



**Universidad Científica del Perú - UCP**  
*Registrado en el Asiento N° A00010 de la Partida N° 11000318, Personas Jurídicas de Iquitos,  
Superintendencia de los Registros Públicos - SUNARP*

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL**

**TESIS**

**ESTUDIO DE SUPERPOSICIÓN DE ÁREAS DE LOS  
TERRENOS DE CORPAC Y LA COMUNIDAD  
CAMPESSINA SAN JUAN DE MIRAFLORES –  
MAYNAS 2022**

**AUTOR(ES):**

BACH. CUBIDES YÑAPI, Dana Nahomi

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

**ASESOR:**

Ing. Erlin Guillermo Cabanillas Oliva, Dr.

**Loreto, Maynas, San Juan Bautista**

**2022**



---

**Erlin Guillermo Cabanillas Oliva**  
INGENIERO CIVIL - Reg. CIP 44807

## **DEDICATORIA**

A Dios por ser el que siempre me guía y fortalece mi vida personal y profesional.

La autora

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mis padres por ser quienes han hecho posible la ejecución de esta investigación, asimismo a la Universidad Científica del Perú por haberme permitido ampliar y profundizar mis convicciones profesionales.

**La autora**

**CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN  
DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ - UCP**

El presidente del Comité de Ética de la Universidad Científica del Perú - UCP

Hace constar que:

La Tesis titulada:

**"ESTUDIO DE SUPERPOSICIÓN DE ÁREAS DE LOS TERRENOS DE CORPAC Y LA  
COMUNIDAD CAMPESINA SAN JUAN DE MIRAFLORES – MAYNAS 2022"**

De los alumnos: **CUBIDES YÑAPI DANA NAHOMI**, de la Facultad de Ciencias e Ingeniería, pasó satisfactoriamente la revisión por el Software Antiplagio, con un porcentaje de **9% de plagio**.

Se expide la presente, a solicitud de la parte interesada para los fines que estime conveniente.

San Juan, 30 de Diciembre del 2022.














Dr. César J. Ramal Asayag  
Presidente del Comité de Ética – UCP

## Document Information

Analyzed document	UCP_CIVIL_2022_TESIS_DANACUBIDES_V1.pdf (D154596504)
Submitted	2022-12-28 17:46:00
Submitted by	Comisión Antiplagio
Submitter email	revision.antiplagio@ucp.edu.pe
Similarity	9%
Analysis address	revision.antiplagio.ucp@analysis.orkund.com

## Sources included in the report

<b>SA</b>	<b>UNIDAD 1- Conceptos Basicos- IITG_17_Oct.docx</b> Document UNIDAD 1- Conceptos Basicos- IITG_17_Oct.docx (D82788801)	 8
<b>W</b>	URL: <a href="http://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/18439/Quispe_Lope_Jesus_Hardy.pdf?sequence=1&amp;is...">http://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/18439/Quispe_Lope_Jesus_Hardy.pdf?sequence=1&amp;is...</a> Fetched: 2022-06-11 02:37:08	 2
<b>SA</b>	<b>1A_TORNERO_MATOS_ROGER_JAIME_MAESTRIA_2018.docx</b> Document 1A_TORNERO_MATOS_ROGER_JAIME_MAESTRIA_2018.docx (D40513390)	 26
<b>SA</b>	<b>clase 2 A P.docx</b> Document clase 2 A P.docx (D92992253)	 1
<b>SA</b>	<b>Seminario_Paola_Brevis_rev3.pdf</b> Document Seminario_Paola_Brevis_rev3.pdf (D23173285)	 1
<b>SA</b>	<b>RAMIREZ ERAZO EUTROPIA_FINAL.pdf</b> Document RAMIREZ ERAZO EUTROPIA_FINAL.pdf (D141230614)	 16
<b>SA</b>	<b>gps.docx</b> Document gps.docx (D14992217)	 1
<b>SA</b>	<b>1A_CALDERON_ZUÑIGA_JEAN_CARLOS_TITULO PROFESIONAL_2019.docx</b> Document 1A_CALDERON_ZUÑIGA_JEAN_CARLOS_TITULO PROFESIONAL_2019.docx (D54943648)	 2
<b>SA</b>	<b>TESIS MERCEDES GABRIELA JARAMILLO QUITO CORRECCIONES-1.docx</b> Document TESIS MERCEDES GABRIELA JARAMILLO QUITO CORRECCIONES-1.docx (D12652005)	 1
<b>SA</b>	<b>1A_Mongrut_Flores_Victor_Jorge_Esteban_Titulo_Profesional_2017.docx</b> Document 1A_Mongrut_Flores_Victor_Jorge_Esteban_Titulo_Profesional_2017.docx (D31590524)	 1
<b>SA</b>	<b>3086-Condor García David.pdf</b> Document 3086-Condor García David.pdf (D33951940)	 1

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

FACULTAD DE  
CIENCIAS E  
INGENIERÍA

### FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

Con Resolución Decanal N°952-2021-UCP-FCEI de fecha 28 de Diciembre de 2021, La FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ - UCP designa como Jurado Evaluador de la sustentación de tesis a los señores:

- |   |            |
|---|------------|
| • Ing. Carol Begoña García Langer, Mg.        | Presidente |
| • Ing. Ulises Octavio Irigoín Cabrera, M. Sc. | Miembro    |
| • Ing. Juan Jesús Ocaña Aponte, M. Sc.        | Miembro    |

Como Asesor: Ing. Erlín Guillermo Cabanillas Oliva, Dr.

En la ciudad de Iquitos, siendo las 11:00 horas del día 04 de Marzo del 2023, de manera presencial supervisado por el secretario académico del programa académico de Ingeniería civil de la facultad de Ciencias e Ingeniería de la Universidad Científica del Perú, se constituyó el Jurado para escuchar la sustentación y defensa de la Tesis: "ESTUDIO DE SUPERPOSICIÓN DE ÁREAS DE LOS TERRENOS DE CORPAC Y LA COMUNIDAD CAMPESINA SAN JUAN DE MIRAFLORES – MAYNAS 2022".

Presentado por la sustentante:

**DANA NAHOMI CUBIDES YÑAPI**

Como requisito para optar el título profesional de: **INGENIERO CIVIL**

Luego de escuchar la sustentación y formuladas las preguntas las que fueron: **ABSUELTAS**

El Jurado después de la deliberación en privado llegó a la siguiente conclusión:

La sustentación es: **APROBADA POR UNANIMIDAD**

En fe de lo cual los miembros del Jurado firman el acta.



Presidente



Miembro



Miembro

Contáctanos:

Iquitos – Perú  
065 - 26 1088 / 065 - 26 2240  
Av. Abelardo Quiñones Km. 2.5

Filial Tarapoto – Perú  
42 – 58 5638 / 42 – 58 5640  
Leoncio Prado 1070 / Martines de Compagñon 933

Universidad Científica del Perú  
www.ucp.edu.pe



## HOJA DE APROBACIÓN

TESISTAS: BACH. CUBIDES YÑAPI, Dana Nahomi

Tesis sustentada en acto publico el día Sábado 04 de Marzo del 2023, a las 11:00 Horas,  
en las instalaciones de la UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ.

---

Ing. Carol Begoña García Langer, Mg.  
Presidente de jurado

---

Ing. Ulises Octavio Irigoín Cabrera, M. Sc.  
Miembro de jurado

---

Ing. Juan Jesús Ocaña Aponte, M. Sc.  
Miembro de jurado

---

Ing. Erlin Guillermo Cabanillas Oliva, Dr.  
Asesor

# ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
RESUMEN Y PALABRAS CLAVE.....	13
ABSTRACT.....	14
Capítulo I MARCO TEÓRICO.....	15
1.1 Antecedentes de estudio.....	15
1.2 Bases teóricas.....	23
1.2.1 TOPOGRAFÍA.....	23
1.2.1.1 PLANIMETRÍA.....	24
1.2.1.2 ALTIMETRÍA.....	24
1.2.1.3 LEVANTAMIENTOS.....	25
1.2.1.4 EL MAPA.....	28
1.2.2 CATASTRO.....	30
1.2.2.1 Predio.....	31
1.2.2.2 Levantamiento catastral.....	33
1.2.2.3 Tolerancia catastral– registral según Sunarp.....	35
1.2.2.3.1 Tolerancia Catastral.....	36
1.2.2.3.2 Tolerancia Registral.....	36
1.2.2.3.3 Excepción de rangos de tolerancia.....	37
1.2.3 GEODESIA.....	37
1.2.3.1 El Geoide.....	38
1.2.3.2 Datum.....	39
1.2.3.2.1 Datum horizontal.....	40
1.2.3.2.2 Datum vertical.....	40
1.2.3.2.3 Datum WGS-84.....	40
1.2.3.3 Sistema de Coordenadas.....	41
1.2.3.3.1 Sistema de coordenadas geográficas ( $\varphi$ , $\lambda$ , $h$ ).....	41
1.2.3.3.2 Sistema de coordenadas Geocéntricas (X, Y, Z).....	43
1.2.3.3.3 Sistema de coordenadas planas UTM (X, Y, Z).....	43
1.2.4 SISTEMA DE REFERENCIA GEODÉSICA.....	46
1.2.4.1 Historia del Sistema Satelital de Navegacion Global (GNSS).....	46
1.2.4.1.1 Global Navigation Satellite System (GNSS).....	48



1.2.4.1.2	Sistema de Posecionamiento Global-GPS.....	49
1.2.4.2	Posicionamiento Diferencial.....	49
1.2.4.2.1	Método estático .....	49
1.2.4.2.2	Método Cinemático.....	50
1.2.5	<b>INSTITUCIÓN RELACIONADA CON EL POSICIONAMIENTO “INSTITUTO GEOGRÁFICO NATIONAL (IGN)”</b> .....	51
1.2.5.1	Sistema Geodésico Oficial .....	52
1.2.5.2	Red Geodésica Horizontal Oficial .....	52
1.2.5.3	Red Geodésica Peruana de Monitoreo Continuo (REGPMOC) .....	53
1.2.5.4	Estaciones de Rastreo Permanente (ERP) .....	54
1.2.5.5	Esquema Integrado del sistema .....	55
1.2.5.6	Levantamientos Geodésicos .....	56
1.2.5.6.1	Levantamientos Geodésicos Horizontales.....	57
1.2.5.6.2	Levantamientos Geodésicos Verticales .....	57
1.2.5.6.3	Clasificación de los puntos Geodésicos Según el Instituto Geográfico Nacional (IGN).....	57
1.2.5.6.4	Punto Geodésico Orden “0” .....	58
1.2.5.6.5	Punto Geodésico Orden “A” .....	58
1.2.5.6.6	Punto Geodésico Orden “B” .....	58
1.2.5.6.7	Punto Geodésico Orden “C” .....	58
1.2.5.6.8	Puntos de apoyo (PFCH) .....	59
1.2.5.6.9	Parámetros para establecimiento de Puntos Geodésicos.....	59
1.2.5.6.10	Fases de un trabajo GNSS.....	60
1.2.6	<b>FORMALIZACIÓN Y SANEAMIENTO DE PREDIOS INFORMALES</b> .....	62
1.2.6.1	Formalización de la Propiedad.....	62
1.2.6.2	Saneamiento de Propiedades.....	62
1.2.6.3	Saneamiento Físico- Legal de Propiedades .....	62
1.2.6.3.1	Saneamiento Físico .....	62
1.2.6.3.2	Saneamiento Legal .....	63
1.2.6.3.3	Saneamiento Físico-Legal.....	63
1.2.6.3.4	Importancia del Saneamiento Físico Legal.....	64
1.2.6.3.5	Finalidad del Saneamiento Físico Legal.....	64

<b>1.2.6.4</b>	<b>Etapas del Procedimiento de Formalización y Titulación</b> .....	64
1.2.6.4.1	Determinación de la Unidad Territorial.....	65
1.2.6.4.2	Diagnóstico Físico Legal.....	65
1.2.6.4.3	Saneamiento.....	65
1.2.6.4.4	Promoción y Difusión.....	65
1.2.6.4.5	Levantamiento catastral.....	66
1.2.6.4.6	Elaboración de Planos.....	67
1.2.6.4.7	Calificación de expedientes.....	68
1.2.6.4.8	Publicación de padrón de poseedores aptos.....	68
1.2.6.4.9	Titulación e inscripción del título en el registro de predios.....	68
<b>1.2.6.5</b>	<b>Título de Propiedad</b> .....	68
<b>1.2.6.6</b>	<b>Testamento</b> .....	69
<b>1.2.6.7</b>	<b>Formalización de la Propiedad</b> .....	69
<b>1.2.7</b>	<b>SUPERPOSICIÓN DE ÁREAS</b> .....	69
<b>1.2.8</b>	<b>BIENES INMUEBLES</b> .....	70
<b>1.2.9</b>	<b>POSESIÓN Y PROPIEDAD DE BIENES INMUEBLES</b> .....	71
1.2.9.1	POSESIÓN.....	71
1.2.9.2	PROPIEDAD.....	73
<b>1.2.10</b>	<b>INSTITUCIONES RELACIONADAS CON EL REGISTRO DE PREDIOS</b> .....	75
1.2.10.1	Organismo de Formalización de la Propiedad Informal- COFOPRI.....	75
1.2.10.1.1	Objetivos estratégicos sectoriales.....	75
1.2.10.1.2	Funciones generales.....	76
1.2.10.1.3	Funciones específicas.....	76
1.2.10.2	Superintendencia Nacional de los Registros Públicos-SUNARP.....	77
1.2.10.2.1	Funciones Principales.....	77
1.2.10.3	Registro de Predios.....	77
1.2.10.4	Diferencia entre SUNARP, Zonas Registrales y Oficinas Registrales.....	78
1.2.10.5	Sistema Nacional Integrado de Información Catastral Predial (SCNP) – Perú.....	78
1.2.10.6	Instituto Geográfico nacional (IGN).....	79
1.2.10.7	Unidad Territorial (UT).....	79

1.2.10.8 Dirección de titulación y catastro rural.....	79
Capítulo II PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	81
2.1 Descripción del problema .....	81
2.2 Formulación del problema .....	81
2.2.1 Problema general .....	81
2.2.2 Problemas específicos .....	82
2.3 Objetivos .....	82
2.3.1 Objetivo general .....	82
2.3.2 Objetivo específicos .....	82
2.4 Hipótesis .....	83
2.5 Variables .....	83
2.5.1 Identificación de Variables .....	83
2.5.2 Definición conceptual y operacional de las variables .....	83
2.5.2.1 Definición Conceptual .....	83
2.5.2.2 Definición Operacional .....	83
2.5.3 Operacionalización de Variables .....	83
Capítulo III METODOLOGÍA .....	84
3.1 Tipo y Diseño de investigación .....	84
3.1.1 Tipo de investigación .....	84
3.1.2 Diseño de investigación .....	84
3.2 Población y muestra .....	84
3.2.1 Población.....	84
3.2.2 Muestra .....	84
3.3 Técnicas, instrumentos y procedimiento de recolección de datos .....	85
3.3.1 Técnicas.....	85
3.3.2 Instrumentos .....	85
3.3.3 Procedimientos de Recolección de datos.....	85
3.4 Procesamiento y análisis de datos.....	86
Capítulo IV RESULTADOS.....	87
4.1 Resultados obtenidos de las coordenadas de CORPAC.....	87
4.2 Mapa del terreno correspondiente a CORPAC.....	88
.....	89
4.3 Resultados obtenidos de las coordenadas de la COMUNIDAD CAMPESINA SAN JUAN DE MIRAFLORES .....	90

<b>4.4</b>	<b>Mapa correspondiente a la COMUNIDAD CAMPESINA SAN JUAN DE MIRAFLORES</b> .....	92
	.....	93
<b>4.5</b>	<b>Vista de la superposición de áreas general</b> .....	94
	.....	95
<b>4.6</b>	<b>Datos del Área superpuesta detallada</b> .....	96
<b>4.7</b>	<b>Resumen de áreas</b> .....	96
	Capítulo V . DISCUSIÓN .....	97
	Capítulo VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	98
<b>5.1</b>	<b>Conclusiones</b> .....	98
<b>5.2</b>	<b>. Recomendaciones</b> .....	98
<b>Anexo 1.</b>	<b>Matriz de Consistencia</b> .....	101
<b>Anexo 2.</b>	<b>Instrumento de recolección de datos</b> .....	102
<b>Anexo 3.</b>	<b>Información de inscripción en SUNARP de predio CORPAC</b> .....	103
<b>Anexo 4.</b>	<b>Información de inscripción en SUNARP de predio COMUNIDAD CAMPESINA SAN JUAN DE MIRAFLORES</b> .....	104
	.....	104

## **RESUMEN Y PALABRAS CLAVE**

El presente estudio tiene por objetivo identificar la superposición entre los terrenos de CORPAC y la Comunidad Campesina San Juan de Miraflores, notándose que existe un área de 28,08 hectáreas.

Se ha empezado haciendo una revisión de las partidas inscritas en registros Públicos, precisando las coordenadas de su perímetro, dibujando en un plano se pudo encontrar que dichas parcelas se superponen. De toda el área correspondiente a CORPAC, el 9,43% representa el área que está superpuesta, mientras que de toda el área de la comunidad San Juan de Miraflores, el 16,25% representa el área superpuesta.

### **PALABRAS CLAVE:**

Georreferenciación, superposición de áreas, perímetro.

## **ABSTRACT**

The objective of this study is to identify the overlap between the lands of CORPAC and the San Juan de Miraflores Rural Community, noting that there is an area of 28,08 hectares.

A review of the items registered in Public Records has begun, specifying the coordinates of their perimeter, drawing on a plane it was possible to find that said plots overlap. Of the entire area corresponding to CORPAC, 9.43% represents the overlapping area, while of the entire area of the San Juan de Miraflores community, 16.25% represents the overlapping area.

### **KEYWORDS:**

Georeferencing, overlapping areas, perimeter.

## Capítulo I MARCO TEÓRICO

### 1.1 Antecedentes de estudio

En el presente trabajo se incide en la determinación de cuánto se superpone un área con el otra, no teniendo registro de antecedente local, por lo que ha sido necesario tomar antecedentes de otras zonas.

En la tesis “ANÁLISIS COMPARATIVO DIMENSIONAL DE PREDIOS EXISTENTES FÍSICAMENTE Y PREDIOS TITULADOS INSCRITOS EN LA SUNARP DE LAS ZONAS RURALES DE LA PROVINCIA DE YUNGUYO”, presentada por Carlos Laurente Mamani y Gedeón David Tapia Tapia se determinó la diferencia entre predios existentes físicamente y predios titulados inscritos en la SUNARP respecto a su área de las zonas rurales de la provincia de Yunguyo, se encontró una variación a un nivel de significancia del 5%, obteniendo un error promedio de 71.763 m<sup>2</sup> esto de los 20 predios intervenidos.

Con el desarrollo de la presente investigación se determinó que estadísticamente no existe diferencia significativa entre predios existentes físicamente y predios titulados inscritos en la SUNARP respecto a su centroide de las zonas rurales de la provincia de Yunguyo, dado que se verifico con un nivel de significancia de 5%, y no se encontró diferencia significativa, pero si existe una diferencia entre las coordenadas obtenidas es por eso que se determinar el error lineal o la distancia entre los centroides.

Finalmente, la investigación ha permitido determinar la longitud del error lineal entre los centroides de los predios existentes físicamente y predios titulados inscritos en la SUNARP de las zonas rurales de

la provincia de Yunguyo obteniendo un promedio de 2.8406 ml, estableciendo que dichos errores lineales sobrepasan el parámetro permitido. (Laurente Mamani & Tapia Tapia, 2018)

Según (Rucoba Rubio, 2017) en el resumen dice: la investigación está fundada en el objetivo principal determinar el impacto de la titulación de predios rurales establecido por el Decreto Legislativo N°1089 en la seguridad jurídica, desde que se realizó la transferencia a los gobiernos regionales, quienes a la fecha vienen ejecutando esta función a través de la Dirección Regional de Agricultura en la región de Ucayali. El objetivo de la investigación fue medir el impacto de la titulación. En la investigación se empleó el diseño no experimental de tipo descriptivo simple. La muestra la constituyeron el 100 % de agricultores que obtuvieron la titulación de sus predios en el distrito de Neshuya. Los instrumentos aplicados para la recolección de datos fueron la ficha de observación y la entrevista. En los resultados, del 100 % de los agricultores encuestados señalaron que la titulación tuvo impacto positivo, señalando entre los principales beneficios, la obtención de seguridad jurídica. Asimismo, se ha señalado que el Decreto Legislativo N° 1089 resulta altamente eficaz respecto de las metas programadas. Consecuentemente se ha podido establecer ¿Argumentos que demuestran que la titulación es un factor determinante\* que brinda seguridad- jurídica y que el pleno conocimiento del proceso señalado en el decreto legislativo, así como los instrumentos de gestión permiten cumplir las metas pactadas y evitar desnaturalizar los fines para los cuales se crearon.

