the Ministry of Economy and Finance. The project was located in the Constitutional Province of Callao, however, the study area of the project had a national scope, since the information on the affected population requires remotely piloted aircraft at the national level, knowing that the production unit carries out its activities at the national level, which was sufficient for the elaboration of the diagnosis. Thus achieving the formulation of the investment project "Improvement and Expansion of the Police Service Specialized in Remote Air Operations of the Department of Remotely Piloted Aircraft District of Callao - Constitutional Province of Callao - Department of Callao". Which contributes to closing the gap of the "Specialized Police Service", through the improvement of the identified specialized police service of the Police Aviation Directorate "police service specialized in remote air operations", whose contribution reaches 31,719 hours of flights. The proposed solution alternative maximizes the contribution of the investment project to the well-being of police officers who request police support; Since the existence of social profitability is appreciated according to the cost-effectiveness indicator, it reaches 21.46 soles per flight hour.

Keywords: *Invierte.pe*, implementation, drone investment project.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

El trabajo académico que se presenta a la Universidad abordó el problema de como formular un proyecto de inversión pública para el departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia de la Dirección de Aviación Policial. Se sabe que este departamento fue creado 04 de mayo del 2017, lleva 5 años funcionando sin haber sido implementado, no han adquirido drones, asimismo, la unidad formuladora no ha elaborado un IOARR para implementar el departamento con la adquisición de drones, debido a que no se ha planteado una propuesta de intervención integral. Por lo tanto, en este trabajo académico se formuló un proyecto de inversión para mejorar y ampliar el servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia del departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia.

El departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia es el encargado de coordinar, planificar, ejecutar y controlar las operaciones aéreas con los drones de la PNP, así como realizar su mantenimiento, realiza la capacitación y habilitación de los pilotos, operadores y técnicos de las aeronaves pilotadas a distancia de la PNP.(Resolución Directoral N° 268-2017-DIRGEN/DIRAVPOL-PNP, 2017) Los órganos realizan intervenciones mediante inversiones públicas con la finalidad de solucionar la problemática identificada, para el caso de la Dirección de Aviación Policial se ha formulado el siguiente proyecto “mejoramiento y ampliación del servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia del departamento de aeronaves pilotadas a distancia distrito de Callao - provincia constitucional del Callao - departamento de Callao”.

El trabajo académico comprende de cinco capítulos, según el anexo esquema del trabajo académico. Estos capítulos son los siguientes:



El capítulo I se refiere al planteamiento del trabajo académico. Aquí se plantea el problema que da lugar al desarrollo del trabajo académico, luego los objetivos y se argumenta la justificación del trabajo realizado.

El capítulo II se analiza el marco teórico y conceptual que existe en la temática de formulación y evaluación de proyectos de inversión pública y la metodología para proyectos de inversión del Invierte.pe.

En el capítulo III se establece la metodología del trabajo académico que se desarrolla para entender la problemática del servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia.

En el capítulo IV se plantea una propuesta integral de intervención en materia de servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia, considerando aspectos como la identificación, formulación y evaluación.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según la Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas (**DEVIDA**) en el Reporte N° 003-2021, la superficie de cultivos de hoja de coca por zona cocalera en el Perú, durante el periodo 2019-2020, fue de 54,655 ha y en el año 2020 el cultivo se incrementó a 61,777 ha (DEVIDA, 2021) Tal como se observa en la tabla 1.

Tabla 1

Superficie de cultivos de hoja de coca por zona cocalera, 2019-2020

Zona cocalera	Superficie cultivada con arbusto de hoja de coca (ha)	
	2019	2020
VRAEM	26,028	27,994
Inambari–Tambopata	5,986	7,705
La Convención–Lares	8,534	6,806
Huallaga	1,527	2,143
Bajo Amazonas	2,531	4,247



Zona cocalera	Superficie cultivada con arbusto de hoja de coca (ha)	
	2019	2020
Calleria	858	2,453
Pichis–Palcazu–Pachitea	1,314	2,204
Kosñipata	1,284	1,556
Aguaytia	876	1,364
Putumayo	2,143	1,669
San Gabán	1,195	1,101
Marañon	1,389	1,402
Alto Chicama	656	726
Contamana	335	408
TOTAL	54,656	61,778

Nota. Tomado del Reporte N° 003-2021 DEVIDA (P. 4)

En la tabla 1 se puede observar una necesidad de cubrir las inspecciones por parte de las unidades policiales y proyectos especiales del MININTER involucrados en la lucha contra el tráfico ilícito de drogas.

Asimismo, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), se tiene que las “intervenciones por tráfico ilícito de droga” durante el periodo 2010 – 2019 alcanzaron en promedio al año un total de 3,745 intervenciones (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA, 2020). Tal como se observa en la tabla 2.

Tabla 2

Intervenciones por tráfico ilícito de droga, según departamento, 2010 - 2019

Departamento	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
TOTAL	3,557	3,799	3,120	2,696	2,623	2,951	5,531	3,661	4,881	4,633
Amazonas	10	14	30	17	19	34	45	16	39	28
Áncash	153	58	51	48	67	131	254	120	137	132
Apurímac	58	44	69	38	20	15	57	81	31	48
Arequipa	23	23	29	73	22	7	61	107	40	78
Ayacucho	233	280	199	170	161	156	257	305	440	453
Cajamarca	26	10	20	35	19	48	42	43	45	36
Prov. Const. del	...	...	...	...	...	...	870	296	435	407
Callao										
Cusco	65	147	246	76	105	122	168	113	282	260
Huancavelica	12	11	10	-	1	2	6	9	26	14
Huánuco	232	285	132	184	194	138	196	148	424	390
Ica	177	93	145	125	99	76	173	184	212	188
Junín	165	120	167	118	84	96	127	105	178	161
La Libertad	115	90	131	96	169	139	264	129	197	143
Lambayeque	38	28	48	82	92	59	123	64	73	86
Lima	1,646	1,807	1,267	1,008	966	1,263	1,925	957	642	700



Departamento	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Loreto	82	86	77	89	80	129	123	97	119	338
Madre de Dios	29	26	22	28	18	19	72	42	33	47
Moquegua	11	15	16	32	14	14	13	11	13	28
Pasco	13	4	8	28	10	11	20	26	377	120
Piura	70	71	86	101	146	157	176	335	109	129
Puno	91	109	102	88	52	67	111	100	79	249
San Martín	90	196	77	113	89	62	130	137	399	116
Tacna	86	47	61	55	58	48	59	56	66	76
Tumbes	32	25	28	12	34	39	113	99	62	54
Ucayali	100	210	99	80	104	119	146	81	423	352

Nota. Tomado del compendio estadístico 2020 INEI

En la tabla 2 se puede observar la necesidad de cubrir las inspecciones por parte de las unidades policiales involucrados en la lucha contra el tráfico ilícito de drogas.

De acuerdo al Anuario de estadísticas ambientales 2020, las emergencias ocasionadas por eventos naturales y antrópicos durante el periodo 2010 – 2019 tiene un promedio de 5,639 eventos al año (De Echave, 2016) en conformidad a los datos de la siguiente tabla 3

Tabla 3

Emergencias ocasionadas por eventos naturales y antrópicos, 2010-2019

TIPO DE FENÓMENO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Total	4,502	4,865	5,140	4,389	3,775	4,317	5,145	7,580	5,489	11,190
Fenómeno natural	3,027	3,430	3,678	3,241	2,792	3,361	3,971	6,535	4,114	8,672
Lluvia intensa	1,245	1,606	1,768	1,287	1,011	1,130	757	3,644	1,263	3,710
Bajas temperaturas	557	502	584	883	512	911	1,201	705	1,298	1,374
Deslizamiento	90	140	147	127	185	227	64	321	226	809
Vientos fuertes	641	596	493	557	490	481	705	515	534	808
Inundación	259	325	426	190	156	283	125	407	168	551
Huayco	59	45	90	47	51	96	83	570	55	492
Sismo 1/	18	29	20	33	36	28	56	47	66	395
Derrumbe de cerro	21	13	14	15	20	19	9	122	53	322
Tormenta eléctrica	14	7	5	12	13	20	25	55	25	148
Actividad volcánica	-	-	-	2	12	3	-	1	1	30
Sequía	12	11	12	4	27	28	848	54	355	20
Alud	13	6	8	6	4	10	8	14	3	5
Maretazo (marejada)	6	29	9	4	7	16	7	9	3	4
Epidemias	5	7	19	9	4	18	18	4	3	3
Plagas	5	2	2	18	219	5	14	4	3	1
Erosión	82	112	81	47	45	86	51	63	58	-
Fenómenos	1,475	1,435	1,462	1,148	983	956	1,174	1,045	1,375	2,518

TIPO DE FENÓMENO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
inducidos por la acción humana										
Incendio urbano e industrial	1,397	1,387	1,332	1,026	918	850	851	857	1088	1148
Incendio forestal	53	26	100	94	47	73	281	143	248	675
Otro 2/	6	7	21	21	11	13	18	25	19	667
Contaminación	13	8	3	3	3	4	5	10	10	24
Explosión	3	6	3	4	2	7	3	5	3	4
Derrame de sustancias peligrosas	3	1	3	-	2	9	16	5	7	-

NOTA. 1/ Incluye sismos sentidos en otros distritos colindantes con los epicentros de los sismos principales. 2/ Incluye accidente acuático, aéreo y terrestre, atentado terrorista, desplome de pared y rotura de la tubería matriz de agua. Tomado del ccompendio Estadístico del Instituto Nacional de Defensa Civil 2020 (p. 206)

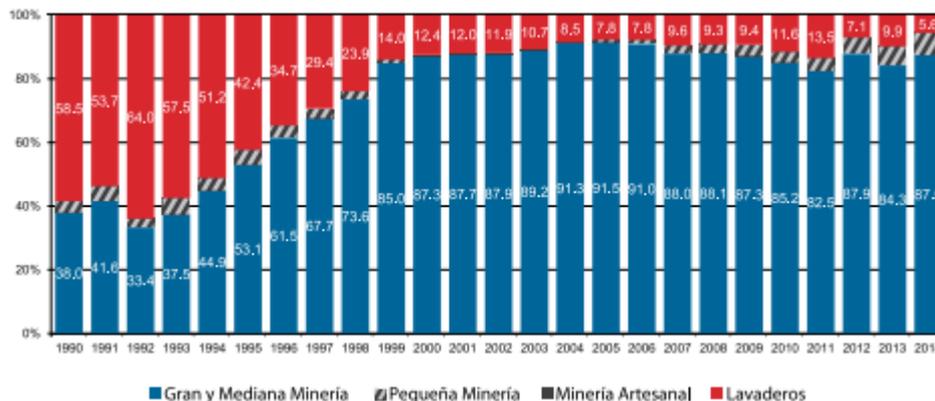
En la tabla 3 se puede observar una necesidad de cubrir las inspecciones por parte de las unidades policiales con brigadas de búsqueda y rescate.

Echave (2016) “precisa que la extensión territorial que cubre la actividad minera alcanza los 26 millones de hectáreas al año 2014”. (De Echave, 2016)

Torres (2015) “señala que la participación de la minería ilegal para el año 2014 es solo del 5.6 % de la producción total de oro”. (Torres, 2015)

Figura 1

Participación en porcentaje de la producción por estratos 1990-2014



Nota. Datos tomados de la investigación “Minería Ilegal e Informal en el Perú: Impacto Socioeconómico” elaborado por Víctor Torres Cuzcano (2015).

Tal como se observa en la figura 1, la minería ilegal ha disminuido desde el año 1992 cuando su participación en la producción de oro llegó al 64%, desde ahí empezó a disminuir por la participación de la gran y mediana minería, observándose que en el 2014 la producción de la minería ilegal (lavaderos) es de 5.6% sin embargo es este estrato de la minería que hace más daño al medioambiente, existiendo la necesidad de cubrir las inspecciones por parte de las unidades policiales y órganos involucrados en la lucha contra el la minería ilegal.

Defensoría del Pueblo (2020) conceptualiza al conflicto social como un proceso complejo, mediante el cual diferentes sectores de la sociedad, las empresas y el estado advierten una contradicción en sus objetivos, intereses, necesidades, lo cual deriva en violencia. (DEFENSORÍA DEL PUEBLO Adjuntía para la Prevención de Conflictos Sociales y la Gobernabilidad, 2020)

Tabla 4

Conflictos sociales registrados entre el 2016-2019

2016	2017	2018	2019
2,523	2,192	2,308	2,190

Nota. Datos tomados de los reportes de conflictos sociales N° 155, 167, 179, 191 de los años 2017,2018, 2019, 2020 respectivamente de la Defensoría del Pueblo.

Asumiéndose que cada conflicto social genera una protesta, se estima que en promedio hay 2,303 protestas al año, por lo que existe la necesidad de cubrir las inspecciones por parte de las unidades policiales encargadas de controlar los disturbios, protestas y manifestaciones.



Los altos valores de variables en materia tráfico ilícito de drogas, emergencias ocasionadas por eventos naturales y antrópicos, minería ilegal, y conflictos sociales, muestran que la mayor parte de la población peruana se encuentra afectada, por lo que es necesario la reorganización de las políticas públicas en materia de tráfico ilícito de drogas, emergencias ocasionadas por eventos naturales y antrópicos, minería ilegal, y conflictos sociales; como es el caso de la inversión pública en, tráfico ilícito de drogas, emergencias ocasionadas por eventos naturales y antrópicos, minería ilegal, y conflictos sociales, por parte del gobierno central. La inversión pública en el Perú fue reformada mediante el Decreto Legislativo N° 1252 del 01 de diciembre de 2016, el cual deroga el Sistema Nacional de Inversión Pública y tuvo por objeto crear el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, entrando en vigencia desde el 24 de febrero del año 2017, un día después de la publicación oficial de su Reglamento. La metodología del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, indica, una vez identificado una problemática, toda entidad pública deberá analizarla para darle una solución integral, por lo tanto, no se deberá realizar intervenciones parciales, duplicadas y/o fragmentadas.

Del análisis realizado a las inversiones públicas en materia tráfico ilícito de drogas, emergencias ocasionadas por eventos naturales y antrópicos, minería ilegal, y conflictos sociales, a nivel nacional, en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones - Invierte.pe.

Tabla 5

Inversiones Públicas en Control de Drogas registradas en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones – al 23 de marzo del 2022.

Nivel de gobierno	Entidad	Inversiones totales	Cerradas	Incluidos en el PMI
GN	MININTER	24	11	4
GL	Municipalidad distrital de Kimbiri	1	0	0
	Municipalidad distrital de Irazola	1	0	0
	Municipalidad distrital de Rio Tambo	1	0	0
	Municipalidad distrital de San Juan Bautista – Ayacucho	1	0	0
	Municipalidad distrital de Challabamba	1	0	0
	Municipalidad provincial de Chanchamayo	1	0	0
	Municipalidad provincial de Urubamba	1	0	1
GR	Gobierno regional de Tacna	1	0	1
	Gobierno regional de Cusco	1	0	1

En la tabla 5 se observa que el Ministerio del Interior tiene la mayor cantidad de inversiones en materia de control de drogas, con 24 inversiones, sin embargo, son solo 4 las inversiones incluidas en el PMI, esto demuestra la falta de una visión integral por parte del Gobierno Nacional para la solución de la problemática del Tráfico Ilícito de Drogas.

Tabla 6

Inversiones Públicas en Gestión de riesgos y emergencias registradas en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones – al 23 de marzo del 2022.

Nivel de gobierno	Entidad	Inversiones totales	Cerradas	Incluidos en el PMI
GN	Autoridad para la reconstrucción con Cambios	3	0	2
	Instituto Geofísico del Perú	1	0	1
	Ministerio de agricultura y riego	3	0	1
	Gobierno regional Apurímac	1	0	1
	Gobierno regional Cusco	1	0	0
	Gobierno regional Huancavelica	1	0	1

GR	Gobierno regional Huánuco	1	0	0
	Gobierno regional Lima	1	0	0
	Gobierno regional de Pasco	6	0	0
	Gobierno regional de Tumbes	1	0	0
GL	Municipalidades distritales y provinciales	140	30	19

En la tabla 6 se observa que son los gobiernos locales los que tienen mayor cantidad de inversiones en materia de Gestión de riesgos y emergencias, con 140 inversiones, sin embargo, son solo 19 las que están incluidas en el PMI, esto demuestra la falta de una visión integral por parte de los Gobiernos Locales para la solución de la problemática del Gestión de riesgos, emergencias y desastres.

Tabla 7

Inversiones Públicas en minería ilegal registradas en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones – al 23 de marzo del 2022.

Nivel de gobierno	Entidad	Inversiones totales	Cerradas	Incluidos en el PMI
GN	Ministerio del interior	1	0	0

En la tabla 7 se puede observar que netamente en materia de minería ilegal solo el gobierno nacional a través del Ministerio del Interior, es quien tiene inversión, pero sin embargo no está incluida en el PMI, esto demuestra la falta de una visión integral por parte de los Gobierno Nacional para la solución de la problemática de minería ilegal.

Tabla 8

Inversiones Públicas en conflictos sociales registradas en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones – al 23 de marzo del 2022.

Nivel de gobierno	Entidad	Inversiones totales	Cerradas	Incluidos en el PMI
GN	Ministerio del Interior	5	0	3

En la tabla 8 se puede observar que, en materia de conflictos sociales, es el gobierno nacional a través del Ministerio del Interior quien tiene inversiones por un total de 5 inversiones solo 3 están incluidos en el PMI, esto demuestra la falta de una visión integral por parte de los Gobierno Nacional para la solución de la problemática en conflictos sociales.

Siendo el caso de la Policía Nacional del Perú de mayor importancia ya que su jurisdicción es a nivel nacional y depende del Ministerio del Interior según el artículo II del Decreto Legislativo N° 1267 Ley de la Policía Nacional del Perú, asimismo, el artículo III del Decreto Legislativo N° 1267 Ley de la Policía Nacional del Perú, dice que la Policía Nacional del Perú garantiza, mantiene y restablece el orden interno, orden público y seguridad ciudadana (Ley de La Policía Nacional Del Perú DL 1267, 2016). En ese sentido, se identificó 111 unidades policiales que necesitan el soporte aéreo para intervenir en la problemática descrita, ver anexo 1, sin embargo, siendo que para el año 2020, de acuerdo a la información remitida por el Departamento de Aeronaves Pilotadas, 07 Unidades Policiales hicieron los requerimientos: la Dirección Nacional de Investigación Criminal, la Dirección de Investigación Criminal, la Dirección de Tránsito, Transporte y Seguridad Vial, la División de Transito y Seguridad Vial, la División de Prevención e Investigación de Accidentes de Tránsito, División de Protección de



Carreteras y la División de Seguridad Ferroviaria. Esto conlleva a que el porcentaje de Unidades Policiales atendidas alcancen el 6.31 % del total de Unidades Policiales.

El Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia de la Dirección de Aviación Policial de la PNP para colaborar en reducir la problemática en materia tráfico ilícito de drogas, emergencias ocasionadas por eventos naturales y antrópicos, minería ilegal, y conflictos sociales, deberá dar una solución integral a esta problemática, para lo cual es necesario considerar los siguientes aspectos:

- Identificar la situación actual, sus causas y efectos, en la prestación del servicio en tráfico ilícito de drogas, emergencias ocasionadas por eventos naturales y antrópicos, minería ilegal, y conflictos sociales; los cuales permitan planteamientos adecuadas de alternativas de solución.
- Formular la brecha existente entre la demanda y la oferta del servicio tráfico ilícito de drogas, emergencias ocasionadas por eventos naturales y antrópicos, minería ilegal, y conflictos sociales, asimismo, el planteamiento técnico para atender la brecha, y los costos de inversión.
- Evaluar si la intervención en materia de tráfico ilícito de drogas, emergencias ocasionadas por eventos naturales y antrópicos, minería ilegal, y conflictos sociales, es conveniente para su población (unidades policiales), para lo cual se tiene que tener en consideración los beneficios sociales, los costos sociales, sus indicadores de rentabilidad social, su análisis de sensibilidad, así como su análisis de sostenibilidad.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Correspondiente a lo mencionado en los párrafos anteriores, nace las siguientes interrogantes:



1.2.1. Problema general

¿Cómo mejorar el limitado acceso al servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia de calidad a las unidades policiales, debido a la falta de una propuesta integral de intervención en el servicio que brinda el Departamento de Aeronaves Pilotadas a distancia?

1.2.2. Problemas específicos

1.2.2.1. ¿Cómo se realiza la identificación para plantear alternativas de solución en la prestación del servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia que brinda el Departamento de Aeronaves Pilotadas a distancia?

1.2.2.2. ¿Cómo se realiza el dimensionamiento del servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia a las unidades policiales, planteando alternativas técnicas a fin de estimar los costos del proyecto?

1.2.2.3. ¿Cómo determinar si la intervención en el servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia es conveniente socialmente?

1.3 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

El siguiente trabajo académico es importante realizarlo porque se justifica teóricamente pretendiendo dotar de conocimientos de la teoría de proyectos sociales y, del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones INVIERTE.PE; Se justifica de manera práctica porque realizará la identificación, la formulación y la evaluación para implementar adecuadamente el departamento de aeronaves pilotadas a distancia de la Dirección de Aviación Policial; Se justifica de manera metodológica porque a través del método científico se trabajará con datos objetivos, veraces, ampliando los conocimientos de los procesos involucrados en la



inversión Pública y como estos pueden ser aplicados; Asimismo, se contribuirá llegando a beneficiar al personal policial que solicita apoyo a la Dirección de Aviación Policial logrando que obtengan acceso al servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia de calidad.

1.4 OBJETIVOS DEL TRABAJO ACADÉMICO

1.4.1. Objetivo general

Mejorar y ampliar el acceso al servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia a las unidades policiales, formulando una propuesta de intervención integral para la prestación del servicio que brinda el Departamento de Aeronaves Pilotadas a distancia.

1.4.2. Objetivos específicos

1.4.2.1. Realizar una adecuada identificación para plantear alternativas de solución en la prestación del servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia que brinda el Departamento de Aeronaves Pilotadas a distancia, a las unidades policiales.

1.4.2.2. Elaborar una adecuada formulación para dimensionar el servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia que brinda el departamento de aeronaves pilotadas a distancia, a las unidades policiales.

1.4.2.3. Plantear una adecuada evaluación que determine si la intervención en el servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia es conveniente socialmente.



CAPITULO II

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1 MARCO TEÓRICO

2.1.1 Identificación de proyectos sociales

Según Arlette Beltrán, existen procedimientos para identificar y caracterizar el problema central que se busca resolver con el proyecto, además de sus posibles soluciones a través de las acciones; estos procedimientos se inician con la identificación del problema o la necesidad, siendo primordial comenzar con el diagnóstico de la situación actual, para luego elaborar el árbol de causas y efectos, para obtener el mapeo del problema, así elaborar el árbol de objetivos, medios y fines, encontrando la situación positiva asociada a la solución del problema, que viene hacer el objetivo principal del proyecto. (Beltrán Barco & Cueva Beteta, 2015j)

Para Ortegón *et al.* (2005), menciona que para solucionar un problema el punto de partida es identificarlo adecuadamente, esto se logra con una serie de enfoques e instrumentos como el método del árbol de problemas que es el más apropiado para identificar las causas y efectos del problema; por lo tanto, lo primero en el análisis es identificar el problema central, buscando la forma de expresar comprensivamente la cuestión que deseamos resolver.(Ortegón et al., 2005e)

Sin embargo, para Fontaine (2008), identificar está dentro del proceso de evaluar, implica medir y valorar los costos y beneficios pertinentes de las alternativas del proyecto para lograr el objetivo propuesto, mencionando que los mayores errores se comenten en la identificación de los costos y beneficios verdaderamente atribuibles al proyecto (Fontaine, 2008).



Resulta importante mencionar que el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones Invierte.pe considera los siguientes Principios Rectores (Decreto Legislativo Que Modifica El Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo Que Crea El Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y Deroga La Ley N° 27293, Ley Del Sistema Nacional de Inversión Pública, 2018).

- a) El invierte.pe, dice que su principal objetivo es el cierre de brechas, brechas de infraestructura o de acceso al servicio público.

La provisión de infraestructura para proveer un servicio o de la provisión de un servicio por componentes prestacionales, entonces si el objetivo es el cierre de brechas, esto sustenta porque se ha puesto la fase de programación multianual, esta fase se tiene que hacer un diagnóstico, pero para que este diagnóstico, pero para este diagnóstico primero tiene que haber unos indicadores, con los indicadores luego se mide las brechas, y de ahí se obtiene el diagnóstico, entonces se sustenta el objetivo del cierre de brechas.

- b) Vincula los objetivos nacionales, regionales y locales establecidos en el marco del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico con la priorización y asignación de fondos públicos del proceso presupuestario en concordancia con el Marco Macroeconómico Multianual-MMM.

Este principio nos dice que va a amarrar los objetivos del sistema de Planeamiento (SINAPLAN) con la asignación de fondos públicos en el sistema de presupuesto que vienen en el MMM; una propuesta agresiva, de hecho, la articulación entre los objetivos que podamos proponer en el Programa Multianual de Inversión que se vinculen con los objetivos del sistema de Planeamiento esto no está totalmente



instrumentado, debido a que se podría encontrar una Programación Multianual de Inversiones - PMI de un sector donde se podría encontrar objetivos que no necesariamente guarden total correspondencia con los objetivos del Plan Estratégico Institucional - PEI del sector, esto se debe por una razón bien simple, porque el Invierte.pe tiene una metodología para poder plantear las brechas, se debe hacer un ejercicio de conceptualización de servicio, luego se entra en una técnica multicriterio para priorizar servicios, luego se prioriza proyectos dentro de los servicios priorizados, así se elabora un PMI, en cambio un PEI se elabora con un análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas - FODA, y no utilizo la abstracción conceptual de servicios, entonces de repente sus prioridades fueron otras, en conclusión los objetivos de repente no van a conversar; si el tratamiento metodológico para elaborar el PEI es uno y el tratamiento metodológico para hacer mi PMI es otro, perfectamente podría llegar a objetivos todos loables, todos justificados pero no necesariamente amarrados.

- c) Los fondos públicos destinados a la inversión pública deben relacionarse con la efectiva prestación de servicios y provisión de infraestructura pública con un enfoque territorial.

Este objetivo es bastante ambicioso, por una razón bien simple, porque el aparato público en el gobierno nacional está organizado por sectores, y los sectores son especialidades, mientras que las regiones están organizadas por territorio, entonces en las regiones probablemente sea más fácil encontrar proyectos con una perspectiva territorial, pero desde el gobierno nacional, no se encuentran proyectos desde una perspectiva territorial, porque todos son mono funcionales, y las necesidades de un territorio podrían ser poli funcionales.

- d) La inversión debe procurar el mayor impacto en la sociedad.



Esto si esta instrumentado, porque en los contenidos mínimos de los proyectos, se exige que se haga una evaluación económica de una o más alternativas, entonces se supone que cada alternativa de inversión que se ejecute en un proyecto ha sido la alternativa ganadora de una evaluación económica, entonces se tiene la garantía de que se está generando el mayor impacto.

- e) La inversión debe programarse teniendo en cuenta la previsión de recursos para su ejecución, operación y mantenimiento, mediante la aplicación del Ciclo de Inversión.

El espíritu de este principio es que debemos de tener presente que cada vez que elaboramos una cartera de inversiones, esta cartera va a demandar un incremento de gasto corriente, ósea, si el pliego o sector este en capacidad de soportar ese incremento en el gasto corriente.

- f) La gestión de la inversión debe realizarse aplicando mecanismos que promuevan la mayor transparencia y calidad a través de la competencia.

En la Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión del Invierte.pe (2022), menciona que una inversión Pública busca dar solución al problema relacionado con una necesidad insatisfecha de cierta población, conforme con el cierre de brechas prioritarias, además antes de pensar en la solución, en los costos, beneficios del proyecto, primero debemos conocer plenamente el problema; asimismo el objetivo de la identificación es planear alternativas de solución para resolver el problema que afecta a una determinada población (Guía Gen. Para La Identificación, Formulación y Evaluación Proy. Inversión, 2022).

