



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

**UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO**

**DIAGNÓSTICO SEGÚN PLAN MAESTRO DE DESARROLLO EN PROPIEDADES
AFECTADAS COMO PARTE DE LA PRIMERA FASE EN LA AMPLIACIÓN DEL
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TRUJILLO - REGIÓN LA LIBERTAD**

Línea de investigación:

Desarrollo urbano-rural, catastro, prevención de riesgos, hidráulica geotecnia

**Informe de suficiencia profesional para optar el título profesional de
Ingeniero Geógrafo**

Autor:

Morón Llanos, Juan Augusto

Jurado:

Zevallos León, Máximo

Asesor:

Mendoza Garcia, Jose Tomas
Rojas Leon, Gladys
Osorio Rojas, Eberardo Antonio

**Lima - Perú
2023**

“DIAGNÓSTICO SEGÚN PLAN MAESTRO DE DESARROLLO EN PROPIEDADES AFECTADAS COMO PARTE DE LA PRIMERA FASE EN LA AMPLIACIÓN DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TRUJILLO - REGIÓN LA LIBERTAD”

INFORME DE ORIGINALIDAD

16%

INDICE DE SIMILITUD

15%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	es.scribd.com Fuente de Internet	1%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
3	docslide.us Fuente de Internet	1%
4	sigrid.cenepred.gob.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	vdocuments.es Fuente de Internet	1%
7	documentop.com Fuente de Internet	1%
8	vsip.info Fuente de Internet	1%

Dedicatoria

Toda persona que apareció de muy buena fe en mi vida. A ellos donde estén el mejor de los agradecimientos y a la vida misma por haberme dado tanta experiencia y vivencias.

INDICE

RESUMEN	16
ABSTRACT	17
I. INTRODUCCIÓN	18
1.1 Trayectoria del autor.....	19
1.1.1 Municipalidad Distrital de Villa María del Triunfo	20
1.1.2 Municipal Distrital de Ventanilla	20
1.1.3 Cofopri	20
1.1.4 Ministerio de Transportes y Comunicaciones	20
1.1.4.1 Registro y control de los bienes inmuebles:.....	21
1.1.4.2 Adquisición y expropiación de bienes inmuebles:.....	21
1.1.4.3 Mantenimiento y conservación de los bienes inmuebles:	21
1.1.4.4 Gestión de contratos de arrendamiento y cesión de uso:	21
1.2 Descripción de la Empresa / Institución	22
1.3 Organigrama de la Empresa	8
1.4 Áreas o funciones desempeñadas	9
1.4.1 Solicitar el certificado de búsqueda catastral de SUNARP	9
1.4.2 Reconstrucción gráfica de los de títulos archivados de SUNARP	9

	2
1.4.3 Adquisición y expropiación de bienes inmuebles:.....	9
1.4.4 Mantenimiento y conservación de los bienes inmuebles:	10
1.4.5 Gestión de contratos de arrendamiento y cesión de uso:	10
II. DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECÌFICA	10
2.1 Descripción de la problemática	10
2.1.1 Escenario Base.....	12
2.1.2 Escenario Alto.....	12
2.1.3 Escenario Bajo.....	12
2.2 Problema general	12
2.3 Problemas específicos	13
2.4 Justificación	13
2.5 Objetivos.....	15
2.5.1 Objetivo general.....	15
2.5.2 Objetivos específicos	15
2.6 Diseño de la investigación	16
2.6.1 Etapa de reconocimiento	17
2.6.1.1 Identificación del área de estudio.	17
2.6.1.2 Recopilación de Antecedentes.	18
2.6.1.3 Recopilación de cartografía relacionada.....	19
2.6.1.4 Levantamiento de Información en campo	19
2.6.2 Etapa de campo.....	20

	3
2.6.2.1 Levantamiento fotográfico.....	20
2.6.2.2 Levantamiento topográfico.....	20
2.6.2.3 Visita a la oficina registral de la zona.....	21
2.6.2.4 Identificación, mediante encuestas.....	22
2.6.3 Etapa de diagnóstico	22
2.6.3.1 Ordenamiento y reconstrucción de la información obtenida	22
2.6.3.2 Diseño y elaboración del plano de diagnóstico.....	22
2.6.3.3 Redacción de conclusiones	23
2.6.3.4 Redacción de recomendaciones.....	23
2.6.4 Equipo y software utilizados.....	23
2.6.4.1 Equipos.....	24
a. Laptop Lenovo modelo y435.....	24
b. Cámara Fotográfica Lumix.....	24
c. Huincha de Fiber Glass de 60.00 m.	24
d. Celular con GPS conectado a Red 4G	24
e. Estación Total Topcon (con 02 jalones prismas)	24
f. Dron DJI Phantom 4 (con 02 baterías adicionales)	24
g. Apple IPAD 2017 (óptimo para DJI P4 pro)	24
h. Plotter HP Design T770.	24
i. 1 PC Modelo Core i7, 32 GB de Ram y disco duro de 1TB	24
2.6.4.2 Software.....	24
2.7 Antecedentes y marco teórico.....	25
2.7.1 Antecedentes	25

2.8 Bases teóricas.....	28
2.8.1 Adquisición.....	28
2.8.2 Áreas requeridas.....	28
2.8.3 Asentamientos humanos	28
2.8.4 Base cartográfica.....	28
2.8.5 BENEFICIARIO.....	29
2.8.6 Cartografía.....	29
2.8.7 Centros poblados.....	29
2.8.8 Certificado de posesión	29
2.8.9 Curvas de nivel	30
2.8.10 Diagnóstico.....	31
2.8.11 Estación total.....	31
2.8.11.1 Funcionalidad	33
2.8.11.2 Funcionamiento de la Estación Total en campo	34
2.8.11.3 Partes de la Estación Total	35
2.8.11.4 Accesorios para la Estación Total.....	35
2.8.12 Expediente técnico	36
2.8.13 Expropiación.....	37
2.8.14 Formulario registral	37
2.8.15 Fotogrametría.....	38
2.8.16 Fotogrametría con drones	39
2.8.16.1 Tecnología DRONE en la topografía	41
2.8.17 Incentivo	42
2.8.18 Interferencias.....	42

2.8.19	Levantamiento topográfico	43
2.8.20	Mosaico de propiedades	44
2.8.21	Obras de infraestructura.....	45
2.8.22	Ocupante.....	45
2.8.23	Posesiones informales	45
2.8.24	Primer grupo de aeropuertos de provincias.....	45
2.8.25	Proyecto catastral.....	46
2.8.26	Reconocimiento economico extraordinario.....	46
2.8.27	Saneamiento	46
2.8.28	Secciones transversales.....	46
2.8.29	Sujeto activo	47
2.8.30	Sujeto pasivo.....	47
2.8.31	Tasación.....	48
2.8.32	Topografía	48
2.8.33	Unidad territorial (ut).....	48
2.8.34	Valor estimado del inmueble	48
2.8.35	Zona catastrada	49
2.8.36	Zona no catastrada	49
2.9	Diagnóstico integral.....	50
2.9.1	Caracterización física.....	50
2.9.1.1	Ubicación	50
2.9.1.2	Aspectos generales	57
2.9.1.3	Accesibilidad.....	61
2.9.1.4	Vías de comunicación.....	67

	6
2.9.1.5 Relieve.....	70
2.9.1.6 Geología:	71
2.9.1.7 Era geológica	74
2.9.1.8 Cuenca hidrográfica del pacífico.....	75
2.9.1.9 Interferencias del recurso agua	75
2.9.1.10 interferencias eléctricas	78
2.9.1.11 Interferencias telecomunicaciones.....	79
2.9.1.12 Altitud.....	81
2.9.1.13 Pendiente.....	81
2.9.1.14 Clima.....	81
2.9.1.15 Precipitación	82
2.9.1.16 Temperatura	82
2.9.1.17 Humedad relativa.....	83
2.9.1.18 Nubosidad.....	83
2.9.1.19 Riesgos.....	84
2.9.1.20 Restos arqueológicos	86
2.9.2 Condiciones de uso de suelo	88
2.9.2.1 Uso actual del suelo	88
2.9.2.2 PE (A). – Plan específico aeropuerto “Carlos Martínez de Pinillos”	89
2.9.2.3 ZRE(PZM). - Parque zonal metropolitano.....	90
2.9.2.4 ZRE(R). – Zona de riesgo.....	92
2.9.3 Descripción cuantitativa de los usos de suelo.....	96
2.9.4 Condición jurídica de propiedad.....	97
2.9.4.1 Ocupación – posesión	98

2.9.4.2	Propiedad estatal.....	99
2.9.4.3	Propiedad privada.....	100
2.9.4.4	Sitio arqueológico	101
2.9.5	Uso real del predio.....	101
2.9.5.1	Uso Agrícola	101
2.9.5.2	Uso recreacional.....	101
2.9.5.3	Crianza de Aves	101
2.9.5.4	Cantera, extracción de arena, piedra y arcilla.....	102
2.9.5.5	Ya definido.....	102
2.10	Resultados	102
2.10.1	Identificación de interferencias.....	103
2.10.1.1	Redes eléctricas y comunicaciones.....	104
2.10.1.2	Redes de regantes	105
2.10.2	Identificación de predios afectados	106
2.10.2.1	Identificación de predios estatales afectados	106
2.10.2.2	Identificación de predios	107
2.10.2.3	Identificación de predios privados afectados	108
2.10.3	Información obtenida en campo	111
2.10.3.1	Zonificación del área de estudios	111
2.10.3.2	Topografía del área de estudios	111
2.10.3.3	Hidrología y geología del área de estudios.....	112
2.10.3.4	Riesgo de desastres naturales	113
2.10.4	Cartografía temática y diagnóstico resultante	115
2.10.4.1	Plano estado situacional de interferencias eléctricas y de	

comunicaciones	115
2.10.4.2 Plano estado situacional de interferencias de recurso agua	115
2.10.4.3 Plano topografía y ortofoto.....	116
2.10.4.4 Plano geológico	116
2.10.4.5 Plano diagnóstico de peligros naturales	116
2.10.4.6 Plano de ubicación - localización.....	117
2.10.4.7 Plano diagnostico final.....	117
2.10.4.8 Plano: zonificación y usos de suelo	117
2.10.5 Cuantificación de tiempos necesarios	118
2.10.5.1 Tipo de afectación (total o parcial).....	121
2.10.5.2 El diagnóstico de peligros.....	122
2.10.5.3 Área de terreno.....	122
2.10.5.4 Uso real del predio o actividad.....	123
2.10.5.5 Valores afectos para tasación.....	123
2.10.6 cuantificación final de predios e interferencias afectadas	123
2.10.6.1 Propiedad Privada	124
2.10.6.2 Posesiones (sobre Propiedad Estatal).....	124
2.10.6.3 Propiedad Estatal	125
2.10.6.4 Interferencias	126
2.10.6.5 Restos Arqueológicos.....	127
III. APORTES MÁS DESTACABLES A LA EMPRESA / INSTITUCIÒN.....	127
3.1 Desarrollo de la Planoteca de Predios Aeroportuarios	128
3.2 Reconstrucción de Polígonos de Propiedades Inmuebles Aeroportuarias	

128

3.3 Elaboración de Cartografía y Planos para Ampliación del Aeropuerto de Trujillo	128
3.4 Digitalización de Acervo Patrimonial Inmueble.....	128
3.5 Gestión de Expedientes Técnicos y Diagnósticos para Liberación de Predios:.....	129
3.6 Expedientes técnicos para actos de administración y saneamiento físico legal.....	129
IV. CONCLUSIONES.....	130
V. RECOMENDACIONES.....	131
VI. REFERENCIAS.....	142

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1	Proyección de demanda de pasajeros desde el 2014 al 2032.....	11
FIGURA 2	Representación de curvas de nivel: primarias y secundarias	31
FIGURA 3	Ciclo del funcionamiento de Estación Total	33
FIGURA 4	Dos imágenes tomadas hacia un punto en común	39
FIGURA 5	Modelo de Ortofoto	40
FIGURA 6	Fotogrametría, imagen agrícola.....	42
FIGURA 7	Ejemplo de vista de perfil transversal	47
FIGURA 8	Vista general de ampliación Aeropuerto de Trujillo.....	51
FIGURA 9	Leyenda del plano PMD elaborado por ADP	52
FIGURA 10	Proyección PMD acumulado	55
FIGURA 11	Área de ampliación acumulada sobre imagen satelital	58
FIGURA 12	Ubicación del Proyecto Especial Chavimochic.....	59
FIGURA 13	Parcela agrícola ubicada en campo	61
FIGURA 14	Ingreso al sector Aeropuerto por el Óvalo de Huanchaco.....	62

		11
FIGURA 16	Ingreso al sector Aeropuerto por el Óvalo de Huanchaco	63
FIGURA 17	Ingreso a la Vía 1 principal	64
FIGURA 18	Vía de ingreso 2.1	64
FIGURA 19	Vía de ingreso Vía 2.2.....	65
FIGURA 20	Imagen de la conocida Avenida Aeropuerto.....	65
FIGURA 21	Ubicación de vías de acceso a los predios afectados	67
FIGURA 22	Imagen geológica correspondiente	73
FIGURA 23	Leyenda de plano temático de geología del terreno estudiado	74
FIGURA 24	Gráfico de temperaturas y precipitaciones	83
FIGURA 25	Comparativo Cerro La Virgen con Ampliación Aeropuerto Trujillo ..	87
FIGURA 26	Ocupación, posesión y Actividades económicas.....	90
FIGURA 27	Ocupación, propiedades y actividades económicas.....	92
FIGURA 28	Propiedad estatal sobre zona arqueológica	93
FIGURA 29	Pedio de uso agrícola en zonificación ZRE(PZM).....	94
FIGURA 30	Pedio de uso recreacional en zonificación ZRE(PZM)	95

		12
FIGURA 31	Zona arqueológica en zona de riesgo	96
FIGURA 32	Áreas según hidrología y geología del suelo.....	113
FIGURA 33	Áreas del estado o privadas afectadas según tipo de peligro	114

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Fases de la presente investigación	16
Tabla 2	Polígono 1A.....	52
Tabla 3	Polígono 1B.....	53
Tabla 4	Polígono 2.....	53
Tabla 5	Polígono 3.....	54
Tabla 6	Áreas de ampliación requeridas según PMD	55
Tabla 7	Áreas de ampliación (acumulado).....	56
Tabla 8	Vías principales y accesos secundarios.....	65
Tabla 9	Uso real y condición jurídica según zonificación PE (A).....	89
Tabla 10	Uso real y condición jurídica según zonificación ZRE(PZM).....	91
Tabla 11	Uso real y condición jurídica según zonificación ZRE(R).....	93
Tabla 12	Descripción cuantitativa de los usos de suelo.....	97
Tabla 13	Cantidad de Propiedad estatal Afectada.....	99
Tabla 14	Redes eléctricas y comunicaciones identificadas.....	104

Tabla 15	Redes de regantes identificadas	105
Tabla 16	Redes de pozos licenciados identificados	106
Tabla 17	Predios estatales según zonificación y tipo de afectación.....	107
Tabla 18	Ocupantes sobre predios estatales según zonificación.....	107
Tabla 19	Privados identificados según zonificación y tipo de afectación	109
Tabla 20	Área según hidrología y geología del suelo.....	112
Tabla 21	Áreas según riesgos de desastres naturales.....	114
Tabla 22	Valores asignados por tiempos en tiempos por tarea a realizar	118
Tabla 23	Complejidad por peligros y tipo de afectación	120
Tabla 24	Complejidad por actividad o uso y tipo de afectación.....	120
Tabla 25	Complejidad por edificaciones y tipo de afectación.....	121

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1	Cuadro de canales de regantes y pozos subterráneos	133
Anexo 2	Cuadro de redes eléctricas y de comunicaciones	134
Anexo 3	Cuadro de peligros de desastres.....	135
Anexo 4	Cuadro de hidrogeología	136
Anexo 5	Cuadro de predios identificados, condición legal de la propiedad	137
Anexo 6	Cuadro de predios identificados, parámetros importantes	138
Anexo 7	Cuadro de predios identificados Parámetros importantes 2	140

RESUMEN

Este informe aborda el Diagnóstico según Plan Maestro de Desarrollo en Propiedades afectadas como parte de la primera fase en la ampliación del Aeropuerto Internacional de Trujillo - Región La Libertad del Perú, debido al crecimiento demográfico y la demanda comercial en la región. Se enfoca en propiedades afectadas, aspectos legales, cartográficos, hidrológicos, geológicos y arqueológicos. El plan de desarrollo del aeropuerto enfrenta desafíos por falta de información sobre propiedades afectadas y las interferencias. Problemas abordados incluyen falta de conocimiento sobre propiedades, información georreferenciada, naturaleza temática de la zona y análisis de tiempos para liberar terrenos afectados. En resumen, se busca proporcionar una base sólida para adquirir terrenos y planificar la expansión del aeropuerto.

El Informe está estructurado de acuerdo al anexo IV de la Resolución Rectoral N° 0411-2018-CU-UNFV.

Palabras clave: procesos, expropiación, base grafica registral, cartografía base, certificado de búsqueda catastral, partida electrónica, fotogrametría, título archivado, diagnóstico, ortofoto, topografía, catastro, inmatriculación, plan maestro de desarrollo.

ABSTRACT

This report addresses the initial Diagnosis according to the Master Development Plan in affected properties as part of the first phase in the expansion of Trujillo International Airport - La Libertad Region Peru, due to demographic growth and commercial demand in the region. It focuses on affected properties, legal, cartographic, hydrological, geological, and archaeological aspects. The airport development plan faces challenges due to a lack of information about affected properties and interferences. The issues addressed include a lack of knowledge about properties, georeferenced information, the thematic nature of the area, and analysis of timelines for releasing affected land. In summary, the aim is to provide a solid foundation for land acquisition and airport expansion planning.

The report is structured according to Annex IV of Rectoral Resolution No. 0411-2018-CU-UNFV.

Keywords: processes, expropriation, cadastral base graphics, base cartography, cadastral search certificate, electronic record, photogrammetry, archived title, diagnosis, orthophoto, topography, cadastral registry, land registration, master development plan.

I. INTRODUCCIÓN

El proceso de expansión y desarrollo de infraestructuras aeroportuarias es fundamental para satisfacer la creciente demanda de transporte aéreo en las regiones en constante evolución. En este contexto, el presente trabajo de investigación se centra en abordar el diagnóstico inicial y las interferencias asociadas con la ampliación del Aeropuerto Internacional de Trujillo, ubicado en el distrito de Huanchaco, provincia de Trujillo, en la Región La Libertad, Perú.

Históricamente, el concepto de diagnóstico de propiedades ha sido relevante en el ámbito gubernamental y administrativo, permitiendo la planificación y ejecución de proyectos de desarrollo que involucran la adquisición de terrenos para su expansión. Entidades como la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales (SBN), la Comisión de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI) y el Sistema Nacional de Registros Públicos (SUNARP), entre otros, han llevado a cabo diagnóstico de propiedades con el objetivo de lograr un saneamiento físico-legal y satisfacer necesidades de vivienda y desarrollo territorial.

En el caso específico del Aeropuerto Internacional de Trujillo, su proceso de expansión se ha vuelto esencial debido a la creciente población y las demandas comerciales en la región. Este aeropuerto desempeña un papel crucial en la conectividad y el desarrollo económico local, regional y nacional. La necesidad de ampliar las instalaciones, como la pista de aterrizaje, el terminal de pasajeros y la plataforma de aeronaves, se ha vuelto imperativa para acomodar el aumento previsto en la demanda de pasajeros y carga.

A continuación, algunos datos que sostienen lo expuesto:

La creación y aprobación del Plan Maestro de Desarrollo (PMD) del Aeropuerto de Trujillo, elaborado por Aeropuertos del Perú (ADP), marcó un hito en la planificación de la expansión. Sin embargo, para llevar a cabo dicha expansión, es esencial abordar una serie de desafíos que involucran la adquisición de terrenos. Estos desafíos van desde la identificación y cuantificación de propiedades afectadas hasta la resolución de interferencias relacionadas con aspectos geográficos, legales, hidrológicos, geológicos y arqueológicos.

En este contexto, el presente trabajo tiene como objetivo principal abordar el diagnóstico inicial y los problemas de interferencia asociados con la expansión del Aeropuerto Internacional de Trujillo. A través de la recopilación de información de diversas fuentes, se busca proporcionar una visión integral de los factores que deben considerarse para llevar a cabo la ampliación de manera exitosa y en consonancia con las regulaciones y necesidades locales.

En las secciones siguientes, se analizarán en detalle los problemas y desafíos identificados en este proceso. La obtención de información georreferenciada, la evaluación de los escenarios de aumento de tráfico de pasajeros y las implicaciones legales y técnicas serán consideradas para proporcionar una perspectiva completa del diagnóstico de propiedades y las interferencias que afectan la ampliación del Aeropuerto Internacional de Trujillo.

1.1 Trayectoria del autor

Existe mucha experiencia del autor en diversas instituciones municipales formó el cimiento para el levantamiento de información catastral desde cero, usando todo tipo de herramientas como topografía, empadronamientos, mediciones de

edificaciones en campo y sus características, base para poder realizar proyectos mucho más grandes, comprender el entorno urbano y rural, tanto como su naturaleza e identificación rápida, obtenido la experiencia que con los años se requiere.

Como bachiller de la especialidad de Ingeniería Geográfica, con experiencia en temas de saneamiento físico legal de bienes inmuebles de naturaleza privada y estatal con experiencia profesional en diversas instituciones del Estado como:

1.1.1 *Municipalidad Distrital de Villa María del Triunfo*

Fiscalizador Tributario de grandes contribuyentes, actualizando la base imponible de la Gerencia de Rentas, usando al catastro con fines de recaudación. Labor de 1 año aproximado.

1.1.2 *Municipal Distrital de Ventanilla*

Como editor cartográfico y catastral con fines de saneamiento físico legal para obtención de servicios básicos de los asentamientos humanos del emergente distrito. Experiencia aproximada de 2 años.

1.1.3 *Cofopri*

Como editor cartográfico y catastral con fines de levantamiento catastral a nivel nacional multipropósito usando también los sistemas de información geográfica para tales fines. Experiencia aproximada de 1 año.

1.1.4 *Ministerio de Transportes y Comunicaciones*

Como analista en gestión catastral, para los proyectos de infraestructura a nivel nacional, realizando el saneamiento físico legal de aeropuertos, ferrocarriles, y redes viales en menor

cantidad. Experiencia laboral de 8 años aproximadamente. Laborando actualmente. Entre las experiencias específicas están las siguientes:

1.1.4.1 Registro y control de los bienes inmuebles:

La oficina se encarga de mantener un registro actualizado de todos los bienes inmuebles que pertenecen al MTC. Esto implica llevar un inventario detallado de las propiedades, incluyendo su ubicación, características y estado.

1.1.4.2 Adquisición y expropiación de bienes inmuebles:

La Oficina de Patrimonio puede gestionar los procesos de adquisición o expropiación de bienes inmuebles necesarios para la ejecución de proyectos de infraestructura del MTC. Esto implica negociar con los propietarios, realizar avalúos y llevar a cabo los trámites legales correspondientes.

1.1.4.3 Mantenimiento y conservación de los bienes inmuebles:

La oficina es responsable de garantizar el buen estado y conservación de los bienes inmuebles del MTC. Esto implica llevar a cabo labores de mantenimiento, reparación y conservación de los inmuebles para asegurar su funcionamiento adecuado y prolongar su vida útil.

1.1.4.4 Gestión de contratos de arrendamiento y cesión de uso:

En caso de que el MTC cuente con bienes inmuebles que no son utilizados directamente por el Ministerio, la Oficina de Patrimonio puede encargarse de gestionar contratos de arrendamiento o cesión de uso a terceros. Esto incluye la negociación de los términos del contrato y el seguimiento de su cumplimiento.

1.2 Descripción de la Empresa / Institución

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) del Perú, en el ámbito del presente Informe, es una institución gubernamental encargada de formular, supervisar, regular y ejecutar políticas, planes y proyectos relacionados con los sectores de transporte y comunicaciones en el país. Su misión fundamental es promover y garantizar la adecuada conectividad y desarrollo de infraestructuras de transportes y comunicaciones para contribuir al crecimiento económico, la integración territorial y la mejora de la calidad de vida de la población.

En lo que respecta al ámbito de la infraestructura de transporte aéreo, el MTC desempeña un rol esencial en la planificación y desarrollo de aeropuertos y otros elementos de la aviación civil. Es responsable de establecer políticas y regulaciones que garanticen la seguridad, eficiencia y sostenibilidad de la operación aeroportuaria y del transporte aéreo en general.

El MTC trabaja en colaboración con diversas entidades y organismos, tanto nacionales como internacionales, para asegurar el cumplimiento de los estándares de seguridad y calidad en la industria de la aviación. Esto incluye la cooperación con la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), entidad encargada de regular y supervisar las actividades aeronáuticas y el cumplimiento de normas internacionales.

En el contexto de proyectos de expansión y desarrollo de aeropuertos, como el Aeropuerto Internacional de Trujillo, el MTC tiene un rol central en la aprobación y supervisión de planes maestros, como el Plan Maestro de Desarrollo del Aeropuerto de Trujillo. Este tipo de planes establecen la visión estratégica para el crecimiento de la infraestructura aeroportuaria, considerando aspectos como la capacidad de pasajeros, carga, tecnología, seguridad y operatividad.

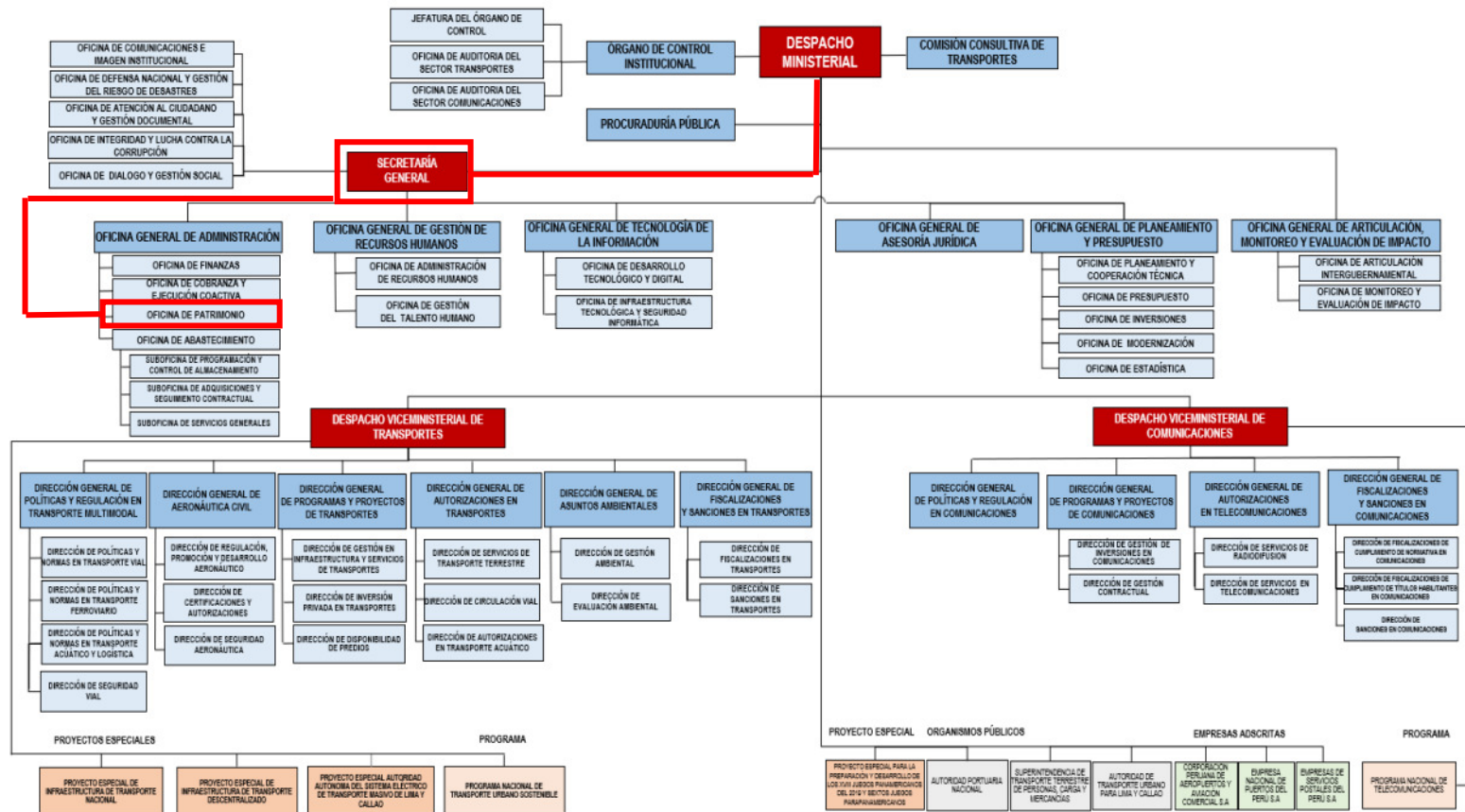
El MTC también está involucrado en la gestión de concesiones y contratos para proyectos de infraestructura aeroportuaria. Esto implica la coordinación con empresas privadas o concesionarias, como en el caso del contrato de concesión suscrito con Aeropuertos del Perú – ADP para el Primer Grupo de Aeropuertos.

En resumen, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Perú es la entidad gubernamental encargada de liderar el desarrollo, regulación y supervisión de la infraestructura de transporte aéreo y de promover el crecimiento y la conectividad segura y eficiente en el sector de la aviación civil en el país.

1.3 Organigrama de la Empresa

Anexo 2 de la RM N° 602-2021-MTC/01

ANEXO 2 ORGANIGRAMA DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES



1.4 Áreas o funciones desempeñadas

Desempeñando actualmente el cargo de Analista catastral en la especialidad de bienes inmuebles estatales de la Oficina de Patrimonio – en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) responsable de:

1.4.1 Solicitar el certificado de búsqueda catastral de SUNARP

Superintendencia Nacional de los Registros Públicos. Se hace la búsqueda ante el registro de predios de los predios afectados según Plan Maestro de Desarrollo.

1.4.2 Reconstrucción gráfica de los de títulos archivados de SUNARP

Superintendencia Nacional de los Registros Públicos. - de los predios, parcelas afectadas por Plan maestro de Desarrollo ante la necesidad de ampliación del Aeropuerto de Trujillo. Determinar su naturaleza Estatal o Privada lo que determinará, su liberación futura, gratuita u onerosa según sea el caso. Esto implica llevar un inventario detallado de las propiedades, incluyendo su ubicación, área y demás detalles técnicos.

1.4.3 Adquisición y expropiación de bienes inmuebles:

La Oficina de Patrimonio puede gestionar los procesos de adquisición o expropiación de bienes inmuebles necesarios para la ejecución de proyectos de infraestructura del MTC. Esto implica negociar con los propietarios, realizar avalúos y llevar a cabo los trámites legales correspondientes.

1.4.4 *Mantenimiento y conservación de los bienes inmuebles:*

La oficina de Patrimonio es responsable de garantizar el buen estado y conservación de los bienes inmuebles del MTC. Esto implica llevar a cabo labores de mantenimiento, reparación y conservación de los inmuebles para asegurar su funcionamiento adecuado y prolongar su vida útil.