Con respecto a la Duplicidad de partidas, uno de los problemas que se genera en cuanto a este tema, es que la regulación actual, si bien es cierto ha reforzado las normas para brindar seguridad a la titularidad de un predio al momento de ser inscrito, esta suele ser



poca beneficiosa con respecto al titular, al momento en que intenta ostentar tal titularidad ante la vía judicial, cuando su predio este doblemente inscrito por él y por un tercero; Tal como se evidencio en la noticia emitida, en el Diario El Peruano (2019), de Lima, que indicó en su portada “Duplicidad De Partidas En Inmuebles”, donde al respecto, Miguel Cavero Velaochaga Director de Inmobilex, opina que: “Al amparo del artículo 56 del Reglamento General de los Registros Públicos (RGRP), si se ha abierto más de una partida registral para un mismo inmueble, entonces, existe duplicidad de partidas electrónicas. También existe cuando hay superposición total o parcial de áreas inscritas en partidas registrales correspondientes a distintos predios; asimismo, si bien es cierto que existe un procedimiento en sede registral, que incluirá publicaciones, en virtud del principio de legitimación, los conflictos derivados de una duplicidad de partidas se resolverán solo por mandato judicial; y, que la duplicidad de partidas no impide la inscripción de títulos, cuando aún no se haya dispuesto el cierre conforme al artículo 60 del RGRP”

Delgado y Mego (2021), en su trabajo de investigación sobre “Saneamiento físico legal de predios urbanos en los distritos de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo – San Martín – 2021”, hacen referencia al marco legal sobre la formalización de la propiedad informal (Decreto Legislativo 803: Ley de Promoción de Acceso a la Propiedad Formal). En el articulado de esta norma presentan:

“**Artículo 1.-** Declárese de interés nacional la promoción del acceso a la propiedad formal y su inscripción registral con el fin de garantizar los derechos de todos los ciudadanos a la propiedad y al ejercicio de la iniciativa privada en una economía social de mercado, establecidos por el inciso 16) del Artículo 2 y los Artículos 58 y 70 de la Constitución Política.” (3)

**“Artículo 2.-** Créase la Comisión de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI), como organismo rector máximo encargado de diseñar y ejecutar de manera integral, comprehensiva y rápida un Programa de Formalización de la Propiedad [...]” (3)

[...]

**Ley 28687: Ley de Desarrollo y Complementaria de Formalización de la Propiedad Informal, Acceso al Suelo y Dotación de Servicios Básicos**

[...]

**Artículo 2.- Formalización de la propiedad**

“Declárese de preferente interés nacional la formalización de la propiedad informal, con su respectiva inscripción registral, respecto de los terrenos ocupados por posesiones informales, centros urbanos informales, urbanizaciones populares y toda otra forma de posesión, 25

ocupación o titularidad informal de predios que estén constituidos sobre inmuebles de propiedad estatal, con fines de vivienda. [...]” (3)

[...]

**Decreto Supremo 0062006-Vivienda: Aprueban Reglamento del Título I de la Ley 28687, referido a la Formalización de la Propiedad Informal de Terrenos Ocupados por Posesiones Informales Centros Urbanos Informales y Urbanizaciones Populares**

[...]

**“Artículo 2.- Entidades competentes y funciones**

2.1 Las municipalidades provinciales, en el ámbito de sus circunscripciones territoriales, asumen la competencia exclusiva y excluyente en materia de formalización de la propiedad informal, hasta la inscripción de los títulos de propiedad en el Registro de Predios. [...]” (3)

[...]

**“Artículo 50.- Ámbito de aplicación**

Las Municipalidades Provinciales tienen competencia exclusiva para declarar administrativamente la propiedad, vía Prescripción Adquisitiva de Dominio o Regularización del Tracto Sucesivo, a favor de Posesiones Informales, Centros Urbanos Informales y Urbanizaciones Populares, así como de lotes individuales que formen parte de aquellos, conforme a las disposiciones contenidas en el presente Reglamento.” (3)

[...]

**Ley 28923: Ley que Establece el Régimen Temporal Extraordinario de Formalización y Titulación de Predios Urbanos 26**

[...]

**Artículo 2.- Del régimen temporal extraordinario de formalización y titulación**

“Créase un régimen temporal extraordinario de formalización y titulación de predios, por un período de tres (3) años, contados a partir de la vigencia de la presente Ley. (1)(2)” (3)

“(1) De conformidad con el Segunda Disposición Transitoria de la Ley 29320, publicada el 11 febrero 2009, se prorroga el plazo a que se refiere el presente artículo, por un período de dos años adicionales, [...]” (3)

“(2) De conformidad con el Artículo 1 de la Ley 29802, publicada el 01 noviembre 2011, se amplía el plazo a que se refiere el presente artículo, por un período de cinco años adicionales, [...]” (3)

[...]

**Decreto Supremo 0222012-Vivienda: Aprueban El Texto Único de Procedimientos Administrativos – TUPA del Organismo de Formalización de la Propiedad Informal – COFOPRI**

[...]

### **Artículo 1.- Aprobación del TUPA de COFOPRI**

“Apruébese el Texto Único de Procedimientos Administrativos - TUPA del Organismo de Formalización de la Propiedad Informal - COFOPRI y los formularios señalados en los citados procedimientos, que en Anexo forman parte integrante del presente Decreto Supremo.” (3)

### **Artículo 2.- Publicación del TUPA**

“Publíquese el presente Decreto Supremo en el Diario Oficial El Peruano, y el Texto Único de Procedimientos Administrativos – TUPA” (Delgado y Mego, 2021).

### **Breve reseña del funcionamiento del aeropuerto Secada Vignetta y establecimiento de la Comunidad Campesina San Juan de Miraflores.**

**Barcia (2019):** El “Aeródromo Teniente Bergerie”, llamado también aeropuerto viejo de Iquitos, fue el primero en la Amazonia Peruana. Fue construido por los Estados Unidos de Norteamérica durante la Segunda Guerra Mundial (1942), con la finalidad de transportar el caucho amazónico hasta las fábricas vulcanizadoras en los EEUU, así como impedir el ingreso del eje a Sudamérica, para hacer frente a los japoneses, quienes capturaron los países que conformaban la llamada Indochina, que en ese entonces eran los principales productores del caucho y estaban bajo el dominio británico; pasando al dominio de las fuerzas del eje (Alemania, Italia y Japón). Los aliados instalan el aeropuerto Teniente Bergerie y también el “Hospital Interamericano” (que posteriormente se llamó Hospital Apoyo Iquitos) y la “rampla” de concreto de la base de hidroaviones del río Itaya. Debido que Iquitos y la región amazónica tenían una estratégica e importante ubicación en caso que el citado conflicto bélico se extendiera a Sudamérica. En el periodo de la Segunda

Guerra Mundial, el científico B.F. Goodrich desarrolló el caucho sintético el cual fue industrializado casi al final de la guerra.

El Aeropuerto Teniente Bergerie, funcionó hasta el año 1979, cuando entró en operaciones el actual Aeropuerto Internacional Coronel FAP Francisco Secada Vignetta; y, a juicio de la Fuerza Aérea del Perú, queda el primero como aeropuerto alterno. (Barcia, 2019)

**León (2007):** El Aeropuerto Coronel FAP Francisco Secada Vignetta, fue puesto en operación en el año 1974 mediante Resolución Directoral N° 0013-74 TC/iae, es un componente de importancia considerable en el sistema aeronáutico del Perú. Su ubicación lo ha convertido en un punto de entrada muy popular para operadores aéreos internacionales por requerir menos tiempo de vuelo y por el aumento en el volumen de pasajeros que viajan a dicha región. A pesar de que muchos operadores internacionales actualmente emplean Iquitos como escala de tránsito a Lima, hay muchos intereses y demanda para usar Iquitos como base de acceso a localidades que actualmente son accesibles solamente a través de Lima. Esto, aunado al auge continuo del eco-turismo de la región, subraya la relevancia que el Aeropuerto Internacional Crnl. FAP Francisco Secada Vignetta. tiene como componente importante del sistema aeronáutico del país. (León, 2007)

**Oliveira (2020):** Por su parte el predio que ocupa la comunidad campesina data desde los años 1898 siendo sus primeros posesionarios los descendientes de la etnia jeberos que vinieron a Iquitos a la explotación de caucho (Oliveira, 2020). “Ellos iniciaron las gestiones para la compra de 266 hectáreas a cuyo mérito obtienen el título de propiedad según expresa la resolución suprema de fecha 22 de septiembre de 1911 en cuya parte resolutive dice apruébese el procedimiento observado por la prefectura del

departamento de Loreto en la tramitación de este expediente y declárese de propiedad de la comunidad del caserío de san juan de Miraflores el lote de terreno que he comprado el que será inscrito en el registro general de terrenos de montaña. En conclusión, expídase y remítase a dicha prefectura el respectivo título de propiedad para que llenados los trámites reglamentarios les entregue a los interesados". (Oliveira, 2020)

## **1.2 Bases teóricas**

### **1.2.1 TOPOGRAFÍA**

Se define la topografía (del griego: topos, lugar y graphein, describir) como la ciencia que trata de los principios y métodos empleados para determinar las posiciones relativas de los puntos de la superficie terrestre, por medio de medidas, y usando los tres elementos del espacio. Estos elementos pueden ser: dos distancias y una elevación, o una distancia, una dirección y una elevación.

La topografía, en general, es una aplicación de la geometría y, por tanto, sin el conocimiento de esta ciencia, sería imposible que aquella llenara el cometido que tiene asignado.

Con los datos tomados por el topógrafo sobre el terreno y por medio de elementales procedimientos matemáticos, se calculan distancias, ángulos, direcciones, coordenadas, elevaciones, áreas o volúmenes, según lo requerido en cada caso.

El aumento de la población mundial, así como las necesidades de comunicación, vivienda, desarrollo de la producción agrícola y expansión territorial, hicieron que esta disciplina superara la época de sus métodos primitivos.

La topografía avanzó notablemente después de los grandes movimientos bélicos a través de la historia. En la actualidad existe una urgente necesidad de elaborar planos y mapas topográficos con alta precisión, para determinar límites entre países, tareas en las que se complementa con la geodesia.

El aumento del costo de los terrenos y el progreso de la última parte del siglo XIX y, sobre todo, del siglo XX, hizo que se inventaran

instrumentos y métodos en forma vertiginosa. En efecto, sobre todo en las últimas décadas, se han conseguido más avances científicos y tecnológicos que en todos los siglos anteriores. Así, ahora contamos con teodolitos de alta precisión, tanto ópticos como electrónicos, distanciómetros electrónicos de fuente luminosa y de fuente electromagnética, colimadores láser, la percepción remota por medio de fotografías aéreas, imágenes de satélites artificiales y el radar, que facilitan los trabajos topográficos.

Según las operaciones que se ejecutan para representar el terreno, se divide la topografía en: planimetría y altimetría.

#### **1.2.1.1 PLANIMETRÍA**

Se refiere a la posición de puntos y su proyección sobre un plano horizontal. Llamamos planimetría a la parte del trabajo topográfico que consiste en determinar la situación de los puntos del terreno en el plano XY.

La planimetría estudia los puntos de la superficie terrestre para proyectarlos sobre un plano horizontal, llamado plano de referencia. Para representar un punto en un plano, es decir, en un espacio bidimensional, es necesario establecer un sistema de referencias que nos sitúe los puntos medidos respecto a un origen común.

#### **1.2.1.2 ALTIMETRÍA**

La altimetría considera las diferencias de nivel existentes entre puntos de un terreno o una construcción. Para poder conocer estas diferencias de nivel hay que medir distancias verticales, directa o indirectamente, operación que se denomina nivelación.



Todas las alturas de un trabajo de topografía, están referidas a un plano común de referencia. Este plano llamado de comparación es una superficie plana imaginaria, cuyos puntos se asumen con una elevación o altura de cero.

Se denomina cota, elevación o altura de un punto determinado de la superficie terrestre a la distancia vertical que existe desde el plano de comparación a dicho punto.

Comúnmente se usa como plano de comparación el del nivel medio del mar, que se establece por medio de un gran número de observaciones en un aparato llamado mareógrafo a través de un largo período de años. En los trabajos topográficos, dada su limitada extensión superficial, el plano de comparación no es necesariamente el nivel medio del mar, sino que el operador lo elige a su arbitrio, procurando que todas las cotas resulten positivas para comodidad del cálculo.

### **1.2.1.3 LEVANTAMIENTOS**

Son el conjunto de operaciones necesarias para determinar posiciones sobre la superficie de la Tierra, de las características naturales y/o artificiales de una zona determinada y establecer la configuración del terreno. El procedimiento a seguir en los levantamientos topográficos comprende dos etapas fundamentales: El trabajo de campo, que es la recopilación de los datos. Esta recopilación fundamentalmente consiste en medir ángulos horizontales y/o verticales y distancias horizontales o verticales.

El trabajo de gabinete o de oficina, que consiste en el cálculo de las posiciones de los puntos medidos y el dibujo de los mismos sobre un plano. La mayor parte de los levantamientos, tienen como objeto

el cálculo de superficies y volúmenes, y la representación de las medidas tomadas en el campo mediante perfiles y planos, por lo cual estos trabajos también se consideran dentro de la topografía, donde reciben el nombre de topometría.

La topografía es una de las artes más antiguas e importantes porque, como se ha observado, desde los tiempos más remotos ha sido necesario marcar límites y dividir terrenos. En la era moderna, la topografía se ha vuelto indispensable. Los resultados de los levantamientos topográficos de nuestros días se emplean para elaborar mapas de la superficie terrestre, arriba y abajo del nivel mar; trazar cartas de navegación aérea, terrestre y marítima; deslindar propiedades privadas y públicas; crear bancos de datos con información sobre recursos naturales y utilización de la tierra, para ayudar a la mejor administración y aprovechamiento de nuestro ambiente físico; evaluar datos sobre tamaño, forma, gravedad y campo magnético de la Tierra; y preparar mapas de la Luna y los planetas. Es difícil imaginar un proyecto de ingeniería por sencillo que esta sea, en el que no se tenga que recurrir a la topografía en todas y cada una de sus fases.

Existen diversos tipos de levantamientos especializados. Aquellas personas que busquen hacer carrera en topografía y cartografía, deberían conocer todas las fases de esta materia, ya que están íntimamente relacionadas con la práctica moderna. Continuación se describen brevemente algunas clasificaciones importantes:

- Levantamiento de control: Red de señalamientos horizontales y verticales que sirven como marco de referencia para otros levantamientos
- Levantamientos topográficos: Determinan la ubicación de características o accidentes naturales y artificiales, así como las elevaciones usada en la elaboración de mapas.

- Levantamientos catastrales de terreno y de linderos: Normalmente se trata de levantamientos cerrados y ejecutados con el objetivo de fijar límites de propiedad y vértices.
- Levantamiento de rutas: Se efectúan para planear, diseñar y construir carreteras, ferrocarriles, líneas de tuberías y proyectos lineales. Estos normalmente comienzan en un punto de control y pasan progresivamente a otro, de la manera más directa posible permitida por las consideraciones del terreno.
- Levantamientos de construcción: Determinan la línea, la pendiente, las elevaciones de control, las posiciones horizontales, las dimensiones y las configuraciones para operaciones de construcción. También proporcionan datos elementales para calcular los pagos a los contratistas.
- Levantamientos finales según obra construida: Documentan la ubicación final exacta y disposición de los trabajos de ingeniería, y registran todos los cambios de diseño que se hayan incorporado a la construcción. Estos levantamientos son sumamente importantes cuando se construyen obras subterráneas de servicios, cuyas localizaciones precisas se deben conocer para evitar daños inesperados al llevar a cabo, posteriormente, otras obras.
- Levantamientos terrestres, aéreos y por satélites: Son los que integran mediciones electrónicas, fotogrametría terrestre y aérea, y los sistemas de posicionamiento Global.

Es la más amplia clasificación usada en algunas ocasiones. Los levantamientos terrestres utilizan medidas realizadas con equipo terrestre, como cintas de medición, instrumentos electrónicos para la medición de distancias (IEME), niveles y teodolitos e instrumentos de medición total, los levantamientos aéreos pueden lograrse, ya sea

utilizando la fotogrametría o a través de detección remota. La fotogrametría usa cámaras que se montan en los aviones, en tanto que el sistema de detección remota emplea cámaras y otros tipos de sensores que pueden transportarse tanto en avión como en satélites. Los levantamientos aéreos se han usado en todos los tipos de topografía especializada que se enumeran aquí, a excepción de sistema de línea óptica, y en área se usan con frecuencia fotografías terrestres (con base en el terreno). Los levantamientos por satélites incluyen la determinación de sitios en el terreno usando receptores GPS, o de imágenes por satélite para el mapeo y observación de grandes regiones de la superficie de la tierra.

Los productos finales de la topografía son, en su gran mayoría, de carácter gráfico, es decir, dibujos a escala de los detalles resaltantes del levantamiento, sobre un determinado tipo de papel, o bien dibujos realizados mediante un programa adecuado, generalmente un CADD (de las siglas en inglés Computer- Aided Design and Drafting). A continuación, se definen tres de los productos gráficos más importantes:

- El Mapa.
- Mapas base o mapas topográficos.
- Planos topográficos.

#### **1.2.1.4 EL MAPA**

El mapa es una representación convencional, generalmente plana, de fenómenos concretos o abstractos localizables en el espacio, que se efectúa mediante diversos sistemas de proyección, los cuales son sistemas convencionales para realizar la transposición sobre una superficie plana de una parte del globo terrestre (elipsoide) y de su topografía (relieve), y según diferentes escalas, las cuales son la

relación de reducción del elipsoide sobre la superficie plana. Por su naturaleza, son producto de levantamientos geodésicos.

Los mapas constituyen la parte principal de los sistemas modernos de información sobre la tierra (LIS) y de los sistemas de información geográfica (GIS). Esta tecnología para el análisis y el control de datos espaciales usa la computadora para almacenar, recuperar, manipular, unir, analizar y exhibir la información mediante mapas digitales, los LIS y GIS tiene aplicación en casi todo campo de la actividad humana. Generalmente las bases de datos espaciales de apoyo a estos sistemas se desarrollan digitalizando mapas gráficos existentes o introduciendo en la computadora levantamiento del terreno o bien directamente de datos fotogramétricos.

Los mapas base o mapas topográficos tienen la finalidad de representar los elementos del terreno necesarios para la referenciación (X, Y, Z). Estos son documentos cartográficos de base, donde se representan, según normas y convenciones: las vías de comunicación y sus respectivas variaciones e importancia, las construcciones, la red hidrográfica, la naturaleza del relieve (curvas de nivel), los nombres de los lugares, ríos y centros poblados (toponimia), así como todos los elementos del terreno que tengan interés en ser representados. En ellos también se realiza la reducción del elipsoide sobre una superficie plana. Generalmente son realizados mediante fotogrametría aérea.

Se da el nombre de plano a la representación gráfica que por la escasa extensión de superficie a que se refiere no exige hacer uso de los sistemas cartográficos, se apoyen o no los trabajos en la geodesia.

### 1.2.2 CATASTRO

Es un inventario de predios que debe ser actualizado para que cumpla sus objetivos, debido a la dinámica del mercado inmobiliario. Se representa en forma gráfica y descriptiva, no solo cartográficamente si no también asignándole un código o una nomenclatura para poder asociarla a los datos que describen el predio de manera única con respecto al resto de predios, sus aspectos jurídicos, geométricos y económicos. (Posadas Lopez, 2012)

El catastro rural es un inventario de elementos físicos, sociales, económicos, legales, culturales y humanos que conforman un territorio.

En el Perú el catastro rural se ejecuta desde 1970 con fines de la reforma agraria, y a partir de 1996 con fines de formalizar la propiedad, lo que da a este catastro rural un carácter jurídico, siendo gran banco de datos, que puede ser utilizado multisectorialmente en diferentes aplicaciones.

Por tanto, constituye una herramienta de gestión estratégica para el ordenamiento territorial, el desarrollo agrario y el desarrollo sostenible.

Las características del catastro rural son:

- Las normas y metodologías para la elaboración y mantenimiento del catastro rural son de aplicación nacional.
- Se realiza con el uso de tecnologías de última generación y es de carácter multifinalitario al servir como apoyo técnico a los diferentes organismos del sector público y privado.

- El código de referencia catastral es único e irrepetible a nivel nacional.
- Las normas y directivas están adecuadas a la realidad nacional, costa, sierra y selva.
- Sirvió y sirve de sustento técnico a la reforma agraria, posteriormente al PETT, COFOPRI y actualmente a los gobiernos regionales en la formalización y titulación de predios rurales individuales, comunidades campesinas, nativas, tierras eriazas (catastro jurídico).

El catastro rural, desde su creación en los años 1960, ha utilizado el sistema PSAD-56. Las normas catastrales, formatos de planos, codificaciones prediales, se aplican a nivel nacional.

Se ha oficializado el sistema geodésico geocéntrico WGS-84, que permite tratar con un solo sistema universal. Dando por concluido el sistema PSAD56.

#### **1.2.2.1 Predio**

Es la superficie delimitada por una línea poligonal continua y cerrada; y se extiende al subsuelo y al sobresuelo, comprendida dentro de los planos verticales del perímetro superficial, excluyéndose del suelo y subsuelo a los recursos naturales, los yacimientos, restos (Reglamento de la Ley 28294).

##### **A) Predio rural**

Se considera Predio Rural a aquella porción de tierra ubicada en área rural o en área de expansión urbana declarada zona intangible, dedicada a uso agrícola, pecuario o forestal. Se considera también como predio rural a los terrenos eriazos calificados para fines agrícolas.

Por lo tanto, son predios ubicados fuera de la zona urbana calificada como tal en los planes de acondicionamiento territorial aprobados por la Municipalidad respectiva.

**B) Predios rústicos**

Son aquellos de uso agrario, ubicados en zonas rurales y destinadas a la actividad agropecuaria. Comprende también a aquellos predios ubicados en área de expansión urbana destinados a alguna actividad agropecuaria y que no cuentan con habilitación urbana.

**C) Linderos de predios**

Es la línea que separa unas propiedades o heredades de otras. Es el límite o límites hasta los cuales superficialmente se extiende la finca o el dominio sobre la misma. (Giraldo Zárate & Gutierrez Parrado, 2015).

