

UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE
FACULTAD DE INGENIERÍA



Lineamientos Técnicos con GPS Diferencial Marca CHCNAV para
el Saneamiento Físico Legal de Predios, Consultores & Constructores
Vásquez E.I.R.L, Rioja, Región San Martín, 2023.

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL
TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

AUTOR

Jaime Vásquez Medina

REVISOR

Jorge Luis Canta Honores

Rioja, Perú

2023

METADATOS COMPLEMENTARIOS

Datos del autor

Nombres	JAIME
Apellidos	VASQUEZ MEDINA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número del documento de identidad	74764301
Número de Orcid (opcional)	

Datos del asesor

Nombres	JORGE LUIS
Apellidos	CANTA HONORES
Tipo de documento de identidad	DNI
Número del documento de identidad	10743048
Número de Orcid (obligatorio)	0000-0002-9232-1359

Datos del Jurado

Datos del presidente del jurado

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	DNI
Número del documento de identidad	

Datos del segundo miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	DNI
Número del documento de identidad	

Datos del tercer miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	DNI
Número del documento de identidad	

Datos de la obra

Materia*	Ahorro económico, Tiempo e incidencia en superposición
Campo del conocimiento OCDE Consultar el listado: enlace	https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.01.01
Idioma (Normal ISO 639-3)	SPA - español
Tipo de trabajo de investigación	Trabajo de Suficiencia Profesional
País de publicación	PE - PERÚ
Recurso del cual forma parte (opcional)	
Nombre del grado	Ingeniero Civil
Grado académico o título profesional	Título Profesional
Nombre del programa	Ingeniería Civil
Código del programa Consultar el listado: enlace	732016

*Ingresar las palabras clave o términos del lenguaje natural (no controladas por un vocabulario o tesoro).

FACULTAD DE INGENIERÍA

ACTA N° 031-2023-UCSS-FI/TPICIV

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

Los Olivos, 26 de mayo de 2023

Siendo el día viernes 19 de mayo de 2023, en la Universidad Católica Sedes Sapientiae, se realizó la evaluación y calificación del siguiente informe de Trabajo de Suficiencia Profesional.

“Lineamientos Técnicos con GPS Diferencial Marca CHCNAV para el Saneamiento Físico Legal de Predios, Consultores & Constructores Vásquez E.I.R.L, Rioja, Región San Martín, 2023”

Presentado por el bachiller en Ciencias de la Ingeniería Civil de la Filial Rioja: Nueva Cajamarca:

VASQUEZ MEDINA, JAIME

Ante la comisión evaluadora de especialistas conformado por:

Ing. LABAN VARGAS, JOSE LUIS

Ing. LAURENCIO LUNA, VILMA MONICA

Luego de haber realizado las evaluaciones y calificaciones correspondientes la comisión lo declara:

APROBADO

En mérito al resultado obtenido se expide la presente acta con la finalidad que el Consejo de Facultad considere se le otorgue al Bachiller VASQUEZ MEDINA, JAIME el Título Profesional de:

INGENIERO CIVIL

En señal de conformidad firmamos,



LABAN VARGAS, JOSE LUIS
Evaluador especialista 1



LAURENCIO LUNA, VILMA MONICA
Evaluador especialista 2

Anexo 2**CARTA DE CONFORMIDAD DEL ASESOR(A) DE TESIS / INFORME ACADÉMICO/ TRABAJO DE INVESTIGACIÓN/ TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL CON INFORME DE EVALUACIÓN DEL SOFTWARE ANTIPLAGIO**

Los Olivos, 14 de agosto de 2023

Señor

Manuel Ismael Laurencio Luna
Coordinador del Programa de Estudios de Ingeniería Civil
Facultad de Ingeniería
Universidad Católica Sedes Sapientiae

Reciba un cordial saludo.

Sirva el presente para informar que informe de Trabajo de Suficiencia Profesional, bajo mi asesoría, con título: **“Lineamientos Técnicos con GPS Diferencial Marca CHCNAV para el Saneamiento Físico Legal de Predios, Consultores & Constructores Vásquez E.I.R.L, Rioja, Región San Martín, 2023”**, presentado por VASQUEZ MEDINA, JAIME con código 2013101565 y DNI 74764301 para optar el título profesional de Ingeniero Civil, ha sido revisado en su totalidad por mi persona y **CONSIDERO** que el mismo se encuentra **APTO** para ser publicado.

Asimismo, para garantizar la originalidad del documento en mención, se le ha sometido a los mecanismos de control y procedimientos antiplagio previstos en la normativa interna de la Universidad, **cuyo resultado alcanzó un porcentaje de similitud de 10%**. * Por tanto, en mi condición de asesor, firmo la presente carta en señal de conformidad y adjunto el informe de similitud del Sistema Antiplagio Turnitin, como evidencia de lo informado.

Sin otro particular, me despido de usted. Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'JLCH', is centered on the page.

Jorge Luis Canta Honores
Docente Revisor
DNI N° 10743048
ORCID: 0000-0002-9232-1359
Facultad de Ingeniería - UCSS

* De conformidad con el artículo 8°, del Capítulo 3 del Reglamento de Control Antiplagio e Integridad Académica para trabajos para optar grados y títulos, aplicación del software antiplagio en la UCSS, se establece lo siguiente:

Artículo 8°. Criterios de evaluación de originalidad de los trabajos y aplicación de filtros

El porcentaje de similitud aceptado en el informe del software antiplagio para trabajos para optar grados académicos y títulos profesionales, será máximo de veinte por ciento (20%) de su contenido, siempre y cuando no implique copia o indicio de copia.

RESUMEN

El objetivo principal de este trabajo de suficiencia es describir cómo una propuesta de lineamientos técnicos con GPS Diferencial marca CHCNAV mejorará el saneamiento físico legal de predios en Consultores & Constructores Vásquez. Por ello, el alcance es descriptivo debido a que se desarrolló el estudio del saneamiento físico en su contexto natural, lo cual permitió describir las características técnicas de los terrenos a sanear, permitiendo determinar el problema. Además, cuenta con un diseño no experimental debido que se busca solucionar al problema planteado; asimismo, es del tipo aplicado, ya que se propone alternativas de solución producto de los conocimientos y criterios técnicos adquiridos durante el desarrollo de la profesión. Por consiguiente, se obtuvo como resultados que el uso del GPS Diferencial ayuda tener un mejor ahorro económico y reduce jornadas laborales facilitando el saneamiento de predios, además, se determinó que al compararlo con otros equipos topográficos el GPS Diferencial es más apto para realizar actividades de topografía esto se debe a la precisión y la tecnología que cuenta el equipo. Por lo tanto, se concluye que el uso del GPS diferencial es más rentable a comparación de otros equipos porque reduce gastos y genera un menor tiempo de trabajo.

Palabras Clave: Ahorro económico, Tiempo e incidencia en superposición

ABSTRACT

The main objective of this sufficiency work is to describe how a proposal of technical guidelines with Differential GPS brand CHCNAV will improve the legal physical sanitation of properties in Consultores & Constructores Vásquez. Therefore, the scope is descriptive because the study of physical sanitation in its natural context was developed, which allowed describing the technical characteristics of the land to be cleaned, allowing to determine the problem. In addition, it has a non-experimental design because it seeks to solve the problem; Likewise, it is of the applied type, since alternative solutions are proposed, products of the knowledge and technical criteria acquired during the development of the profession. Therefore, it was obtained as results that the use of Differential GPS helps to have better economic savings and reduces working hours facilitating the sanitation of properties, in addition, it was determined that when compared with other topographic equipment, Differential GPS is more suitable for carrying out activities of topography this is due to the precision and technology that the equipment has. Therefore, it is concluded that the use of differential GPS is more profitable compared to other equipment because it reduces costs and generates less work time.

Keywords: Economic savings, Time and overlapping incidence

ÍNDICE

RESUMEN	I
ABSTRACT.....	II
ÍNDICE.....	III
INDICE DE TABLAS	V
ÍNDICE DE FIGURAS.....	V
1. INTRODUCCION	8
2. TRAYECTORIA DEL AUTOR.....	11
2.1. Descripción de la Empresa.....	11
2.2. Organigrama de la Empresa.....	12
2.3. Áreas y Funciones Desempeñadas.....	13
2.4. Experiencia Profesional Realizadas en la Organización.....	13
3. PROBLEMÁTICA	14
3.1. Planteamiento del Problema	14
3.2. Determinación del Problema.....	19
3.3. Objetivos de la Investigación.....	19
3.4. Justificación	20
3.5. Alcances y Limitaciones	21

4.	MARCO TEÓRICO.....	22
4.1.	Antecedentes Bibliográficos	22
4.2.	Bases Teóricas	26
4.3.	Definición de Términos Básicos	36
5.	PROPUESTA DE SOLUCION	39
5.1.	Metodología de Solución	39
5.2.	Desarrollo de la Solución.....	40
5.3.	Factibilidad Técnica.....	57
5.4.	Cuadro de Inversión.....	58
6.	ANALESIS DE RESULTADOS	59
6.1.	Análisis – Costo Beneficio.....	63
7.	APORTES MAS DESTACABLES A LA EMPRESA	65
8.	CONCLUSIONES	66
9.	RECOMENDACIONES.....	68
10.	REFERENCIAS.....	69
11.	ANEXOS	71

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Comparacion entre posesion y propiedad</i>	36
Tabla 2 <i>Datos topográfico del predio el tamarindo</i>	48
Tabla 3 <i>Presupuesto del Proyecto</i>	58
Tabla 4 <i>analisis Compartivo del Costo del Levantamiento Topográfico</i>	59
Tabla 5 <i>Analisis Compartivo del Tiempo del Levantamiento Topográfico</i>	60
Tabla 6 <i>Ingresos proyectados en un periodo de Sinco años</i>	63
Tabla 7 <i>Egresos proyectados en un periodo de Sinco años</i>	63
Tabla 8 <i>Análisis de Costos del VAN Y TIR</i>	64

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Organigrama de la empresa</i>	12
Figura 2 <i>Ubicación Geográfica del Predio “El Tamarindo”</i>	16
Figura 3 <i>Observación por superposición de áreas.</i>	17
Figura 4 <i>Organigrama de la sunarp</i>	29
Figura 5 <i>Modelo de solicitud de trámite</i>	31
Figura 6 <i>Anexo viii del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento</i>	32
Figura 7 <i>formato de solicitud de inscripción de título</i>	34
Figura 8 <i>Nivelacion de la base del receptor estático</i>	40
Figura 9 <i>Instalación de baterías y tubo de Extensión a la base estática</i>	41
Figura 10 <i>Instalación de la base y la antena</i>	42
Figura 11 <i>Instalación del Rover en el bastón proyectado a una altura de 1.80 m</i>	43
Figura 12 <i>Instalación de la brújula, soporte de la colectora y antena en la base Mobil</i>	