1.4.5 *Gestión de contratos de arrendamiento y cesión de uso:*

En caso de que el MTC cuente con bienes inmuebles que no son utilizados directamente por el Ministerio, la Oficina de Patrimonio puede encargarse de gestionar contratos de arrendamiento o cesión de uso a terceros. Esto incluye la negociación de los términos del contrato y el seguimiento de su cumplimiento.

II. DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECÍFICA

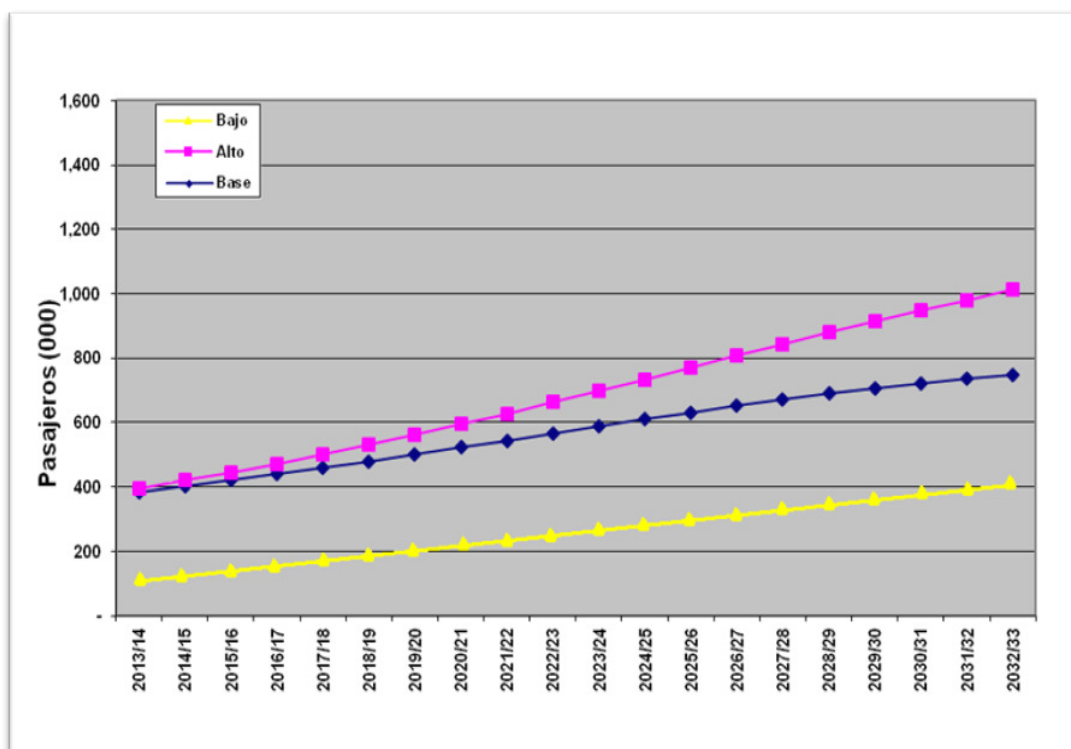
2.1 Descripción de la problemática

El presente trabajo de investigación, se enfoca en torno a la elaboración del diagnóstico del estado situacional de los predios que se encuentran afectados por el polígono que delimita la futura ampliación del Aeropuerto de Trujillo. Pero ello se debe a ciertos factores que determinaron finalmente que se tenga que necesitar de más áreas de terreno para poder realizar las actividades aeroportuarias.

Al respecto, cabe indicar que, Trujillo es la tercera ciudad con más población en el Perú y que se proyecta un gran crecimiento demográfico además de demanda de comercio tanto en compras como en ventas.

Por ello, se prevé un fuerte aumento de la demanda de pasajeros y aviones de carga, ello implica la necesidad de ampliar las instalaciones e infraestructura del terminal aéreo y también de la longitud de la pista de aterrizaje existente actualmente debido a que si se necesita de aviones de mayor capacidad, se requiere de mayor longitud de pista para el despegue y aterrizaje de aeronaves.

FIGURA 1 Proyección de demanda de pasajeros desde el 2014 al 2032



Nota. Datos que sostienen lo expuesto en los anteriores párrafos. Se prevé tres escenarios de aumento de tráfico de pasajeros el cual proyecta un rebase de la capacidad de transporte de pasajeros en el Aeropuerto de Trujillo desde el 2014 al 2032 bajo tres escenarios. Fuente: ADP, Plan Maestro de Desarrollo (2012) del Aeropuerto Internacional de Trujillo, Capítulo V

2.1.1 Escenario Base

En este escenario se puede observar que para el año 2021-22, el aeropuerto no podrá tener la capacidad de transportar ni cubrir la creciente demanda de pasajeros en los vuelos programados según lo estimado por el operador aéreo.

2.1.2 Escenario Alto

En este escenario, la proyección va más allá, generando una necesidad mucho más alta que la prevista. No se puede descartar tal proyección dado que existe la ligera posibilidad que este escenario ideal se dé. En caso que así sea, la capacidad del Aeropuerto de Trujillo vería mermada su capacidad entre los años 2018-19.

2.1.3 Escenario Bajo

En este escenario, simplemente se puede ver que no hay un crecimiento sobreestimado de pasajeros, siguiendo la tendencia de la línea base, sino que se proyecta un crecimiento moderado tal como se ha dado en los últimos años.

Este aumento inminente de la cantidad de pasajeros y carga en el Aeropuerto actual, demanda mejorar la infraestructura de edificaciones: La longitud de la pista de aterrizaje, la reubicación y construcción de un nuevo y más grande terminal de pasajeros, el aumento del área destinada a la plataforma de aeronaves. Esto trae en consecuencia, una necesidad de terrenos adicionales en donde se pueda llevar a cabo la ampliación de la capacidad del Aeropuerto.

2.2 Problema general

El Aeropuerto de Trujillo “Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos”, a través del Estado Peruano, requiere un diagnóstico, el cual no posee, de las propiedades aledañas dentro de las áreas que se encuentran dentro de su PMD (Plan Maestro de Desarrollo) para adquirir terrenos y así hacer factible la ampliación del mencionado Aeropuerto junto al crecimiento de su infraestructura.

2.3 Problemas específicos

- a.** Se desconoce la cantidad predios existentes y registrados en las distintas instituciones que realizan y/o realizaron algún tipo de saneamiento en toda la zona de trabajo.
- b.** El área destinada a la ampliación del Aeropuerto de Trujillo “Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos” no cuenta con recopilación de información ni alguna otra información georreferenciada de campo que se necesita para este caso.
- c.** Se desconoce la naturaleza temática: hidrológica, geológica y arqueológica de la zona de estudio, importante para realizar un diagnóstico adecuado y completo.
- d.** No existe información analizada y procesada que permita cuantificar los tiempos necesarios para liberar los terrenos afectados para la ampliación del Aeropuerto de Trujillo “Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos”.

2.4 Justificación

Resulta realmente importante realizar un diagnóstico de propiedades, dado

que, luego de la aprobación de la R.D. 378-2013-MTC/12 de fecha 19 de Julio de 2013, en cumplimiento del Artículo 49 del reglamento de la Ley 27261 “Ley de Aeronáutica Civil”, se aprobó el “Plan Maestro de Desarrollo del Aeropuerto de Trujillo” ubicado en el distrito de Huanchaco, provincia de Trujillo y departamento de La Libertad.

En ese sentido, se generó la necesidad de adquirir terrenos en las áreas donde se proyectaron mejoras para la infraestructura aeroportuaria. Se tiene en la Ley 30025 “Ley que facilita la adquisición, expropiación y posesión de bienes inmuebles para obras de infraestructura y declara de necesidad pública la adquisición o expropiación de bienes inmuebles afectados para la ejecución de diversas obras de infraestructura”, el marco legal para la adquisición de los terrenos que son afectados por el Plan Maestro de Desarrollo (PMD en adelante)

Que la ley 30025, establece, en su Quinta Disposición Complementaria, se declare de necesidad pública la ejecución de obras de Infraestructura del Aeropuerto de Trujillo “Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos”.

Finalmente, es menester realizar, mediante la recopilación de información en campo e instituciones públicas encargadas de la administración y manejo de cartografía y títulos archivados, el acopio de toda la documentación posible para un adecuado diagnóstico sobre las propiedades y el estado de estas con respecto posibles a factores externos que puedan afectar el estado situacional de los predios afectados.

2.5 Objetivos

2.5.1 Objetivo general

Elaborar el Diagnóstico de Propiedades para la ampliación del Aeropuerto Internacional de Trujillo, ubicado en el distrito de Huanchaco, provincia de Trujillo, Departamento de La Libertad, localizando los predios afectados, así como sus propietarios, los poseionarios y las posibles interferencias existentes en campo.

2.5.2 Objetivos específicos

- a.** Identificar los predios e interferencias afectadas sobre la zona de estudios, a través de mecanismos y técnicas de levantamiento de información existentes.
- b.** Comprobar la información obtenida en campo e instituciones gubernamentales con la registrada en archivos de los registros de predios, bajo el marco de la normatividad y parámetros vigentes.
- c.** Elaborar una cartografía temática adecuada donde se pueda distinguir todo lo que este diagnóstico desea advertir e informar.
- d.** Elaborar, en base a la información analizada y procesada, en concordancia con la normativa legal vigente, un modelo cuantificable de los tiempos necesarios para la liberación de los terrenos afectados para la ampliación del Aeropuerto de Trujillo “Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos”.

2.6 Diseño de la investigación

La investigación materia de esta tesis se llevó a cabo bajo la metodología mixta, dado que se utilizó herramientas derivadas de un análisis cuantitativo y cualitativo.

Tabla 1 Fases de la presente investigación

ETAPA DE RECONOCIMIENTO	ETAPA DE CAMPO	ETAPA DE DIAGNOSTICO
<ul style="list-style-type: none"> • Identificación del área de estudio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Levantamiento Fotográfico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenamiento y reconstrucción de la información obtenida.
<ul style="list-style-type: none"> • Recopilación de Antecedentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Levantamiento topográfico (Información básica: Linderos, medidas perimétricas y colindancias, ortofotos, etc...) 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño y Elaboración del plano de diagnóstico.
<ul style="list-style-type: none"> • Recopilación de Cartografía relacionada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Visita a la oficina registral de la zona. 	<ul style="list-style-type: none"> • Redacción de Conclusiones.
<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración del Plan de Levantamiento de información en campo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación, mediante encuestas, de los posesionarios y propietarios según el caso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Redacción de Recomendaciones.

La primera etapa se denomina **de reconocimiento**, abarca la Revisión bibliográfica de estudios anteriores, investigaciones y revisiones cartográficas que sirvan como antecedente.

La segunda etapa se denomina **de campo**, esta abarca la recopilación de información de campo, toma fotográfica, encuestas, además de topografía y levantamiento fotogramétrico utilizando las nuevas metodologías de bajo costo existentes hoy en día.

La tercera etapa se denomina **de gabinete**, es la etapa de más análisis, pues se debe procesar de manera óptima, la gran cantidad de información recopilada durante las anteriores etapas y obtener producto final que es el diagnóstico de propiedades.

En torno al procedimiento descrito, cabe indicar que, se procedió con:

2.6.1 Etapa de reconocimiento

2.6.1.1 Identificación del área de estudio.

Se tomó el perímetro georreferenciado del PMD del Aeropuerto de Trujillo, cuyos datos deben respetarse con precisión. Posterior a eso, se utilizó como herramientas los diferentes softwares disponibles en el mercado tales como: Google earth y sus archivos KMZ¹ que son excelentes para la delimitación de los terrenos en vista planta y para posterior reconocimiento en campo. Se usó el Qgis para el manejo y conversión de los diferentes formatos que permitan ser puente entre el DWG² y KMZ y Autocad Civil 3d ya que nuestro Plan Maestro de Desarrollo maneja su cartografía en formato DWG nativo de Autocad. Se realizó visitas a campo, para un

¹ Archivos KMZ y KML son nativos del software google Earth Pro, que pueden ser generados desde la misma plataforma o como producto de la exportación de software GIS como Qgis, ArcGIS, etc.

² Archivos DWG o DXF son formatos nativos de Autodesk Autocad y todas sus versiones que hasta el día de hoy son muy usados para el manejo de cartografía y otras ramas de la ingeniería, diseño, etc.

reconocimiento general de terreno y toma de las fotos correspondientes de los posibles predios a ser afectados previo. Se utilizó un teléfono Smartphone con gps y conectado a la red 4g de un operador de servicios móviles, se le instaló el software google earth y se cargó el archivo kmz para hacer el seguimiento en campo y la navegación en el lugar. Estas herramientas fueron de importantísima ayuda para el reconocimiento general de la realidad del terreno y situación de la población y predios que se encuentran dentro del área de estudio teniendo en cuenta que se trata de los terrenos.

2.6.1.2 *Recopilación de Antecedentes.*

Se hizo la revisión de documentos de proyectos parecidos y relacionados con nuestro presente trabajo. Entre estos figuran los siguientes: El Manual de procedimientos N° 01 – Formalización de posesiones informales de Cofopri, año 2015, el Instructivo para el llenado de Fichas Catastrales de la página web de la SUNARP. Lo más importante, se mandó a hacer una búsqueda catastral a la Oficina Registral de Trujillo cuyos resultados arrojados fueron: la cantidad de propiedades registradas y su cartografía georreferenciada como primer dato de vital importancia para la realización del presente diagnóstico, Copia de los documentos legales tales como el D.L. 1192 y su modificatoria el D.L. 1330 ambos decretos vienen de la Ley 30025 que facilita la adquisición de predios afectados por obras declaradas de necesidad pública, no podemos olvidarnos de documentos de jurisprudencia del tribunal registral, un excelente vistazo a los antecedentes registrales de diferentes problemáticas que un predio puede presentar en su proceso de saneamiento. La finalidad de la recopilación de estos documentos es orientar tanto técnica como legalmente nuestra investigación

mediante métodos ya aplicados para el saneamiento y las normas vigentes que se emplearán apelando a nuestro diagnóstico emitido.

2.6.1.3 *Recopilación de cartografía relacionada*

Se tomó en cuenta diversa cartografía, tanto digital como planos impresos, existente sobre la zona de estudio para determinar distintos aspectos que reflejan la realidad del medio físico, así como las actividades y el uso del suelo actual. Fue muy importante la recopilación de planos temáticos como: Restos arqueológicos, propiedades registradas, vías, hidrología, geología, topografía, ríos y quebradas existentes, riesgos de desastres, zonificación, vuelos fotogramétricos, etc. Esta vasta data conseguida a través del acopio de información de distintas entidades públicas nos abrió el panorama para plantear la aplicación del marco legal que nos determina a filtrar la información precisa para el contexto de este proyecto.

2.6.1.4 *Levantamiento de Información en campo*

Este plan requiere de un programa que optimice los tiempos y como resultado también los costos que se generan propios de un levantamiento en campo. El manejo de personal para el empadronamiento, los operadores de equipos de topografía, equipos de fotogrametría, las gestiones en las oficinas registrales y gobiernos locales, provinciales y regionales, las movilidades y viáticos también se encuentran dentro de este apartado. Dado que el trabajo se realizará en provincia, se debe contar con los pasajes de traslado Lima a Trujillo, además de gastos de hospedaje y alimentación. Se elaborará un cronograma que incluya costos, tiempos y actividades lo cual parece ser lo más adecuado en el contexto de lo que se propone para el proyecto a elaborar.

2.6.2 Etapa de campo

2.6.2.1 Levantamiento fotográfico

En este punto se debe tener en cuenta lo siguiente: Cuando se levanta información de campo, se requiere un tipo de familiaridad con los predios que se van a afectar. Asimismo, el conocimiento a precisión sobre el entorno de donde se va a llevar el proyecto, los componentes del entorno como accesos, trochas, pistas, acequias, cercos perimétricos, edificaciones, etc. Se requiere saber el tipo de actividades que se realizan en la zona cotidianamente, si los usos que se le da a los terrenos guardan congruencia con la zonificación vigente.

2.6.2.2 Levantamiento topográfico

Este quizá es el proceso más importante de toda la etapa de campo, dado que de aquí parte el encuadre principal de nuestro mosaico de propiedades y también la demás cartografía que se tiene planeada presentar para representar las diversas características que envuelven la zona de trabajo. Las propiedades tienen la particularidad de estar divididas de diversas formas que se pueden distinguir fácilmente cuando ya se tiene noción de la naturaleza de los terrenos de características urbanas o rústicas de ser el caso. Se puede tener, por ejemplo, divisiones para linderos como: En el caso de terrenos rústicos: Cercos perimétricos, zanjas, cercos vivos, acequias, quebradas, riachuelos, trochas, carreteras cumbres, etc.; En el caso de terrenos urbanos: pues edificaciones, veredas, calzadas, jardines, bermas, hitos, manzanas, etc. Gracias al levantamiento topográfico también se

obtiene medidas perimétricas muy precisas, ubicaciones georreferenciadas de los componentes del medio, se puede delimitar las parcelas o lotes según sea el caso, se puede determinar un espacio específico donde nuestra cartografía tomará forma y cuerpo hasta que, luego del correspondiente análisis, se llegará a los resultados deseados. Finalmente, se puede permitir obtener ortofotos, gracias a las nuevas tecnologías que abaratan mucho los costos, obteniendo como producto: La superficie del terreno mediante curvas de nivel, la obtención de un ortomosaico, que en este caso no es otra cosa que la vista de planta de toda el área de trabajo. Mediante análisis se puede conseguir determinar el tipo de actividades que se realiza, además de las áreas, modelamiento 3D de la superficie de terreno y otros factores de índole técnico-profesional que se obtiene como resultado de seguir analizando la información levantada en campo mediante la topografía.

2.6.2.3 *Visita a la oficina registral de la zona*

Esta etapa tiene una importancia complementaria, pero no por ello menos necesaria, pues para obtener un diagnóstico que calce con el aspecto legal y normativo vigente, se debe hacer el cruce de información registral obtenida mediante la búsqueda catastral y lo encontrado en campo, hacer que ese cruce de información sea congruente para determinar la situación jurídica de cada predio en campo. Resulta necesario también el gestionar las coordinaciones con los responsables de la oficina de Catastro de la Oficina Registral de la zona y obtener un consenso técnico de la información recopilada en campo y la que nos proporciona la Oficina Registral. Logrado esto, la información del terreno a trabajar estaría en un gran porcentaje de avance para poder obtener los primeros resultados de nuestro diagnóstico.

2.6.2.4 *Identificación, mediante encuestas*

La gestión de campo ante los afectados le da más sustento y alimenta de manera completa nuestros datos obtenidos en los aspectos mencionados anteriormente. Además, que los afectados tienen la posibilidad de brindarnos mucha documentación complementaria que ayude a armar los expedientes otorgando gran solidez al producto que se desea obtener, incluso se puede obtener información sobre posibles ocupaciones o superposiciones gráficas o registrales y conocer a detalle su problemática debida a los antecedentes de la zona y así, con esta información obtenida, inclusive evitar a futuro un no deseado conato de conflicto social.

2.6.3 *Etapa de diagnóstico*

2.6.3.1 *Ordenamiento y reconstrucción de la información obtenida*

Luego de identificar la zona de trabajo, de obtener información relevante y relacionar la cartografía recopilada con la información de campo, se debe armar la cartografía temática que retrate lo que se requiere demostrar en este diagnóstico, dado que, como se verá a continuación, la información obtenida es vasta y no todo se requiere para los fines de esta tesis. Asimismo, los antecedentes documentarios y normativos nos orientan a formar el recopilatorio adecuada y seguir el sendero para un buen diagnóstico final.

2.6.3.2 *Diseño y elaboración del plano de diagnóstico*

Fase donde se obtiene en gabinete los resultados de todo lo analizado hasta el momento. El producto es el o los planos de diagnóstico de acuerdo al nivel de detalle que se requiere de todos los aspectos analizados durante la obtención de información y la etapa de campo.

2.6.3.3 Redacción de conclusiones

Se extrae información alfanumérica la cual servirá para describir: la naturaleza del terreno, la cantidad de parcelas afectadas, la actividad predominante en la zona, la predisposición social al proyecto por realizar, demás aspectos geomorfológicos, fuentes de agua, existencia de redes de servicios básicos de ser el caso y todo aquello que represente también una posible interferencia. En esta fase se cuantifica toda la información mencionada y otros aspectos relacionados siempre al tema de trabajo, sin desviarse del objetivo principal del diagnóstico netamente.

2.6.3.4 Redacción de recomendaciones

En base a las conclusiones obtenidas de la cuantificación de la data recopilada, se deduce una serie de situaciones que se proyectan debido al impacto que se puede suscitar en el hecho de tener diferentes actividades, eventos o fenómenos que acontecen en el lugar de estudio. La preocupación se torna un tanto más importante en caso de encontrar un posible impacto negativo que se podría dar a futuro durante la ejecución del proyecto en cualquiera de sus fases y se debe dar las recomendaciones al respecto.

2.6.4 Equipo y software utilizados

Sobre la etapa de campo y gabinete, se utilizaron los siguientes equipos y software necesario para la realización del presente estudio:

2.6.4.1 Equipos

- a. *Laptop Lenovo modelo y435*
- b. *Cámara Fotográfica Lumix*
- c. *Huinchas de Fiber Glass de 60.00 m.*
- d. *Celular con GPS conectado a Red 4G*
- e. *Estación Total Topcon (con 02 jalones prismas)*
- f. *Dron DJI Phantom 4 (con 02 baterías adicionales)*
- g. *Apple IPAD 2017 (óptimo para DJI P4 pro)*
- h. *Plotter HP Design T770.*
- i. *1 PC Modelo Core i7, 32 GB de Ram y disco duro de 1TB*

2.6.4.2 Software

- a. Software Google Earth
- b. Software Autocad Civil 3D 2014
- c. Microsoft Word 2013
- d. Microsoft Excel 2013
- e. Software Qgis V. 2.10.1
- f. Software Pix4D Mapper
- g. Software Google Earth (version movil android)
- h. Software Pix4D Capture (para sistemas los apple)

2.7 Antecedentes y marco teórico

2.7.1 Antecedentes

Hoy en día, vivimos una creciente demanda de pasajeros para vuelos comerciales a nivel nacional, especialmente en las principales ciudades del país.

Adicional a ello, existe una creciente demanda también en lo referente a las exportaciones en cada una de estas ciudades importantes.

Por consecuencia, se proyecta el aumento de la demanda de pasajeros tanto en cantidad como en espacio, así como la demanda los productos que cada región de nuestro país tiene para ofrecer al mundo.

Tal demanda genera la necesidad de mejoras en la infraestructura aeroportuaria, además de la gran necesidad de reducir la brecha de infraestructura existente en nuestro país, brindar conectividad a las poblaciones alejadas con fines de inclusión social y permitir la mejora económica de la población de las regiones.

Justamente, a razón de esa imperante demanda que se vió acrecentada por el crecimiento económico del país desde el año 2006 y que se mantiene, en una ligera menor escala hasta la actualidad, es que se hizo un estudio por cada región, el estudio fue realizado por Aeropuertos del Perú ADP, el cual el 11 de Diciembre de 2006 suscribe el contrato de concesión del Primer Grupo de Aeropuertos de la República del Perú. En este primer grupo se incluye al Aeropuerto de La Libertad, ubicado en la Provincia de Trujillo, Distrito de Huanchaco. Este contrato fue celebrado entre el Ministerio de Transportes y Comunicaciones MTC (concedente) y Aeropuertos del Perú (ADP), el contrato tiene una vigencia de 25 años.

Producto de la firma de este contrato de concesión, como siguiente paso, está la formulación del Plan Maestro de Desarrollo que será realizado por el Concesionario y aprobado por el Concedente según el mismo contrato de concesión.

Los Planes Maestros de Desarrollo (PMD en adelante) deben incluir un estudio de planificación integral para la totalidad del aeropuerto que corresponda y su entorno, debe tener la mejor distribución que aproveche al máximo todo el potencial del área de expansión que cubra con la finalidad de satisfacer la totalidad de los servicios que el aeropuerto demande tales como: cantidad de aeronaves, pasajeros, mercancías, vehículos en tierra y edificaciones, proyectándose a futuro y la creciente demanda.

El PMD requiere de áreas que incluso puede ser adicionales a las áreas de concesión para el desarrollo del Aeropuerto, las cuales serán consideradas como "Áreas de ampliación". En estas áreas de ampliación se encontrarían los terrenos que se desea realizar diagnosticar para una posterior adquisición de los terrenos resultantes y entrega del Concedente al concesionario.

Dentro de lo expuesto, Mediante Resolución Directoral N° 378-2013-MTC/12 de fecha 19 de julio de 2013, en cumplimiento del artículo 49 del Reglamento de la Ley N° 27261 – Ley de Aeronáutica Civil del Perú-, se aprobó el Plan Maestro de Desarrollo del Aeropuerto de Trujillo (PMD) donde se considera las áreas que se ven necesarias para la ampliación y ejecución de obras de infraestructura del mencionado aeropuerto las mismas que, en un primer momento, se piensa que comprenden propiedades inmuebles tanto privadas como estatales.

Además se incluye a esto la quinta disposición complementaria de la Ley 30025 - *Ley que facilita la adquisición, expropiación y posesión de bienes inmuebles para obras de infraestructura y declara de necesidad pública la adquisición o expropiación*

de bienes inmuebles afectados para la ejecución de diversas obras de infraestructura, donde se declara de necesidad pública la ejecución de diversas obras de infraestructura del Aeropuerto de Trujillo “Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos”, ubicado en el distrito de Huanchaco, provincia de Trujillo y departamento de La Libertad.

Complementario a ello, el 23 de agosto de 2015, se aprueba el Decreto Legislativo N° 1192, que aprueba la *- Ley Marco de Adquisición y Expropiación de Inmuebles de Propiedad del Estado, Liberación de Interferencias y Dicta otras Medidas para la Ejecución de Obras de Infraestructura* y que fue complementada por el Decreto Legislativo N° 1330, publicado el 6 de enero de 2017, faculta al MTC a adquirir las áreas necesarias para la ampliación del citado aeropuerto vía procedimiento de trato directo o expropiación.

En tal sentido, corresponde identificar a los denominados “Sujetos Pasivos” y para ello, determinar los predios a ser afectados para la posterior adquisición de los mismos. En otras palabras, realizar la identificación de terrenos y sus propietarios o conductores (de ser el caso), que estén afectados dentro del/los perímetros de afectación para las Áreas de ampliación que se aprobó en el PMD aprobado y vigente del Aeropuerto de Trujillo “Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos”.

El trabajo mencionado se engloba en lo que en este documento se denomina el *“Diagnóstico De Propiedades En El Área De Ampliación Del Aeropuerto Internacional De Trujillo, Distrito De Huanchaco – Provincia De Trujillo – Departamento De La Libertad”*.

2.8 Bases teóricas

2.8.1 Adquisición

Es la transferencia voluntaria de la propiedad del inmueble necesario para la ejecución de la Obra de Infraestructura, del Sujeto Pasivo a favor del Beneficiario como resultado del trato directo.

2.8.2 Áreas requeridas

Aquellas áreas necesarias para la ejecución de los proyectos de infraestructura aeroportuaria del primer y segundo grupo de aeropuertos concesionados de provincias, comprendidas en los Planes Maestros.

2.8.3 Asentamientos humanos

Los asentamientos humanos, denominados también pueblos jóvenes, agrupación de familias, etc., están conformados por grupos de pobladores que ejercen posesión sobre terrenos sin contar con documentos que amparen el derecho de propiedad sobre los mismos, constituyendo un tipo de posesión informal.

2.8.4 Base cartográfica

R.M. N° 0019-2018-MINAGRI, Lima enero 2018. Representación de la realidad territorial levantada a diferente escala por diferentes medios topográficos o fotogramétricos que contiene información precisa sobre la topografía, forma, dimensión y ubicación de los componentes de un territorio referidos a un sistema de coordenadas geográficas.

2.8.5 BENEFICIARIO

Es el titular del derecho de propiedad del inmueble como resultado de la Adquisición, Expropiación o transferencia de inmuebles de propiedad del Estado, necesarios para la ejecución de la Obra de Infraestructura. El único Beneficiario es el Estado actuando a través de alguna de las entidades públicas comprendiendo a los titulares de proyectos.

2.8.6 Cartografía

R.M. N° 0019-2018-MINAGRI, Lima enero 2018. Conjunto de estudios y de operaciones científicas y técnicas que intervienen en la elaboración o en el análisis de mapas, planos, cartas, perfiles, modelos tridimensionales o globos que representan la tierra o parte de ella a una determinada escala.

2.8.7 Centros poblados

Son aquellos lugares del territorio nacional con fines urbanos, identificados con un nombre, conformado por un conjunto de viviendas habitadas con ánimo de permanencia, destinados principalmente a vivienda, vivienda-comercio, casa huerta u otro similar, cuyos pobladores cuenten con documentos que acrediten su posesión, o con escrituras imperfectas u otros títulos de propiedad que no hayan sido inscritos en el Registro de Predios y/o presenten deficiencias que impidan dicha inscripción. Junto con los asentamientos humanos, Constituye un tipo de posesión informal.

2.8.8 Certificado de posesión

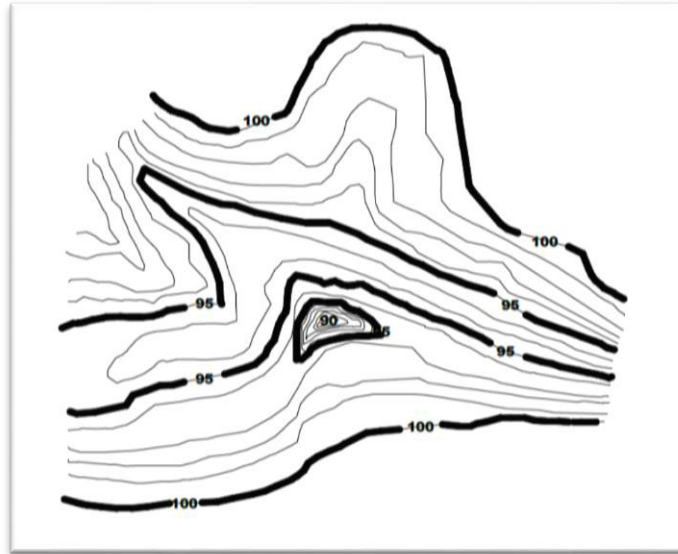
Certificado, constancia o documento que acredite la posesión continúa, pacífica, pública del predio y una o más pruebas complementarias establecidas en marco legal para el proceso de formalización urbana o rural.

2.8.9 Curvas de nivel

Tienen las siguientes características:

- a.** Son completamente cerradas, tanto dentro de la zona de estudio como fuera de ella.
- b.** No se pueden dividir, cruzar ni ramificar.
- c.** No se pueden fusionar una sobre otra, pueden dar la apariencia, pero sólo están superpuestas, producto de la fuerte pendiente de la zona de terreno que representan.
- d.** Si en algún lugar se cruzan sólo indicarían una curva o un saliente volado.
- e.** En pendiente uniforme, las curvas se verán equidistantes.
- f.** Si están muy lejanas es porque representan un suelo de pendiente muy baja, caso contrario, si están muy pegadas representan un terreno de fuerte pendiente y si están superpuestas indicarán un corte vertical o talud muy vertical.
- g.** Una serie de curvas cerradas concéntricas, es indicativo de un promontorio u oquedad, según las curvas vayan creciendo o decreciendo en sus cotas hacia el centro.