2.1.1.1 Diagnóstico de la situación actual

Un diagnóstico exhaustivo de la situación actual es lo primero que se debe



realizar para identificar adecuadamente el problema que se intenta solucionar con el proyecto; se debe elaborar un análisis del contexto donde se intervendrá, debiendo caracterizar la población y el área de influencia, el diagnóstico debe sustentarse con información primaria y secundaria. El diagnóstico debe tener un marco de referencia, el cual contextualiza el proyecto en tres aspectos (i) normatividad y planes de desarrollo, (ii) lineamientos de la institución ejecutora y (iii) antecedentes del problema; el diagnóstico del área de influencia y población afectada, debiendo saber que el área de influencia es el área que se beneficiara con el proyecto, y es el lugar donde se ubica la población afectada por el problema, siendo importante describir los aspectos geográficos, climáticos, económicos y sociales de dicho lugar; diagnóstico de los involucrados, se debe identificar, clasificar y caracterizar a los grupos sociales que se pueden afectar directa o indirectamente del proyecto, llegando a obtener la matriz de involucrados; diagnóstico del servicio o bien, se describe las condiciones en las cuales se brinda el servicio, revisando las potenciales causas que no permiten que la situación sea óptimo para la sociedad, se debe considerar la descripción del servicio – cantidad del servicio, identificación de los proveedores, descripción de los procesos y factores de producción, análisis del sistema de gestión y organización, determinación de los potenciales fuentes de riesgo de desastres vinculadas al proceso productivo -, se debe considerar también la evaluación del servicio, analizando la calidad de este. (Beltran Barco & Cueva Beteta, 2015).

En el Decreto Legislativo N° 1252, Ley que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, menciona que, la fase de programación tiene el objetivo de vincular la inversión pública, al planeamiento estratégico y el proceso presupuestario, para ello se identifica, selecciona y prioriza una



cartera de inversiones orientada al cierre de brechas prioritarias. (DECRETO LEGISLATIVO QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL Y GESTIÓN DE INVERSIONES, 2016).

Entonces el motivo de la fase de programación es el mayor conocimiento de gestión que se llama Programa Multianual de Inversiones, este Programa Multianual de inversiones se elabora con los indicadores de brecha, identificación del diagnóstico, criterios de priorización, con la elaboración de una cartera, aprobación de un documento y luego se hace un programa Multianual de inversiones.

En la Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión del Invierte.pe (2022), menciona que el diagnóstico debe caracterizar la situación negativa en los siguientes cuatro ejes: Características de la población, Unidad Productora, Territorio y Otros agentes involucrados. En las Características de la población se debe describir las características sociales, demográficas, económicas y culturales de la población afectada por el problema; la unidad productora es el conjunto de recursos articulados entre sí, para brindar un servicio público a la población; el territorio es el área geográfica en la que se genera el servicio y en la que la población accede al servicio, también se le conoce como el área de estudio; los otros agentes involucrados son la población que no está directamente afectada por el problema, pero que se vería afectado por la implementación del proyecto (Guía Gen. Para La Identificación, Formulación y Evaluación Proy. Inversión, 2022).

2.1.1.2 Identificación del problema principal

Iniciamos por determinar el problema principal que se desea solucionar a través



del proyecto, el problema se puede definir como la situación negativa que afecta a un sector, se debe resaltar la participación de la población involucrada para aclarar y precisar lo que realmente los afecta; sin embargo, el problema no debe ser expresado como la negación de una solución, de lo contrario sería la única manera de resolverlo, el problema será concreto y amplio como para facilitar la búsqueda de soluciones alternativas, y justificar alguna forma de intervención del Estado. (Beltrán Barco & Cueva Beteta, 2015).

Es común que un problema sea presentado como la falta de algo, pero estas expresiones no son un problema como tal, al encontrarse en estas situaciones, debemos preguntarnos “por qué hace falta tal cosa” y nos encontraremos con una variedad de reclamos relacionados con la situación, esto implica tener que ordenar para priorizar los problemas presentados, siendo necesario el análisis a detalle, buscar el problema que vamos intervenir y encontrar que elementos constituyen causas y cuáles son los efectos; entonces primero es detectar el problema y segundo analizar el problema (Ortegón et al., 2005d).

En la Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión del Invierte.pe (2022), menciona la identificación del problema viene hacer el proceso en el cual se define el problema que viene afectando la población, y la solución a este problema permitirá cubrir la necesidad insatisfecha; necesitando la identificación de manera rigurosa de las causas que originan el problema, articulando causas directas e indirectas, asimismo se identificarán los efectos directos e indirectos que se derivan del problema latente (Dirección General de Programación Multianual de Inversiones - DGPMI, 2022c).



2.1.1.3 Árbol de causas y efectos.

Una vez identificado el problema principal, se analiza las causas y las consecuencias, se debe analizar las manifestaciones visibles del problema y profundizar en los elementos que no son tan evidentes, para ampliar la visión de la situación negativa, para mapear correctamente el problema, para encontrar posibles soluciones. Se debe elaborar el árbol de causas y efectos del problema, se denomina así porque el problema principal se coloca en el centro del árbol como el tronco, para identificar sus raíces que vienen hacer las causas que lo generan, y los efectos que se generan del problema colocados como las ramas del árbol; para encontrar las causas del problema, se debe realizar una lluvia de ideas, que nos ayuda a identificar las causas del problema, las cuales deben responder a la siguiente cuestión: ¿por qué existe el problema? La cual se debe responder desde la perspectiva de la oferta y de la demanda; los efectos del problema permiten representar la situación de podría darse si el proyecto no se desarrolla, siendo necesario preguntarse qué pasaría si el problema continua, cuáles serían las consecuencias, para esto también es necesario realizar una lluvia de ideas, es importante considerar dos tipos de efectos: los actuales que se pueden observar, y los potenciales aquellos que aún no se han producido, siendo muy posible su aparición en el corto plazo; el árbol de causas y efectos y su relación con el problema principal, se debe determinar sobre qué efecto directo del problema impactará mayormente cada causa directa, esto debe ser realizado con la finalidad de determinar posteriormente, la situación que se derivaría de la realización del proyecto, se debe de tratar de cuantificar el impacto de la manera planteada, para que estas relaciones sean útiles, así atacar la causa específica más relacionada con dicho efecto. (Beltrán Barco & Cueva Beteta, 2015a)

Según Ortegón *et al.* (2005), el método del árbol de problemas, causas y efectos



es una alternativa entre varias posibles, pero por su sencillez es el más adecuado para iniciar la identificación de un proyecto de inversión, iniciamos con una lluvia de ideas en torno a una situación problemática y lograr construir un árbol de problemas; sugiriendo seguir estas recomendaciones:

- Definir el problema central, esto se logra formulando el problema central en estado negativo, pues para acotar el análisis y ser efectivo en las soluciones se debe analizar las causas y efectos entorno a un solo problema central, no confundir el problema con la ausencia de una solución.
- Gráfica el árbol de efectos, se debe presentar un diagrama representando el problema central con sus efectos, siguiendo un orden causal de ascendente logrando el encadenamiento de efectos.
- Gráfica del árbol de causas, del problema central hacia abajo se identifica las causas que pueden originar el problema, determinando el encadenamiento de estas causas, tratar de llegar a las causas primarias e independientes entre sí, a más raíces del árbol de causas, más cerca se estará de las posibles soluciones.
- Gráfica del árbol de problemas, identificadas las causas y efectos del problema central, se integra en un solo cuadro, representando el resumen del problema analizado (Ortegón et al., 2005b).

En la Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión del Invierte.pe (2022), elabora una definición del problema, sus causas y sus efectos; entonces define el Problema central como la situación negativa que se ha determinado en el diagnóstico, que afecta a la población dentro del área de influencia del proyecto, este problema se identifica desde la demanda del servicio, el problema central en las tipologías de proyectos se refiere a “*La población no accede al bien o al servicio*”



lo cual es congruente con una brecha de cobertura en el PMI, y también se refiere “*La población accede de manera inadecuada al bien o servicio*” lo cual es consistente con una brecha de calidad en el marco del PMI. Identificado el problema central, se presenta la evidencia que sustenta la existencia y se expresa en el indicador que corresponda, asimismo verificamos si la intervención para dar solución al problema le corresponde al Estado, verificamos que para dar solución no se necesita de otros proyectos, verificamos si permite explorar una o varias alternativas. El análisis de causas consiste en extraer los resultados del diagnóstico del territorio, de la población afectada, de la Unidad Productora y los otros involucrados; se organizan de la siguiente manera:

- Causas directas que son las que explican el directamente el problema y son determinadas de dos perspectivas, causas vinculadas a la oferta y causas vinculadas a la demanda.
- Causas indirectas, estas explican el origen de las causas directas.

El análisis de los efectos debe contener una correcta identificación de los efectos del problema, para conocer cuáles serán los resultados y los beneficios que se obtendrán de la solución del problema, considerando los efectos más relevantes y los efectos que se presentarían si no resolvemos el problema; los problemas directos están en la población afectada, los efectos indirectos se manifiestan en otros servicios relacionados con el problema central, esta identificación termina con el efecto final, que vincula los efectos directos e indirectos para relacionar el proyecto con las políticas sectoriales, regionales y locales, todos estos efectos deben estar sustentados a través de fuentes, las cuales pueden ser literatura especializada, indicadores cualitativos, cuantitativos, testimonios, etc.(Dirección General de Programación Multianual de Inversiones - DGPMI, 2022a).



2.1.1.4 Árbol de objetivos.

Es la situación positiva del árbol de causas y efectos, se logra convirtiendo todos los elementos negativos del árbol de causas y efectos en elementos positivos, primero es necesario definir el objetivo central, que viene hacer el problema central pero solucionado, luego se transforman las causas y efectos en medios y fines para lograr el objetivo central. Los medios se obtienen reemplazando cada una de las causas por un hecho opuesto, el cual contribuye a solucionar el problema, encontrados los medios fundamentales será posible definir las acciones y alternativas para solucionar el problema; los fines del objetivo central son las consecuencias positivas que se espera lograr con la solución del problema. (Beltrán Barco & Cueva Beteta, 2015e).

Según Ortegón *et al.* (2005), menciona una manera sencilla para definir los objetivos, debe ser a través de la identificación de la problemática solucionada, entonces los objetivos vienen hacer las guías del proyecto y se considera como la situación deseable, siendo el objetivo central la hipótesis de trabajo que centra el estudio del proyecto; los objetivos deben ser realistas, eficaces, coherentes y cuantificables. El objetivo general se determina por la identificación del problema, en términos de acción positiva, siendo necesario la descripción de los objetivos específicos, los cuales son las soluciones concretas que el proyecto debe alcanzar; de aquí se desprende el árbol de medios y fines el cual se elabora cambiando las condiciones negativas del árbol de problemas a condiciones positivas viables de alcanzar, debiendo examinar las relaciones de medios y fines, entonces los que antes eran efectos ahora son fines y los que antes eran causas que provocan el problema ahora pasan hacer los medios para resolver el problema. (Ortegón *et al.*, 2005a).



2.1.1.5 Planteamiento de alternativas

Teniendo identificado el problema que el proyecto solucionará y establecido el objetivo que el proyecto perseguirá y habiendo diseñado la situación óptima, pero aún no se ha definido el procedimiento que se utilizará para alcanzar el objetivo; para el diseño de este procedimiento se tomará como inicio los medios fundamentales que representan la base del árbol de objetivos, dado que ellos surgen de causas que son directamente atacables con acciones concretas, para lograr esto se debe clasificar los medios fundamentales agrupándolos en cuatro: Medios fundamentales imprescindibles, medios fundamentales complementarios, medios fundamentales sustitutos, medios fundamentales independientes. Una vez clasificados los medios fundamentales se buscarán las acciones que permitan concretar estos medios, siendo indispensable determinar la viabilidad de las mismas, para escoger las acciones que puedan ejecutarse, siendo importante para que una acción sea viable cumplir con estas tres características: existen capacidades físicas y técnicas para ejecutarse; muestra relación con el objetivo central; se enmarcan dentro de los objetivos básicos que guían el desempeño de la institución. Establecidas las acciones concretas que son viables se deben clasificar de acuerdo a la relación que existe, pudiendo ser estas en: acciones mutuamente excluyentes, acciones independientes, acciones sustitutas, acciones complementarias. (Beltrán Barco & Cueva Beteta, 2005).

Según Ortegón *et al.* (2005), menciona que para la identificación de alternativas se debe utilizar el árbol de objetivos, para buscar una acción que lo realice en la realidad, los medios que se utilizan son los de la parte inferior del árbol de objetivos, para cada medio existen diversas acciones posibles, se recomienda tener varias acciones por cada medio, existiendo coherencia entre medio, causa y acción, debido a que existe una



relación lógica entre los tres, pues la acción que se propone permite obtener los medios que eliminan la causa que genera el problema. Una vez obtenidos las acciones para solucionar el problema, elaboramos al alternativas viables y pertinentes, para lograr esto se discrimina entre acciones, clasificándolas en acciones complementarias y excluyentes, las complementarias son factibles en conjunto; mientras que las excluyentes no es posible su realización e conjunto, se debe verificar la interdependencia entre las acciones, las acciones complementarias pueden configurar una alternativa, además verificar su incidencia en solucionar el problema dándoles mayor prioridad a estas, y por ultimo verificar su factibilidad (Ortegón et al., 2005c).

Para la Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión del Invierte.pe (2022), el planteamiento de las alternativas de solución se hace con el objetivo central y los medios fundamentales identificados, estas deben ser técnicamente posibles, pertinentes y comparables; el análisis de las alternativas soluciona el problema y obtiene mayor rentabilidad social. Si no se puede identificar más de una alternativa de solución se debe sustentar. Son tres los pasos que propone esta guía: la identificación de acciones; el análisis de interrelación entre las acciones donde analizamos las excluyentes, complementarias e independientes, su redacción de las acciones que es la suma de verbo sustantivo (¿qué se hace?) más el activo (¿sobre qué?); y el planteamiento de las alternativas de solución. Importante resaltar que las acciones definidas representan una solución integral al problema central, las acciones no deben constituir gasto corriente, incurrimos en fraccionamiento de inversión cuando el proyecto de inversión no comprende todas las acciones necesarias para solucionar el problema central (Dirección General de Programación Multianual de Inversiones - DGPMI, 2022d)



2.1.2 Formulación de proyectos sociales

En la formulación de proyectos toca recoger, organizar y sistematizar la información de las alternativas de solución encontradas en la identificación del problema que se busca resolver, con la finalidad de establecer los costos que involucren; se debe definir y organizar las etapas de cada alternativa, luego elegir el horizonte de evaluación y sus unidades de tiempo; se debe estimar la demanda y la oferta del proyecto, para esto se definirá los servicios que ofrecerán cada una de las alternativas, tenemos que determinar la población de referencia, la población potencial y la población efectiva, y su respectiva demanda, luego la oferta de servicios actual sin proyecto, optimizando los recursos productivos; de esta manera se podrá establecer la brecha entre oferta y demanda, para conocer la proporción de la demanda de servicio que se encuentra sin atender, para establecer el tamaño del proyecto; se debe tener en cuenta la localización del proyecto, las condiciones topográficas, así mismo la tecnología de la que se dispone, el análisis del tamaño del proyecto que viene hacer el dimensionamiento; se concluye con los cronogramas y presupuestos de cada alternativa, para los cronogramas se debe definir las actividades involucradas con sus fechas límites de inicio y fin: para llegar al presupuesto se debe elaborar una lista agregada de requerimientos, precisando los costos unitarios y por periodo, con y sin impuestos, calculando los costos totales se obtiene el presupuesto del proyecto. (Beltrán Barco & Cueva Beteta, 2015k)

De acuerdo a la Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión del Invierte.pe (2022), el objetivo de la formulación es dimensionar el servicio de la población demandante para plantear alternativas técnicas para estimar los costos del proyecto; en ese sentido, se debe establecer el horizonte de evaluación del proyecto; realizar el estudio de los servicios que brinda la unidad



productora; plantear alternativas en el análisis técnico de tamaño, localización y tecnología, considerando la gestión de riesgos, los probables impactos ambientales; plantear la gestión del proyecto para la ejecución y funcionamiento; se establecen las metas físicas para cada alternativa, se estiman los costos totales y los costos incrementales de cada una de las alternativas.(Dirección General de Programación Multianual de Inversiones - DGPMI, 2022b).

2.1.2.1 Definición de las etapas y del horizonte de evaluación y operación

El horizonte de evaluación abarca el periodo desde la fase de inversión y postinversión del proyecto, mientras que el horizonte de operación solo incluye la fase de postinversión. Además, mencionar que las fases del proyecto son: la fase de preinversión que se inicia con el perfil y finaliza cuando este se aprueba; la fase de inversión que se da cuando se da la implementación del proyecto, aquí se desembolsan los recursos necesarios para iniciar la operación del proyecto y finaliza con la puesta en marcha; la fase de la Postinversión, esta involucra la operación del proyecto como su evaluación ex post. Respecto a la vida útil del proyecto está relacionado con el número de años que se recibirán los beneficios del proyecto, por eso es importante diferenciar entre la vida útil de un proyecto y su horizonte de operación que puede variar de la vida útil. (Beltrán Barco & Cueva Beteta, 2015c).

En este punto es necesario revisar los instrumentos del Invierte.pe, que es la literatura establecida para la fase de la formulación de proyectos públicos, como es el caso de la Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, aprobada por la Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01, la cual fue modificada por la Resolución Directoral N° 006-2020-EF/63.01, y por la Resolución



Directoral N° 008-2020-EF/63.01.

La Fase de Formulación-Evaluación se inicia con la elaboración de la Ficha Técnica (IOARR) o el Estudio de Preinversión a nivel de (Proyectos o Programas) y culmina con su correspondiente evaluación. (Directiva General Del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, 2019).

Las UF son las responsables de:

- Proponer ideas de inversión (Programas, PIP o IOARR);
- Formular y evaluar Programas y Proyectos a través de estudios de preinversión (perfil) o fichas;
- Elaborar y aprobar las Fichas de IOARR.

Antes de iniciar la elaboración de estudios de preinversión (o ficha técnica) la UF verifica que no exista duplicidad con otro PIP en el Banco de Inversiones. Si existe, coordina la desactivación del que contenga la solución menos eficiente.

Las Ideas de Inversión (no corresponden a esta fase, pero la norma las cita en dicha fase)

- Las ideas de IOARR se registran agregadas en el Banco de Inversiones (Formato 05-B)
- Las ideas de PIP se registran en el Banco de Inversiones (Formato 05-A)

Los GR, GL y Mancomunidades pueden suscribir convenios para:

- formular y evaluar PIP de su competencia que tengan una circunscripción territorial mayor.
- formular y evaluar de PIP que son de competencia exclusiva a otras entidades.



Para la elaboración/aprobación de IOARR

- Se registran en el Banco de Inversiones (Formato 07-C)
- Sus Fichas Técnicas tienen vigencia de 01 año

Para la Formulación/evaluación de Programas y Proyectos

- Los estudios a nivel de perfil se elaboran con información primaria para las variables relevantes y tienen vigencia de 3 años. Las Fichas Técnicas tienen una vigencia de 1 año.
- “Durante” (¡mejor antes!) la elaboración de los estudios de preinversión se debe:
 - i. Verificar que se cuente con saneamiento legal de los predios o arreglos institucionales para conseguirlos.
 - ii. Si la operación y mantenimiento (O&M) está a cargo de una Entidad distinta a la UF se debe tener opinión favorable de ésta.
- Según el Art. 27 DL N° 1437 (2018) Los PIP que van financiarse con endeudamiento externo requieren opinión favorable de DGPMI antes de su viabilidad y según el Art. 19 del DL N° 1437 (2018) Está prohibido concertar Operaciones de Endeudamiento para financiar PIP, cuyo objetivo sea fundamentalmente el fortalecimiento institucional (Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Endeudamiento Público, 2018).
- Se registran en el Banco de Inversiones con los Formatos: 06-A (PIP Ficha Técnica Simplificada); 06-B (PIP Ficha Técnica General); 07-A (PIP Mediana-Baja Complejidad); Formato 07-B (Programas).
- La declaración de viabilidad es requisito previo a su ejecución y se otorga cuando esta evidencia su:
 - i. Alineación al cierre de brechas.
 - ii. Contribución al bienestar de la población beneficiaria.

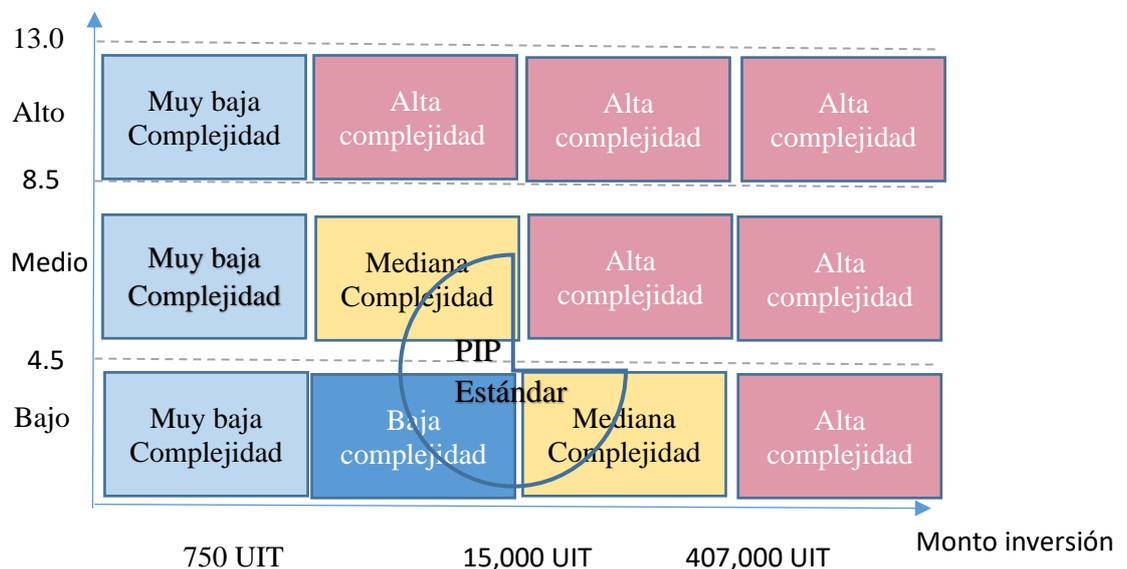
iii. El bienestar es sostenible durante el funcionamiento del PIP.

Documentos Técnicos exigibles según su nivel de complejidad según el anexo 10 de la directiva 001-2019-EF/63.011 Directiva general del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

Figura 2

Clasificación según su nivel de complejidad

Nivel de riesgo (Anexo 10)



Fuente: Anexo 10 Directiva 001-2019-EF/63.011 Criterios para determinar la clasificación del nivel de complejidad de los Proyectos de Inversión

PIP Estándar = Ficha Técnica Estándar (aprobada por Sector según lineamientos Anexo N° 09)

PIP Alta Complejidad = Perfil (contenido Mínimo Anexo N° 07)

PIP Mediana Complejidad = Ficha Técnica General PIP mediana-baja complejidad (Formato N° 06 B)

PIP Baja Complejidad = Ficha Técnica General PIP mediana-baja complejidad (Formato N° 06 B)



PIP Muy baja Complejidad = Ficha Técnica General Simplificada (Formato N° 06

A).

Tabla 9

Comparativo de Contenidos Mínimos de Fichas Técnicas y Estudios de Preinversión

Ficha Técnica Simplificada y Estándar	Ficha Técnica General	Perfil
Diagnóstico del Área de Estudio de la Unidad Productora.	Diagnóstico del Área de Estudio, Unidad Productora e Involucrados.	Diagnóstico del estado situacional o necesidad que se pretende resolver y factores que influyen en su evolución.
Definición de problema y objetivos.	Definición de problema y objetivos.	Definición de problema y objetivos.
Descripción de las alternativas de solución al problema.	Descripción de las alternativas de solución al problema.	Descripción de las alternativas de solución al problema.
Estudio de mercado del servicio público (oferta actual; demanda actual y proyectada; brecha).	Estudio de mercado del servicio público (oferta actual y optimizada; demanda actual y proyectada; brecha).	Estudio de mercado del servicio público (oferta actual y optimizada; demanda actual y proyectada; brecha).
Análisis Técnico: tamaño, localización y tecnología.	Análisis Técnico: tamaño, localización, tecnología y medidas de reducción de riesgo de desastres.	Estudio técnico: análisis de tamaño óptimo; localización, tecnología y medidas de reducción de riesgo de desastres.
Identificación, medición y valoración de costos a nivel de componentes, acciones y activos.	Identificación, medición y valoración de costos a nivel de componentes, acciones y activos.	Identificación, medición y valoración de costos a nivel de componentes, acciones y activos.
Indicadores de rentabilidad (costo/beneficio o costo/efectividad).	Evaluación social del proyecto: identificación, medición y valoración de beneficios sociales y cálculo de indicadores de rentabilidad social (costo/beneficio o costo/efectividad).	Evaluación social del proyecto: identificación, medición y valoración de beneficios sociales y cálculo de indicadores de rentabilidad social (costo/beneficio o costo/efectividad).
Plan de Implementación.	Plan de Implementación.	Plan de Implementación.
Impacto Ambiental.	Impacto Ambiental.	Impacto Ambiental.
Análisis de sostenibilidad del PIP.	Análisis de sostenibilidad del PIP.	Análisis de sostenibilidad.
Formato N° 06-A: Ficha Técnica PIP Simplificado	Formato N° 06-B: Ficha Técnica General (mediana-baja complejidad).	Anexo N° 07: Contenido Mínimo Perfil.

NOTA. Fuente: Anexo 10 Directiva 001-2019-EF/63.011 Criterios para determinar la clasificación del nivel de complejidad de los Proyectos de Inversión



2.1.2.2 Determinación de la brecha del proyecto y estimación de la oferta del proyecto.

Para calcular la brecha del proyecto primero debemos estimar la demanda, esta se estima con la población afectada por el problema y los servicios que proveerán las distintas alternativas, lo cual se logra estimando la población de referencia, la población potencial, la población efectiva, la demanda efectiva sin proyecto, la demanda efectiva con proyecto; segundo debemos estimar la oferta optimizada, para esto se debe considerar la oferta actual en la situación sin proyecto y la oferta optimizada sin proyecto. A partir de este análisis la diferencia de la demanda efectiva con proyecto y de la oferta optimizada sin proyecto será la brecha. La estimación de la oferta del proyecto viene hacer la oferta que cubrirá el déficit de esta brecha.(Beltrán Barco & Cueva Beteta, 2015d).

La Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, define a la Brecha como la diferencia (expresada en términos de cantidad o calidad) entre la oferta optimizada disponible de infraestructura (física o natural) o acceso a servicios públicos y la demanda en un momento y ámbito geográfico determinado. (Directiva General Del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, 2019).

Asimismo, la directiva mencionada en el párrafo anterior, define a la Unidad Productora como el conjunto de recursos o factores productivos (infraestructura, equipos, personal, organización, capacidades de gestión, entre otros) que, articulados entre sí, tienen la capacidad de proveer bienes o servicios a la población objetivo; los cuales constituyen el producto generado o modificado por un proyecto de inversión. (Directiva General Del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones,



2019).

En el Art 11 de la Directiva 001-2019-EF la elaboración y aprobación de indicadores de brechas, establece que las OPMI del Sector:

- Conceptualizan, definen, actualizan o modifican los indicadores de brechas de infraestructura y acceso a servicios básicos (hasta nivel de desagregación distrital).
- Las remiten (Formato N° 4-A) a DGPMI para su validación antes de su aprobación.
- Los indicadores validados son deben ser aprobados por el OR a propuesta de la OPMI.
- La OPMI publica los indicadores aprobados en el portal institucional. OPMI Sector/GR/GL
- Tomarán como insumo dichos indicadores para la elaboración de sus diagnósticos.

Asimismo, el artículo 12 de la directiva mencionada, para la elaboración y publicación de diagnóstico, las OPMI Sector/GR/GL:

- Elaboran y publican el diagnóstico de brechas de infraestructura y acceso a servicios básicos de su ámbito de competencia y/o circunscripción territorial y lo publican en su portal institucional.
- El diagnóstico de brechas debe ser aprobado por el OR (conjuntamente con los criterios de priorización). (Directiva General Del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, 2019).

2.1.2.3 Tamaño, localización y tecnología.

Es importante tener en cuenta el tamaño de un proyecto, es decir la capacidad del servicio que se va ofrecer, esta capacidad estará afectada por la ubicación dentro del área de influencia, además de la tecnología que se usará; ahora bien, el tamaño del proyecto es la capacidad de ofrecer el servicio a lo largo de su vida útil; la localización del proyecto



viene hacer la localización óptima de un proyecto para maximizar su rentabilidad social, dándose por el lugar más apropiado; la tecnología del proyecto viene hacer la tecnología óptima que permite la utilización eficaz y eficiente de los recursos disponibles. (Beltrán Barco & Cueva Beteta, 2015b).