Figura 13 <i>Encendido de base mobil y estática</i>	
Figura 14 <i>Encendido de la colectora y medida de la altura de instrumento</i>	
Figura 15 <i>Configuración de la colectora</i>	46
Figura 16 <i>Toma de puntos del predio con el rover</i>	47
Figura 17 <i>Formato de Guardar el Archivo Exel para Exportar al AutoCAD</i>	50
Figura 18 <i>Proceso de Inpotación de Puntos</i>	50
Figura 19 <i>Procesos de Importación del Archivo Guardado en Formato Delimitado por Tabulaciones</i>	51
Figura 20 <i>Trazado de la poligonal mediante los puntos exportados</i>	51
Figura 21 <i>Certificado de operatividad del gps diferencial</i>	53
Figura 22 <i>Importación del Programa IRT para la Exportación de los Polígonos</i>	54
Figura 23 <i>Configuración del programa irt</i>	55
Figura 24 <i>Archivo convertido a formato kml</i>	55
Figura 25 <i>Visualización Satelital del Predio El Tamarindo</i>	56
Figura 26.....	57
Figura 27 <i>Análisis comparativo de costo entre el uso de Estación Total y GPS Diferencial</i> ..	59
Figura 28 <i>Análisis comparativo del Tiempo entre el uso de Estación Total y GPS Diferencial</i>	61
Figura 29 <i>Resolución municipal del predio El tamarindo</i>	62

1. INTRODUCCION

El desarrollo del trabajo suficiencia profesional tiene como objetivo proponer lineamientos técnicos y prácticos para realizar las actividades del saneamiento físico legal de predios. Se plantea aplicar los lineamientos de modo eficiente en la firma consultores & constructores “Vásquez” EIRL, de la provincia de Rioja, región San Martín en el año 2023. En ese sentido se aplica lo estipulado en las normativas de entidades como SUNARP y COFOPRI, en las cuales los procesos de saneamiento se rigen un marco legal. Asimismo, aportar los conocimientos a través de la experiencia laboral proponiendo alternativas de solución y lineamientos para dar un mejor desempeño laboral en la entidad, de tal manera que sea más competitiva en el mercado y brinde un mejor servicio hacia sus clientes.

Debido a la incidencia de la problemática en el sector económico de la construcción surge la necesidad de reforzar los factores ingenieriles, que nos permite a través de los conocimientos y la ciencia se proponga alternativas de solución. Además, cuando se menciona ingeniería, el concepto es amplio, y requiere ser clasificado en diferentes ramas, unas de ellas es la Ingeniería Civil que ha contribuido en el progreso para la mejor calidad de vida, brindando servicios, y satisfaciendo las necesidades de la sociedad, asimismo, según (Ucha, 2013) la ingeniería civil es como la “rama de la ingeniería que desarrolla diferentes actividades como el diseño, la construcción y el control de las construcciones existentes”. Además, el profesional en ingeniería Civil cuenta con los conocimientos para proponer alternativas de solución basadas en la planeación, diseño, gestión y dirección de obras a favor de la población. Por otro lado, la Ingeniería civil desarrolla: Obras de transporte, obras hidráulicas, saneamiento, construcción, diseños, gestión de empresas, entre otras. De acuerdo a lo anterior, en este trabajo de suficiencia

profesional se propone lineamientos técnicos con GPS diferencial para el desarrollo del saneamiento físico legal de predios en la provincia de Rioja.

El saneamiento de predios es muy importante para las personas que adquieren un predio en cualquier modalidad, ya que el propietario obtiene un documento de respaldo que acredita la posesión de un terreno; además, genera un mayor desarrollo tanto individual como colectivo permitiéndole el acceso a beneficios que el estado proporciona hacia la población. Asimismo, representa una garantía al realizar alguna venta o préstamo, es decir el dueño de la propiedad posee un documento que acredita que es propietario y las entidades bancarias y de fomento van a tener confianza al momento de realizar una transacción económica. Además, un saneamiento genera un mejor ordenamiento territorial, de manera que los límites de los predios estarán definidos y la propiedad podrá ser inscrita en Registros Públicos evitando la incidencia de superposición de área. Por otro lado, permite a las municipalidades mejorar el control catastral, de manera se evite las construcciones clandestinas, demolición y paralización de las construcciones por una mala ubicación o construcción.

Durante el proceso de saneamiento de predios, se presentan diversas controversias en el transcurso del trámite, ya sea por la delimitación de linderos, áreas y ubicación en el sistema geodésico de coordenadas o por las negativas de actualizar los documentos en Registros Públicos. La problemática descrita se debe a que gran parte de la información de los predios no se encuentran actualizados en los Registros Públicos, esto origina desfases entre la realidad y lo registrado, además, en la gran cantidad de predios que están inscritos no se realizó un correcto levantamiento topográfico que permitan disponer con exactitud las coordenadas y la ubicación debido a que los equipos topográficos solo lo disponían los profesionales. Por la situación descrita, se originan grandes dificultades durante el proceso de saneamiento,

presentándose deficiencias técnicas en la delimitación de los linderos y áreas como la superposición de los predios; de acuerdo con la Ley 27333 “la superposición de predios es la que se origina por la inscripción de áreas, perímetros y medidas del predio, y no la existente”. Es preciso señalar que la superposición de áreas del terreno da origen a las observaciones de los documentos presentados como parte del expediente de saneamiento en Registros Públicos. En cuanto, a las causas que originan una superposición de predios, es por no realizar una actualización en Registros Públicos de las medidas y linderos de los predios existentes, de igual manera, permite la duplicidad de registros incompatibles o doble inmatriculación de una parte del predio, esto se debe a la incorrecta información presentada del predio que se quiere inscribir en Registros Públicos, resultando las consecuencias siguientes: demora en el trámite de saneamiento del predio, un mayor costo y tiempo de trabajo por parte de los profesionales que elaboran el expediente. Por otro lado, afecta directamente a la entidad debido a que no brinda un buen servicio hacia sus clientes y una pérdida de inversión en el personal profesional.

Por la situación señalada, se propone como alternativa técnica de solución la aplicación de un levantamiento topográfico de predios con la tecnología del GPS diferencial marca CHCNAV. El GPS diferencial se presenta como un equipo de tecnología avanzada en la ingeniería que nos brinda información más exacta de la ubicación en el sistema geodésico de coordenadas, que permite un mejor alcance de los datos que se presenta con respecto a los perímetros y áreas de los predios; evitándose la superposición de áreas al momento de presentar documentos técnicos a registros públicos y contribuyendo a la mejor actualización de la información en los Registros Públicos lo que permitiría el ahorro del tiempo de jornada laboral y facilitaría el trabajo en gabinete.

2. TRAYECTORIA DEL AUTOR

2.1. Descripción de la empresa

La empresa Consultores & Constructores "Vásquez" Eirl con RUC N° 20605404414 es una empresa individual de responsabilidad limitada, con domicilio fiscal en la Av. Las Delicias N°. 679; en el distrito de Elias Soplín Vargas, provincia de Rioja, región San Martín; como referencia, frente al ingreso principal de la planta de Cemento Selva Rioja S.A. La empresa fue creada el 18 de octubre del año 2019, teniendo como representante legal al Sr. Jaime Vásquez Medina. En la actualidad la empresa Consultores & Constructores "Vásquez" E.I.R.L brinda servicios de ingeniería y construcción: desarrollo de expedientes técnicos, planos, levantamientos topográficos, tasaciones, peritajes, supervisión y ejecución de obras públicas y privadas. Además, desarrolla saneamiento de predios tales como acumulación y subdivisión de predios, cambio de uso de suelo, habilitaciones urbanas y expedientes de titulación. La firma dentro de su plan estratégico considera como misión y visión:

Misión

“Brindar seguridad y calidad servicios a sus clientes, hacer la diferencia en el ámbito laboral”

Visión.

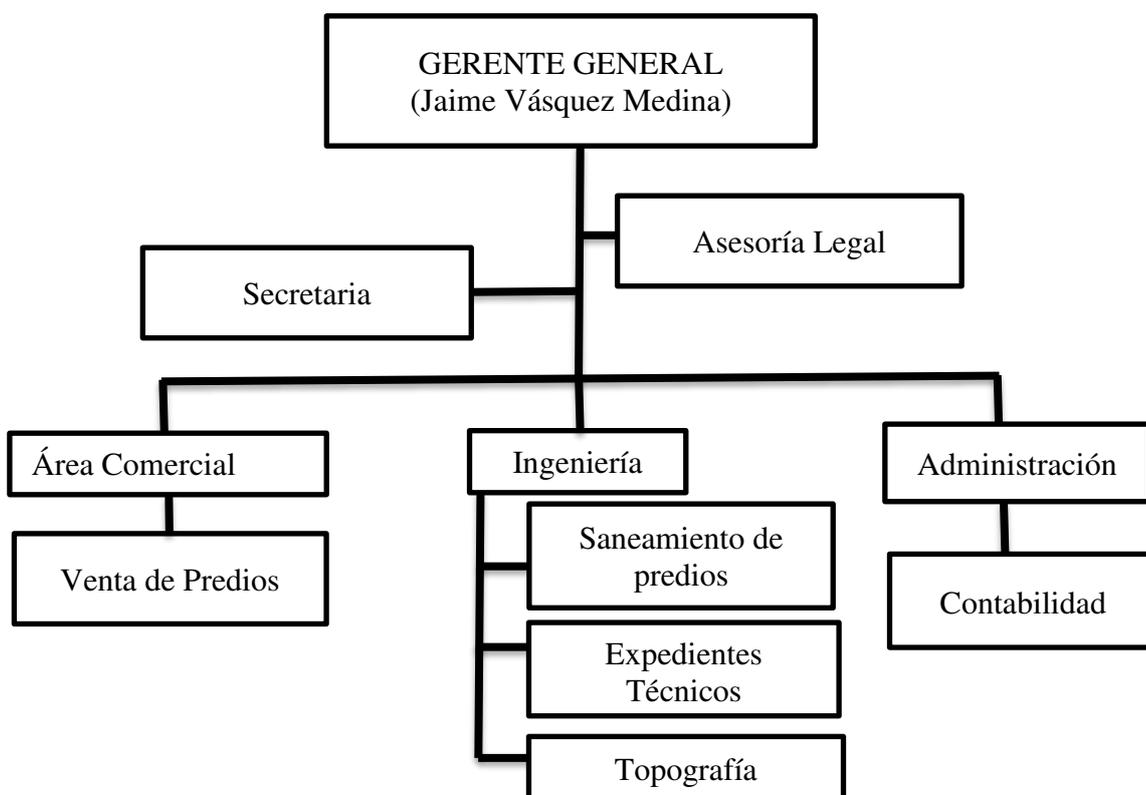
“Convertirse en una empresa competitiva en el ámbito laboral ofreciendo servicios eficientes y a un menor tiempo hacia sus clientes y satisfacer sus necesidades”

2.2. Organigrama de la Empresa

A continuación, en la figura 1 se muestra el organigrama que representa la empresa Consultores & Constructores “Vásquez” E.I.R.L. en la que se describe la estructura organizacional respectiva.