FIGURA 2 Representación de curvas de nivel: primarias y secundarias



Nota. Ejemplo de isolíneas que representan un terreno en específico, con todas sus formas y accidentes, proyectadas en el plano tanto horizontal como vertical. Son utilizadas para representar en vista planta tanto la elevación como la configuración del terreno.

2.8.10 Diagnóstico

Conjunto de procedimientos técnicos legales que se realizan con la finalidad de identificar los derechos de propiedad que pudieran existir, las características físicas y legales de la ocupación, así como otros datos relevantes para los procesos de saneamiento físico legal y el proceso de formalización del área materia de estudio.

2.8.11 Estación total

Manual de operación de la Estación Total, Leopoldo Hernández Valencia,

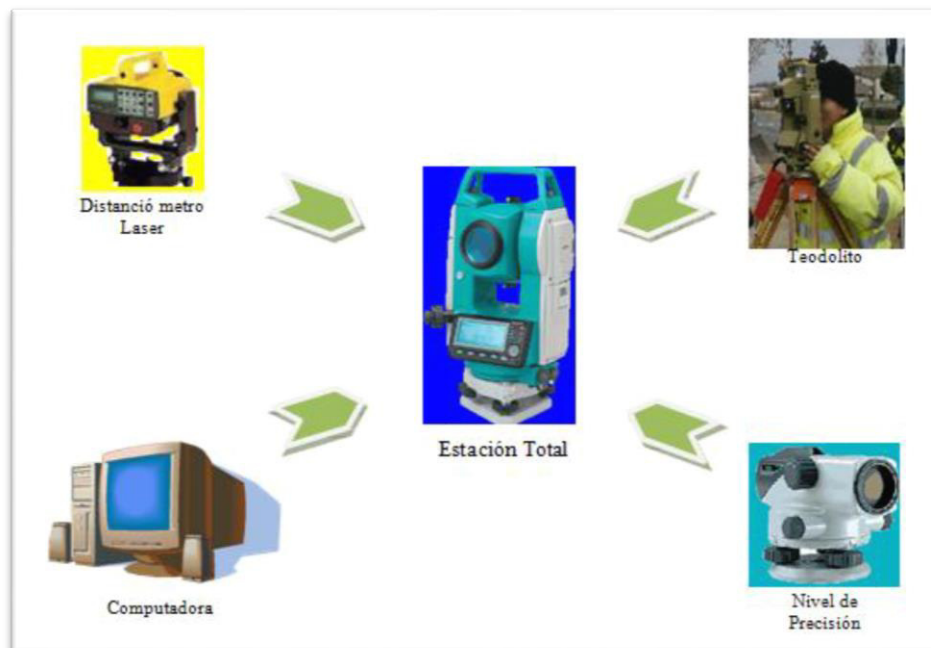
2011. En el estudio de la tierra y su relieve (topografía), los parámetros más necesarios para la obtención de datos fueron 2 variables: Ángulos y Distancias (horizontales y verticales).

Hasta hace un par de décadas, el instrumento que cumplía con esas dos necesidades para la topografía fue el Teodolito, que integraba una brújula y un compás con el infaltable cálculo matemático posterior (algoritmo) para la medición de distancias y cotas. Cuando se necesitaba la distancia con más precisión, la cinta métrica era de gran ayuda no obstante las dificultades que el terreno muchas veces presentaba por su propia naturaleza. Con el tiempo la cinta métrica fue reemplazada con el surgimiento del distanciómetro láser, que actúa midiendo el tiempo que tarda un láser viajar ida y vuelta sobre una superficie. Para la medición de ángulos verticales se hace uso del nivel de precisión o nivel de ingeniero.

El Teodolito integra todas estas funciones descritas anteriormente, pero va acompañado por unos apuntes en una libreta de topógrafo que posteriormente deben procesarse y calcularse en una computadora para obtener la representación gráfica del levantamiento.

Con el tiempo la ciencia fue avanzando de tal manera que se pasó del Teodolito al Teodolito Electrónico que por una memoria guardaba la información que debía estar en la libreta y luego apareció la ESTACIÓN TOTAL, equipo que integra 04 equipos en uno, además de hacer el cálculo de ángulos y distancias de cada punto levantado al instante, ahorrando mucho tiempo de trabajo al operador.

FIGURA 3 Ciclo del funcionamiento de Estación Total



Nota. En esta figura se muestra la Estación Total integra las funciones de estos cuatro equipos: Distanciómetro láser, Teodolito, Computadora y Nivel del Precisión.

La Estación Total realiza las mediciones de distancias horizontales por medio de un láser integrado y almacena estos datos que corresponden al punto en la memoria del equipo. Asimismo, los ángulos son calculados en el mismo procesador de la Estación Total.

2.8.11.1 *Funcionalidad*

La Estación Total es un instrumento para realizar levantamientos topográficos

de muy alta precisión, esencial para planificar las obras a realizar sobre terrenos donde se realizarán construcción de: carreteras puentes, edificios, redes de tuberías o conductos, represas, etc.

En general, la Estación Total cumple 2 funciones esenciales:

- a. Levantamiento: Representación de la realidad existente en el terreno mediante la medición en campo.
- b. Replanteo: Trazar sobre el terreno el diseño proyectado en gabinete de una obra previamente levantada con topografía en el campo de trabajo.

2.8.11.2 *Funcionamiento de la Estación Total en campo*

La Estación Total basa su funcionamiento para su instalación y levantamiento sin problemas en un principio básico para un topógrafo que es la TRIANGULACIÓN. Se debe iniciar el levantamiento a partir de dos puntos conocidos:

- a. El punto monumentado donde se encuentra instalada la Estación.
- b. El punto denominado “vista atrás”.
- c. El punto de observación que nos permite obtener el parámetro de Distancia.

2.8.11.3 Partes de la Estación Total

- a.** Trípode. - Estructura de tres patas que se monta sobre el terreno donde se ubicará la Estación Total y servirá para instalarla misma. Puede ser comúnmente de madera o aluminio.
- b.** Base Niveladora. - Plataforma donde va enganchada la Estación, se encontraría entre la Estación Total y el Trípode para nivelarla horizontalmente. Generalmente posee tres tornillos de nivelación y una burbuja, nivel u “ojo de pollo” circular.
- c.** Estación Total. - Es el aparato en sí, formado por un lente telescópico de gran alcance, un objetivo láser, teclado, pantalla, procesador interno para el cálculo de la data, unidad de almacenamiento de datos, en algunos casos extraíble. Funciona con batería de Litio.
- d.** Prisma. - Es el objetivo, se ubica sobre un punto específico. Al recibir el disparo de la Estación total, capta el disparo y lo envía de retorno hacia la Estación Total. Se pueden usar muchos prismas para mejorar el rendimiento del levantamiento topográfico.
- e.** Bastón para Prisma. - Bastón metálico ajustable en altura, sobre el que se entornilla o instala el prisma. Posee un nivel circular para aplomarlo con precisión sobre el punto indicado en el terreno. Un bastón es requisito para cada prisma.

2.8.11.4 Accesorios para la Estación Total

- a.** Brújula. - Sirve para orientar la Estación Total hacia el norte magnético siempre y cuando se deba trabajar con coordenadas relativas.

- b.** Cargador. - Tiene la portabilidad de cargar 2 baterías en simultáneo en promedio. Cada batería puede brindar hasta 6 horas de trabajo continuo en campo, por eso siempre es necesario tener de dos a tres baterías con carga cuando se hace levantamiento en campo.
- c.** Herramientas. - En la caja de la Estación Total siempre debe haber pinzas, desarmador, escobilla y franela para realizar el mantenimiento correcto del equipo y sus partes.
- d.** Maleta portátil. - Implemento de plástico duro con una protección interna de espuma sintética anti impactos o golpes del transporte del equipo a campo, humedad o golpes.
- e.** Cable de descarga. - Cable que va para conexión directa a la PC o laptop vía USB a micro USB que es lo más común como conexión de salida o OUT de data de la Estación Total.

2.8.12 Expediente técnico

Aquel que contiene la información y documentación obtenida para identificar al beneficiario y lograr la disponibilidad física de las áreas requeridas y entregar el reconocimiento económico extraordinario, el cual puede contener los siguientes documentos:

- a.** Plano de ubicación y plano perimétrico dentro del Plan Maestro correspondiente.
- b.** Imágenes satelitales de Google Earth.
- c.** Ficha de empadronamiento del ocupante.

- d. Documentos públicos y/o documentos privados de fecha cierta con los que se acredite el periodo de ocupación en el predio.
- e. Ficha del Registro Nacional de Identificación y Estado Civil – RENIEC o copia del Documento Nacional de Identificación – DNI.
- f. Declaración Jurada del ocupante.
- g. Informe Técnico-Legal.
- h. Copia de la Resolución Directoral que aprueba la lista de Beneficiarios.
- i. Acta de Entrega y Recepción del área requerida.
- j. Entre otros.

2.8.13 Expropiación

Es la transferencia forzosa del derecho de propiedad privada sustentada en causa de seguridad nacional o necesidad pública, autorizada únicamente por ley expresa del Congreso de la República a favor del Estado, a iniciativa del Gobierno Nacional, Gobiernos Regionales o Gobiernos Locales y previo pago en efectivo de la indemnización justipreciada que incluya compensación por el eventual perjuicio, conforme al artículo 70 de la Constitución Política del Perú y las reglas establecidas en el presente Decreto Legislativo.

2.8.14 Formulario registral

Es el documento que contiene el acto de transferencia efectuado en el marco del proceso de Adquisición de inmuebles suscrito ante Notario Público debidamente habilitado, quien certifica el contenido y firmas. El Notario deberá llevar un registro extra protocolar de dichos formularios.

2.8.15 Fotogrametría

H. Bonneval "Fotogrametría General, París 1972. La fotogrametría es definida como la técnica cuyo objeto es estudiar y definir con precisión la forma, dimensiones, y posición en el espacio de un objeto cualquiera, utilizando esencialmente medidas hechas sobre una o varias fotografías de ese objeto.

Otro concepto más actual es: La fotogrametría es el arte, ciencia y tecnología para la obtención de medidas fiables de objetos físicos y su entorno, a través de la grabación, medida e interpretación de imágenes y patrones de energía electromagnética radiante y otros fenómenos (Sociedad Americana de Fotogrametría y Teledetección ASPRS)

En otras palabras, se puede decir que la Fotogrametría es la ciencia que nos permite, a partir de fotografías ya aéreas o terrestres, obtener las medidas del objeto fotografiado.

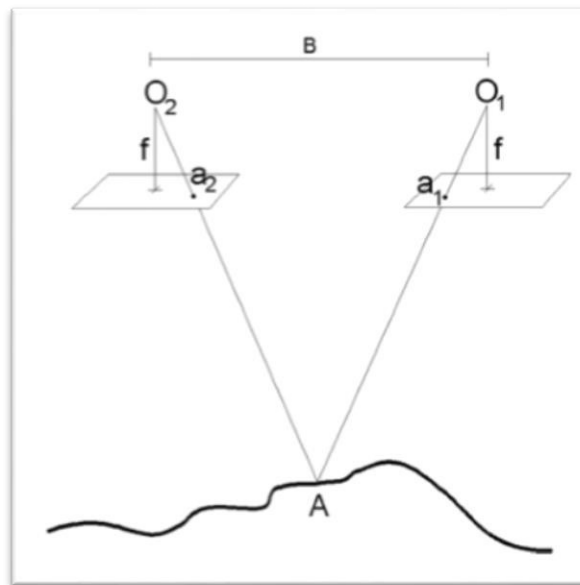
La visión estereoscópica, la posibilidad que se tiene de observar los objetos en tres dimensiones, que nos da la posibilidad de obtener datos de "la tercera coordenada" o altura en el proceso fotogramétrico.

Por ejemplo, el ojo humano puede recibir información tridimensional porque recibe dos perspectivas de un mismo objeto gracias a los dos ojos que posee.

En la estéreo fotografía sucede el mismo efecto a superponer dos fotogramas consecutivos tomados desde diferente posición y que poseen parcialmente la misma zona. Estas fotografías pueden ser montadas y visualizadas por medio de un estereoscopio y generar tranquilamente la sensación tridimensional de la zona

superpuesta. Este se podría definir como el fundamento principal de la fotogrametría básica.

FIGURA 4 Dos imágenes tomadas hacia un punto en común



Nota. Imágenes con un punto homólogo en común, uno de los principios básicos de la fotogrametría, para determinar la sensación tridimensional en base a la toma de fotogramas con un porcentaje de traslape o superposición

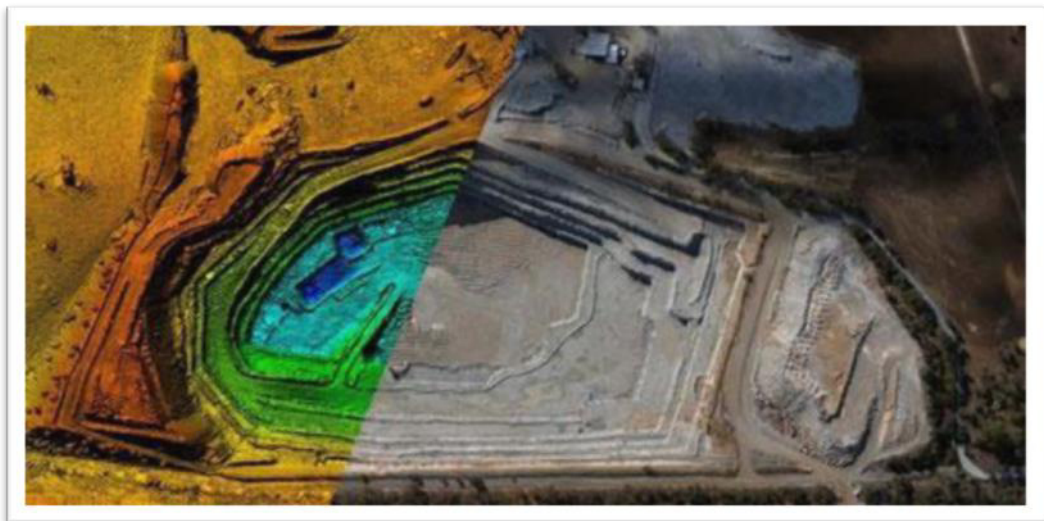
2.8.16 Fotogrametría con drones

C. Puerta Colorado "Tecnología Drone en levantamientos Topográficos, Bogotá 2015. Los Drones, también conocidos como VANT (vehículos aéreos no tripulados), forman parte de las nuevas tecnologías que si bien en un principio fueron creadas con fines militares o defensa, se han implementado, mejorado y abaratado enormemente los costos para el incremento del rendimiento en campo y la disminución de riesgos en vidas humanas.

Los drones son vehículos con características muy similares a una aeronave como aviones o helicópteros, que son capaces de portar armamentos equipos de comunicaciones y hardware especializado como cámaras (sensores fotográficos).

El uso de la fotogrametría con drones tiene muchas aplicaciones en el mercado civil como es: gestión de recursos naturales, agua, agricultura, meteorología, minería, respuesta a emergencias o desastres, forestal, topografía, catastro.

FIGURA 5 Modelo de Ortofoto



Nota. Modelo tridimensional de ortofoto o mosaico producto del levantamiento con UAV. Izquierda: modelo multiespectral de los componentes del terreno. Derecha: modelo en el espectro visible RGB (color real del terreno modelado)

2.8.16.1 Tecnología DRONE en la topografía

Las aplicaciones en campo son muy diversas ya que el barrido de datos que permite el hecho que se pueda obtener una vista de planta muy amplia respecto a la altura del UAV es muy diverso:

Cartografía, confección de ortofotomapas u ortomosaicos y DEM (Modelos de elevación digital) y el DTM (modelo digital de terreno)

- a.** Agricultura: Gestión de cultivos, con el sensor correcto se puede calcular el índice usado para estimar la cantidad, calidad y desarrollo de la vegetación. Todo esto mediante software GIS.
- b.** Geología, Hidrología.
- c.** Control de obras y evaluación de su impacto.
- d.** Seguimiento de la planificación urbanística.
- e.** Gestión del Patrimonio inmobiliario.
- f.** Seguridad nacional y control fronterizo.
- g.** Gis en general.

FIGURA 6 Fotogrametría, imagen agrícola



Nota. Aplicación de la fotogrametría en la agricultura, con la combinación correcta de las bandas en el espectro no visible producto de la captación de fotogramas con sensor multiespectral.

2.8.17 Incentivo

Es monto pagado de forma adicional al Sujeto Pasivo, equivalente al 10% del valor comercial del inmueble que aplica solo en los casos que acepte transferir la propiedad del inmueble en el marco del proceso de Adquisición.

2.8.18 Interferencias

Son las instalaciones existentes a cargo de empresas o entidades prestadoras de servicios públicos y otras instalaciones o bienes que se encuentren dentro del área del derecho de vía o de ejecución de Obras de Infraestructura. Incluyen de manera no

limitativa, a los bienes muebles e inmuebles que sirven para la prestación directa e indirecta del servicio público, los paneles, canales, paraderos, señalización, semáforos.

2.8.19 Levantamiento topográfico

Determinación de la posición, tanto en planta como en elevación, de puntos elegidos en el terreno que son necesarios para el dibujo de las curvas de nivel y para la construcción del plano topográfico.

Los levantamientos topográficos sirven para levantar la siguiente información:

- a.** Levantamientos de terrenos en general. - marcar linderos o localizarlos, medir y dividir superficies, ubicar terrenos en planos o viceversa (replanteo), proyectar obras en construcción.
- b.** Vías de comunicación. - Construir caminos, Vías férreas, Canales, Líneas de transmisión, Acueductos, etc.
- c.** Minas. - Fijar y controlar la posición de trabajos subterráneos y relacionarlos con obras superficiales.
- d.** Catastrales. - Se llevan a cabo en ciudades para fijar linderos o estudiar obras urbanas.
- e.** Aéreos. - Por medio de fotografías (Fotogrametría)

Se pueden determinar tipos de poligonales (sucesión de líneas rectas que conectan una serie de puntos fijos a lo largo de la ruta):

- a. Poligonal Abierta
- b. Poligonal Cerrada
- c. Según el tipo de levantamiento puede ser: Preliminar o Definitiva.
- d. De acuerdo al método: Rumbos, Azimut, Deflexiones, Ángulos internos, Ángulos externos.

Se pueden producir errores durante el levantamiento topográfico, estos pueden ser:

- a. Errores personales. - Errores que comete el topógrafo en la toma de datos, por mala lectura o simple error humano.
- b. Errores instrumentales. - Errores por falta de calibración en el instrumento que se utiliza para realizar el levantamiento topográfico.
- c. Errores naturales. - Los fenómenos naturales como lluvia, viento, variaciones magnéticas, que afectan directamente tanto a la precisión de la toma de medidas del instrumento o a la precisión ejercida por el operador del instrumento o topógrafo.

2.8.20 Mosaico de propiedades

R.M. N° 0019-2018-MINAGRI, Lima enero 2018, Documento gráfico impreso o digital conformado por el conjunto de información de los predios inscritos en el Registro de Predios debidamente georreferenciados, estandarizado y codificado.

2.8.21 Obras de infraestructura

Comprenden la ejecución de proyectos de inversión pública, asociaciones público privadas y aquellos mecanismos de promoción de la inversión privada creados o por crearse.

2.8.22 Ocupante

Se considera ocupante al jefe(a) del hogar que ocupa precariamente el área requerida.

2.8.23 Posesiones informales

Se denominan así a los asentamientos humanos, pueblos jóvenes, barrios marginales, barriadas, programas municipales, centros poblados y otra forma de posesión, ocupación o titularidad informal de predios con fines urbanos, cualquiera sea su denominación, siempre que presenten las características establecidas en el Reglamento De Formalización de la Propiedad, aprobado mediante Decreto Supremo N° 013-99-MTC.

2.8.24 Primer grupo de aeropuertos de provincias

Incluye a los aeropuertos de Anta, Cajamarca, Chachapoyas, Chiclayo, Pisco, Iquitos, Piura, Pucallpa, Talara, Tarapoto, Trujillo y Tumbes.

2.8.25 Proyecto catastral

R.M. N° 0019-2018-MINAGRI, Lima enero 2018. Los Proyectos Catastrales son los ámbitos donde se desarrollará el levantamiento catastral sea cual fuere la metodología empleada (aerofotografía, GPS y Estación Total). Dentro de estos proyectos se pueden establecer las unidades territoriales.

La delimitación de dicho ámbito está determinada en función a un distrito, valle, sector o plan de vuelo.

2.8.26 Reconocimiento economico extraordinario

Pago único equivalente a 4,9 Unidades Impositivas Tributarias, que el MTC efectúa a favor del beneficiario por la entrega voluntaria del área requerida, el cual incluye el concepto de mejoras, traslado y/u otros.

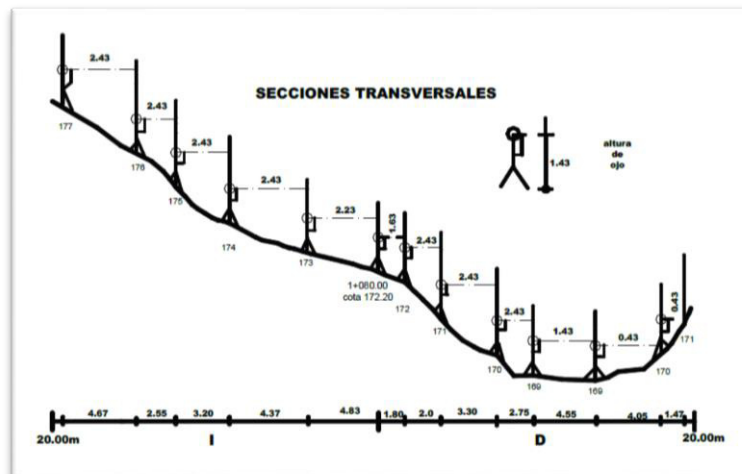
2.8.27 Saneamiento

Procedimiento que mediante acciones técnicas y legales ejecutadas directamente o a través de terceros, permite la continuación y conclusión de la formalización de la propiedad, logrando su inscripción en Registros Públicos.

2.8.28 Secciones transversales

Representan la vista lateral del trazo de planta de una polígona base con la finalidad de conocer el perfil que describe la característica del terreno y sus pendientes con el final levantamiento de un pequeño perfil.

FIGURA 7 Ejemplo de vista de perfil trasversal



Nota. La utilidad del perfil trasversal puede ser en: En vías de comunicación. O configuración de terrenos para nivelación con movimientos de tierra.

2.8.29 Sujeto activo

Es el Ministerio competente del sector, el Gobierno Regional y el Gobierno Local responsable de la tramitación de los procesos de Adquisición o Expropiación.

2.8.30 Sujeto pasivo

Es el propietario o poseedor del inmueble sujeto a Adquisición o Expropiación conforme a las reglas contenidas en el presente Decreto Legislativo.

2.8.31 Tasación

Es la valuación elaborada de conformidad con lo establecido en el Reglamento Nacional de Tasaciones, por la Dirección de Construcción de la Dirección General de Políticas y Regulación en Construcción y Saneamiento del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento o la entidad competente, a solicitud del Sujeto Activo, para determinar: i) el valor comercial del inmueble; y, ii) una indemnización por el eventual perjuicio que incluya, en caso corresponda, el daño emergente y lucro cesante.

2.8.32 Topografía

R.M. N° 0019-2018-MINAGRI, Lima enero 2018. Es la técnica de representar en un plano la superficie o relieve del terreno. En cartografía o geodesia, representación de los elementos naturales y humanos de la superficie terrestre. Esta ciencia determinar los procedimientos que se siguen para poder representar esos elementos en los mapas y cartas geográficas.

2.8.33 Unidad territorial (ut)

R.M. N° 0019-2018-MINAGRI, Lima enero 2018. Se entiende por unidad territorial al ámbito geográfico o zona de trabajo en el cual se ejecuta acciones de catastro, formalización y titulación de la propiedad rural.

2.8.34 Valor estimado del inmueble

Estimación del precio del bien inmueble que se realiza para efectuar un pago anticipado al Sujeto Pasivo a fin que el Sujeto Activo obtenga la posesión anticipada

del mismo.

2.8.35 Zona catastrada

R.M. N° 0019-2018-MINAGRI, Lima enero 2018. Ámbito geográfico dentro del territorio nacional cuyo levantamiento y cartografía catastral ha sido elaborado por el ex Proyecto Especial Titulación de Tierras y Catastro Rural - PETT, el COFOPRI y los Gobiernos Regionales, según corresponda, en mérito a la función específica prevista en el literal n) del artículo 51 de la Ley n° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales. Dicha información se encuentra georreferenciada, en formato digital e impreso, ingresada a la Base de Datos del Catastro Rural Nacional y apta para ser ingresada a la Base de Datos Catastral - BDC del Sistema Nacional Integrado de Información Catastral Predial - SNCP.

2.8.36 Zona no catastrada

R.M. N° 0019-2018-MINAGRI, Lima enero 2018. Es toda extensión o ámbito geográfico, dentro del territorio nacional, que de acuerdo a los requisitos señalados en el párrafo precedente no constituyen zona catastrada.

2.9 Diagnóstico integral

2.9.1 Caracterización física

Sobre el resultado de las etapas de diagnóstico y campo, planteados en el procedimiento de investigación del presente, se extiende los siguientes puntos:

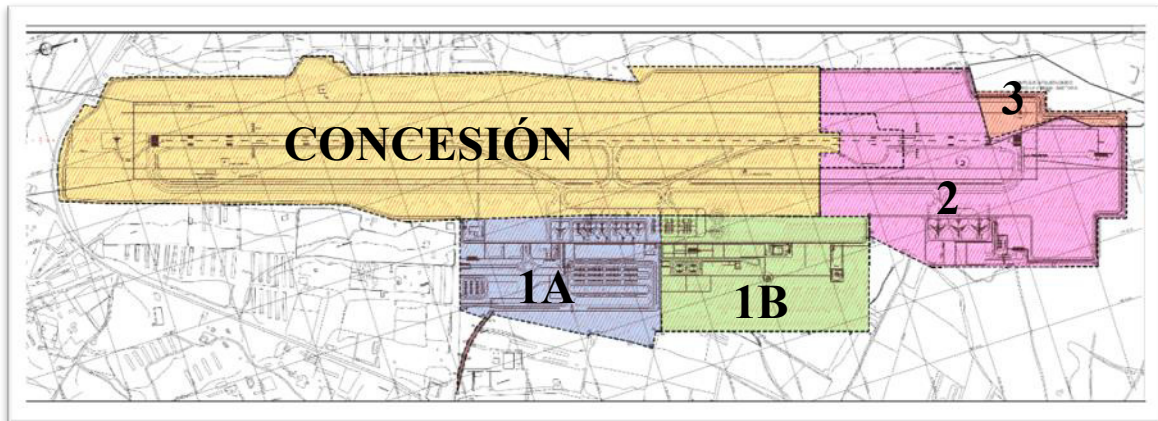
2.9.1.1 Ubicación

Políticamente la ampliación del Aeropuerto de Trujillo se encuentra ubicada en el Departamento de La Libertad, Provincia de Trujillo, Distrito de Huanchaco, lado Este de donde actualmente viene operando el Aeropuerto de Trujillo.

El perímetro del área de ampliación del Aeropuerto de Trujillo fue aprobado en su primera versión en el Plan Maestro de Desarrollo (PMD) mediante Resolución Directoral N° 378-2013-MTC/12 de fecha 19 de julio de 2013 y modificado mediante Resolución Directoral N° 164-2019-MTC/12 de fecha 01 de marzo de 2019.

Esta última mencionada Resolución Directoral es la que determina la geolocalización de nuestra área de estudio.

FIGURA 8 Vista general de ampliación Aeropuerto de Trujillo



Nota. Vista General del Plano Elaborado por ADP (Aeropuertos del Perú). Plano denominado “Uso de terrenos Aledaños” donde se muestran las áreas de ampliación y el área de concesión donde actualmente viene operando el Aeropuerto de Trujillo (Color Amarillo)

FIGURA 9 Leyenda del plano PMD elaborado por ADP

Nota. Leyenda del plano PMD elaborado por ADP. Aquí se detalla cada una de las áreas de ampliación, se puede distinguir que están ordenadas por prioridades de entrega al concesionario ADP (Aeropuertos del Perú)

- a. **Cuatro áreas de ampliación: 1A, 1B, 2 y 3**, ordenados por números y letras que representan prioridad de entrega de cada área al concesionario, todo esto como parte de un mejor manejo de las áreas de adquisición que ADP (Aeropuertos del Perú) y la DGAC (Dirección General de Aeronáutica Civil) del MTC precisan.
- b. A continuación presento las 4 tablas de coordenadas UTM que ubican en el espacio los polígonos donde el área será la ampliación del Aeropuerto de Trujillo:

Tabla 2 Polígono 1A

VERTICE	LADO	DIST	ANGULO	ESTE	NORTE
A1	A1-A2	8.24	91° 09' 42"	709 244.9875	9 106 281.8576
A2	A2-A3	164.05	268° 26' 17"	709 237.9188	9 106 286.0888

A3	A3-A4	88.00	184° 35' 38"	709 318.3067	9 106 429.0921
A4	A4-A5	67.53	84° 13' 18"	709 367.4342	9 106 502.1023
A5	A5-A6	20.28	259° 26' 09"	709 307.8969	9 106 533.9692
A6	A6-A7	449.69	89° 52' 20"	709 314.0255	9 106 553.2967
A7	A7-A8	126.75	90° 22' 32"	708 885.0634	9 106 688.2648
A8	A8-A9	141.71	180° 01' 16"	708 846.2300	9 106 567.6100
A9	A9-A10	17.77	178° 26' 56"	708 802.7630	9 106 432.7300
A10	A10-A11	491.50	179° 23' 08"	708 797.7730	9 106 415.6780
A11	A11-A12	6.10	179° 19' 17"	708 664.7990	9 105 942.5090
A12	A12-A13	296.59	92° 36' 11"	708 663.2189	9 105 936.6195
A13	A13-A14	55.56	178° 58' 41"	708 945.8971	9 105 846.8335
A14	A14-A15	115.25	108° 34' 12"	708 999.1439	9 105 830.9606
A15	A15-A16	23.70	111° 29' 16"	709 065.5270	9 105 925.1716
A16	A16-A1	388.00	243° 05' 07"	709 052.4999	9 105 944.9711
Área: 340754.23 m2					
Perímetro: 2460.72 m					

Tabla 3 Polígono 1B

VERTICE	LADO	DIST	ANGULO	ESTE	NORTE
B1	B1-B2	384.87	90° 01' 42"	709 559.1391	9 107 326.3053
B2	B2-B3	62.38	180° 00' 00"	709 192.3309	9 107 442.8163
B3	B3-B4	191.54	89° 54' 09"	709 132.8765	9 107 461.7011
B4	B4-A6	620.63	180° 19' 10"	709 075.2103	9 107 279.0486
A7	A7-A6	449.69	89° 37' 28"	708 885.0634	9 106 688.2648
A6	A6-B1	810.94	90° 07' 40"	709 314.0255	9 106 553.2967
Área: 363 625.59 m2					
Perímetro: 2 520.05 m					

Tabla 4 Polígono 2

VERTICE	LADO	DIST	ANGULO	ESTE	NORTE
C1	C1-C2	173.52	179° 20' 01"	709 537.7171	9 108 088.2072
C2	C2-C3	187.15	90° 23' 09"	709 588.4010	9 108 254.1629
C3	C3-C4	110.62	270° 12' 08"	709 409.7847	9 108 310.0308
C4	C4-C5	357.96	90° 00' 06"	709 443.1797	9 108 415.4915
C5	C5-C6	139.39	90° 21' 47"	709 101.9199	9 108 523.5644
C6	C6-C7	111.88	200° 19' 50"	709 058.9952	9 108 390.9473

C7	C7-C8	304.95	141° 56' 18"	708 989.7077	9 108 303.1069
C8	C8-C9	193.12	271° 45' 08"	708 988.6197	9 107 998.1562
C9	C9-C10	92.91	180° 19' 53"	708 795.6088	9 108 004.7497
C10	C10-C11	40.89	105° 10' 48"	708 702.7680	9 108 008.4590
C11	C11-C12	162.00	179° 54' 42"	708 690.4945	9 107 969.4566
C12	C12-C13	194.12	179° 58' 47"	708 642.1045	9 107 814.8526
C13	C13-C14	186.05	180° 01' 09"	708 584.1845	9 107 629.5716
C14	C14-C15	245.49	90° 12' 18"	708 528.6133	9 107 452.0116
C15	C15-C16	77.84	91° 57' 26"	708 762.6342	9 107 377.8495
C16	C16-C17	77.81	270° 02' 38"	708 788.6712	9 107 451.2095
C17	C17-C18	76.09	267° 52' 25"	708 861.9802	9 107 425.1275
C18	C18-B4	247.23	89° 50' 09"	708 839.1532	9 107 352.5455
B4	B4-B3	191.54	90° 13' 39"	709 075.2103	9 107 279.0486
B3	B3-B2	77.22	270° 06' 00"	709 132.8765	9 107 461.7011
C19	C19-C20	13.88	111° 01' 33"	709 206.4770	9 107 438.3230
C20	C20-C21	129.89	186° 21' 05"	709 215.1432	9 107 449.1605
C21	C21-C22	127.40	178° 36' 20"	709 306.9892	9 107 541.0095
C22	C22-C23	306.37	153° 42' 30"	709 394.8551	9 107 633.2625
C23	C23-C1	170.48	180° 20' 10"	709 486.0292	9 107 925.7515
Area: 712 505.98 m2					
Perímetro: 3 995.83 m					

Tabla 5 Polígono 3

VERTICE	LADO	DIST	ANGULO	ESTE	NORTE
D1	D1-D2	311.98	89° 59' 43"	709 046.2008	9 108 541.2099
D2	D2-D3	75.18	270° 00' 00"	708 952.0357	9 108 243.7794
D3	D3-C9	275.10	90° 22' 35"	708 880.3644	9 108 266.4702
C9	C9-C8	193.12	74° 00' 45"	708 795.6088	9 108 004.7497
C8	C8-C7	304.95	88° 14' 52"	708 988.6197	9 107 998.1562
C7	C7-C6	111.88	218° 03' 42"	708 989.7077	9 108 303.1069
C6	C6-C5	139.39	159° 40' 10"	709 058.9952	9 108 390.9473
C5	C5-D1	58.45	89° 38' 13"	709 101.9199	9 108 523.5644
Area: 52 285.72 m2					
Perímetro: 1 470.05 m					

Son cuatro las áreas requeridas para diagnóstico con la finalidad de la ampliación del Aeropuerto de Trujillo.