**D) Linderos técnicos**

Son aquellos linderos que están dentro de un marco de localización, ya sea por distancias o por coordenadas, que brindan una veracidad de la ubicación y de la forma que posee el predio.

**E) Linderos costumbristas**

Denominados así, por la escasa e inequívoca descripción del propietario del predio con respecto a sus colindantes, tomados de relatos que no generan ningún tipo de interpretación para la ubicación del predio.

**F) Área del Predio**

Es la magnitud geométrica que mide la extensión de un cuerpo en dos dimensiones, y que resulta de la generación del plano del levantamiento topográfico.

Área territorial establecida en los Instrumentos de Planificación Territorial que está fuera de los límites urbanos o de extensión urbana en su caso.



### 1.2.2.2 Levantamiento catastral

El levantamiento catastral consiste en medir ya sea de forma directa o indirecta la cantidad de distancias y ángulos necesarios para describir la forma del predio y determinar ya sea gráfica o analíticamente la superficie del predio. (Posadas Lopez, 2012)

Los métodos de levantamiento catastral tienen como finalidad obtener por medio de procedimientos técnicos los datos numéricos para definir los linderos de los predios y establecer las áreas que comprende cada uno de los predios.

Para el levantamiento de la información en campo se podrán utilizar los siguientes métodos:

#### a. Método Indirecto

Es la realización de levantamiento catastral con fotografía aérea o bien con imágenes satelitales, sin embargo, estas solamente proporcionan la información que pueda ser reconocida dentro de la fotografía o imagen, cualquier otra información que sea necesaria debe obtenerse en campo. A pesar que se puede tener información con cierta limitación este tipo de levantamiento tiene la ventaja que se pueden cubrir grandes extensiones de terreno en un tiempo menor comparado con los métodos topográficos. (Posadas Lopez, 2012)

Esta metodología consiste en la utilización de ortofotos y cartografías resultantes de la restitución, que permiten la foto-identificación en computadora, los vértices de los predios y delimitación de los mismos, a través de los procesos de restitución o digitalización.

El método indirecto no requiere de brigadas de campo tan especializadas, ni tan numerosas como el método directo. Es decir, el método indirecto tiene menos exigencias cuantitativas y cualitativas en sus brigadas de campo.

#### b. Método Directo

Consiste en el levantamiento geodésico o topográfico por medio de una serie de medidas efectuadas en campo a escala real, cuyo propósito final es determinar las coordenadas geodésicas de puntos situados sobre la superficie terrestre, así como describir los mojones y linderos que delimitan los predios.

Esta actividad implica la medición con apoyo de satélites, mediante el sistema de Posicionamiento Global (GPS) y procedimientos tradicionales tales como: Poligonación, triangulación, trilateración, radiación o la combinación de éstos con equipos de medición topográfica de alta precisión. (Posadas Lopez, 2012)

En caso de que la municipalidad o EGC responsable del levantamiento catastral decida que la metodología a emplear es la directa, deberá dotarse de los medios humanos y tecnológicos necesarios para abordar las tareas en el plazo determinado, teniendo en cuenta que la cantidad y especialización de los recursos humanos a emplear serán muy superiores al método indirecto.

- Las brigadas de campo, previo a emprender sus trabajos propiamente dichos, deberán convocar a los propietarios o poseedores en un día y hora concreto en su predio acompañados por sus vecinos para llevar a cabo el levantamiento catastral de sus propiedades. Se necesitará una organización perfecta para rentabilizar y optimizar los trabajos.

- La metodología directa será realizada con equipos geodésicos como el GPS diferencial o topográficos como la estación total.
- Con esta metodología, la brigada de campo será quien vaya al predio y necesitarán, obligatoriamente, alguien que les indique los límites de dichos predios: sus propietarios, sus poseedores, sus representantes legales, vecinos conocedores de los límites, etc.
- La metodología directa es recomendable en zonas donde no hay recubrimiento aerofotogramétrico o cuentan con nubosidad permanente, cobertura vegetal, zonas muy oscuras en las ortofotos, zonas en donde predomine el minifundio, y para completar la base cartográfica fotogramétrica.

### 1.2.2.3 Tolerancia catastral– registral según Sunarp.

Tiene como finalidad establecer el rango de tolerancia en la medición del área de predio rural efectuada por diferentes métodos que ofrece la Geomática, a fin de tener un catastro preciso y ordenado para la inscripción de actos de transferencia y gravamen en el Registro de Predios.

El rango de tolerancia Catastral – Registral para la zona rural es la siguiente:

<b>NATURALEZA RURAL</b>	
<b>Rango de área (Ha)</b>	<b>Tolerancia (%)</b>
<b>Menores de 1</b>	7.5
<b>De 1 a 5</b>	6.3
<b>Mayores a 5</b>	3.0

**Cuadro 1: Tolerancias Catastrales**

*Fuente: (Sistema Nacional Integrado de Información Catastral Predial, 2012)*

#### **1.2.2.3.1 Tolerancia Catastral**

Cuando las mediciones catastrales efectuadas estén dentro del rango de tolerancias establecidas en la directiva vigente, los datos catastrales previos no se modificarán a fin de no afectar propiedades de terceros.

Cuando las mediciones catastrales excedan las tolerancias establecidas en la directiva vigente, deberán ser rectificadas siguiendo los procedimientos de actualización y mantenimiento catastral vigente. (SUNARP, 2012)

#### **1.2.2.3.2 Tolerancia Registral**

Cuando las diferencias de áreas estén dentro del rango de tolerancias establecidas en la directiva vigente, no da mérito para extender el asiento de rectificación en la partida registral.

Cuando las mediciones de áreas de los predios excedan las tolerancias establecidas en la directiva vigente, deberán ser rectificadas conforme a los procedimientos vigentes.

En el caso de las inmatriculaciones donde no coincida los valores del plano con su título de propiedad del expediente que ingresa al Registro de Predios, no se aplicarán estos rangos de tolerancias.

En el caso de las inmatriculaciones que colinden con predios inscritos debe emplearse los rangos establecidos en la directiva vigente, siempre y cuando no afecte propiedades de terceros. (SUNARP, 2012)

### **1.2.2.3.3 Excepción de rangos de tolerancia**

Estos rangos de tolerancia no se aplicarán, cuando, a pesar de la discrepancia de valores de áreas entre las consignadas en el título y la que aparece en la partida registral, el Área de Catastro determina que se trate del mismo predio y no se afecta áreas de otros predios. (SUNARP, 2012)

### **1.2.3 GEODESIA**

Es la ciencia que estudia la forma y dimensiones de la Tierra. Esto incluye la determinación del campo gravitatorio externo de la tierra y la superficie del fondo oceánico. Dentro de esta definición, se incluye también la orientación y posición de la tierra en el espacio.

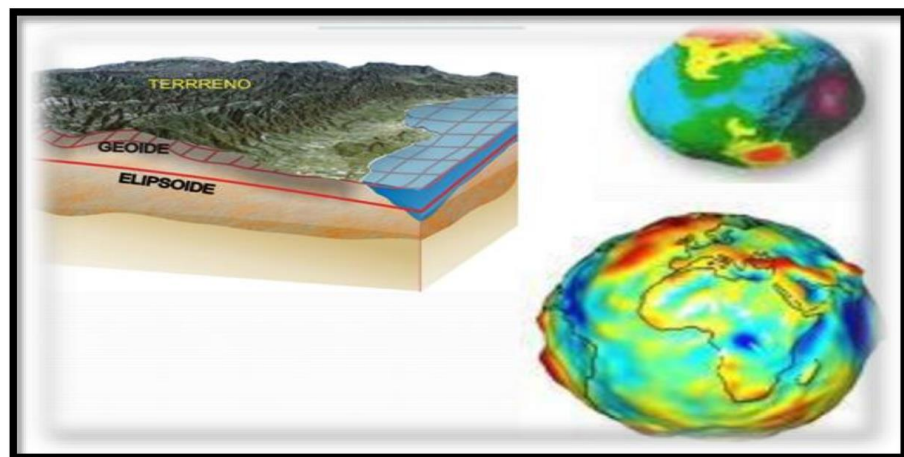
Una parte fundamental de la geodesia es la determinación de la posición de puntos sobre la superficie terrestre mediante coordenadas (latitud, longitud, altura). Las materializaciones de estos puntos sobre el terreno constituyen las redes geodésicas, conformadas por una serie de puntos (vértices geodésicos o también señales de nivelación), con coordenadas que configuran la base de la cartografía de un país, por lo que también se dice que es "la infraestructura de las infraestructuras".

Los fundamentos físicos y matemáticos necesarios para su obtención, sitúan a la geodesia como una ciencia básica para otras disciplinas, como la topografía, fotogrametría, cartografía, ingeniería civil, navegación, sistemas de información geográfica, sin olvidar otros tipos de fines como los militares. (IGN, 2015)

### 1.2.3.1 El Geoide

Es la superficie equipotencial del campo de gravedad terrestre que mejor se ajusta al nivel medio del mar sin perturbaciones y que es perpendicular en todos sus puntos a la dirección de la gravedad y que se extiende de manera continua por debajo de los continentes. Es la superficie de nivel, equipotencial en el campo de la gravedad, que adopta la forma de esferoide irregular tridimensional. (IGN, 2015)

Geoide es la figura de referencia de la Tierra, si se excluyen las variaciones de altura de las montañas, los valles y los fondos marinos. Una característica importante del Geoide es que debe ser horizontal en todos sus puntos, puesto que sirve como referencia para medir las alturas topográficas. Arbitrariamente, de todas las superficies horizontales posibles, se toma la situada al nivel medio del mar. (Ruiz, 1995)



**Figura 1: El Geoide.**

*Fuente: (Ruiz, 1995)*

### 1.2.3.2 Datum

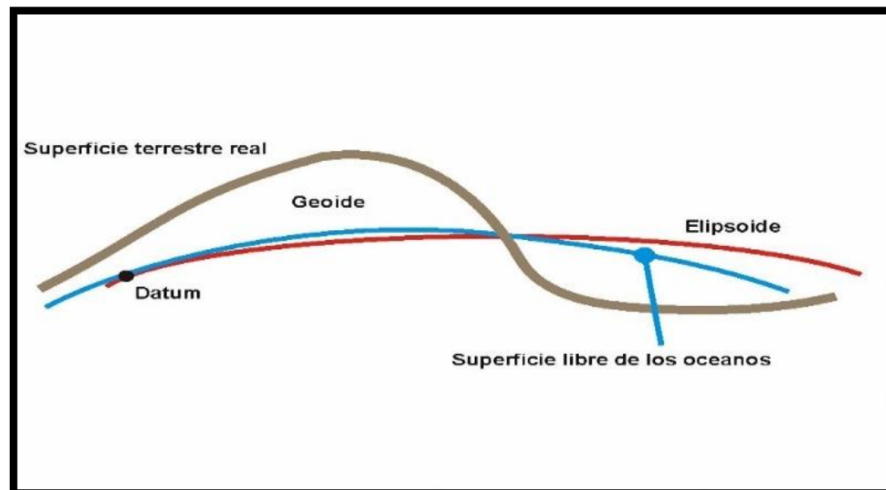
Es un Sistema de Referencia Geodésico definido por la superficie de referencia precisamente posicionada y mantenida en el espacio; y es generada por una red compensada de puntos. El Datum geodésico se define como un conjunto de parámetros que especifican la superficie de referencia o el sistema de referencia de coordenadas utilizado por el apoyo geodésico en el cálculo de coordenadas de puntos terrestres; comúnmente los Datums se definen separadamente como horizontales y verticales. (IGN, 2015)

El dátum se fundamenta en la latitud y la longitud de un punto inicial (origen), de la dirección de una línea, de parámetros que conectan las mediciones con el sistema de referencia (radio, achatamiento y orientación del elipsoide escogido para los cálculos) y la separación del centro del elipsoide con el del geoide. Se puede entender mejor este concepto empleando la siguiente ecuación. (Serrato Álvarez, 2009)

$$DÁTUM = \textit{Elipsoide de referencia} + \textit{Red Geodésica}$$

El primer dato depende del tamaño y forma del elipsoide, usado para dibujar la grilla en la proyección del mapa.

La red geodésica es local y se compone de una serie de puntos de control cuyas coordenadas: latitud, longitud y altura se determinan de forma muy precisa.



**Figura 2: Datum.**

*Fuente: (Serrato Álvarez, 2009)*

#### **1.2.3.2.1 Datum horizontal**

Punto de referencia geodésico para los levantamientos de control horizontal, del cual se conocen los valores: latitud, longitud y azimut de una línea a partir de este punto y los parámetros del elipsoide de referencia.

#### **1.2.3.2.2 Datum vertical**

Cualquier superficie nivelada que se toma como superficie de referencia a partir de la cual se calculan las elevaciones. Usualmente se escoge el geoide, el cual es la superficie equipotencial del campo gravitacional terrestre que mejor se aproxima al nivel medio del mar.

#### **1.2.3.2.3 Datum WGS-84**

Es un sistema de coordenadas cartográficas mundial que permite localizar cualquier punto de la Tierra (sin necesitar otro de referencia) por medio de tres unidades dadas. WGS-84 son las



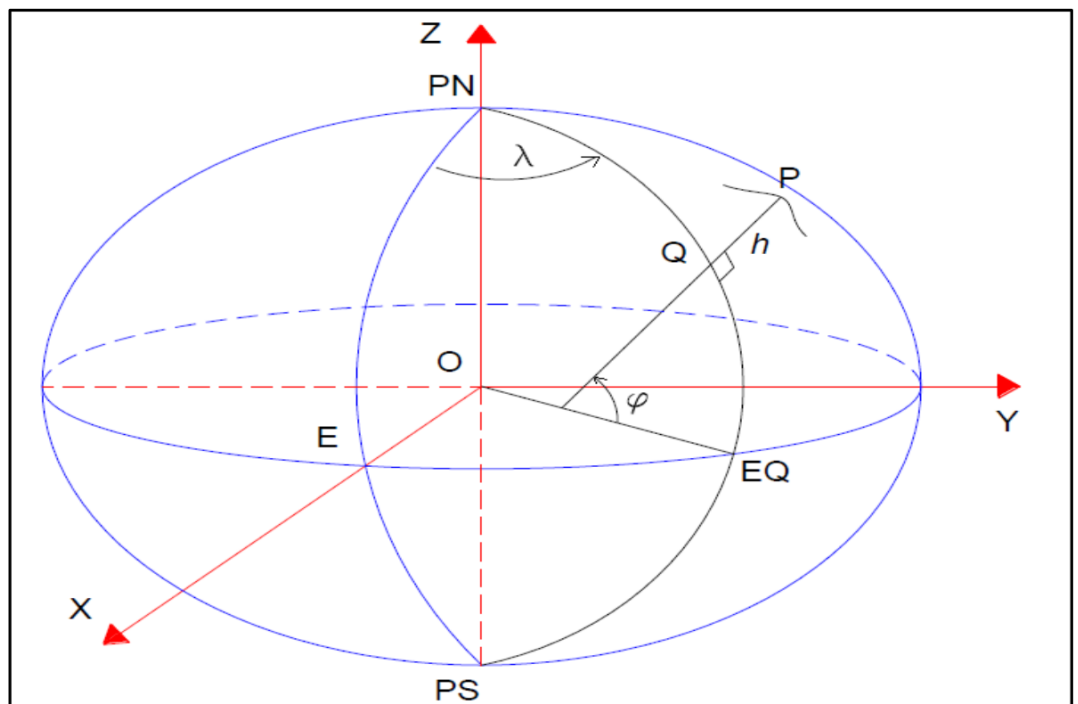
siglas en inglés de World Geodetic System 84 (que significa Sistema Geodésico Mundial 1984) y fue desarrollado por Estados Unidos de América en el año mencionado para el cálculo de las orbitas satelitales.

### 1.2.3.3 Sistema de Coordenadas

Conjunto de valores que definen exactamente la posición de puntos sobre un sistema de referencia determinado (Cruz Quinteros, 2016).

#### 1.2.3.3.1 Sistema de coordenadas geográficas ( $\varphi$ , $\lambda$ , $h$ ).

También llamados geodésicas, define cada parámetro del sistema de coordenadas geográficas (Furones , 2011).



**Figura 3: Coordenadas Geográficas Elipsoidales.**

*Fuente: (Cruz Quinteros, 2016)*

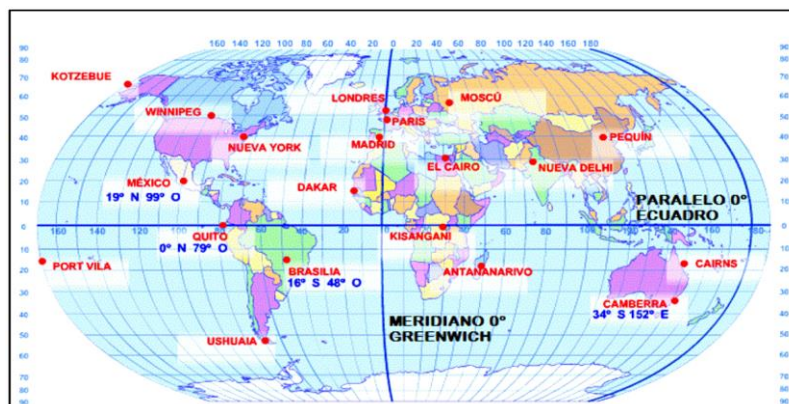
a. *Meridianos.*- Se define los meridianos como las líneas de intersección con la superficie terrestre, de los infinitos planos que contiene el eje de la tierra.

El sistema toma como origen para designar la situación de una posición geográfica un determinado meridiano, denominado meridiano 0°, cuyo nombre toma el de la ciudad inglesa por el que pasa “GREENWICH”.

La existencia de este meridiano divide el globo terráqueo en dos zonas; las situadas al oeste (w) del meridiano 0°, hasta el antemeridiano y las situadas al este (E) del meridiano 0° hasta el antemeridiano (Furones , 2011).

b. *Paralelos.* - Se define a los paralelos como la línea de intersección de los infinitos planos perpendiculares al eje terrestre con la superficie de la tierra.

Se definen sobre el globo terráqueo los paralelos, creándose el paralelo principal aquel que se encuentra a la máxima distancia del centro de la tierra, a este paralelo de mayor radio cuyo nombre toma el del país por el que pasa “ECUADOR”, que divide el globo en dos casquetes o hemisferios; el hemisferio norte y el hemisferio sur. Paralelos geoméricamente a él, se trazan el resto de los paralelos de menor radio, tanto en dirección al polo norte como al polo sur (Furones , 2011).



**Figura 4: Distribución de los meridianos.**

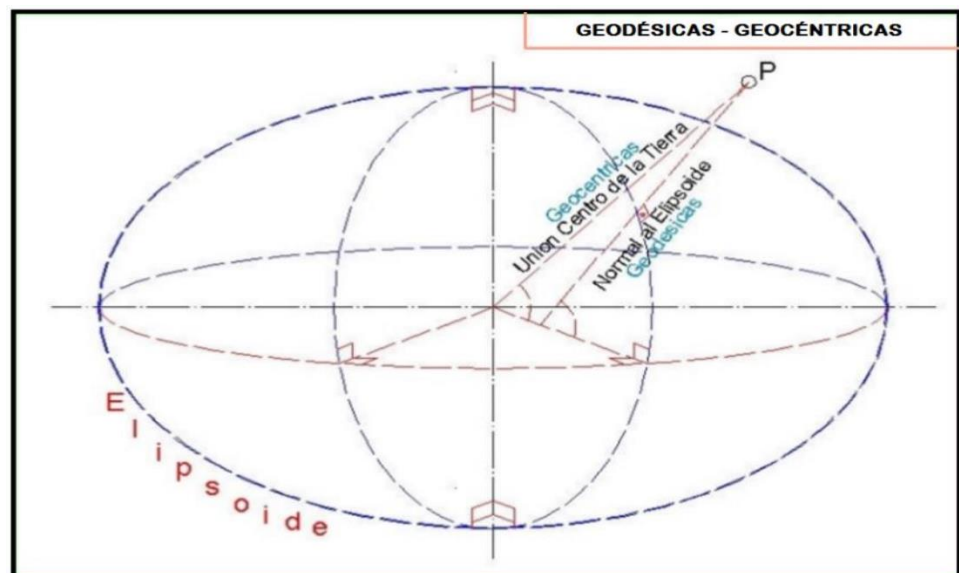
*Fuente: (Fernández Coppel, 2001).*

**Longitud ( $\lambda$ ).** - Se define longitud de un punto P como el valor del diedro formado por el plano meridiano que paso por P y el meridiano de origen, ( $0^\circ$  meridiano de Greenwich), La longitud toma los valores de ( $0^\circ$  a  $180^\circ$ E) y ( $0^\circ$  a  $180^\circ$ W) (Furones , 2011).

**Latitud ( $\phi$ ).** - Se denomina latitud de un punto P al ángulo formado por la vertical de la tierra que pasa por dicho punto con el plano ecuatorial. La latitud máxima y mínima va desde  $0^\circ$  a  $90^\circ$ N y  $0^\circ$  a  $90^\circ$ S (Furones, 2011).

#### 1.2.3.3.2 Sistema de coordenadas Geocéntricas (X, Y, Z).

Son coordenadas que están definidas con respecto al centro de gravedad de la tierra (Fernández Coppel, 2001).