FIGURA 1

Organigrama de la empresa



Fuente: Elaboración propia

2.3. Áreas y funciones desempeñadas

El cargo desempeñado dentro de empresa es de gerente general, habiendo desempeñado las siguientes funciones:

- **Planificación:** consiste en diseñar un plan que le permita alcanzar una meta planteada o un logro deseado por la empresa.
- **Administrar Recursos:** Tener un juicio correcto en la administración de los recursos de tal manera que la empresa sea sustentable económicamente y laboralmente, debido a que no se cuenta con un financiamiento de otra entidad.
- **Motivar:** Consiste en apoyar o incentivar a los integrantes de la empresa a realizar su trabajo de la mejor manera, además tomar las decisiones más convenientes para la empresa.

2.4. Experiencia profesional realizadas en la Organización

Cronológicamente la experiencia es:

- En el año 2019: Se realizó el saneamiento de predios en los distritos de Nueva Cajamarca, Soritor y centro poblado El Porvenir, fue la primera experiencia profesional, durante el transcurso, se logró reconocer algunas dificultades para en los siguientes años tener más precaución.
- En el año 2020: Se continuó realizando el saneamiento de predios en Nueva Cajamarca y Porvenir, también, se inició el saneamiento de nuevos predios en los centros poblados de la Unión, Tamboyacu, Aguas Claras, Santa Rosa del Mirador y Aguas Verdes; de igual forma en Juanjuí y Naranjos.
- En el año 2021: Se continuo el saneamiento de predios en Nueva Cajamarca, Tamboyacu, Aguas Claras, El porvenir y La Unión.
- 2022 hasta la actualidad: Se está realizando el saneamiento de predios en la Localidad de Segunda Jerusalén, El Porvenir, Saposoa y Nueva Cajamarca.

3. PROBLEMÁTICA

3.1. Planteamiento del Problema

Los bajos índices en el saneamiento de predios es un problema que está presente en todo ámbito relacionado al territorio, tal es el caso que en Ecuador, según (Collahuazo, 2018) el ámbito urbano horizontal ha crecido descontroladamente con respecto a los años anteriores. En ese sentido, la propuesta busca mitigar la informalidad en el saneamiento de predios para generar un mayor valor; beneficiando al propietario y asegurar su inmueble. Además, desde el punto de vista de Hoda y Pinto (2021) en Colombia, la informalidad en el saneamiento de predios es muy recurrente debido a la migración de personas de zonas rurales a urbanas, resultando el surgimiento de asentamientos humanos que no cuentan con el acceso a beneficios como energía y agua potable, asimismo, estar expuestos a desalojos.

Por otro lado, en el Perú existe una cantidad de predios que no están inscritos en Registros Públicos, presentándose vulnerabilidad en la propiedad del predio y limitado acceso a beneficios económicos y sociales; lo cual no permite un mayor desarrollo territorial. Además, para Córdoba (2021) el derecho de la propiedad es muy importante para propietario, lo cual se establece en el artículo N° 70 de la Constitución Política de Perú; en este sentido para formalizar la titularidad de la propiedad se debe contar documentos inscritos en los Registros Públicos.

Así mismo, los factores que vulneran a la propiedad formal son la compra y venta de terrenos informales, es decir que no han sido intervenidos técnicamente por un profesional para realizar un saneamiento o delimitación de sus áreas y perímetros. Álvarez (2016) concuerda con lo descrito, en la región Junín, se presenta el problema de tráfico inmobiliario que no tienen saneamiento, originando grandes limitaciones en el trámite para obtención de los títulos de

propiedad; presentando desfases e incongruencias en las medidas de los linderos perimétricos y áreas descritas en el contrato de compraventa, así como en las medidas existentes. Las limitaciones señaladas tienen como consecuencia modificaciones en los linderos generando en la mayoría de casos problemas en el proceso técnico de la habilitación urbana.

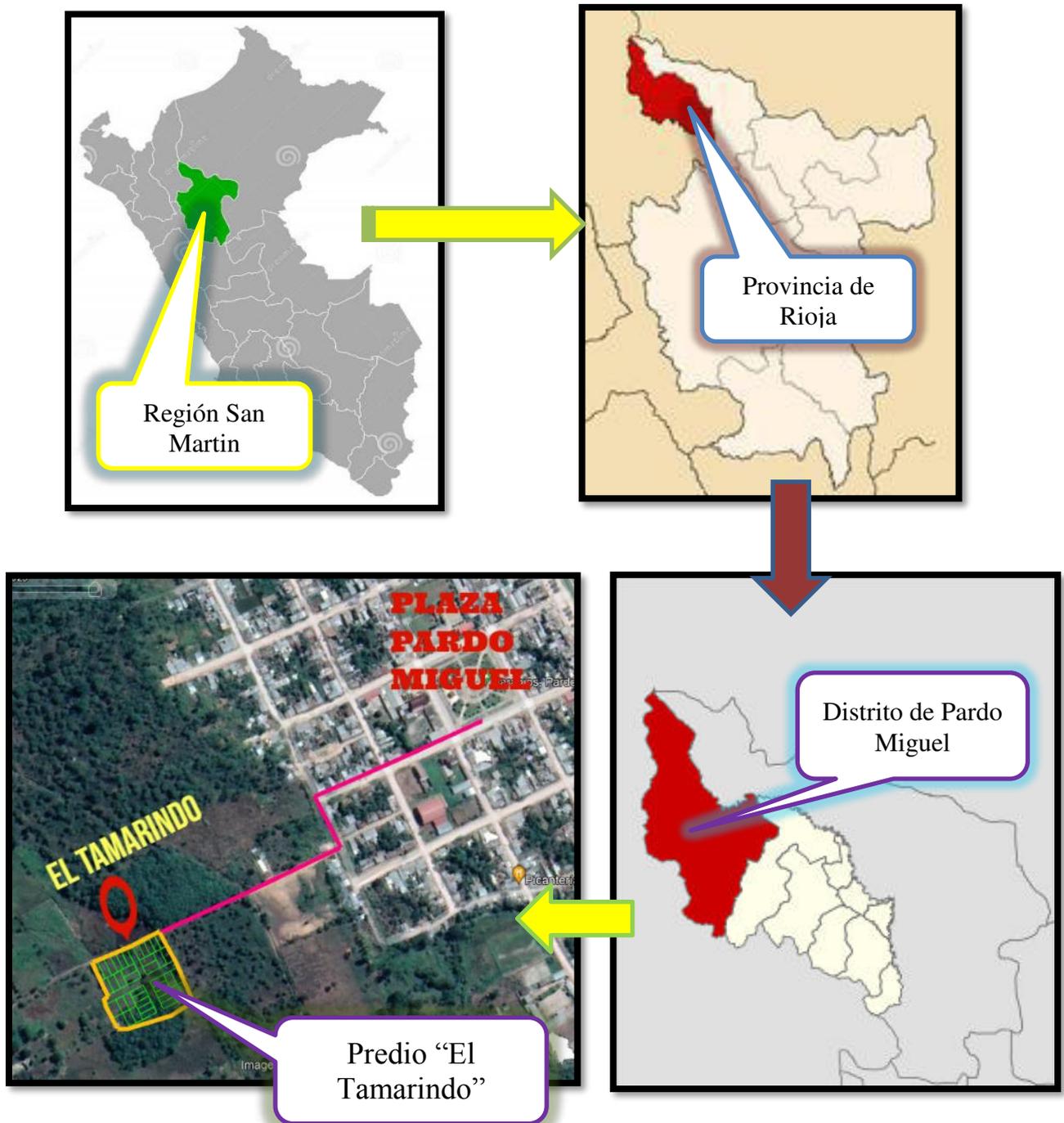
Por otro lado, en la región San Martín los problemas en el saneamiento de terrenos persisten, ante ello Delgado y Mego (2021), manifiestan que para dar mayor valor a las propiedades y hacer respetar los derechos se debe contar con un saneamiento físico legal; ya que no solo generan beneficios, si no al mismo tiempo permite tener una ciudad ordenada territorialmente. No obstante, a lo descrito, es bajo el índice de saneamiento en la región San Martín, entre ellas son las zonas urbanas de los distritos Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo, que han tenido un crecimiento desordenado generando un mal asentamiento territorial en cada distrito. Igualmente, en la provincia de Rioja, según Córdova (2021), es latente la informalidad de predios, presentando inseguridad jurídica en las propiedades, es por ello que las municipalidades deben concientizar a la población a obtener el título de propiedad facilitando los trámites.

Uno de los problemas existentes en los procesos de trámites o elaboración de expedientes para el saneamiento de predios es la superposición de áreas; la Ley 27333 señala a la superposición de áreas como una consecuencia de la inmatriculación de áreas y perímetros del contrato de compraventa del predio, mas no la existente, estas imprecisiones se deben a la informalidad en la adquisición de terrenos debido a que realizan venta de predios sin contar con el respectivo levantamiento topográfico. La experiencia realizada en el predio denominado El Tamarindo ubicado en el sector Alto Naranjos, distrito de Pardo Miguel, provincia de Rioja, región San Martín, presenta la problemática descrita.

A continuación, se detallará la ubicación del predio.

Figura 2

Ubicación geográfica del predio “El Tamarindo”



Fuente: Google Earth

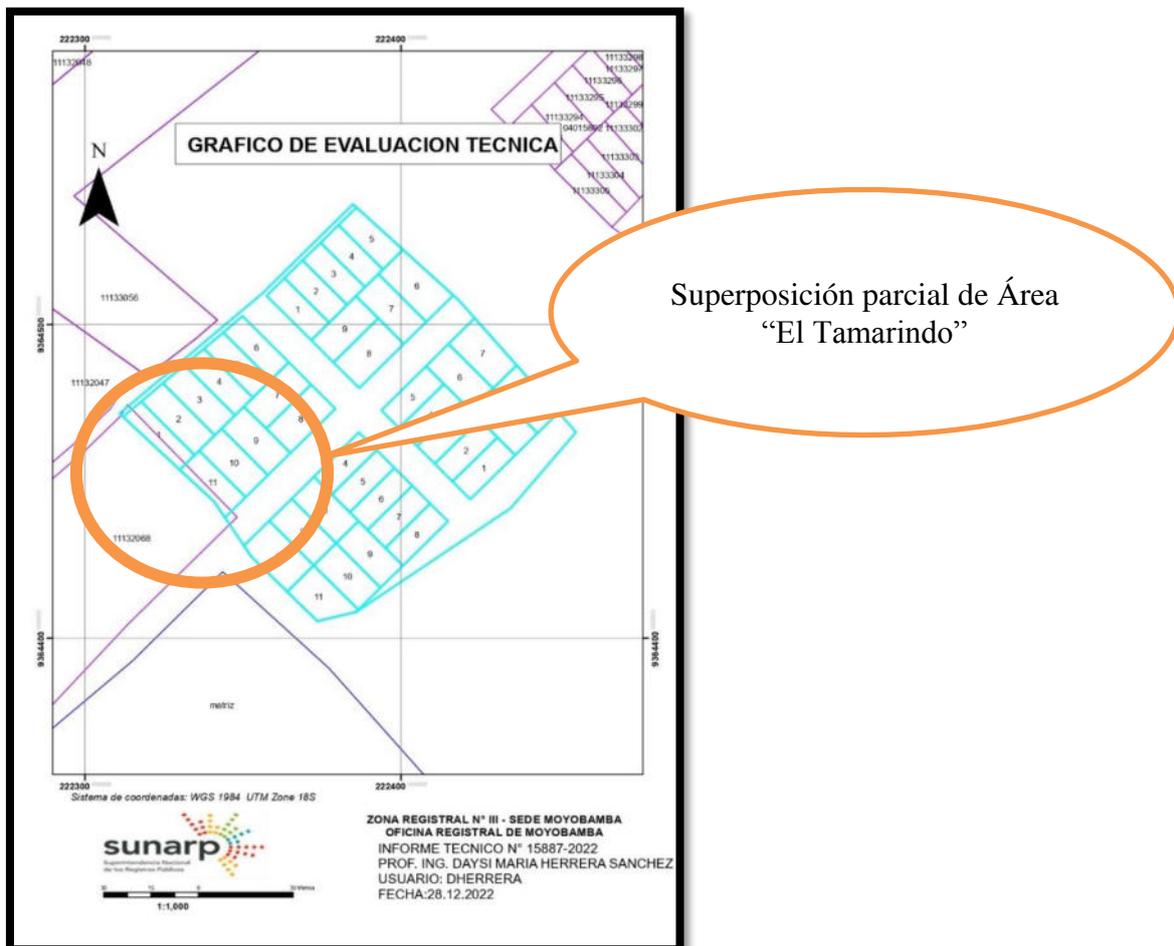
Dicho predio contó con un título de propiedad de uso agrícola, es por ello que al momento de elaborar el expediente para el cambio de uso y la subdivisión; los datos geométricos del