2.1.3 Evaluación social de proyectos I: valor social de bienes servicios y obras

La evaluación de un proyecto sirve para determinar la rentabilidad que genera por encima de la mejor alternativa de invertir que dejamos, la evaluación puede ser privada o social; cuando la evaluación es privada se evalúa desde el punto de vista del inversionista, es decir lo que interesa es valorar las actividades del proyecto a precios de mercado; en cambio la evaluación social de un proyecto determina la rentabilidad social superior de otras alternativas de inversión, en la evaluación social se corrigen los costos, se valora el proyecto a precios sociales o precios sombra, el cual indica el valor para la sociedad que tienen los recursos que el proyecto utiliza, además se debe corregir otras distorsiones vinculadas con las actividades que el proyecto genere, como las externalidades, el costo de oportunidad de los recursos utilizados; se debe corregir también los impuestos o subsidios debido a que estos son solo transferencias de recursos de recursos dentro de la sociedad y no una entrada o salida efectiva de dinero para el proyecto. La evaluación social no solo es relevante para los proyectos sociales, también es posible evaluar cualquier tipo de proyecto de inversión sea público o privado desde un punto de vista social, para establecer si la sociedad es beneficiada en términos de bienestar. (Beltrán Barco & Cueva Beteta, 2015g).

2.1.2.4 Evaluación Social de Proyectos II: estimación de los beneficios del proyecto

Es necesario estimar los costos y los beneficios sociales, sabemos que los costos sociales se derivan de los costos privados del proyecto, pero los beneficios sociales son



un poco complicados de medir, como la mejora de la calidad de vida de una localidad, la recuperación de una vida, etc., con el uso de dos metodologías de costo-beneficios y el costo-efectividad.(Beltrán Barco & Cueva Beteta, 2015h).

2.1.2.5 La metodología del Costo-Beneficio.

El Costo Beneficio sirve para calcular la rentabilidad social, para un tiempo determinado, comparando el valor actual de los beneficios sociales con el valor actual de los costos sociales, en términos monetarios. Los beneficios sociales pueden ser directos, indirectos e intangibles; los beneficios sociales directos expresan su efecto de inmediato, se estiman a partir del ahorro de los recursos y el incremento en el consumo generados por el proyecto; los beneficios indirectos se producen en otros mercados como por ejemplo las externalidades positivas; los beneficios intangibles generan bienestar en la población. Para la estimación de los beneficios sociales depende de los tipos de proyectos sociales, para los proyectos de infraestructura menor de riego se usa el método del valor incremental de la tierra, también el método de variación del valor de la producción; en los proyectos de infraestructura vial-crecimiento urbano, los beneficios económicos se obtienen del ahorro de los recursos asociados al desplazamiento de los vehículos y usuarios; en infraestructura vial-potencial productivo, se estiman a través del excedente del productor; en los proyectos de electrificación el beneficio está relacionado por el incremento en el consumo de energía y la sustitución de otras fuentes de energía; en los proyectos de saneamiento según la Organización Mundial de la Salud estos son muy rentables socialmente cada dólar invertido rinde 10 dólares de beneficios según (Hutto y Haller - Who 2004), la identificación de los beneficios es muy similar a la de los de electrificación, provienen de la liberación de recursos, como del mayor consumo de agua; en proyectos de educación se usa la tasa de retorno de la educación; en proyectos de salud

se puede calcular con la valoración de los Avisa (número de años de vida saludable que le proyecto logra generar). El flujo de caja social se usa a partir de los beneficios identificados y cuantificados, siendo necesario elaborar el flujo de beneficios sociales netos. (Beltrán Barco & Cueva Beteta, 2015m).

2.1.2.6 La metodología del Costo-Efectividad

Esta metodología es útil cuando resulta muy complejo monetizar los beneficios de un proyecto, por ejemplo, en el caso de los proyectos para mejorar la seguridad ciudadana, resulta complicado calcular el valor del número de vidas salvadas, frente a esta restricción resulta útil la metodología costo efectividad para la mejor toma de decisiones. En esta metodología se estima una ratio para cada alternativa del proyecto, la ratio está compuesto por los costos sociales y un indicador no monetario de eficiencia, eficacia o efectividad, el cual expresa el aporte esperado de proyecto, con la pregunta ¿Cuál de las alternativas es la de menor costo o más eficaz de conseguir el resultado? Para estimar la ratio costo efectividad, se compara el valor actual de los costos sociales netos con la efectividad de la misma expresada en un indicador de resultado. (Beltrán Barco & Cueva Beteta, 2015n).

2.1.2.7 El riesgo en la evaluación social de proyectos

Sabemos que la evaluación se realiza antes de la ejecución del proyecto, existe un grado de riesgo o incertidumbre que hace que los flujos esperados no sean los efectivo, para ello se complementa con un análisis que trate situaciones en las proyecciones con incertidumbre; tomando el análisis de sensibilidad que mide las posibles variaciones de rentabilidad del proyecto ante cambios en las variables vinculadas, asimismo también tenemos el método de simulación de Monte Carlo el cual sirve para derivar la distribución de probabilidad de una variable de interés. (Beltrán Barco & Cueva Beteta, 2015f).



2.1.2.8 Evaluación social de proyectos III: otras herramientas de análisis

El impacto ambiental se puede cuantificar a través de la evaluación de impacto ambiental, es un proceso de recolección y análisis de información que identifica problemas ambientales potenciales, sea de origen natural como cultural, que puedan ocurrir a través de la implementación del proyecto; para esto se asignan valores monetarios al impacto ambiental que genere cada alternativa, estos valores monetarios se logran con la identificación y medición del impacto, y con la valoración monetaria de mismo. También tenemos la evaluación distributiva, este análisis establece los receptores de la distribución de los recursos, al contar con dos proyectos con la misma rentabilidad social, se debe ejecutar aquel que distribuya más riqueza a quienes tienen menor nivel socioeconómico. Y por último el análisis de riesgo, peligros y pérdidas en un proyecto, esta metodología identifica y evalúa el tipo y nivel de daños probables que se podría dar por la implementación de la inversión. (Beltrán Barco & Cueva Beteta, 2015i).

2.1.2.9 Marco lógico de la alternativa seleccionada

El marco lógico permite la conceptualización, diseño, ejecución y seguimiento de los proyectos; esta herramienta está conformada por las siguientes partes: cuatro niveles de objetivos los cuales son el fin, el propósito, los componentes y las acciones; los indicadores, que sirven para medir el impacto del proyecto respecto al logro de los objetivos de cada uno de los cuatro niveles; los medios de verificación, que viene hacer las fuentes para obtener información para elaborar los indicadores, así medir el logro de los objetivos; los riesgos y supuestos, los supuestos son las situaciones que al cumplirse permitirán alcanzar el nivel de objetivos, por esta razón los supuestos guardan relación con los riesgos que pueden aparecer en la ejecución del proyecto, no permitiendo que se



concreten los objetivos. (Beltrán Barco & Cueva Beteta, 2015o).

2.2 MARCO CONCEPTUAL

2.2.1. Policía Nacional del Perú

Según el Artículo II del Decreto Legislativo N° 1267 “Ley de la Policía Nacional del Perú, dice que la Policía Nacional del Perú es una institución Estatal, además, es un órgano ejecutor, que pertenece al Ministerio del Interior, tiene competencia administrativa, es autónoma operativamente en el ejercicio de la función policial en el territorio nacional del Perú. (Ley de La Policía Nacional Del Perú DL 1267, 2016).

El Artículos 166 de la Constitución Política del Perú, dice que la Policía Nacional del Perú tiene la finalidad de garantizar, mantener y restablecer el orden interno, además, presta protección, garantiza el cumplimiento de las leyes y garantiza la seguridad del patrimonio privado y público, previene, investiga y combate la delincuencia. (CONSTITUCION POLITICA DEL PERU, 1993).

2.2.2. Dirección de aviación policial

Según el Artículo 17 del DS N° 026-2017-IN, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1267, dice que, la Dirección de Aviación Policial, es un órgano de apoyo policial especializado, con la responsabilidad de ejecutar las operaciones aéreas policiales en apoyo a los órganos y unidades orgánicas de la Policía Nacional del Perú a nivel nacional para el cumplimiento de sus funciones. (Reglamento Del Decreto Legislativo N° 1267, Ley de La Policía Nacional Del Perú, 2017).



2.2.3. Departamento de aeronaves pilotadas a distancia

Con resolución Directoral N° 268 -2017-DIRGEN/DIRAVPOL-PNP de fecha 04 de mayo del 2017 se crea el Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia - DRONES, que depende de la Dirección de Aviación Policial de la Policía Nacional del Perú, encargado de coordinar, planificar, ejecutar y controlar las operaciones aéreas con los drones de la PNP; designando a la Dirección de Aviación Policial, a través del departamento de drones, como el ente rector, encargado de la Administración de los drones de la Policía Nacional del Perú. (Resolución Directoral N° 268-2017-DIRGEN/DIRAVPOL-PNP, 2017).

2.2.4. Programas Presupuestales

Según el Ministerio de Economía y Finanzas – MEF, un Programa Presupuestal (PP) sirve para programar las acciones que una entidad pública integra y articula para proveer bienes y servicios, buscando lograr un resultado específico en favor de la población contribuyendo al logro del resultado final el cual está asociado a un objetivo de la política pública. (Ministerio de Economía y Finanzas, 2022).

En ese sentido, la Dirección de Aviación Policial, para el logro de sus funciones, programa sus acciones a través de los siguientes programas presupuestales:

- 0031 Reducción del Tráfico Ilícito de Drogas.
- 0068 Reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres.
- 0128 Reducción de la Minería Ilegal.
- 0139 Disminución de la incidencia de los conflictos, protestas y movilizaciones sociales violentas que alteran el orden público.



Programa Presupuestal 0031 Reducción del Tráfico Ilícito de Drogas.

Según el anexo 2 (contenidos mínimos de un programa presupuestal) del 2022 del Programa presupuestal 0031 del año 2022, indica que la entidad receptora de este programa es el Ministerio del Interior, atiende a un problema específico “incremento del tráfico Ilícito de Drogas”, además de un incremento sostenido de la superficie de cultivos de coca. Para lo cual tiene 3 productos:

- Operaciones de interdicción contra el tráfico ilícito de drogas
- Hectáreas reducidas de cultivos ilícitos de hoja de coca.
- Procesos judiciales con intervención de la procuraduría pública especializada contra el tráfico ilícito de drogas y lavado de activos.

Cada producto tiene sus respectivas actividades; la Dirección de Aviación Policial, participa en los productos de “Operaciones de interdicción contra el tráfico ilícito de drogas” con la actividad N° 5 “Soporte aéreo para la interdicción contra el tráfico ilícito de drogas” y en el producto “Hectáreas reducidas de cultivos ilícitos de hoja de coca” con la actividad N° 4 “Soporte aéreo para la reducción de las áreas de cultivo ilícito de hoja de coca. (Ministerio del Interior, 2022c).

Programa Presupuestal 0068 Reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres.

Según el anexo 2 del 2022 del Programa presupuestal 0068, la entidad receptora es la Presidencia del Consejo de Ministros, toma como elemento aproximado para medir el riesgo, a la exposición de la población ante la ocurrencia de peligros, atiende al problema específico “Población y medios de vida expuestos ante la ocurrencia de peligros de origen natural e inducidos por la acción humana” a través de 7 productos:

- Estudios para la Estimación del Riesgo de Desastres.



- Personas con formación y conocimiento en gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático.
- Edificaciones seguras ante el riesgo de desastres.
- Desarrollo de medidas de intervención para la protección física frente a peligros.
- Servicios públicos seguros ante emergencias y desastres.
- Población con prácticas seguras para la resiliencia.
- Capacidad instalada para la preparación y respuesta frente a emergencias y desastres.

La Dirección de Aviación Policial participa en el producto en el último producto “Capacidad instalada para la preparación y respuesta frente a emergencias y desastres” a través de la actividad 1 “Implementación de brigadas para la atención frente a emergencias y desastres”, se entrega mediante brigadas de búsqueda y rescate urbano liviano con acreditación USAR, brigada de evacuación aéreo médica acuático u aéreo, y Brigadas de Búsqueda y Rescate. (PREVAED, 2022).

Programa Presupuestal 0128 Reducción de la Minería Ilegal.

Según el anexo 2 del 2022 del programa presupuestal 0128, la entidad receptora es Ministerio de Energía y Minas - Dirección General de Formalización Minera, atiende al problema específico “Incremento de la Minería Ilegal en el país”. El ministerio de interior tiene competencia en Ejecución de la estrategia Nacional para la interdicción de la Minería Ilegal, dentro de la política de gobierno de lucha contra la Minería ilegal, Acciones de Interdicción y consolidación de las acciones desarrolladas para la erradicación o reducción de la minería ilegal. Los productos para este programa son:

- Detección de la minería ilegal

- Erradicación y sanción de la minería ilegal

La Dirección de Aviación Policial participa en el producto “erradicación y sanción de la minería ilegal” en la actividad “operaciones de interdicción contra la minería ilegal en zonas de extracción. (Ministerio del Interior, 2022b).

Programa Presupuestal 0139 Disminución de la incidencia de los conflictos, protestas y movilizaciones sociales violentas que alteran el orden público.

Según el anexo 02 del 2022 del Programa presupuestal 0139, la entidad rectora es el Ministerio del interior, el programa presupuestal atiende al problema específico “Incremento de las expresiones de violencia en los conflictos sociales y otros eventos adversos que alteran el orden público” a través de los productos:

- Población informada para la prevención de conflictos y otros eventos que alteran el orden público.
- Eventos públicos vigilados y controlados.
- Intervención de la Procuraduría en la defensa de los intereses del Estado cuando se atenta contra el orden público.

La Dirección de Aviación Policial participa en el producto “Eventos públicos vigilados y controlados” en la actividad “Operaciones policiales para controlar y vigilar los eventos públicos”. (Ministerio del Interior, 2022a).

2.2.5. Clasificador institucional del invierte.pe

30 Sectores del Gobierno Nacional, 24 Gobiernos Regionales, Más de 1,450 Gobiernos Locales (Clasificador Institucional Del Sistema Nacional Del Sistema Nacional de Programación y Gestión de Inversiones, 2022).



2.2.6. Programación Multianual de Inversiones

Instrumento de gestión que contiene el diagnóstico de la situación de brechas, los criterios de priorización y la cartera de inversiones bajo responsabilidad funcional de un Sector o a cargo de un GR, GL o empresa bajo el ámbito del FONAFE para los próximos 3 años. (Reglamento Del Decreto Legislativo N° 1252), 2018).

2.2.7. Brecha

Diferencia (expresada en términos de cantidad o calidad) entre la oferta optimizada disponible de infraestructura (física o natural) o acceso a servicios públicos y la demanda en un momento y ámbito geográfico determinado.(Directiva General Del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, 2019).

Disparidad entre la oferta disponible optimizada de infraestructura o acceso a los servicios con la demanda, en fecha y ámbito geográfico determinado. Expresada en cantidad cuando se refiere a cobertura de un servicio y calidad cuando se refiere en las condiciones de acceso al servicio.

2.2.8. Unidad productora

Conjunto de recursos o factores productivos (infraestructura, equipos, personal, organización, capacidades de gestión, entre otros) que, articulados entre sí, tienen la capacidad de proveer bienes o servicios a la población objetivo; los cuales constituyen el producto generado o modificado por un proyecto de inversión. (Directiva General Del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, 2019).



2.2.9. Activo estratégico

Se entiende por activo al recurso del cual se espera beneficios económicos y sociales, además, cumplen con las siguientes características:

- La Entidad tiene la capacidad de controlar directa o indirectamente el proceso de producción. Por lo general, esta Entidad también es la responsable del mantenimiento de los activos.
- De todos los bienes empleados en el proceso de producción de un bien o servicio, no se modifican ni se transforman como resultado del proceso de producción. Por lo tanto, su consumo (desgaste) se realiza en varios periodos, determinados por su vida útil.
- Su vida útil se determinada por el periodo de uso estimado durante el cual se espera que el activo conserve sus propiedades productivas de acuerdo a los estándares de calidad correspondientes. Excepcionalmente, la vida útil de un activo puede culminar como consecuencia de un daño o por obsolescencia.
- Requieren la programación de su mantenimiento para conservar la capacidad de producción de la Unidad Productora.

Entonces un activo califica como **Activo Estratégico** cuando directa o indirectamente se constituye en un factor limitante de la capacidad de producción del servicio que brinda una UP. (Ministerio de Economía y Finanzas, 2022)

2.2.10. IOARR – inversiones de optimización, ampliación marginal, rehabilitación y reposición.

Es una intervención precisa sobre uno o más activos estratégicos que conforman la Unidad Productora (Ministerio de Economía y Finanzas, 2022)

2.2.11. Proyecto de inversión.

Busca solucionar un problema asociado a una necesidad insatisfecha de una población precisa, conforme al cierre de brechas prioritarias; de ahí la importancia de



conocer el problema que se buscara resolver mediante el proyecto. (Dirección General de Programación Multianual de Inversiones - DGPMI, 2022c).

2.2.12. Economía del bienestar.

La economía de bienestar se encarga de estudiar el cómo los recursos asignados afecta el bienestar económico; los compradores y vendedores reciben un beneficio por ser parte del mercado, además es la sociedad quien hace que este beneficio sea lo más enorme posible, en conclusión, cuando hay equilibrio entre la oferta y la demanda en el mercado se llega a maximizar el total de los beneficios entre vendedores y compradores. (Mankiw, 2015).

La economía del bienestar sirve para analizar asuntos positivos del funcionamiento de la economía, también utiliza los instrumentos del análisis del equilibrio general para analizar las propiedades del bienestar para dar diversas soluciones económicas; Los grandes economistas como Marshall, Marx, Ricardo, Smith, etc. Utilizaron estas cuestiones como punto de enfoque; pero los avances más significativos en este estudio haya sido por el economista Francis Edgeworth y el economista Wilfredo Pareto en los primeros años del siglo XX; definiendo de manera precisa el concepto de “eficiencia económica” demostrando las condiciones para que los mercados alcancen la eficiencia, al esclarecer la relación entre asignación de recursos y determinación de precios, respaldando la idea de Adam Smith, de que los mercados que funcionan correctamente tienen una mano invisible que asigna los recursos con eficiencia. (Nicholson, 2007).



2.2.13. Glosario

Cabe mencionar que el siguiente glosario ha sido tomado como referencia la “Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión del año 2022”, y de “Lineamientos para la identificación y registro de las inversiones de optimización, de ampliación marginal, de rehabilitación y de reposición – IOARR del año 2022”.

Acciones: Son intervenciones que modifican o crean los activos de inversión.

Activo: recurso que resulta de las acciones de los cuales se espera beneficios económicos y sociales.

Alternativa de Solución: son las posibilidades que se obtiene del resultado de analizar los medios fundamentales que buscan lograr el objetivo central del proyecto de inversión pública.

Capacidad de producción: son los servicios en un determinado tiempo, que ofrece la unidad productora.

Componente: organiza las acciones

Dron: Aeronave no tripulada

Duplicación: tener más de una inversión cumpliendo las mismas funciones, en el mismo ámbito de manera parcial o total.

Eficiencia: producir los servicios optimizando los costos de operación y mantenimiento.

Eficacia: capacidad para conseguir el objetivo.

Equipo: todos los artefactos robóticos, electromecánicos, mecánicos, eléctricos, informáticos, etc. que son parte de un factor de producción.

Equipamiento: según la Norma G. 040 del Reglamento Nacional de Edificaciones, el equipamiento de la edificación es el conjunto de componentes mecánicos y



electromecánicos necesarios para su funcionamiento.

Factores de producción: recursos intangibles y tangibles que utiliza la Unidad Productora para producir un servicio, asociados a la capacidad de producción de la Unidad Productora, pudiendo ser infraestructura, terrenos, equipo, mobiliario, vehículos, intangibles, infraestructura natural, etc).

Fraccionamiento: dar solución a una problemática con más de una inversión.

Gastos de mantenimiento: costos consumibles y mano de obra, como reparación y conservación de un activo, en fin, toda transacción posterior a la adquisición de un activo cuyo importe es minúsculo con el propósito de mantener y no incrementar el rendimiento del activo son gastos de mantenimiento ejemplo: limpieza de equipos, pintado, alineamiento, lubricantes, etc.

Gastos de operación: gastos que están dentro del proceso de producción de bienes y servicios.

Horizonte de evaluación: periodo de tiempo para evaluar costos y beneficios del proyecto de inversión.

Mantenimiento mayor: es el mantenimiento preventivo y/o correctivo programado que se ejecuta para conservar y/o restablecer las condiciones operacionales de un activo, cuyos costos sean mayor o igual a 750 UIT. Su aprobación debe asegurar el retorno al servicio dentro de los límites y tolerancias especificados por el fabricante, conservándose las funciones del activo sin modificar su diseño.

Medio fundamental: se obtiene del árbol de objetivos, de ahí se producen las acciones.

Meta física: es la cantidad de activo generado por la inversión, tiene que ver con el stock de capital físico, natural o humano.

Nivel de servicio: exigencia que establece el alcance y las características de los servicios provistos.



Obra: según el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, una obra es la construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, demolición, renovación, ampliación, habilitación de inmuebles, como edificaciones, estructuras, excavaciones, perforaciones, carreteras, puentes, etc., que requieran dirección técnica, expediente técnico, mano de obra, materiales y equipos.

Precio social: es el factor de evaluación que manifiesta el costo de oportunidad que representa para la sociedad el uso de un factor productivo, un bien, o un servicio.

Proceso de producción: es la serie continua de operaciones para la transformación de factores de producción en servicios o bienes.

Tipología de proyectos: son los proyectos de inversión que comparten características peculiares en sus factores productivos que los diferencia de los demás.

Unidad productora: conjunto de factores productivos o recursos como infraestructura, equipos, personal, organización, capacidad de gestión, etc., que se articulan entre sí para proveer bienes o servicios a la población objetivo

Vida útil del activo: periodo de tiempo estimado de un activo de producción de la unidad productora, en el cual contribuirá a la producción del servicio. Al determinar la vida útil de un activo se debe tener en cuenta el desgaste natural por su uso en términos de los estándares de calidad, esta puede culminar excepcionalmente a consecuencia de un daño, o por obsolescencia.



CAPITULO III

MATERIALES Y METODOS

3.1 UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL ESTUDIO

El proyecto se localizará en la Provincia Constitucional del Callao, sin embargo, el área de estudio del proyecto tiene alcance a nivel nacional, ya que la información sobre la población afectada requiere aeronaves pilotadas a distancia a nivel nacional y la unidad productora el Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia realiza sus actividades a nivel nacional.

3.2 METODO

En el presente trabajo académico se utiliza un método deductivo porque comenzamos con la teoría para derivarlas en expresiones lógicas que luego se pondrán a prueba.

3.2.1 Tipo de investigación

El presente trabajo académico tiene un propósito Aplicado (investigación aplicada) ya que tiene por objetivo resolver un determinado problema, identificado como el inadecuado y limitado acceso al servicio Policial Especializado en Operaciones Aéreas a Distancia para las Unidades Orgánicas de la Policía Nacional del Perú, enfocándose en la búsqueda y consolidación del conocimiento para su aplicación, que en el presente trabajo académico será a través de una propuesta de intervención integral para la prestación del servicio Policial Especializado en Operaciones Aéreas a Distancia para las Unidades Orgánicas de la PNP, lo que conllevará al enriquecimiento del desarrollo cultural y científico.



3.2.2 Nivel de investigación

El trabajo académico tiene un nivel Descriptivo, ya que describe y caracteriza el servicio Policial Especializado en Operaciones Aéreas a Distancia para las Unidades Orgánicas de la Policía Nacional del Perú, así como su impacto ante una intervención integral.

3.2.3 Enfoque

El presente trabajo académico tiene un enfoque cuantitativo ya que se procede a recopilar datos cuantitativos que serán procesados para realizar mediciones en relación al servicio Policial Especializado en Operaciones Aéreas a Distancia.

3.2.4 Diseño

El diseño de esta investigación es No Experimental, ya que no se manipulan variables relacionadas a las Operaciones Aéreas a Distancia.

3.2.5 Unidad de análisis

La unidad de análisis es el Departamento de aeronaves pilotadas a distancia de la Dirección de aviación policial de la Policía Nacional del Perú.

3.2.6 Población de estudio

La población de estudio en el presente trabajo, está relacionado con el área de influencia del proyecto corresponde a los límites dentro de los cuales el proyecto podría constituir una solución real al problema detectado y queda definido principalmente por la ubicación de la población afectada; en este caso, considerando que la población afectada está conformada por los efectivos policiales que solicitan apoyo de las aeronaves



pilotadas a distancia cuyas dependencias policiales se ubican a nivel nacional, el área de influencia está determinado a nivel nacional.

3.2.7 Selección de muestra

En el presente trabajo no se considerará una muestra, porque el área de estudio es igual al área de influencia, por lo que se procederá a obtener y analizar información de variables que guarde relación con la prestación del servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia del Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia.

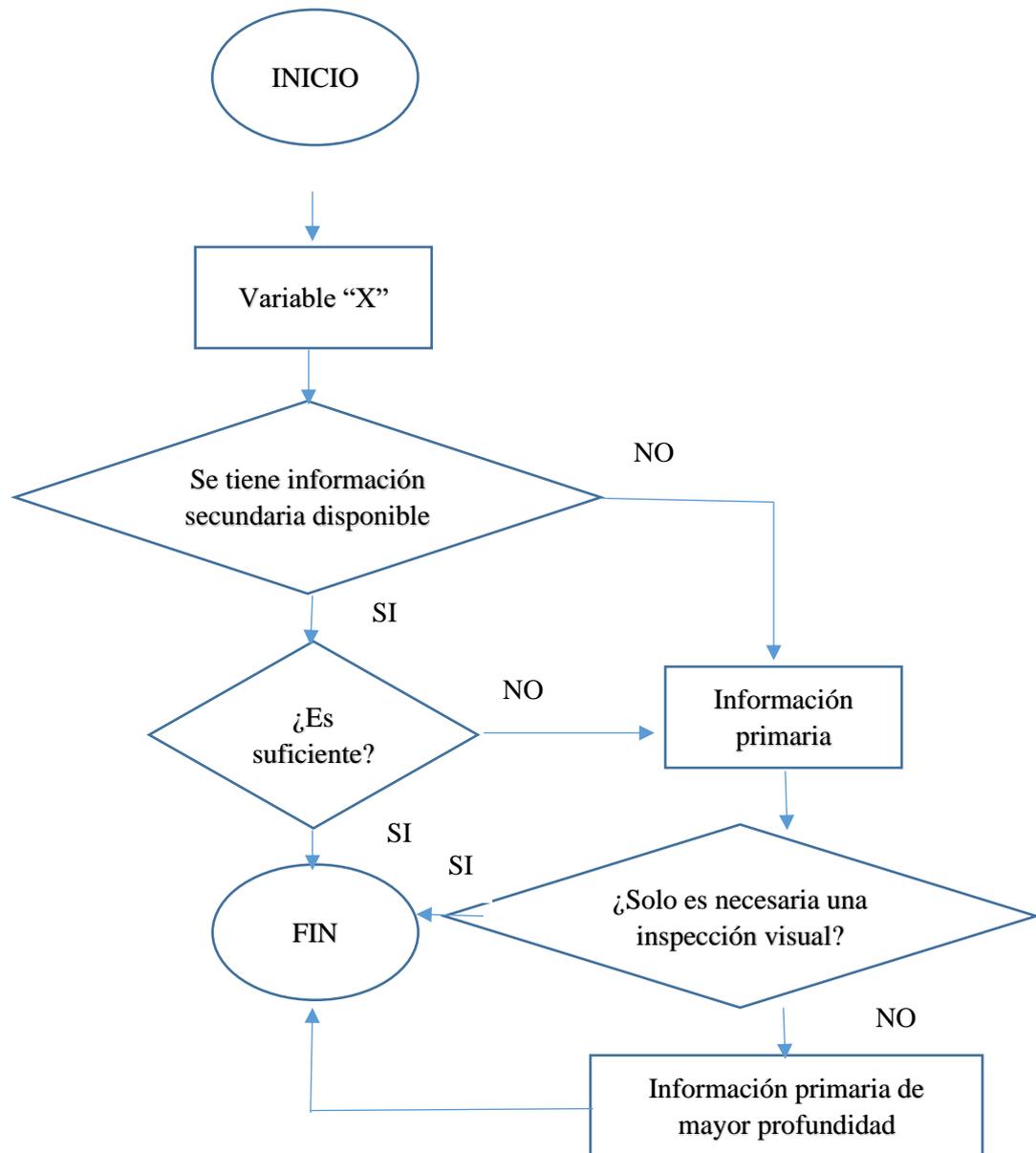
3.3 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Considerando que el área de estudio es igual al área de influencia, se trabajó con información de variables que guardan relación con la prestación del servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia del Departamento de aeronaves pilotadas a distancia. En ese sentido En términos de información primaria se realizaron entrevistas donde validaron lo recopilado en la fuente secundaria, cómo es el caso de la prestación del servicio de seguridad ciudadana con drones que básicamente se realizan planes pilotos; en relación a fuente secundaria se usaron información de instituciones como el INEI, INDECI, y estudios de especialistas para determinar el nivel de atención que se requería en la prestación del servicio policial con drones.