**Figura 5: Coordenadas Geodésica y Geocéntricas.**

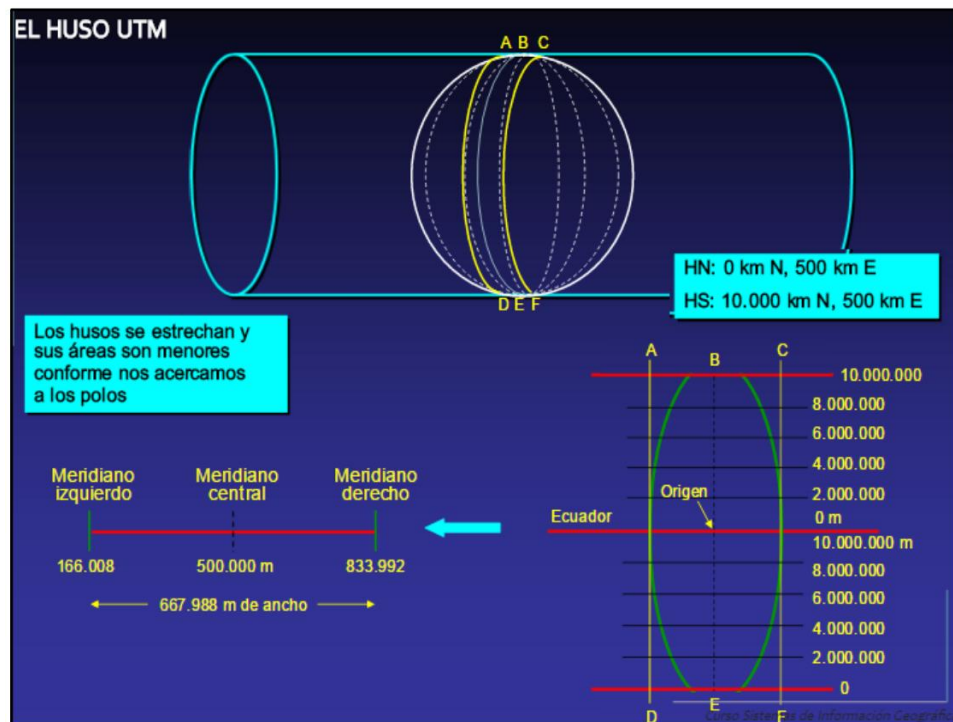
*Fuente: (Fernández Coppel, 2001).*

#### 1.2.3.3.3 Sistema de coordenadas planas UTM (X, Y, Z).

Surgen como respuesta a los sistemas angulares por la dificultad que éstos tienen de medir distancias constantes (Carvacho B.,2014).

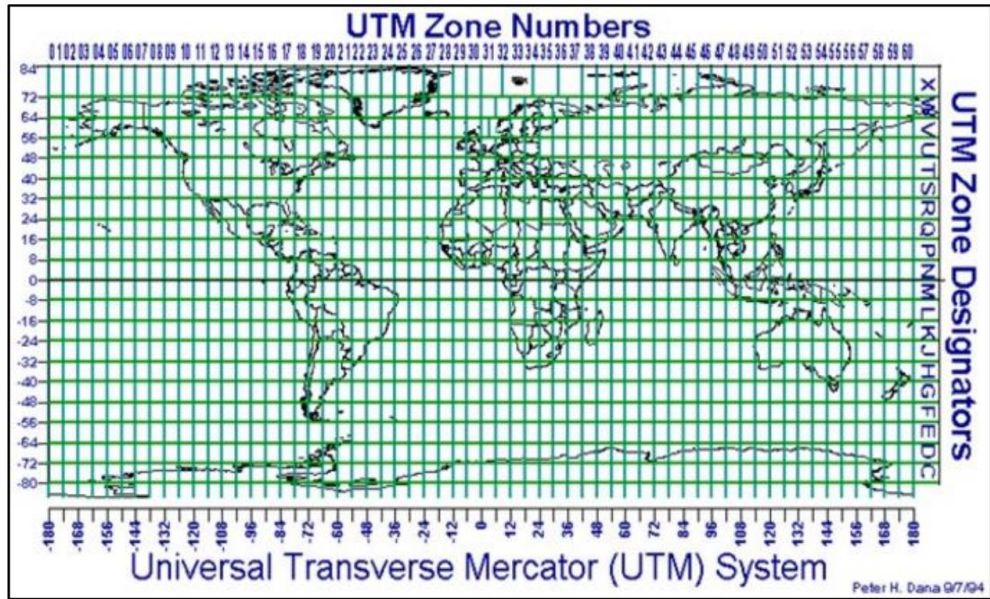
Proyecciones Universal Transversal Mercator (UTM): Desarrollada por Gerardus Mercator en el año 1569, es un tipo de proyección cartográfica cilíndrica, donde el cilindro está situado de forma tangencial al elipsoide en el ecuador. Algunas de sus características:

- Es un sistema de proyección cartográfica universal
- Proyección conforme, conserva sus formas
- Las magnitudes se expresan en metros
- El origen de las coordenadas UTM es la intersección del meridiano central con el Ecuador.
- No puede aplicarse a grandes extensiones pues se producen deformaciones intolerables; es por esto que se sub divide la tierra en 60 husos de 6° de ancho en longitud. Cada huso se divide en 20 zonas, 10 en el hemisferio norte y 10 en el hemisferio sur; estas zonas tienen 8° de amplitud en latitud y se designan con una letra mayúscula (HS:C,D,E,F,G,H,J,K,L,M) y (HN:N,P,Q,R,S,T,U,V,W,X).



**Figura 6: Husos UTM.**

Fuente: (Carvacho B., 2014).



**Figura 7: Zonas UTM.**

Fuente: (Peter, 1994).



**Figura 8: Zonas UTM del Peru.**

Fuente: (Mendoza Dueñas & Herrera Rosario , Forma y dimensión de la tierra, 2009).

## **1.2.4 SISTEMA DE REFERENCIA GEODÉSICA**

Desde el lanzamiento del primer satélite artificial en fecha 4 de octubre de 1957, por la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) se pone en órbita el primer satélite artificial de la tierra denominado SPUTNIK I (compañero de viaje), Desde aquel momento la Historia de la geodesia espacial comenzó. Desde ese momento se han lanzado más de 11,000 satélites artificiales. Hasta llegar a los Sistemas de Navegación Global por Satélite (GNSS), en América se establecieron los sistemas como el NAVSTAR-GPS, OMEGA, LORAN, VOR/DME, ILS, TRANSIT, en Rusia el sistema GLONASS, mientras en Europa el sistema GALILEO y en China el Sistema COMPASS. (Peñafiel & Zayas, 2001)

### **1.2.4.1 Historia del Sistema Satelital de Navegación Global (GNSS)**

Se entiende por GNSS, al conjunto de sistemas de navegación por satélite, como son el GPS, GLONASS y el reciente Galileo. Sistemas que son capaces de dotar en cualquier punto y momento de posicionamiento espacial y temporal.

Sin embargo, el GNSS es relativamente reciente, puesto que su historia comienza en los años 70 con el desarrollo del sistema estadounidense GPS, tuvo en sus orígenes aplicaciones exclusivamente militares, y su cobertura a pesar de ser mundial, no era, como hoy "Global", es decir, era un sistema de uso exclusivamente militar cuyo control estaba bajo el DoD (Department of Defense) de los Estados Unidos, y sometido a un estricto control gubernamental.



Tras diversos estudios, a los noventa, a partir de la segunda mitad, cuando esta tecnología comienza a emplearse con fines civiles, y a alcanzar numerosos acuerdos entre el Gobierno Estadounidense y distintos países de todo el mundo. Siendo el GPS hasta el momento el único sistema de navegación por satélite plenamente operativo, y debido a que el gobierno ruso decide no seguir adelante con GLONASS, los estadounidenses tienen en este período el control de los sistemas de posicionamiento con sus satélites. (García Álvarez, 2008)

Quedo pues, un largo camino por recorrer para el resto de países en el desarrollo de nuevos sistemas de navegación por satélite. Europa planteo Galileo como sistema con un uso exclusivamente civil, si bien los gobiernos de los distintos países podrán emplearlo también con fines militares. Rusia relanza el proyecto GLONASS y otros países como China plantean el desarrollo de sistemas experimentales como COMPASS, la India IRNSS y Japón QZSS como sistemas regionales.

Han proliferado multitud de países, agencias, publicaciones, asociaciones de GNSS con el fin de proponer aplicaciones, soluciones y acuerdos, así como educar sobre esta tecnología, debido en parte a su prometedor futuro, y en parte a su complejo entorno internacional.

Se estableció un marco para definir qué características debe tener un sistema GNSS a estas alturas, ya que, si bien el primero fue el GPS, su evolución, así como el resto de sistemas que surjan en otros países deben tener una estructura básica muy similar para garantizar la interoperabilidad y las características entre distintos GNSS. (García Álvarez, 2008)

#### **1.2.4.1.1 Global Navigation Satellite System (GNSS)**

Los sistemas de navegación por satélite tienen una estructura, que se divide en tres segmentos distintos: segmento espacial, segmento de control y segmento de usuarios. No se entiende un GNSS sin alguno de estos tres elementos.

A continuación, vamos a describir qué es lo que debe tener un GNSS en cada segmento para poder ser considerado como tal, y no un sistema de aumento dependiente de otro GNSS.

##### **- Segmento espacial**

Es el segmento compuesto por los satélites que forman el sistema, tanto de navegación como de comunicación. Mientras que los primeros orbitan alrededor de la Tierra, repartiéndose en distintos planos orbitales, los segundos son los que forman los llamados sistemas de aumento que sirven para la corrección de errores de posicionamiento. (García Álvarez, 2008)

##### **- Segmento de control**

Este segmento tiene la función de realizar el seguimiento continuo de los satélites, calcular su posición precisa, transmisión de datos y la supervisión necesaria para el control diario de todos los satélites del sistema NAVSTAR. (García Álvarez, 2008)

##### **- Segmento de usuario**

El segmento de Usuarios comprende a cualquiera que reciba las señales GPS con un receptor, determinando su posición y la hora. (García Álvarez, 2008) A continuación, vamos a describir qué es lo que debe tener un GNSS en cada segmento para poder ser considerado como tal, y no un sistema de aumento dependiente de otro GNSS.



#### **1.2.4.1.2 Sistema de Posecionamiento Global-GPS**

Global positioning system (GPS), se desempeña con satélites artificiales activos, constituyendo una constelación de 24 de ellos como mínimo, su exactitud varía dependiendo del tipo de receptor y técnica aplicada.

Su metodología se fundamenta en conseguir la posesión de puntos sobre la superficie terrestre, guiándose en los datos enviados por los satélites a través de la información radioeléctrica.

World Geodetic System (WGS) es el sistema de referencia que se emplea en la actualidad, el primer nació en 1960 hasta su actual versión designada WGS84, con la cual se registran las coordenadas cartesianas o polares del punto en observación.

Se debe tener en cuenta las respectivas transformaciones que nos consientan obtener las coordenadas en el sistema requerido ya que las derivadas mediante GPS se encuentran en formato WGS84. (Salinas Márquez, 2015).

### **1.2.4.2 Posicionamiento Diferencial**

#### **1.2.4.2.1 Método estático**

Llamamos posicionamiento diferencial cuando están involucrados dos o más instrumentos GPS, con el fin de eliminar los errores propios del sistema GPS, calculando los incrementos de coordenadas desde el equipo de referencia al móvil.

Este método se utiliza para distancias largas (por lo general mayores de 20 Km.) y la más alta precisión. Es la medición clásica de líneas bases.

Consiste en estacionar dos receptores o más receptores en los puntos los cuales queremos conocer sus coordenadas, almacenar datos y calcular las coordenadas en tiempo diferido. En este tipo de posicionamiento se obtienen soluciones tan redundantes como deseemos, tan solo deberemos prolongar la observación.

Estático Rápido; Las distancias máximas que pueden existir entre la referencia y el móvil es de 20 Km.

Los tiempos breves de observación posibilitan una precisión de 5 a 10 mm.  $\pm 1$  ppm, los tiempos de observación son de 5 a 10 minutos para distancias inferiores a 5 Km. (Peñafiel & Zayas, 2001)

#### **1.2.4.2.2 Método Cinemático**

- a. Cinemático Post Procesado (PPK).** El método cinemático mide la posición relativa de dos puntos levantados en un intervalo de tiempo pre-definido por el usuario. Para un posterior procesamiento. (Ayala Ramírez & Hasbun Bardales, 2012).
- b. Cinemático en Tempo Real (RTK).** Esta es la última innovación en las técnicas de medida GPS. Consiste en obtener coordenadas en tiempo real en el sistema de referencia adoptado previamente.

En la actualidad, la topografía con métodos de medición GPS está cada vez más arraigada y comienza a sustituir a los métodos clásicos de medición, como por ejemplo redes locales,

triangulaciones apoyos fotogramétricos, bases de replanteo, etc. Todo esto ha sido gracias al desarrollo de técnicas introducidas en los últimos cinco años y explicadas anteriormente, Estático Rápido, Stop & Go, PPK, etc. Debido a que la constelación se ha completado con 24 satélites es posible llevar a cabo posicionamientos en los que las condiciones de cobertura son más estrictas, de esta manera tenemos una cobertura de 24 horas al día en cualquier parte del mundo.

Todos los avances tecnológicos efectuados en las técnicas de medición GPS se dirigen hacia estar el menor tiempo posible en la toma del punto y tener el resultado en el propio campo. Hasta ahora este tipo de trabajo quedaba reservado a los métodos clásicos (Estaciones Totales). Sin embargo, mediante el Tiempo Real en el GPS, podremos utilizar éste de manera similar a una Estación Total, obtención de coordenadas al instante. Esto quiere decir que podremos utilizar nuestro equipo GPS para métodos de levantamiento y replanteo. (Ayala Ramírez & Hasbun Bardales, 2012).

#### **1.2.5 INSTITUCIÓN RELACIONADA CON EL POSICIONAMIENTO “INSTITUTO GEOGRÁFICO NATIONAL (IGN)”**

Que, de conformidad a la ley N° 27292, su reglamento aprobado con el decreto supremo N° 005-DE/SG y el decreto supremo N° 034-2008- PCM que aprueba la calificación de organismos públicos, el instituto geográfico nacional, es un organismo público ejecutor del sector defensa, con personería jurídica de derecho público interno. Goza de autonomía técnica, administrativa y económica, constituye un pliego presupuestal del sector defensa.

El instituto geográfico nacional tiene por finalidad fundamental elaborar y actualizar la cartografía básica oficial, proporcionando a

las entidades públicas y privadas, incluyendo su organización y funciones, direcciones técnicas; (Geografía, SIG, Geodesia, Fotogrametría, Cartografía, reproducción, Escuela Cartográfica, Direcciones Regionales). Entre las Disposiciones complementarias Transitorias y Finales, figura como en normas legales anteriores, la "Obligación de las entidades públicas y privadas de proporcionar información de carácter geográfico cartográfico, para mantener actualizada la Base de Datos Cartográficos". (IGN, 2015).

#### **1.2.5.1 Sistema Geodésico Oficial**

Sistema conformado por la Red Geodésica Horizontal Oficial y la Red Geodésica Vertical Oficial, implementada y administrada por el Instituto Geográfico Nacional (IGN); constituye el sistema de referencia único a nivel nacional, el cual se encuentra integrado al Sistema de Referencia Mundial.

Está materializado por puntos localizados dentro del ámbito del territorio nacional, mediante monumentos o marcas, que interconectados permiten la obtención conjunta o por separado de su posición geodésica (coordenadas), altura o del campo de gravedad, enlazado al sistema de referencia nacional. (IGN, 2015)

#### **1.2.5.2 Red Geodésica Horizontal Oficial**

Es la Red Geodésica Geocéntrica Nacional (REGGEN), la misma que tiene como base el Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas (SIRGAS) sustentado en el Marco Internacional de Referencia Terrestre 2000. La Red Geodésica Geocéntrica Nacional está conformada por las Estaciones de Rastreo

Permanente (ERP) y los hitos o señales de orden “0”, “A”, “B” y “C”, distribuidos dentro del ámbito del Territorio Nacional, los mismos que constituyen bienes del Estado. Para efectos prácticos como elipsoide puede ser utilizado además el World Geodetic System 1984 (WGS84). (IGN, 2015).



**Figura 9: Puntos Geodésicos del Peru.**

*Fuente: (IGN, 2015)*

### **1.2.5.3 Red Geodésica Peruana de Monitoreo Continuo (REGPMOC)**

Es un conjunto de estaciones GNSS de referencia de operación continua distribuida estratégicamente en el territorio nacional, que materializan el Sistema Geodésico WGS84, y proporcionan servicios de posicionamiento geodésico a los usuarios mediante datos en línea y coordenadas en el marco oficial ITRF2000. Se compone básicamente de un receptor GNSS estático que se posiciona de manera permanente en una localidad geográfica conocida, y recolecta datos de posicionamiento las 24 horas del día, 7 días a la semana y los 365 días del año.

Estos datos son transmitidos por medio de una red de computadoras hacia un servidor central, en donde estos son almacenados para su uso posterior. (IGN, 2015).



**Figura 10: Red Geodésica Peruana.**

*Fuente: (IGN, 2015)*

#### 1.2.5.4 Estaciones de Rastreo Permanente (ERP)

El Sistema Global de Navegación por Satélite (GNSS), es una constelación de satélites que transmite rangos de señales utilizadas para el posicionamiento y localización en cualquier parte del globo terrestre, ya sea en tierra, mar o aire, esto permite determinar las coordenadas geográficas y la altitud de un punto dado como resultado de la recepción de señales, provenientes de constelaciones de satélites artificiales de la tierra para fines de navegación, transporte, geodesia, hidrografía, agricultura y otras actividades afines. El sistema de navegación basado en satélites artificiales puede proporcionar a los usuarios información sobre la posición y la hora, con una gran exactitud en cualquier parte del

mundo, las 24 horas del día y en todas las condiciones climatológicas.

Componentes de la Estación de Rastreo Permanente:

- Receptor
- Antena
- Base nivelante
- Cúpula
- Estabilizador
- UPS o acumulador de energía
- Caja metálica con una llave de abrir
- Sistema de ventilación
- Radio enlace (si la situación lo amerita)
- Pararrayos (si la situación lo amerita)
- Panel Solar (si la situación lo amerita)

#### **1.2.5.5 Esquema Integrado del sistema**

Los equipos desde el lugar de instalación se conectan con el servidor del Instituto Geográfico Nacional (IGN) a través del servicio de Internet, durante las (24 horas al día, 7 días a la semana), enviando su información diaria a un intervalo de 5 segundos. (IGN, 2015)



**Figura 11: Estación de Rastreo Permanente.**

*Fuente: (IGN, 2015)*

### 1.2.5.6 Levantamientos Geodésicos

Para que un levantamiento sea considerado como geodésico deberá tener en cuenta los efectos de curvatura terrestre y ejecutarse con instrumentos y procedimientos que permitan una precisión interna compatible con las especificaciones de precisión (Normas Técnicas de Levantamientos Geodésicos), de modo que cada punto del levantamiento quede inequívocamente determinado por los parámetros que le correspondan, de conformidad con el tipo de levantamiento y relacionado a un determinado sistema de referencia

Considerase el Nivel Medio del Mar (NMM) como el referencial altimétrico y los puntos de orden cero como referencias horizontales.



Se entiende por coordenadas geográficas indistintamente a las coordenadas geodésicas o astronómicas de un punto. Y por coordenadas geodésicas a los elementos que definen la posición de un punto sobre la superficie del elipsoide: latitud ( $\varphi$ ) y longitud ( $\lambda$ ) geodésica, también llamadas coordenadas elipsoidales. (IGN, 2015)

Para los efectos de estas Normas técnicas, se consideran los tipos de levantamientos geodésicos siguientes:

#### **1.2.5.6.1 Levantamientos Geodésicos Horizontales.**

Son aquellos que comprenden el conjunto de mediciones efectuadas en el campo, con el objetivo de determinar las coordenadas geográficas (geodésicas) horizontales de puntos situados sobre la superficie terrestre. (IGN, 2015)

#### **1.2.5.6.2 Levantamientos Geodésicos Verticales**

Comprende el conjunto de operaciones de campo dirigidas a determinar la distancia vertical que existe entre puntos situados sobre la superficie terrestre y un nivel de referencia. (IGN, 2015)

#### **1.2.5.6.3 Clasificación de los puntos Geodésicos Según el Instituto Geográfico Nacional (IGN).**

Se clasifican con el objeto de unificar un marco de referencia geodésico, todos los trabajos de georreferenciación estarán referidos a la Red Geodésica Geocéntrica Nacional (REGGEN). Los puntos geodésicos en el territorio nacional se clasifican de la siguiente manera: (IGN, 2015)

#### **1.2.5.6.4 Punto Geodésico Orden “0”**

Este orden es considerado a nivel continental, y están destinados para estudios sobre deformación regional y global de la corteza terrestre, de sus efectos geodinámicos y trabajos en los que se requiera una precisión a un nivel máximo de 4.00 mm; estos puntos servirán para la densificación de la Red Geodésica Nacional. (IGN, 2015)

#### **1.2.5.6.5 Punto Geodésico Orden “A”**

Este orden debe aplicarse para aquellos trabajos encaminados a establecer el sistema geodésico de referencia continental básico, a levantamientos sobre estudios de deformación local de la corteza terrestre y trabajos que se requiera una precisión a un nivel máximo de 6.00 mm.

#### **1.2.5.6.6 Punto Geodésico Orden “B”**

Este orden se destina a levantamientos de densificación del sistema geodésico de referencia nacional, conectados necesariamente a la red básica; trabajos de ingeniería de alta precisión, así como de geodinámica y trabajos que se requiera una precisión a un nivel máximo de 8.00 mm. Los trabajos que se hagan dentro de esta clasificación deben integrarse a la red geodésica básica nacional y ajustarse junto con ella.