predio inscrito presentaban un bajo índice de precisión en sus levantamientos topográficos, esto se debió a las limitaciones de los equipos topográficos en su momento. A raíz de esto, generó variaciones en la ubicación y límites de predio; por esta razón una parte del área estaba superpuesta tal como lo indicó SUNARP en la observación, por lo tanto, generó un déficit en el proceso de saneamiento; generando mayores gastos en la entidad y mayor tiempo en la elaboración del expediente para dicho trámite.

A continuación, se detalla lo observado por registros y la superposición de las áreas.

FIGURA 3

Observación por superposición de áreas.



Fuente: SUNARP, 2022

Lo descrito determina la informalidad en la adjudicación de los predios, debido que gran parte de estos no están registrados y actualizados con exactitud en sus límites, áreas y medidas; situación que limitaba a los profesionales a conocer con exactitud la ubicación geodésica de los predios. Asimismo, es necesario mencionar que gran parte de los predios que tienen títulos antiguos, presentan un alto índice de imprecisión generando superposiciones de las áreas. Asimismo, dicha superposición genera un conflicto en las personas que compran el predio, afectando a las áreas y perímetros del predio. A raíz de esto, se debe tener un saneamiento antes de realizar un asentamiento humano en los predios para contribuir con el ordenamiento territorial y actualización en Registros Públicos de manera que facilite los tramite del saneamiento para el resto de propiedades, además evitar conflictos por tenencia de propiedades. Por otro lado, los propietarios de los predios no toman énfasis en este tema en el momento de venderlos o comprarlos; es decir, estos cambios no lo realizan de una forma legal de manera que este actualizados en registros, como consecuencia de esto genera una discrepancia entre la realidad y lo que está registrado.

A manera de solución para prevenir estos problemas se debe realizar un levantamiento topográfico con equipos topográficos de mayor precisión; como alternativa se presenta el uso del GPS diferencial marca CHCNAV, ya que es una herramienta tecnológica, con alto alcance y menor margen de error; permite realizar el levantamiento topográfico en menor tiempo. Los lineamientos propuestos permitirán facilitar a las dependencias involucradas en el trámite de saneamiento de predios a llevar un mejor control en las propiedades. Para ello, los profesionales deben contribuir y concientizar a los propietarios facilitándoles el acceso a su título de propiedad actualizado, con sus coordenadas reales y linderos establecidos mediante el uso de equipos más exactos, de manera que se evite la superposición de áreas.

3.2. Determinación del problema

3.2.1. Problema principal

¿Cómo una propuesta de lineamientos técnicos con GPS Diferencial marca CHCNAV mejorará el Saneamiento Físico Legal de predios en Consultores & Constructores Vásquez?

3.2.2. Problemas secundarios

¿De qué manera la propuesta lineamientos técnicos con GPS Diferencial marca CHCNAV genera ahorros económicos en un saneamiento físico legal de predios en Consultora & Constructora Vásquez?

¿Como la propuesta de lineamientos técnicos con GPS Diferencial marca CHCNAV permite reducir el tiempo de trámite en un saneamiento físico legal de predios en Consultora & Constructora Vásquez.?

¿De qué manera la propuesta lineamientos técnicos con GPS diferencial marca CHCNAV permite reducir la incidencia de superposiciones en un saneamiento físico legal de predios en Consultora & Constructora Vásquez.?

3.3. Objetivos de la investigación

3.3.1. Objetivo principal

Describir una propuesta de lineamientos técnicos con GPS Diferencial marca CHCNAV para mejorar el saneamiento físico legal de predios en Consultores & Constructores Vásquez.

3.3.2. Objetivos específicos

Describir la propuesta lineamientos técnicos con GPS Diferencial marca CHCNAV para generar ahorros económicos en un saneamiento físico legal de predios en consultora & constructora Vásquez.

Describir la propuesta de lineamientos técnicos con GPS Diferencial marca CHCNAV para reducir el tiempo de trámite en un saneamiento físico legal de predios en Consultora & Constructora Vásquez

Describir la propuesta lineamientos técnicos con GPS Diferencial marca CHCNAV para reducir la incidencia de superposiciones en un saneamiento físico legal de predios en Consultora & Constructora Vásquez.

3.4. Justificación

Conocer los procesos para realizar el saneamiento físico legal de un predio es importante porque otorga facilidad para realizar dicho trámite, es por ello que una empresa debe tener la experiencia para poder dar un buen servicio. Este trabajo de suficiencia profesional se realiza con el propósito de aportar nuevos conocimientos a los ya existentes a través de lineamientos técnicos para el saneamiento de predios, cuyo resultado ayude a mejorar el conocimiento en las identidades que están involucradas en este ámbito, para de esta manera tener un mejor alcance y brindar un buen servicio hacia sus clientes. Por otro lado, este trabajo de suficiencia profesional se realiza porque existe una necesidad de mejorar los conocimientos sobre los tramites de saneamiento físico legal de predios; para que de esta manera se pueda brindar buen servicio hacia los propietarios cuando realizan dicho trámite. La investigación realizada será de mucha utilidad para otras entidades que quieren involucrarse en el saneamiento físico legal de predios, ya que se está presentando una estrategia para poder realizarlo de manera eficiente y legal. Asimismo, este procedimiento permitirá a muchos profesionales a involucrarse en este tema de tal manera que ayuden al ordenamiento territorial y actualización de registros públicos.

3.5. Alcances y Limitaciones

Alcances:

Aportar conocimientos en la región de estudio y fomentar el interés en otras regiones para las personas que cuentan con predios o quieren realizar una habilitación urbana.

Generar diversos procesos para realizar el saneamiento de una manera más rápida y legal; proporcionando facilidad a los propietarios y a las municipalidades para llevar un control territorial.

Permitir a los organismos involucrados en la inscripción de predios, a conllevar una mejor actualización de datos de los predios, de manera más exacta, por que van modificando con el transcurso del tiempo.

Limitaciones:

Acceso limitado de información de los predios en el transcurso de los tramites de saneamiento, esto se debe a la falta de inscripción de los predios por parte de los propietarios en Registros Públicos; desconociéndose los cambios que se han realizado a diversos predios ya sea por una venta o por la mala delimitación de sus áreas.

Las municipalidades no llevan un control territorial en las habilitaciones urbanas y asentamientos informales.

De igual manera, existe la falta de definición de sus áreas y perímetros exactos de los predios existentes con sus coordenadas reales, esto se debe al mal uso de equipos topográficos. La falta de interés por parte de los propietarios en realizar dicho trámite, es decir no quieren invertir en regularizar sus documentos de sus predios, afirmando que lo invertido en este trámite de un saneamiento de predios son gastos innecesarios.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. Antecedentes Bibliográficos

4.1.1. *Antecedentes Internacionales*

Collahuazo (2018) determinó el crecimiento territorial de los asentamientos informales en el área urbana de la ciudad de Santo Domingo entre 1970 y 2010. El crecimiento urbano horizontal ha sido notablemente descontrolado con respecto a los años anteriores, para ello se buscó revertir esta situación para ofrecer una mejor calidad de vida de la población y así evitar los riesgos y vulnerabilidad en el asentamiento urbano de la ciudad, para ellos las entidades públicas deben tener un control y evitar esta situación. Por este motivo la metodología aplicada fue el cuantitativo mediante un diseño no experimental, para ello se tomó como una muestra a 6 viviendas y 8 familias y se obtuvo información mediante la entrevista. En ese contexto, los resultados del estudio determinaron que existe una creciente necesidad de vivienda, la mejor estrategia para obtener una vivienda por parte de los nuevos residentes es mediante el cooperativismo; por otro lado, se logró determinar que el promedio aproximado de lote de vivienda para una familia está determinado con un área de 40 m². Por lo tanto, en el estudio realizado se llegó a la conclusión, que existe la informalidad en la venta de lotes de las urbanizaciones sin saneamiento por la entidad municipal o alguna entidad privada que brinde dicho servicio. Finalmente, la informalidad es un factor negativo que ha permitido un mal asentamiento urbano para fines de residencia, el cual se ha convertido a largo plazo en un desorden territorial para una población que está en desarrollo.

Esquivel (2010) creó un sistema que asegure los derechos sostenibles de la propiedad en asentamientos pobres ubicados en zonas urbanas, en las cuales los derechos de propiedad sean formales. Por ello tiene como objetivo brindar seguridad de la propiedad o inmueble permitiendo mejorar la calidad de vida. En ese sentido, se plantea lograr una reducción de pobreza en las zonas urbanas. La problemática descrita tiene como finalidad realizar investigación mediante la Comisión de Formalización de la Propiedad Informal (Cofopri) de manera que satisfaga las necesidades de la población a través del cumplimiento de sus obligaciones. Por otro lado, se describe que la entrega de títulos de propiedad de los predios, no influye en la disminución de pobreza, en ese sentido se busca tomar énfasis en el asunto de tal manera que se genere calidad de vida a la población que cuenta con niveles económicos bajos. La investigación es de tipo cualitativo descriptivo, ya que mediante la información presentada en fuentes científicas permite demostrar la hipótesis planteada. Como resultado se describe a Cofopri como una organización que busca lograr sus metas operativas en el saneamiento de predios, sin embargo, no influye en la calidad de vida y la reducción de pobreza de la población, por ello es un tema que se encuentra fuera de la planificación que se plantea como organismo, esto quiere decir que solo se encarga de fiscalizar la formalidad de predios en el territorio, reduciendo la informalidad. Por lo tanto, concluye que los predios intervenidos en la formalización orientada por Cofopri presenta un alto nivel de confiabilidad a comparación de los títulos alternativos que existen. En ese sentido recomienda a las autoridades tomar énfasis en la mejora de las funciones en la Cofopri, evitando la desconformidad con respecto a una función que no corresponde a la organización.