Cabe señalar que el análisis de la obtención de información se basara en el proceso sugerido por el Ministerio de Economía y Finanzas, cuyo grafico se muestra a continuación:

Figura 3

Análisis de la obtención de información



Fuente: Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión

3.4 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Se realizan técnicas de estadísticas descriptivas de descripción y análisis de los datos, a fin de entender variables como operaciones aéreas a distancia y propuesta integral de intervención.

3.4.1 Cuadro de operacionalización de variables.

Variables	Dimensiones	Indicadores	Técnicas de análisis	Instrumentos de análisis	Fuentes
Operaciones aéreas a distancia	Tráfico ilícito de drogas	Superficie cultivada con arbusto de hoja de coca	Entrevista. Análisis documental	Cuestionario. fichas	INEI, INDECI, Estudios de especialistas, Entrevista
	Vulnerabilidad y atención de emergencias y desastres	Búsqueda y rescate de heridos y afectados			
	Minería Ilegal	Extensión territorial de la minería ilegal			
	conflictos, protestas y movilizaciones sociales violentas que alteran el orden público	Protestas sociales			
Propuesta integral de intervención	Identificación. Formulación. Evaluación.	Eficiencia y eficacia			

3.4.2 Matriz de consistencia.

Problemas	Objetivos	Productos	Variables	Metodología
<p>General ¿Cómo mejorar el limitado acceso al servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia de calidad a las unidades policiales, debido a la falta de una propuesta integral de intervención en el servicio que brinda el Departamento de Aeronaves Pilotadas a distancia?</p>	<p>General Mejorar y ampliar el acceso al servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia a las unidades policiales, formulando una propuesta de intervención integral para la prestación del servicio que brinda el Departamento de Aeronaves Pilotadas a distancia.</p>	<p>General Propuesta de intervención integral en el sector social a través de un Proyecto de Inversión de “Mejoramiento y ampliación del servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia del departamento de aeronaves pilotadas a distancia distrito de Callao - provincia constitucional del Callao - departamento de Callao”.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Operaciones aéreas a distancia. Propuesta integral de intervención. 	<p>Propósito: Investigación Aplicada</p> <p>Nivel: Descriptivo</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Método: Inductivo</p> <p>Diseño: No Experimental</p> <p>Técnica estadística: Descriptiva</p>
<p>Específico 1 ¿Cómo se realiza la identificación para plantear alternativas de solución en la prestación del servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia que brinda el Departamento de Aeronaves Pilotadas a distancia?</p>	<p>Específico1 Mejorar y ampliar el acceso al servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia a las unidades policiales, formulando una propuesta de intervención integral para la prestación del servicio que brinda el Departamento de Aeronaves Pilotadas a distancia.</p>	<p>Específico1 Identificación de la situación del servicio Policial Especializado en Operaciones Aéreas a Distancia del Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia distrito de Callao, provincia constitucional del Callao, departamento de Callao.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Operaciones aéreas a distancia. Identificación. 	
<p>Específico 2 ¿Cómo se realiza el dimensionamiento del servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia a las unidades policiales, planteando alternativas técnicas a fin de estimar los costos del proyecto?</p>	<p>Específico2 Elaborar una adecuada formulación para dimensionar el servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia que brinda el departamento de aeronaves pilotadas a distancia, a las unidades policiales.</p>	<p>Específico2 Formulación del servicio Policial Especializado en Operaciones Aéreas a Distancia del Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia distrito de Callao, provincia constitucional del Callao, departamento de Callao.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Operaciones aéreas a distancia. Formulación. 	
<p>Específico 3 ¿Cómo determinar si la intervención en el servicio de policial especializado en operaciones aéreas a distancia es conveniente socialmente?</p>	<p>Específico 3 Plantear una adecuada evaluación que determine si la intervención en el servicio de policial especializado en operaciones aéreas a distancia es conveniente socialmente.</p>	<p>Específico3 Evaluación del servicio Policial Especializado en Operaciones Aéreas a Distancia del Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia distrito de Callao, provincia constitucional del Callao, departamento de Callao.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Operaciones aéreas a distancia. Evaluación. 	



CAPITULO IV

TRABAJO ACADÉMICO

Propuesta de intervención integral en la prestación del servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia

4.1 IDENTIFICACIÓN

4.1.1. Sección N° 01: Datos generales del proyecto

A. INSTITUCIONALIDAD:

Unidad Formuladora (UF)

Sector : Interior

Entidad : Ministerio del Interior

Nombre de la UF : Dirección de Aviación Policial

Responsable de la UF : Juan Carlos Oriundo Arribasplata

Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI)

Sector : Interior

Entidad : Ministerio del Interior

Nombre de la UEI: Dirección de Aviación Policial

Responsable de la UEI: Rafael Fernando Ríos Zavala



Unidad Ejecutora Presupuestal

Sector : Interior

Entidad : Ministerio del Interior

Nombre de la UE : Dirección de Aviación Policial

B. RESPONSABILIDAD FUNCIONAL Y TIPOLOGÍA DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

Función : 05 Orden Público y Seguridad

División Funcional : 014 Orden Interno

Grupo Funcional : 0028 Operaciones Policiales

Sector Responsable : Interior

Tipología de Proyecto : Unidades Especializadas

C. NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

“Mejoramiento y Ampliación del Servicio Policial Especializado en Operaciones Aéreas a Distancia del Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia distrito de Callao - Provincia Constitucional del Callao - departamento de Callao”.

El nombre del proyecto permite identificar la naturaleza de intervención, el objeto de intervención y la localización de la intervención, tal como se detalla a continuación:

¿Qué naturaleza de intervención tiene el proyecto?

La naturaleza de intervención es el mejoramiento y ampliación.

¿Cuál es el objeto del proyecto?



Es el servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia del Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia.

¿Dónde se localizará el proyecto?

El proyecto se localizará en la Provincia Constitucional del Callao.

D. ALINEAMIENTO Y CONTRIBUCIÓN AL CIERRE DE UNA BRECHA PRIORITARIA

El alineamiento y contribución al cierre de una brecha prioritaria se especifica en concordancia a los indicadores de brechas de infraestructura o de acceso a servicios elaborados por la Oficina de Programación Multianual de Inversiones del Ministerio de Interior, las mismas que se detallan a continuación:

- Servicios públicos con brecha identificada y priorizada: Servicio Policial Especializado.
- Nombre del Indicador de brecha de acceso a servicios: Porcentaje de unidades policiales especializadas que operan en condiciones inadecuadas.
- Unidad de medida: Unidad Especializada
- Espacio geográfico: Nacional
- Año: 2022
- Valor: 01
- Contribución del Cierre de Brecha (Valor): 31,719 horas de vuelos.

Es importante precisar que el valor 01 unidad especializada, hace referencia a que se está mejorando una unidad policial especializada que opera en condiciones inadecuadas; esto se debe a que en el presente Año Fiscal 2022 la Oficina de Programación Multianual de Inversiones del Ministerio de Interior no precisa los valores



del respectivo indicador de brechas.

4.1.2. Sección N° 02: Diagnóstico del área de estudio

El área de estudio del proyecto tiene alcance a nivel nacional, ya que la información sobre la población afectada requiere aeronaves pilotadas a distancia a nivel nacional y la unidad productora el Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia realiza sus actividades a nivel nacional.

El área de influencia del proyecto corresponde a los límites dentro de los cuales el proyecto podría constituir una solución real al problema detectado y queda definido principalmente por la ubicación de la población afectada; en este caso, considerando que la población afectada está conformada por los efectivos policiales que solicitan apoyo de las aeronaves pilotadas a distancia cuyas dependencias policiales se ubican a nivel nacional, el área de influencia está determinado a nivel nacional.

En ese sentido, el área de estudio es igual al área de influencia, por lo que se procederá a obtener y analizar información de variables que guarde relación con la prestación del servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia del Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia.

A. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE ESTUDIO

De acuerdo al documento “El Perú en el que vivimos: caracterización del territorio” del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico, a nivel nacional se encuentra los siguientes sistemas territoriales:



- Capa base (Aspectos básicos del territorio)
- Sistema poblacional
- Sistema relacional
- Sistema productivo
- Sistema patrimonial
- Sistema equipamental
- Sistema ambiental.

En relación a los aspectos básicos del territorio se precisa que el Perú tiene 27 de los 32 tipos de clima que existen en el planeta, según la clasificación de Thornthwaite. Además, su estructura política administrativo precisa una demarcación política de 24 departamentos, 196 provincias que incluyen 1874 distritos. (CEPLAN, 2019)

Tal como se muestra en la figura 4.

En relación al sistema poblacional se puede resaltar que en el Perú su densidad poblacional es 24,3 personas por km². Su superficie de 1'285,215.6 Km², siendo la costa la región que tiene más de la mitad de la población del país (58,0% de la población nacional); en tanto, en términos de superficie, la selva es la región más grande (60,5%), le sigue la sierra (27,7%) y luego la costa (11,8%). (CEPLAN, 2019)

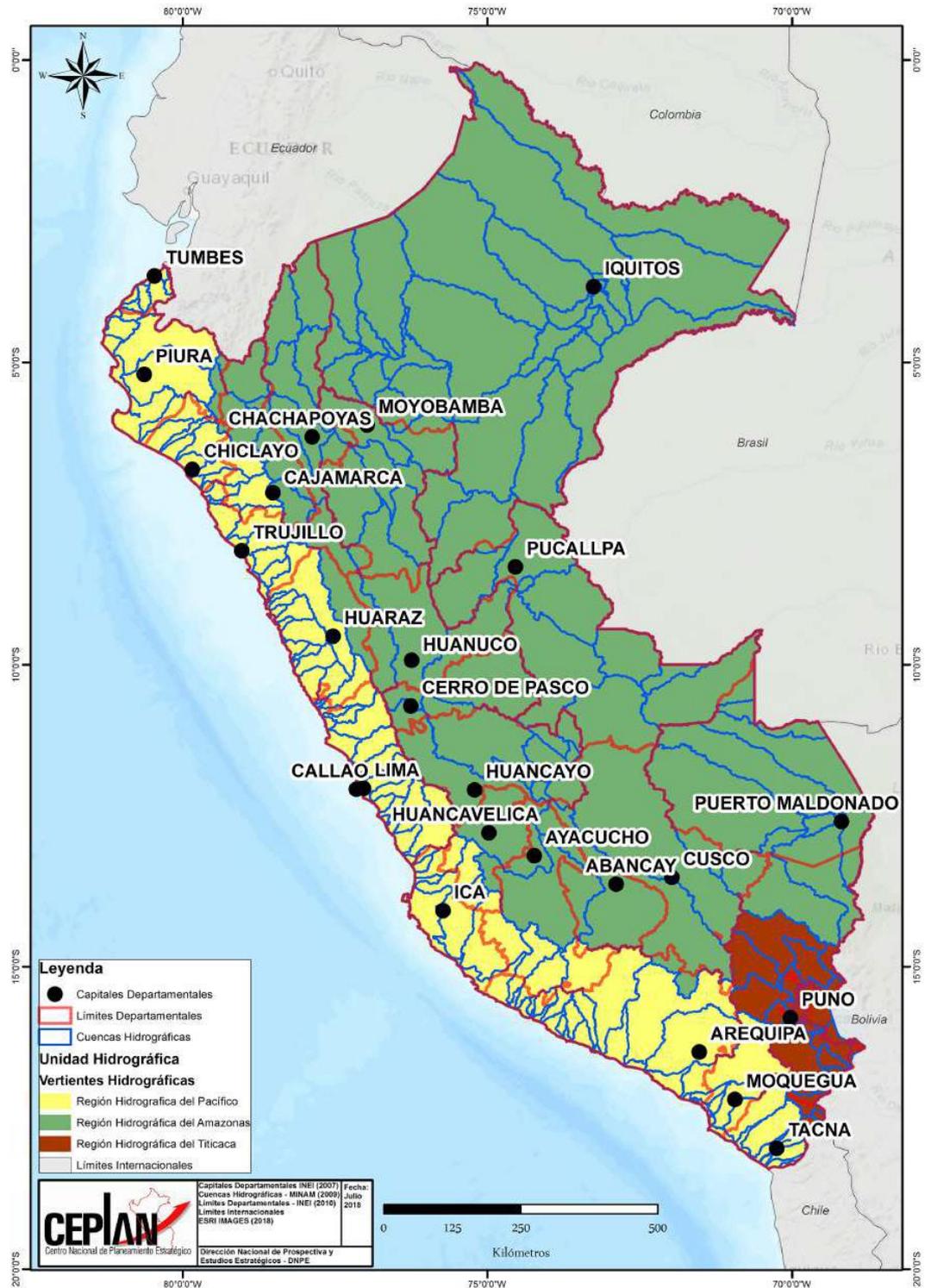
El sistema relacional está formado por todas las redes de transporte - vías férreas, carreteras, aeropuertos y puertos e infraestructura de comunicaciones y telecomunicaciones - que vinculan los diferentes núcleos poblacionales o productivos, cuyas características son:



- El Sistema Nacional de Carretera (Sinac) tiene una longitud total de 165 904,9 km, de los cuales la Red Vial Nacional le corresponde el 16,1%; a la Red Vial Departamental, 15,3% y a la Red Vial Vecinal el 68,6%.(CEPLAN, 2019)
- Las hidrovías, la mayoría de los ríos navegables en el Perú pertenecen a la Región Hidrográfica Amazónica. Los ríos Amazonas, Marañón, Ucayali y Huallaga son importantes para el transporte fluvial comercial y permiten conectar a la Amazonía con el Sinac. (CEPLAN, 2019).

Figura 4

Limites departamentales y cuencas hidrográficas



Fuente: CEPLAN



- Hasta el 2016, las ferrovías tenían una longitud de 1940 km. Son 8 líneas férreas que son administradas por empresas públicas y privadas, 87,7% y 12,3%, respectivamente. El 78% de la infraestructura ferroviaria pública esta concesionada y el 9,7% restante es no concesionada.(CEPLAN, 2019).
- La infraestructura portuaria nacional está formada por 45 puertos operativos, de los cuales 88 terminales portuarios, y a su vez 92 Instalaciones Portuarias Según titularidad, 46 Instalaciones portuarias son públicas (concesionadas 7 instalaciones portuarias y no concesionadas 39) y 46 instalaciones portuarias son privadas. Geográficamente 57 instalaciones portuarias son marítimas, 32 instalaciones portuarias, son fluviales y 3 instalaciones portuarias son lacustres. (CEPLAN, 2019).
- El Perú tiene 134 aeródromos operativos, 72 son de titularidad pública (19 concesionados y 53 no concesionados) y 62 son de titularidad privada (ubicados principalmente en Cusco y Loreto). De los aeródromos públicos, 23 son están bajo la gestión nacional a cargo del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 18 aeródromos regionales a cargo de los gobiernos regionales y 31 aeródromos locales a cargo de gobiernos locales. (CEPLAN, 2019).
- El Perú posee una topografía desafiante en términos de despliegue de infraestructura de tecnologías de la información y comunicaciones, otorgando una clara ventaja a la tecnología móvil sobre su alternativa fija. Esta ventaja se manifiesta en una mayor velocidad de conexión móvil a internet. En efecto, la banda ancha fija registra una velocidad promedio de carga de 1,83 megabit por segundo (Mbps), mientras que la móvil registra una velocidad media de carga de 6,95 Mbps.(CEPLAN, 2019).



El sistema productivo se refiere al conjunto de información relacionada con actividades económicas en el sector agropecuario, minería, energía, pesca y turismo, cuyas características son:

- El sector agropecuario representa el 5,1% del PBI nacional.
- El sector pesquero representa el 0,31% del PBI nacional.
- El sector minería es especialmente importante para el Perú, debido a las significativas reservas que posee, además de una participación relevante en la producción y exploración. El 79,5% de las exportaciones tradicionales del Perú se concentraron en el sector minero.
- El PBI turístico representa el 3,9% del PBI total del país. En 2017, llegaron al Perú 4 millones de turistas internacionales, lo que representa un incremento de 8,1% en comparación con el año 2016. Los países principales de procedencia son Chile (27,3%), Estados Unidos (14,8%) y Ecuador (7,2%). En el Perú existen 4535 atractivos turísticos, que por sus cualidades naturales y/o culturales podrían motivar un desarrollo del turismo más descentralizado. En efecto, del total de visitantes nacionales y extranjeros a monumentos arqueológicos, museos de sitio y museos, casi el 50% tuvo como destino el Cusco. (CEPLAN, 2019).

El sistema patrimonial se norma en la Ley N.º 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, el mismo que precisa que el patrimonio cultural es toda manifestación del quehacer humano —material o inmaterial— que, por su importancia, valor y significado paleontológico, arqueológico, arquitectónico, histórico, artístico, militar, social, antropológico o intelectual, sea expresamente declarado como tal o sobre el que exista la presunción legal de serlo. En este sistema se incluye la diversidad



lingüística del Perú. El Estado reconoce que en el país existen 54 pueblos indígenas y por lo menos 47 lenguas indígenas u originarias vivas. (CEPLAN, 2019).

El sistema equipamental está constituido por la infraestructura orientada a cubrir las necesidades sanitarias, educativas y de seguridad de la población, cuyas características son:

- En el país existen 606 hospitales, 18 institutos de salud especializados, 2296 centros de salud y 8,002 puestos de salud. La mayor parte de los hospitales e institutos de salud se concentran en la costa del país.(CEPLAN, 2019)
- Según resultados de la Encuesta Nacional a Instituciones Educativas (Minedu, 2018), solo el 20,2% de los locales escolares del país tienen aulas en buen estado.(CEPLAN, 2019)
- En relación a la seguridad ciudadana, el promedio nacional es de un efectivo policial por cada 856 personas. (INEI, 2017c). En los departamentos, se observa que Loreto concentra la mayor población (909 habitantes) por cada policía que labora en una comisaría; seguido de Puno con 897 habitantes por cada policía, Cajamarca con 875 habitantes, y la provincia de Lima con 859 habitantes por cada policía que labora en una comisaría. Por otro lado, el menor número de habitantes por cada policía se observa en los departamentos de Moquegua y Tumbes con 365 y 364 habitantes, respectivamente.(CEPLAN, 2019).
- Al observar los resultados del censo 2017, se tiene que el 67,1% de las viviendas se abastecen de agua por red pública dentro de la vivienda, el 11,3% cuenta con red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación, el 7,3% utilizan agua de pozo (agua subterránea), el 4,7% de las viviendas se



abastecen de agua a través de pilón de uso público, el 4,5% de viviendas utilizan agua de río, acequia, manantial o similar, el 4,2% camión cisterna u otro similar y el 0,9%, utiliza agua que la solicita a los vecinos, nieve derretida, agua de lluvia, entre otros (INEI, 2018).

El sistema ambiental comprende todas las coberturas o capas de información del territorio que estén relacionadas con la riqueza de nuestros ecosistemas o procesos que nuestra misma diversidad nos lleva a estudiar. Por ejemplo, existen espacios que por su diversidad biológica deben tener una administración distinta, como lo son las áreas naturales protegidas. Las características principales son:

- Actualmente, existen 216 áreas protegidas, 76 Áreas Naturales Protegidas de administración nacional (ANP), que conforman el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE); 18 Áreas de Conservación Regional (ACR) y 122 Áreas de Conservación Privada (ACP) (SERNANP, 2018). Estas áreas comprenden en total 22'530,983.16 hectáreas distribuidas en costa, sierra y selva, así como en el Mar de Grau; lo que representa el 17,22% del territorio nacional (Minam y SERNANP, 2016). En el marco de la Ley N.º 22175, Ley de Comunidades Nativas y de Desarrollo Agrario de la Selva y Ceja de Selva, el Estado peruano ha creado cinco reservas territoriales para proteger a los pueblos indígenas en situación de aislamiento y en situación de contacto inicial.(CEPLAN, 2019).
- Los bosques naturales del Perú son el ecosistema de mayor superficie, con 72'083,263 hectáreas, que representan el 56,1% del territorio nacional. Se clasifican de manera general en bosques húmedos amazónicos (68 188 726 ha, 53,06%), bosques estacionalmente secos de la costa (3'674,364 ha,

- 2,86%), y bosques andinos (220,173 ha, 0,17%). Estos agrupan 42 tipos de bosque (Minam, 2015).
- Según datos del 2009, de 786 millones de metros cúbicos (MMC) de aguas residuales domésticas (ARD), 511 MMC se encontraban sin tratamiento, de los cuales corresponden a Lima y Callao 325 MMC; y de un total de 143 plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas (PTAR), solo el 4,9% (7 plantas) estaba operando en niveles óptimos (Fernando, González y Morales, 2015).
 - Debido a su ubicación y a sus características, geomorfológicas y climáticas, el Perú es altamente vulnerable a peligros de origen natural que configuran riesgos de desastre en el país. De hecho, el 46,0% del territorio nacional se encuentra en condiciones de vulnerabilidad alta y muy alta, y el 36,2% de la población nacional ocupa y usa este espacio territorial (PCM, 2014).

B. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Se identifica como población afectada a los efectivos policiales que solicitan apoyo de las aeronaves pilotadas a distancia cuyas dependencias policiales a las que pertenecen se detallan a continuación:

Tabla 10

Unidades Policiales que requieren el servicio policial en operaciones aéreas a distancia

UNIDAD POLICIAL	¿Requiere apoyo?	¿Alguna vez hicieron el requerimiento?
DIRECCIÓN DE ASUNTOS INTERNACIONALES	Sí	Sí
DIRECCIÓN DE INTELIGENCIA	Sí	Sí
DIRECCIÓN DE CRIMINALÍSTICA	Sí	Sí
DIRECCIÓN DE SANIDAD POLICIAL	No	No
DIRECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE	Sí	No



UNIDAD POLICIAL	¿Requiere apoyo?	¿Alguna vez hicieron el requerimiento?
DIRECCIÓN ANTIDROGAS	Sí	No
DIRECCIÓN CONTRA EL TERRORISMO	Sí	No
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL	Sí	Sí
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN DE LAVADO DE ACTIVOS	Sí	No
DIRECCIÓN CONTRA LA TRATA DE PERSONAS Y TRÁFICO ILÍCITO DE MIGRANTES	Sí	No
DIRECCIÓN CONTRA LA CORRUPCIÓN	Sí	No
DIRECCIÓN DE POLICÍA FISCAL	Sí	No
DIRECCIÓN DE SEGURIDAD DEL ESTADO	Sí	Sí
DIRECCIÓN DE OPERACIONES ESPECIALES	Sí	Sí
DIRECCIÓN DE SEGURIDAD INTEGRAL	Sí	Sí
DIRECCIÓN DE TRÁNSITO, TRANSPORTE Y SEGURIDAD VIAL	Sí	No
DIRECCIÓN DE SEGURIDAD CIUDADANA	Sí	Sí
DIRECCIÓN DE TURISMO	Sí	Sí
DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL (DIVINCRI): REGION POLICIAL	Sí	Sí
DIVISIÓN DE ORDEN PÚBLICO Y SEGURIDAD (DIVOPUS): REGION POLICIAL	Sí	Sí
DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL (DIVINCRI): FRENTE POLICIAL VRAEM	Sí	No
DIVISIÓN DE ORDEN PÚBLICO Y SEGURIDAD (DIVOPUS): FRENTE POLICIAL VRAEM	Sí	No
DIVISIONES POLICIALES (DIPOL)	Sí	Sí
DIVISIÓN DE EMERGENCIA	Sí	No
DIVISIÓN DE SERVICIOS ESPECIALES	Sí	Sí
DIVISIÓN DE OPERACIONES ESPECIALES - ESCUADRÓN VERDE -	Sí	Sí
DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL (DIVINCRI): REGION CALLAO	Sí	Sí
DIVISIÓN DE ORDEN PÚBLICO Y SEGURIDAD (DIVOPUS): REGION CALLAO	Sí	Sí
DIVISIÓN DE UNIDADES ESPECIALIZADAS (DIVUES)	Sí	Sí

Fuente: Entrevista personal policial Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia

De la anterior tabla, se observa que la única Unidad Policial que no requiere del servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia es la Dirección de Sanidad Policial.

Por otro lado, teniéndose en consideración tal tabla y las categorías presupuestales de la Dirección de Aviación Policial se determina los tipos de apoyo que requerirían:

- Reducción del tráfico ilícito de drogas.
- Reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencia y desastres.
- Reducción de la minería ilegal.
- Disminución de la incidencia de los conflictos, protestas y movilizaciones sociales violentas que alteran el orden público.

El tráfico ilícito de drogas, de acuerdo al documento “Estrategia Nacional de la Lucha contra las Drogas 2017 – 2021” de la Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas (DEVIDA), es una actividad económica ilícita transnacional, vinculada a una demanda global; siendo que en el Perú se ha instalado una especie de sucursal. La superficie de cultivos de hoja de coca por zona cocalera, 2019-2020, de acuerdo al Reporte del Observatorio Peruano de Drogas, se detalla a continuación:

Tabla 11

Superficie de cultivos de hoja de coca por zona cocalera, 2019-2020

Zona cocalera	Superficie cultivada con arbusto de hoja de coca (ha)	
	2019	2020
VRAEM	26,028	27,994
Inambari–Tambopata	5,986	7,705
La Convención–Lares	8,534	6,806
Huallaga	1,527	2,143
Bajo Amazonas	2,531	4,247
Calleria	858	2,453
Pichis–Palcazu–Pachitea	1,314	2,204
Kosñipata	1,284	1,556
Aguaytia	876	1,364
Putumayo	2,143	1,669
San Gabán	1,195	1,101
Marañón	1,389	1,402
Alto Chicama	656	726
Contamana	335	408
TOTAL	54,656	61,778

Fuente: Reporte del Observatorio Peruano de Drogas, octubre del 2021.

De la anterior tabla se estima la tasa de crecimiento de la superficie cultivada, así

como su proyección al año 2032, la cual alcanza 268,649 ha, conforme se muestra a continuación:

Tabla 12

Tasa de crecimiento de la superficie cultivada con arbusto de hoja de coca

VARIABLE	AÑOS HISTÓRICOS		TASA DE CRECIMIENTO %
	2019	2020	
Superficie cultivada (ha)	54,656	61,778	13.03%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13:

Proyección de la superficie cultivada con arbusto de hoja de coca, 2021 - 2032

VARIABLE	AÑOS HISTÓRICOS		AÑOS PROYECTADOS					
	2019	2020	1	2	3	4	5	6
			2021	2022	2023	2024	2025	2026
Superficie cultivada (ha)	54,656	61,778	69,828	78,927	89,212	100,837	113,976	128,828

VARIABLE	AÑOS HISTÓRICOS		AÑOS PROYECTADOS					
	2019	2020	7	8	9	10	11	12
			2027	2028	2029	2030	2031	2032
Superficie cultivada	54,656	61,778	145,615	164,589	186,036	210,278	237,678	268,649

Fuente 1: Elaboración propia.

Considerándose que los 268,649 ha equivalen a 2,686.49 km², se asumirá un área cuadrangular con 52 km en cada lado. De ello, para cubrir la necesidad de inspección de la superficie cultivada, esto como apoyo policial dentro de las funciones de la Dirección de Aviación Policial, se tendría que hacer un recorrido de ida y vuelta de un lado (1km x 52km) del área cuadrangular, en 1.4 horas a una velocidad de 21 m/s, todo ello 52 veces; conforme a lo señalado en las reuniones establecidas con el personal del Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia de la Dirección de Aviación Policial.