Respecto a las áreas necesarias, según gráfico xxx se aprecia que son contiguas y susceptibles de acumular en un gran polígono susceptible de un análisis holístico adecuado para este estudio.

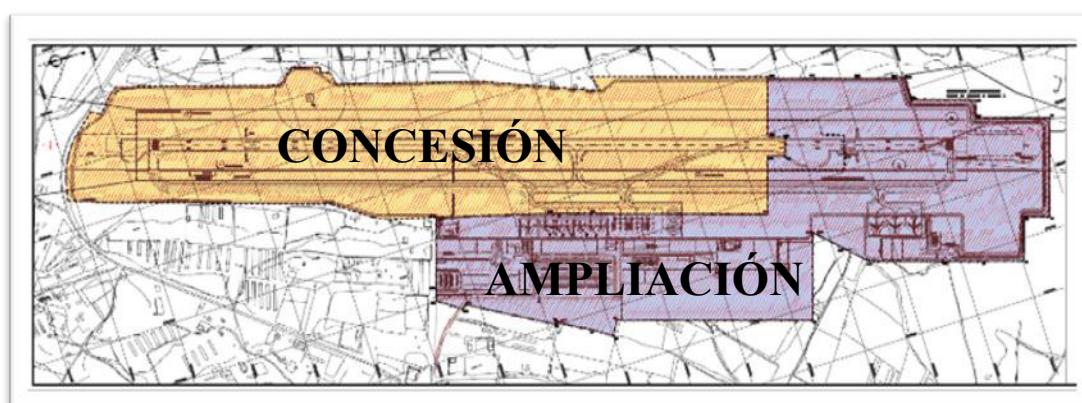
En resumen, se muestra el área en metros cuadrados de cada uno de los polígonos según su prioridad, tal como fue concebido el plano del PMD (Plan Maestro de Desarrollo) para la ampliación del Aeropuerto de Trujillo.

Tabla 6 Áreas de ampliación requeridas según PMD

DENOMINACION	ÁREA (m ²)	PERIMETRO (m)	PRIORIDAD
POLÍGONO 1A	340,754.24	2460.72m	PRIORIDAD 1
POLÍGONO 1B	363,625.60	2520.05m	PRIORIDAD 2
POLÍGONO 2	712,506.01	3995.83m	PRIORIDAD 3
POLÍGONO 3	52,285.71	1470.05m	PRIORIDAD 4
TOTAL	1,469,171.56		

Luego de la edición adecuada mediante software autoCAD se estaría presentando el siguiente esquema que será nuestra área de estudio y que representará los límites territoriales del área acumulada de ampliación para elaborar el diagnóstico del Aeropuerto de Trujillo:

FIGURA 10 Proyección PMD acumulado



Nota. Luego de la edición adecuada mediante software autoCAD se estaría presentando el siguiente esquema que será nuestra área de estudio y que

representará los límites territoriales del área acumulada de ampliación para elaborar el diagnóstico del Aeropuerto de Trujillo

Tabla 7 Areas de ampliacion (acumulado)

VERTICE	LADO	DIST	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
D1	D1-C4	416.41	89°59'43"	709046.2008	9108541.2099
C4	C4-C3	110.62	90°0'5"	709443.1797	9108415.4915
C3	C3-C2	187.15	270°12'8"	709409.7847	9108310.0308
C2	C2-C1	173.52	90°23'9"	709588.4010	9108254.1629
C1	C1-C23	170.48	179°20'1"	709537.7171	9108088.2072
C23	C23-C22	306.37	180°20'10"	709486.0292	9107925.7515
C22	C22-C21	127.40	153°42'30"	709394.8551	9107633.2625
C21	C21-C20	129.89	178°36'21"	709306.9892	9107541.0095
C20	C20-C19	13.88	186°21'6"	709215.1432	9107449.1605
C19	C19-B1	370.02	291°1'33"	709206.4770	9107438.3230
B1	B1-A5	831.22	90°1'42"	709559.1391	9107326.3053
A5	A5-A4	67.53	259°26'8"	709307.8969	9106533.9692
A4	A4-A3	88.00	84°13'18"	709367.4342	9106502.1023
A3	A3-A2	164.05	184°35'38"	709318.3067	9106429.0921
A2	A2-A1	8.24	268°26'16"	709237.9188	9106286.0888
A1	A1-A16	388.00	91°9'42"	709244.9875	9106281.8576
A16	A16-A15	23.70	243°5'8"	709052.4999	9105944.9711
A15	A15-A14	115.25	111°29'15"	709065.5270	9105925.1716
A14	A14-A13	55.56	108°34'12"	708999.1439	9105830.9606
A13	A13-A12	296.59	178°58'42"	708945.8971	9105846.8335
A12	A12-A11	6.10	92°36'10"	708663.2189	9105936.6195
A11	A11-A10	491.50	179°19'18"	708664.7990	9105942.5090
A10	A10-A9	17.77	179°23'8"	708797.7730	9106415.6780
A9	A9-A8	141.71	178°26'56"	708802.7630	9106432.7300
A8	A8-B4	747.38	180°1'16"	708846.2300	9106567.6100
B4	B4-C18	247.23	270°32'49"	709075.2103	9107279.0486
C18	C18-C17	76.09	89°50'9"	708839.1532	9107352.5455
C17	C17-C16	77.81	267°52'25"	708861.9802	9107425.1275
C16	C16-C15	77.84	270°2'38"	708788.6712	9107451.2095
C15	C15-C14	245.49	91°57'26"	708762.6342	9107377.8495
C14	C14-C13	186.05	90°12'18"	708528.6133	9107452.0116
C13	C13-C12	194.12	180°1'9"	708584.1845	9107629.5716
C12	C12-C11	162.00	179°58'47"	708642.1045	9107814.8526
C11	C11-C10	40.89	179°54'42"	708690.4945	9107969.4566
C10	C10-C9	92.91	105°10'49"	708702.7680	9108008.4590
C9	C9-D3	275.10	254°20'38"	708795.6088	9108004.7497

D3	D3-D2	75.18	90°22'35"	708880.3644	9108266.4702
D2	D2-D1	311.98	270°0'0"	708952.0357	9108243.7794
<hr/>					
AREA = 1'469,171.56 m²					
<hr/>					
PERIMETRO = 7511.03 m					
<hr/>					

En este punto es donde realmente englobamos nuestra área de estudio que nos servirá para el diagnóstico que se presente obtener. En mérito a lo mencionado, el plano que delimita el perímetro que encierra nuestra área de estudio y tiene las siguientes colindancias:

- a. **Por el Norte:** Colinda con terrenos eriazos conducidos por la Empresa “Arenera Jaen” y propiedad del Proyecto Especial Chavimochic.
- b. **Por el Sur:** con carretera al Aeropuerto, también conocida como Av. Aeropuerto.
- c. **Por el Este:** Con terrenos rústicos agrícolas propiedad de terceros.
- d. **Por el Oeste:** Área actual de concesión donde viene operando el Aeropuerto de Trujillo.

2.9.1.2 Aspectos generales

El ámbito de estudio se encuentra comprendido por la acumulación de los polígonos de ampliación según prioridades establecidos en el PMD (Plan Maestro de Desarrollo)

FIGURA 11 Área de ampliación acumulada sobre imagen satelital



Nota. Se evidencia el polígono de ampliación (acumulado) del Aeropuerto de Trujillo, en color cyan, proyectado en imagen satelital

En primer y somero análisis, con ayuda de la imagen satelital, se opta por tomar a la pista de aterrizaje del aeropuerto de manera longitudinal como una línea divisoria, al margen Oeste de esta se encuentra la zona urbana del pueblo de Huanchaco y al margen Este un conjunto de terrenos de naturaleza rústica.

Dadas las características, se tomará como base cartográfica la “cartografía base” de SUNARP (Superintendencia nacional de los Registros Públicos) y DGRA (Dirección General Regional de Agricultura) de la Libertad, dado que el saneamiento de terrenos rústicos en La Libertad se llevó a cabo en el marco del D.L. 667 (Ley del

registro de Predios Rurales), dejando como legado una cartografía que pasa a ser parte de la base cartográfica del registro de predios.

FIGURA 12 Ubicación del Proyecto Especial Chavimochic



Nota. Cabe mencionar que todo el territorio de La Libertad se encuentra bajo la influencia del Proyecto Especial Chavimochic, el cual se trata de un proyecto para aprovechar el potencial del río Santa en atención a las demandas de agua de los Valles del Chao, Viru, Moche y Chicama para la solución de los problemas de abastecimiento de agua potable y energía eléctrica.

El proyecto especial Chavimochic cuyo territorio se encuentra inscrito en la Partida Electrónica N° 11024291 del registro de predios de Trujillo y su terreno matriz abarca toda la zona costera de las provincias de Virú, Trujillo y Ascope. En otras palabras, en la Región La Libertad, todo territorio que no sea propiedad de una entidad

de Estado en específico o algún particular, es de dominio del Proyecto Especial Chavimochic. En nuestra zona de estudio, área de ampliación del Aeropuerto de Trujillo, está muy presente esa figura, ya que la zona de estudio pertenece al Valle del Río Moche.

Una serie de parcelas³ serían afectadas por la ampliación del Aeropuerto de Trujillo de manera parcial o total dependiendo el corte que realice la línea perimetral de afectación sobre la proyección de predios al final del diagnóstico que se determine de este estudio.

Es importante mencionar que existen posibilidades de encontrar duplicidades, superposiciones y otros fenómenos registrales a partir del primer análisis producto del estudio de los títulos archivados debido a la variopinta diferencia de criterios que a lo largo de los años ha ido variando con respecto al saneamiento físico legal para el registro de predios en el Perú.

³ Parcela.- Término que se le da a la porción de terreno de naturaleza rústica y que de tratarse de un terreno urbano, se le denominaría "Lote".

FIGURA 13 Parcela agrícola ubicada en campo



Nota. En la siguiente figura se puede apreciar una Parcela agrícola ubicada en campo, cuyo terreno se encuentra en descanso. Los terrenos de la zona tienen las características similares con sembríos de maíz, caña, tomates como los más comunes.

2.9.1.3 *Accesibilidad*

El acceso principal a los terrenos parte desde el Óvalo de Huanchaco, al que se llega desde la av. Mansiche, que viene de la ciudad de Trujillo.

Del Óvalo de Huanchaco se puede acceder a los terrenos destinados a la ampliación del Aeropuerto de Trujillo desde dos vías principales: la carretera Panamericana Norte y la av. Aeropuerto.

FIGURA 14 Ingreso al sector Aeropuerto por el Óvalo de Huanchaco



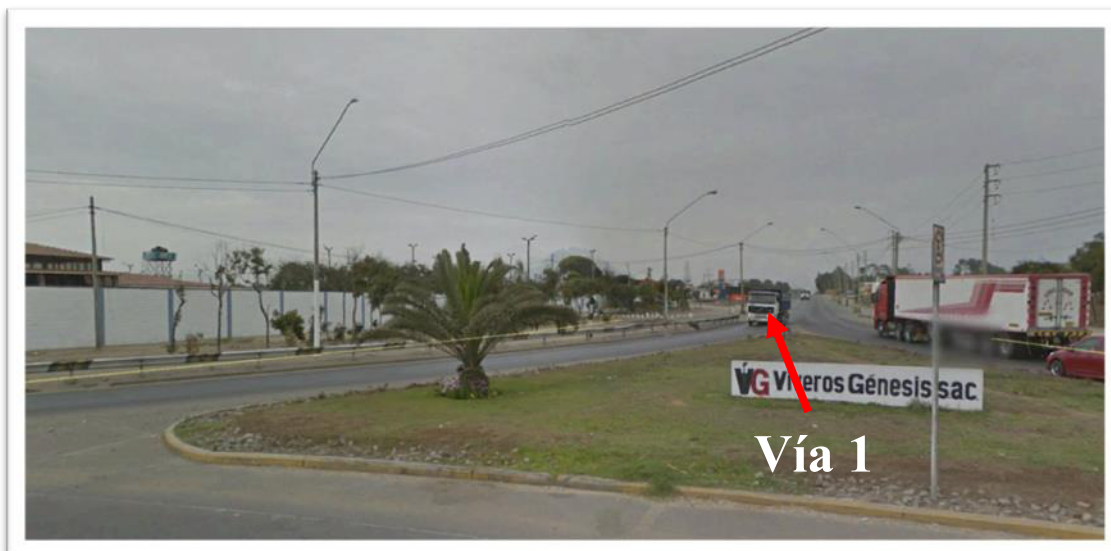
Nota. Diagrama de ubicación de vías donde se puede apreciar la Red vial nacional RVN (color rojo), la Red vial departamental RVD (color azul) y la Red vial vecinal (color verde). Fuente: Sistema Nacional de Carreteras (SINAC). Clasificador de Rutas (DS N° 011-2016)

FIGURA 16 Ingreso al sector Aeropuerto por el Óvalo de Huanchaco



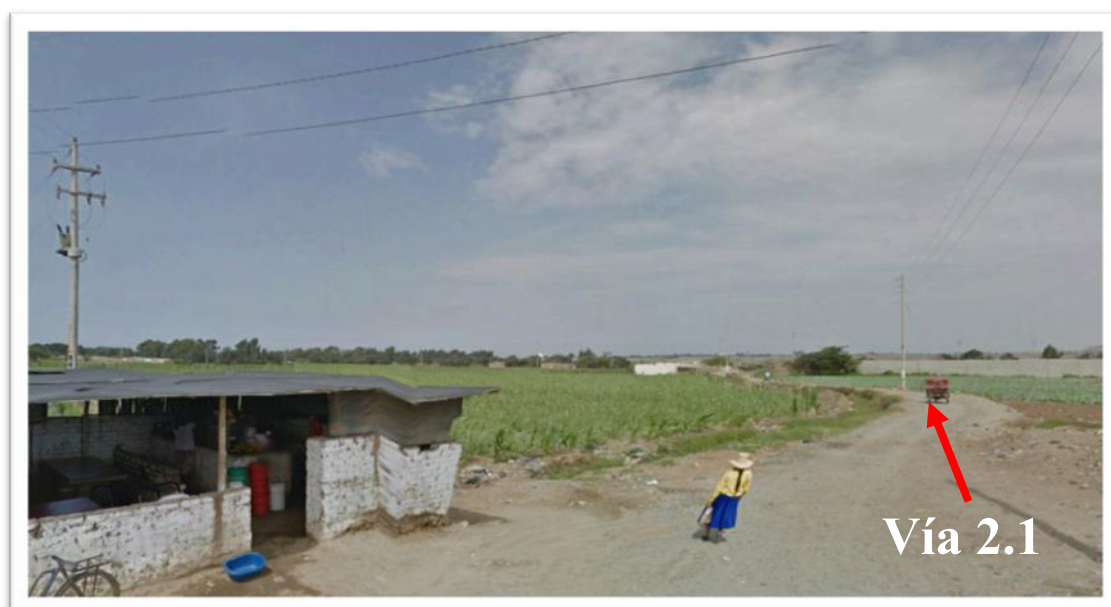
Nota. Ingreso al óvalo Huanchaco para tener acceso directo a los actuales ingresos al Aeropuerto de Trujillo

FIGURA 17 Ingreso a la Vía 1 principal



Nota. El ingreso al Aeropuerto se da desde óvalo de Huanchaco.

FIGURA 18 Vía de ingreso 2.1



Nota. Vía de ingreso que va desde la autopista Panamericana Norte.

FIGURA 19 Vía de ingreso Vía 2.2



Nota. Vía de ingreso que va desde la panamericana Norte

FIGURA 20 Imagen de la conocida Avenida Aeropuerto

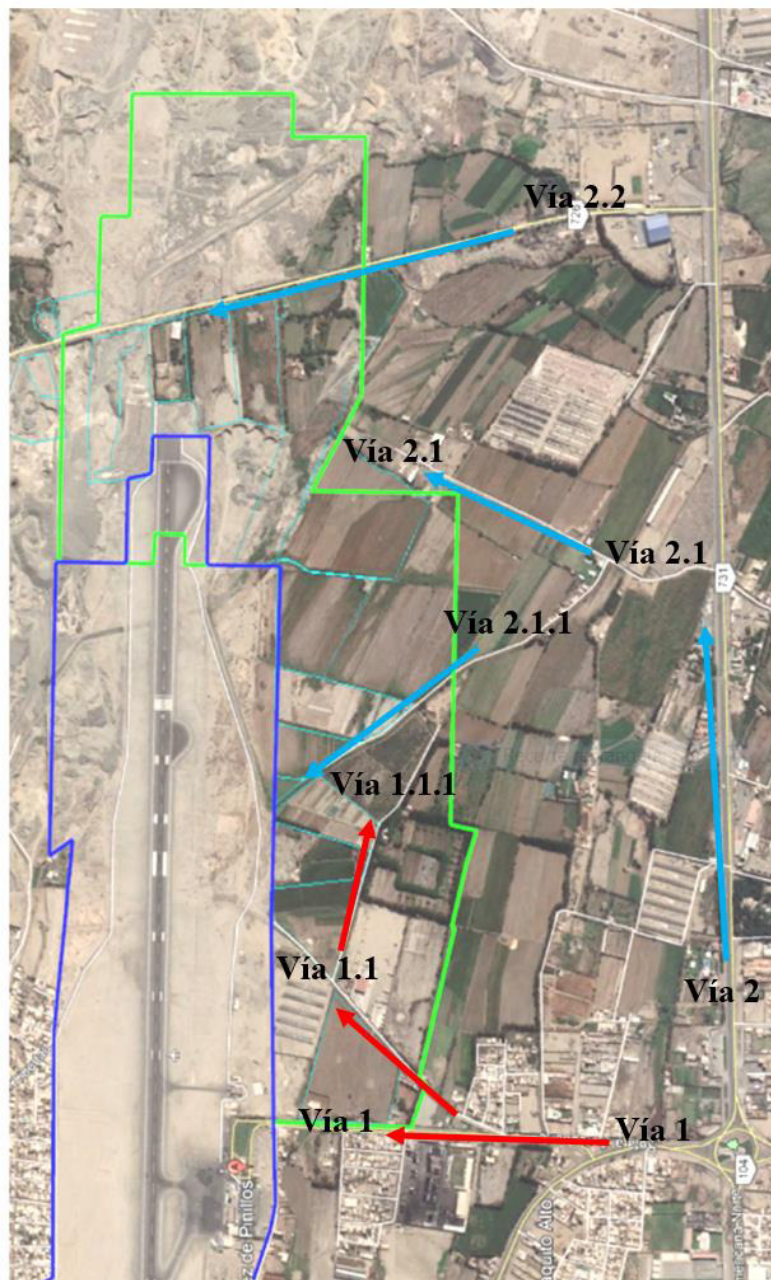


Nota. Vía 1.1 y Vía 1 o Av. Aeropuerto, Autopista que lleva al Aeropuerto de Huanchaco desde el óvalo de Huanchaco

Tabla 8 Vías principales y accesos secundarios

DENOMINACION	NOMBRE DE VIA	TIPO DE VIA	ESTADO DE LA VÍA	UNA O DOBLE VIA	VIENE DE
VÍA 2	PANAMERICANA NORTE	RED NACIONAL	ASFALTADO	ASFALTADO AUTOPISTA	OVALO HUANCHACO
VÍA 2.1	SIN NOMBRE	NO DEFINIDO	TROCHA AFIRMADA	TROCHA UNA VÍA	VÍA 2
VÍA 2.1.1	SIN NOMBRE	NO DEFINIDO	TROCHA AFIRMADA	UN SENTIDO	VÍA 2.1
VÍA 2.2	ANTIGUA CARRETERA A HUANCHACO	RED VECINAL	TROCHA SIN AFIRMAR	TROCHA UNA VÍA	VÍA 2
VÍA 1	AVENIDA AEROPUERTO	RED DEPARTAMENTAL	ASFALTADO	ASFALTADO AUTOPISTA	OVALO HUANCHACO
VÍA 1.1	SIN NOMBRE	RED VECINAL	TROCHA AFIRMADA	AFIRMADO UNA VÍA	VÍA 1
VÍA 1.1.1	SIN NOMBRE	NO DEFINIDO	TROCHA AFIRMADA	TROCHA UNA VÍA	VÍA 1.1

FIGURA 21 Ubicación de vías de acceso a los predios afectados



Nota. Diagrama de Ubicación de vías de acceso a los predios afectados por el perímetro de ampliación del Aeropuerto de Trujillo según PMD vigente.

2.9.1.4 Vías de comunicación

Sobre el área de estudio que se visualiza dos vías de acceso principales. Tales vías principales denominamos Vía 1 (avenida Aeropuerto) y Vía 2 (Panamericana

Norte) las cuales parten del Óvalo de Huanchaco y circundan los terrenos de nuestro estudio.

La Vía 1 parte del Óvalo de Huanchaco y se denomina Av. Aeropuerto debido a que es la vía de acceso principal al Aeropuerto de Trujillo, recorre un tramo aproximado de 1.10 km de longitud de los cuales 352.15 m bordean todo el lindero Sur de del área de estudio.

La Vía 2 parte también del Óvalo Huanchaco y se denomina Panamericana Norte. La Panamericana Norte es una vía nacional que recorre de manera dorsal de norte a sur el territorio nacional. Esta vía pasa por el lado Este de los terrenos del presente estudio a partir del Óvalo de Huanchaco durante un tramo de 2.27 km hasta llegar al cruce con la vía 2.2 la cual es una trocha de acceso denominada "Trocha Villarreal, antigua carretera a Huanchaco".

Cabe destacar que por dentro del área de estudio sólo se accede a través de trochas que son muy comunes en zonas de terrenos rústicos eriazos. Por dentro se puede apreciar una conexión interna entre las vías 1.1.1 y 2.1.1 las cuales unen la vía 1 con la 2.1 y establecen una comunicación del lindero Este con el lindero Sur del perímetro de ampliación del Aeropuerto de Trujillo.

Por el lado oeste del área de estudio, al colindar con el área que encierra el Aeropuerto de Trujillo, no hay acceso al área de estudio por ese lindero.

Sólo las vías 1 y 2 son asfaltadas con dos carriles tanto de ida como de vuelta pero, están contempladas en el clasificador de rutas del Sistema Nacional de Carreteras (SINAC). Clasificador de Rutas (DS N° 011-2016) del MTC como vías departamentales y nacionales respectivamente, así como en el Plan de Desarrollo Urbano para el distrito de Huanchaco, elaborado por la Municipalidad Provincial de

Trujillo según plano 04-01-PDUH/S"A.1"-2006 aprobado por Ordenanza Municipal N° 13-2006-MPT.

No obstante, existen vías de acceso interno, que son trochas carrozables que no llegarían a ser consideradas en la categoría de vías locales dado que sólo han sido acondicionadas para el ingreso a los predios que a primera vista son de naturaleza rústica.

Cabe precisar que las vías locales en zona urbana sirven de acceso y circulación dentro del pueblo habilitado. Las trochas carrozables serían los equivalentes para el acceso y circulación en terrenos de naturaleza rústica rural.

Cabe señalar también, que sobre las vías aquí descritas, no existe circulación de líneas de transporte público ni privado, salvo la av. Aeropuerto, la cual hemos denominado Vía 1 que parte del Óvalo de Huanchaco y que a los 0.15 km se bifurca en av. Aeropuerto y Carretera a Huanchaco.

En tanto, mediante Ordenanza Municipal N° 029-2015-MPT se amplía el plazo de vigencia de la Ordenanza Municipal N° 013-2006-MPT "Ordenanza que aprueba el Plan de Desarrollo Urbano del Sector Costero del Distrito de Huanchaco al año 2015". En artículo único la ordenanza del año 2015 publica expresamente: "...Ampliar el plazo de vigencia, en todo su contexto, de la Ordenanza Municipal N° 013-2006-MPT, por el término de dos (02) años, hasta el 2017" y vigente hasta la actualidad.

En tanto, sobre la base del Plano denominado "Esquema Vial General, sub sector Huanchaco-Huanchaquito 2015" elaborado por la Municipalidad Provincial de Trujillo aprobado por la Ordenanza Municipal N° 013-2006-MPT y vigente hasta el día de hoy por lo ya explicado en el párrafo anterior se obtiene que tanto las vías 1 y 2, Av. Aeropuerto y Panamericana Norte o también conocida como Vía de Evitamiento

tienen asignadas secciones viales que son las siguientes:

- a. Vía 1 (Avenida Aeropuerto). - Se le asigna una sección (P-P) de 24 metros de ancho por tratarse de una vía departamental.
- b. Vía 2 (Panamericana Norte o Vía de Evitamiento). - Se le asigna una sección (B-B) de 50 metros de ancho por tratarse de una vía nacional.

2.9.1.5 *Relieve*

En el área de estudios, se hizo un levantamiento topográfico con Estación total y levantamiento fotogramétrico con drones (DJI Phantom Pro), además de un cruce de información con los mapas de riesgos y se obtuvo diversos datos analizables.

Sin embargo, en sentido general, la topografía predominante es de un terreno que se podría denominar plano.

En el PLANO TOPOGRÁFICO⁴ se toma de manera longitudinal, de sur a norte, la cota mínima que es 30 m.s.n.m. ubicada en la parte Sur de nuestra zona de estudios que casi da con la Avenida Aeropuerto y se compara con la máxima cota que es 50 m.s.n.m. y que coincidentemente da con el límite norte de nuestra zona de estudios lo que nos engloba una pendiente de 0.76%, menor que 1% dejando entrever que se trata de un terreno prácticamente plano.

Sin embargo, se encuentra también que por la zona noroeste discurre la quebrada seca denominada Quebrada de León inactiva en la actualidad pero que al activarse genera grandes destrozos y modificación de la topografía natural del terreno

⁴ Plano Topográfico de la zona de ampliación del Aeropuerto de Trujillo, de elaboración propia, resume los parámetros de elevación de la superficie de terreno del área de estudios.

por donde concurre cada vez que se manifiesta un fenómeno del niño que colmata las alturas del río Virú. El daño más pronunciado que se produjo en nuestra zona de estudio fue en la vía 2.1 donde modificó la topografía natural de toda la vía⁵.

Otras anomalías de la topografía característica de la zona, son las canteras dado que la zona de estudio, en la parte norte, posee arena fina que a lo largo de los años ha sido explotada de manera indiscriminada dada la característica de los terrenos rústicos eriazos o “tierra muerta”, quedando cráteres diseminados que también han sido parte del desvío incierto de la quebrada de León en la zona representando una problemática por resolver.

Mención aparte es el hecho que de manera longitudinal, de sur a norte, se encuentra también la pista de aterrizaje del actual Aeropuerto de Trujillo, cuya pendiente natural del suelo que ocupa, guarda la correlación casi precisa con las necesidades de pendiente mínima para un ideal despegue y aterrizaje de Aeronaves.

2.9.1.6 Geología:

En virtud a la cartografía georreferenciada elaborada por el INGEMMET la cual puede ser visualizada en su portal cartográfico denominado GEOCATMIN y se encuentra disponible para su descarga en formato shapefile, se obtuvo la siguiente geología del área de estudio:

a. Q-fl (Depósito Fluvial)

Acumulaciones de gravas, arenas, limos y arcillas transportadas en el cauce del río y quebradas. En los terrenos del área de estudios que corresponden a esta

⁵ Se ha elaborado un plano de corte longitudinal y sus correspondientes cortes trasversales con la finalidad de establecer la cantidad de movimiento de tierra que involucró el paso fugaz del fenómeno del Niño del 2017 en nuestra área de estudio

clasificación, no se vienen realizando actividades humanas, salvo excepciones donde la informalidad permite que se lleven a cabo actividades agrícolas, pero a expensas que, en épocas de lluvia, sea vulnerable ante la activación de la quebrada que recorre todo el territorio que abarca con su trazo y le da la característica de depósito fluvial al territorio mencionado. El depósito fluvial contiene una zona arqueológica muy importante para la Región La Libertad.

b. Q-eo (Depósito Eólico)

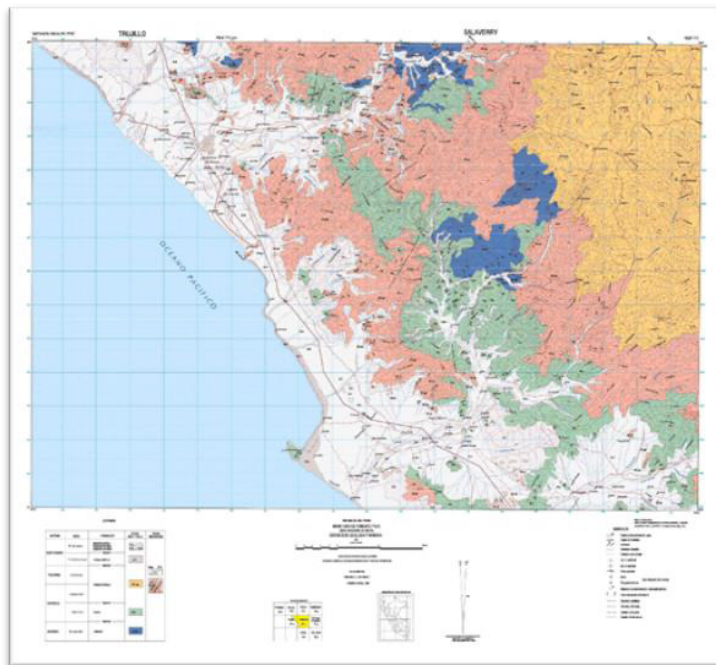
Arenas cuarzosas formando dunas y pampas amplias. En los terrenos que corresponden a esta clasificación de nuestra área de estudios, se encuentran vastas pampas productivas de topografía plana que caracterizan los terrenos rústicos de la región La Libertad, estos terrenos se usan para las actividades agropecuarias, entre los que destacan los cultivos de caña y maíz y la crianza de aves en galpones.