4.1.2. Antecedentes Nacionales

Delgado y Mego (2021) determinaron el estado actual de los procesos de formalización de propiedad en el área urbana de los distritos de Tarapoto, Morales y la Banda de Shilcayo en el año 2021. En los últimos años hay una fuerte demanda de migración desde zonas rurales hacia zonas urbanas permitiendo el crecimiento poblacional, a raíz de esto se origina un asentamiento urbano desordenado que impide un saneamiento físico legal de los predios que adquieren. Por esa razón, la investigación presentada es de tipo cualitativo, porque describe las variables en su forma natural si alterar, asimismo el diseño es no experimental del tipo transaccional descriptivo, para ello tomó una muestra de 50 viviendas de cada distrito de estudio y se realizó una encuesta, entrevista y la observación directa de los inmuebles cuyo valor fue variando en cada distrito. Por lo tanto, los resultados obtenidos fueron: La cantidad de predios con título de propiedad en Tarapoto son un 96% quedando un restante de 4% sin título de propiedad, mientras que en el distrito de Morales un 10% no cuentan con título de propiedad, asimismo en la Banda de Shilcayo se determinó un mayor valor siendo la estimación de 18.37% de los predios que no cuentan con su título de propiedad. En conclusión, se determina que los niveles de informalidad en el saneamiento físico legal de predios de los distritos de Tarapoto, Morales y Banda de Shilcayo son 4%, 10% y 18.37% respectivamente; se puede afirmar que hay un porcentaje de informalidad de predios urbanos, esto nos puede asegurar que la hipótesis está confirmada.

Montesino (2022), analizó la relación existente entre ordenamiento territorial y desarrollo urbano del asentamiento humano Alberto Fujimori-Huacho. Un asentamiento humano desordenado, en una población genera gran controversia hacia los predios que adquieren los ocupantes, para ello las municipalidades deben poner énfasis en este tema ya que de esto va depender gran parte del crecimiento económico y un buen ordenamiento territorial, para ello

deben realizar un control con respecto a la compra de predios urbanos. Por esa razón la investigación es cuantitativa mediante un diseño no experimental y de tipo correlacional. La toma de datos se realizó mediante la encuesta y el cuestionario que consistía en tomar una muestra de 207 personas del asentamiento humano Alberto Fujimori cuyo resultado fue variando de acuerdo a los instrumentos a evaluar. Por lo tanto, los resultados obtenidos fueron: que el 48% de los habitantes presentan un deficiente ordenamiento territorial mientras que un 58% presentan deficiencia con respecto al saneamiento físico legal, asimismo el 47% presentan deficiencia con respecto al control urbano. En conclusión, se determina que existe una relación entre un ordenamiento territorial y desarrollo urbano esto depende de un buen saneamiento físico legal de los predios existentes. También, existe una relación entre expansión urbana y desarrollo urbano con una correlación $d=0.811$. por último, se puede decir que un buen ordenamiento territorial generara un mejor desarrollo en una población porque tendría distribuida sus áreas de acuerdo a su zonificación que presenta,

Gonzales (2021) determinó la influencia de la aplicación de la Guía del PMBOK en el Saneamiento Físico Legal de Predios Urbanos en la Municipalidad de San Martín de Porres. En gran número de ciudades de nuestro país no cuentan con un desarrollo urbano, puesto que las municipalidades no cuentan con un Catastro Urbano actualizado y han perdido el control, esto hace que la gran parte de la población construyan informalmente generando un caos, para evitar ello debe haber un control por parte de las municipalidades e instituciones públicas, también expresar más énfasis en este tema y presentar alguna alternativa de solución. Es por ello que la investigación es cualitativa porque está basada en la recolección de datos y análisis de datos, asimismo es un tipo de investigación aplicada encaminada a la solución del problema con los conocimientos obtenidos ya que se aplica las herramientas determinadas por la Guía PMBOK a fin de mejorar en un Saneamiento Físico Legal de Predios, el diseño de la investigación es no experimental, para ello se tomó los datos de una vivienda que fue factible

a su información y se empezó a organizar los documentos recibidos organizándose en un programa MS Project para realizar su respectivo saneamiento físico legal y los conocimientos obtenidos cuyos resultados se manifiestan. Por lo tanto, los resultados de la investigación fueron que al hacer el uso de la guía PMBOK se logró agilizar los procesos de saneamiento físico legal de predios y permitió generar una guía hacia los demás predios, para ello se realizó cada uno de los procesos teniendo en cuenta la ruta crítica que señaló el MS Project. En conclusión, se logró realizar los trámites de los procesos de saneamiento de acuerdo al tiempo programado ya que primero se analizó correctamente los documentos y que procesos seguir, asimismo, esta guía permitirá agilizar la inscripción de las demás viviendas y las construcciones no sean informales.

4.2. Bases Teóricas

4.2.1. Saneamiento Físico Legal

Salvador (2016), describe al saneamiento físico legal como los “procesos de tramites orientados a regularizar y formalizar el derecho a la propiedad, es decir, permite la inscripción de una manera formal y legal del predio en registros público, con el objetivo de contar con un título de propiedad”. Asimismo, Cabrera (2014), define como los “procesos mediante actividades técnicas y legales ejecutadas de manera presencial o por terceros para la formalización de propiedades” (p.10).

4.2.2. Beneficios del Saneamiento Físico Legal de Predios

Es importante el saneamiento de predios debido a que nos genera muchos beneficios.

Las normas que regulan el saneamiento de predios han contribuido a la formalización de los mismos permitiendo contar con el dominio de su inmueble a través de la inscripción en SUNARP. A raíz de esto, al concluir con los procesos de saneamiento, el propietario puede acceder a diversos beneficios, algunos de ellos son:

Tener la titularidad de dominio; otorga todas las atribuciones que la ley le confiere al propietario. Además, tener registrado su derecho de propiedad ante SUNARP; le genera una publicidad registral que le otorgará exclusividad en su titularidad de dominio sobre su predio. Asimismo, incentivará la inversión en los bienes inmuebles, esto quiere decir que no existirá temor de invertir en el mejoramiento de su espacio físico ni en sus negocios. También, aumenta el valor de los bienes inmuebles y facilita la transferencia de los mismos. Facilita el gravamen de los bienes, esto quiere decir que la propiedad exclusiva permite el acceso al crédito, al sistema financiero al ser objeto de garantías. Finalmente, el saneamiento físico legal de predios urbanos permitirá un mayor desarrollo tanto a nivel individual como colectivo, elevando la calidad de vida de los propietarios y de la población en general, generando mayor inversión en el mercado inmobiliario como en la economía nacional. (Cabrera Huamani, 2014, p. 24)

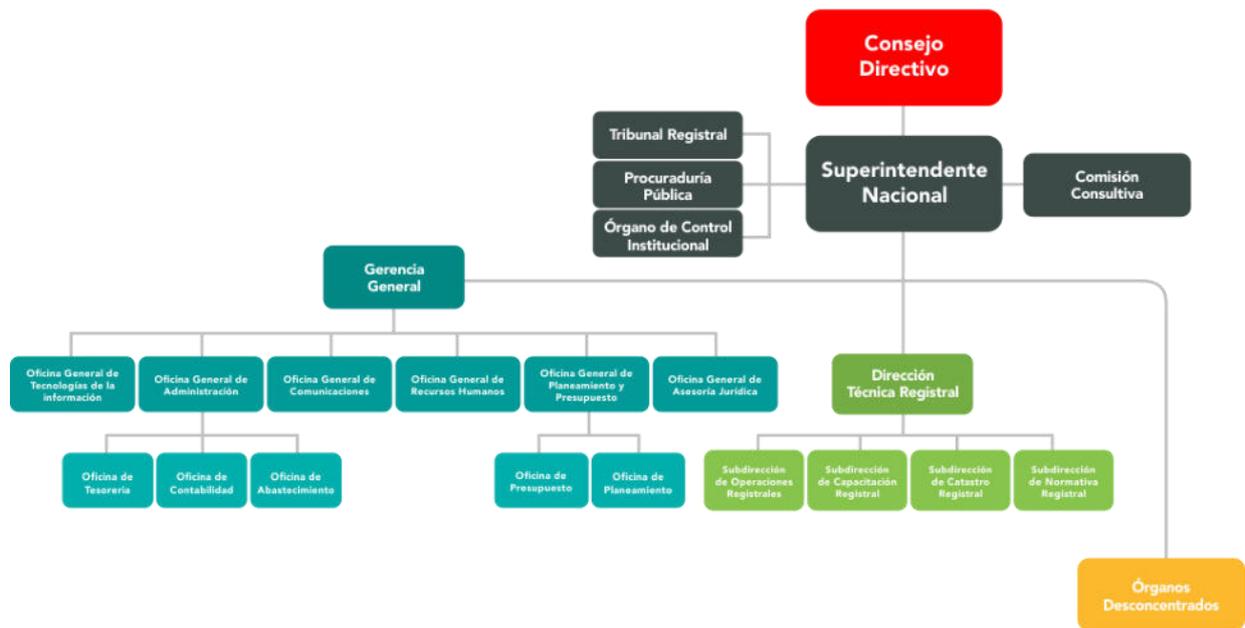
4.2.3. Marco Legal del Saneamiento Físico Legal

Como marco legal que contribuyen al saneamiento físico legal son el orden jurídico de Sunarp, Cofopri y la Ley Orgánica de las municipalidades.

Sunarp. Es la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos – Sunarp es un Organismo Técnico Especializado, con personería jurídica de derecho público, con patrimonio propio y autonomía funcional, jurídico – registral, técnica, económica, financiera y administrativa. Es el ente rector del Sistema Nacional de los Registros Públicos. (*Reglamento de Organización y Funciones de Sunarp, 2022*)

Por otro lado, la jurisdicción que cuenta este organismo es a nivel nacional, aprobado mediante Decreto Supremo N°018-2021-JUS. Además, cuenta con las funciones de ejecutar la política registral nacional acorde con los lineamientos técnicos que sobre el particular aprueba el Sector y expedir normas con el objetivo de regular la función registral y las funciones técnico administrativas. Asimismo, dirigir, planificar, organizar, normar, ejecutar, supervisar y evaluar la inscripción y publicidad de los actos y procedimientos en los Registros que integran el Sistema Nacional de los Registros Públicos. También, promover la capacitación de los/las Registradores Públicos y demás personal del Sistema Nacional de los Registros Públicos. (*Reglamento de Organización y Funciones de Sunarp, 2022*)

FIGURA 4
Organigrama de la SUNARP



Fuente: Adaptado de Reglamento de Organización y Funciones de Sunarp

Cofopri. Es el Organismo de Formalización de la Propiedad Informal que 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.(Sánchez, 2010, p. 28)

Es el Organismo de Formalización de la Propiedad Informal, aprobado por Decreto Supremo N° 025-2007-VIVIENDA; creado en 1996 mediante el Decreto Legislativo N° 803, Ley de Promoción del Acceso a la Propiedad Formal como un organismo rector máximo encargado 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 con la finalidad de que

Cofopri, efectúe el levantamiento modernización, consolidación y actualización del catastro predial del país derivado de la formalización.