Las aeronaves pilotadas a distancia que realizan vuelos para análisis en largas

distancia son las adecuadas para cubrir la necesidad de inspección de la superficie cultivada. Tales aeronaves están en la capacidad de cubrir las 71 horas de vuelo que se requiere para el total de la superficie cultivada de hoja de coca, y considerándose que al año se necesita realizar tal análisis como mínimo 04 veces, alcanza un total de 284 horas, ello se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 14

Horas de vuelo requerido para cubrir la superficie cultivada con arbusto de hoja de coca

Años	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Horas de vuelo	284	284	284	284	284	284	284	284	284	284

Fuente 2: Elaboración propia

Asimismo, de los datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática, se tiene que las “intervenciones por tráfico ilícito de droga” alcanzaron en promedio un total de 2,015 intervenciones durante el periodo 2010 – 2019, en conformidad a los datos de la siguiente tabla:

Tabla 15

Intervenciones por tráfico ilícito de droga, según departamento, periodo 2010 – 2019

Departamento	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
TOTAL	3,557	3,799	3,120	2,696	2,623	2,951	5,531	3,661	4,881	4,633
Amazonas	10	14	30	17	19	34	45	16	39	28
Áncash	153	58	51	48	67	131	254	120	137	132
Apurímac	58	44	69	38	20	15	57	81	31	48
Arequipa	23	23	29	73	22	7	61	107	40	78
Ayacucho	233	280	199	170	161	156	257	305	440	453
Cajamarca	26	10	20	35	19	48	42	43	45	36
Prov. Const. del Callao	...	...	...	...	...	...	870	296	435	407
Cusco	65	147	246	76	105	122	168	113	282	260
Huancavelica	12	11	10	-	1	2	6	9	26	14
Huánuco	232	285	132	184	194	138	196	148	424	390
Ica	177	93	145	125	99	76	173	184	212	188
Junín	165	120	167	118	84	96	127	105	178	161
La Libertad	115	90	131	96	169	139	264	129	197	143
Lambayeque	38	28	48	82	92	59	123	64	73	86



Departamento	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Lima	1,64	1,80	1,26	1,00	966	1,26	1,92	957	642	700
	6	7	7	8		3	5			
Loreto	82	86	77	89	80	129	123	97	119	338
Madre de Dios	29	26	22	28	18	19	72	42	33	47
Moquegua	11	15	16	32	14	14	13	11	13	28
Pasco	13	4	8	28	10	11	20	26	377	120
Piura	70	71	86	101	146	157	176	335	109	129
Puno	91	109	102	88	52	67	111	100	79	249
San Martín	90	196	77	113	89	62	130	137	399	116
Tacna	86	47	61	55	58	48	59	56	66	76
Tumbes	32	25	28	12	34	39	113	99	62	54
Ucayali	100	210	99	80	104	119	146	81	423	352

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática

De la anterior tabla, se distribuye los departamentos en bloques según la localización de sus capitales respecto a la Provincia Constitucional del Callao, lugar donde se encuentra ubica la Unidad Productora: Centro, Norte y Sur. A continuación, se muestra la distribución de tales departamentos:

Tabla 16

Intervenciones por tráfico ilícito de droga, según bloques de departamento, periodo 2010 – 2019

Departamento	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
TOTAL	3,557	3,799	3,120	2,696	2,623	2,951	5,531	3,661	4,881	4,633
CENTRO	1,646	1,807	1,267	1,008	966	1,263	2,795	1,253	1,077	1,107
Prov. Const. del Callao	...	...	...	...	...	...	870	296	435	407
Lima	1,646	1,807	1,267	1,008	966	1,263	1,925	957	642	700
NORTE	961	1,073	779	857	1,013	1,055	1,612	1,269	2,027	1,804
Amazonas	10	14	30	17	19	34	45	16	39	28
Áncash	153	58	51	48	67	131	254	120	137	132
Cajamarca	26	10	20	35	19	48	42	43	45	36
Huánuco	232	285	132	184	194	138	196	148	424	390
Junín	165	120	167	118	84	96	127	105	178	161
La Libertad	115	90	131	96	169	139	264	129	197	143
Lambayeque	38	28	48	82	92	59	123	64	73	86
Loreto	82	86	77	89	80	129	123	97	119	338
Pasco	13	4	8	28	10	11	20	26	377	120
Piura	70	71	86	101	146	157	176	335	109	129
San Martín	90	196	77	113	89	62	130	137	399	116



Departamento	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Tumbes	32	25	28	12	34	39	113	99	62	54
Ucayali	100	210	99	80	104	119	146	81	423	352
SUR	950	915	1,066	803	634	622	1,104	1,113	1,400	1,602
Apurímac	58	44	69	38	20	15	57	81	31	48
Arequipa	23	23	29	73	22	7	61	107	40	78
Ayacucho	233	280	199	170	161	156	257	305	440	453
Cusco	65	147	246	76	105	122	168	113	282	260
Huancavelica	12	11	10	-	1	2	6	9	26	14
Ica	177	93	145	125	99	76	173	184	212	188
Madre de Dios	29	26	22	28	18	19	72	42	33	47
Moquegua	11	15	16	32	14	14	13	11	13	28
Puno	91	109	102	88	52	67	111	100	79	249
Tacna	86	47	61	55	58	48	59	56	66	76

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática

Tales bloques determinados: Centro, Norte y Sur tienen en promedio 1,419, 1,245 y 1,021 intervenciones respectivamente. De ello, para cubrir la necesidad de registros de intervenciones policiales, esto como apoyo policial dentro de las funciones de la Dirección de Aviación Policial, se toma en consideración que cada intervención no supera los 55 minutos (0.92 horas), conforme a lo señalado en las reuniones establecidas con el personal del Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia de la Dirección de Aviación Policial.

Las aeronaves pilotadas a distancia que realizan vuelos para el registro de misiones focalizados son las adecuadas para cubrir la necesidad de registros de intervenciones policiales. Tales aeronaves tienen la capacidad para cubrir los 55 minutos (0.92 horas) de vuelos requeridos; con lo cual, para cubrir el total de intervenciones que se registran en los bloques departamentales Centro, Norte y Sur, se requieren 1,301 horas, 1,142 horas y 936 horas respectivamente, haciendo un total de 3,379 horas al año, conforme a la siguiente tabla:

Tabla 17

Horas de vuelo requerido para cubrir las intervenciones por tráfico ilícito de drogas

Años	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Horas de vuelo	3,379	3,379	3,379	3,379	3,379	3,379	3,379	3,379	3,379	3,379

Asimismo, posterior a las intervenciones policiales, se requiere cubrir la necesidad de análisis en las zonas donde se realizó tales intervenciones, las cuales alcanzan en promedio los 3,745 a nivel nacional, esto como apoyo policial dentro de las funciones de la Dirección de Aviación Policial, para lo cual se toma en consideración que cada análisis en la zona no supera los 30 minutos (0.5 horas), conforme a lo señalado en las reuniones establecidas con el personal del Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia de la Dirección de Aviación Policial.

Las aeronaves pilotadas a distancia que realizan vuelos para el análisis en zonas focalizadas son las adecuadas para cubrir la necesidad de análisis en las zonas donde se realizaron las intervenciones policiales. Tales aeronaves tienen la capacidad para cubrir los 30 minutos (0.5 horas) de vuelos requeridos; con lo cual, para cubrir el total de intervenciones por el tráfico ilícito de drogas se necesitan 1,873 horas al año, conforme a la siguiente tabla:

Tabla 18

Horas de vuelo requerido para registro zonal post intervenciones por tráfico ilícito de drogas

Años	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Horas de vuelo	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873

Fuente 3: Elaboración propia

De acuerdo al Compendio Estadístico del Instituto Nacional de Defensa Civil 2020, las emergencias ocasionadas por eventos naturales y antrópicos durante el periodo 2010 – 2019 tiene un promedio de 5,639 eventos al año, en conformidad a los datos de la siguiente tabla:

Tabla 19

Emergencias ocasionadas por eventos naturales y antrópicos, periodo 2010-2019

TIPO DE FENÓMENO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Total	4,502	4,865	5,140	4,389	3,775	4,317	5,145	7,580	5,489	11,190
Fenómeno natural	3,027	3,430	3,678	3,241	2,792	3,361	3,971	6,535	4,114	8,672
Lluvia intensa	1,245	1,606	1,768	1,287	1,011	1,130	757	3,644	1,263	3,710
Bajas temperaturas										
Deslizamiento	90	140	147	127	185	227	64	321	226	809
Vientos fuertes	641	596	493	557	490	481	705	515	534	808
Inundación	259	325	426	190	156	283	125	407	168	551
Huayco	59	45	90	47	51	96	83	570	55	492
Sismo 1/	18	29	20	33	36	28	56	47	66	395
Derrumbe de cerro	21	13	14	15	20	19	9	122	53	322
Tormenta eléctrica	14	7	5	12	13	20	25	55	25	148
Actividad volcánica	-	-	-	2	12	3	-	1	1	30
Sequía	12	11	12	4	27	28	848	54	355	20
Alud	13	6	8	6	4	10	8	14	3	5
Maretazo (marejada)	6	29	9	4	7	16	7	9	3	4
Epidemias	5	7	19	9	4	18	18	4	3	3
Plagas	5	2	2	18	219	5	14	4	3	1
Erosión	82	112	81	47	45	86	51	63	58	-
Fenómenos inducidos por la acción humana	1,475	1,435	1,462	1,148	983	956	1,174	1,045	1,375	2,518
Incendio urbano e industrial	1,397	1,387	1,332	1,026	918	850	851	857	1088	1148
Incendio forestal	53	26	100	94	47	73	281	143	248	675
Otro 2/	6	7	21	21	11	13	18	25	19	667
Contaminación	13	8	3	3	3	4	5	10	10	24
Explosión	3	6	3	4	2	7	3	5	3	4
Derrame de sustancias peligrosas	3	1	3	-	2	9	16	5	7	-

1/ Incluye sismos sentidos en otros distritos colindantes con los epicentros de los sismos principales.

2/ Incluye accidente acuático, aéreo y terrestre, atentado terrorista, desplome de pared y rotura de la tubería matriz de agua.

Fuente: Compendio Estadístico del Instituto Nacional de Defensa Civil 2020



Además, en dicho compendio se tiene como definiciones lo siguiente:

Desastre: Conjunto de daños y pérdidas, en la salud, fuentes de sustento, hábitat físico, infraestructura, actividad económica y medio ambiente, que ocurre a consecuencia del impacto de un peligro o amenaza cuya intensidad genera graves alteraciones en el funcionamiento de las unidades sociales, sobrepasando la capacidad de respuesta local para atender eficazmente sus consecuencias, pudiendo ser de origen natural o inducido por la acción humana.

Emergencia: Estado de daños sobre la vida, el patrimonio y el medio ambiente ocasionados por la ocurrencia de un fenómeno natural o inducido por la acción humana que altera el normal desenvolvimiento de las actividades de la zona afectada.

Vulnerabilidad: Es la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas, de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza.

Considerándose tales definiciones las emergencias ocasionadas por eventos naturales y antrópicos alcanzan en promedio 5,639 emergencias al año. De ello, para realizar búsquedas y rescate de heridos y afectados, esto como apoyo policial dentro de las funciones de la Dirección de Aviación Policial, se tendría que inspeccionar la zona donde ocurrió el evento como mínimo durante 04 horas.

Las aeronaves pilotadas a distancia que realizan vuelos para el apoyo en emergencias son las adecuadas para cubrir la necesidad realizar búsquedas y rescate de heridos y afectados. Tales aeronaves tienen la capacidad para cubrir las 04 horas de vuelos requeridos; con lo cual, para cubrir el total de búsquedas y rescate de heridos y afectados se necesitan 22,557 horas al año, conforme a la siguiente tabla:

Tabla 20

Horas de vuelo requerido para búsquedas y rescate de heridos y afectados

Años	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Horas de vuelo	22,557	22,557	22,557	22,557	22,557	22,557	22,557	22,557	22,557	22,557

La extensión territorial que cubre la actividad minera alcanza los 260,000 km², de los cuales 14,560 km² se usan para la minería informal, con lo cual se asumirá un área cuadrangular con 121 km en cada lado. De ello, para cubrir la necesidad de inspección de la extensión territorial de la minería informal, esto como apoyo policial dentro de las funciones de la Dirección de Aviación Policial, se tendría que hacer un recorrido de ida y vuelta de un lado (1km x 121km) del área cuadrangular, en 3.2 horas a una velocidad de 21 m/s, todo ello 121 veces; conforme a lo señalado en las reuniones establecidas con el personal del Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia de la Dirección de Aviación Policial.

Las aeronaves pilotadas a distancia que realizan vuelos para análisis en largas distancia son las adecuadas para cubrir la necesidad de inspección de la superficie cultivada. Tales aeronaves están en la capacidad de cubrir las 381 horas de vuelo que se requiere para el total de la extensión territorial de la minería informal, y considerándose que al año se necesita realizar tal análisis como mínimo 04 veces, alcanza un total de 1,524 horas, ello se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 21

Horas de vuelo requerido para inspección de la extensión territorial de la minería informal

Años	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Horas de vuelo	1,524	1,524	1,524	1,524	1,524	1,524	1,524	1,524	1,524	1,524



De acuerdo a la Defensoría del Pueblo, el conflicto social debe ser entendido como un proceso complejo en el cual sectores de la sociedad, el Estado y las empresas perciben que sus objetivos, intereses, valores o necesidades son contradictorios y esa contradicción puede derivar en violencia. El número de conflictos sociales registrados durante el periodo 2016 – 2019, se muestra a continuación:

Tabla 22

Número de Conflictos sociales

Años	2016	2017	2018	2019
N° conflictos	2,523	2,191	2,308	2,190

Fuente: Defensoría del Pueblo

Asumiéndose que cada conflicto social genera una protesta, se estima que en promedio hay 2,303 protestas. De ello, para cubrir la necesidad de seguimiento de las protestas sociales, esto como apoyo policial dentro de las funciones de la Dirección de Aviación Policial, se toma en consideración que cada protesta con conato de violencia no supera los 55 minutos (0.92 horas), conforme a lo señalado en las reuniones establecidas con el personal del Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia de la Dirección de Aviación Policial.

Las aeronaves pilotadas a distancia que realizan vuelos para el registro de misiones focalizados son las adecuadas para cubrir la necesidad de seguimiento de las protestas sociales. Tales aeronaves tienen la capacidad para cubrir los 55 minutos (0.92 horas) de vuelos requeridos; con lo cual, para cubrir el total de protestas se requiere 2,112 horas al año, conforme a la siguiente tabla:

Tabla 23

Horas de vuelo requerido para seguimiento de las protestas sociales

Años	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Horas		2,112	2,112	2,112	2,112	2,112	2,112	2,112	2,112	2,112
de	2,112									
vuelo										

4.1.3. SECCIÓN N° 03: UNIDAD PRODUCTORA

A. INFRAESTRUCTURA

El Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia de la Dirección de Aviación Policial se encuentra ubicado en un complejo de la Dirección de Aviación Policial ubicado en la Avenida Elmer Faucett 3900, distrito del Callao, provincia constitucional del Callao. Dicho complejo cuenta con un área de 45,219.00 m², cuya puerta de ingreso se ubica en la Avenida Elmer Faucett y se prolonga hasta la Rampa Sur del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez.

El ambiente donde se organiza la prestación del servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia cuenta con condiciones adecuadas, en conformidad a lo señalado en el Informe de Valuación de la Dirección de Aviación Policial: “Los diferentes bloques fueron edificados en diferentes periodos por lo que les corresponde una depreciación diferente, aunque su estado es realmente muy bueno”.

B. EQUIPAMIENTO

Cuenta con una (01) aeronave pilotada a distancia – dron de tipo MATRICE 600 PRO, la misma que fue donada. Se encuentra operativo y su estado de conservación es bueno.

Asimismo, como complemento cuenta con cuatro (04) baterías y una (01) cámara,



cuyos estados de conservación es regular.

Con dicha aeronave el Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia realiza análisis a largas distancias, registros de misiones focalizadas, análisis en zonas focalizadas y apoyos en emergencias, la cual resulta inadecuada para la prestación del servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia.

C. PERSONAL

En el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1318, Decreto Legislativo que regula la Formación Profesional de la Policía Nacional del Perú, se establece lo siguiente: “La Formación Profesional Policial es el proceso educativo con autonomía académica, normativa y administrativa que tiene como finalidad la preparación, integración, actualización, especialización y perfeccionamiento de la Policía Nacional del Perú en el nivel superior del sistema educativo.”

Además, en el artículo 7 del referido Decreto Legislativo se señala que:

“La Escuela Nacional de Formación Profesional Policial, es el órgano de gestión educativa encargado de organizar, impartir, evaluar y certificar la formación profesional de los estudiantes y personal de la Policía Nacional del Perú.”

En tanto, en el artículo 8 del mencionado Decreto Legislativo se precisa:

“A efectos de garantizar su adecuado funcionamiento a nivel nacional, la Escuela Nacional de Formación Profesional Policial, contará con unidades académicas, también denominadas Escuelas, que inscribirán los grados y títulos correspondientes en los registros nacionales competentes.”



Asimismo, en el artículo 23 del Decreto Supremo N° 026-2017-IN, Reglamento del Decreto Legislativo N° 1267, Ley de la Policía Nacional del Perú, se establece que: “La Escuela de Aviación Policial es la unidad orgánica responsable de formar, capacitar y especializar al personal policial en actividades de vuelo, mantenimiento aeronáutico y soporte logístico aéreo mediante el desarrollo de los planes curriculares diseñados y aprobados por la Escuela Nacional de Formación Profesional Policial; así como en el entrenamiento de vuelo, seguridad aérea y empleo de tecnologías de avanzada que permita contar a la Policía Nacional del Perú con personal profesional, en la especialidad de aviador policial.”

En el mismo artículo mencionado en el anterior párrafo se precisa la siguiente función de la Escuela de Aviación Policial:

“Formular, proponer y ejecutar los Planes de Instrucción, así como los Programas de Entrenamiento y Pro eficiencia para la habilitación del personal policial en las actividades de la Aviación Policial; en coordinación con la División de Operaciones Aéreas”

Por lo tanto, la Escuela de Aviación Policial, como unidad académica de la Escuela Nacional de Formación Profesional Policial, es autónoma en el nivel superior del sistema educativo para la formación profesional policial en actividades de vuelo, mantenimiento aeronáutico y soporte logístico aéreo, así como en el entrenamiento de vuelo, seguridad aérea y empleo de tecnologías de avanzada, para lo cual formula, propone y ejecuta Planes de Instrucción, así como Programas de Entrenamiento y Pro eficiencia. En ese sentido, la habilitación del personal policial en las actividades de manejo de aeronaves pilotadas a distancia es exclusivo de la Escuela de Aviación Policial.



Considerando lo anterior, el personal policial que se asigna al Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia cuenta con las capacidades técnicas para el manejo de cualquier tipo de aeronaves pilotadas a distancia. En la actualidad el Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia cuenta con nueve (09) efectivos policiales, los cuales se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 24

Personal en el departamento de aeronaves pilotadas a distancia

CANTIDAD	GRADO	CARGO
01	Capitán PNP	Jefe
01	Capitán S PNP	Jefe de Mantenimiento
01	Teniente PNP	Jefe de Instrucción
01	Teniente PNP	Jefe de Operaciones
01	Teniente PNP	Jefe de Administración
01	Alférez PNP	Jefe de Proyecto e Innovación
01	S2 PNP	OAPC
01	S3 PNP	Técnico de mantenimiento
01	S3 S PNP	Técnico de mantenimiento

Fuente: Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia

D. ANÁLISIS DEL SERVICIO

Durante el año 2020 se registró 37 requerimientos de apoyo del Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia, de los cuales se atendieron 11 requerimientos de dos (02) Unidades Policiales, Asimismo, durante el año 2021, de acuerdo al Cuadro Estadístico de actividades de la DIRAVPOL, el Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia alcanzó 106 horas de vuelo anuales, la cual es la cantidad máxima de horas que puede atender debido a la carencia de Aeronaves Pilotadas a Distancia. Ello se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 25

Horas de vuelo promedio que realiza el Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia

Años	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
horas de vuelo	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106

Fuente: Departamento de aeronaves pilotadas a distancia

Es importante precisar que tales requerimientos atendidos no cumplieron con los correspondientes estándares de calidad, ya que el único activo con que cuenta el Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia es utilizado de manera indistinta para el análisis a largas distancias, el registro de misiones focalizadas, el análisis en zonas focalizadas y el apoyo en emergencias.

Por otro lado, el personal del Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia optó por el alquiler de aeronaves pilotadas a distancia, el mismo que a la fecha tiene un cobro de 90 soles la hora de vuelo en promedio; sin embargo, las operaciones policiales tienen carácter de confidencialidad, por lo que los itinerarios, requerimientos, número de equipos disponibles, y otros datos, deben ser restringidos al personal civil, siendo, en términos de calidad del servicio, que cuente con sus propias aeronaves.

Las actividades para la prestación del servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia se detallan a continuación:

Requerimiento de apoyo: las Unidades Policiales y Sub unidades Policiales generan requerimientos de vuelos a la División de Operaciones Aéreas para atender las actividades policiales.

Análisis de atención al requerimiento: se evalúa la disponibilidad de aeronaves y



pilotos. El resultado del análisis en promedio se obtiene pasado las dos (02) horas.

Resultado de la atención: si el resultado es negativo, se elabora un informe indicando las razones por las que no se puede atender el requerimiento. En caso sea positivo, se procede a la prestación del servicio.

Prestación del Servicio: Una vez que se considere factible la prestación del servicio, el dron cumplirá un itinerario que determinaran sus horas de vuelo.

4.1.4. SECCIÓN N° 04: PROBLEMAS Y OBJETIVOS

Del árbol de problemas, causas y efectos, se identifica que el problema central es:

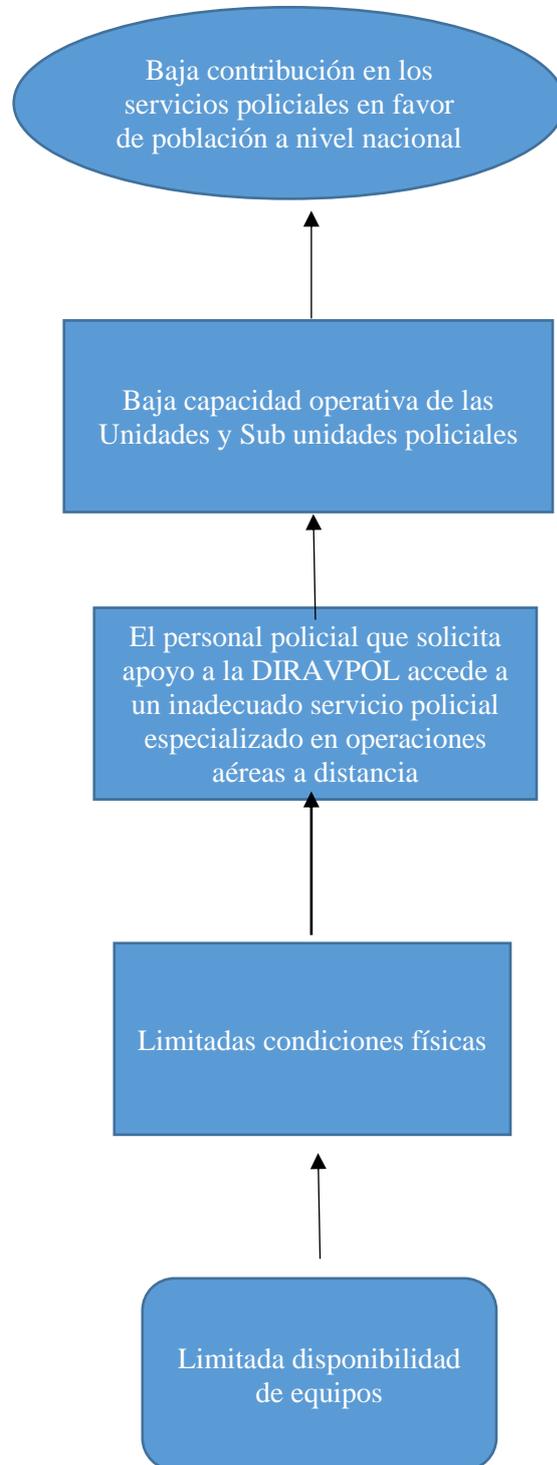
“El personal policial que solicita apoyo a la Dirección de aviación Policial accede a un Inadecuado servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia”.

Ello se sustenta en el número de requerimientos atendidos de manera inadecuada del Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia, la cual alcanza a 11 requerimientos del servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia que no cumplieron con los correspondientes estándares de calidad para el año 2020.

A continuación, se muestra la sistematización de la problemática en el árbol de problemas.

Figura 5

Árbol de problemas causas y efectos



Lo anterior se demuestra en la siguiente matriz de indicadores:

Tabla 26

Matriz de indicadores

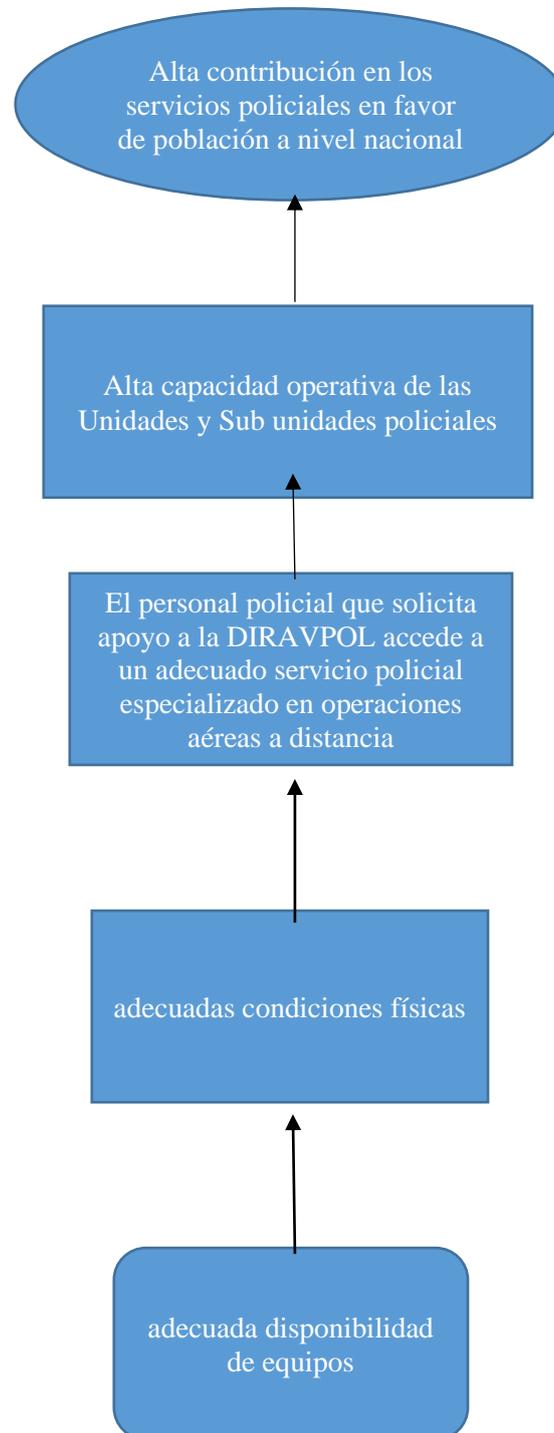
Categoría de Problema	Descripción del Problema	Indicador o Evidencia
Efecto Final	Baja contribución en los servicios policiales en favor de la población a nivel nacional.	Cuantitativo: <ul style="list-style-type: none">- 2,686.49 km² de superficie cultivada con arbusto de hoja de coca.- 3,745 intervenciones al año por tráfico ilícito de drogas a nivel nacional.- 5,639 emergencias al año ocasionadas por eventos naturales y antrópicos.- 14,560 km² de extensión territorial de la minería informal.
Efecto Directo	Baja capacidad operativa de las Unidades y Sub unidades policiales.	Cuantitativo: <ul style="list-style-type: none">- 02 Unidades Policiales accedieron al servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia.
Problema Central	El personal policial que solicita apoyo a la DIRAVPOL accede a un Inadecuado servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia	Cuantitativo: <ul style="list-style-type: none">- 11 requerimientos del servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia que no cumplieron con los correspondientes estándares de calidad para el año 2020.
Causa Directa 1	Limitadas condiciones físicas.	Cualitativo: <ul style="list-style-type: none">- No se cuenta con equipos suficientes para la prestación del servicio policial especializado.
Causa Indirecta 1.1	Limitada disponibilidad de equipos	Cualitativo: <ul style="list-style-type: none">- Se cuenta con una (01) aeronave que resulta inadecuada para la prestación del servicio policial especializado.