#### **1.2.5.6.7 Punto Geodésico Orden “C”**

Este orden debe destinarse al establecimiento de control suplementario en áreas urbanas y rurales, al apoyo para el desarrollo de proyectos básicos de ingeniería y de desarrollo

urbano-rural, así como a trabajos que se requiera una precisión a un nivel máximo de 10.00 mm.

#### **1.2.5.6.8 Puntos de apoyo (PFCH)**

Estos son puntos geodésicos característicos de los puntos geodésicos de orden “C”, no son monumentados y se destinarán a los puntos de fotocontrol de trabajos básicos de ingeniería en áreas urbanas, rurales y de desarrollo urbano – rural, los niveles de precisión de estos puntos no serán mayores a 10.00 mm. (IGN, 2015).

#### **1.2.5.6.9 Parámetros para establecimiento de Puntos Geodésicos**

Todo punto geodésico a ser establecido, debe estar enlazado a la Red Geodésica Geocéntrica Nacional, el enlace debe realizarse con los procedimientos de observación correspondientes al orden de precisión del levantamiento que actualmente se esté efectuando.

Para los puntos geodésicos de orden “0”, “A” o “B”, la correlación se establecerá realizando observaciones dentro de una figura geométrica circunscrita (en lo posible), con un mínimo de ocho lados para el orden “0” y un mínimo de tres lados para los de orden “A” y “B”; para los puntos geodésicos de orden “C” y los puntos de apoyo, la correlación será a través de una línea base; siguiendo los siguientes parámetros.

### 1.2.5.6.10 Fases de un trabajo GNSS

#### a) Trabajos de campo

- **Puntos geodésicos de orden "0"**: Para la toma de datos de todos los puntos geodésicos de orden "0", se utilizará el método relativo estático, apoyado con no menos de seis puntos geodésicos del mismo orden a nivel continental, que estén separados equidistantemente, a una distancia no mayor de 4,000 Km al punto geodésico que se quiere instalar, con un intervalo de registro no mayor a 15 segundos, considerando el tiempo continuo mínimo en el cambio de dos ciclos de la luna (14 días), con una elevación de la máscara no mayor a diez (10) grados sobre el horizonte (preferiblemente a cero grados) y con el rastreo permanente no menor de 4 satélites.
  
- **Puntos geodésicos de orden "A"**: Para la toma de datos de todos los puntos geodésicos de orden "A", se utilizará el método relativo estático, apoyado con no menos de tres puntos geodésicos de orden "0" a nivel nacional, que estén separados equidistantemente, a una distancia no mayor de 500 Km al punto geodésico que se quiere instalar, con un intervalo de registro no mayor a 15 segundos, considerando el tiempo continuo mínimo en el cambio de un ciclo de la luna (7 días), con una elevación de la máscara no mayor a diez (10) grados sobre el horizonte.
  
- **Puntos geodésicos de orden "B"**: Para la toma de datos de todos los puntos geodésicos de orden "B", se utilizará el método relativo estático, apoyado con no menos de tres puntos geodésicos de orden "0" ó tres puntos geodésicos de orden "A" ó tres puntos geodésicos de orden "B" a nivel nacional, que estén separados equidistantemente, a una distancia no mayor de 250 Km al punto

geodésico que se quiere instalar, con un intervalo de registro no mayor a 5 segundos, considerando el tiempo continuo mínimo en el cambio de dos séptimos de ciclo de la luna (2 días), con una elevación de la máscara no mayor a diez (10) grados sobre el horizonte y con el rastreo permanente no menor de 4 satélites.

- **Puntos geodésicos de orden “C”:** Para la toma de datos de todos los puntos geodésicos de orden “C”, se utilizará el método relativo estático, estos se obtendrán con apoyo de por lo menos un punto geodésico ya sea de orden “0”, orden “A” u orden “B” a nivel nacional, que estén separados equidistantemente, a una distancia no mayor de 100 Km al punto geodésico que se quiere establecer, considerando el tiempo continuo de observación no menor a 900 registros o épocas (de coincidencia con la base), a no menor de 1 segundo ni mayor de 5 segundos de sincronización (con la base), con una elevación de la máscara no mayor a 15 grados sobre el horizonte y con el rastreo permanente no menor de 4 satélites. Y con el rastreo permanente no menor de 4 satélites.
  
- **Puntos de apoyo (PFCH):** Para la toma de datos de todos los puntos geodésicos de apoyo (PFCH), podrán obtenerse por técnicas diferenciales del Sistema Satelital de Navegación Global anteriormente descritas, estos se obtendrán con apoyo mínimo de 1 punto geodésico de orden “0”, o 1 punto geodésico de orden “A” o 1 punto geodésico de orden “B” a nivel nacional, que estén separados equidistantemente, a una distancia no mayor de 100 Km al punto geodésico que se quiere apoyar. Considerando el tiempo de observación igual que los puntos geodésicos de orden “C”.

## **1.2.6 FORMALIZACIÓN Y SANEAMIENTO DE PREDIOS INFORMALES**

### **1.2.6.1 Formalización de la Propiedad**

Son conjunto de acciones de carácter legal, técnico y de difusión que desarrollan los organismos competentes, en materia de saneamiento físico legal, cuyo objeto es enfrentar el problema de la informalidad en los derechos de propiedad rural mediante el empleo de tecnología moderna y procedimientos simplificados de formalización. Comprende la asunción de competencia, identificación, diagnóstico y reconocimiento de las diversas formas de posesión informal y el proceso de formalización en su etapa integral e individual. (COFOPRI, 2008).

### **1.2.6.2 Saneamiento de Propiedades**

Es el procedimiento mediante el cual COFOPRI, tomando como base el informe de diagnóstico técnico legal de las Posesiones Informales, en el que se haya determinado la condición legal de los terrenos ocupados, las características físicas de la ocupación y las limitaciones que pudieran existir, ejecuta acciones de saneamiento físico y legal con fines de formalización de la propiedad. (COFOPRI, 2008).

### **1.2.6.3 Saneamiento Físico- Legal de Propiedades**

#### **1.2.6.3.1 Saneamiento Físico**

Consiste en la identificación física del predio determinando su forma, dimensiones, colindancias y ubicación geográfica. (COFOPRI, 2008).

### **1.2.6.3.2 Saneamiento Legal**

Consiste en determinar la condición jurídica de la persona que ocupa un predio (parcela agrícola, chacra, fundo, etc.) y que viene explotándolo mediante una actividad económicamente o vivienda, con el objeto de formalizar su derecho de propiedad. (COFOPRI, 2008).

### **1.2.6.3.3 Saneamiento Físico-Legal**

Es el 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.

Tiene como objetivo formalizar su derecho de posesión o perfeccionar su derecho de propiedad, según sea el caso, y su posterior inscripción en los registros públicos.

Establecen el marco para la aplicación del procedimiento de adjudicación, conciliación y prescripción adquisitiva judicial y administrativa y la determinación, conversión o rectificación de áreas, linderos y medidas perimétricas de los predios individuales.

Del mismo modo también considera como otros mecanismos de regularización; inmatriculación; reversión; transferencia patrimonial interestatal; regularización del tracto sucesivo; abandono; procedimiento de cierre de partidas; inexactitudes; saneamiento catastral y registral; sucesión a favor del estado. (COFOPRI, 2008)

#### **1.2.6.3.4 Importancia del Saneamiento Físico Legal**

Ante la problemática de la falta de saneamiento físico legal de las propiedades, ya sean terrenos y edificaciones que no tienen inscripción registral generando una serie de dificultades para las familias, empresas o instituciones; surge la necesidad del reconocimiento legal de los predios.

Debido a que la garantía jurídica de los predios otorgada por los registros públicos genera una serie de beneficios como:

Los predios legalmente saneados y registrados son una fuente de crédito, para algún tipo de préstamo hipotecario lo cual será de contribución económica, asimismo, dominio sobre el predio; es decir el propietario del predio inscrito podrá ejercer su derecho oponible a todos. (COFOPRI, 2008).

#### **1.2.6.3.5 Finalidad del Saneamiento Físico Legal**

- El saneamiento físico legal tiene por objeto formalizar el derecho de posesión o perfeccionar el derecho de propiedad.
- Enfrentar la gran informalidad existente en el ámbito inmobiliario y promocionarla actividad de la construcción.
- Obtener el reconocimiento legal e inscripción de las edificaciones a fin que los propietarios puedan contar con su dominio inscrito ante los Registros Públicos

#### **1.2.6.4 Etapas del Procedimiento de Formalización y Titulación**

El procedimiento de Formalización y Titulación de predios rústicos de propiedad del Estado comprende las siguientes etapas:



#### **1.2.6.4.1 Determinación de la Unidad Territorial**

La unidad territorial estará en función al ámbito de trabajo que se considere en el plan para desarrollar las actividades de formalización y titulación de predios.

#### **1.2.6.4.2 Diagnóstico Físico Legal**

Comprende los estudios físicos y legales de la Unidad Territorial, evaluando los antecedentes registrales, identificación de zonas arqueológicas, áreas intangibles de zonificación ecológica económica, zonas de uso urbano, Comunidades etc., el cual culminara con un informe técnico-legal acompañado de mapas temáticos y un mosaico de propiedades inscritas.

#### **1.2.6.4.3 Saneamiento**

El saneamiento consiste en las acciones técnicas y legales para la regularización del derecho de propiedad del Estado: inscripción del tracto sucesivo, reversiones, rectificaciones y cualquier otro procedimiento para corregir deficiencias de inscripciones e inexactitudes registrales que permitan la formalización.

#### **1.2.6.4.4 Promoción y Difusión**

Consiste en las actividades de promoción y difusión en el ámbito de la Unidad Territorial donde se va a formalizar, utilizando todos los medios idóneos necesarios a efectos de dar a conocer a los agricultores, organizaciones Agrarias, autoridades del lugar y público en general acerca de los beneficios de la formalización y titulación de los predios rústicos y el inicio del levantamiento catastral a través de carteles en locales públicos, utilizando los

medios de difusión radial o escrita y con la utilización de volantes o trípticos.

#### **1.2.6.4.5 Levantamiento catastral**

Esta actividad consiste en medir y ubicar toda la información física que resulte relevante para la elaboración del plano de la posesión informal, mediante la utilización de equipos de topografía y el apoyo del personal de verificación.

Es conveniente, para iniciar el levantamiento topográfico coordinar con la población a fin de que definan con claridad los límites de sus lotes y si es posible los estaquen para facilitar los trabajos de topografía, evitando retrasos.

- a) *Linderación*. Consiste en recorrer el perímetro del predio graficando los linderos o tomando los datos de los vértices con el GPS o Estación Total, según la metodología empleada para la obtención de los planos catastrales, de ella depende que los predios queden registrados en su forma, ubicación y superficie correcta.
- b) *Empadronamiento*. Es el llenado de la ficha catastral rural de cada uno de los predios identificados que por exclusión no sean urbanos y abarcarán las áreas agrícolas, pecuarias, pastos naturales, eriazos, comunidades campesinas o nativas, zonas arqueológicas, ríos, lagos, lagunas, áreas naturales protegidas, parques nacionales, bosques y selvas.
- c) *Vinculación Base Gráfica y Alfanumérica*. Producto del levantamiento catastral ejecutado en campo, se obtiene la Base de Datos Alfanumérico: Consiste en la unión del archivo gráfico (linderación) y alfanumérico (empadronamiento), el cual es vinculado a través de la unidad catastral.

#### **1.2.6.4.6 Elaboración de Planos**

Consiste en la elaboración definitiva del plano de lotización y del plano perimétrico en base a la información contenida en el Informe de Diagnóstico, los datos que han sido levantados por el equipo de topografía y verificación, la información que la población puede haber ingresado mediante la mesa de partes y la consideración de las recomendaciones contenidas en el informe de riesgo, de ser el caso.

En centros poblados es muy importante tomar en cuenta los resultados de la búsqueda en el Registro de Predios, respecto de las propiedades individuales. No sólo será necesario consignar su ubicación en el plano de trazado y lotización, sino también luego del estudio de la partida determinar si se han inscrito cargas (fábricas, derechos de servidumbre, etc.), gravámenes (hipotecas, u otros), medidas judiciales, etc.

La existencia de estas inscripciones, podrían limitar la aplicación del marco legal respecto a las facultades de COFOPRI para modificar las medidas, áreas y linderos de las propiedades privadas. En todo caso, es conveniente evaluar cada situación que se presente, a fin de determinar la posibilidad o no de superar la limitación señalada y continuar con el saneamiento.

Culminada la edición definitiva del plano de trazado y lotización, se deben realizar las siguientes acciones:

- Elaborar la base de datos de medidas y colindancias de los lotes.
- Solicitar al Ministerio de Vivienda la formulación de los valores oficiales de terrenos, enviando un expediente que contenga: plano de trazado y lotización, ficha técnica, fotos, plano de ubicación y

plano de manzaneo de la posesión informal. Esta información es imprescindible para la titulación individual.

#### **1.2.6.4.7 Calificación de expedientes**

La calificación de expedientes es evaluar los documentos recopilados durante el levantamiento catastral (ficha catastral rural, acta de poseionario y otros documentos) y determinar si el poseedor acredita el cumplimiento de los requisitos legales exigidos y, por lo tanto, si es apto para la titulación de un predio rural comprendido en las acciones de formalización.

#### **1.2.6.4.8 Publicación de padrón de poseedores aptos**

La publicación de padrón de poseedores aptos, es la publicación de la nómina con los resultados en un lugar visible, como en los locales de la dirección regional agraria de los gobiernos regionales, municipalidades distritales o en local de una autoridad representativa de las zonas intervenidas.

#### **1.2.6.4.9 Titulación e inscripción del título en el registro de predios**

Es la emisión de los instrumentos de formalización de predios no titulados a favor de los poseedores que no cuentan con oposición o apelación contra su proceso de titulación.

#### **1.2.6.5 Título de Propiedad**

Es el documento legal que acredita la propiedad de un bien inmueble, como puede ser un lote, una vivienda, un local comercial, etc. Este documento ampara los derechos de propiedad

que la Ley concede al dueño legal. (Ubaldo Velasquez & Jimenez Huerta, 2009).

#### **1.2.6.6 Testamento**

Es un documento legal que sirve para transmitir bienes, derechos y obligaciones; entre estos: la propiedad de una casa o terreno; después de que muere el dueño. En este documento se deja escrita la voluntad del dueño para heredar todo lo que adquirió durante su vida. Un Notario Público puede hacer El Título de Propiedad y el Testamento. (Ubaldo Velasquez & Jimenez Huerta, 2009).

#### **1.2.6.7 Formalización de la Propiedad**

Son conjunto de acciones de carácter legal, técnico y de difusión que desarrollan los organismos competentes, en materia de saneamiento físico legal, cuyo objeto es enfrentar el problema de la informalidad en los derechos de propiedad rural mediante el empleo de tecnología moderna y procedimientos simplificados de formalización. Comprende la asunción de competencia, identificación, diagnóstico y reconocimiento de las diversas formas de posesión informal y el proceso de formalización en su etapa integral e individual. (COFOPRI, 2008).

#### **1.2.7 SUPERPOSICIÓN DE ÁREAS**

Es el área que simultáneamente corresponde a dos o más poseedores de predios; se debe a inexactitud registral entre la información contenida en la partida y la realidad física o jurídica extraregistrada, generadas por razones extrañas a la labor propia de

las instancias registrales, ya sea porque el título presenta defectos en su construcción o simplemente no se ha inscrito. La diferencia se rectifica mediante la inscripción de un nuevo título que permite concordar la realidad registral con la extraregstral a través del proceso que se conoce como rectificación de áreas, linderos y medidas perimétricas.

La superposición de áreas entre predios distintos es un aspecto eminentemente técnico que los Registradores no pueden objetar y por lo tanto lo deben dar, por cierto; sin embargo, sí deben tener en cuenta el origen de la superposición para determinar si constituye un obstáculo para la inscripción: si es generada por el título cuya inscripción se solicita o si ya preexiste al título. (V & C Consultoría Inmobiliaria y Registral, 2017)

Al hablar de una superposición total o parcial de partidas registrales se concluye casi inmediatamente que las personas perjudicadas serán las propietarias del inmueble cuya inscripción se haya realizado con posterioridad a la otra partida superpuesta. Ello en razón que, el inmueble que se encuentre registrado en la partida más reciente, será cancelada, en caso de superposición total, o verá reducida su área a causa de una superposición parcial. (Vargas, 2012)

### **1.2.8 BIENES INMUEBLES**

De acuerdo al artículo 885° del CC, los bienes inmuebles son suelos, el mar, ríos, minas, naves, aeronaves, diques, muelles, edificios flotantes -edificaciones permanentemente asegurados a la orilla-, concesiones para explotar servicios públicos, derechos inmuebles inscribibles en el registro, entre otros más. (Código Civil Peruano, 1984)

## **1.2.9 POSESIÓN Y PROPIEDAD DE BIENES INMUEBLES**

### **1.2.9.1 POSESIÓN**

Según Ortiz (2010): “Es el poder que una persona ejerce de hecho, de una manera efectiva e inmediata sobre un bien o una cosa. La ley protege al que posee sin necesidad de verificación previa de un derecho que lo ampare”. (Ortiz, 2010)

“La posesión tiene algunos atributos de la propiedad, como son el uso y disfrute del bien. Por ejemplo: un inquilino o un poseedor de un asentamiento humano sin titulación puede usar y disfrutar del bien pero no puede disponer (vender o hipotecar), o reivindicar (recuperar) el bien”. (Ortiz, 2010)

“¿Cómo se puede adquirir la posesión?

La posesión se puede adquirir mediante dos formas:

A través de la entrega del bien a quien debe recibirlo. A esto se denomina Tradición; o

A través de la Adquisición Originaria que no emana de la derivación o entrega de otra persona. A su vez esta puede darse por:

- Aprehensión: Tomando o reteniendo una cosa para uno mismo, funciona con los bienes muebles que no tienen dueño.

- Ocupación: La posesión originaria de los bienes inmuebles se adquiere por la ocupación”. (Ortiz, 2010)

“¿Qué son las mejoras?

Son las modificaciones materiales de un bien, Las clases de mejoras que regula el Código Civil peruano son:

Mejoras Necesarias: son aquellas indispensables para la conservación del bien y tiene por objeto impedir la destrucción o deterioro del bien.

Ejemplo: la reparación de una pared que amenaza desplomarse o el cambio de una tubería de agua deteriorada.

Mejoras Útiles, Son aquellas que aumentan el valor y la renta del bien.

Ejemplo: se abre una puerta para convertir una habitación en una tienda”. (Ortiz, 2010)

“¿El poseedor tiene derechos sobre las mejoras que realiza?

Sí y, por lo tanto, puede solicitar lo siguiente:

Reembolso del valor actualizado de las mejoras necesarias y útiles al tiempo de la restitución. Esto puede darse extrajudicialmente (si existiese un contrato de por medio) o judicialmente.

Puede retirar las mejoras de recreo que puedan separarse sin daño; o el propietario puede pagar el valor actual de dichas mejoras.

Restitución del Bien.

Una vez devuelto el bien, se pierde el derecho de separación de las mejoras. Y transcurridos dos meses prescribe la acción de reembolso de las mejoras realizadas”. (Ortiz, 2010)

“¿Cómo puedo defender mi posesión?

A través de dos formas o vías: la Defensa Posesoria Extrajudicial y la Defensa Posesoria Judicial.

-Defensa Posesoria Extrajudicial, significa que el poseedor puede emplear la fuerza en defensa de su posesión, sin intervalo de tiempo, es decir, en forma inmediata. La fuerza empleada debe tener proporcionalidad con las circunstancias”. (Ortiz, 2010)



### 1.2.9.2 PROPIEDAD

“La propiedad es un derecho constitucional sobre un bien. Es el poder jurídico más amplio que existe sobre un bien. Permite usar, disfrutar, disponer y reivindicar o recuperar un bien. Poder amplio no significa ilimitado, ya que la ley establece límites al derecho de propiedad.

La propiedad debe ejercerse en armonía con el interés social. Las propiedades prediales son un tipo de bienes inmuebles y se consideran como tales a los terrenos, las edificaciones (casas, edificios, etc.) e instalaciones fijas y permanentes (piscina, losa, etc.) que constituyen partes integrantes del mismo, que no puedan ser separados sin alterar, deteriorar o destruir la edificación. También, se consideran, como predios: a los terrenos, departamentos, sótanos, estacionamientos, azoteas, zona reservada de aires (por tener esta participación de propiedad sobre el área de terreno), depósitos y tendales”. (Ortiz, 2010)

“Un propietario tiene las siguientes limitaciones:

-Por razones de vecindad: Cuando exista un peligro actual o inminente no puedo impedir que en mi inmueble se ejecuten actos para la realización de obras temporales de las propiedades vecinas. Tendré derecho a una indemnización por daños y perjuicios causados.

No puedo abrir o cavar pozos que amenacen con causar ruina o desmoronamiento que afecten la propiedad vecina.

-Por razones urbanas: está sujeta al plan urbano, a la zonificación, a los procesos de habilitación urbana, a la subdivisión y al Reglamento Nacional de Edificaciones.

-Por razones de patrimonio cultural: existen una serie de limitaciones y restricciones establecidas en Ley de Patrimonio Cultural de la Nación.

El propietario puede sufrir expropiación por razones de necesidad pública y seguridad nacional, declarado por ley, previo pago de la indemnización justipreciada”. (Ortiz, 2010)

“El propietario tiene derecho a:

-cercar mi inmueble.