Por otro lado, la función general que realiza la realiza este organismo es de 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 transferir conocimientos y capacidades a los Gobiernos Locales, en el marco del proceso de descentralización. Además, como funciones específicas son Planificar, normar, dirigir y ejecutar el proceso de formalización de terrenos ocupados por posesiones informales, centros urbanos informales, mercados públicos informales y toda otra forma de posesión, ocupación o titularidad informal de predios que estén constituidos sobre inmuebles de propiedad estatal, con fines de vivienda. Asimismo, Planificar, normar, dirigir y ejecutar otros procesos especiales de formalización de la propiedad predial, tales como programas de vivienda del Estado, urbanizaciones populares, privatización de mercados públicos, conciliación, reversión, procesos de declaración de la propiedad por prescripción adquisitiva de dominio y regularización del tracto sucesivo; los dos últimos, a través de delegación de facultades de las Municipalidades Provinciales.

Por otra parte, establecer las normas y especificaciones técnicas del catastro predial para la formalización, según la normatividad vigente, proponer la celebración de todo tipo de convenios, contratos y acuerdos con instituciones públicas y privadas. Por último, 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. (*Información Institucional*, 2023)

4.2.4. Procesos para la inscripción de predios en Registros.

Para proceder a la inscripción de predios se desarrollan las actividades siguientes:

- a) Realizar trámites municipales para poder contar con la actualización del plano catastral de manera que emitan una resolución; para ello se debe presentar los siguientes requisitos.
 - 1) Solicitud dirigida al alcalde municipal especificando el motivo del trámite.

FIGURA 5

Modelo de Solicitud de Trámite



Municipalidad Distrital de Pardo Miguel Naranjos

“AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO”

FORMULARIO ÚNICO DE TRÁMITE (FUT)

SOLICITO

I. DATOS DE LA DEPENDENCIA Y/O AUTORIDAD A LA QUE SE DIRIGE.

ING. ROGER NEYRA GUERRERO
Alcalde de la Municipalidad Distrital de Pardo Miguel – Naranjos

II. DATOS DEL USUARIO

(Nombres y Apellidos)

(Nacionalidad) (DNI) (Ocupación) (N° de Teléfono)

III. FUNDAMENTO DEL PEDIDO:

IV. POR LO TANTO:

Solicito a usted mi petición por ser de justicia

V. DOCUMENTOS QUE ADJUNTA

Naranjos, _____ de _____ 2023

FIRMA

- 2) Formato del anexo VIII del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento; especificando el tipo de tramite a realizarse.

FIGURA 6

Anexo VIII del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

ANEXO VIII



PERÚ
Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

(Sello y Firma)

Municipalidad de:

Nº de Expediente:

ANEXO E - INDEPENDIZACIÓN DE TERRENO RÚSTICO / HABILITACIÓN URBANA

1. SOLICITUD

1.1 TIPO DE TRÁMITE:

INDEPENDIZACIÓN DE TERRENOS RÚSTICOS

INDEPENDIZACIÓN DE TERRENOS RÚSTICOS Y HABILITACIÓN URBANA

2 REQUISITOS

2.1 DOCUMENTOS QUE SE ADJUNTAN (Marcar con X en el casillero que corresponda)

Plano de Ubicación y Localización del terreno matriz con coordenadas UTM

Plano con la propuesta de integración a la trama urbana

Plano del predio rustico matriz.

Plano de Independización

Memoria Descriptiva de Independización

Otros:

Fecha de pago de tasa municipal correspondiente: _____

Numero de recibo de pago de la tasa municipal correspondiente: _____

Monto pagado: _____

3. DECLARACIÓN Y FIRMAS: DÍA MES AÑO

Los suscritos declaramos que la información y documentación presentadas son ciertas y verdaderas, respectivamente.

..... Firma y Sello del Profesional

..... Firma del Administrado

4 AUTORIZACIÓN DÍA MES AÑO

Resolución Nº : _____

Planos de Independización Nº: _____

Nº de parcelas que se autoriza: _____

Anotaciones:

..... Sello y Firma del Funcionario Municipal que aprueba

Fuente: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

- 3) Copia de la escritura pública que acredite al propietario como dueño del predio.
 - 4) Copia de DNI del propietario.
 - 5) Memoria descriptiva del predio detallado y firmado por un profesional; en esta memoria se detalla los datos del predio, como la localización, ubicación, linderos, límites y las medidas de los perímetros y áreas.
 - 6) Planos del predio con su ubicación, localización con sus respectivas coordenadas, áreas y perímetros firmada por un profesional.
- b) Luego de haber presentado el expediente a la municipalidad, se realizará la inspección del predio con la finalidad de verificar los datos descritos en la memoria descriptiva y los planos presentados de tal manera que la información descrita este de acuerdo a la realidad del predio. Luego de determinar la conformidad de los datos técnicos, la municipalidad procederá a emitir una resolución para continuar con la inscripción del predio en registros Públicos.

Una vez obtenida la resolución municipal se procede a realizar trámites en registros públicos (SUNARP) para ello se presenta los siguientes requisitos.

- 1) Solicitud de inscripción del título; este es un documento que no tiene costo y se consigue en las oficinas de la Sunarp.

FIGURA 7

Formato de Solicitud de Inscripción de Título

sunarp
Superintendencia Nacional de los Registros Públicos

SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN DE TÍTULO
Sírvase completar con letra impresa y mayúscula (Lea las instrucciones indicadas al reverso de la hoja)

Señor Registrador Público de la Oficina Registral de:

1. Marcar con un aspa (x) el casillero que corresponda (1)

2. Apellido paterno, Apellido materno, Nombre(s) (2), Identificado (a) con: DNI / C.E. / Pasaporte / Otro, Correo Electrónico, Domiciliado (a) en:

3. En representación de: (llenar cuando corresponda) (3)
Persona Natural, Persona Jurídica, RUC, Sector Público, Sector Privado

4. Solicite la inscripción * (4)
Formulando Reserva de (señale los actos o derechos que no desee inscribir)

5. Intervinientes* (5)

6. Documentos que se adjuntan (6):
Naturaleza del Documento: Escritura Pública, Parte Judicial, Resolución Administrativa, Otros (*); Nombre y Cargo del Notario o Funcionario que autoriza o autentica; Fecha

7. Antecedente Registral (7) consignar EL QUE CORRESPONDA:
Partida Electrónica, Ficha Registral, Partida SARP
Tomo, Folio, Asiento N°, Nro. de Placa de rodaje, Nro. de Matrícula/Azoteas, Buque, Flote, Embarcación Pesquera
Si el bien no cuenta con Antecedente Registral: Consigne el número "CERO" como 0
Nro. de Motor, Nro. de serie (chasis), Nro. DUA/DAM

Nº 041238964

de del 20

Firma y huella digital del presentante

(*) Si el espacio fuera insuficiente, sírvase anexar la información adicional, en hoja bond A4 (original y copia).
Nota: Los reintegros de títulos para subsanar observación o el pago de mayor derecho registral, se admitirán solo hasta el sexto día anterior al vencimiento del asiento de presentación.
Los títulos tachados que deben ser entregados a los presentantes se conservarán durante 06 meses posteriores a la notificación de la tacha.

Fuente: <https://www.gob.pe/sunarp>

- 2) Parte notarial de la escritura pública; con este documento se está acreditando la legitimidad del inmueble y se va a obtener por medio de un notario público.
- 3) Documento de identidad, esto es requisito básico e indispensable para cumplir cada uno de los procesos.

- 4) Pago de derechos para el registro del departamento, el derecho de representación y el derecho de inscripción, el costo total a pagar por estos trámites es un porcentaje del costo del predio.
- 5) Memoria y planos con la información del predio.
- 6) Resolución emitida por la municipalidad. Tomado de (*Sunarp*, 2023)

4.2.5. Derecho de Propiedad

El derecho de propiedad como el derecho real por antonomasia que tiene por objeto los bienes de contenido económico y de proyección social, y que confiere al titular los poderes materiales de usar, gozar, los jurídicos de disponer y reivindicar el bien, sin más limitaciones que las establecidas por la Constitución y las leyes.(Rospigliosi, 2019, p. 02). Por otro lado, (Sánchez, 2010) describe como “derechos que tenemos las personas en relación a las cosas o los bienes de forma directa e inmediata y un poder que nos otorga el derecho mismo”(p. 07).

4.2.6. Posesiones informantes

Son aquellas posesiones u ocupaciones denominadas asentamientos humanos, pueblos jóvenes, programas municipales de vivienda, centros poblados, pueblos tradicionales y otras posesiones de predios urbanos, cualquiera sea su denominación, siempre que reúnan las siguientes características (Sánchez, 2010, pp. 26-27):

- Poseer un terreno sin título y en la mayoría de casos por invasión.
- El destino o uso principal de la posesión del lote de terreno sea dedicado a fines de vivienda y actividad comercial.
- La posesión no se encuentre amparada en titularidad. Es decir, en virtud de un derecho o título que le haya permitido poseer el predio; además el área del lote no sea mayor de 300 metros cuadrados.

TABLA 1*Comparacion entre Posesion y Propiedad*

	POSESION	PROPIEDAD
CONCEPTO	Poder de usar y disfrutar un bien	Poder de usar, disfrutar, disponer y reivindicar o recuperar un bien
¿COMO SE PRUEBA EL DERECHO?	En virtud de la visibilidad de los actos posesorios	En virtud de un titulo
DEFENSA DEL DERECHO	Acciones posesorias Interdictos	Acción Reivindicatoria

Nota: Derecho de propiedad informal

4.2.7. GPS Diferencial

El DGPS (Diferencial GPS), o GPS diferencial, es un sistema que proporciona a los receptores de GPS correcciones de los datos recibidos de los satélites GPS, con el fin de proporcionar una mayor precisión en la posición calculada. Se concibió fundamentalmente debido la introducción de la disponibilidad selectiva (SA). El fundamento radica en el hecho de que los errores producidos por el sistema GPS afectan por igual (o de forma muy similar) a los receptores situados próximos entre sí. Los errores están fuertemente correlacionados en los receptores próximos. Un receptor GPS fijo en tierra (referencia) que conoce exactamente su posición basándose en otras técnicas, recibe la posición dada por el sistema GPS, y puede calcular los errores producidos por el sistema GPS, comparándola con la suya, conocida de antemano. (*GPS Diferencial*, 2016)

4.3. Definición de términos básicos

Adjudicación: Proceso legal destinado a adquirir u otorgar el dominio de ciertos bienes o propiedades que habían sido comunales. Asignar o atribuir algo a una hacia una persona o a una cosa.

Catastro: Es la representación gráfica y completa de toda la infraestructura urbana del cual se ubican, describen y registran las características físicas de cada bien inmueble.