De lo anterior, se plantea el objetivo central que debe alcanzar el presente proyecto: “El personal policial que solicita apoyo a la Dirección de Aviación Policial tiene acceso al servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia de calidad”, el mismo que se evidenciaría con las horas de vuelo que acceden las Unidades Policiales a un adecuado servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia.

A continuación, se detalla los medios y fines que conllevan el referido objetivo central:

Figura 6

Árbol de medios, objetivos y fines del proyecto



Del análisis del medio fundamental correspondiente se ha planteado la siguiente



alternativa de solución:

Alternativa Única: el personal policial accederá a un adecuado servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia a través de la adquisición de equipamiento especializado en materia de Operaciones policiales con aeronaves pilotadas a distancia.

Para la definición de dicha alternativa, se identificó en principio los medios fundamentales imprescindibles, para luego analizar la relación entre estos y definir las acciones correspondientes. El resultado de este análisis se muestra a continuación:

Medio Fundamentales

- 1.1. Adecuada disponibilidad de equipos

Para el medio fundamental identificado se ha planteado la acción correspondiente, la cual se muestran a continuación:

Acción Independiente:

- 1.1.1. Adquisición de equipamiento especializado en materia de Operaciones policiales con aeronaves pilotadas a distancia.

Se puede observar que, del análisis de la acción identificada, la cual es una acción independiente, determina una única alternativa, que se conformaría de la siguiente manera:

Alternativa Única:

- 1.1. Adecuada disponibilidad de equipos



- 1.1.1. Adquisición de equipamiento especializado en materia de Operaciones policiales con aeronaves pilotadas a distancia.

Entonces, para alcanzar el objetivo central se cuenta con una única alternativa, esto a razón de que las operaciones policiales especializadas son de carácter confidencial, por lo que las adquisiciones son acciones primordiales en la prestación de servicios policiales especializados.

4.1.5. SECCIÓN N° 05: HORIZONTE DE EVALUACIÓN

El horizonte de evaluación será de 10 años, periodo de tiempo en que es posible verificar la rentabilidad social de la presente intervención, teniendo en consideración los costos y beneficios atribuibles a ella.



4.2 FORMULACIÓN

4.2.1. Sección N° 06: Brecha de servicio

A. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

La población demandante está determinada por los efectivos policiales que solicitan apoyo de las aeronaves pilotadas a distancia. Dicha población requiere el apoyo policial de la Dirección de Aviación Policial a través de las aeronaves pilotadas a distancia que permiten el análisis a largas distancias, el registro de misiones focalizadas, el análisis en zonas focalizadas y el apoyo en emergencias.

En el caso del análisis a largas distancias se demanda 284 horas de vuelos al año en relación al análisis de superficies cultivada con arbusto de hoja de coca, y 1,524 horas de vuelos al año en relación al análisis la extensión territorial de la minería informal.

Asimismo, el registro de misiones focalizadas demanda 3,379 horas de vuelos al año en relación al registro de las intervenciones por tráfico ilícito de drogas, y 2,112 horas de vuelos al año en relación al seguimiento de las protestas sociales.

Además, el análisis en zonas focalizadas demanda 1,873 horas de vuelos al año en relación al registro zonal post intervenciones por tráfico ilícito de drogas.

En tanto, el apoyo en emergencias demanda 22,557 horas de vuelos al año en relación a la búsqueda y rescate de heridos y afectados.

En ese sentido, la demanda del servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia alcanza las 31,729 horas de vuelo, conforme a la siguiente tabla:

Tabla 27

Proyección de demanda en horas de vuelo

Año	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Demanda en horas de vuelo	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729

B. ANÁLISIS DE LA OFERTA

El Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia cuenta con una (01) aeronaves pilotadas a distancia que permiten el registro en misiones focalizadas, la cual limita la prestación del servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia a 106 horas al año, conforme a la siguiente tabla:

Tabla 28

Proyección de demanda en horas de vuelo

Años	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Oferta en horas de vuelo	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106

De lo anterior, es importante recalcar que, ante la carencia de equipos, no se identifican factores productivos que restrinjan la prestación del servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia debido a una subutilización o mal uso de éstos. Por lo tanto, la oferta actual es igual a la oferta optimizada.

C. DETERMINACIÓN DE LA BRECHA

Considerando los valores hallados de la demanda y oferta optimizada del servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia se estima que hay un exceso de demanda de hasta 31,719 horas de vuelo al año, conforme al siguiente cuadro:

Tabla 29*Proyección de la brecha oferta demanda en horas de vuelo*

Año	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Demanda	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729
Oferta optimizada	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106
Brecha	31,623	31,623	31,623	31,623	31,623	31,623	31,623	31,623	31,623	31,623

4.2.2. Sección N° 07: Análisis técnico**A. TAMAÑO**

La brecha oferta y demanda en la situación con proyecto toma en consideración los aspectos técnicos de las aeronaves pilotadas a distancia que realizan el análisis a largas distancias, el registro de misiones focalizadas, el análisis en zonas focalizadas y el apoyo en emergencias, la cual alcanzan las siguientes horas de vuelo:

Tabla 30*Proyección Brecha oferta demanda en horas*

Año	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Demanda	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729	31,729
Oferta con proyecto	37,980	37,980	37,980	37,980	37,980	37,980	37,980	37,980	37,980	37,980
O – D	-6,251	-6,251	-6,251	-6,251	-6,251	-6,251	-6,251	-6,251	-6,251	-6,251

La cantidad de horas de vuelos de la oferta de proyecto se determina de la siguiente manera:

La aeronave pilotada a distancia con la tecnología adecuada para el apoyo policial del Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia en el análisis a largas distancias es el denominado “dron VTOL”, el cual tiene un uso máximo de 4 horas continuas, con un posterior descanso mínimo de 4 horas. Siendo que el análisis a largas distancias se tiene que realizar durante 8 horas en la noche, el dron VTOL durante el día se puede usar como máximo una (01) vez; con lo cual alcanzaría hasta 04 horas de vuelos de actividades diarias: 1,440 horas de vuelos anuales. En ese sentido, se requeriría dos (02) drones VTOL para cubrir la demanda con un máximo de hasta 2,880 horas de vuelos.



La aeronave pilotada a distancia con la tecnología adecuada para el apoyo policial del Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia en el registro de misiones focalizadas es el denominado “dron Matrice 300 RTK”, el cual tiene un uso máximo de 0.92 horas de vuelo para cada registro, y un promedio de 03 horas para ser trasladado hacia otra misión. Siendo que el registro de misiones focalizadas se debe realizar durante 24 horas en el día, el dron Matrice 300 RTK durante el día se puede usar como máximo seis (06) veces; con lo cual alcanzaría hasta 5.5 horas de vuelos de actividades diarias: 1,980 horas de vuelos anuales. En ese sentido, se requeriría cinco (05) drones Matrice 300 RTK: un (01) dron a cada bloque departamental (centro, norte y sur) relacionado al registro de intervenciones por tráfico ilícito de drogas y dos (02) drones relacionados al seguimiento de las protestas sociales; los cuales cubrirán la demanda con un máximo de hasta 9,900 horas de vuelos.

Importante precisar que dado el uso máximo en horas de vuelos y las veces máximas de uso, cada dron Matrice 300 RTK requerirá 06 baterías, obteniendo un máximo de 30 baterías. Además, cada dron tendría un juego de hélices y una cámara haciendo un total de 05 unidades respectivamente.

La aeronave pilotada a distancia con la tecnología adecuada para el apoyo policial del Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia en el análisis en zonas focalizadas es el denominado “dron PHANTOM 4 RTK”, el cual tiene un uso máximo de 0.50 horas de vuelo para cada registro, y un promedio de 03 horas para ser trasladado hacia otra misión. Siendo que el análisis en zonas focalizadas se debe realizar durante 24 horas en el día, el dron PHANTOM 4 RTK durante el día se puede usar como máximo seis (06) veces; con lo cual alcanzaría hasta 03 horas de vuelos de actividades diarias: 1,080 horas



de vuelos anuales. En ese sentido, se requeriría dos (02) drones PHANTOM 4 RTK para cubrir la demanda con un máximo de hasta 2,160 horas de vuelos.

Importante precisar que dado el uso máximo en horas de vuelos y las veces máximas de uso, cada dron PHANTOM 4 RTK requerirá 06 baterías, obteniendo un máximo de 12 baterías. Además, cada dron tendría cuatro (04) pares de hélices haciendo un total de 08 pares.

La aeronave pilotada a distancia con la tecnología adecuada para el apoyo policial del Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia en el apoyo en emergencias es el denominado “dron MAVIC 2 ENTERPRISE”, el cual tiene un uso máximo de 2 horas continuas, con un posterior descanso mínimo de 3 horas. Siendo que el apoyo en emergencias se debe realizar durante 24 horas en el día, el dron MAVIC 2 ENTERPRISE durante el día se puede usar como máximo cuatro (04) veces; con lo cual alcanzaría hasta 08 horas de vuelos de actividades diarias: 2,880 horas de vuelos anuales. En ese sentido, se requeriría ocho (08) drones MAVIC 2 ENTERPRISE para cubrir la demanda con un máximo de hasta 23,040 horas de vuelos.

Importante precisar que dado el uso máximo en horas de vuelos y las veces máximas de uso, cada dron MAVIC 2 ENTERPRISE requerirá 16 baterías, obteniendo un máximo de 128 baterías. Además, cada dron tendría cuatro (04) pares de hélices haciendo un total de 32 pares.

Del análisis anterior, se determina un total de 17 drones, los cuales pueden ser dirigidos y vigilados desde unidades especializadas móvil. Considerando que cada unidad

especializada móvil puede contener hasta 03 visualizadores, y cada visualizador puede dirigir y/o vigilar hasta 04 drones, se tendría que cada unidad especializada móvil puede dirigir y/o vigilar hasta 12 drones; por lo tanto, se requiere dos (02) unidades especializadas móvil.

Por último, cada unidad especializada móvil deberá contar con un (01) detector de drones y dos (02) antidrones, con el fin de identificar y neutralizar drones que representen un peligro durante la prestación del servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia; haciendo un total de dos (02) detectores de drones y cuatro (04) antidrones. Cabe precisar que en cada unidad especializada móvil es necesario contar con un Mobile Station para los drones Matrice 300 RTK, con lo cual se requiere un máximo de dos (02) Mobile Station.

Lo anterior conlleva a las siguientes metas durante la fase de ejecución:

Tabla 31

Número de Equipos Especializados a Adquirir

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	ADICIONALES
MATRICE 300 RTK	5	RPA + RADIO CONTROL
	5	HÉLICES (JGO)
	5	CÁMARA ZENMUSE (H20T)
	2	MOBILE STATION
	30	BATERÍAS
MAVIC ADVANCE	8	RPA + CÁMARA
	32	HÉLICES (UN PAR)
	128	BATERÍAS (combo)
PHANTOM 4 RTK	2	RPA + CAMARA + MOBILE STATION
	8	HÉLICES (UN PAR)
	12	BATERÍAS (combo)
VTOL	2	No requiere
INHIBIDORES DE RPA	4	No requiere
DETECTOR DE RPA	2	No requiere
UNIDAD ESPECIALIZADA MÓVIL	2	No requiere

Es importante precisar que tales metas deberán ser repuestas en el año 5 del



horizonte de evaluación del proyecto.

B. LOCALIZACIÓN

Los equipos a ser adquiridos serán mantenidos en las instalaciones de la Dirección de Aviación Policial ubicado en la Avenida Elmer Faucett 3900, distrito del Callao, provincia constitucional del Callao.

C. TECNOLOGÍA

La tecnología a usar es la estándar en su uso, las mismas que facilitarán las operaciones policiales del Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia.

4.2.3. SECCIÓN N° 08: COSTO TOTAL

El costo de inversión del proyecto alcanza los S/ 3,094,288.80

Tabla 32

Costo de inversión a precio de mercado

COMPONENTE/ACTIVIDAD		COSTO TOTAL P. Mercado
OBJETIVO	EL PERSONAL POLICIAL ACCEDE A UN ADECUADO SERVICIO POLICIAL ESPECIALIZADO EN OPERACIONES AÉREAS A DISTANCIA	3,094,288.80
Componente	Adecuadas condiciones físicas	3,094,288.80
Actividad	Adecuada disponibilidad de equipos	3,094,288.80
Componente	EXPEDIENTE TÉCNICO	0.00
Componente	SUPERVISIÓN	0.00
Componente	LIQUIDACIÓN	0.00
Componente	GESTIÓN DEL PROYECTO	0.00

En consideración de que las metas deberán ser repuestas en su totalidad en el año 5 del horizonte de evaluación, los costos de reposición también alcanzan los S/ 3,094,288.80.

En tanto a los costos de operación y mantenimiento, es importante precisar que estos se atribuyen básicamente al mantenimiento que deben tener los equipos, para lo cual se asume que será el 20 % del costo de inversión (tasa de depreciación de los equipos).

Tales costos se muestran a continuación:

Tabla 33

Costos de Operación y Mantenimiento a precios de mercado, 2023 – 2032

Rubro	Costos de:	2023	2024	2025	2026	2027
Sin Proyecto	Operación.	8,216	8,216	8,216	8,216	8,216
	Mantenimiento.	0	0	0	0	0
	Total	8,216	8,216	8,216	8,216	8,216
Con Proyecto	Operación.	618,858	618,858	618,858	618,858	618,858
	Mantenimiento.	0	0	0	0	0
	Total	618,858	618,858	618,858	618,858	618,858
Incremental	Operación.	610,642	610,642	610,642	610,642	610,642
	Mantenimiento.	0	0	0	0	0
	Total	610,642	610,642	610,642	610,642	610,642

Rubro	Costos de:	2028	2029	2030	2031	2032
Sin Proyecto	Operación.	8,216	8,216	8,216	8,216	8,216
	Mantenimiento.	0	0	0	0	0
	Total	8,216	8,216	8,216	8,216	8,216
Con Proyecto	Operación.	618,858	618,858	618,858	618,858	618,858
	Mantenimiento.	0	0	0	0	0
	Total	618,858	618,858	618,858	618,858	618,858
Incremental	Operación.	610,642	610,642	610,642	610,642	610,642
	Mantenimiento.	0	0	0	0	0
	Total	610,642	610,642	610,642	610,642	610,642



4.3 EVALUACION - SECCIÓN N° 09: EVALUACIÓN SOCIAL

4.3.1. Beneficios sociales

Para el análisis de los beneficios sociales se tomará en consideración los resultados de la alternativa única planteada, teniendo en cuenta que con la intervención del proyecto el Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia contará con la capacidad para realizar adecuadamente sus operaciones policiales.

En tal sentido, se identifica los siguientes beneficios:

- Disminución de la superficie cultivada con arbusto de hoja de coca.
- Disminución del tráfico ilícito de drogas.
- Incremento de rescates ocasionadas por eventos naturales y antrópicos.
- Disminución de la extensión territorial de la minería informal.

Cabe precisar que cada beneficio identificado genera un impacto monetario en la población y/o genera costos evitados que resultan difíciles de cuantificar.

4.3.2. Costos sociales

En consideración al Anexo N° 11 “Parámetros de Evaluación Social” se determinó los correspondientes costos sociales que se detallan a continuación.

Los costos de Inversión a Precios Sociales supera los 2.6 millones de soles, lo cual se detalla a continuación:

Tabla 34

Costos de inversión a precios sociales

COMPONENTE/ACTIVIDAD		COSTO TOTAL P. Sociales
OBJETIVO	EL PERSONAL POLICIAL ACCEDE A UN ADECUADO SERVICIO POLICIAL ESPECIALIZADO EN OPERACIONES AÉREAS A DISTANCIA	2,622,278.64
Componente	Adecuadas condiciones físicas	2,622,278.64
Actividad	Adecuada disponibilidad de equipos	2,622,278.64
Componente	EXPEDIENTE TÉCNICO	0.00
Componente	SUPERVISIÓN	0.00
Componente	LIQUIDACIÓN	0.00
Componente	GESTIÓN DEL PROYECTO	0.00

En consideración de que las metas deberán ser repuestas en su totalidad en el año 5 del horizonte de evaluación, los costos de reposición a precios sociales alcanzan los S/ 2,622,278.64.

En tanto, los costos de operación y mantenimiento a precios sociales son:

Tabla 35

Costos de operación y Mantenimiento a precios sociales 2023-2032

Rubro	Costos de:	2023	2024	2025	2026	2027
Sin Proyecto	Operac.	6,962	6,962	6,962	6,962	6,962
	Manten.	0	0	0	0	0
	Total	6,962	6,962	6,962	6,962	6,962
Con Proyecto	Operac.	524,456	524,456	524,456	524,456	524,456
	Manten.	0	0	0	0	0
	Total	524,456	524,456	524,456	524,456	524,456
Incremental	Operac.	517,493	517,493	517,493	517,493	517,493
	Manten.	0	0	0	0	0
	Total	517,493	517,493	517,493	517,493	517,493

Rubro	Costos de:	2028	2029	2030	2031	2032
Sin Proyecto	Operac.	6,962	6,962	6,962	6,962	6,962
	Manten.	0	0	0	0	0
	Total	6,962	6,962	6,962	6,962	6,962
Con Proyecto	Operac.	524,456	524,456	524,456	524,456	524,456
	Manten.	0	0	0	0	0
	Total	524,456	524,456	524,456	524,456	524,456
Incremental	Operac.	517,493	517,493	517,493	517,493	517,493
	Manten.	0	0	0	0	0
	Total	517,493	517,493	517,493	517,493	517,493

4.3.3. Indicadores de rentabilidad social

Del análisis de los costos sociales se construye el indicador de rentabilidad social para la alternativa única de solución, tal como se muestra a continuación:

Tabla 36

Flujo de Costos a precios sociales

AÑO	INVERSIÓN / REPOSICIÓN	INCREM. O&M
2022	2,622,278.64	
2023		517,493.24
2024		517,493.24
2025		517,493.24
2026		517,493.24
2027	2,622,278.64	517,493.24
2028		517,493.24
2029		517,493.24
2030		517,493.24
2031		517,493.24
2032		517,493.24
Valor Actual	4,676,217.06	3,472,421.75
Tasa Descuento	8%	
	Total Costo	8,148,638.81

Asimismo, se identifica como Indicador de Eficacia el número de horas de vuelos, la cual alcanza durante el periodo 2023 – 2032 un total de 379,800 horas.

En ese sentido, la ratio costo-eficacia es de 21.46 soles por hora de vuelo.

4.3.4. Análisis de sensibilidad

Es importante mencionar que para el presente análisis es necesario contar con una línea de corte, la misma que debe ser establecida por la Oficina de Programación Multianual de Inversiones del Sector Interior; sin embargo, considerando que no se cuenta con dicho indicador se asume como supuesto que la línea de corte será el costo de alquiler por hora de vuelo.

De lo anterior, se identifica que el costo de alquiler por hora de vuelo alcanza los

90 soles. En ese sentido, la diferencia entre el costo de alquiler por hora de vuelo y el ratio costo eficacia debe ser mayor que cero para que el proyecto sea socialmente rentable.

En ese sentido, para el análisis de sensibilidad, se ha identificado que las variables que podrían cambiar sus valores son las siguientes:

Horas de vuelo.

Línea de corte.

Analizándose el efecto de la variación de estas variables sobre la diferencia entre el costo de alquiler por hora de vuelo y el ratio costo eficacia se determina que ante una caída de las horas de vuelo en un 50 % y una caída del 60 % en el valor de la línea de corte el proyecto deja de ser rentable. Ello se muestra a continuación:

Tabla 37

Análisis de sensibilidad

VAN	Var. % Horas de vuelo	-50%	-40%	-30%	-20%	-10%	10%	20%	30%	40%	50%			
Var. % Línea de corte		68.54	189,900	227,880	265,860	303,840	341,820	379,800	417,780	455,760	493,740	531,720	569,700	
-60%		36.0	-6.91	0.24	5.35	9.18	12.16	14.54	16.50	18.12	19.50	20.67	21.70	
-50%		45.0	2.09	9.24	14.35	18.18	21.16	23.54	25.50	27.12	28.50	29.67	30.70	
-40%		54.0	11.09	18.24	23.35	27.18	30.16	32.54	34.50	36.12	37.50	38.67	39.70	
-30%		63.0	20.09	27.24	32.35	36.18	39.16	41.54	43.50	45.12	46.50	47.67	48.70	
-20%		72.0	29.09	36.24	41.35	45.18	48.16	50.54	52.50	54.12	55.50	56.67	57.70	
-10%		81.0	38.09	45.24	50.35	54.18	57.16	59.54	61.50	63.12	64.50	65.67	66.70	
	90.00		47.09	54.24	59.35	63.18	66.16	68.54	70.50	72.12	73.50	74.67	75.70	
	10%		99.0	56.09	63.24	68.35	72.18	75.16	77.54	79.50	81.12	82.50	83.67	84.70
	20%		108.0	65.09	72.24	77.35	81.18	84.16	86.54	88.50	90.12	91.50	92.67	93.70
	30%		117.0	74.09	81.24	86.35	90.18	93.16	95.54	97.50	99.12	100.50	101.67	102.70
	40%		126.0	83.09	90.24	95.35	99.18	102.16	104.54	106.50	108.12	109.50	110.67	111.70
	50%		135.0	92.09	99.24	104.35	108.18	111.16	113.54	115.50	117.12	118.50	119.67	120.70
	60%		144.0	101.09	108.24	113.35	117.18	120.16	122.54	124.50	126.12	127.50	128.67	129.70

4.3.5. Sección N° 10 Sostenibilidad

A. Arreglos institucionales requeridos en las fases de ejecución y funcionamiento

Se cuenta con libre disponibilidad de uso de la infraestructura de la Dirección de Aviación Policial.



La Dirección de Aviación Policial se encargará de buscar el financiamiento correspondiente para la ejecución del presente proyecto.

Se cuenta con documentos relacionados con la necesidad de ejecución del proyecto.

B. Capacidad de gestión del operador

La ejecución del proyecto estará a cargo de la Dirección de Aviación Policial, ya que cuenta con el equipo profesional y una estructura orientada para su ejecución.

4.3.6. Sección N° 11: Gestión del proyecto

A. Fase de ejecución

Expediente Técnico

La Dirección de Aviación Policial tendrá a cargo la elaboración del Expediente Técnico o documento equivalente del proyecto, para lo cual cuenta con personal calificado en su Unidad Ejecutora de Inversiones.

Ejecución del Proyecto

Será llevada a cabo por la Dirección de Aviación Policial, la cual se compromete a coordinar acciones de apoyo para el desarrollo del proceso de implementación del proyecto. El proyecto tendrá como modalidad de ejecución por administración directa.

Plan de Implementación

El plan de implementación como instrumento de gestión del proyecto que está



orientado a quienes se encargaran de la ejecución, en el desarrollo de las actividades y obtención de los recursos. A continuación, se muestra los planes de implementación financiero y físico.

Tabla 38

Plan de implementación financiero(meses)

DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES	1	2	3	4	5	6	TOTAL
Adecuada disponibilidad de equipos		206,419.20	428,337.00	852,756.00	389,984.40	1,216,792.20	3,094,288.80
EXPEDIENTE TÉCNICO							0.00
SUPERVISIÓN							0.00
GESTIÓN DEL PROYECTO							0.00
LIQUIDACIÓN							0.00
TOTAL INVERSIÓN							3,094,288.80

Tabla 39

Plan de implementación física(meses)

DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES	1	2	3	4	5	6	TOTAL
Adecuada disponibilidad de equipos	20%	16%	16%	16%	16%	16%	100%
EXPEDIENTE TÉCNICO	100%						100%
SUPERVISIÓN		20%	20%	20%	20%	20%	100%
GESTIÓN DEL PROYECTO		20%	20%	20%	20%	20%	100%
LIQUIDACIÓN						100%	100%
TOTAL INVERSIÓN							100%

B. Fase de funcionamiento

La Unidad Productora del Proyecto es el Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia de la Dirección de Aviación Policial, la cual se encarga de coordinar, supervisar, planificar, organizar, dirigir, ejecutar y controlar las operaciones aéreas con las aeronaves pilotadas a distancia de la Policía nacional del Perú, así como de realizar su mantenimiento.

4.3.7. SECCIÓN N° 12: IMPACTO AMBIENTAL

El proyecto presenta bajo riesgo socio-ambiental, al no presentarse ejecución de obras no se pondrá en riesgo el entorno natural, la biodiversidad, el ámbito social, la organización económica y cultural.



CONCLUSIONES

PRIMERA: Problemática en Operaciones Aéreas a distancia.

El porcentaje de unidades policiales atendidas alcanza el 6.31% del total de 111 Unidades policiales que requieren el servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia, lo que implica que la prestación del servicio por parte del Departamento de aeronaves pilotadas a distancia no es eficiente. Sin embargo, con el presente trabajo académico se determina la mejora y ampliación al servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia, formulándose una propuesta de intervención integral a través de un proyecto de inversión.

SEGUNDA: Identificación de la situación del servicio Policial Especializado en Operaciones Aéreas a Distancia.

Luego de identificar la situación de cada uno de los factores que se relacionan con la prestación del servicio Policial especializado en operaciones aéreas a distancia, se estableció como objetivo que el personal policial que solicita apoyo a la Dirección de Aviación Policial tiene acceso al servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia de calidad, el cual conlleva a plantear una solución a la problemática en la prestación del servicio policial Especializado en Operaciones Aéreas a Distancia. La solución a la problemática existente se dará a través de una única alternativa: el personal policial que solicita apoyo a la Dirección de Aviación Policial accederá a un adecuado servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia a través de la adquisición de equipamiento especializado en materia de Operaciones policiales con aeronaves pilotadas a distancia.



TERCERA: Formulación del servicio Policial Especializado en Operaciones

Aéreas a Distancia.

Luego de realizar el planteamiento de la alternativa de solución, se realizó la adecuada formulación del dimensionamiento del servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia, estableciendo que la prestación del servicio por parte del Departamento de aeronaves pilotadas a distancia no cubre los requerimientos de las unidades policiales no cumpliendo con los estándares técnicos. Entendiéndose que la intervención en el servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia se limitará al cumplimiento de estándares técnicos en la prestación y la acción asociada a la única alternativa de solución identificada, tendrá como resultado final la adquisición de equipamiento especializado en materia de Operaciones policiales con aeronaves pilotadas a distancia. El resultado final conllevará a que la única alternativa de solución tenga un monto de inversión S/. 3, 094, 288.80, la reposición de los equipos tendrá el mismo monto de S/. 3,094,288.80 y el incremental en los costos de operación tendrán un monto de S/. 610, 642.00.

CUARTA: Evaluación del servicio Policial Especializado en Operaciones

Aéreas a Distancia

Estableciéndose los costos de resultados finales para el cumplimiento de estándares técnicos en la prestación del servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia se realizó una adecuada evaluación que determinó que la intervención en el servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia es conveniente socialmente, conforme a los



resultados de los indicadores de rentabilidad social, tales como ratio costo eficacia es de 21.46 soles por hora de vuelo el mismo que dejaría ser rentable si se da una caída de las horas de vuelo en un 50 % y una caída del 60 % en el valor de la línea de corte (hora de alquiler). El indicador costo por beneficiario alcanza los 67.69.

QUINTA: Propuesta de intervención social a través de un proyecto de inversión.

Para la mejora y ampliación del acceso al servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia a las unidades policiales de la Policía Nacional del Perú, se propuso la necesidad de intervenir a través de un proyecto de inversión pública denominado “Mejoramiento y Ampliación del Servicio Policial Especializado en Operaciones Aéreas a Distancia del Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia Distrito Callao - Provincia Constitucional del Callao - Departamento Callao” el mismo que dará una solución integral a la problemática, contribuyendo al cierre de brecha del “Servicio Policial Especializado”, a través de la mejora del identificado servicio policial especializado de la Dirección de Aviación Policial “servicio policial especializado en operaciones aéreas a distancia”, cuya contribución alcanza las 31,719 horas de vuelos.