Esta investigación involucró la labor de campo y reconocimiento de todo el terreno involucrado donde se hizo, en primera instancia, la verificación de lo que la cartografía digital de GEOCATMIN y la carta geológica Trujillo 17-n informan.

La zona norte se caracteriza por ser un Depósito Fluvial cuyo material fue sentado mediante las acumulaciones de gravas, arenas, limos y arcillas transportadas en el cauce de ríos y quebradas encajando precisamente con la denominada “quebrada de río seco quebrada León” que, según se tiene documentado, se activa en cada fenómeno del niño y cuya última actividad fue en el verano del año 2017. En dicho proceso modificó la topografía del terreno, lo que se podría denominar cuando la naturaleza recupera su espacio, por medio del arrastre de cantidad considerable del material que predomina en la zona y por ello se debe su clasificación geológica.

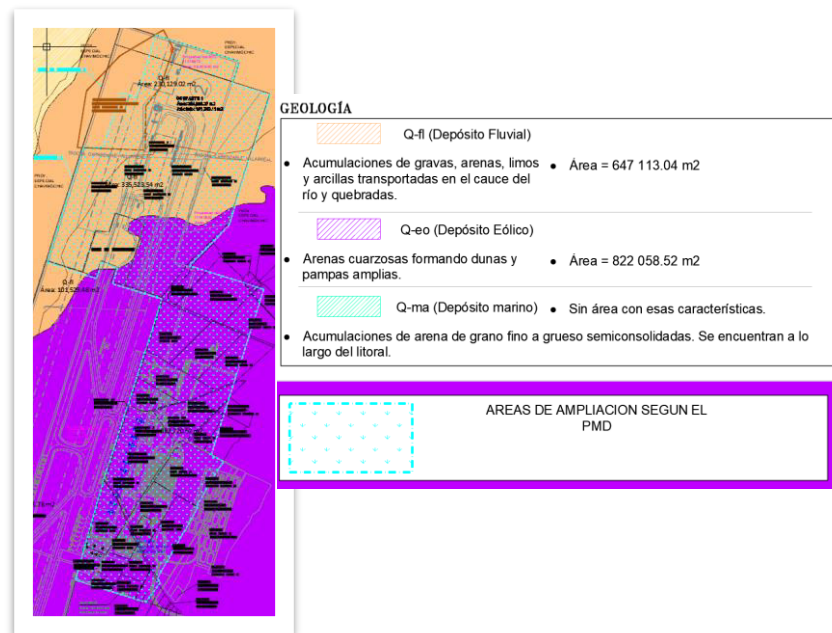
En la zona este y Sur de nuestra zona de estudios la geología se caracteriza por ser un Depósito Eólico, donde predominan las arenas cuarzosas y las pampas amplias. Estos suelos tienen una topografía plana en casi toda su extensión incluso estando adyacentes a la quebrada descrita en el párrafo anterior.

FIGURA 22 Imagen geológica correspondiente



Nota. Carta geológica “Salaverry” y “Trujillo” 17-f y 17-n respectivamente, en escala 1:100 000 donde se puede diferenciar la geología de casi todo el departamento de La Libertad.

FIGURA 23 Leyenda de plano temático de geología del terreno estudiado



Nota. Leyenda del plano temático donde detallo donde se distingue las zonas geológicas respecto de nuestra área de estudios.

2.9.1.7 Era geológica

Se determina en virtud a la cartografía georreferenciada elaborada por el INGEMMET la cual puede ser visualizada en su portal cartográfico denominado GEOCATMIN y se encuentra disponible para su descarga en formato shapefile, se obtuvo la siguiente geología del área de estudio:

- **Qh-c (Cuaternario holoceno-continental).**

Se trata de formaciones detríticas permeables en general no consolidadas.

Detalle de la descripción: Acuíferos generalmente extensos, con productividad elevada (permeabilidad elevada).

Posibles elementos existentes: Aluviales, morrenas, glaciofluviales, lacustrinos, travertinos.

En campo la existencia de la formación del suelo en épocas de precipitaciones fuertes en las alturas de montaña de la región, ya que se activan las quebradas generando deslizamientos que al desplazar el material sedimentario dejan al descubierto los horizontes de suelo de la era geológica a la que pertenece.

2.9.1.8 Cuenca hidrográfica del pacífico

Código Intercuenca 137719, se encuentra entre las cuencas del Río Chicama y la del Río Moche. No delimita un río importante de gran caudal, pero sí encierra la quebrada León que se reactiva en cada Fenómeno del niño, desembocando en el Océano Pacífico.

2.9.1.9 Interferencias del recurso agua

Se trata de instalaciones que proveen del recurso agua por intermedio de las entidades que administran el recurso en mención como el ANA (Autoridad Nacional del Agua) quienes a través de la junta de Regantes proveen a través de canales abiertos a cada una de las parcelas de la zona. Adicional a ello, se tiene la interferencia de pozas subterráneas que proveen del recurso agua a las parcelas que las solicitaron. Finalmente está la Quebrada León o Quebrada de Río Seco. Cada una de las interferencias descritas tiene las siguientes características:

a. Quebrada de Río Seco (Quebrada León)

- Establecido por Res. Administrativa N° 200-2012-ANA-ALA MOCHE-

VIRU-CHAO.

- Se describe la faja marginal que influye directamente sobre la superficie de terrenos ubicados en el sector norte, terrenos cuya naturaleza es rústica-rural.
- Las dos márgenes de la quebrada encierran una faja marginal que se interseca con las áreas de ampliación según PMD Trujillo y esta área es de 39 ha aprox.
- Sobre las áreas que se afectan, se encuentran restos arqueológicos de importancia, además de encontrarse canteras que actualmente son explotadas, posesionarios precarios y una Trocha informal.
- Sobre la faja marginal que proyecta la quebrada Río Seco se encuentran postes de electricidad de media tensión que son consideradas interferencias para la ampliación del Aeropuerto de Trujillo.
- Se vienen realizando coordinaciones con el gobierno regional de La Libertad para el saneamiento a favor del MTC de los terrenos donde se encuentran las redes materia de interferencia.
- Como antecedente, se tiene la última activación de esta quebrada durante los primeros meses del año 2017.

b. Canal de Regadío Moche-Virú-Chao

- Conocido como Canal Santa Maria Valdivia
- Aprobado por R.D. N° 843-2017-ANA-AAA.H.CH.
- La naturaleza del terreno es rústica-rural, se realizan actividades agropecuarias en toda la zona.

- Los canales que se proyectan sobre las áreas de ampliación surten de recurso hídrico a las parcelas afectadas por la ampliación del Aeropuerto de Trujillo y se encuentran en proceso de expropiación.
 - Se establece que los canales de regadío están siendo administrados por una JUNTA DE USUARIOS o junta de regantes.
 - La mayoría de canales son abiertos sin infraestructura civil edificada.
 - Se proyecta la inhabilitación de los canales de regadío posterior a la adquisición de los predios afectados en coordinación con la junta de regantes.
- c. Pozos de Agua Subterránea (Licencia Ana)**
- El ANA aprueba el uso y aprovechamiento del recurso agua por medio de pozos que extraen agua de la napa freática.
 - Se contabiliza 9 pozos con licencia dentro de las áreas de ampliación del Aeropuerto de Trujillo.
 - Se utiliza el recurso agua para los quehaceres diarios y consumo humano, dejándose las aguas repartidas por canal de regadío para las labores agrícolas.
 - Se realiza la elaboración de los expedientes técnicos legales para la expropiación de las parcelas afectadas en la zona.
 - Se proyecta la inhabilitación de los canales de regadío posterior a la adquisición de los predios afectados en coordinación con la junta de regantes.
 - La profundidad de los pozos es de unos 20 metros en promedio.

2.9.1.10 *interferencias eléctricas*

Se trata de la infraestructura que tiene instalada la empresa prestadora de servicios eléctricos de la zona que en toda la región de La Libertad brinda la energía eléctrica a todos los predios que soliciten el servicio. La empresa en mención es Hidrandina cuya infraestructura consta de una red de cableado a través de postes de media tensión. La infraestructura de cableado que se encuentre dentro de las áreas destinadas a la ampliación del Aeropuerto de Trujillo, tiene que ser liberada antes de la entrega de los terrenos al concesionario.

Estas interferencias tienen las siguientes características técnicas:

- a.** La naturaleza del terreno es rústica-rural, se realizan actividades agropecuarias en toda la zona.
- b.** Las redes que generan interferencia se encuentran sobre redes aéreas.
- c.** Se tiene avanzada la proyección de reubicación y soterrado de las interferencias aéreas existentes en la zona norte.
- d.** Las redes que generan interferencia se encuentran sobre trocha local no contemplada por el plan de desarrollo de la Municipalidad de Huanchaco, tanto en la parte norte como en la parte Sur donde se bifurca la vía de acceso al Aeropuerto.
- e.** Se vienen realizando coordinaciones con el gobierno regional de La Libertad para el saneamiento a favor del MTC de los terrenos donde se encuentran las interferencias.

- f. Las interferencias en la parte Sur se encuentran sobre parcelas rústicas y en elaboración de los expedientes técnicos legales para su expropiación.
- g. Se reporta un aproximado de 250 metros de interferencias en superposición con la parte norte del área de ampliación 1 del Aeropuerto de Trujillo y 500 metros en la parte Sur.

2.9.1.11 Interferencias telecomunicaciones

Se trata de infraestructura aérea o subterránea que tiene instalada la empresa de servicios en telecomunicaciones. Servicios de telefonía, internet y tv por cable se suministran a través de esta infraestructura y en el caso de la zona de estudio, las empresas que tienen instaladas sus redes de servicios son Bitel y Claro. Estas redes deben ser liberadas antes de la entrega de los terrenos al concesionario.

Las interferencias en telecomunicaciones en la zona de estudio tienen las siguientes características técnicas:

- a. **Interferencias Bitel**
 - La naturaleza del terreno es rústica-rural, se realizan actividades agropecuarias en toda la zona.
 - Las redes que generan interferencia se encuentran sobre postes de Hidrandina, son redes aéreas.
 - Se tiene avanzada la proyección de reubicación y soterrado de las redes aéreas existentes.
 - Las redes que generan interferencia se encuentran sobre trocha local

no contemplada por el plan de desarrollo de la Municipalidad de Huanchaco.

- Se vienen realizando coordinaciones con el gobierno regional de La Libertad para el saneamiento a favor del MTC de los terrenos donde se encuentran las redes materia de interferencia.
- Las redes de telecomunicaciones se encuentran sobre postes de la red eléctrica de Hidrandina.
- Se reporta un aproximado de 250 metros de interferencias en superposición con la parte norte del área de ampliación del Aeropuerto de Trujillo.

b. Interferencias Claro

- La naturaleza del terreno es rústica-rural, se realizan actividades agropecuarias en toda la zona.
- Las interferencias se encuentran en la zona sur del área de ampliación 1 según PMD de Trujillo donde se bufirca la vía de acceso al Aeropuerto.
- Tales interferencias se encuentran sobre trocha local no contemplada por el plan de desarrollo de la Municipalidad de Huanchaco.
- Las interferencias en la parte Sur se encuentran brindando servicios a parcelas rústicas afectadas por la ampliacion del Aeropuerto de Trujillo.
- Se realiza la elaboración de los expedientes técnicos legales para la expropiación de las parcelas afectadas en la zona.
- Se reporta un aproximado de 500 metros de interferencias en superposición con la parte sur del área de ampliación 1 del Aeropuerto

de Trujillo.

2.9.1.12 *Altitud*

De acuerdo a la información topográfica levantada en campo, referenciada con puntos geodésico monumentado por el Instituto Geográfico Nacional (IGN). Se debe precisar que la altitud dentro del contorno que encierra nuestra área de estudio se encuentra entre 28 metros sobre el nivel del mar en la parte sur y 46 m.s.n.m. en la parte norte. Se distribuye a lo largo de toda la longitud del área de estudio, determinando una pendiente promedio de 0.76%, lo que representa un terreno de estudio prácticamente plano. Un terreno idóneo para la actividad aeroportuaria.

2.9.1.13 *Pendiente*

Según se menciona en el punto anterior, se tiene que un terreno destinado a la actividad aeroportuaria debe ubicarse sobre un plano, de muy poca pendiente dado que, de no ser el caso, se compromete un gran presupuesto en movimiento de tierras.

Por ello, el Aeropuerto de Trujillo “Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos” se encuentra sobre un terreno con las características ideales para la actividad aeroportuaria, ello incluye a nuestra zona de estudios.

2.9.1.14 *Clima*⁶

La zona de estudios tiene las características climáticas en promedio de toda la Costa o Chala peruana. Esto es, Clima Semi-Cálido (Desértico-Árido-Sub Tropical)

⁶ Fuente Senamhi: <https://www.senamhi.gob.pe/main.php?dp=lima&p=mapa-climatico-del-peru>

De acuerdo a la clasificación climática descrita por el Dr. Warren Thornthwaite, la zona tiene las características de árido, deficiente de lluvias en todas las estaciones del año, semicálido y humedad relativa calificada como semicálida, por lo cual es clasificada por el símbolo E(d) B'1 H3.

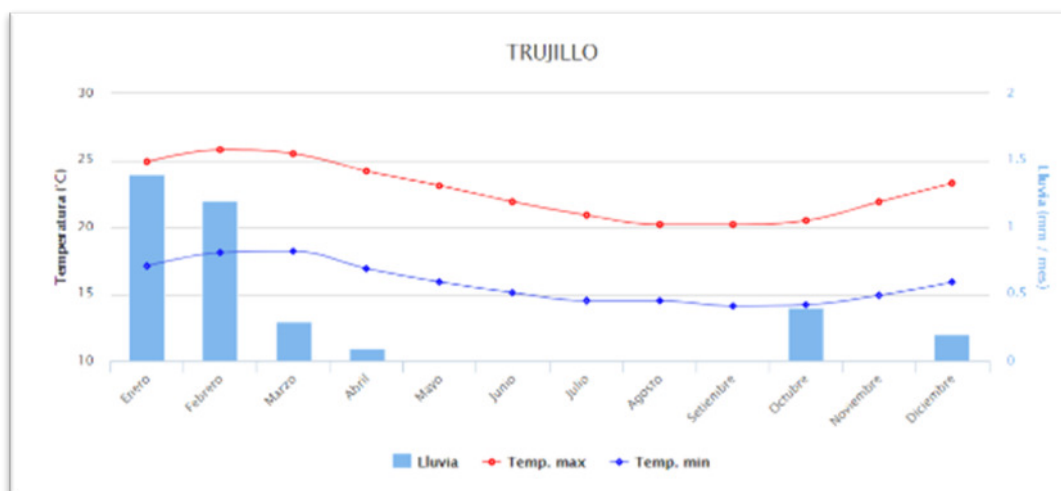
2.9.1.15 *Precipitación*

Las lluvias son muy escasas en la mayor parte del año, excepto en los años en que hay presencia del Fenómeno El Niño ocasionando lluvias de moderada a fuerte intensidad, pero sólo en la zona sierra de La Libertad.

2.9.1.16 *Temperatura*

Temperatura media anual de 18° a 19° Celsius, decreciendo en los niveles más alejados de la región, lo que tipifica como una zona árida con temperaturas extremas máximas y mínimas. En otoño e invierno amanece nublada o cubierta y hacia el mediodía las nubes rápidamente se disipan permitiendo intenso brillo solar.

La temperatura más alta es en el mes de febrero (25.8° C) mientras que la temperatura más baja se da en el mes de setiembre (14.1° C).

FIGURA 24 Gráfico de temperaturas y precipitaciones

Nota. Gráfico climático típico de la región en estudio a lo largo del año

2.9.1.17 Humedad relativa

La humedad relativa en nuestra zona de estudios oscila entre 70% a 90%, siendo el promedio anual 88%.

Los registros de humedad relativa son más altos en las estaciones cercanas al litoral mientras va decreciendo en dirección a las serranías.

2.9.1.18 Nubosidad

En Trujillo se presenta este fenómeno en casi todo el año debido al proceso de inversión térmica que da lugar en la Costa peruana e inclusive satura de humedad la atmósfera en épocas de invierno mucho más que en los veranos. Como dato adicional, cabe precisar que el exceso de nubosidad en el litoral costero de Trujillo afecta negativamente el tráfico aéreo, provocando una serie de retrasos en los vuelos

comerciales programados a lo largo de todo el año.⁷

2.9.1.19 Riesgos⁸

De acuerdo al estudio “Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo Ante Desastres y Medidas de Mitigación de la Ciudad de Huanchaco” (ver Anexo 2), la zona norte del área de estudios se encuentra sobre la:

a. Quebrada de Río Seco (Quebrada León)

- Establecido por Res. Administrativa N° 200-2012-ANA-ALA MOCHE-VIRU-CHAO.
- Se describe la faja marginal que influye directamente sobre la superficie de terrenos ubicados en el sector norte, terrenos cuya naturaleza es rústica-rural.
- Las dos márgenes de la quebrada encierran una faja marginal que se interseca con las áreas de ampliación según PMD Trujillo y esta área es de 39 ha aprox.
- Sobre las áreas que se afectan, se encuentran restos arqueológicos de importancia, además de encontrarse canteras que actualmente son explotadas, posesionarios precarios y una Trocha informal.
- Sobre la faja marginal que proyecta la quebrada Río Seco se encuentran postes de electricidad de media tensión que son consideradas

⁷ Fuente: reportes LAP

⁸ Proyecto INDECI – PNUD PER/02/051, MAPA DE PELIGROS, PLAN DE USOS DEL SUELO ANTE DESASTRES Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN, CIUDAD DE HUANCHACO

interferencias para la ampliación del Aeropuerto de Trujillo.

- Se vienen realizando coordinaciones con el gobierno regional de La Libertad para el saneamiento a favor del MTC de los terrenos donde se encuentran las redes materia de interferencia.
- Como antecedente, se tiene la última activación de esta quebrada durante los primeros meses del año 2017.

Además, se ha determinado el tipo de riesgos a los que se exponen las áreas de estudio y estos son:

b. Peligro Muy Alto

- Flujos de lodos y detritos drenan hacia la ciudad de Huanchaco y Aeropuerto durante avenidas extraordinarias.
- Atraviesa de forma casi transversal el aeropuerto de Huanchaco por la zona norte del mismo.
- Se ve afectada casi totalmente por un peligro muy alto, especialmente durante las precipitaciones en temporadas de verano o fenómenos del niño.

c. Peligro Alto

- Litología de material de cobertura suelta, napa freática afectada al suelo.
- Área de influencia de flujos de lodos y detritos durante avenidas extraordinarias.
- Suelos de arena mal graduada, capacidad portante de 0.9 a 1.2 Kg/cm².

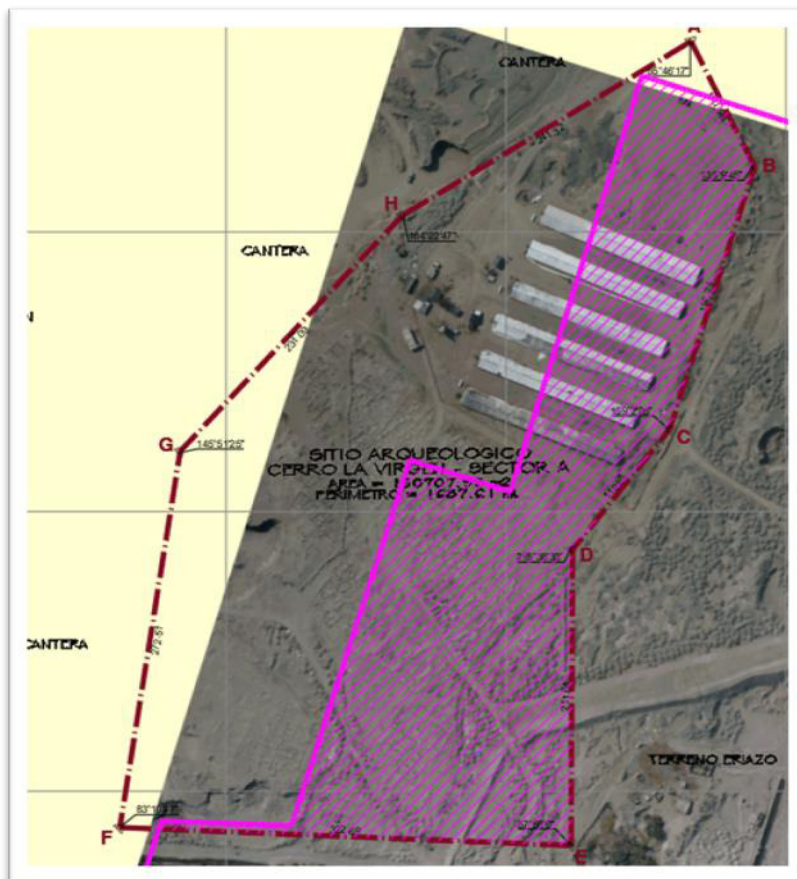
- Se ve mínimamente afectada en la zona norte, sin embargo, afecta a toda la población agrícola de la zona afectada para la ampliación del Aeropuerto de Trujillo.

2.9.1.20 Restos arqueológicos ⁹

Dentro de la zona de estudios, existe una zona denominada Sitio Arqueológico Cerro La Virgen SECTOR A, aprobada por la Resolución Directoral Nacional n° 082/INC con fecha 19 de enero de 2006, donde se asentó un centro poblado rural Chimú (entre los años 900-1470 D.C.) con aproximadamente 400 recintos pequeños aglutinados asociados a funciones diversas y definidos por muros de piedra (cantos rodados), con mortero de barro, que no alcanzan el metro de alto. En rigor, los muros de piedras corresponden a las bases de recintos, sobre los cuales se colocaron las paredes de quincha (palos y cañas).

Este sitio arqueológico cuenta con un área total de 150,707.99 m² según plano PP-032-INC_DREPH/DA/SDIC-2005-01 y del que sólo se afecta 70,053.35 m² manteniendo su calidad de área intangible, por ende, el metraje se usaría como área libre necesaria para la actividad aeroportuaria sin hacerse instalaciones ni modificación alguna según el Plan Maestro de Desarrollo vigente (PMD).

⁹ Fuente: <https://andina.pe/agencia/noticia-denuncian-afectacion-a-sitio-arqueologico-ubicado-huanchaco-630935.aspx>

FIGURA 25 Comparativo Cerro La Virgen con Ampliación Aeropuerto Trujillo

Nota. Comparativo de Sitio arqueológico Cerro La Virgen – Sector A con Ampliación Aeropuerto Trujillo, donde se pudo determinar el área afectada de 70,053.35 m² según PMD vigente.

2.9.2 Condiciones de uso de suelo

2.9.2.1 Uso actual del suelo

El Plan de Desarrollo Urbano del Sector Costero del Distrito de Huanchaco al Año 2015, Municipalidad Distrital de Huanchaco - Municipalidad Provincial de Trujillo, para el distrito de Huanchaco, resulta concordante con el Plan de Acondicionamiento Territorial de Trujillo, el Plan de Desarrollo Metropolitano de Trujillo al 2010, el Plan Estratégico de Desarrollo Integral y Sostenible de Trujillo al 2015, y con las políticas y planes nacionales, regionales y locales de desarrollo, establece la zonificación y por ende los usos compatibles actuales en el área de trabajo destinada a la ampliación del Aeropuerto de Trujillo.

El mencionado Plan de Desarrollo Urbano del Sector Costero del Distrito de Huanchaco al Año 2015 fue creado por la Ordenanza Municipal N° 013-2006-MPT y actualizada por la Ordenanza Municipal N° 029-2015-MPT que, si bien amplía su vigencia al año 2017, deja entrevisto que, hasta la fecha, mientras no se apruebe un nuevo Plan u otra Ordenanza, seguirá siendo el Plan de Desarrollo Urbano del Sector Costero del Distrito de Huanchaco al Año 2015 el que se seguirá usando.

Bajo la premisa expuesta, se tomará como base el plano de Zonificación de Usos del Suelo del Sub Sector A-1: Huanchaco-Huanchaquito (Plano N° 04-01/PDUH/S-A.1-2006), con el análisis que contempla: características existentes de uso y los planteamientos de desarrollo territorial que plantean los documentos descritos.

Se tiene que, el área de estudios destinada a la ampliación de Aeropuerto de Trujillo "Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos" encierra el ámbito de tres

delimitadas zonificaciones de tipo:

2.9.2.2 PE (A). – Plan específico aeropuerto “Carlos Martínez de Pinillos”

Comprende la ampliación de la actual pista de aterrizaje y un área de seguridad de aproximadamente 33.5 ha, hacia el norte del mismo y el Proyecto de Ampliación por Etapas, elaborada por el Ministerio de Transportes y– Plan Específico (PE), dado su condición, características y situaciones que compromete (Caso del A.A.HH. Bello Horizonte).

De lo descrito anteriormente, el uso real y la condición jurídica de la propiedad por predio correspondiente al perímetro que encierra el proyecto de ampliación de Aeropuerto de Trujillo “Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos” es el siguiente:

Tabla 9 Uso real y condición jurídica según zonificación PE (A)

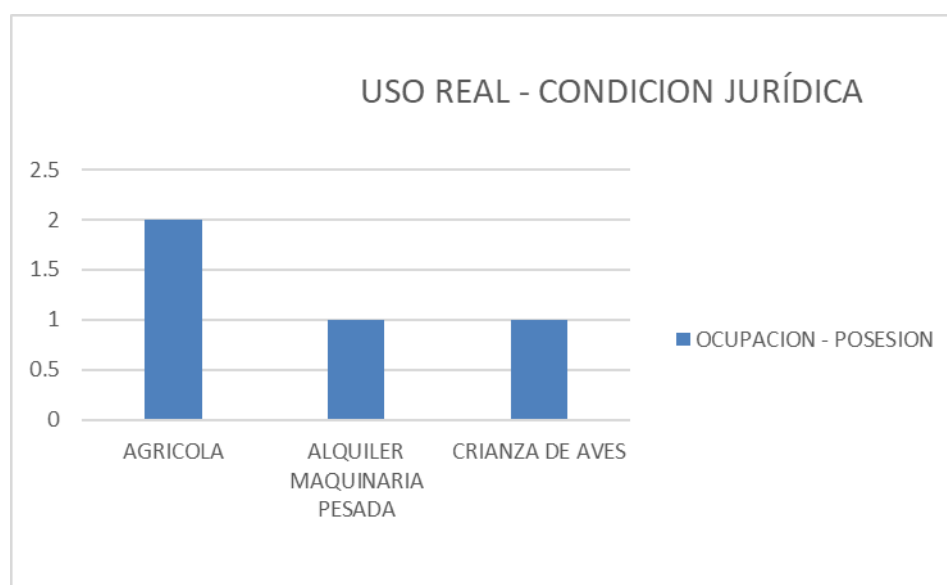
ZONIFICACIÓN USO REAL	PLAN ESPECIFICO AEROPUERTO "CARLOS MARTINEZ DE PINILLOS"	
	OCUPACION / POSESION	Total general
AGRICOLA	2	2
ALQUILER MAQUINARIA PESADA	1	1
CRianza DE AVES	1	1
TOTAL GENERAL	4	4

Nota. Plan de Desarrollo Urbano del Sector Costero del Distrito de Huanchaco al Año 2015, Plano de zonificación aprobado para el sector costero de Huanchaco donde se encuentra el área destinada a la ampliación de Aeropuerto de Trujillo “Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos”

Se puede verificar las actividades que se llevan a cabo en esta categoría de zonificación determinada según el plano temático adjunto al anexo de mi presente informe.

A continuación, esta es mi representación gráfica de la tabla 10 anterior expuesta. Se verifica la cantidad de predios, uso real vs. condición jurídica de la propiedad por predio según zonificación. PE (A). – PLAN ESPECÍFICO AEROPUERTO “CARLOS MARTÍNEZ DE PINILLOS”. Fuente: Levantamiento en campo, elaboración propia:

FIGURA 26 Ocupación, posesión y Actividades económicas



Nota. La condición jurídica única que corresponde a la presente zonificación es: Ocupación-posesión y el uso real mayor que se lleva a cabo es el agrícola.

2.9.2.3 ZRE(PZM). - Parque zonal metropolitano

La zona de Reglamentación Especial (ZRE), correspondiente a cada especificidad de tratamiento por su valor y características propias de cada recurso,

espacio natural o urbano y/o espacio construido. Así como, ante el peligro y/o vulnerabilidad que presentan estos espacios y con ello la población que los habita.

Los parques zonales metropolitanos (ZRE) PZm, sobre áreas que presentan algún tipo de vulnerabilidad ante desastres naturales, por su cercanía o hiterland de las zonas de riesgo.