Plano catastral: Documentación gráfica (planos) en los cuales se consigna códigos catastrales, coordenadas UTM, área de lote y medidas perimétricas de los predios actualizados en el transcurso del tiempo, esto proporciona como base de información para realizar diversas actividades y tramites relacionado a los predios.

Predio: Describimos al predio, como una extensión superficial de terreno o bien inmueble que pertenece a una persona, además pueden ser urbanos y rurales dependiendo del uso del terreno y la ubicación que se encuentre que puede ser en la ciudad o zonas no pobladas.

Gestión: Es una secuencia de actividades mediante la planificación y organización que nos planteamos para lograr un objetivo o meta planteada. Es el desarrollo de las actividades de una empresa privada o pública que desarrolla o planifica para poder realizar sus objetivos planteados.

Informalidad: La informalidad de predios consiste en contar con un terreno, construcción de la edificación y este no ha sido registrado a la municipalidad de la localidad.

Independización de Inmueble: Consiste en dividir el espacio de un terreno de la manera más conveniente por parte de las personas que habitarán dicho espacio, este es considerado como un proceso que debe estar registrado en los Registros Públicos, con la única finalidad de que cada inmueble tenga nomenclatura.

Saneamiento Físico Legal: Trámite que tiene como finalidad la regularización de la documentación tanto de propiedad predial como de construcción de la edificación. Tiene como finalidad el acceso a Registros Públicos de la comunidad donde se reside.

Proceso: Es un conjunto de actividades planificadas que implican la participación de un número de personas y de recursos materiales coordinados para conseguir un objetivo previamente identificado.

Partida registral: Es un documento expedido por los Registros Públicos en el cual se detalla el historial de un determinado inmueble, donde se podrá conocer a los propietarios anteriores, propietarios actuales, área del inmueble, existencia de gravámenes, entre otros.

SUNARP: Es un organismo técnico especializado quien dicta las políticas y normas técnico - administrativas de los registros públicos, estando encargada de planificar, organizar, normar, dirigir, coordinar y supervisar la inscripción de los actos y contratos que integran el sistema nacional.

5. PROPUESTA DE SOLUCION

5.1. Metodología de Solución

La técnica empleada para el saneamiento físico se realiza a través de la aplicación de equipos topográficos con la tecnología del GPS diferencial marca CHCNAV, el cual es un equipo de alta precisión y ayuda a realizar levantamientos topográficos en un menor tiempo; además nos proporciona la información de una manera detallada. El procesamiento de la información es mediante los Software Microsoft Excel, AutoCAD Civil 3D y AutoCAD. Por otro lado, el desarrollo del trabajo se realizó mediante un levantamiento topográfico para conocer los datos del predio y a través de ello realizar el saneamiento.

Metodológicamente para el presente trabajo, se utiliza un enfoque cuantitativo. Asimismo el alcance es descriptivo como lo indica (Guerrero, 2018); se desarrolló el estudio del saneamiento físico en su contexto natural, lo cual permitió describir las características técnicas de los terrenos a sanear, permitiendo determinar el problema. La investigación realizada tiene un diseño no experimental, donde Hernández (2003), señala que este tipo de diseño establece una solución a un problema determinado. Con respecto al saneamiento de predio, el trabajo de suficiencia desarrollado es del tipo aplicado, ya que se propone alternativas de solución productos de los conocimientos y criterios técnicos adquiridos durante el desarrollo de la profesión.

5.2. Desarrollo de la Solución

Respecto a la propuesta lineamientos técnicos con GPS generará ahorros económicos en un saneamiento físico legal de predios en consultora & constructora Vásquez.

Para el presente trabajo de suficiencia se propuso como objetivo específico generar ahorros económicos en la elaboración del expediente para el saneamiento de predios; para ello se va analizar el levantamiento topográfico con el uso del GPS diferencial del predio denominado El Tamarindo ubicado en el sector Alto Naranjos, distrito de Pardo Miguel, provincia de Rioja región San Martín. Además, se analizará en el replanteo de lotes para ubicar sus límites de una manera exacta; esto se desarrollará de la siguiente manera.

Instalación de equipo topográfico GPS Diferencial. En esta etapa se describe a la instalación del equipo, para ello se procede a la colocación del trípode en una zona segura, regulando a una altura considerable, además se colocará el adaptador para la base receptora estática que permita la nivelación.

FIGURA 8

Nivelacion de la Base del Receptor Estático



Fuente: Elaboración propia

Luego de nivelado el soporte, se procede a colocar las baterías en la base receptora estática; se procede a ensamblar la base al tubo de extensión utilizando la placa metálica, lo que permitirá determinar la altura del instrumento cuyo dato será de utilidad para la configuración de la colectora.

FIGURA 9

Instalación de Baterías y Tubo de Extensión a la Base Estática



Fuente: Elaboración propia.

Luego se procede a empernar la base en el soporte con el trípode que fue instalado en la primera fase de manera cuidadosa para evitar que se desnivele, además se verifica el nivel circular y horizontal en el soporte. Luego se procede a colocar la antena en la base.

FIGURA 10

Instalación de la Base y la Antena



Fuente: Elaboración propia

Una vez instalado la base receptora estática correctamente, se procede a la instalación del receptor móvil o Rover, para ello se coloca las baterías y se ajusta el Rover sobre el bastón y se proyecta a una altura de 1,80 m.

FIGURA 11

Instalación del Rover en el Bastón Proyectado a una Altura de 1.80 m



Fuente: Elaboración propia.

Luego se procede a colocar la brújula en el bastón, esto permitirá orientar con la ubicación de los puntos en el replanteo; además se colocará el soporte para la colectora y la antena en el Rover.

Figura 12

Instalación de la brújula, soporte de la colectora y antena de la base móvil



Fuente: Elaboración propia

Configuración de equipo topográfico GPS Diferencial y toma de puntos. En esta etapa se inicia con la colocación de la colectora en el bastón y luego se procede a encender los receptores.

Figura 13

Encendido de la base móvil y estática



Fuente: Elaboración propia

Luego de encendido el equipo se espera un momento para que las señales intercepten con los satélites, posterior a eso se procede a encender la colectora de información y a medir la altura del receptor fijo, dicha medida será utilizada en la configuración.

FIGURA 14

Encendido de la Colectora y Medida de la Altura de Instrumento

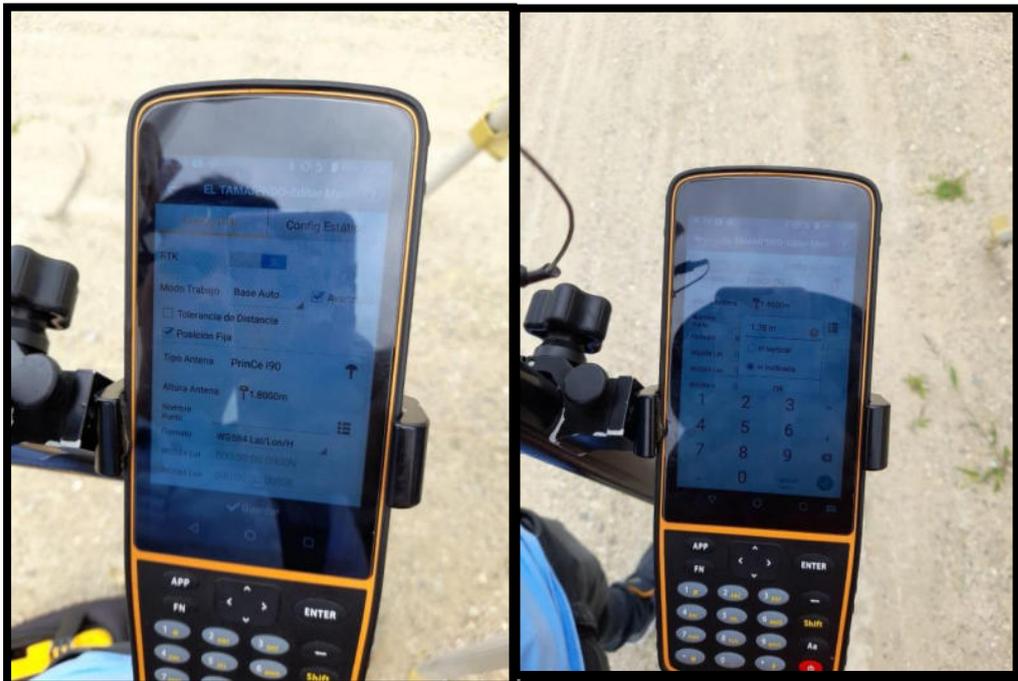


Fuente: Elaboración propia

Luego de encendido la colectora se procede a crear el nombre del proyecto y colocar el dato de la altura medida con la huincha.

FIGURA 12

Configuración de la Colectora



Luego de insertar los datos y proceder a guardar y a conectar con cada uno de los receptores vía bluetooth. Luego, se procede a tomar cada uno de los puntos de los linderos del predio cuyos datos se registran en la colectora; después de tomar cada uno de los datos se procede a guardar el proyecto de información para poder pasarlo a la computadora, esto nos permitirá exportarlo al AutoCAD Civil 3D.

FIGURA 13

Toma de Puntos del Predio con el Rover



En síntesis, se puede determinar que para realizar el levantamiento topográfico con el uso del GPS Diferencial del predio; se requiere un técnico topográfico, esto permite tener mayor ahorro económico debido a que la cuadrilla es menor a comparación del levantamiento con otros equipos. Asimismo, no necesariamente tiene que estar el terreno limpio para poder realizar las tomas de datos de los puntos, esto no demandaría en el uso de un peón para la limpieza del terreno. Por otro lado, este equipo nos permite realizar el levantamiento topográfico de una forma más rápida, el cual reduce la jornada laboral, además el equipo es propio de la empresa lo cual está a disponibilidad para trabajos que demanden de su uso. Por otro lado, los datos que proporcionan son exactos debido a que el equipo cuenta una mejor tecnología para realizar las actividades de topografía.