-obligar a los vecinos, sean poseedores o propietarios al deslinde, con la finalidad de establecer la línea divisoria.

De acuerdo con el derecho se puede adquirir propiedad en las siguientes formas:

Compra – venta

Donación

Permuta

Adjudicación

Sucesión Intestada

Testamento

Prescripción Adquisitiva de dominio

Título Supletorio

Perdida de la propiedad:

-Cuando otra persona adquiere la propiedad.

-Destrucción o pérdida total del bien.

-Expropiación.

-Abandono por 20 años del bien, por el cual adquiere el dominio el Estado”. (Ortiz, 2010)

## **1.2.10 INSTITUCIONES RELACIONADAS CON EL REGISTRO DE PREDIOS.**

### **1.2.10.1 Organismo de Formalización de la Propiedad Informal- COFOPRI**

Es el organismo de formalización de la propiedad informal, fue creado en 1996 mediante el Decreto Legislativo N° 803, Ley de Promoción del Acceso a la Propiedad Formal; cumple el rol de diseñar y ejecutar de manera integral, comprensiva y rápida, el programa de formalización de la propiedad y su mantenimiento dentro de la formalidad a nivel nacional, centralizando las competencias y toma de decisiones con esta finalidad. COFOPRI efectúa el levantamiento, modernización, consolidación, conservación y actualización del catastro predial del país derivado de la formalización. COFOPRI brinda asesoría técnica y transfiere capacidades a los Gobiernos locales y Regionales. (Donayre & Cumpa, 2010).

Es una institución pública descentralizada del ministerio de vivienda, construcción y saneamiento, encargada de efectuar el saneamiento físico legal de posesiones informales, de predios rurales, terrenos eriazos, comunidades campesinas y propiedades de entidades públicas y privadas a nivel nacional. (COFOPRI, 2008).

#### **1.2.10.1.1 Objetivos estratégicos sectoriales**

- Mejorar el ordenamiento de los centros poblados urbanos y rurales.
- Incrementar el acceso de la población a una vivienda segura.
- Disminuir la informalidad de la propiedad predial urbana y rural.
- Incrementar la oferta del sector inmobiliario.

- Incrementar el acceso de la población rural a servicios de agua y saneamiento sostenibles y de calidad.
- Mejorar la capacidad de gestión de las instituciones del Sector.

#### **1.2.10.1.2 Funciones generales**

Diseñar, normar, ejecutar y controlar el proceso de formalización de la propiedad predial y su mantenimiento en la formalidad, comprende el saneamiento físico y legal y la titulación, la formulación del catastro predial, en el ámbito urbano y rural y transferir conocimientos y capacidades a los Gobiernos Regionales y Locales, en el marco del proceso de descentralización. (COFOPRI, 2008).

#### **1.2.10.1.3 Funciones específicas**

Planificar, normar, dirigir, ejecutar y controlar las acciones de formalización, saneamiento físico y legal y titulación de los predios rurales y de las comunidades nativas.

Dirigir, ejecutar y controlar las acciones de formalización, saneamiento físico legal y titulación de las tierras eriazas y de comunidades campesinas, en coordinación con el Ministerio de Agricultura.

Efectuar el diagnóstico y/o saneamiento físico y legal de los bienes inmuebles que conforman el Patrimonio Cultural de la Nación, de las Entidades Públicas, inclusive aquellas involucradas en proyectos de inversión, en obras de infraestructura y servicios públicos del Estado, de conformidad con las normas legales vigentes.

Efectuar el levantamiento, modernización, consolidación, conservación y actualización del catastro predial.

Establecer las normas y especificaciones técnicas del catastro predial para la formalización, según la normatividad vigente.

Proponer al Ministro de Vivienda, Construcción y Saneamiento los dispositivos legales complementarios, su reglamentación y las demás disposiciones que fueran necesarias para el cumplimiento de sus objetivos. (COFOPRI, 2008)

### **1.2.10.2 Superintendencia Nacional de los Registros Públicos-SUNARP**

Es un organismo descentralizado autónomo del Sector Justicia y ente del Sistema Nacional de los Registros Públicos, fue creada en octubre de 1994 mediante la Ley 26366, siendo un organismo autónomo y descentralizado del Sector Justicia y ente rector del Sistema Nacional de Registros Públicos.

#### **1.2.10.2.1 Funciones Principales**

De dictar las políticas y normas técnico, registrales de los registros públicos que integran el Sistema Nacional, además de planificar, organizar, normar, dirigir, coordinar y supervisar la inscripción y publicidad de actos y contratos en los Registros Públicos que integran el Sistema Nacional.

### **1.2.10.3 Registro de Predios**

Es una institución establecida con fines de dar publicidad formal a determinados hechos, circunstancias o derechos, que funciona bajo regulación y control de la Administración pública nacional,

provincial, local o institucional, que prestan así un servicio en pro de la transparencia jurídica.

#### **1.2.10.4 Diferencia entre SUNARP, Zonas Registrales y Oficinas Registrales**

LA SUNARP es el ente rector del Sistema Nacional de Registros Públicos.

Las Zonas Registrales son los órganos desconcentrados de la SUNARP que gozan de autonomía registral y económica dentro de los límites del estatuto y la ley.

Las Oficinas Registrales que son las encargadas de prestar los servicios de inscripción y publicidad registral de los diversos actos y contratos inscribibles. (SUNARP, 2012).

#### **1.2.10.5 Sistema Nacional Integrado de Información Catastral Predial (SNCP) – Perú**

Fue creado el 28 de junio del 2004 con la Ley N° 28294, como su nombre lo indica es un Sistema creado para la integración de la información catastral predial a nivel nacional.

La finalidad del SNCP es la de regular la integración y unificación de los estándares, nomenclatura y procesos técnicos de las diferentes entidades generadoras de catastro en el país (SUNARP, 2020).

#### **1.2.10.6 Instituto Geográfico nacional (IGN)**

Ente Rector de la Cartografía Nacional tiene por misión de elaborar y actualizar la Cartografía Básica Oficial del Perú, proporcionando a las entidades públicas y privadas la cartografía que requieran para los fines de desarrollo la Defensa Nacional (IGN, 2021).

#### **1.2.10.7 Unidad Territorial (UT)**

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 (Portillo Romero, 2021).

#### **1.2.10.8 Dirección de titulación y catastro rural**

Los lineamientos de política institucional tienen como aplicación orientadora las principales actividades que realizan la institución, tanto a nivel organizacional como del servicio que brinda a los usuarios. En el marco de los objetivos generales, se ejecuta el proceso de formalización de la propiedad rural a nivel regional, con el objeto de generar derechos de propiedad seguros jurídicamente y sostenibles en el tiempo. Además, participar en la formulación de catástrofes predial a nivel nacional y contribuir transfiriendo capacidades a los gobiernos locales.

La formalización de predios rurales es masivo y gratuito; se realiza a través de dos modalidades.

##### **a. Formalización de terrenos en propiedad del Estado**

Las etapas son:

- Determinar lugar de trabajo
- Diagnóstico físico Legal

- Saneamiento
- Promoción y difusión
- Levantamiento catastral.
- Elaboración de Planos
- Calificación
- Publicación de Padrón de aptos
- Titulación e inscripción en registros. Los requisitos son:
- Copia simple de DNI
- Posesión pacífica y publica de un año
- Documentos que prueban la posesión de uso agropecuario del terreno.

**b. Titulación por prescripción adquisitiva de dominio**

Cuyas etapas según son:

- Determinación del lugar de trabajo
- Diagnóstico físico legal
- Saneamiento
- Promoción y difusión
- Levantamiento catastral
- Elaboración de planos
- Calificación
- Anotación preventiva de la posesión
- Notificaciones al propietario o terceros
- Emisión de resolución.
- Tiene como requisitos
- Copia simple de DNI
- Posesión pacífica y pública más de cinco años
- Documentos que aprueban la posesión de uso agrario o ganadero del terreno (DRAP, 2021).



## **Capítulo II PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **2.1 Descripción del problema**

En la conducción de estos predios existen manifiesta situación problemática debido a que el registro de linderos, perímetros y áreas no se efectuaron hasta antes de 1984 siguiendo precisión en las coordenadas de los vértices. Manifestándose estos problemas, en el predio de la comunidad campesina san juan de Miraflores que inicialmente compraron 666 has, pero en actualidad, ellos indican que esta área se ha reducido considerablemente, debido a los errores de la delimitación de antaño (esas diferencias en áreas es posible que estén inmersas en la superposición de predios) y por invasiones a sus propiedades por MTC, CORPAC e invasores particulares. En los casos de los terrenos de CORPAC es probable que el MTC no haya sufrido disminución en su área inicial y más bien se tiene conocimiento que están negociando la adquisición de terrenos de hasta 400 predios con fines de ampliación del aeropuerto y resolver la superposición de áreas existentes entre su terreno y los de la Comunidad Campesina San Juan de Miraflores.

Toda área de aeropuerto debe tener un área intangible que incluye el cono de aproximación en ambas cabeceras para garantizar la seguridad de las aeronaves que aterrizan y despegan.

Como ya se indicó anteriormente la superposición de áreas de estos predios constituye básicamente la problemática que a través de la presente investigación se pretende resolver para la cual existió la necesidad de identificar las áreas y linderos de ambos predios y determinar si están en superposición o no.

### **2.2 Formulación del problema**

#### **2.2.1 Problema general**

¿Cómo se relacionan las áreas de los terrenos de CORPAC y la Comunidad Campesina San Juan de Miraflores, Maynas 2022?

## **2.2.2 Problemas específicos**

¿Cuál es la delimitación precisa del terreno que pertenece a CORPAC en Maynas 2022?

¿Cuál es la delimitación del terreno que pertenece a la Comunidad campesina San Juan de Miraflores en Maynas 2022?

¿Cuál es el área de superposición entre los terrenos de CORPAC y la comunidad campesina San Juan de Miraflores, Maynas 2022?

## **2.3 Objetivos**

### **2.3.1 Objetivo general**

Identificar, delimitar y determinar la superposición de áreas de los terrenos de CORPAC y la Comunidad Campesina San Juan de Miraflores, Maynas 2022.

### **2.3.2 Objetivo específicos**

Delimitar el terreno que pertenece a CORPAC en Maynas 2022.

Delimitar el terreno que pertenece a la Comunidad campesina San Juan de Miraflores en Maynas 2022.

Determinar el área de superposición entre los terrenos de CORPAC y la comunidad campesina San Juan de Miraflores, Maynas 2022.

## 2.4 Hipótesis

H: la superposición de áreas de los terrenos de CORPAC y la comunidad campesina San Juan de Miraflores es menor a 1000 m<sup>2</sup>, Maynas 2022.

## 2.5 Variables

### 2.5.1 Identificación de Variables

X: La Superposición de áreas

### 2.5.2 Definición conceptual y operacional de las variables

#### 2.5.2.1 Definición Conceptual

Se entiende por SUPERPOSICIÓN DE ÁREAS, a la intersección de las parcelas que tiene puntos comunes.

#### 2.5.2.2 Definición Operacional

La SUPERPOSICIÓN DE ÁREAS, consiste en la determinación de coordenadas, y cálculo del área de intersección.

### 2.5.3 Operacionalización de Variables

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Superposición de áreas	Independiente	Se entiende por SUPERPOSICIÓN DE ÁREAS, a la intersección de las parcelas que tiene puntos comunes.	La SUPERPOSICIÓN DE ÁREAS, consiste en la determinación de coordenadas, y cálculo del área de intersección.	Georreferencia Coordenadas Perímetro Áreas Áreas superpuesta	Lista de cotejo

## Capítulo III METODOLOGÍA

### 3.1 Tipo y Diseño de investigación

#### 3.1.1 Tipo de investigación

La investigación es descriptiva. Se observa las variables tal y como se encuentran en la realidad (lectura de coordenadas y trazo de perímetro).

#### 3.1.2 Diseño de investigación

Diseño no experimental, pues, no hubo manipulación de variable.



### 3.2 Población y muestra

#### 3.2.1 Población

Coordenadas del polígono de áreas de los terrenos de CORPAC y la comunidad campesina San Juan de Miraflores según inscripción de registros de predios en la SUNARP-IQUITOS y coordenadas del perímetro de las áreas que conducen ambos propietarios.

#### 3.2.2 Muestra

Coordenadas del polígono de áreas de los terrenos de CORPAC y la comunidad campesina San Juan de Miraflores según inscripción de registros de predios en la SUNARP-IQUITOS.

### **3.3 Técnicas, instrumentos y procedimiento de recolección de datos**

#### **3.3.1 Técnicas**

Entre las técnicas utilizadas en la presente investigación, se tiene la observación, que consistió en tomar los datos como las coordenadas del polígono descrito en los asientos de las partidas registrales inscritos en la SUNARP-IQUITOS de CORPAC y la comunidad campesina San Juan de Miraflores.

No se tuvo acceso a tomar lecturas del polígono de terreno que conduce CORPAC por un impedimento legal.

#### **3.3.2 Instrumentos**

Las coordenadas fueron replanteadas en un plano para determinar la existencia o no de superposición de áreas.

#### **3.3.3 Procedimientos de Recolección de datos**

Adquisición de certificado literal del registro de predios SUNARP-IQUITOS con los datos de CORPAC y la comunidad campesina San Juan de Miraflores.

Con las coordenadas obtenidas se elaboró el polígono de propiedad tanto de CORPAC y la comunidad campesina San Juan de Miraflores usando el programa de AUTOCAD CIVIL 3D-2020.

Delimitación del área de superposición y determinación del área superpuesta.

### 3.4 Procesamiento y análisis de datos

El procesamiento de los datos ha sido computarizado utilizando el Microsoft Excel, los mismos que se presentan en una tabla de la siguiente forma:

VÉRTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (X)
1	1 - 2	165,00	89 ° 40 ' 45 "	688273,8883	9582021,4620
2					
3					

Para el dibujo de los planos se utilizó el programa de AUTOCAD CIVIL 3D-2020.

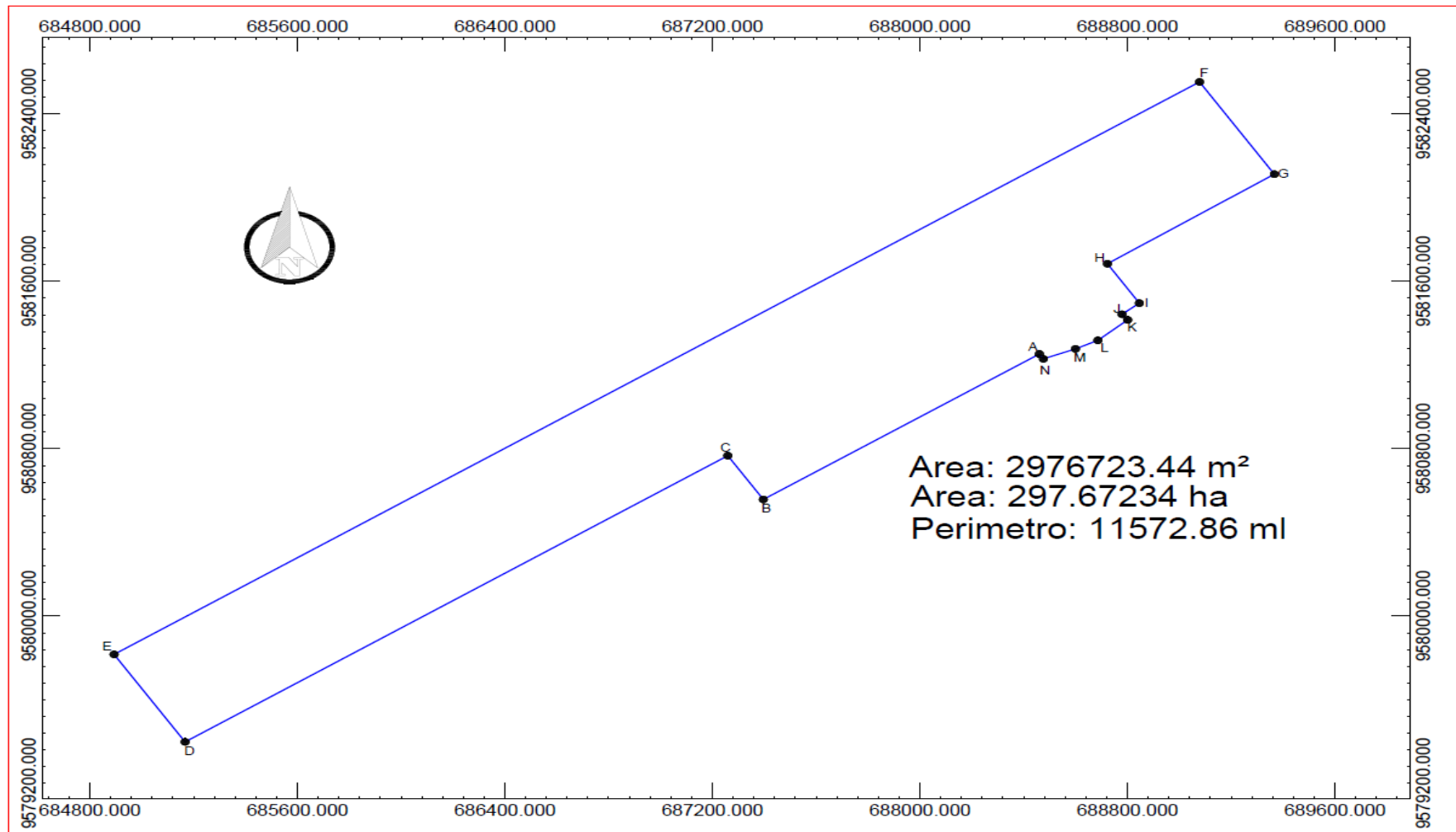
## Capítulo IV RESULTADOS

### 4.1 Resultados obtenidos de las coordenadas de CORPAC

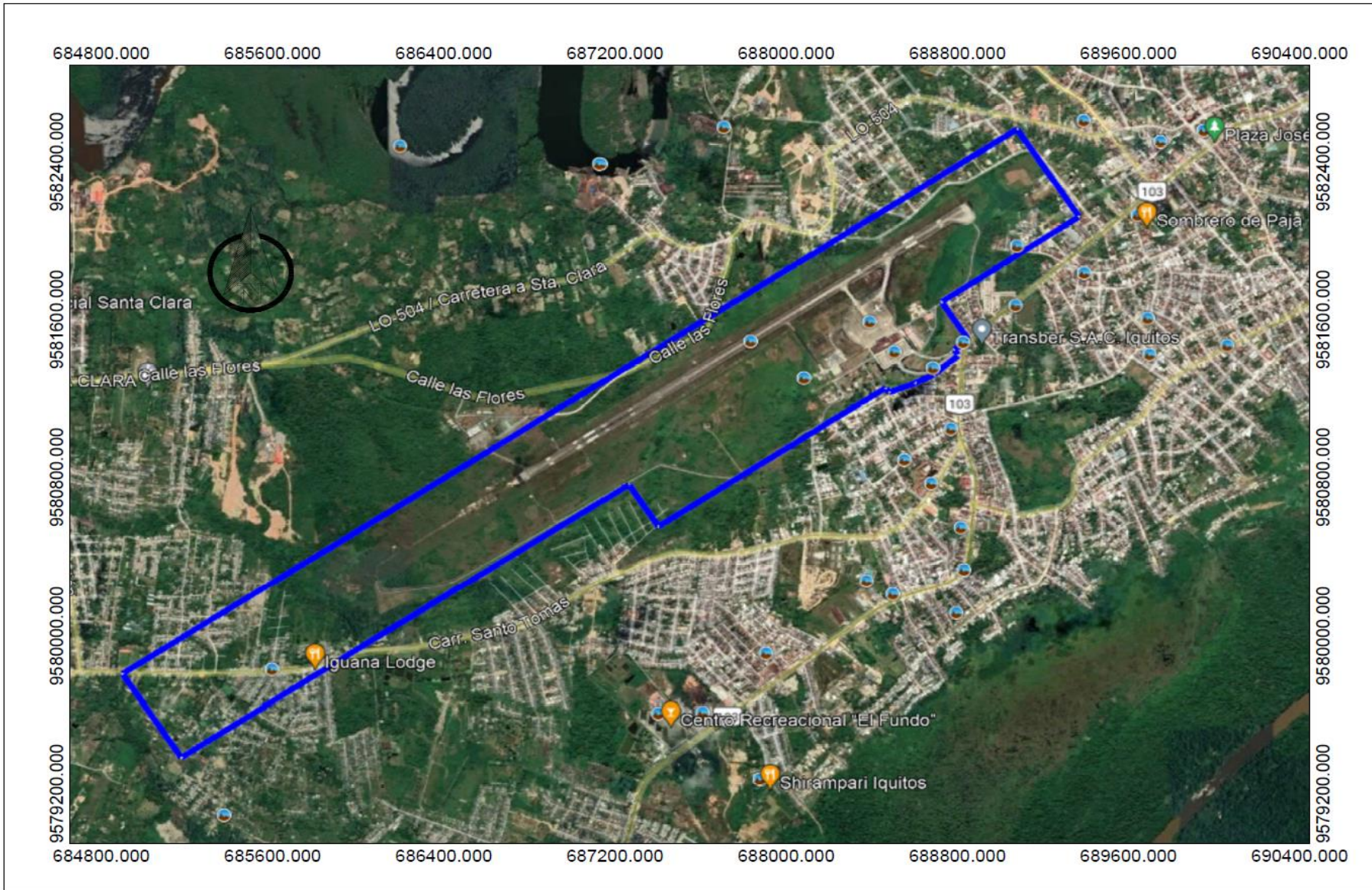
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	DATUM WGS 84	
				ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A - B	1 271,42	269° 56' 49"	688460,7216	9581253,0053
B	B - C	250,00	90° 1' 36"	687396,3446	9580557,5932
C	C - D	2 499,99	269° 59' 60"	687259,5081	9580766,8181
D	D - E	500,00	89° 59' 60"	685167,2583	9579398,4533
E	E - F	5 000,00	90° 0' 0"	684893,5854	9579816,9033
F	F - G	527,00	89° 59' 49"	689078,1079	9582553,6479
G	G - H	772,90	90° 27' 31"	689366,5366	9582112,5869
H	H - I	224,87	269° 31' 12"	688723,0801	9581684,4126
I	I - J	85,40	95° 34' 0"	688846,0820	9581496,1656
J	J - K	34,31	270° 2' 43"	688779,4589	9581442,7378
K	K - L	150,50	91° 39' 7"	688800,9462	9581415,9871
L	L - M	95,97	165° 2' 31"	688686,3769	9581318,3955
M	M - N	132,50	175° 33' 52"	688599,7318	9581277,1297
N	N - A	28,00	102° 10' 50"	688476,0581	9581229,5790