Se cuentan con los arreglos institucionales y organizacionales, así como una programación de mantenimiento de las aeronaves pilotadas a distancia según sus manuales de uso, para el adecuado funcionamiento del Departamento de Aeronaves Pilotadas a Distancia de la Dirección de Aviación Policial, lo que permitirá que los efectivos policiales que solicitan apoyo policial obtengan los beneficios atribuibles al proyecto.



RECOMENDACIONES

- PRIMERA:** Se recomienda que la Unidad Ejecutora de Inversiones de la Dirección de Aviación Policial programe la ejecución del proyecto en el marco de la normatividad del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y otras normas que le sean aplicables.
- SEGUNDA:** Se recomienda que la Unidad Ejecutora de Inversiones deberá definir a detalle la alternativa seleccionada mediante la elaboración del expediente técnico u otro documento equivalente.
- TERCERA:** Se recomienda que Antes de la aprobación del expediente técnico u otro documento equivalente se deberá remitir a la Unidad Formuladora un informe donde precise las modificaciones realizadas y el correspondiente Formato 8A, para que, en el marco de lo establecido en la normatividad del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, evalúe si cambia la concepción técnica.
- CUARTA:** El proyecto de inversión contempla especificaciones técnicas del equipamiento presentadas por la unidad usuaria, las mismas que para el presente estudio son referenciales, recomendando que durante la fase de ejecución se proceda a realizar el estudio definitivo correspondiente contando con la respectiva aprobación del área usuaria para la adquisición del equipamiento.



REFERENCIAS

- Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252), 26 (2018).
- Beltran Barco, A., & Cueva Beteta, H. (2015). Diagnostico de la situación actual. In *Evaluación Social de proyectos para paises en desarrollo* (Segunda ed, pp. 18–27).
- Beltrán Barco, A., & Cueva Beteta, H. (2005). Planteamiento de las alternativas o proyectos posibles. In *Evaluación Social de proyectos para paises en desarrollo* (Segunda Ed, p. 41).
- Beltrán Barco, A., & Cueva Beteta, H. (2015a). Árbol de causas - efectos. In *Evaluación Social de proyectos para paises en desarrollo* (Segunda Ed, pp. 30–37).
- Beltrán Barco, A., & Cueva Beteta, H. (2015b). Consideraciones de tamaño, localización y tecnología. In *Evaluación Social de proyectos para paises en desarrollo* (pp. 69–71).
- Beltrán Barco, A., & Cueva Beteta, H. (2015c). Definición de las etapas y del horizonte de evaluación y operación. In *Evaluación Social de proyectos para paises en desarrollo* (pp. 48–52).
- Beltrán Barco, A., & Cueva Beteta, H. (2015d). Determinación de la Brecha oferta-demanda del proyecto y estimación de la oferta del proyecto. In *Evaluación Social de proyectos para paises en desarrollo* (pp. 68–69).
- Beltrán Barco, A., & Cueva Beteta, H. (2015e). El árbol de medios-fines o árbol de objetivos. In *Evaluación Social de proyectos para paises en desarrollo* (Segunda ed, p. 39).
- Beltrán Barco, A., & Cueva Beteta, H. (2015f). El riesgo en la evaluación social de proyectos. In *Evaluación Social de proyectos para paises en desarrollo* (pp. 204–208).
- Beltrán Barco, A., & Cueva Beteta, H. (2015g). Evaluación social de proyectos I: valor



- social de bienes servicios y obras. In *Evaluación Social de proyectos para países en desarrollo* (pp. 87–147).
- Beltrán Barco, A., & Cueva Beteta, H. (2015h). Evaluación Social de Proyectos II: estimación de los beneficios del proyecto. In *Evaluación Social de proyectos para países en desarrollo* (p. 151).
- Beltrán Barco, A., & Cueva Beteta, H. (2015i). Evaluación social de proyectos III: otras herramientas de análisis. In *Evaluación Social de proyectos para países en desarrollo* (pp. 211–240).
- Beltrán Barco, A., & Cueva Beteta, H. (2015j). *Evaluación social de proyectos para países en desarrollo* (Segunda Ed).
- Beltrán Barco, A., & Cueva Beteta, H. (2015k). Formulación de Proyectos Sociales. In *Evaluación Social de proyectos para países en desarrollo* (p. 47).
- Beltrán Barco, A., & Cueva Beteta, H. (2015l). Identificación del problema principal. In *Evaluación Social de proyectos para países en desarrollo* (Segunda Ed, pp. 29–30).
- Beltrán Barco, A., & Cueva Beteta, H. (2015m). La metodología del Costo-Beneficio. In *Evaluación Social de proyectos para países en desarrollo* (pp. 152–193).
- Beltrán Barco, A., & Cueva Beteta, H. (2015n). La metodología del Costo-Efectividad. In *Evaluación Social de proyectos para países en desarrollo* (pp. 194–204).
- Beltrán Barco, A., & Cueva Beteta, H. (2015o). Marco lógico de la alternativa seleccionada. In *Evaluación Social de proyectos para países en desarrollo* (pp. 245–251).
- CEPLAN. (2019). El Perú en el que vivimos : caracterización del territorio. *Ceplan*, 79.
https://www.ceplan.gob.pe/documentos_/el-peru-en-el-que-vivimos-caracterizacion-del-territorio/
- CONSTITUCION POLITICA DEL PERU, 1993 138 (1993).



- De Echave, J. (2016). La minería ilegal en Perú entre la informalidad y el delito. *Nueva Sociedad*, nuso N° 26. <https://www.nuso.org/articulo/la-mineria-ilegal-en-peru-entre-la-informalidad-y-el-delito/>
- DECRETO LEGISLATIVO QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL Y GESTIÓN DE INVERSIONES, El Peruano 10 (2016). <https://www.gob.pe/institucion/mindef/normas-legales/179301-004-2016-de>
- Decreto Legislativo que modifica el Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, Energías y Recursos Naturales (2018).
<http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1120700020921110%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.reuma.2018.06.001%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.arth.2018.03.044%0Ahttps://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1063458420300078?token=C039B8B13922A2079230DC9AF11A333E295FCD8>
- Reglamento del Decreto Legislativo N° 1267, Ley de la Policía Nacional del Perú, DECRETO SUPREMO N° 026-2017-IN 308 (2017).
- DEFENSORÍA DEL PUEBLO Adjuntía para la Prevención de Conflictos Sociales y la Gobernabilidad. (2020). *Reporte de conflictos sociales N° 191*.
- DEVIDA. (2021). Producción estimada de hoja de coca en el Perú, 2020. In *Reporte N° 003-2021*.
- Dirección General de Programación Multianual de Inversiones - DGPMI. (2022a). Definición del Problema, sus Causas y sus Efectos. In *Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión* (pp. 40–46).
- Dirección General de Programación Multianual de Inversiones - DGPMI. (2022b).



- Formulación. In *Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión* (pp. 60–62).
- Dirección General de Programación Multianual de Inversiones - DGPMI. (2022c). Identificación. In *Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión* (Segunda Pu, pp. 13–14).
- Dirección General de Programación Multianual de Inversiones - DGPMI. (2022d). Planteamiento de Alternativas de Solución. In *Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión* (pp. 51–59).
- Fontaine, E. R. (2008). *Evaluación social de proyectos* (Decimoterc).
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA. (2020). *INTERVENCIONES POR TRÁFICO ILÍCITO DE DROGA, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2010 - 2019*.
- Ley de la Policía Nacional del Perú DL 1267, (2016).
- Mankiw, G. (2015). *Microeconomía versión para América Latina* (CENGAGE Learning (ed.); Sexta edic).
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2022). *LINEAMIENTOS PARA LA IDENTIFICACIÓN Y REGISTRO DE LAS INVERSIONES DE OPTIMIZACIÓN, DE AMPLIACIÓN MARGINAL, DE REHABILITACIÓN Y DE REPOSICIÓN - IOARR*.
- Clasificador Institucional Del Sistema Nacional Del sistema nacional de programación y gestión de inversiones, 16 (2022).
- Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión, Invierte.pe 200 (2022).
<https://www.dnp.gov.co/Programas/Inversionesyfinanzas/FAblicas/6Metodolog%EDas.aspx>



- Ministerio de Economía y Finanzas. (2022). *Programas Presupuestales*.
https://www.mef.gob.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=5337&Itemid=101530&lang=es
- Ministerio del Interior. (2022a). *Anexo 02 del Programa Presupuestal 0139 “Disminución de la incidencia de los conflictos, protestas y movilizaciones sociales violentas que alteran el orden público.”*
- Ministerio del Interior. (2022b). *Anexo 2 Programa Presupuestal N° 0128 “Reducción de la Minería Ilegal” (Vol. 01)*.
- Ministerio del Interior. (2022c). *ANEXO N° 2 “Contenidos mínimos de un Programa Presupuestal” Reducción del Tráfico Ilícito de Drogas AF-2022*.
- Nicholson, W. (2007). *Teoría Microeconómica: Principios Básicos Y Ampliaciones* (CENGAGE Le).
- Ortegón, E., Pacheco, J. F., & Roura, H. (2005a). Árbol de Objetivos. In *Metodología general de identificación, preparación y evaluación de proyectos de inversión pública* (pp. 19–22).
- Ortegón, E., Pacheco, J. F., & Roura, H. (2005b). El árbol de problemas, causas y efectos. In *Metodología general de identificación, preparación y evaluación de proyectos de inversión pública* (pp. 13–18).
- Ortegón, E., Pacheco, J. F., & Roura, H. (2005c). Identificación de alternativas de solución. In *Metodología general de identificación, preparación y evaluación de proyectos de inversión pública* (pp. 22–27).
- Ortegón, E., Pacheco, J. F., & Roura, H. (2005d). Identificación del problema a abordar. In *Metodología general de identificación, preparación y evaluación de proyectos de inversión pública* (p. 12).
- Ortegón, E., Pacheco, J. F., & Roura, H. (2005e). *Metodología general de identificación,*



preparación y evaluación de proyectos de inversión pública.

PREVAED. (2022). *Programa presupuestal: Reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres.*

Directiva general del sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones, DIRECTIVA GENERAL DEL SISTEMA NACIONAL DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL Y GESTIÓN DE INVERSIONES 44 (2019).

<https://www.mef.gob.pe/es/normatividad-inv->

[publica/instrumento/directivas/19114-resolucion-directoral-n-001-2019-ef-63-01-2/file](https://www.mef.gob.pe/es/normatividad-inv-publica/instrumento/directivas/19114-resolucion-directoral-n-001-2019-ef-63-01-2/file)

Resolución Directoral N° 268-2017-DIRGEN/DIRAVPOL-PNP, 2 (2017).

Torres, V. (2015). Minería Ilegal e Informal en el Perú: Impacto Socioeconómico. In

World Business Council for Sustainable Development (Issue 82).

[http://cooperacion.org.pe/wp-content/uploads/2015/10/Libro_Mineria_Ilegal,](http://cooperacion.org.pe/wp-content/uploads/2015/10/Libro_Mineria_Ilegal)

Victor Torres Cuzcano.pdf



ANEXOS

ANEXO 1

Unidades Policiales que requieren el servicio policial en operaciones aéreas a distancia

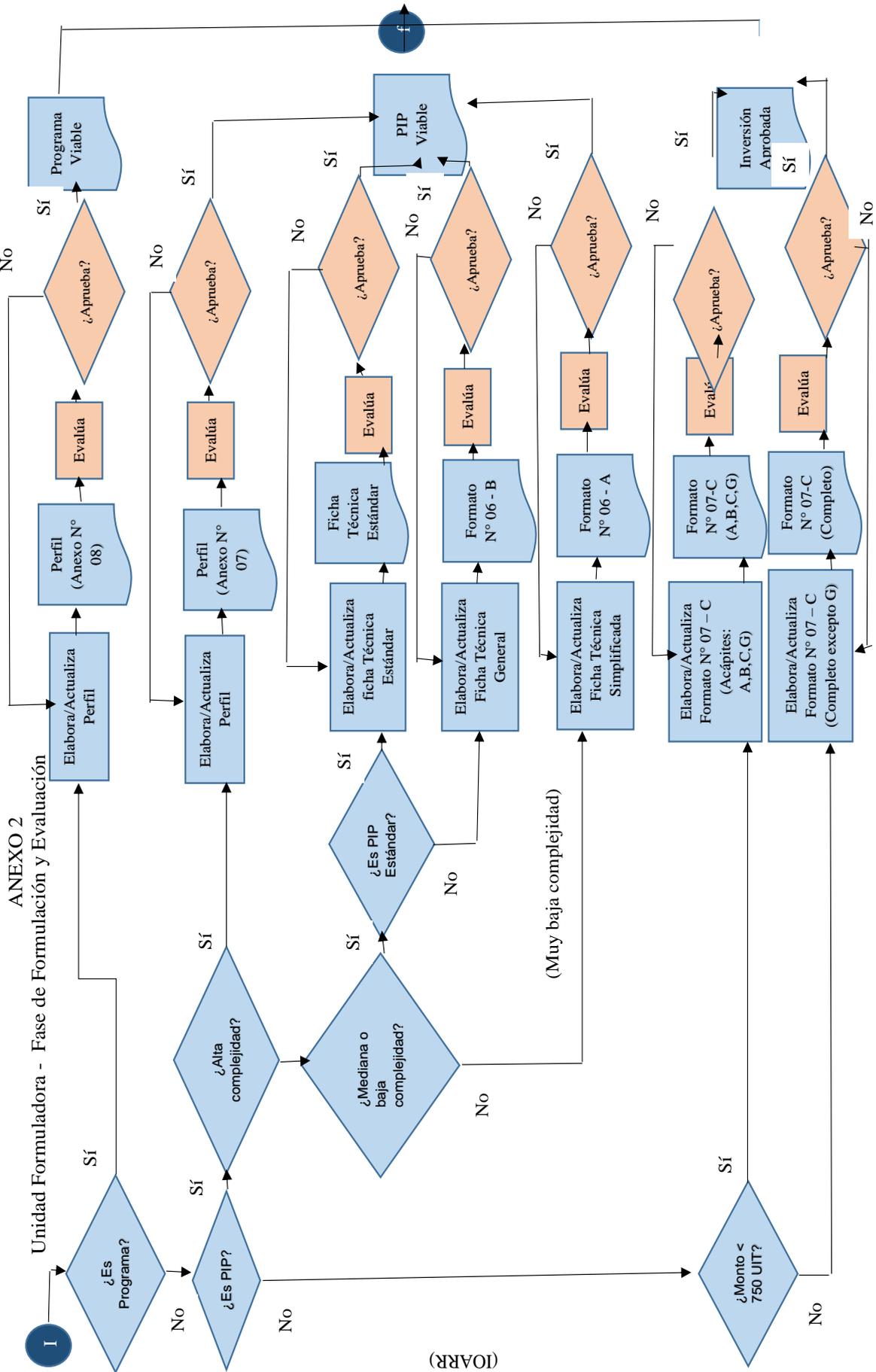
UNIDAD / CATEGORÍA	¿Requiere apoyo?
SCG_DIRECCIÓN DE ASUNTOS INTERNACIONALES	Sí
SCG_DIRASINT_OFICINA CENTRAL NACIONAL INTERPOL LIMA	Sí
SCG_DIRECCION DE INTELIGENCIA	Sí
SCG_DIRECCION DE CRIMINALISTICA	Sí
SCG_DIRECCION NACIONAL DE INVESTIGACION CRIMINAL	Sí
SCG_DIRNIC_DIRECCION DE INVESTIGACION CRIMINAL	Sí
SCG_DIRNIC_DIRECCION DE MEDIO AMBIENTE	Sí
SCG_DIRNIC_DIRECCION ANTIDROGAS	Sí
SCG_DIRNIC_DIRAD_DIVISION DE INTELIGENCIA ANTIDROGAS	Sí
SCG_DIRNIC_DIRAD_DIVISION DE INVESTIGACION DEL TID	Sí
SCG_DIRNIC_DIRAD_DIVISION DE INVESTIGACION CONTRA EL DESVIO DE INSUMOS QUIMICOS	Sí
SCG_DIRNIC_DIRAD_DIVISION DE INVESTIGACIONES ESPECIALES	Sí
SCG_DIRNIC_DIRAD_DIVISION DE MANIOBRAS CONTRA EL TID HUALLAGA	Sí
SCG_DIRNIC_DIRAD_DIVISION DE MANIOBRAS CONTRA EL TID CENTRO PUCALLPA	Sí
SCG_DIRNIC_DIRAD_DIVISION DE MANIOBRAS CONTRA EL TID VRAEM	Sí
SCG_DIRNIC_DIRAD_DIVISION DE MANIOBRAS CONTRA EL TID IQUITOS	Sí
SCG_DIRNIC_DIRAD_DIVISION DE MANIOBRAS CONTRA EL TID NORTE PIURA	Sí
SCG_DIRNIC_DIRAD_DIVISION DE MANIOBRAS CONTRA EL TID SUR ORIENTE PUNO	Sí
SCG_DIRNIC_DIRAD_DIVISION DE MANIOBRAS CONTRA EL TID MAZAMARI	Sí
SCG_DIRNIC_DIRAD_DIVISION DE PREVENCION CONTRA EL TID	Sí
SCG_DIRNIC_DIRAD_DIVISION PORTUARIA ANTIDROGAS	Sí
SCG_DIRNIC_DIRECCION CONTRA EL TERRORISMO	Sí
SCG_DIRNIC_DIRECCION DE INVESTIGACION DE LAVADOS DE ACTIVOS	Sí
SCG_DIRNIC_DIRECCION CONTRA LA TRATA DE PERSONAS Y TRAFICO ILEGAL DE MIGRANTES	Sí
SCG_DIRNIC_DIRECCION CONTRA LA CORRUPCION	Sí
SCG_DIRNIC_DIRECCION DE POLICIA FISCAL	Sí
SCG_DIRECCION NACIONAL DE ORDEN Y SEGURIDAD	Sí
SCG_DIRNOS_DIRECCION DE SEGURIDAD DEL ESTADO	Sí
SCG_DIRNOS_DIRECCION DE SEGURIDAD CIUDADANA	Sí
SCG_DIRNOS_DIRECCION DE OPERACIONES ESPECIALES	Sí
SCG_DIRNOS_DIROPESP_DIVISION DE OPERACIONES ESPECIALES	Sí
SCG_DIRNOS_DIROPESP_DIVISION CONTRA MINAS	Sí



UNIDAD / CATEGORÍA	¿Requiere apoyo?
SCG_DIRNOS_DIROPESP_DIVISION TACTICA URBANA - SUAT	Sí
SCG_DIRNOS_DIROPESP_DIVISION DE INTERVENCIONES RAPIDAS	Sí
SCG_DIRNOS_DIROPESP_DIVISION DE INTELIGENCIA DE OPERACIONES ESPECIALES	Sí
SCG_DIRNOS_DIRECCION DE TRANSITO, TRANSPORTE Y SEGURIDAD VIAL	Sí
SCG_DIRNOS_DIRTTSV_DIVISION DE TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL	Sí
SCG_DIRNOS_DIRTTSV_DIVISION DE PREVENCION E INVESTIGACION DE ACCIDENTES DE TRANSITO	Sí
SCG_DIRNOS_DIRTTSV_DIVISION DE PROTECCION DE CARRETERAS	Sí
SCG_DIRNOS_DIRTTSV_DIVISION DE SEGURIDAD FERROVIARIA	Sí
SCG_DIRNOS_DIRECCION DE TURISMO	Sí
SCG_DIRNOS_DIRECCION DE SEGURIDAD INTEGRAL	Sí
SCG_DIRNOS_DIRSEINT_DIVISION DE PROTECCION DE EMBAJADAS	Sí
SCG_DIRNOS_DIRSEINT_DIVISION DE INTELIGENCIA DE SEGURIDAD INTEGRAL	Sí
SCG_DIRNOS_DIRSEINT_DIVISION DE SEGURIDAD DE FRONTERAS	Sí
SCG_DIRNOS_DIRSEINT_DIVISION DE SEGURIDAD DE PENALES	Sí
SCG_DIRNOS_DIRSEINT_DIVISION DE SEGURIDAD AEROPORTUARIA, FLUVIAL Y LACUSTRE	Sí
SCG_DIRNOS_DIRSEINT_DIVISION DE SEGURIDAD DE SERVICIOS ESENCIALES Y ENTIDADES PUBLICAS	Sí
SCG_I MACRO REGION POLICIAL PIURA	Sí
SCG_I MACREPOL PIURA_REGION POLICIAL PIURA	Sí
SCG_II MACRO REGION POLICIAL LAMBAYEQUE	Sí
SCG_II MACREPOL LAMBAYEQUE_REGION POLICIAL LAMBAYEQUE	Sí
SCG_III MACRO REGION POLICIAL LA LIBERTAD	Sí
SCG_III MACREPOL LA LIBERTAD_REGION POLICIAL LA LIBERTAD	Sí
SCG_IV MACRO REGION POLICIAL LORETO	Sí
SCG_IV MACREPOL LORETO_REGION POLICIAL LORETO	Sí
SCG_V MACRO REGION POLICIAL HUANUCO	Sí
SCG_V MACREPOL HUANUCO_REGION POLICIAL HUANUCO	Sí
SCG_V MACREPOL HUANUCO_REGION POLICIAL PASCO	Sí
SCG_VI MACRO REGION POLICIAL JUNIN	Sí
SCG_VI MACREPOL JUNIN_REGION POLICIAL JUNIN	Sí
SCG_VI MACREPOL JUNIN_REGION POLICIAL HUANCVELICA	Sí
SCG_VII MACRO REGION POLICIAL CUSCO	Sí
SCG_VII MACREPOL CUSCO_REGION POLICIAL CUSCO	Sí
SCG_VIII MACRO REGION POLICIAL AYACUCHO	Sí
SCG_VIII MACREPOL AYACUCHO_REGION POLICIAL AYACUCHO	Sí
SCG_IX MACRO REGION POLICIAL AREQUIPA	Sí
SCG_IX MACREPOL AREQUIPA_REGION POLICIAL AREQUIPA	Sí
SCG_X MACRO REGION POLICIAL PUNO	Sí



UNIDAD / CATEGORÍA	¿Requiere apoyo?
SCG_X MACREPOL PUNO_REGION POLICIAL PUNO	Sí
SCG_XI MACRO REGION POLICIAL SAN MARTIN	Sí
SCG_XI MACREPOL SAN MARTIN_REGION POLICIAL SAN MARTIN	Sí
SCG_XI MACREPOL SAN MARTIN_REGION POLICIAL AMAZONAS	Sí
SCG_XII MACRO REGION POLICIAL ANCASH	Sí
SCG_XII MACREPOL ANCASH_REGION POLICIAL ANCASH	Sí
SCG_XIII MACRO REGION POLICIAL UCAYALI	Sí
SCG_XIII MACREPOL UCAYALI_REGION POLICIAL UCAYALI	Sí
SCG_XIV MACRO REGION POLICIAL TACNA	Sí
SCG_XIV MACREPOL TACNA_REGION POLICIAL TACNA	Sí
SCG_XIV MACREPOL TACNA_REGION POLICIAL MOQUEGUA	Sí
SCG_XV MACRO REGION POLICIAL MADRE DE DIOS	Sí
SCG_XV MACREPOL MADRE DE DIOS_REGION POLICIAL MADRE DE DIOS	Sí
SCG_REGION POLICIAL LIMA	Sí
SCG_REGPOL LIMA_DIVISION REGIONAL DE INTELIGENCIA	Sí
SCG_REGPOL LIMA_DIVISION DE SERVICIOS ESPECIALES	Sí
SCG_REGPOL LIMA_DIVISION DE EMERGENCIA	Sí
SCG_REGPOL LIMA_DIVISION DE OPERACIONES ESPECIALES ESCUADRON VERDE	Sí
SCG_REGPOL LIMA_DIVISION POLICIAL NORTE 1	Sí
SCG_REGPOL LIMA_DIVISION POLICIAL NORTE 2	Sí
SCG_REGPOL LIMA_DIVISION POLICIAL NORTE 3	Sí
SCG_REGPOL LIMA_DIVISION POLICIAL OESTE	Sí
SCG_REGPOL LIMA_DIVISION POLICIAL CENTRO 1	Sí
SCG_REGPOL LIMA_DIVISION POLICIAL CENTRO 2	Sí
SCG_REGPOL LIMA_DIVISION POLICIAL ESTE 1	Sí
SCG_REGPOL LIMA_DIVISION POLICIAL ESTE 2	Sí
SCG_REGPOL LIMA_DIVISION POLICIAL SUR 1	Sí
SCG_REGPOL LIMA_DIVISION POLICIAL SUR 2	Sí
SCG_REGPOL LIMA_DIVISION POLICIAL SUR 3	Sí
SCG_REGPOL LIMA_DIVISION POLICIAL CHOSICA	Sí
SCG_REGPOL LIMA_DIVISION POLICIAL CAÑETE	Sí
SCG_REGPOL LIMA_DIVISION POLICIAL HUACHO	Sí
SCG_REGPOL LIMA_DIVISION POLICIAL HUARAL	Sí
SCG_REGPOL LIMA_DIVISION POLICIAL BARRANCA	Sí
SCG_REGION POLICIAL CALLAO	Sí
SCG_FRENTE POLICIAL PUERTO INCA	Sí
SCG_FRENTE POLICIAL VRAEM	Sí
SCG_FP VRAEM_DIVISION POLICIAL HUANTA	Sí
SCG_FRENTE POLICIAL TUMBES	Sí
SCG_FRENTE POLICIAL CAJAMARCA	Sí
SCG_FRENTE POLICIAL APURIMAC	Sí
SCG_FRENTE POLICIAL ICA	Sí



ANEXO 3

Cotizaciones

ANÁLISIS EN LARGAS DISTANCIAS

Página web:

https://spanish.alibaba.com/product-detail/military-drone-low-price-long-distance-vertical-take-off-and-landing-drones-professional-long-distance-uav-vtol-vtol-drone-1600348035131.html?spm=a2700.7724857.topad_classic.d_title.775725c3n_dJdLf

Denominación: Dron militar profesional de larga distancia, drone Vertical de despegue y aterrizaje, uav, vtol

Precio (aproximado): 100,000.00 dólares.

The screenshot shows the Alibaba.com product page for a military drone. The page is in Spanish and features a search bar at the top with the text "Lo que estás buscando...". The product title is "Dron militar profesional de larga distancia, drone Vertical de despegue y aterrizaje, uav, vtol". The price is listed as "80.000,00 US\$ - 100.000,00 US\$ / Unidad". The page includes a video player showing the drone in flight, a "Comprar" button, and a "Contactar Proveedor" button. The supplier information is "Xian Brilliance Optoelectrónico C...".

Artículos ▾ Lo que estás buscando... **NUEVO** Buscar Iniciar sesión Unirse de forma gratuita mensajes Pedidos carrito de com.

categorias ▾ Listo para enviar ayuda ▾ equipo de protección p... exposiciones comercia... central de compradores ▾ Vendedor en Alibaba ▾

Casa > Todas las industrias > Deportes y entretenimiento > Deportes al aire libre > Avión Suscríbete a Comercio Alerta Obtener la aplicación inglés-Dólar estadounidense ▾ Envío a: US ▾

Dron militar profesional de larga distancia, drone Vertical de despegue y aterrizaje, uav, vtol

Precio de referencia FOB: [Obtenga el último precio](#)

80.000,00 US\$ - 100.000,00 US\$ / Unidad | 1 Unidad / Unidades (Pedido mínimo)

Numero de Mod.: BRI-ED30

Color:

Muestras: 80.000,00 US\$ / Unidad | 1 Unidad (Pedido mínimo) [Comprar muestras](#)

Tiempo de esp...