De lo descrito anteriormente, el uso real y la condición jurídica de la propiedad por predio correspondiente al perímetro que encierra el proyecto de ampliación de Aeropuerto de Trujillo “Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos” es el siguiente:

De la información anterior vertida se obtiene la presente tabla. Cantidad de predios, uso real vs. Condición jurídica de la propiedad por predio según zonificación. ZRE(PZM). - PARQUE ZONAL METROPOLITANO. Fuente: Levantamiento en campo, elaboración propia el uso real y la condición jurídica de la propiedad por predio correspondiente al perímetro que encierra el proyecto de ampliación de Aeropuerto de Trujillo “Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos” es el siguiente:

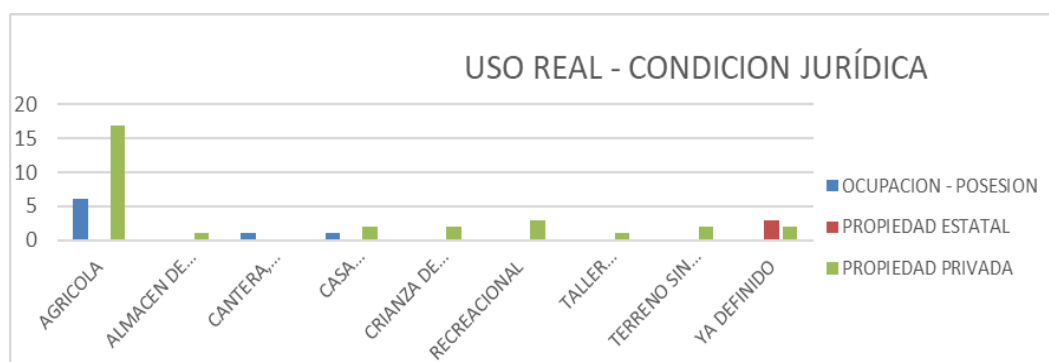
Tabla 10 Uso real y condición jurídica según zonificación ZRE(PZM)

ZONIFICACION USO REAL	PLAN ESPECIFICO AEROPUERTO "CARLOS MARTINEZ DE PINILLOS"			Total general
	OCUPACION POSESION	PROPIEDAD ESTATAL	PROPIEDAD PRIVADA	
AGRICOLA	6		17	23
ALMACEN DE CAMIONES			1	1
CANtera, EXTRACCION DE ARENA, PIEDRA Y ARCILLA	1			1
CASA HABITACION – UNIFAMILIAR	1		2	3
CRianza DE AVES			2	2
RECREACIONAL			3	3

TALLER REVISIONES			1	1
TECNICAS				
TERRENO SIN USO			2	2
ESTATAL		3	2	5
TOTAL GENERAL	8	3	30	41

De la tabla 11 anterior expuesta, expongo la siguiente figura con información de cantidad de predios, uso real vs. Condición jurídica de la propiedad por predio según zonificación. ZRE(PZM). - PARQUE ZONAL METROPOLITANO. Fuente. Levantamiento en campo, elaboración propia:

FIGURA 27 Ocupación, propiedades y actividades económicas



Nota. La condición jurídica mayor que corresponde a la presente zonificación es: Propiedad Privada luego estatal, posesionarios, y el uso real mayor que se lleva a cabo es el agrícola.

2.9.2.4 ZRE(R). – Zona de riesgo

La zona de riesgo, por presentar áreas de afectación por quebradas aluvionales que, al activarse periódicamente por el fenómeno de El Niño, causa estragos a las viviendas e infraestructuras urbanas. El Plan ha identificado cada una de estas áreas y definido su zonificación como ZRE Zona de Riesgo (ZRE)R.

De lo descrito anteriormente, el uso real y la condición jurídica de la propiedad por predio correspondiente al perímetro que encierra el proyecto de ampliación de Aeropuerto de Trujillo “Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos” es el siguiente:

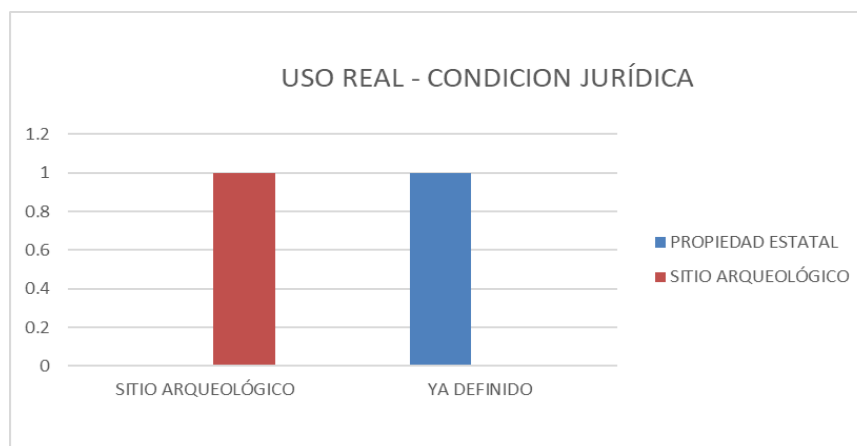
Presento el gráfico correspondiente al lugar mencionado, Cantidad de predios, uso real vs. Condición jurídica de la propiedad por predio según zonificación. ZRE(R). – ZONA DE RIESGO. Levantamiento en campo, elaboración propia.

Tabla 11 Uso real y condición jurídica según zonificación ZRE(R)

ZONIFICACION USO REAL	PLAN ESPECIFICO AEROPUERTO "CARLOS MARTINEZ DE PINILLOS"		
	PROPIEDAD	SITIO	TOTAL
	ESTATAL	ARQUEOLÓGICO	GENERAL
SITIO ARQUEOLÓGICO		1	1
ESTATAL	1		1
TOTAL GENERAL	1	1	2

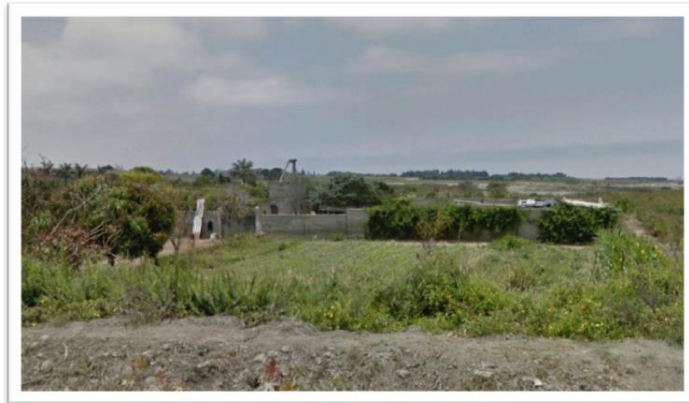
De la tabla 12 anterior, presentada, en la figura 27 presento la cantidad de predios, uso real vs. Condición jurídica de la propiedad por predio según zonificación. ZRE(R). – ZONA DE RIESGO. Fuente: Levantamiento en campo, elaboración propia:

FIGURA 28 Propiedad estatal sobre zona arqueológica



Nota. La condición jurídica mayor que corresponde a la presente zonificación es: Propiedad Estatal y el uso real mayor es de zona intangible Sitio Arqueológico y de posesiones informales sobre Propiedad Estatal.

FIGURA 29 Predio de uso agrícola en zonificación ZRE(PZM)



Nota. Predio de uso agrícola en zonificación ZRE(PZM). - Parque Zonal Metropolitano.

Foto tomada en campo

Foto de Predio de uso recreacional en zonificación ZRE(PZM). - PARQUE ZONAL METROPOLITANO. Levantamiento en campo, elaboración propia:

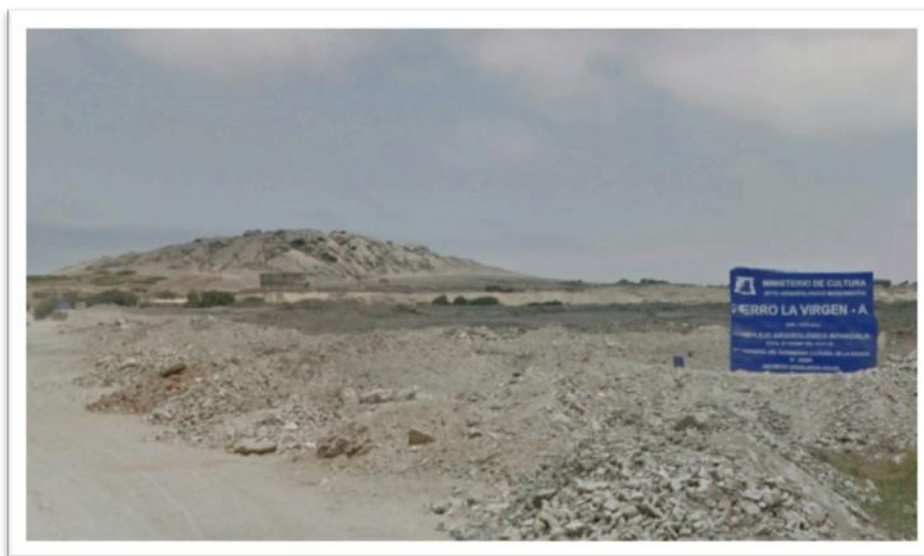
FIGURA 30 Predio de uso recreacional en zonificación ZRE(PZM)



Nota. Predio de uso recreacional en zonificación ZRE(PZM). - Parque Zonal Metropolitano.

Foto tomada en campo.

FIGURA 31 Zona arqueológica en zona de riesgo



Nota. Foto de predio intangible de uso Sitio arqueológico en zonificación ZRE(R). Zona de riesgo. Foto tomada en campo

2.9.3 Descripción cuantitativa de los usos de suelo

Luego de la exposición de datos mediante el Uso Real y Condición Jurídica de Propiedad por cada Zonificación, se obtiene un panorama de las características primordiales de predios afectados para llevar a cabo el estudio. Sin embargo, un resumen global de Uso Real y Condición Jurídica de Propiedad esclarece mejor los datos anteriormente expuestos. Se plasma lo anteriormente explicado en la Tabla 13, donde se procede a resumir a nivel cuantitativo las cantidades según el uso de los predios que caracteriza a la zona de estudio.

Tabla 12 Descripción cuantitativa de los usos de suelo

CONDICIÓN JURÍDICA DE PROPIEDAD	CANTIDAD DE
USO REAL DE PREDIO	PREDIOS
OCUPACION - POSESION	12
AGRICOLA	8
ALQUILER MAQUINARIA PESADA	1
CANTERA, EXTRACCION DE ARENA, PIEDRA Y ARCILLA	1
CASA HABITACION - UNIFAMILIAR	1
CRIANZA DE AVES	1
PROPIEDAD ESTATAL	4
Propiedad Estatal	4
PROPIEDAD PRIVADA	30
AGRICOLA	17
ALMACEN DE CAMIONES	1
CASA HABITACION - UNIFAMILIAR	2
CRIANZA DE AVES	2
RECREACIONAL	3
TALLER REVISIONES TECNICAS	1
TERRENO SIN USO	2
YA DEFINIDO	2
SITIO ARQUEOLÓGICO	1
SITIO ARQUEOLÓGICO	1
TOTAL GENERAL	47

Del gráfico, se distingue que hay un total de 47 predios afectados por el perímetro que encierra el área de trabajo destinada a la ampliación del Aeropuerto de Trujillo “Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos”.

2.9.4 Condición jurídica de propiedad

Se considera muy importante el Factor Jurídico de la Propiedad dado que, según el Decreto Legislativo 1192 y sus modificatorias, las reglas de juego están en función a la naturaleza jurídica de la propiedad del predio afectado.

Por ello, de modo general, el diagnóstico se basa en determinar bajo qué figura adquirir los predios afectados y el tiempo que demorará llevar a cabo dichas adquisiciones resulta otro factor muy importante. Por ejemplo, los Predios estatales no se adquieren mediante la compra, sino solicitando la transferencia interestatal en mérito al proyecto de interés público que se lleva a cabo. Caso muy distinto con los Predios Privados o de propiedad de terceros, el cual se debe adquirir mediante el justiprecio, también en mérito al proyecto de interés público que se lleva a cabo. También se trata las interferencias, pero se podría incluir los Restos Arqueológicos, tema muy discutido hasta el momento, dado que sería necesario analizar cada caso, según aeropuerto, si implica instalar infraestructura sobre el mencionado o sólo tenerlo como zona de seguridad como sería este el caso explicado más adelante.

Para fines prácticos, se hizo la división en 04 tipos de predios principales que son:

2.9.4.1 *Ocupación – posesión*

Se denomina así al sujeto pasivo, que se ubica sobre terrenos de dominio privado del Estado. Asimismo, deben cumplir otros requisitos adicionales como: documentos de fecha cierta que acrediten la posesión pacífica y continua durante diez o más años ininterrumpidos.

El sujeto pasivo, de cumplir con los requisitos mencionados en el párrafo anterior, se le reconocerá como posesionario y será afecto al pago justipreciado mediante tasación de: el justiprecio del valor del terreno ocupado, el pago de mejoras (edificaciones, obras complementarias y cultivos permanentes) y el pago por el perjuicio económico producido (lucro cesante y daño emergente)

De no cumplirse con los requisitos mencionados, se reconoce sólo las mejoras realizadas sobre el terreno ocupado, y estas son: valor de las edificaciones y obras complementarias afectadas y cultivos permanentes.

Según lo que se puede visualizar en la tabla 13, doce son los afectados por nuestro estudio, de los cuales 8 se dedican a la actividad agrícola.

2.9.4.2 Propiedad estatal

Se denomina al predio que está registrado a nombre del Estado peruano como tal o a alguna institución que conforma el aparato estatal y forma parte de SNBE (Sistema Nacional de Bienes Estatales). En este estudio se suscita sólo dos situaciones: Predios del Estado bajo la titularidad del Ministerio de Transportes y Comunicaciones y Predios del Estado bajo la titularidad del Proyecto Especial Chavimochic, manejado por el Gobierno Regional de la Libertad.

Para la adquisición de los terrenos que no estén a nombre del MTC, se requerirá la figura de Transferencia interestatal a título gratuito, dado que el proyecto de este estudio ha sido declarado de necesidad pública, interés nacional, seguridad nacional y/o de gran envergadura. La transferencia se debe realizar previa resolución administrativa de la SBN, en un plazo máximo de 45 días, hábiles contados desde la presentación de resolución de la solicitud por parte de la entidad que lo requiere.

Cabe resaltar que, en los predios Estatales existe ocupación – posesión, por ello elaboré la siguiente tabla, Partidas electrónicas de predios estatales y cantidad de ocupantes en mencionadas partidas:

Tabla 13 Cantidad de Propiedad estatal Afectada

PARTIDA REGISTRAL DE PREDIO	OCUPACIÓN - POSESIÓN
-----------------------------	----------------------

ESTATAL	SOBRE PREDIO ESTATAL
11024291	1
11043692	6
11346460	4
11316872 - 11043692	1
TOTAL GENERAL	12

Todos los predios estatales afectados por la ampliación del Aeropuerto de Trujillo “Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos” tienen ocupación – posesión de terceros, siendo estos 4 predios estatales en total según Tabla 13.

2.9.4.3 Propiedad privada

Se denomina a los predios que se encuentran registrados a nombre de personas jurídicas o estatales y cuyo título ameritó su inscripción al registro de predios de Trujillo dada la ubicación de nuestra área de estudios.

Los propietarios de terrenos afectos a la ampliación del Aeropuerto de Trujillo “Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos” serán reconocidos como “Sujeto pasivo” y serán afectos al pago justipreciado mediante tasación de: el justiprecio del valor del terreno ocupado, el pago de mejoras (edificaciones, obras complementarias y cultivos permanentes) y el pago por el perjuicio económico producido (lucro cesante y daño emergente)

Son 30 los predios afectados (ver tabla 13), los cuales 28 son predios con posesión física y los 2 restantes tienen superposición gráfica registral sobre 4 predios privados según plano PT-DIAG-007-2023-UNFV. Se determina también distintas actividades económicas que se realizan sobre los predios afectados de naturaleza privada.

2.9.4.4 Sitio arqueológico

Se encuentra sobre predio de propiedad estatal. Es un predio que no involucra obras de infraestructura, por lo que conservaría su categoría de intangible evitando así una serie de trámites y tratamientos que alargarían los tiempos del proyecto.

Sobre lo expuesto, el predio. será parte del área de seguridad para las operaciones aeroportuarias futuras bajo la ampliación del Aeropuerto de Trujillo “Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos”, siendo área libre y en continua vigilancia protegiéndose de mejor manera los restos arqueológicos que ahí se encuentran.

2.9.5 Uso real del predio

En virtud a la información obtenida en campo, sobre el área de trabajo se realizan diversas actividades o usos específicos como:

2.9.5.1 Uso Agrícola

Es la mayor actividad que se realiza en todo el territorio afectado, lo que compromete afirmar el carácter de terreno rústico que predomina en la zona.

2.9.5.2 Uso recreacional

Algunos predios tienen uso de local campestre por encontrarse en la periferia del casco urbano de la ciudad de Trujillo. Se realizan actividades de reuniones, bailes, días de campo u hospedaje mediante bungalows.

2.9.5.3 Crianza de Aves

Es una actividad común en estos terrenos. Se reconoce por la existencia de galpones tecnificados de aves, donde se realiza la crianza de aves ponedoras, aves para carne, ambas actividades para el consumo.

2.9.5.4 *Cantera, extracción de arena, piedra y arcilla*

Es muy frecuente la actividad informal de canteras para material de construcción en toda la zona norte del área afectada para la ampliación del Aeropuerto de Trujillo “Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos”. Las canteras están ubicadas sobre propiedad del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (propiedad del Estado), específicamente en los predios registrados en las partidas electrónicas 11043692 y 11316872, involucrando la zona arqueológica existente.

2.9.5.5 *Ya definido*

Se determina como “Ya definido” en dos situaciones distintas: En los predios de Propiedad Estatal, se trata de actividades realizadas en predios estatales con Ocupación-Posesión que en el área de estudios para la ampliación del Aeropuerto de Trujillo “Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos” se da en la totalidad de los predios estatales; por otro lado, en los predios de Propiedad Privada, se refiere a 02 predios que se encuentran en superposición gráfica registral con otros 04 predios de propietarios privados.

2.10 Resultados

Los resultados se obtienen en función a los objetivos del presente estudio.

Estos son:

- IDENTIFICACIÓN DE INTERFERENCIAS
- PREDIOS AFECTADOS

2.10.1 Identificación de interferencias

Según la normativa vigente, específicamente el Decreto Legislativo 1192, cuyo Texto Único Ordenado (TUO) publicado con fecha 12 de marzo de 2019, considera Interferencias¹⁰ a las instalaciones existentes a cargo de empresas o entidades prestadoras de servicios públicos y otras instalaciones o bienes que se encuentren dentro del área del derecho de vía o de ejecución de Obras de Infraestructura. Incluyen de manera no limitativa, a los bienes muebles e inmuebles que sirven para la prestación directa e indirecta del servicio público, los paneles, canales, paraderos, señalización, semáforos.

¹⁰ Concepto de interferencia obtenido del Decreto Supremo N° 011-2019-VIVIENDA, cuyo artículo 4 DEFINICIONES, numeral 4.8. esclarece el criterio a tomar para determinar una Interferencia mediante una clara interpretación del concepto.

2.10.1.1 **Redes eléctricas y comunicaciones**

Según lo definido en los puntos en el presente proyecto, se obtuvo mediante el plano PT-DIAG-001-2023-UNFV, elaboro este cuadro de interferencias eléctricas y de comunicaciones ubicadas en campo afectadas por el proyecto de ampliación del Aeropuerto de Trujillo “Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos”:

Tabla 14 Redes eléctricas y comunicaciones identificadas

CODIGO RECONOCIMIENTO	PARTIDA ELECTRONICA	RECORRIDO AFECTADO (m)	OBSERVACIONES
RED BITEL NORTE	11043692	608.08	Se recomienda el soterrado de tal interferencia por el mismo lugar donde se ubica la red dentro de las áreas de afectación según PMD
RED HIDRANDINA NORTE	11043692	607.91	Se recomienda el soterrado de tal interferencia por el mismo lugar donde se ubica la red dentro de las áreas de afectación según PMD
RED HIDRANDINA SUR 1	11024291	452.55	Se recomienda la liberación de dichas interferencias mediante el retiro de la infraestructura existente posterior a la adquisición de los predios a los que se les brinda el servicio
RED HIDRANDINA SUR 2	11024291	475.91	Se recomienda la liberación de dichas interferencias mediante el retiro de la infraestructura existente posterior a la adquisición de los predios a los que se les brinda el servicio
RED CLARO SUR	11024291	421.65	Se recomienda la liberación de dichas interferencias mediante el retiro de la infraestructura existente posterior a la adquisición de los predios a los que se les brinda el servicio

Se identificó cinco interferencias, dos en la zona norte y tres en la zona sur.

Estas interferencias identificadas tienen características en común: están instaladas sobre red de cableado aéreo, sobre trocha carrozable y sobre terrenos de propiedad del Estado.

2.10.1.2 Redes de regantes

Canales abiertos de regadío y pozos subterráneos. Esta información se obtuvo luego de la elaboración del plano PT-DIAG-002-2023-UNFV, elaboro esta tabla de interferencias de canales de regadío ubicados en campo afectados por el proyecto de ampliación del Aeropuerto de Trujillo “Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos”:

Tabla 15 Redes de regantes identificadas

CODIGO RECONOCIMIENTO	USO DEL TERRENO	RECORRIDO AFECTADO (m)	OBSERVACIONES
L3F MORALES	Canal de regadío sin revestimiento y camino carrozable	607.22	Se recomienda la anulación de este canal. Se ubica sobre propiedad del MTC transferido por la SBN
L2 RAMAL 12D	Canal de regadío sin revestimiento y camino carrozable	128.08	Se recomienda la reubicación de este canal para no afectar su funcionamiento. Se ubica sobre propiedad del estado proyecto especial Chavimochic*
L1 VALDIVIA BAJA RAMAL 12	Canal de regadío sin revestimiento y camino peatonal	442.56	Se recomienda la anulación de este canal. Este canal se ubica sobre propiedad del estado proyecto especial Chavimochic*
CD LA MOCHICA	Canal de regadío sin revestimiento y camino carrozable	571.10	Se recomienda la anulación de este canal. Este canal se ubica sobre propiedad del estado proyecto especial Chavimochic*
L1 VALDIVIA BAJA RAMAL 15	Canal de regadío sin revestimiento y camino carrozable en gran parte	1112.42	Se recomienda la reubicación de este canal y empalme con el canal 14 para posterior empalme final y continuidad en la Av. aeropuerto. Este canal se ubica sobre propiedad del estado proyecto especial Chavimochic*
L1 VALDIVIA BAJA RAMAL 14	Canal de regadío sin revestimiento y camino peatonal poco accesible	729.15	Este canal se ubica sobre propiedad del estado proyecto especial Chavimochic*

También considero necesario elaborar el Listado de interferencias de pozos subterráneos ubicados en campo afectados por el proyecto de ampliación del

Aeropuerto de Trujillo “Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos” siguiente:

Tabla 16 Redes de pozos licenciados identificados

N°	CODIGO RECONOCIMIENTO	CONDICION DE PROPIEDAD	PROFUNDIDAD máxima (m)
1	130104-109	Propiedad privada	15.00
2	130104-7	Propiedad privada	11.72
3	130104-107	Propiedad del estado	38.00
4	130104-107	Propiedad del estado	38.00
5	130104-108	Propiedad privada	23.00
6	130104-110	Propiedad privada	17.50
7	30104-111	Propiedad privada	15.81

Lo presentado se extrae del análisis del ANEXO 1 del presente informe, canales de regadío y pozos subterráneos.

Sobre la Tabla de Canales de regadío se reconoce seis canales de regadío de estructura abierta afectados. Se recomienda la reubicación de dos de ellos y la anulación de los cuatro restantes. Todos los canales de regadío se encuentran sobre terreno del Estado peruano

Sobre la Tabla Pozos subterráneos se reconoce siete pozos subterráneos. Se recomienda la baja definitiva administrativa de todos los pozos. Dos de los pozos se encuentran sobre Terreno del Estado y los cinco restantes sobre propiedad Privada.

2.10.2 Identificación de predios afectados

2.10.2.1 Identificación de predios estatales afectados

En la presente tabla 18 presento el Listado de predios estatales ubicados en campo, afectados por el proyecto de ampliación del Aeropuerto de Trujillo “Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos”:

Tabla 17 Predios estatales según zonificación y tipo de afectación

N°	Tipo de afectación	Área afectada (m2)	Área total (m2)	Partida electrónica	Zonificación	Símbolo
1	TOTAL	59,900.40	59,900.40	11316872	Zona de riesgo	ZRE(R)
2	PARCIAL	726,090.84	785,730.00	11043692	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
3	TOTAL	13,665.15	13,665.15	11024291	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
4	TOTAL	93,384.00	93,384.00	11346460	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)

Posterior al levantamiento de información en campo (topografía, fotogrametría y cruce de información interinstitucional), resulta el plano PT-DIAG-007-2023-UNFV.

Sobre lo anterior mencionado, se identifica cuatro predios estatales sobre las áreas destinadas a la ampliación del Aeropuerto de Trujillo “Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos”

Cabe acotar que lo predios estatales identificados, tienen ocupaciones de poseionarios o precarios.

2.10.2.2 Identificación de predios

Con ocupaciones o poseionarios afectados. En la presente tabla 19 presento el Listado de poseionarios u ocupantes dentro de predios estatales ubicados en campo, afectados por el proyecto de ampliación del Aeropuerto de Trujillo “Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos”:

Tabla 18 Ocupantes sobre predios estatales según zonificación

N°	Tipo de afectación	Area afectada (m2)	Area total (m2)	Partida electrónica	Zonificación	Símbolo zonificación
1	PARCIAL	184,180.08	384,086.27	11316872 11043692	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
2	TOTAL	9,714.97	9,714.97	11043692	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
3	TOTAL	59,002.62	59,002.62	11043692	Plan específico aeropuerto "Carlos Martínez de pinillos"	PE (A)
4	TOTAL	20,425.30	20,425.30	11043692	Plan específico aeropuerto "Carlos Martínez de pinillos"	PE (A)
5	TOTAL	34,790.21	34,790.21	11043692	Plan específico aeropuerto "Carlos Martínez de pinillos"	PE (A)
6	TOTAL	37,292.28	37,292.28	11043692	Plan específico aeropuerto "Carlos Martínez de pinillos"	PE (A)
7	TOTAL	1,463.05	1,463.05	11043692	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
8	TOTAL	30,340.59	30,340.59	11346460	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
9	TOTAL	28,232.61	28,232.61	11346460	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
10	TOTAL	31,556.68	31,556.68	11346460	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
11	TOTAL	3,254.96	3,254.96	11346460	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
12	TOTAL	13,665.15	13,665.15	11024291	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)

Las ocupaciones mencionadas en la anterior se encuentran ubicadas en el plano PT-DIAG-007-2023-UNFV.

Son doce los predios de poseionarios u ocupantes distribuidos dentro de los cuatro predios estatales identificados en el punto.

Como detalle importante, los predios con ocupaciones están sujetos a reconocimiento de valor de terreno o no dependiendo si cumplen con la documentación legal que acredite la Posesión. De no cumplir con lo anterior acotado, no se reconocerá el valor de terreno ni el perjuicio económico, pero sí las mejoras encontradas.

2.10.2.3 Identificación de predios privados afectados

En la presente tabla 20 presento el Listado de propietarios privados ubicados

en campo, afectados por el proyecto de ampliación del Aeropuerto de Trujillo “Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos”

Tabla 19 Privados identificados según zonificación y tipo de afectación

N°	Tipo de afectación	Área afectada (m2)	Área total (m2)	Partida electrónica	Zonificación	Símbolo
1	PARCIAL	81.00	2,000.00	11230173	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
2	PARCIAL	267.00	1,000.00	11230174	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
3	PARCIAL	427.00	1,000.00	11230175	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
4	PARCIAL	590.00	1,020.00	11230177	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
5	PARCIAL	1,958.00	21,000.00	04050779	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
6	PARCIAL	12,072.00	20,800.00	11028050	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
7	PARCIAL	50,857.00	59,800.00	11031978	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
8	PARCIAL	17,211.00	38,000.00	04051453	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
9	TOTAL	48,400.00	48,400.00	04009245	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
10	TOTAL	43,000.00	43,000.00	04050777	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
11	PARCIAL	28,394.00	43,100.00	04045126	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
12	TOTAL	41,450.00	41,450.00	04048306	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
13	TOTAL	20,100.00	20,100.00	11028056	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
14	PARCIAL	44,611.00	46,500.00	04048178	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
15	PARCIAL	1,227.34	11,116.87	04045749	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)

16	TOTAL	11,863.00	11,863.00	04051810	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
17	PARCIAL	4,095.58	22,602.28	04045768	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
18	TOTAL	55,000.00	55,000.00	04051525	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
19	TOTAL	31,203.40	31,203.40	11149096	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
20	TOTAL	5,053.02	5,053.02	11149095	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
21	TOTAL	40,300.00	40,300.00	04050358	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
22	TOTAL	36,600.00	36,600.00	04028794	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
23	TOTAL	12,227.34	12,227.34	11293221	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
24	TOTAL	14,541.70	14,541.70	11293222	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
25	TOTAL	4,343.20	4,343.20	11293223	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
26	TOTAL	12,862.00	12,862.00	11293220	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
27	TOTAL	10,225.76	10,225.76	11293219	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
28	TOTAL	7,928.00	7,928.00	04044187	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
29	TOTAL	250,078.00	250,078.00	04015876	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)
30	TOTAL	50,400.00	50,400.00	04016658	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)

Son treinta predios de propiedad privada ubicados en campo, dos de ellos, con partidas electrónicas registrales 04015876 y 04016658 respectivamente. Estos predios mencionados se encuentran en superposición gráfica y registral con los otros predios de la presentada. El detalle gráfico de lo vertido se encuentra en el plano PT-DIAG-007-2023-UNFV.

Los predios de propiedad privada están sujetos al reconocimiento de todos los derechos que determina la afectación de los mismos.

2.10.3 Información obtenida en campo

Instituciones gubernamentales y privadas bajo el marco de la normatividad vigente

2.10.3.1 Zonificación del área de estudios

Información obtenida en las Municipalidades de la jurisdicción como lo son La Municipalidad Provincial de Trujillo y la Municipalidad Distrital de Huanchaco.

La zonificación del área que encierra la zona de estudios es la siguiente:

- a.** PE (A). – Plan Específico Aeropuerto “Carlos Martínez de Pinillos”
- b.** ZRE(PZM). - Parque Zonal Metropolitano
- c.** ZRE(R). – Zona de Riesgo

La zonificación predominante por cobertura de área es ZRE(PZM). - PARQUE ZONAL METROPOLITANO, sin embargo, se trata de terrenos rústicos cuyo uso principal es el agrícola, dado que todas las actividades de estos terrenos forman parte del Proyecto Especial Chavimochic que tiene un gran potencial agrícola característico en la región La Libertad. El detalle se encuentra en el plano PT-DIAG-008-2023-UNFV.

2.10.3.2 Topografía del área de estudios

En este punto se describe el relieve. La topografía obtenida del levantamiento de campo y representada en el plano PT-DIAG-003-2023-UNFV es de mucho menos

del 5%, considerándose plana, involucra la naturaleza plana del terreno en casi la totalidad del terreno afectado para la ampliación del Aeropuerto de Trujillo.

No obstante, la parte norte y noroeste se encuentra en una zona de riesgo ante fenómenos como el Niño que cada vez se presenta más seguido y afecta el norte del Perú, haciendo que la zona noroeste sea vulnerable ante estos fenómenos.

2.10.3.3 Hidrología y geología del área de estudios

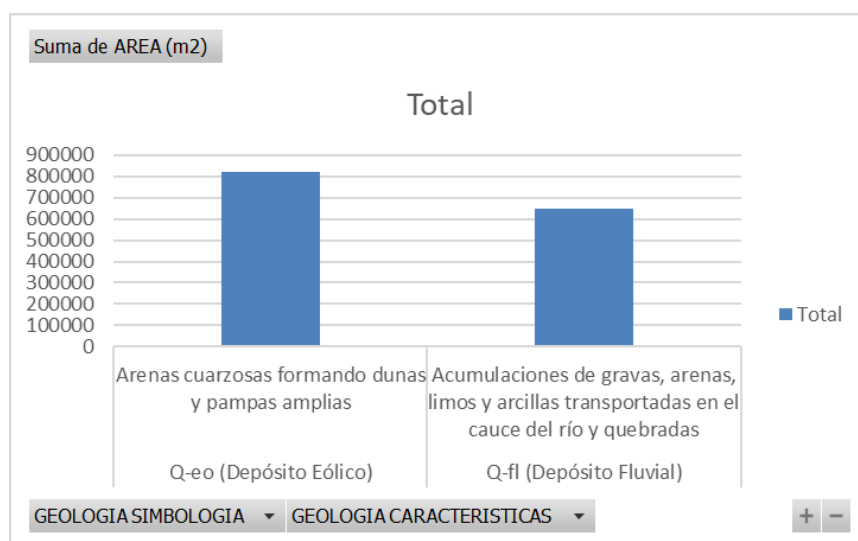
En este punto se define la geología e hidrología de la zona de estudio. Se representa en el plano PT-DIAG-004-2023-UNFV.