**Área (m<sup>2</sup>)**      **Área (has.)**      **Perímetro (m)**  
**2 976 723,44**      **297,67234**      **11 572,86**

## 4.2 Mapa del terreno correspondiente a CORPAC







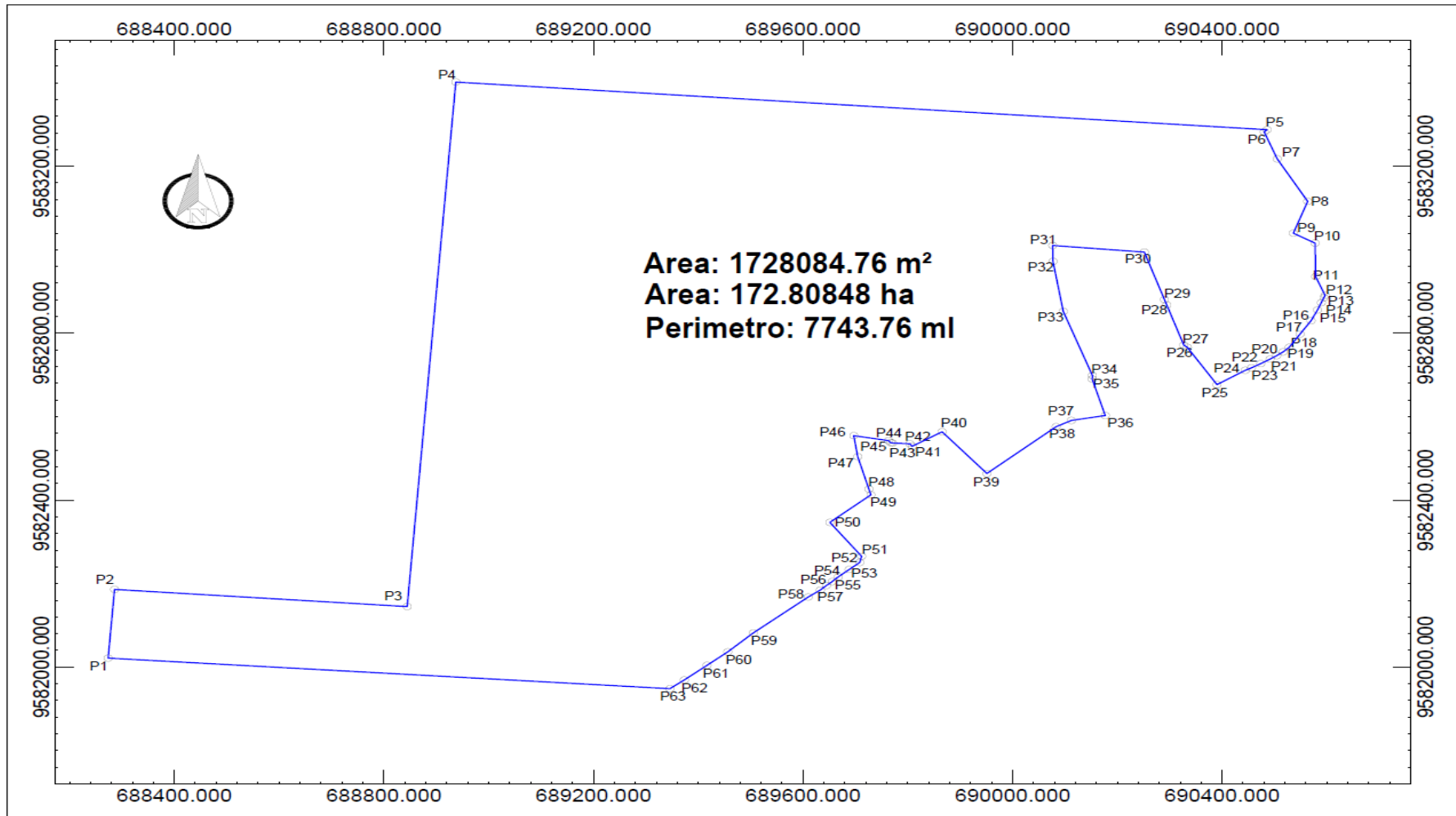
### 4.3 Resultados obtenidos de las coordenadas de la COMUNIDAD CAMPESINA SAN JUAN DE MIRAFLORES

VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	DATUM WGS 84	
				ESTE (X)	NORTE (Y)
1	1 - 2	165,00	89° 40' 45"	688273,8883	9582021,4620
2	2 - 3	560,00	90° 1' 22"	688286,0507	9582186,0131
3	3 - 4	1 260,09	269° 58' 33"	688844,5437	9582144,9580
4	4 - 5	1 552,53	90° 0' 46"	688937,4572	9583401,6173
5	5 - 6	7,66	49° 4' 7"	690485,7906	9583287,4873
6	6 - 7	69,10	246° 11' 47"	690480,3627	9583282,0872
7	7 - 8	117,18	188° 40' 56"	690505,1828	9583217,5941
8	8 - 9	80,96	130° 31' 8"	690563,2988	9583115,8357
9	9 - 10	47,83	259° 49' 32"	690535,9431	9583039,6426
10	10 - 11	80,20	120° 42' 31"	690577,3981	9583015,7816
11	11 - 12	48,40	200° 59' 59"	690578,4959	9582935,5890
12	12 - 13	6,07	136° 7' 23"	690596,4577	9582890,6452
13	13 - 14	12,87	179° 33' 45"	690594,1755	9582885,0228
14	14 - 15	18,94	180° 8' 24"	690589,2431	9582873,1327
15	15 - 16	28,65	176° 38' 1"	690582,0285	9582855,6203
16	16 - 17	38,00	172° 37' 51"	690569,5765	9582829,8123
17	17 - 18	38,00	180° 0' 0"	690548,8125	9582797,9918
18	18 - 19	16,13	166° 11' 58"	690528,0485	9582766,1713
19	19 - 20	15,08	173° 26' 16"	690516,2650	9582755,1547
20	20 - 21	15,22	176° 40' 32"	690504,1445	9582746,1823
21	21 - 22	20,74	178° 19' 14"	690491,4055	9582737,8503
22	22 - 23	20,25	177° 55' 49"	690473,7202	9582727,0096
23	23 - 24	13,30	177° 16' 32"	690456,0865	9582717,0583
24	24 - 25	64,05	185° 41' 26"	690444,2022	9582711,0777
25	25 - 26	105,40	89° 55' 10"	690390,1228	9582676,7531
26	26 - 27	9,05	198° 13' 9"	690333,7660	9582765,8215
27	27 - 28	101,34	148° 9' 15"	690326,7760	9582771,5750
28	28 - 29	13,75	179° 57' 47"	690294,2902	9582867,5710
29	29 - 30	119,94	180° 2' 13"	690289,8905	9582880,5998
30	30 - 31	175,56	246° 5' 43"	690251,4430	9582994,2126
31	31 - 32	38,18	275° 59' 17"	690076,6063	9583010,1501
32	32 - 33	121,41	188° 33' 27"	690077,1257	9582971,9771
33	33 - 34	163,06	190° 33' 46"	690096,8234	9582852,1769
34	34 - 35	8,80	158° 3' 36"	690152,3250	9582698,8546

35	35 - 36	90,81	197° 59' 58"	690152,0116	9582690,0566
36	36 - 37	65,68	84° 16' 42"	690176,9803	9582602,7472
37	37 - 38	32,99	197° 7' 7"	690112,3445	9582591,0733
38	38 - 39	173,24	192° 57' 50"	690083,0415	9582575,9123
39	39 - 40	131,47	90° 11' 38"	689950,9601	9582463,8186
40	40 - 41	67,00	260° 47' 45"	689865,5521	9582563,7681
41	41 - 42	7,55	94° 51' 27"	689808,3106	9582528,9509
42	42 - 43	32,89	230° 41' 13"	689803,8523	9582535,0496
43	43 - 44	3,48	174° 23' 17"	689771,0156	9582536,8540
44	44 - 45	6,79	138° 57' 54"	689767,5783	9582537,3835
45	45 - 46	67,44	219° 36' 10"	689763,1929	9582542,5715
46	46 - 47	50,95	288° 53' 44"	689696,8148	9582554,5021
47	47 - 48	80,47	186° 37' 48"	689704,5268	9582504,1401
48	48 - 49	14,43	179° 59' 59"	689725,8086	9582426,5399
49	49 - 50	102,39	114° 44' 13"	689729,6257	9582412,6213
50	50 - 51	101,31	266° 39' 34"	689651,2728	9582346,7051
51	51 - 52	15,23	129° 46' 37"	689711,8644	9582265,5109
52	52 - 53	26,63	143° 34' 47"	689708,3110	9582250,6993
53	53 - 54	26,63	180° 0' 0"	689687,9380	9582233,5503
54	54 - 55	16,53	184° 31' 55"	689667,5651	9582216,4013
55	55 - 56	14,67	175° 27' 24"	689655,8015	9582204,7923
56	56 - 57	15,69	183° 10' 54"	689644,5775	9582195,3483
57	57 - 58	28,61	172° 25' 14"	689633,1515	9582184,5963
58	58 - 59	135,41	183° 42' 51"	689609,9105	9582167,9083
59	59 - 60	66,77	183° 36' 10"	689505,2653	9582081,9700
60	60 - 61	51,08	176° 7' 10"	689456,4294	9582036,4349
61	61 - 62	55,67	179° 49' 52"	689416,7976	9582004,2085
62	62 - 63	34,59	178° 21' 6"	689373,5024	9581969,2146
63	63 - 1	1 074,60	138° 47' 41"	689345,9871	9581948,2544

**Área (m<sup>2</sup>)**                      **Área (has.)**                      **Perímetro (m)**  
**1 728 084,76**                      **172,80848**                      **7 743,76**

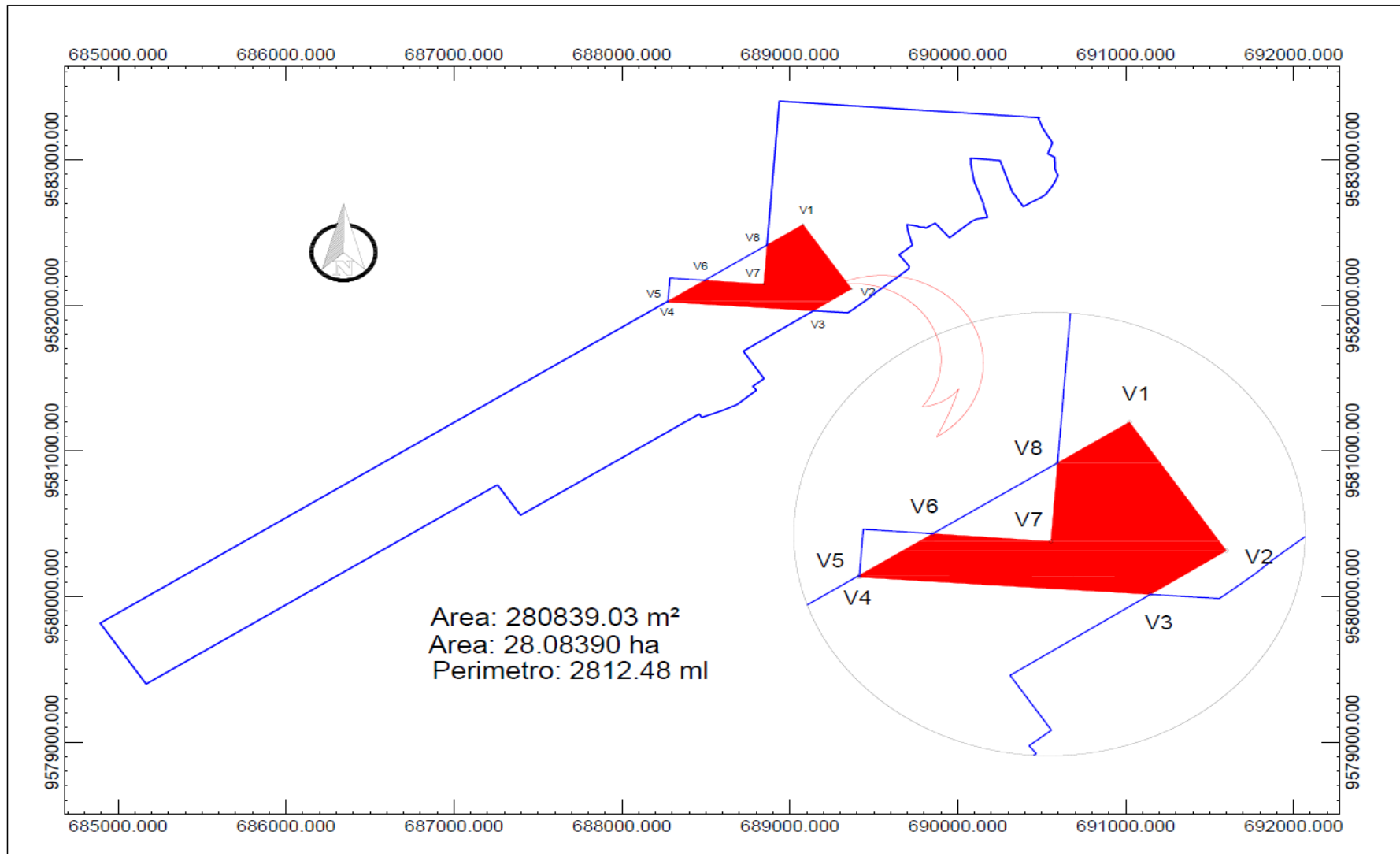
#### 4.4 Mapa correspondiente a la COMUNIDAD CAMPESINA SAN JUAN DE MIRAFLORES







#### 4.5 Vista de la superposición de áreas general







#### 4.6 Datos del Área superpuesta detallada.

VÉRTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	DATUM WGS 84	
				ESTE (X)	NORTE (Y)
V1	V1-V2	527.00	89° 59' 49"	689078,108	9582553,648
V2	V2-V3	271.33	90° 27' 31"	689366,537	9582112,587
V3	V3-V4	868.78	142° 27' 10"	689140,650	9581962,276
V4	V4-V5	6.55	89° 40' 45"	688273,888	9582021,462
V5	V5-V6	260.94	127° 24' 45"	688274,371	9582027,991
V6	V6-V7	352.74	142° 35' 10"	688492,756	9582170,818
V7	V7-V8	269.82	270° 0' 0"	688844,533	9582144,809
V8	V8-V1	255.32	127° 24' 50"	688864,428	9582413,898

<b>Área (m2)</b>	<b>Área (has.)</b>	<b>Perímetro (ml)</b>
<b>280 839,03</b>	<b>28,08390</b>	<b>2 812,48</b>

#### 4.7 Resumen de áreas.

##### **PREDIO DE CORPAC**

<b>Área (m2)</b>	<b>Área (has.)</b>	<b>Perímetro (ml)</b>	<b>% de área traslapada</b>
<b>2 976 723,44</b>	<b>297,67234</b>	<b>11 572,86</b>	<b>9,43</b>

##### **PREDIO DE LA COMUNIDAD**

<b>Área (m2)</b>	<b>Área (has.)</b>	<b>Perímetro (ml)</b>	<b>% de área traslapada</b>
<b>1 728 084,76</b>	<b>172,80848</b>	<b>7 743,76</b>	<b>16,25</b>

##### **ÁREA TRASLAPADA**

<b>Área (m2)</b>	<b>Área (has.)</b>	<b>Perímetro (ml)</b>
<b>280 839,03</b>	<b>28,08390</b>	<b>2 812,48</b>



## Capítulo V . DISCUSIÓN

El área del predio de CORPAC, es de 297.672 Has., mientras que el área del predio de la Comunidad Campesina de San Juan de Miraflores es de 172.808 Has; siendo el área de la superposición de 28.08 Has, lo cual representa un 9.43% del predio de Corpac y un 16.25% del área de la CC de San Juan de Miraflores. Sin embargo, la última anotación en la partida N° 11001299 del predio denominado San Juan de Miraflores data del 17 de noviembre de 2011, en tanto el título de la rectificación del área del predio registrado por CORPAC en la partida N° 00020266 data del 18 de marzo de 2015. La determinación del área de la superposición se determinó a través de las coordenadas y perímetros de ambos predios obtenidos de las partidas registrales las que fueron plasmadas en planos haciendo uso del dibujo asistido por computador, los cuales no pudieron ser contrastadas con el emplazamiento de coordenadas y linderos físicamente en el área que ocupan los predios, por impedimento de ingreso a las áreas de CORPAC, no pudiéndose determinar la diferencia de perímetros de ambos predios que arroja las coordenadas inscritas en las partidas y las físicamente existentes. Por su parte en la investigación de Laurente Mamani C. y Tapia Tapia G. (2018), realizaron reporte de coordenadas efectuando el levantamiento topográfico de los predios con un receptor GNSS utilizando el método RTK, ellos si determinaron la inexistencia de diferencia significativa entre perímetros de predios existentes físicamente y predios titulados inscritos en la SUNARP respecto a su centroide (El promedio del error lineal calculado es de 2.8406 m).

## **Capítulo VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

Se identificó, delimitó y determinó la superposición entre los terrenos de CORPAC y la Comunidad Campesina San Juan de Miraflores, Maynas 2022. La delimitación del terreno que pertenece a CORPAC con un perímetro equivalente a 11 572,86 ml y el perímetro del terreno que pertenece a la Comunidad campesina San Juan de Miraflores equivalente a 7 743,76 ml. El área de la superposición entre los terrenos de CORPAC y la comunidad campesina San Juan de Miraflores, es de 280 839,03 metros cuadrados; con lo cual la hipótesis ha sido contrastada en el sentido negativo.

### **5.2. Recomendaciones**

Conociéndose que CORPAC está transando con la CC de San Juan de Miraflores, el reconocimiento de mejoras del área superpuesta, se recomienda que el área que adquiera por mutuo acuerdo sea acumulada a la superficie que actualmente conduce y que ocupa la cabecera de la pista de aterrizaje, debiéndose trasladar los linderos que incluyan la nueva propiedad.

Para la gestión del saneamiento físico legal de figuras de este tipo, en la línea de V & C Consultoría Inmobiliaria y Registral (2017), se recomienda al público tener presente y buscar su aplicación del aspecto eminentemente técnico de los casos de superposición de áreas entre predios distintos que los Registradores no pueden objetar y por lo tanto lo deben dar por cierto; sin embargo debe tenerse en cuenta el origen de la superposición.(V & C Consultoría Inmobiliaria y Registral,2017).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Laurente Mamani, C., & Tapia Tapia, G. D. (2018). *Análisis comparativo dimensional de predios existentes físicamente y predios titulados inscritos en la SUNARP de las zonas rurales de la provincia de Yunguyo*. Puno, Perú: Tesis en la Universidad Nacional del Altiplano Peruano.
- Cruz Quinteros, Á. (2016). *Introducción a la geodesia, conceptos básicos*, Laboratorio de Astronomía, Geodesia y Cartografía, Facultad de Ciencias, Universidad de Cádiz. España.
- Furones , A. M. (2011). *Sistema y marco de referencia terrestre, sistemas de coordenadas*, Departamento de Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría, Universidad Politécnica de Valencia. España.
- García Álvarez, D. A. (2008). *Sistema GNSS-Global Navigation Satellite System*. Madrid-España.
- Giraldo Zárate, D. A., & Gutierrez Parrado, J. D. (2015). *Metodología para la aclaración de cabida y linderos de predios rurales*. Bogotá.
- IGN. (2015). *Ente Rector de la Cartografía en el Peru*. Obtenido de <http://www.ign.gob.pe/normas-tecnicas/>
- Peñañiel, J., & Zayas, J. (2001). *Fundamentos del Sistema GPS y aplicaciones en la Topografía*. Madrid, España. Peter , H. (1994).
- Posadas Lopez, A. I. (2012). *Análisis Comparativo entre un Levantamiento Catastral en Área Rural por el Método Directo e Indirecto*. Guatemala.
- Ruiz, F. (1995). *El Geoide Sistemas de Altura*. Madrid-España: Alambra.
- Serrato Álvarez, P. K. (2009). *Referencias y Proyección Empleada en la Cartografía Colombiana*. Colombia.
- Ubaldo Velasquez, C., & Jiménez Huerta, E. R. (2009). *Título de propiedad y herencia*. Guadalajara.
- Rucoba Rubio, R. (2017). *Impacto de la titulación de predios rurales establecido por el Decreto Legislativo N°1089 en la seguridad jurídica, Región de Ucayali 2011-2015* [Tesis de grado, Universidad Privada de Pucallpa]. [http://repositorio.upp.edu.pe/bitstream/UPP/102/1/rucoba\\_rubio.pdf](http://repositorio.upp.edu.pe/bitstream/UPP/102/1/rucoba_rubio.pdf)
- COFOPRI. (2008). *Saneamiento físico legal de posesiones informales ubicadas en terrenos del estado*. Perú.