Cantidad (Unidades)	1 - 10	> 10
Hora del Est. (días)	30	Se negociara

especificación: [Logotipo personalizado](#) (Pedido mínimo: 2 Unidades)
[Embalaje personalizado](#) (Pedido mínimo: 2 Unidades)
Más ▾

Transporte: [Apoyo Rápido](#) · [Transporte marítimo](#) · [Transporte terrestre](#) · [Transporte aéreo](#)

[Carga de Alibaba.com](#) | [Comparar tarifas](#) | [Aprende más](#)

Protección: [Garantía comercial](#) [Protege tus pedidos de Alibaba.com](#)
[Garantía de envío a tiempo](#) [política de reembolso](#)

Para consultar por precios de productos, personalizaciones u otra información:
[Contactar Proveedor](#)
[llamamos](#)
[hablar ahora](#)

Xian Brilliance Optoelectrónico C...
Fabricante, Empresa de comercio
CN 1 AÑO
Tiempo de respues...Tasa de entrega a t...
≤7h **100,0%**
7 transacciones
290,000+

[Contactar Proveedor](#)
[hablar ahora](#)
[Historial de búsquedas](#)

Mensajero TOP

Parámetros del producto:

The screenshot shows a product page for a drone. The main content is a table of technical specifications under the heading 'Product Parameters'. To the right, there is a sidebar with contact information for 'Xian Brilliance Optoelectronic Co., Ltd.' and a 'Contactar Proveedor' button. The table contains the following data:

Product Parameters	
Model	BRI-ED30
Level	Small UAV
Power Type	Electric Drive
Max. Unfolding Size Of The Whole Machine	Wingspen 3400 mm
Fuselage Layout	Vertical Takeoff and Landing Fixed Wing Flying Wing Configuration
Take Off And Landing Mode	Hang Up Flight
Max. Flight Speed	35m/s
Max. Elevation	4000m
Max. Takeoff Weight	15kg
Max. Payload	3kg
Max. Wind Resistance	7 Grade
Max. Rain Resistance	Moderate Rain
Cruising Speed	21m/s
Max. Relative Flight Height	3500m (Plain)
No Load Flight Time	3h
Load Flight Time	2.5h
Protection Grade	Grade Ip54
Manufacturing Process	Integrated Molding Of Composite Materials
Body Material	Carbon Fiber Composites

REGISTRO DE MISIONES FOCALIZADOS

Página web:

<https://www.dronedreams.com.pe/product/matrice-300-rtk-drone-industrial-dji/>

Denominación: Matrice 300 RTK

Precio: 6,600.00 dólares.

Drone Dreams Perú Dealer Autorizado DJI Email: info@dronedreams.com.pe Teléfono: +51 986 012 789

Drone Dreams Perú Productos Soluciones Industriales Servicio Técnico Capacitaciones Contacto



MATRICE 300 RTK – Drone Industrial DJI

\$6,600.00

1 **Añadir al carrito**

COMPÁRTELO AHORA:

TECNOLOGÍA DJI



Háblanos por WhatsApp

ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

PESO APROXIMADO 9000 gr

Parámetros del producto:



ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

PESO APROXIMADO	9000 gr
MATERIAL	Fibra de carbono
DIMENSIONES DEL AERONAVE	Desplegado, hélices excluidas, 810 x 670 x 430 mm Plegado, hélices incluidas, 430 x 420 x 430 mm
CÁMARA	Venta por Separado
DJI GIMBALS COMPATIBLES	Zenmuse XT2 / XT S / Z30 / H20 / H20T
TIEMPO DE VUELO	55 min.
CONTROL REMOTO	Si
RANGO DE CONTROL	8 km – 15 km
BATERÍA	TB60 (5935 mAh – 52.8V).
SENSORES ANTICOLIÓN	Frontal – Posterior – Lateral – Inferior – Superior
VELOCIDAD MÁXIMA	Modo S: 23 m/s Modo P: 17 m/s
TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO	-20 ° C a 50 ° C (-4 ° F a 122 ° F)
RESISTENCIA AL VIENTO MÁX (M/S)	15 m/s

Háblanos por WhatsApp

Accesorios: Batería Inteligente Para Drone DJI Matrice 300 TB60

<https://www.dronedreams.com.pe/product/bateria-inteligente-para-drone-dji-matrice-300-tb60/>

Precio: 755.00 dólares



Batería Inteligente Para Drone DJI Matrice 300 TB60

\$755.00

Batería de vuelo inteligente DJI para Drone DJI Matrice 300

- Protecciones de sobrecarga y bajo voltaje
- Protección de baja temperatura

- 1 + [Añadir al carrito](#)

CATEGORÍA: Baterías Para Drones DJI

STOCK: 10

COMPÁRTELO AHORA: [Facebook](#) [Twitter](#) [LinkedIn](#) [TikTok](#) [YouTube](#)

ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

DISEÑADO PARA	Matrice 300
TIPO DE BATERÍA	LiPo 4S
TIEMPO DE CARGA	55 mins
CAPACIDAD	5935mAh
TIEMPO DE DESCARGA	Aprox. 4h
ENERGÍA	89.2 Wh
RANGO DE TEMPERATURA CARGANDO	-4°F to 122°F (-20°C to 50°C)
PESO APROXIMADO	1.35 Kg
MAX PODER DE CARGA	274.2Wh
VOLTAJE	52.8 V

[Háblanos por WhatsApp](#)

TECNOLOGÍA DJI

Accesorios: Mobile Station D-RTK 2

<https://www.dronedreams.com.pe/product/mobile-station-d-rtk-2/>

Precio: 3,745.00 dólares

Drone Dreams Perú Dealer Autorizado DJI Email: info@dronedreams.com.pe Teléfono: +51 986 012 789

Drone Dreams Perú Productos Soluciones Industriales Servicio Técnico Capacitaciones Contacto



Mobile Station D-RTK 2

\$3,745.00

- 1 + [Añadir al carrito](#)

CATEGORÍA: Accesorios | Reposición Para Drones DJI | Accesorios y Flotadores Para Drones DJI

COMPÁRTELO AHORA: [Facebook](#) [Twitter](#) [LinkedIn](#) [TikTok](#) [YouTube](#)

TECNOLOGÍA DJI

PRECISIÓN OPTIMIZADA
FIABILIDAD MÁXIMA

La estación móvil D-RTK 2 es el receptor GNSS de alta precisión actualizado de DJI que admite todos los principales sistemas de navegación por satélite a nivel mundial, proporcionando correcciones diferenciales en tiempo real que generan datos de posicionamiento a nivel centimétrico para mejorar la precisión relativa.

[Háblanos por WhatsApp](#)

Accesorios: Juego de Hélices De Altura 2195 Matrice 300

<https://www.dronedreams.com.pe/product/juego-de-helices-de-altura-2195-matrice-300/>

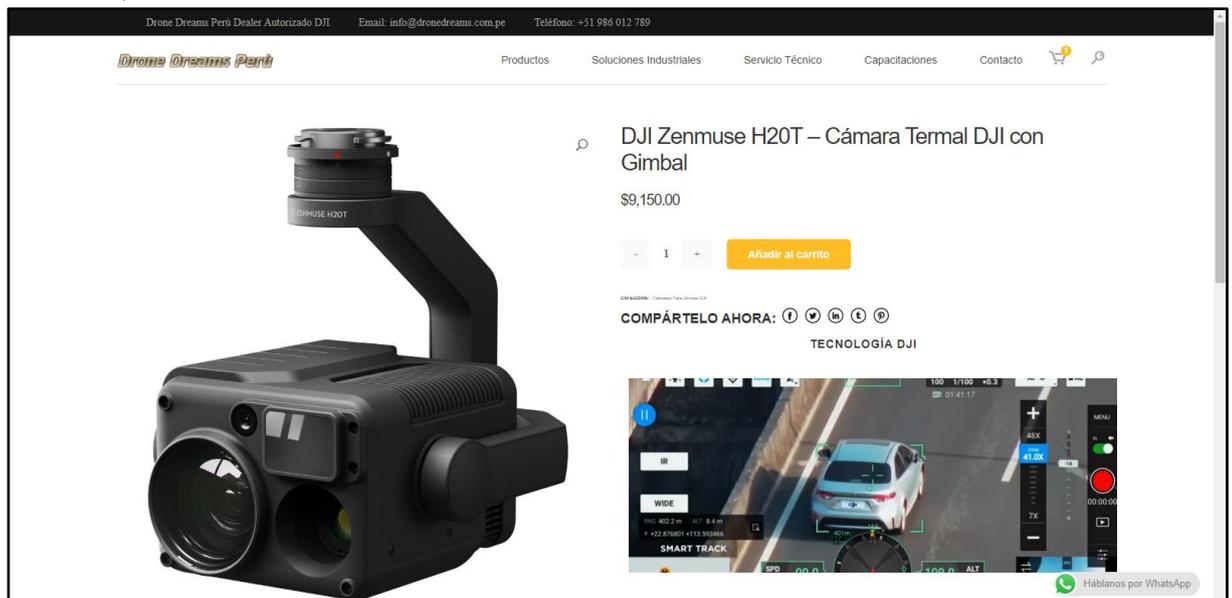
Precio: 188.00 dólares



Accesorios: DJI Zenmuse H20T – Cámara Termal DJI con Gimbal

<https://www.dronedreams.com.pe/product/dji-zenmuse-h20t-camara-dji-con-gimbal/>

Precio: 9,150.00 dólares



Especificaciones del accesorio:

ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO	
COMPATIBILIDAD	Matrice 300 RTK
SENSOR	1/1.7" CMOS, 20 MP
RESOLUCIÓN DE FOTOS	20MP
RESOLUCIONES DE VIDEO	1920x1080@30fps
ISO	Video: 100 – 25600 Photo: 100 – 25600
TEMPERATURA DE OPERACIÓN Y ALMACENAMIENTO	-20° to 50° C (Temperature Measurement is only available between -10° to 50° C)
FORMATOS DE FOTOS	JPEG
FORMATOS DE VIDEO	MP4
DIMENSIONES	167x135x161 mm

ANÁLISIS EN ZONAS FOCALIZADAS

Página web:

<https://www.dronedreams.com.pe/product/phantom-4-rtk-drone-mapping-industrial/>

Denominación: PHANTOM 4 RTK – Drone Mapping Industrial DJI

Precio: 7,950.00 dólares.

Drone Dreams Perú Dealer Autorizado DJI Email: info@dronedreams.com.pe Teléfono: +51 986 012 789

Drone Dreams Perú Productos Soluciones Industriales Servicio Técnico Capacitaciones Contacto

PHANTOM 4 RTK – Drone Mapping Industrial DJI
\$7,950.00

Añadir al carrito

COMPÁRTELO AHORA: [Facebook] [Twitter] [LinkedIn] [YouTube]

TECNOLOGÍA DJI

PHANTOM 4 RTK
Portable Mapping Solution

Parámetros del producto:

ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO	
	PESO APROXIMADO 1391 gr MATERIAL Fibra de carbono reforzado TAMAÑO DIAGONAL (SIN HELICES) 354 mm. CÁMARA RGB: 12 mpx – Sensor 1/2.3" – Zoom óptico de 2X. / Térmica: 160×120 – PX 12 μm. BATERÍA Capacidad: 5870 mAh Voltage 15.2 V Battery Type LiPo 4S Energy 89.2 Wh Peso 468 g Rango de Temperatura de Carga 41° to 104°F (5° to 40°C) Max Poder de Carga 160 W
	TIEMPO DE VUELO 31 mins. MÁX. TECHO DE SERVICIO SOBRE EL NIVEL DEL MAR 6000 m
	CONTROL REMOTO Pantalla Incorporada Operating Frequency 2.400-2.483 GHz and 5.725-5.850 GHz Max Transmission Distance 2.400-2.483 GHz, 5.725-5.850 GHz (Unobstructed, free of interference) FCC: 10000 m CE: 6000 m SRRC: 6000 m MIC: 6000 m Operating Temperature Range 32° to 104°F (0° to 40°C) Battery 6000 mAh LiPo 2S Transmitter Power (EIRP) 2.400-2.483 GHz FCC: 26 dBm CE: 20 dBm SRRC: 20 dBm MIC: 17 dBm 5.725-5.850 GHz FCC: 26 dBm CE: 14 dBm SRRC: 20 dBm MIC: – Operating Current/Voltage 1.2 A@7.4 V Video Output Port GL300K: HDMI GL300L: USB Mobile Device Holder GL300K: Built-in display device (5.5-inch screen) 1920×1080, 1000 cd/m2, Android system, 4 GB RAM + 16 GB ROM) GL300L: Tablets and smart phones
	VELOCIDAD MÁXIMA 72 Km/h RANGO DE CONTROL 8 km. SENSORES ANTICOLIÓN Frontal – Posterior – Lateral – Inferior – Superior MEMORIA INTERNA No CAPACIDAD MÁXIMA DE MEMORIA EXTERNA - MICRO SD 128 GB RESISTENCIA AL VIENTO MÁX (KMH) 29 – 32 km/h

Accesorios: Batería DJI Para Drones Serie DJI Phantom 4

<https://www.dronedreams.com.pe/product/bateria-dji-para-drone-phantom-4/>

Precio: 225.00 dólares

Drone Dreams Perú Dealer Autorizado DJI Email: info@dronedreams.com.pe Teléfono: +51 986 012 789

Drone Dreams Perú Productos Soluciones Industriales Servicio Técnico Capacitaciones Contacto



Batería DJI Para Drones Serie DJI Phantom 4

\$225.00

Batería de vuelo inteligente DJI para Serie DJI Phantom 4.

- Protecciones de sobrecarga y bajo voltaje
- Protección de baja temperatura

- 1 + **Añadir al carrito**

COMPÁRTELO AHORA: [Facebook] [Twitter] [LinkedIn] [Pinterest]

TECNOLOGÍA DJI

La batería de vuelo inteligente DJI para Drone Phantom Pro 4 y serie Phantom 4 de DJI tiene su propio sistema de gestión de batería integrado que tiene en cuenta todo, desde el voltaje restante, la cantidad de energía que se utiliza, la temperatura y más para calcular los tiempos de vuelo restantes, para que siempre sepa cuándo volver a casa. También tiene una serie de mecanismos de protección para evitar la sobrecarga y el drenaje excesivo, los cuales pueden dañar una batería LiPo de forma permanente.

ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO [Háblanos por WhatsApp](#)

Especificaciones del accesorio:



ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

DISEÑADO PARA	Drone DJI Phantom 4
TIPO DE BATERÍA	LiPo 4S
CAPACIDAD	5870 mAh
ENERGÍA	89.2 Wh
RANGO DE TEMPERATURA CARGANDO	41° to 104°F (5° to 40°C)
PESO APROXIMADO	468 g
MAX PODER DE CARGA	160 W
VOLTAJE	15.2 V

Accesorios: Helices Phantom 4 Genericas - LOW NOISE QUICK RELEASE
<https://4tec.pe/accesorios-phantom-4/124-helices-phantom-4-series-low-noise-quick-release.html>

Precio: 27.00 soles

4TEC te traemos lo Último en Tecnología!!! Ventas: 922226625 / 954164414 Configuración

4TEC SOLUCIONES TECNOLÓGICAS

Todas las categorías Ingresar tus palabras de búsqueda...

CATEGORÍAS Inicio Drones Impresoras 3D Robótica Capacitación Gamers & PC Tecnología 4TEC Tutoriales Envíos a todo el país

Inicio > Drones > Accesorios y Repuestos > Accesorios Phantom 4 > Helices Phantom 4 genericas - LOW NOISE QUICK RELEASE



Helices Phantom 4 Genericas - LOW NOISE QUICK RELEASE

Referencia: MPE444870526

S/ 27.00
Impuestos incluidos

Hélices Compatibles Phantom 4 series - LOW NOISE QUICK RELEASE

1 **AÑADIR AL CARRITO**

♥ Add to wishlist ➔ Add to compare

Compartir

Políticas de seguridad
Cumple con todas nuestras políticas de entrega segura.

Políticas de Entrega
Cumple con nuestras políticas de entrega en domicilio o pickup

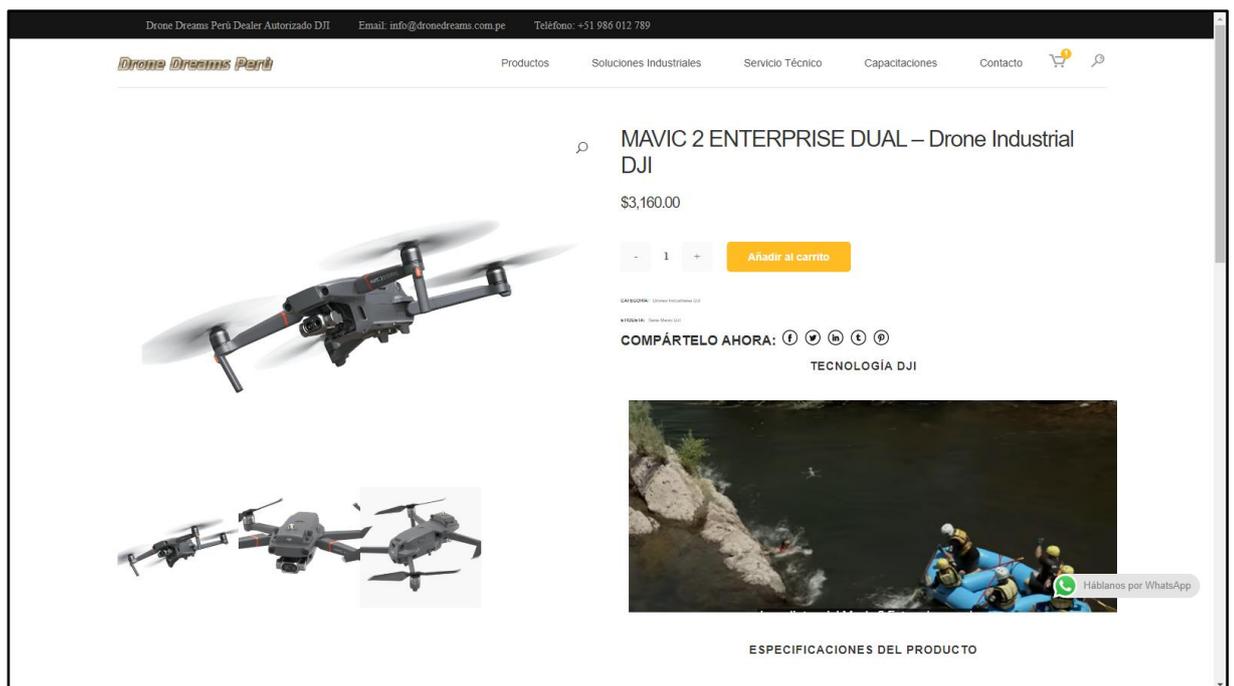
APOYO EN EMERGENCIAS

Página web:

<https://www.dronedreams.com.pe/product/mavic-2-enterprise-dual-drone-industrial/>

Denominación: MAVIC 2 ENTERPRISE DUAL – Drone Industrial DJI

Precio: 3,160.00 dólares.



Accesorios: Batería Inteligente DJI mavic 2 Enterprise

<https://www.dronedreams.com.pe/product/bateria-dji-drones-dji-mavic-2-enterprise/>

Precio: 210.00 dólares

Drone Dreams Perú Dealer Autorizado DJI | Email: info@dronedreams.com.pe | Teléfono: +51 984 012 789

Batería Inteligente DJI mavic 2 Enterprise
\$210.00

1 **Añadir al carrito**

COMPÁRTELO AHORA:

ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO	
DISEÑADO PARA	Mavic 2 Enterprise
TIPO DE BATERÍA	LiPo 4S
CAPACIDAD	3850mAh
ENERGÍA	59.29Wh
RANGO DE TEMPERATURA CARGANDO	41° to 104°F (5° to 40°C)
PESO APROXIMADO	468 g
MAX PODER DE CARGA	160 W
VOLTAJE	15.2 V

TECNOLOGÍA DJI

Háblanos por WhatsApp

Accesorios: DJI HELICES MAVIC 2

<https://dronesperu.org/accesorios-mavic/290-dji-helices-mavic-2.html>

Precio: 24.00 dólares

Tel: +51 701-8940 | Envíos a todo Perú | Tienda DJI oficial Drones Perú | #yomequedoencasa

COMPARAR | LISTA DE DESEOS | REGISTRARSE

CARRITO: 1 | USD

INICIO | DRONES | DRONES PROFESIONALES | ESTABILIZADORES | CAMARAS | CURSOS | SERVICIOS

SOFTWARE | CONTACTENOS

Inicio > DRONES > DRONES DJI > DRONES MAVIC > ACCESORIOS MAVIC > DJI HELICES MAVIC 2

¡LO MÁS VENDIDO!

- Drone Autel EVO II Dual \$0
- LIDARit Eagle X Laser Camera \$0
- Cámara Láser LIDARit Eagle X2 \$0

LOS PRODUCTOS MÁS VENDIDOS

NOVEDADES

CONDITION: New product 24 Items

DJI HELICES MAVIC 2
\$24

1 **ADD TO CART**

COMPRA EN UN SOLO CLIC

Medios de pago: Skrill, etc.

Converse con nosotros, ¡Estamos en línea! jivochat

ACTIVOS COMPLEMENTARIOS

Denominación: Detector de Dron, radio de detección, 50Km, localizador UAV, 360 grados, Radar de detección

Página web:

<https://spanish.alibaba.com/product-detail/detection-radius-50-km-drone-detector-uav-locator-360-degrees-drone-detection-radar-1600305882289.html>

Precio: 69,999.00 dólares.

MARCH EXPO Mira nuestras transmisiones en vivo de productos nuevos de todo el mundo. Establecer recordatorio ahora

Alibaba.com Artículos - Lo que estás buscando. Buscar

Inicio sesión Unirse de forma gratuita Mensajes Pedidos Carrito de compra

Categorías Listo para enviar Ayuda Equipo de protección Exhibiciones comerciales Central de comprador Vender en Alibaba Obtener la aplicación Español - USD Envío a

Casa > Todas las industrias > Deportes y entretenimiento > Deportes al aire libre > Avión Suscribirse a Comercio alerta

Detector de Dron, radio de detección, 50Km, localizador UAV, 360 grados, Radar de detección

1 Sets Información USD 69,999.00
Tiempo de procesamiento 18 días

Envío Para negociar Más información
Total Para negociar
Contactar Proveedor
Llámanos

1 - 2 Sets 69.999,00 US\$
3 - 14 Sets 66.999,00 US\$
≥ 15 Sets 62.999,00 US\$

Número de Mo. ZJ-TY1821
Color: USD 69,999.00 - 1 +
Muestras: 72.000,00 US\$/Set | 1 Set (Pedido mínimo) | Comprar muestras
Lead Time: Cantidad(Sets) 1-1 2-3 4-5 ≥5
Hora del Est. (días) 15 15 30 Se negociará

Personalización: Logotipo personalizado(Min. Order: 1 Sets)
Embalaje personalizado(Min. Order: 1 Sets)
Personalización gráfica(Min. Order: 1 Sets)
Menos

Beixun (Wuxi) Machinery Co., Ltd
Trading Company
CN 11%
Tiempo de respue. Tasa de entrega a...
53h 100.0%

Detalles del producto Perfil de la compañía Reportar actividad sospechosa

Product Description Company Profile Product packaging FAQ

Descripción general

Detalles rápidos

Tipo	Anti-drone	Condición	Nuevo
Año de construcción	2021	Lugar del origen	Wuxi
El uso de	Seguridad	Nombre del producto	UAV Detector
Función	Detección de UAV	Estilo	Portátil/distribuido
Personalización	Si	Detección de radio	8 km (50 km opcional)

Embalaje y envío

Unidades de venta	Un solo artículo
Tamaño de paquete único	67X54X51 cm
Peso bruto único	27.000 kg
Tipo de paquete	Industrial packaging

Envío Para negociar Más información
Total Para negociar
Contactar Proveedor
Llámanos

Compra Segura
Compra con confianza
Protege tus pedidos de Alibaba c...

Beixun (Wuxi) Machinery Co., Ltd
Trading Company
CN 11%
Tiempo de respue. Tasa de entrega a...
53h 100.0%

Denominación: Jammer UAV portátil para aviones no tripulados.

Página web:

<https://spanish.alibaba.com/product-detail/portable-anti-uav-jammer-uav-jammer-unmanned-aircraft-jammer-1600305829270.html?spm=a2700.wholesale.0.0.17a75318DQjQT4>

Precio: 24,999.00 dólares.

MARCH EXPO Mira nuestras transmisiones en vivo de productos nuevos de todo el mundo. [Establecer recordatorio ahora](#)

Alibaba.com [Inicio sesión](#) [Unirse de forma gratuita](#) [Mensajes](#) [Pedidos](#) [Carrito de compras](#)

Categorías [Ayuda](#) [Equipo de protección](#) [Exhibiciones comerci...](#) [Central de comprador](#) [Vender en Alibaba](#) [Obtener la aplicación](#) [Español - USD](#) [Envío a: IT](#)

Casa > Todas las industrias > Deportes y entretenimiento > Deportes al aire libre > Avión [Suscribirse a Comercio alerta](#)

¡Llévalo para enviar! [En stock](#) [Envío rápido](#)

Jammer UAV portátil para aviones no tripulados

1-2 Sets **24.999,00 US\$** 3-14 Sets **18.999,00 US\$** >=15 Sets **15.999,00 US\$**

Número de Mo.

Muestras: ZJ-TY1802 [Comprar muestras](#)

Lead Time:

Cantidad(Sets)	1-1	2-3	4-5	>5
Hora del Est. (días)	15	15	30	Se negociará

Personalización: [Logotipo personalizado](#)(Min. Order: 1 Sets) [Embalaje personalizado](#)(Min. Order: 1 Sets) [Personalización gráfica](#)(Min. Order: 1 Sets) [Menos >](#)

1 Sets Información **USD 24.999,00**
Tiempo de procesamiento 15 días

Envío **USD 530,00**
Seller's Shipping Method 1 [Cambiar](#)

Total USD 25.529,00
Entrega estimada 8/4-9/5

Bexan (Wuxi) Machinery Co., Ltd
Trading Company
CN 11th

[Hablar ahora](#) [Historial de búsquedas](#)

Detalles del producto Perfil de la compañía [Reportar actividad sospechosa](#)

Descripción del producto [Recomendar productos](#) [Perfil de la empresa](#) [Embalaje del producto](#) [Preguntas frecuentes \(FAQ\)](#)

Descripción general

Detalles rápidos

Tipo	Anti-drone	Condición	Nuevo
Año de construcción	2021	Lugar del origen	Wuzi
El uso de	Seguridad	Nombre del producto	Anti-drone
La tecnología	DDS y MMC	Estilo	Portátil
Estandar	Cumplir con FCC Clase II	Función	UAV Jammer
Inferencia de distancia	1,5 km (2,5 km opcional)	Uso nocturno	Zoom de la visión nocturna de la cámara
Personalización	Si	Bandas de frecuencia	opcional
		frecuencia cada vez mayor para:	

Embalaje y envío

Unidades de venta	Un solo artículo
Tamaño de paquete único	115X79X29 cm
Peso bruto único	14.000 kg
Tipo de paquete	Industrial packaging

Envío **USD 530,00**
Seller's Shipping Method 1 [Cambiar](#)

Total USD 25.529,00
Entrega estimada 8/4-9/5

Compra Segura [Compra con confianza](#)
Protege tus pedidos de Alibaba c...

Bexan (Wuxi) Machinery Co., Ltd
Trading Company
CN 11th

Tiempo de respu... Tasa de entrega a...
53h 100.0%

[Hablar ahora](#) [Historial de búsquedas](#)

https://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-442210579-alquiler-dron-dji-profesional-4k-_JM#position=1&search_layout=stack&type=item&tracking_id=add9b210-e84a-487f-9f84-d06f7336afb7

Alquiler Dron Dji Profesional 4k

S/ 90
en 12x S/ 7,71 sin intereses
[Ver los medios de pago](#)

Entrega a acordar con el vendedor
Lima, Lima Metropolitana
[Ver condiciones de envío](#)

¡Última disponible!

[Compra Protegida](#) recíbelo el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero



DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Marlon David Díaz Portilla
identificado con DNI 41589731 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

“Metodología del Inventario para implementar el departamento de drones de la Dirección de Aviación Policial.”

Es un tema original.

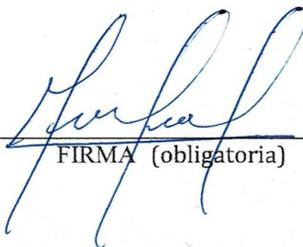
Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 21 de Julio del 2023


FIRMA (obligatoria)



Huella



AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Marlon David Díaz Pezalla
identificado con DNI 41589731 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión,
informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

“Metodología del Invierte.pe para implementar el departamento de drones de la Dirección de Aviación Policial.”

para la obtención de Grado, Título Profesional o Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los “Contenidos”) que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

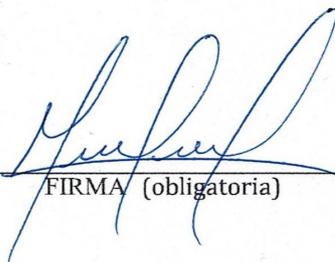
En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 21 de Julio del 2023


FIRMA (obligatoria)



Huella