De manera integral, se puede definir dos grandes tipos geológicos de la superficie de suelo: Q-fl (Depósito Fluvial) y Q-eo (Depósito Eólico).

El detalle se encuentra en el Anexo 3, tanto de geología interna, superficie e hidrografía. Producto de ello presento la tabla 21 Área correspondiente a la geología del suelo y sus características físicas generales en los terrenos afectados para la ampliación del Aeropuerto de Trujillo “Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos”:

Tabla 20 Área según hidrología y geología del suelo

GEOLOGÍA DEL SUELO	AREA (M2)
Q-eo (Depósito Eólico)	822058.52
Arenas cuarzosas formando dunas y pampas amplias	822058.52
Q-fl (Depósito Fluvial)	647113.04
Acumulaciones de gravas, arenas, limos y arcillas transportadas en el cauce del río y quebradas	647113.04
TOTAL GENERAL	1469171.56

FIGURA 32 Áreas según hidrología y geología del suelo

Nota. Área según hidrología y geología del suelo en terrenos afectados

2.10.3.4 Riesgo de desastres naturales

Posibles En El Área De Estudios. Se define los riesgos de peligros a los que está expuesta la zona de estudios. Se representa en el plano PT-DIAG-005-2023-UNFV.

De manera integral, dos tipos de peligro fueron identificados en el terreno afectado de estudios dos tipos de peligro latentes: estos son: Peligro alto y Peligro muy alto,

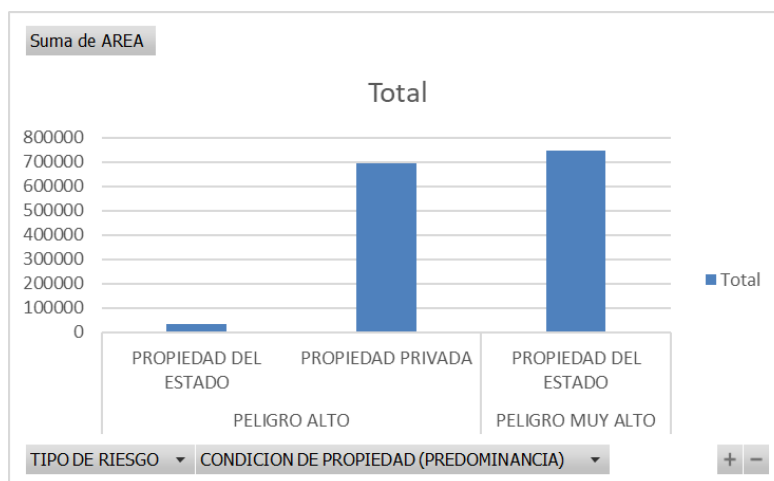
Se tiene también la presencia de la Quebrada León, que representa el lecho de un río seco que desemboca en las playas de Huanchaco en el Océano Pacífico y que el año 2017 se activó debido al Fenómeno del niño.

El detalle se encuentra en el Anexo 2, donde se define aspectos generales y áreas afectadas expresadas en m2. En mérito a ello, presento la tabla 22 Áreas correspondientes al peligro expuesto de los terrenos afectados respecto la condición de los propietarios:

Tabla 21 Áreas según riesgos de desastres naturales

TIPOS DE PELIGRO / CONDICIÓN DE PROPIEDAD	AREA (m2)
PELIGRO ALTO	725045.11
Propiedad del estado	32705.35
Propiedad privada	692339.76
PELIGRO MUY ALTO	744126.45
Propiedad del estado	744126.45
TOTAL GENERAL	1469171.56

Analizando la que antecede, se destaca que el Peligro muy alto se concentra en propiedad del Estado tiene concentraciones en ciertos sectores. El Peligro alto afecta en mucha mayor proporción a las Propiedades privadas, las cuales también serán expropiadas para la ampliación del Aeropuerto de Trujillo “Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos”.

FIGURA 33 Áreas del estado o privadas afectadas según tipo de peligro

Nota. Áreas en m2 según el tipo de peligro que representan los predios afectados según su condición jurídica (estatales, privados u ocupaciones)

2.10.4 Cartografía temática y diagnóstico resultante

Se ha obtenido como resultado el diseño de una serie de planos temáticos producto de la información mencionada en los resultados precedentes.

Se realizó los planos temáticos en base a la información relevante de instituciones estatales y también de información levantada en campo. Estos son los siguientes:

2.10.4.1 Plano estado situacional de interferencias eléctricas y de comunicaciones

En áreas de ampliación según PMD actual Trujillo - código: PT-DIAG-001-2023-UNFV La información que se expone fue proporcionada mediante petición a las empresas prestadoras de servicios de electricidad y telecomunicaciones en el plano mencionadas. La información fue proporcionada en los formatos CAD (.dxf) y Esri Shapefile (.shp). El diseño de este plano se hizo del cruce de la información mencionada. En este caso, las empresas Hidrandina, Claro, Bitel y Telefónica del Perú (no hay redes de esta última que se crucen en las áreas afectadas) proporcionaron su cartografía del tendido de redes georreferenciada.

2.10.4.2 Plano estado situacional de interferencias de recurso agua

En áreas de ampliación según PMD actual Trujillo - código: PT-DIAG-002-2023-UNFV. Este plano se elaboró del cruce de la información proporcionada por la Junta de Regantes en base al plano "Fuentes de Agua - Intercuencia Huanchaco" elaborado por el ANA (Autoridad Nacional del Agua, Autoridad administrativa del agua

Huarmey-Chicama, Administración local de agua Moche-Viru-Chao) - Julio 2018 vigente y en uso hasta la actualidad.

2.10.4.3 Plano topografía y ortofoto

Del terreno correspondiente al aeropuerto y las áreas de ampliación del aeropuerto de Trujillo - código: PT-DIAG-003-2023-UNFV. Este plano ha sido diseñado en base al levantamiento topográfico realizado con Estación Total y puntos de control mediante interpolación TIN. Se complementa este plano con una ortofoto rectificadas de un vuelo dron (Ortofoto con pixel de 7 cm). El levantamiento topográfico y fotogramétrico de campo se llevó a cabo con recursos propios.

2.10.4.4 Plano geológico

Información de cuencas hidrográficas y detalles hidrológicos del área de estudio - código: PT-DIAG-004-2023-UNFV. Ha sido diseñado en información obtenida del portal GEOCATMIN del Ingemmet, cuyos componentes están en formato nativo shapefile (.shp) disponibles para libre descarga.

El presente plano se encuentra representado en las cartas geológicas elaboradas por INGEMMET en escala 1:100000.

2.10.4.5 Plano diagnóstico de peligros naturales

En áreas de ampliación según PMD actual Trujillo - código: PT-DIAG-005-2023-UNFV. El presente plano ha sido diseñado en base al: "Mapa de Peligros Naturales", Ciudad de Huanchaco, elaborado por Indeci PNUD PER / 02 / 051. El presente mapa forma parte del programa "Ciudades Sostenibles"

2.10.4.6 Plano de ubicación - localización

De la zona de estudio dentro del distrito de Huanchaco - código: PT-DIAG-006-2023-UNFV. El presente plano ha sido diseñado en base a los archivos shape (.shp) de las provincias y distritos del departamento de La Libertad y al Plan Estratégico de Desarrollo Integral y Sostenible de Trujillo al 2015 del cual se obtiene el plano de Zonificación de Usos del Suelo del Sub Sector A-1: Huanchaco-Huanchaquito (Plano N° 04-01/PDUH/S-A.1-2006)

2.10.4.7 Plano diagnóstico final

Del estado de la situación de terrenos y/o predios afectados - código: PT-DIAG-007-2023-UNFV. El presente plano es de elaboración propia. Ha sido diseñado en base al cruce de información producto del estudio de títulos archivados, obtenidos en la Oficina Registral V de Trujillo y la base gráfica proporcionada por la "Junta de Regantes" del Valle Moche, sector: Valdivia Baja.

2.10.4.8 Plano: zonificación y usos de suelo

En los terrenos y/o predios afectados - código: PT-DIAG-008-2023-UNFV. El presente plano es de elaboración propia. Ha sido diseñado en base al cruce de información producto del plano 04-01-PDUH/S Plan de Desarrollo Urbano del Sector Costero del Distrito de Huanchaco al Año 2015, Municipalidad Distrital de Huanchaco y del estudio de títulos archivados, obtenidos en la Oficina Registral V de Trujillo.

2.10.5 Cuantificación de tiempos necesarios

Para lograr la liberación de terrenos destinados para la ampliación del aeropuerto de Trujillo “Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos”. Se tiene en cuenta que entre los predios afectados se toma los siguientes aspectos que comprenderán: la memoria descriptiva elaborada por el área técnica de la brigada encargada del levantamiento de información en campo. Se cumplirá que mientras más complejas y cuantiosas sean las edificaciones, obras complementarias y plantaciones además de la liberación de interferencias existentes en campo, más será el tiempo que demande el procesar la data por predio. Por ello, se estimará los tiempos que demandará cada tarea en realizarse. Todo esto se estimará por medio de un modelo matemático.

Se tiene además que los predios con ocupaciones privadas son los que justamente requieren el detalle del análisis mencionado.

Se usará el criterio siguiente para procesar los tiempos con los datos de afectaciones de la manera más adecuada. Producto de ello, presento la tabla 23 de valores arbitrarios con tiempos estimados que tomará la liberación de terrenos según la complejidad que represente su adquisición y/o liberación:

Tabla 22 Valores asignados por tiempos en tiempos por tarea a realizar

VALOR NUMÉRICO ASIGNADO	TIEMPO ESTIMADO EN REALIZAR LA TAREA
2	dos meses
3	tres meses
4	cuatro meses
6	seis meses
7	siete meses

De acuerdo al anexo 4 se identificó un total de 47 predios afectados por el

perímetro de la ampliación del Aeropuerto de Trujillo. Dentro de esas propiedades se encuentran las propiedades estatales, propiedades privadas (individuales o con superposición registral, estas últimas no entrarán al análisis), los poseedores sobre propiedad estatal, y los restos arqueológicos (situándose de manera parcial sobre propiedad estatal del MTC).

En las siguientes tablas se establece los criterios a tomar en cuenta para el análisis de la data obtenida de los 47 predios o propiedades afectadas por el proyecto de ampliación del Aeropuerto de Trujillo.

El puntaje por aspecto se da en base a los valores arbitrarios establecidos en la tabla precedente. Producto de lo anterior expuesto, resulta la tabla 24, de valores asignados a los predios afectados y los tiempos estimados de adquisición según afectación, peligros áreas de terreno:

Tabla 23 Complejidad por peligros y tipo de afectación

Tipo de ocupantes	Complejidad por						
	Tipo de afectación		Diagnóstico de peligros		Área de terreno (m2)		
	Total	Parcial	Alto	Muy alto	81-1500	1501-15000	15001-A más
Ocupación - posesión	3	3	3	6	6	6	6
Propiedad estatal	2	-	2	2	2	2	3
Propiedad privada	3	6	4	4	4	6	6
Sitio arqueológico	7	6	6	6	2	2	2

Para la obtención de otra óptica al respecto presento la tabla 25 de valores asignados según predios afectados y los tiempos estimados de adquisición según uso real del predio:

Tabla 24 Complejidad por actividad o uso y tipo de afectación

Tipo de ocupantes	Complejidad por uso									
	Agrícola	Almac de cam	Alq maq pesada	Cant era	Casa hab.	Crianza de aves	Recre	Sitio arq.	Rev. Téc.	Terreno sin uso
Ocupación - posesión	3	6	7	4	6	7	7	2	7	2
Propiedad estatal	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Propiedad privada	3	6	6	4	4	7	7	2	7	3
Arqueológico	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

También tuve en cuenta la cantidad de edificaciones por predio afectado lo que resultó en la elaboración de la tabla 26 a los predios afectados y los tiempos estimados de adquisición según valores a tasar: Edificaciones, obras complementarias y cultivos fijos y permanentes del predio:

Tabla 25 Complejidad por edificaciones y tipo de afectación

Tipo de ocupantes	Complejidad por										
	Cantidad			Niveles		Obras			Cultivos Fijos Y		
	Edificaciones			Construidos		Complementarias			Permanentes		
	1	2 a 4	5 a mas	1	2 a mas	1 a 5	6 a 10	11 a mas	1 a 6	7 a 13	14 a mas
Ocupación - Posesión	2	3	4	2	3	2	3	4	2	3	4
Propiedad Estatal	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Propiedad Privada	2	3	4	2	3	2	3	4	2	3	4
Sitio Arqueológico	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

En las tablas del 24, 25 y 26 se establece los valores según las características que tiene cada tipo de predio afectado que se considera puede influir el tiempo que tomará la adquisición mediante el trato directo o la expropiación y estas son:

2.10.5.1 Tipo de afectación (total o parcial)

Según tabla 24, el predio puede ser afectado en su totalidad o sólo una porción de este. Cuando sólo se afecta una porción del predio se denomina afectación parcial directa, debido a que la línea de afectación del proyecto corta gráficamente al predio, dejando un área remanente o también llamada indirectamente afectada. Dado que el predio tiene que pasar por búsqueda catastral, se hace un poco más complejo el proceso de independización de terreno, Por ello, los predios afectados de forma parcial toman un poco más de tiempo en adquirir. A eso hay que adicionar que en el TUO del D.L. 1192, artículo 11 establece “El Sujeto Pasivo podrá solicitar la Adquisición o Expropiación total, cuando el remanente del bien inmueble que no es afectado sufre una desvalorización significativa o resultare inútil para los fines a que estaba destinado con anterioridad a la Adquisición o Expropiación parcial.”

2.10.5.2 El diagnóstico de peligros.

Según tabla 24, los predios afectados por la ampliación del Aeropuerto de Trujillo se encuentran en zonas de peligro Alto y peligro Muy Alto. En el caso que los predios afectados que se encuentran en zonas de peligro Muy alto, los ocupantes no han sido sujetos de ser reconocidos como Sujeto Pasivo de adquisición. A lo largo de los años, ninguna institución les ha brindado documentación de fecha cierta que los haga tener un título de propiedad. Por eso, sólo serían sujetos de reconocimiento de mejoras en casi todos los casos. El reconocimiento de mejoras sólo permite que se les reconozca las edificaciones, obras complementarias y plantaciones que existen en el terreno reduciendo de manera significativa el valor que se les pagará para la liberación de los terrenos que vienen ocupando, generando el descontento del afectado, teniendo que recurrir a una labor de concientización que dilata significativamente la labor de liberación del terreno afectado. Cabe mencionar que estos terrenos se encuentran inscritos a nombre del Estado en el Registro de Predios.

2.10.5.3 Área de terreno.

Según tabla 24, los predios afectados son de naturaleza rústica y la mayoría se miden en hectáreas. Sin embargo, mientras más grandes, involucran mayor labor de campo, incluso las edificaciones existentes dentro de sus linderos son de mayor complejidad debido a la actividad económica que en ellos se realiza. Por ejemplo, es mucho más complejo el levantamiento de información en unos galpones de aves, un centro recreacional o una casa hacienda que en un terreno donde la única actividad es la agricultura.

2.10.5.4 *Uso real del predio o actividad.*

Según tabla 25, se lleva a cabo diversas actividades económicas en los predios afectados, haciendo que la complejidad de la infraestructura varíe de acuerdo al uso que se venía desarrollando en cada predio afectado. En la tabla 25 se especifica las actividades que se ha encontrado en los predios y se da los valores correspondientes a cada predio, siendo el más simple la actividad agrícola y los terrenos sin uso existentes y los más complejos los terrenos destinados a la crianza de aves, centros recreacionales o un lote existente donde se existe un centro de revisiones técnicas vehiculares.

2.10.5.5 *Valores afectos para tasación.*

Según tabla 26, la infraestructura existente en cada predio, cantidad de edificaciones y cantidad de pisos o niveles, la cantidad de obras complementarias o cantidad de plantaciones o cultivos permanentes. Se debe hacer un trabajo técnico detallado que involucra levantamiento de arquitectura, elaboración de planos, memorias técnico legales y finalmente la tasación del predio, haciendo que el levantamiento de toda la información de esta índole tome más tiempo mientras más complejo sea el predio.

2.10.6 *cuantificación final de predios e interferencias afectadas*

Para lograr la liberación de terrenos destinados a la ampliación del aeropuerto de Trujillo “Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos”

2.10.6.1 Propiedad Privada

Se identificó un total de 30 predios de propiedad privada afectados por la ampliación del Aeropuerto de Trujillo, los cuales sólo serán analizados 28, a razón que los 02 que no entran al proceso de adquisición de manera directa se encuentran en duplicidad gráfica y registral parcial con los predios de titularidad y posesión en campo, tal como se representa en el plano *“Diagnóstico final del estado de la situación de terrenos y/o predios afectados”* de código PT-DIAG-007-2023-UNFV, en el que se distingue los predios con duplicidad gráfica registral de Partida Registral 04015876 y el predio de Partida Registral 04016658.

Adicional a ello, el TUO del D.L. 1192 establece en: *“Artículo 29.- duplicidad de partidas, numeral 29.3 En caso exista duplicidad parcial de partidas, se realizará una consignación parcial respecto del área que involucra la duplicidad, conforme al procedimiento previsto en el numeral anterior”*.

Ante lo mencionado respecto de los 30 afectados, sólo 28 se analizarán y se le dará calificación según el grado de complejidad para su adquisición establecido en la tabla 23 y los datos obtenidos en las tablas 24 al 26.

2.10.6.2 Posesiones (sobre Propiedad Estatal)

Se identificó, ver anexos del 4 al 6, un total de 12 ocupaciones donde los poseionarios afectados se encuentran sobre propiedad estatal en todos los casos. Ello no implica que se desconozca la posesión ejercida en muchos casos a lo largo de los años y que muchos de estos poseionarios sean reconocidos como sujetos pasivos de afectación y por ende no solo se les reconozca el valor de las mejoras sino también de su terreno. La representación gráfica de los poseionarios se representa

en el plano “*Diagnostico Final del Estado de La situación de terrenos y/o predios afectados*” de código PT-DIAG-007-2023-UNFV, donde se especifica a los poseionarios como OCUPANTE del 1 al 12 y en color magenta se describe el área y la partida registral del Predio estatal donde se encuentra.

Ante lo expuesto, se analizará los 12 ocupantes afectados, se analizará y se dará la clasificación correspondiente según el grado de complejidad para su adquisición establecido en la tabla 23 y los datos obtenidos en las tablas 24 al 26.

2.10.6.3 Propiedad Estatal

Se identificó 04 predios estatales, ver anexos del 4 al 6. En estos 04 predios estatales existen doce ocupaciones distribuidas y son las que se mencionan en el punto 4.4.2. Se tomó la decisión que no se requiere la estimación exacta del tiempo que tomará adquirir este tipo de predios por parte del Estado, ya que es netamente gratuito y administrativo el procedimiento a realizar para pasarlo a nombre del MTC como indica el *D.L. 1192, artículo 41, numeral 41.1 “...los predios y/o edificaciones de propiedad estatal de dominio público o de dominio privado, y de las empresas del Estado, de derecho público y de derecho privado, requeridos para la ejecución de Obras de Infraestructura declaradas de necesidad pública, interés nacional, seguridad nacional y/o de gran envergadura, son transferidos en propiedad u otorgados a través de otro derecho real, a título gratuito y automáticamente al sector, gobierno regional o gobierno local o titular del proyecto al cual pertenece el proyecto...”*, todo esto a través de una resolución emitida por la SBN. n

La representación gráfica de los predios estatales se representa en el plano “*Diagnostico Final del estado de la situación de terrenos y/o predios afectados*” de

código PT-DIAG-007-2023-UNFV, donde se especifica a los predios estatales en color magenta, se describe el área y la partida registral del Predio estatal donde se encuentra inscrito.

2.10.6.4 Interferencias

Se identificó 02 tipos importantes de interferencias afectadas dentro de la zona de estudio:

a. Canales de regantes y pozos subterráneos

Se identificó 13 interferencias de este tipo, de los cuales 6 son canales de regantes y los 7 restantes pozos de agua subterránea licenciados por la autoridad local del agua y administrado por la junta de regantes local (ver Anexo 1 y plano PT-DIAG-001- 2023-UNFV).

Existe una norma establecida en el D.L. 1192, artículos del 42 al 44, que definen los tiempos administrativos para la gestión de la liberación de las interferencias por parte de las Empresas Prestadoras de Servicios y públicos y la entidad pública a cargo, bajo pena de sanción de los Organismos Reguladores.

b. Redes eléctricas y de comunicaciones

Se identificó 5 interferencias de este tipo, de las cuales 2 son de telecomunicaciones y los 3 restantes son de tendido eléctrico. De las interferencias identificadas, se requiere el retiro de tales redes excepto la denominada RED HIDRANDINA NORTE requiere el soterrado dado que es una red importante que alimenta al distrito de Huanchaco (Ver anexo 1.1 y plano PT-DIAG-001- 2023-UNFV).

Existe una norma establecida en el D.L. 1192, artículos del 42 al 44, que definen los tiempos administrativos para la gestión de la liberación de las interferencias por parte de las Empresas Prestadoras de Servicios y públicos y la entidad pública a cargo, bajo pena de sanción de los Organismos Reguladores.

2.10.6.5 Restos Arqueológicos

Se identificó 01 resto arqueológico en la zona norte denominado SITIO ARQUEOLOGICO CERRO LA VIRGEN - SECTOR A, aprobado con Resolución Directoral Nacional nº 082/INC, cuya área es: 150,707.99 m² y perímetro de: 1,687.61 m. El proyecto afecta: 135,062.29 m² que vendría a ser 89.62% aproximadamente del área arqueológica. Ver plano PT-DIAG-001- 2023-UNFV.

Si bien el área arqueológica es de propiedad del MTC. Forma parte de dos terrenos de mayor extensión inscritos en las partidas 11316872 y 11043692 del Registro de Predios de Trujillo, pero tal situación jurídica de la propiedad no implica que no se deba salvaguardar la integridad de los bienes integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación tal como lo indica la Décimo Quinta Disposición Complementaria Final del D.L. 1192 "Identificación y delimitación de monumentos arqueológicos prehispánicos"

III. APORTES MÁS DESTACABLES A LA EMPRESA / INSTITUCIÓN

El historial de logros y contribuciones en el marco de mi trayectoria en la institución es testimonio de un compromiso constante con la excelencia y el avance en el sector de transporte y comunicaciones. Mis aportes han sido fundamentales para

impulsar procesos clave, los cuales resaltan por su relevancia y alcance:

3.1 Desarrollo de la Planoteca de Predios Aeroportuarios

Como parte de mi responsabilidad, lideré la creación de una planoteca digital de propiedades en aeropuertos a nivel nacional afectados por proyectos de ampliación. Esta iniciativa permitió centralizar la información geográfica y legal de manera accesible y eficiente.

3.2 Reconstrucción de Polígonos de Propiedades Inmuebles Aeroportuarias

Utilizando diversas fuentes de información, como títulos registrados y levantamientos topográficos, lideré la reconstrucción de polígonos de propiedades inmuebles en aeropuertos bajo mi responsabilidad. Este esfuerzo aseguró una base geográfica sólida para futuras etapas de desarrollo.

3.3 Elaboración de Cartografía y Planos para Ampliación del Aeropuerto de Trujillo

En el marco del proyecto de ampliación del Aeropuerto Internacional de Trujillo, desempeñé un rol crucial en la elaboración de cartografía georreferenciada y en la creación de planos detallados para cada propiedad afectada. Estos documentos resultaron fundamentales para el proceso de liberación de terrenos.

3.4 Digitalización de Acervo Patrimonial Inmueble

Aporté en la digitalización de planos de propiedades patrimoniales del archivo MTC, garantizando la preservación y accesibilidad de información crucial para futuras

decisiones y proyectos.

3.5 Gestión de Expedientes Técnicos y Diagnósticos para Liberación de Predios:

Desarrollé expedientes técnicos exhaustivos que facilitaron las tasaciones y gestiones necesarias para la liberación de predios e interferencias en la ampliación del Aeropuerto de Trujillo, cumpliendo con los requerimientos del Plan Maestro de Desarrollo.

3.6 Expedientes técnicos para actos de administración y saneamiento físico legal

Afectación en uso, cesión en uso, servidumbre y otros, así como saneamiento físico legal como independizaciones, acumulaciones, rectificación de áreas y linderos, etc.

En resumen, mi enfoque meticuloso, amplia experiencia en cartografía, levantamientos y gestión técnica han dejado una huella significativa en la institución MTC. Mis aportes han respaldado proyectos de expansión aeroportuaria y ferroviaria, y mi capacidad para liderar la generación de información precisa y detallada ha sido un factor clave en el éxito de los proyectos a los que he contribuido.

IV. CONCLUSIONES

- El presente trabajo de investigación se centra en la elaboración del diagnóstico del estado situacional de los predios afectados por la ampliación del Aeropuerto de Trujillo. Existe una clara necesidad de adquirir terrenos adicionales para llevar a cabo las actividades aeroportuarias y satisfacer la creciente demanda de pasajeros y carga en la región.
- Trujillo es una ciudad en constante crecimiento demográfico y comercial, lo que implica un aumento significativo en la demanda de servicios aeroportuarios. La ampliación de las instalaciones e infraestructura, incluyendo la longitud de la pista de aterrizaje, se vuelve necesaria para dar cabida a aviones de mayor capacidad y garantizar la eficiencia y seguridad de las operaciones aéreas.
- La falta de un diagnóstico previo de las propiedades afectadas en el área de ampliación del aeropuerto es un problema que debe abordarse. Es necesario recopilar información georreferenciada y realizar un inventario detallado de los predios existentes, así como analizar la naturaleza hidrológica, geológica y arqueológica de la zona de estudio para obtener un diagnóstico completo.
- La liberación de los terrenos afectados para la ampliación del aeropuerto requerirá un tiempo considerable debido a la complejidad, la cantidad y la extensión de los predios e interferencias presentes. Se estima que el proceso de liberación podría extenderse más de un año, considerando los trámites legales, negociaciones y posibles obstáculos que puedan

surgir en el proceso.

V. RECOMENDACIONES

- Es fundamental llevar a cabo un proceso ordenado de la realidad social, recopilación de información en campo y en las instituciones pertinentes para obtener una mejor aceptación de los afectados por la ampliación del aeropuerto. Esto incluye la obtención de información cartográfica georreferenciada y mayor acopio de documentos relacionados con la propiedad de los terrenos.
- Se recomienda establecer una coordinación efectiva con las instituciones gubernamentales y propietarios de los terrenos afectados para facilitar el proceso de adquisición y liberación de los mismos. Esto implica la realización de negociaciones transparentes, respetando los derechos de los propietarios y siguiendo los procedimientos legales establecidos.
- Es necesario contar con un equipo multidisciplinario de expertos en áreas como la topografía, la arqueología y la geología, que puedan evaluar adecuadamente las características de los terrenos y las posibles interferencias presentes. Esto garantizará un diagnóstico completo y preciso, minimizando riesgos y optimizando la planificación de la ampliación del aeropuerto.
- Se debe establecer un cronograma realista que tome en cuenta los procesos legales, las negociaciones, modificaciones en las normas otros posibles obstáculos que puedan surgir durante la liberación de los terrenos. Esto permitirá una planificación adecuada de los tiempos y

recursos necesarios para completar el proceso de ampliación del aeropuerto de manera eficiente.