- SUNARP. (2012). Manual de Levantamiento Catastral Urbano, Levantamiento Catastral Rural, Protocolo de Actuación en el Levantamiento Catastral, Mantenimiento Catastral, Actualización Catastral y Estándares Cartográficos Aplicados al Catastro. Lima.
- SUNARP. (2020). Estándares Cartográficos Aplicados al Catastro. SUNAR-SNCP. [http://www.sncp.gob.pe/pdf/MARCO JURIDICO/formatos series catastrales/Estandares\\_Cartograficos\\_Aplicados\\_Catastro.pdf](http://www.sncp.gob.pe/pdf/MARCO_JURIDICO/formatos_series_catastrales/Estandares_Cartograficos_Aplicados_Catastro.pdf)
- Delgado Grandez, Charles Maicol y Mego Panduro, Leydi Diana.2021. “Saneamiento físico legal de predios urbanos en los distritos de Tarapoto, Morales y la Banda de Shilcayo – San Martín – 2021”. Tesis para optar al título profesional de ingeniero civil.Universidad Científica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería,Programa Académico de Ingeniería Civil.79pp.Tarapoto,2021.
- Ortiz Sanchez,Ivan.2010.El derecho de propiedad y la posesion informal.Trabajo de investigacion proyeccion social.Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Derecho. Primera edición, noviembre del 2010.32pp.Lima,2010.
- V & C Consultoría Inmobiliaria y Registral.2017.Disponible: <http://asesoregis.blogspot.com/2017/05/superposicion-de-areas.html>. Mayo,2017.
- Vargas Soto, Natalia.2012. Superposición entre partidas registrales ¿Es posible que se cancele la partida más antigua?.<https://ius360.com/superposicion-entre-partidas-registrales-es-posible-que-se-cancele-la-partida-mas-antigua/>.Enero,2012.
- Oliveira Valles, Julio. 2020.Comunidad Campesina San Juan de Miraflores. Perfil histórico. 2da edición, octubre del 2020.Impreso en los talleres gráficos de: Bufe Colorado Editores. 106pp. Iquitos-Peru,2020.
- Leon Pinto, Jose Luis.2007. Diseño de plantas de tratamiento de aguas residuales en los aeropuertos internacionales de Iquitos y Arequipa.170pp. Lima,2007.
- Barcia Romano, Sergio Raúl.2019. El aeropuerto viejo debe ser reubicado. Diario pro y contra. 24 de octubre del 2019.Iquitos-Peru,2019. Disponible en: <https://proycontra.com.pe/el-aeropuerto-viejo-debe-ser-reubicado/>.

## Anexos

### Anexo 1. Matriz de Consistencia

Estudio de superposición de áreas de los terrenos de CORPAC y la comunidad campesina San Juan de Miraflores – Maynas 2022.

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p><b>Problema general.</b></p> <p>¿Cómo se relaciona las áreas de los terrenos de CORPAC y la Comunidad Campesina San Juan de Miraflores, Maynas 2022?</p>	<p><b>Objetivo general.</b></p> <p>Identificar, delimitar y determinar la superposición de áreas de los terrenos de CORPAC y la Comunidad Campesina San Juan de Miraflores, Maynas 2022.</p>	<p>H:la superposición de áreas de los terrenos de CORPAC y la Comunidad Campesina San Juan de Miraflores es menor a 1000 m<sup>2</sup>, Maynas 2022.</p>	<p><b>LA VARIABLE INDEPENDIENTE (X):</b></p> <p>La superposición de áreas</p>	<p>El tipo de investigación es descriptiva.</p> <p>El diseño de investigación es no experimental.</p>
<p><b>Problemas específicos</b></p> <p>¿Cuál es la delimitación precisa del terreno que pertenece a CORPAC en Maynas 2022?</p> <p>¿Cuál es la delimitación del terreno que pertenece a la Comunidad campesina San Juan de Miraflores en Maynas 2022?</p> <p>¿Cuál es el área de superposición entre los terrenos de CORPAC y la comunidad campesina San Juan de Miraflores, Maynas 2022?</p>	<p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>Delimitar el terreno que pertenece a CORPAC en Maynas 2022.</p> <p>Delimitar el terreno que pertenece a la Comunidad campesina San Juan de Miraflores en Maynas 2022.</p> <p>Determinar el área de superposición entre los terrenos de CORPAC y la comunidad campesina San Juan de Miraflores, Maynas 2022</p>			

**Anexo 2. Instrumento de recolección de datos**

VÉRTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (X)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
...					

# Anexo 3. Información de inscripción en SUNARP de predio CORPAC



**CERTIFICADO LITERAL**  
DEL  
REGISTRO DE PREDIOS




Código de verificación

49167767

Publicidad Nro. 2022-3663850

20/06/2022 18:29:22

PARTIDA REGISTRAL N° 00020266



ZONA REGISTRAL N° IV. SEDE IQUITOS  
OFICINA REGISTRAL IQUITOS  
N° Partida: 00020266

**INSCRIPCIÓN DE REGISTRO DE PREDIOS**  
**CALLE CARRETERA AL AEROPUERTO**  
**IQUITOS**

REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE  
RUBRO: DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE  
B00001

**PREVALENCIA**  
Por Oficio N° 279-2015-MTC/10.05 del 06.03.2015, expedido en Lima por la Directora General de la Oficina General de Administración del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Carmen Salardi Bramonti, se rectifica el área del predio registrado en esta partida, a una extensión superficial de 297,5240 Has, en virtud a la Prevalencia de la información técnica amparada en el art. 46° del Decreto Supremo N° 011-2013-VIVIENDA; quedando este predio con la siguiente información técnica:


**LINDEROS, COLINDANCIAS Y MEDIDAS PERIMÉTRICAS**

- **Por el Norte-Este:** Colinda con propiedad de terceros, de la Fuerza Aérea del Perú (FAP), AH. Victor Haya de la Torre y el AH. Simón Bolívar, con una línea recta E-F de 5000.00 m.
- **Por el Este-Sur:** Colinda con propiedad de terceros, con una línea recta F-G de 535.00 m.
- **Por el Sur-Oeste:** Colinda con propiedad de terceros, Daniel Alcides Camión Stee, inscrita en la P.E. N° 00017269, Banco Internacional del Perú S.A.A. - Interbank (Ministerio de la Marina), inscrita en la Partida Registral P12002928, AH. Aeropuerto, inscrito en la Partida Registral N° 12041056, con una línea recta de once (11) tramos: G-H de 755.00 ml.; H-I de 225.00 m.; I-J de 90.00 m.; J-K de 35.00 m.; K-L de 144.50 m.; L-M de 95.97 m.; M-N de 132.50 m.; N-A de 28.00 ml.; A-B de 1270.00 ml.; B-C de 250.00 m.; y C-D de 2500.00 m.
- **Por el Oeste-Norte:** Colinda con propiedad de terceros, con una línea recta D-E de 500.00 m.

**CUADRO DE DATOS TÉCNICOS**

VERTICE	LADO	DISTANCIAS	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	1270.00	688460.7216	9581253.0053
B	B-C	250.00	687396.3446	9580557.5832
C	C-D	2500.00	687259.5081	9580766.8181
D	D-E	500.00	685167.2583	9579398.4533
E	E-F	5000.00	684893.5854	9579816.9033
F	F-G	535.00	689078.1079	9582553.6479
G	G-H	755.00	689366.5366	9582112.5869
H	H-I	225.00	688723.0801	9581684.4126
I	I-J	90.00	688846.0820	9581496.1656
J	J-K	35.00	688779.4589	9581442.7378
K	K-L	144.50	688800.9462	9581415.9871
L	L-M	95.97	688686.3769	9581318.3955
M	M-N	132.50	688599.7318	9581277.1297
N	N-A	28.00	688476.0581	9581229.5790

El título fue presentado el 18/03/2015 a las 04:16:30 PM horas, bajo el N° 2015-00008355 del Tomo Diario 0085. Derechos cobrados S/37.00 nuevos soles con Recibo(s) Número(s) 0000969-R1 y 00005749-01.-MAYNAS, 11 de Mayo de 2015.gtz




Abog. Teresita María Tello  
Registro Público (s)  
Zona Registral N° IV - Sede Iquitos

Página Número 1

Resolución del Superintendente Nacional de los Registros Públicos N° 124-97-SUNARP

## Anexo 4. Información de inscripción en SUNARP de predio COMUNIDAD CAMPESINA SAN JUAN DE MIRAFLORES

Partida N° 11001299

 <p><b>SUNARP</b> SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS</p>	<p>ZONA REGISTRAL N°IV. SEDE IQUITOS.  <b>CERTIFICADO LITERAL</b>                  OFICINA REGISTRAL IQUITOS                  N° Partida: 11001299</p> <p style="font-size: small;">INSCRIPCIÓN DE REGISTRO DE PREDIOS                  ZONA PREDIO DENOMINADO SAN JUAN DE MIRAFLORES                  Zona Registral N°IV, Sede Iquitos</p>
--	--

REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE  
 RUBRO : DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE  
 B00002

**SUBDIVISIÓN**

El área del predio registrado en esta partida ha quedado reducido al **ÁREA REMANENTE 1** de 2,202.18 m<sup>2</sup>, en virtud de haberse subdividido en el Lote A-1, Lote A-4 y en el Lote Remanente 2, en mérito a la Resolución Gerencial N° 187-2011-GODUP/ MDSJB, de fecha 17/11/2011, expedida por el Gerente de Obras de Desarrollo Urbano y Rural de la Municipalidad Distrital de San Juan Bautista, Ing. Nelson E. Espinoza Santiago y planos de subdivisión suscritos por el Arq. Jorge Vidal Caycho Yaya, con las colindancias y medidas perimétricas siguientes:

**-POR EL NORTE**

Con terrenos a independizar a favor de COFOPRI, área remanente del Ex-Fundo San Antonio, parte de la propiedad de la Dirección Regional de Vivienda y Construcción (Según copia literal del dominio) con los Lotes A-1, A-2, A-3, A-4, (lotes a independizar) con 58 Tramos:

- 1er tramo Vértice 5, lado 5-6 con 7.66 ml.
- 2do tramo Vértice 6, lado 6-7 con 69.10 ml.
- 3er tramo Vértice 7, lado 7-8 con 117.18 ml.
- 4to tramo Vértice 8, lado 8-9 con 80.96 ml.
- 5to tramo Vértice 9, lado 9-10 con 47.83 ml.
- 6to tramo Vértice 10, lado 10-11 con 80.40 ml.
- 7mo tramo Vértice 11, lado 11-12 con 96.40 ml.
- 8vo tramo Vértice 12, lado 12-13 con 60.7ml.
- 9no tramo Vértice 13, lado 13-14 con 12.67ml.
- 10mo tramo Vértice 14, lado 14-15 con 18.94 ml.
- 11vo tramo Vértice 15, lado 15-16 con 26.65ml.
- 12vo tramo Vértice 16, lado 16-17 con 38.06ml.
- 13vo tramo Vértice 17, lado 17-18 con 38.06ml.
- 14vo tramo Vértice 18, lado 18-19 con 143.3ml.
- 15vo tramo Vértice 19, lado 19-20 con 15.89ml.
- 16vo tramo Vértice 20, lado 20-21 con 15.22 ml.
- 17vo tramo Vértice 21, lado 21-22 con 20.74 ml.
- 18vo tramo Vértice 22, lado 22-23 con 20.25ml.
- 19vo tramo Vértice 23, lado 23-24 con 13.39 ml.
- 20vo tramo Vértice 24, lado 24-25 con 64.05ml.
- 21vo tramo Vértice 25, lado 25-26 con 105.40ml.
- 22vo tramo Vértice 26, lado 26-27 con 9.05 ml.
- 23vo tramo Vértice 27, lado 27-28 con 101.34 ml.
- 24vo tramo Vértice 28, lado 28-29 con 13.75 ml.
- 25vo tramo Vértice 29, lado 29-30 con 119.94ml.
- 26vo tramo Vértice 30, lado 30-31 con 175.56 ml.
- 27vo tramo Vértice 31, lado 31-32 con 38.18ml.
- 28vo tramo Vértice 32, lado 32-33 con 121.41 ml.
- 29vo tramo Vértice 33, lado 33-34 con 163.06ml.
- 30vo tramo Vértice 34, lado 34-35 con 8.80 ml.
- 31vo tramo Vértice 35, lado 35-36 con 90.81 ml.
- 32vo tramo Vértice 36, lado 36-37 con 65.68ml.
- 33vo tramo Vértice 37, lado 37-38 con 32.99ml.
- 34vo tramo Vértice 38, lado 38-39 con 173.24ml.
- 35vo tramo Vértice 39, lado 39-40 con 131.47ml.
- 36vo tramo Vértice 40, lado 40-41 con 67.00ml.
- 37vo tramo Vértice 41, lado 41-42 con 7.55ml.
- 38vo tramo Vértice 42, lado 42-43 con 32.89ml.
- 39vo tramo Vértice 43, lado 43-44 con 3.48ml.
- 40vo tramo Vértice 44, lado 44-45 con 6.79 ml.
- 41vo tramo Vértice 45, lado 45-46 con 67.44 ml.
- 42vo tramo Vértice 46, lado 46-47 con 50.95 ml.
- 43vo tramo Vértice 47, lado 47-48 con 80.47ml.

Certificado Literal

Existen Titulos Pendientes de Inscripción



UGARCIA/S/0901 IMPRESIÓN: 09/02/2023 14:50:51. Página 17 de 27  
 Se deja constancia que existen Titulos Pendientes y/o Suspendingidos : 2022-02288596 ; 2023-00012550 ; 2023-00012551



Partida N° 11001299



**CERTIFICADO LITERAL**  
OFICINA REGISTRAL N° IV. SEDE IQUITOS.  
N° Partida: 11001299

**INSCRIPCIÓN DE REGISTRO DE PREDIOS  
ZONA PREDIO DENOMINADO SAN JUAN DE MIRAFLORES  
SAN JUAN BAPTISTA**

- 44vo tramo Vértice 48, lado 48-49 con 14.43ml.
- 45vo tramo Vértice 49, lado 49-50 con 102.39 ml.
- 46vo tramo Vértice 50, lado 50-51 con 101.31 ml.
- 47vo tramo Vértice 51, lado 51-52 con 15.23 ml.
- 48vo tramo Vértice 52, lado 52-53 con 26.63 ml.
- 49vo tramo Vértice 53, lado 53-54 con 26.63 ml.
- 50vo tramo Vértice 54, lado 54-55 con 16.53 ml.
- 51vo tramo Vértice 55, lado 55-56 con 14.67 ml.
- 52vo tramo Vértice 56, lado 56-57 con 15.69 ml.
- 53vo tramo Vértice 57, lado 57-58 con 28.61 ml.
- 54vo tramo Vértice 58, lado 58-59 con 35.71 ml.
- 55vo tramo Vértice 59, lado 59-60 con 66.77 ml.
- 56vo tramo Vértice 60, lado 60-61 con 51.23 ml.
- 57vo tramo Vértice 61, lado 61-62 con 55.67 ml.
- 58vo tramo Vértice 62, lado 62-63 con 34.59 ml.

**-POR EL ESTE**

Con terrenos de los Fundos Villa Dismarda, Rosario, Santa Sara y Santa Sofia con un tramo  
-1er tramo, Vértice 63 lado 63-1 con 1,074.90ml.

**-POR EL OESTE**

Con Propiedad de Victor Salazar Vásquez.  
-1er tramo, Vértice 4 lado 4-5 con 1,562.63 ml.

**-POR EL SUR**

Con terrenos del Aumento del Fondo San Juan de Miraflores y la Granja Alejandrina con tres tramos:  
- 1er tramo, Vértice 1 lado 1-2 con 165.00 m<sup>2</sup>  
- 2do tramo, Vértice 2 lado 2-3 con 560.00m<sup>2</sup>  
- 3er tramo, Vértice 3 lado 3-4 con 1,260.00m<sup>2</sup>

Se ha independizado el Lote A-1, Lote A-4 y en el Lote Remanente 2, a favor de los mismos propietarios en las Partida Electrónicas N°11044493, 11044494 y 11044492 quedándose en esta partida el Lote Remanente 1. El título fue presentado el 17/11/2011 a las 03:34:55 PM horas, bajo el N° 2011-00028576 del Tomo Diario 0089. Derechos cobrados S/ 385.00 nuevos soles con Recibo(s) Número(s) 00010154-01 00096794-02.-MAYNAC, 20 de Noviembre de 2011.



**Crescencio Huamán Cano**  
Registrador Público  
Zona Registral N° IV - Sede Iquitos

*Certificado Literal*  
*Existen Titulos Suspendidos y Pendientes de Inscripción*  
*Hora : 8:00 AM*

UGARCIA/0901 IMPRESIÓN:09/02/2023 14:50:51. Página 18 de 27  
Se deja constancia que existen Titulos Pendientes y/o Suspendidos : 2022-02286598 ; 2023-00012550 ; 2023-00012551

AREA REMANENTE-1				
COORDENADAS WGS 84-LIGADAS A LA RED GEODESICA SIRGAS				
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	1 - 2	165.00	688273.8883	9582021.4620
2	2 - 3	560.00	688286.0507	9582186.0131
3	3 - 4	1,260.09	688844.5437	9582144.9580
4	4 - 5	1,552.53	688937.4572	9583401.6173
5	5 - 6	7.66	690485.7906	9583287.4873
6	6 - 7	69.10	690480.3627	9583282.0872
7	7 - 8	117.18	690505.1828	9583217.5941
8	8 - 9	80.96	690563.2988	9583115.8357
9	9 - 10	47.83	690535.9431	9583039.6426
10	10 - 11	80.20	690577.3981	9583015.7816
11	11 - 12	48.40	690578.4959	9582935.5890
12	12 - 13	6.07	690596.4577	9582890.6452
13	13 - 14	12.87	690594.1755	9582885.0228
14	14 - 15	18.94	690589.2431	9582873.1327
15	15 - 16	28.65	690582.0285	9582855.6203
16	16 - 17	38.00	690569.5765	9582829.8123
17	17 - 18	38.00	690548.8125	9582797.9918
18	18 - 19	16.13	690528.0485	9582766.1713
19	19 - 20	15.08	690516.2650	9582755.1547
20	20 - 21	15.22	690504.1445	9582746.1873
21	21 - 22	20.74	690491.4055	9582737.8503
22	22 - 23	20.25	690473.7202	9582727.0096
23	23 - 24	13.30	690456.0865	9582717.0583
24	24 - 25	64.05	690444.2022	9582711.0777
25	25 - 26	105.40	690390.1228	9582676.7531
26	26 - 27	9.05	690333.7660	9582765.8215
27	27 - 28	101.34	690326.7760	9582771.5750
28	28 - 29	13.75	690294.2902	9582867.5710
29	29 - 30	119.94	690289.8905	9582880.5998
30	30 - 31	175.56	690251.4430	9582994.2126
31	31 - 32	38.18	690076.6063	9583010.1501
32	32 - 33	121.41	690077.1257	9582971.9771
33	33 - 34	163.06	690096.8234	9582852.1769
34	34 - 35	8.80	690152.3250	9582698.8546
35	35 - 36	90.81	690152.0116	9582690.0566
36	36 - 37	65.68	690176.9803	9582602.7472
37	37 - 38	32.99	690112.3445	9582591.0733
38	38 - 39	173.24	690083.0415	9582575.9123
39	39 - 40	131.47	689950.9601	9582463.8186
40	40 - 41	67.00	689865.5521	9582563.7681
41	41 - 42	7.55	689808.3106	9582528.9509
42	42 - 43	32.89	689803.8523	9582535.0496
43	43 - 44	3.48	689771.0156	9582536.8540
44	44 - 45	6.79	689767.5783	9582537.3835
45	45 - 46	67.44	689763.1929	9582542.5715
46	46 - 47	50.95	689696.8148	9582554.5021
47	47 - 48	80.47	689704.5268	9582504.1401
48	48 - 49	14.43	689725.8086	9582426.5399
49	49 - 50	102.39	689729.6257	9582412.6213
50	50 - 51	101.31	689651.2728	9582346.7051
51	51 - 52	15.23	689711.8644	9582265.5109
52	52 - 53	26.63	689708.3110	9582250.6993
53	53 - 54	26.63	689687.9380	9582233.5503
54	54 - 55	16.53	689667.5651	9582216.4013
55	55 - 56	14.67	689655.8015	9582204.7923
56	56 - 57	15.69	689644.5775	9582195.3483
57	57 - 58	28.61	689633.1515	9582184.5963
58	58 - 59	135.41	689609.9105	9582167.9083
59	59 - 60	66.77	689505.2653	9582081.9700
60	60 - 61	51.08	689456.4294	9582036.4349
61	61 - 62	55.67	689416.7976	9582004.2085
62	62 - 63	34.59	689373.5024	9581969.2146
63	63 - 1	1,074.60	689345.9871	9581948.2544



OFICINA DE ARCHIVO-RO  
 INSCRITO EN EL REGISTRO  
 ASIENTO N.º FOLIO  
 TITULO N.º 5.876.001  
 LEGAJO N.º 100001-100002  
 ESCANEADO-FECHA: 11/11/11