Anexo 1 Cuadro de canales de regantes y pozos subterráneos

Código reconocimiento	RD	Tipo de interferencia	Uso del terreno	Condición de propiedad	Partida electrónica	Recorrido afectado o profundidad	Unid	Observaciones
L3F MORALES		Canal de regantes	Canal de regadío sin revestimiento y camino carrozable	Propiedad del estado	11043692	607.22	m	Se recomienda la anulación de este canal. Se ubica sobre propiedad del MTC transferido por la SBN
L2 RAMAL 12D		Canal de regantes	Canal de regadío sin revestimiento y camino carrozable	Propiedad del estado	11024291	128.08	m	Se recomienda la reubicación de este canal para no afectar su funcionamiento. Se ubica sobre propiedad del estado proyecto especial Chavimochic*
L1 VALDIVIA BAJA RAMAL 12		Canal de regantes	Canal de regadío sin revestimiento y camino peatonal	Propiedad del estado	11024291	442.56	m	Se recomienda la anulación de este canal. Este canal se ubica sobre propiedad del estado proyecto especial Chavimochic*
CD LA MOCHICA		Canal de regantes	Canal de regadío sin revestimiento y camino carrozable	Propiedad del estado	11024291	571.10	m	Se recomienda la anulación de este canal. Este canal se ubica sobre propiedad del estado proyecto especial Chavimochic*
L1 VALDIVIA BAJA RAMAL 15		Canal de regantes	Canal de regadío sin revestimiento y camino carrozable en gran parte	Propiedad del estado	11024291	1112.42	m	Se recomienda la reubicación de este canal y empalme con el canal 14 para posterior empalme final y continuidad en la avenida aeropuerto. Este canal se ubica sobre propiedad del estado proyecto especial Chavimochic*
L1 VALDIVIA BAJA RAMAL 14		Canal de regantes	Canal de regadío sin revestimiento y camino peatonal poco accesible	Propiedad del estado	11024291	729.15	m	Este canal se ubica sobre propiedad del estado proyecto especial Chavimochic*
130104-109		Pozo de agua subterránea	Pozo de agua subterránea de uso particular sobre terreno rustico	Propiedad privada	04048306	15.00	m	Se recomienda dar de baja administrativa ante el ANA (en este caso la autoridad nacional del agua) una vez liberado el predio
130104-7		Pozo de agua subterránea	Pozo de agua subterránea de uso particular sobre terreno rustico	Propiedad privada	04048178	11.72	m	Se recomienda dar de baja administrativa ante el ANA (en este caso la autoridad nacional del agua) una vez liberado el predio
130104-107	RD 1256.2017	Pozo de agua subterránea	Pozo de agua subterránea de uso particular sobre terreno rustico	Propiedad del estado	11346460	38.00	m	Se recomienda dar de baja administrativa ante el ANA (en este caso la autoridad nacional del agua) una vez liberado el predio
130104-107	-	Pozo de agua subterránea	Pozo de agua subterránea de uso particular sobre terreno rustico	Propiedad del estado	11346460	38.00	m	Se recomienda dar de baja administrativa ante el ANA (en este caso la autoridad nacional del agua) una vez liberado el predio
130104-108	-	Pozo de agua subterránea	Pozo de agua subterránea de uso particular sobre terreno rustico	Propiedad privada	04051525	23.00	m	Se recomienda dar de baja administrativa ante el ANA (en este caso la autoridad nacional del agua) una vez liberado el predio
130104-110	-	Pozo de agua subterránea	Pozo de agua subterránea de uso particular sobre terreno rustico	Propiedad privada	11149096	17.50	m	Se recomienda dar de baja administrativa ante el ANA (en este caso la autoridad nacional del agua) una vez liberado el predio
30104-111	-	Pozo de agua subterránea	Pozo de agua subterránea de uso particular sobre terreno rustico	Propiedad privada	04044187	15.81	m	Se recomienda dar de baja administrativa ante el ANA (en este caso la autoridad nacional del agua) una vez liberado el predio

Anexo 2 Cuadro de redes eléctricas y de comunicaciones

N°	Código reconocimiento	Tipo de interferencia	Uso del terreno	Condición de propiedad	Partida electrónica	Recorrido afectado (m)	Observaciones
1	Red bitel norte	Red de cableado aéreo	Trocha carrozable	Propiedad del estado	11043692	608.08	Se recomienda el soterrado de tal interferencia por el mismo lugar donde se ubica la red dentro de las áreas de afectación según PMD
2	Red Hidrandina norte	Red de cableado aéreo	Trocha carrozable	Propiedad del estado	11043692	607.91	Se recomienda el soterrado de tal interferencia por el mismo lugar donde se ubica la red dentro de las áreas de afectación según PMD
3	Red Hidrandina sur 1	Red de cableado aéreo	Trocha carrozable	Propiedad del estado	11024291	452.55	Se recomienda la liberación de dichas interferencias mediante el retiro de la infraestructura existente posterior a la adquisición de los predios a los que se les brinda el servicio
4	Red Hidrandina sur 2	Red de cableado aéreo	Trocha carrozable	Propiedad del estado	11024291	475.91	Se recomienda la liberación de dichas interferencias mediante el retiro de la infraestructura existente posterior a la adquisición de los predios a los que se les brinda el servicio
5	Red claro sur	Red de cableado aéreo	Trocha carrozable	Propiedad del estado	11024291	421.65	Se recomienda la liberación de dichas interferencias mediante el retiro de la infraestructura existente posterior a la adquisición de los predios a los que se les brinda el servicio

Anexo 3 Cuadro de peligros de desastres

Tipo de peligro	Características	Características 2	Condición de propiedad (predominancia)	Área (m2)	Observaciones
Peligro muy alto	Flujos de lodos y detritos drenan hacia la ciudad de Huanchaco y Aeropuerto durante avenidas extraordinarias	Atraviesa de forma casi trasversal el aeropuerto de Huanchaco por la zona norte del mismo.	Propiedad del estado	744,126.45	Se ve afectada totalmente por un peligro muy alto, especialmente durante las precipitaciones en temporadas de verano o fenómenos del niño.
Peligro alto	Litología de material de cobertura suelta, napa freática afectada al suelo.	Área de influencia de flujos de lodos y detritos durante avenidas extraordinarias Suelos de arena mal graduada, capacidad portante de 0.9 a 1.2 Kg/cm2..	Propiedad del estado	32,705.35	Se ve afectada en la zona este, dado que esta área se encuentra dentro de la denominada quebrada del León, la misma se activa durante las lluvias en las zonas altas de La Libertad o épocas del fenómeno del niño.
Peligro alto	Litología de material de cobertura suelta, napa freática afectada al suelo.	Área de influencia de flujos de lodos y detritos durante avenidas extraordinarias Suelos de arena mal graduada, capacidad portante de 0.9 a 1.2 Kg/cm2..	Propiedad privada	692,339.76	Se ve mínimamente afectada en la zona norte, sin embargo, afecta a toda la población agrícola de la zona afectada para la ampliación del Aeropuerto de Trujillo

Anexo 4 Cuadro de hidrogeología

Geología simbología	Geología características	Era geológica simbología	Era geológica descripción 1	Era geológica descripción 2	Era geológica elementos existentes	Hidrografía	Hidrografía descripción 1	Hidrografía descripción 2	Área (m)
Q-fl (Depósito Fluvial)	Acumulaciones de gravas, arenas, limos y arcillas transportadas en el cauce del río y quebradas	Qh-c (Cuaternario holoceno-continental.)	Formaciones detríticas permeables en general no consolidadas	Acuíferos generalmente extensos, con productividad elevada (permeabilidad elevada)	Aluviales, morrenas, glaciofluviales, lacustrinos, travertinos	Cuenca hidrográfica del Pacífico	Se encuentra entre las cuencas del Río Chicama y la del Río Moche.	No delimita un río importante de gran caudal, pero sí encierra la quebrada León que se reactiva en cada Fenómeno del niño, desembocando en el Océano Pacífico	647,112.13
Q-eo (Depósito Eólico)	Arenas cuarzosas formando dunas y pampas amplias	Qh-c (Cuaternario holoceno-continental.)	Formaciones detríticas permeables en general no consolidadas	Acuíferos generalmente extensos, con productividad elevada (permeabilidad elevada)	Aluviales, morrenas, glaciofluviales, lacustrinos, travertinos	Cuenca hidrográfica del Pacífico	Se encuentra entre las cuencas del Río Chicama y la del Río Moche.	No delimita un río importante de gran caudal, pero sí encierra la quebrada León que se reactiva en cada Fenómeno del niño, desembocando en el Océano Pacífico	820,620.28

Anexo 5 Cuadro de predios identificados, condición legal de la propiedad

N°	Código reconocimiento (partida electrónica)	Situación jurídica o partida electrónica	Tipo de ocupación	Tipo de afectación	Área afectada (m2)	Área total (m2)	Partida electrónica
1	11230173	Propiedad privada	Propiedad privada	Parcial	81.00	2,000.00	11230173
2	11230174	Propiedad privada	Propiedad privada	Parcial	267.00	1,000.00	11230174
3	11230175	Propiedad privada	Propiedad privada	Parcial	427.00	1,000.00	11230175
4	11230177	Propiedad privada	Propiedad privada	Parcial	590.00	1,020.00	11230177
5	04050779	Propiedad privada	Propiedad privada	Parcial	1,958.00	21,000.00	04050779
6	11028050	Propiedad privada	Propiedad privada	Parcial	12,072.00	20,800.00	11028050
7	11031978	Propiedad privada	Propiedad privada	Parcial	50,857.00	59,800.00	11031978
8	04051453	Propiedad privada	Propiedad privada	Parcial	17,211.00	38,000.00	04051453
9	04009245	Propiedad privada	Propiedad privada	Total	48,400.00	48,400.00	04009245
10	04050777	Propiedad privada	Propiedad privada	Total	43,000.00	43,000.00	04050777
11	04045126	Propiedad privada	Propiedad privada	Parcial	28,394.00	43,100.00	04045126
12	04048306	Propiedad privada	Propiedad privada	Total	41,450.00	41,450.00	04048306
13	11028056	Propiedad privada	Propiedad privada	Total	20,100.00	20,100.00	11028056
14	04048178	Propiedad privada	Propiedad privada	Parcial	44,611.00	46,500.00	04048178
15	04045749	Propiedad privada	Propiedad privada	Parcial	1,227.34	11,116.87	04045749
16	04051810	Propiedad privada	Propiedad privada	Total	11,863.00	11,863.00	04051810
17	04045768	Propiedad privada	Propiedad privada	Parcial	4,095.58	22,602.28	04045768
18	04051525	Propiedad privada	Propiedad privada	Total	55,000.00	55,000.00	04051525
19	11149096	Propiedad privada	Propiedad privada	Total	31,203.40	31,203.40	11149096
20	11149095	Propiedad privada	Propiedad privada	Total	5,053.02	5,053.02	11149095
21	04050358	Propiedad privada	Propiedad privada	Total	40,300.00	40,300.00	04050358
22	04028794	Propiedad privada	Propiedad privada	Total	36,600.00	36,600.00	04028794
23	11293221	Propiedad privada	Propiedad privada	Total	12,227.34	12,227.34	11293221
24	11293222	Propiedad privada	Propiedad privada	Total	14,541.70	14,541.70	11293222
25	11293223	Propiedad privada	Propiedad privada	Total	4,343.20	4,343.20	11293223
26	11293220	Propiedad privada	Propiedad privada	Total	12,862.00	12,862.00	11293220
27	11293219	Propiedad privada	Propiedad privada	Total	10,225.76	10,225.76	11293219
28	04044187	Propiedad privada	Propiedad privada	Total	7,928.00	7,928.00	04044187
29	Ocupante 1	11316872 - 11043692	Ocupación - posesión	Parcial	184,180.08	384,086.27	11316872 11043692
30	Ocupante 2	11043692	Ocupación - posesión	Total	9,714.97	9,714.97	11043692
31	Ocupante 3	11043692	Ocupación - posesión	Total	59,002.62	59,002.62	11043692
32	Ocupante 4	11043692	Ocupación - posesión	Total	20,425.30	20,425.30	11043692
33	Ocupante 5	11043692	Ocupación - posesión	Total	34,790.21	34,790.21	11043692
34	Ocupante 6	11043692	Ocupación - posesión	Total	37,292.28	37,292.28	11043692
35	Ocupante 7	11043692	Ocupación - posesión	Total	1,463.05	1,463.05	11043692
36	Ocupante 8	11346460	Ocupación - posesión	Total	30,340.59	30,340.59	11346460
37	Ocupante 9	11346460	Ocupación - posesión	Total	28,232.61	28,232.61	11346460
38	Ocupante 10	11346460	Ocupación - posesión	Total	31,556.68	31,556.68	11346460
39	Ocupante 11	11346460	Ocupación - posesión	Total	3,254.96	3,254.96	11346460
40	Ocupante 12	11024291	Ocupación - posesión	Total	13,665.15	13,665.15	11024291
41	11316872	Propiedad estatal	Propiedad estatal	Total	59,900.40	59,900.40	11316872
42	11043692	Propiedad estatal	Propiedad estatal	Parcial	726,090.84	785,730.00	11043692
43	04015876	Propiedad privada superposición registral	Propiedad privada	Total	250,078.00	250,078.00	04015876
44	11024291	Propiedad estatal	Propiedad estatal	Total	13,665.15	13,665.15	11024291
45	04016658	Propiedad privada superposición registral	Propiedad privada	Total	50,400.00	50,400.00	04016658
46	11346460	Propiedad estatal	Propiedad estatal	Total	93,384.00	93,384.00	11346460
47	Cerro la virgen	Sitio arqueológico	Sitio arqueológico	Total	135,062.29	150,707.99	11316872 11043692

Anexo 6 Cuadro de predios identificados, parámetros importantes

Nº	Código reconocimiento (partida electrónica)	Situación jurídica o partida electrónica	Tipo de ocupación	Tipo de afectación	Área afectada (m2)	Área total (m2)	Observaciones	Peligros	Tipo de interferencia	Recorrido afectado o profundidad (m)	Red interferencia eléctrica
1	11230173	Propiedad privada	Propiedad privada	Parcial	81.00	2,000.00		Peligro alto	-	-	Red Hidrandina norte
2	11230174	Propiedad privada	Propiedad privada	Parcial	267.00	1,000.00		Peligro alto	-	-	-
3	11230175	Propiedad privada	Propiedad privada	Parcial	427.00	1,000.00		Peligro alto	-	-	-
4	11230177	Propiedad privada	Propiedad privada	Parcial	590.00	1,020.00		Peligro alto	-	-	Red Hidrandina norte
5	04050779	Propiedad privada	Propiedad privada	Parcial	1,958.00	21,000.00		Peligro alto	-	-	-
6	11028050	Propiedad privada	Propiedad privada	Parcial	12,072.00	20,800.00		Peligro alto	-	-	-
7	11031978	Propiedad privada	Propiedad privada	Parcial	50,857.00	59,800.00		Peligro alto	-	-	Red Hidrandina norte
8	04051453	Propiedad privada	Propiedad privada	Parcial	17,211.00	38,000.00		Peligro alto	-	-	-
9	04009245	Propiedad privada	Propiedad privada	Total	48,400.00	48,400.00		Peligro alto	-	-	-
10	04050777	Propiedad privada	Propiedad privada	Total	43,000.00	43,000.00		Peligro alto	-	-	-
11	04045126	Propiedad privada	Propiedad privada	Parcial	28,394.00	43,100.00		Peligro alto	-	-	-
12	04048306	Propiedad privada	Propiedad privada	Total	41,450.00	41,450.00		Peligro alto	Pozo de agua subterránea	15.00	Red Hidrandina sur 1
13	11028056	Propiedad privada	Propiedad privada	Total	20,100.00	20,100.00		Peligro alto	-	-	Red Hidrandina sur 1
14	04048178	Propiedad privada	Propiedad privada	Parcial	44,611.00	46,500.00	Predio dividido en dos partes afectadas, la de menor área tiene superposición con el predio de partida 04015876	Peligro alto	Pozo de agua subterránea	11.72	Red Hidrandina sur 1
15	04045749	Propiedad privada	Propiedad privada	Parcial	1,227.34	11,116.87		Peligro alto	-	-	-
16	04051810	Propiedad privada	Propiedad privada	Total	11,863.00	11,863.00		Peligro alto	-	-	-
17	04045768	Propiedad privada	Propiedad privada	Parcial	4,095.58	22,602.28		Peligro alto	-	-	Red Hidrandina sur 1
18	04051525	Propiedad privada	Propiedad privada	Total	55,000.00	55,000.00	Superposición registral con el predio de partida 04015876 (predio la esmeralda)	Peligro alto	Pozo de agua subterránea	23.00	Red Hidrandina sur 1
19	11149096	Propiedad privada	Propiedad privada	Total	31,203.40	31,203.40	Superposición registral con el predio de partida 04015876 (predio la esmeralda)	Peligro alto	Pozo de agua subterránea	17.50	Red Hidrandina sur 1
20	11149095	Propiedad privada	Propiedad privada	Total	5,053.02	5,053.02	Superposición registral con el predio de partida 04015876 (predio la esmeralda)	Peligro alto	-	-	Red Hidrandina sur 1
21	04050358	Propiedad privada	Propiedad privada	Total	40,300.00	40,300.00	Superposición registral con el predio de partida 04015876 (predio la esmeralda)	Peligro alto	-	-	Red Hidrandina sur 1
22	04028794	Propiedad privada	Propiedad privada	Total	36,600.00	36,600.00		Peligro alto	-	-	Red Hidrandina sur 1
23	11293221	Propiedad privada	Propiedad privada	Total	12,227.34	12,227.34	Correlacionado con predio de partida 04015876	Peligro alto	-	-	Red Hidrandina sur 2
24	11293222	Propiedad privada	Propiedad privada	Total	14,541.70	14,541.70	Correlacionado con predio de partida 04016658	Peligro alto	-	-	Red Hidrandina sur 2
25	11293223	Propiedad privada	Propiedad privada	Total	4,343.20	4,343.20	Correlacionado con predio de partida 04016658	Peligro alto	-	-	Red Hidrandina sur 2
26	11293220	Propiedad privada	Propiedad privada	Total	12,862.00	12,862.00	Correlacionado con predio de partida 04016658	Peligro alto	-	-	Red Hidrandina sur 2
27	11293219	Propiedad privada	Propiedad privada	Total	10,225.76	10,225.76	Correlacionado con predio de partida 04016658	Peligro alto	-	-	Red Hidrandina sur 2
28	04044187	Propiedad privada	Propiedad privada	Total	7,928.00	7,928.00	Correlacionado con predio de partida 04016658	Peligro alto	Pozo de agua subterránea	15.81	Red Hidrandina sur 2
29	Ocupante 1	11316872 - 11043692	Ocupación - posesión	Parcial	184,180.08	384,086.27	Ocupante informal sobre predio transferido al MTC por la SBN inscritos en las partidas 11316872 y 11043692	Peligro muy alto	-	-	-
30	Ocupante 2	11043692	Ocupación - posesión	Total	9,714.97	9,714.97	Ocupante informal sobre predio transferido al MTC por la SBN inscrito en la partida 11043692	Peligro muy alto	-	-	Red Hidrandina norte
31	Ocupante 3	11043692	Ocupación - posesión	Total	59,002.62	59,002.62	Ocupante informal sobre predio transferido al MTC por la SBN inscrito en la partida 11043692	Peligro muy alto	-	-	Red Hidrandina norte

32	Ocupante 4	11043692	Ocupación - posesión	Total	20,425.30	20,425.30	Ocupante informal sobre predio transferido al MTC por la SBN inscrito en la partida 11043692	Peligro muy alto	-	-	Red Hidrandina norte
33	Ocupante 5	11043692	Ocupación - posesión	Total	34,790.21	34,790.21	Ocupante informal sobre predio transferido al MTC por la SBN inscrito en la partida 11043692	Peligro muy alto	-	-	Red Hidrandina norte
34	Ocupante 6	11043692	Ocupación - posesión	Total	37,292.28	37,292.28	Ocupante informal sobre predio transferido al MTC por la SBN inscrito en la partida 11043692	Peligro muy alto	-	-	Red Hidrandina norte
35	Ocupante 7	11043692	Ocupación - posesión	Total	1,463.05	1,463.05	Ocupante informal sobre predio transferido al MTC por la SBN inscrito en la partida 11043692	Peligro muy alto	-	-	Red Hidrandina norte
36	Ocupante 8	11346460	Ocupación - posesión	Total	30,340.59	30,340.59	Ocupante informal sobre predio estatal matriz Chavimochic inscrito en la partida 11024291	Peligro alto	-	-	Red Hidrandina sur 1
37	Ocupante 9	11346460	Ocupación - posesión	Total	28,232.61	28,232.61	Ocupante informal sobre predio estatal matriz Chavimochic inscrito en la partida 11024291	Peligro alto	Pozo de agua subterránea	38.00	Red Hidrandina sur 1
38	Ocupante 10	11346460	Ocupación - posesión	Total	31,556.68	31,556.68	Ocupante informal sobre predio estatal matriz Chavimochic inscrito en la partida 11024291	Peligro alto	-	-	Red Hidrandina sur 1
39	Ocupante 11	11346460	Ocupación - posesión	Total	3,254.96	3,254.96	Ocupante informal sobre predio estatal matriz Chavimochic inscrito en la partida 11024291	Peligro alto	-	-	Red Hidrandina sur 1
40	Ocupante 12	11024291	Ocupación - posesión	Total	13,665.15	13,665.15	Ocupante informal sobre predio estatal matriz Chavimochic inscrito en la partida 11024291	Peligro alto	-	-	Red Hidrandina sur 1
41	11316872	Propiedad estatal	Propiedad estatal	Total	59,900.40	59,900.40	Predio estatal con ocupantes informales, transferido al MTC por la SBN	Peligro muy alto	-	-	Red Hidrandina sur 1
42	11043692	Propiedad estatal	Propiedad estatal	Parcial	726,090.84	785,730.00	Predio estatal con ocupantes informales, transferido al MTC por la SBN	Peligro muy alto	-	-	-
43	04015876	Propiedad privada superposición registral	Propiedad privada	Total	250,078.00	250,078.00	Predio existente solo en el registro de predios de Trujillo de donde se independizó la partida 04016658 además de tener superposición gráfica, registral con una serie de predios de propiedad privada ya mencionado	Peligro alto	-	-	-
44	11024291	Propiedad estatal	Propiedad estatal	Total	13,665.15	13,665.15	Predio estatal con ocupantes informales, con solicitud de transferencia al MTC por la SBN	Peligro alto	-	-	Red Hidrandina sur 2
45	04016658	Propiedad privada superposición registral	Propiedad privada	Total	50,400.00	50,400.00	Predio existente solo en el registro de predios de Trujillo de donde se correlacionan una cantidad de predios de propiedad privada ya mencionado	Peligro alto	-	-	-
46	11346460	Propiedad estatal	Propiedad estatal	Total	93,384.00	93,384.00	Predio estatal con ocupantes informales, transferido al MTC por la SBN	Peligro alto	-	-	-
47	Cerro la virgen	Sitio arqueológico	Sitio arqueológico	Total	135,062.29	150,707.99	Sitio arqueológico cuyas áreas servirían como franja de seguridad de acceso restringido que garantice las áreas libres necesarias en la cabecera norte de la pista de aterrizaje del aeropuerto	Peligro muy alto	-	-	-

Anexo 7 Cuadro de predios identificados Parámetros importantes 2

N°	CODIGO (PARTIDA ELEC)	SITUACION JURIDICA O PARTIDA ELECT.	TIPO DE OCUPACION	TIPO DE AFECTACION	AREA AFECT. (m2)	AREA TOTAL (m2)	ZONIF	SIMBOLO ZONIF	USO REAL	EDI F.	PISOS	CANT . HAB.	CANT. EDIF.	OB. COM P.	C. FIJOS Y PERM.
1	11230173	Propiedad privada	Propiedad privada	PARCIAL	81.00	2,000.00	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Terreno sin uso	NO	0	0	0	0	0
2	11230174	Propiedad privada	Propiedad privada	PARCIAL	267.00	1,000.00	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Casa habitación - unifamiliar	SI	1	3	1	3	0
3	11230175	Propiedad privada	Propiedad privada	PARCIAL	427.00	1,000.00	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Terreno sin uso	NO	0	0	0	0	0
4	11230177	Propiedad privada	Propiedad privada	PARCIAL	590.00	1,020.00	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Casa habitación - unifamiliar	SI	1	4	1	2	0
5	04050779	Propiedad privada	Propiedad privada	PARCIAL	1,958.00	21,000.00	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Agrícola	NO	0	0	0	0	1
6	11028050	Propiedad privada	Propiedad privada	PARCIAL	12,072.00	20,800.00	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Agrícola	NO	0	0	0	0	1
7	11031978	Propiedad privada	Propiedad privada	PARCIAL	50,857.00	59,800.00	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Agrícola	SI	1	2	1	3	2
8	04051453	Propiedad privada	Propiedad privada	PARCIAL	17,211.00	38,000.00	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Agrícola	NO	0	0	0	0	2
9	04009245	Propiedad privada	Propiedad privada	TOTAL	48,400.00	48,400.00	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Agrícola	SI	1	0	1	2	2
10	04050777	Propiedad privada	Propiedad privada	TOTAL	43,000.00	43,000.00	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Agrícola	NO	0	0	0	2	2
11	04045126	Propiedad privada	Propiedad privada	PARCIAL	28,394.00	43,100.00	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Agrícola	NO	0	0	0	0	2
12	04048306	Propiedad privada	Propiedad privada	TOTAL	41,450.00	41,450.00	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Crianza de aves	SI	1	25	9	13	13
13	11028056	Propiedad privada	Propiedad privada	TOTAL	20,100.00	20,100.00	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Agrícola	SI	1	0	1	0	6
14	04048178	Propiedad privada	Propiedad privada	PARCIAL	44,611.00	46,500.00	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Agrícola	SI	1	1	2	25	31
15	04045749	Propiedad privada	Propiedad privada	PARCIAL	1,227.34	11,116.87	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Agrícola	NO	0	0	0	2	2
16	04051810	Propiedad privada	Propiedad privada	TOTAL	11,863.00	11,863.00	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Agrícola	SI	1	0	1	0	13
17	04045768	Propiedad privada	Propiedad privada	PARCIAL	4,095.58	22,602.28	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Agrícola	SI	1	3	3	13	13
18	04051525	Propiedad privada	Propiedad privada	TOTAL	55,000.00	55,000.00	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Recreacional	SI	4	3	4	35	31
19	11149096	Propiedad privada	Propiedad privada	TOTAL	31,203.40	31,203.40	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Almacén de camiones	SI	3	1	4	25	13
20	11149095	Propiedad privada	Propiedad privada	TOTAL	5,053.02	5,053.02	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Taller revisiones técnicas	SI	2	2	3	45	0
21	04050358	Propiedad privada	Propiedad privada	TOTAL	40,300.00	40,300.00	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Recreacional	SI	1	0	3	15	13
22	04028794	Propiedad privada	Propiedad privada	TOTAL	36,600.00	36,600.00	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Crianza de aves	SI	1	1	10	31	25
23	11293221	Propiedad privada	Propiedad privada	TOTAL	12,227.34	12,227.34	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Agrícola	NO	0	0	0	5	21
24	11293222	Propiedad privada	Propiedad privada	TOTAL	14,541.70	14,541.70	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Agrícola	NO	0	0	0	2	5
25	11293223	Propiedad privada	Propiedad privada	TOTAL	4,343.20	4,343.20	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Agrícola	SI	1	0	1	25	13
26	11293220	Propiedad privada	Propiedad privada	TOTAL	12,862.00	12,862.00	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Agrícola	SI	1	1	1	3	13
27	11293219	Propiedad privada	Propiedad privada	TOTAL	10,225.76	10,225.76	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Agrícola	SI	1	0	1	31	25
28	04044187	Propiedad privada	Propiedad privada	TOTAL	7,928.00	7,928.00	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Recreacional	SI	1	1	25	45	31
29	OCUPANTE 1	11316872 - 11043692	Ocupación - posesión	PARCIAL	184,180.08	384,086.27	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Cantera, extracción de arena, piedra y arcilla	SI	1	0	2	13	0
30	OCUPANTE 2	11043692	Ocupación - posesión	TOTAL	9,714.97	9,714.97	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Casa habitación - unifamiliar	SI	1	5	1	13	5
31	OCUPANTE 3	11043692	Ocupación - posesión	TOTAL	59,002.62	59,002.62	Plan específico aeropuerto "Carlos Martínez de pinillos"	PE (A)	Crianza de aves	SI	1	0	6	5	5
32	OCUPANTE 4	11043692	Ocupación - posesión	TOTAL	20,425.30	20,425.30	Plan específico aeropuerto "Carlos Martínez de pinillos"	PE (A)	Alquiler maquinaria pesada	SI	1	3	4	13	25
33	OCUPANTE 5	11043692	Ocupación - posesión	TOTAL	34,790.21	34,790.21	Plan específico aeropuerto "Carlos Martínez de pinillos"	PE (A)	Agrícola	SI	1	2	3	13	25
34	OCUPANTE 6	11043692	Ocupación - posesión	TOTAL	37,292.28	37,292.28	Plan específico aeropuerto "Carlos Martínez de pinillos"	PE (A)	Agrícola	SI	3	2	5	13	25
35	OCUPANTE 7	11043692	Ocupación - posesión	TOTAL	1,463.05	1,463.05	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Agrícola	SI	1	2	4	25	25
36	OCUPANTE 8	11346460	Ocupación - posesión	TOTAL	30,340.59	30,340.59	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Agrícola	SI	1	1	6	0	5
37	OCUPANTE 9	11346460	Ocupación - posesión	TOTAL	28,232.61	28,232.61	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Agrícola	SI	1	3	6	45	45

38	OCUPANTE 10	11346460	Ocupación - posesión	TOTAL	31,556.68	31,556.68	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Agrícola	SI	1	2	2	13	5
39	OCUPANTE 11	11346460	Ocupación - posesión	TOTAL	3,254.96	3,254.96	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Agrícola	NO	0	0	0	0	5
40	OCUPANTE 12	11024291	Ocupación - posesión	TOTAL	13,665.15	13,665.15	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Agrícola	SI	1	0	1	13	3
41	11316872	Propiedad estatal	Propiedad estatal	TOTAL	59,900.40	59,900.40	Zona de peligro	ZRE(R)	Ya definido	-	-	-	-	-	-
42	11043692	Propiedad estatal	Propiedad estatal	PARCIAL	726,090.8 4	785,730.0 0	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Ya definido	-	-	-	-	-	-
43	04015876	Propiedad privada superposición registral	Propiedad privada	TOTAL	250,078.0 0	250,078.0 0	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Ya definido	-	-	-	-	-	-
44	11024291	Propiedad estatal	Propiedad estatal	TOTAL	13,665.15	13,665.15	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Ya definido	-	-	-	-	-	-
45	04016658	Propiedad privada superposición registral	Propiedad privada	TOTAL	50,400.00	50,400.00	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Ya definido	-	-	-	-	-	-
46	11346460	Propiedad estatal	Propiedad estatal	TOTAL	93,384.00	93,384.00	Parque zonal metropolitano	ZRE(PZM)	Ya definido	-	-	-	-	-	-
47	CERRO LA VIRGEN	Sitio arqueológico	Sitio arqueológico	TOTAL	135,062.2 9	150,707.9 9	Zona de peligro	ZRE(R)	Sitio arqueológico	-	-	-	-	-	-

VI. REFERENCIAS

- COFOPRI. (2006). *“Glosario de Términos – Organismo de Formalización de la Propiedad Informal”* - Lima Perú.
- COFOPRI (2015), Manual de Procedimientos n° 01, *“Formalización de posesiones Informales”*.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2020). DECRETO SUPREMO N° 015-2020-VIVIENDA. Decreto Supremo que aprueba el Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 1192, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de Adquisición y Expropiación de inmuebles, transferencia de inmuebles de propiedad del Estado, liberación de Interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de infraestructura.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2016). RM N° 172-2016-VIVIENDA “REGLAMENTO NACIONAL DE TASACIONES”
- PCM. (2013). *“Ley 30025 - Ley que facilita la adquisición, expropiación y posesión de bienes inmuebles para obras de infraestructura y declara de necesidad pública la adquisición o expropiación de bienes inmuebles afectados para la ejecución de diversas obras de infraestructura”* – Lima Perú.
- Pix4Dmapper (2014). USER MANUAL. - Manual del Usuario del Software de procesamiento de imágenes para fotogrametría.
https://s3.amazonaws.com/mics.pix4d.com/manual_pdf/Pix4Ddesktop_Manual_3.2_May_2017.pdf
- QGIS. (2016). USER GUIDE. Manual del Usuario del Software de procesamiento de imágenes para fotogrametría

https://s3.amazonaws.com/mics.pix4d.com/manual_pdf/Pix4Ddesktop_Manual_1_3.2_May_2017.pdf

Salcedo Carbajal J. & INGEMMET (2007). *“Conceptos para la Correcta Utilización de los Datos Cartográficos”* – Lima Perú.

Sandoval Ricci, A. J. (2011). *“Metodología para la Elaboración del Plan de Tesis”* – Lima Perú.

SNCP/CNC. (2008). Directiva 01-2008-SNCP/CNC, *“Tolerancia Catastral – Registral”*. – Lima Perú.

SNCP/CNC. (2010). Resolución 02-2010-SNCP/CNC, *“Modificación de la Directiva 01-2008-SNCP/CNC”* – Lima Perú.

SUNARP. (2011). *“Fuero Registral, revista de Doctrina y Jurisprudencia Registral”* – Lima Perú.

SUNARP. (2013). Resolución del Superintendente Nacional de los Registros Públicos n° 097-2013-SUNARP/SN – Aprueban Reglamento de Inscripciones del Registro de Predios de la SUNARP – Lima Perú,

SUNARP. (2014). *Resolución del Superintendente Nacional de los Registros Públicos n° 120-2014-SUNARP/SN – Directiva n° 002-2014-SUNARP-SN “Directiva que regula la emisión de los informes técnicos de las solicitudes de “Búsquedas Catastrales”* – Lima Perú.

SUNARP. (2015). Resolución del Superintendente Nacional de los Registros Públicos n° 281-2015-SUNARP/SN – Aprobación del Reglamento del Servicio de Publicidad Registral y los anexos 1 y 2 – Lima Perú.

SUNARP. (2022). RESOLUCIÓN DE LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS N° 017-2022-SUNARP/SN

VISIR, EL - Revista Electrónica De Derecho Registral Y Notarial. - *Búsqueda De Título*

Archivado.

<http://blog.pucp.edu.pe/blog/registralynotarial/2010/06/10/busqueda-de-titulo-archivado/>

Zúñiga Díaz W. (2011) "*Manual de topografía*".

Zúñiga Díaz W. (2011). "*Topografía y sus aplicaciones*" – Lima Perú,