Con respecto de propuesta de lineamientos técnicos con GPS Diferencial ayudaran a reducir el tiempo de trámite en un saneamiento físico legal de predios en Consultora & Constructora Vásquez. Este objetivo se propuso con la finalidad de determinar la reducción de tiempo en el levantamiento topográfico del predio El Tamarindo, lo cual será de beneficio; esto se debe al uso del GPS Diferencial que nos brinda la información precisa. Asimismo, en el levantamiento topográfico se demandó la instalación de una sola vez del equipo para poder tomar los datos del predio, porque cuenta con un alcance aproximado de 5km a la redonda; permitiendo realizar en un menor tiempo, esto influirá en la elaboración del expediente técnico. Asimismo, el equipo nos proporciona los datos más ordenados y con las referencias ubicadas en el transcurso del levantamiento. Por otro lado, beneficia porque los datos son confiables ya que nos evitaría las observaciones por parte de registros públicos; de manera que el trámite se realice de manera eficiente. Además, los datos obtenidos mediante el GPS Diferencial son más prácticos para poder trabajar en gabinete

TABLA 2

Datos Topográfico del Predio El Tamarindo

PUNTO	NORTE	ESTE	ELEVACION	DESCRIPCION
1	9364505,1236	222370,8302	987,9234	BASE
2	9364403,2142	222373,8594	986,0205	Lindero
3	9364426,5019	222349,6885	987,3045	Lindero
4	9364441,0318	222339,9761	987,6504	Lindero
5	9364469,9488	222308,8359	988,1235	Lindero
6	9364509,9219	222356,0983	988,3245	Lindero
7	9364539,1606	222385,4592	989,6780	Lindero
8	9364508,2340	222418,9728	988,6780	Lindero
9	9364465,3933	222457,3584	986,6343	Lindero
10	9364439,9944	222435,5354	986,1934	Lindero
11	9364406,9554	222386,6595	986,1634	Lindero

Fuente: Elaboración propia

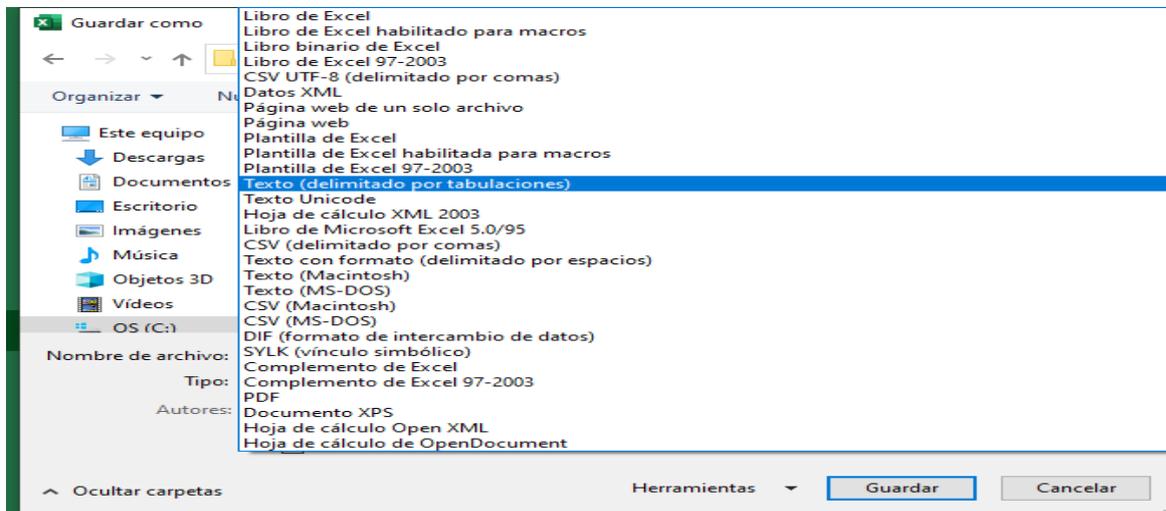
Como se observa el equipo topográfico GPS diferencial proporciona la información en Microsoft Excel lo cual permite apreciar el punto; describe el número de toma de datos que se

realizó con el Rover Móvil, luego se puede apreciar el sistema de coordenadas geográficas en Este y Norte, lo cual nos brinda la información de los puntos de la superficie terrestre. Además, se obtiene la elevación, esto se refiere a la altura sobre el nivel del mar, lo cual nos determina la topografía que presenta el terreno. Por último, se tiene la descripción, esto hace referencia a la codificación que se ubica en la colectora, en este caso como fue un levantamiento topográfico perimetral se codificó los puntos como linderos del predio. Por otro lado, se describe que el GPS Diferencial influye de manera directa en un levantamiento topográfico reduciendo el tiempo en un levantamiento; esto se debe a que es un equipo innovador en la ingeniería, permitiendo obtener información topográfica de una manera rápida y precisa. Además, los datos obtenidos están detallados de manera que facilite procesar la información en el AutoCAD civil 3D, para así poder dibujar el polígono del predio. A continuación, se detallará los procesos de trabajo en gabinete lo cual determinará el tiempo empleado para realizar el dibujo técnico del predio con sus respectivas coordenadas de ubicación en el sistema WGS84.

Luego de haber copiada el archivo de la colectora del GPS Diferencial mediante la conexión del cable a la computadora o Laptop, dicho archivo está en formato Excel; para ello se procede a guardar en formato texto (delimitado por tabulaciones) esto es necesario para que nos permita exportar los puntos al programa AutoCAD Civil 3D de manera que se pueda dibujar.

FIGURA 14

Formato de Guardar el Archivo Excel para Exportar al AutoCAD

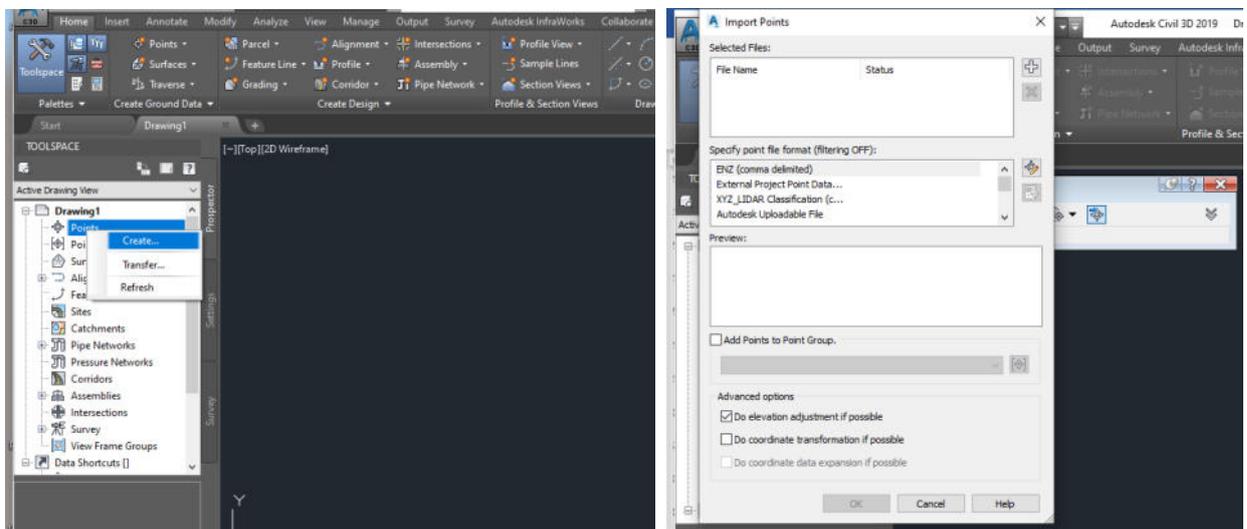


Fuente: Elaboración propia

Luego de haber guardado el archivo en ese formato se procede a abrir el AutoCAD Civil 3D de tal manera que se pueda importar los datos guardados del primer formato. Luego de haber abierto el programa se procede a crear los puntos de manera que se inserte los puntos del levantamiento topográfico.

FIGURA 15

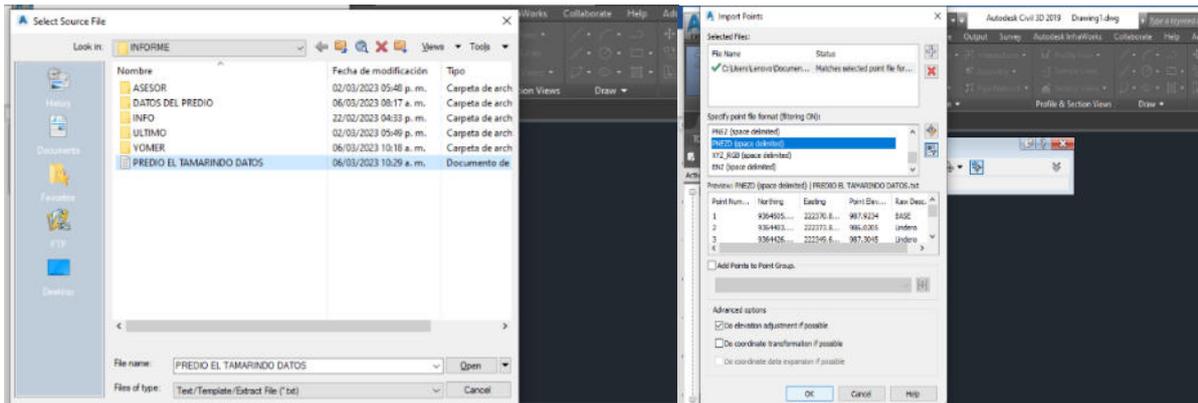
Proceso de Inpotación de Puntos



Luego se hace clic en agregar archivos (add files) se carga el archivo guardado y se configura de acuerdo a los datos proporcionados por el equipo, en este caso está determinado por (punto, norte, este elevación y descripción), posterior a eso se hace clic en ok.

FIGURA 16

Procesos de Importación del Archivo Guardado en Formato Delimitado por Tabulaciones

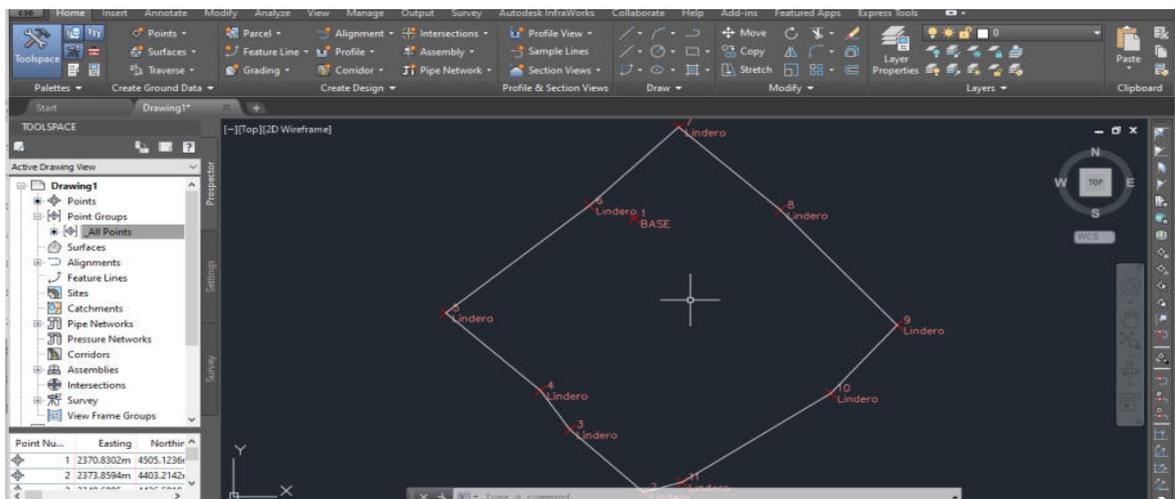


Fuente: Elaboración propia

Luego de haber cargado los datos aparecerán los puntos con su respectiva descripción en sus coordenadas exactas; asimismo se procede a unir dichos puntos a manera que se dibuje la poligonal del predio tomando las consideraciones de la descripción.

FIGURA 17

Trazado de la Poligonal Mediante los Puntos Exportados



Fuente: Elaboración propia

Para sintetizar, el GPS Diferencial es un equipo que permite disminuir jornadas laborales permitiendo un mejor beneficio a los profesionales que lo utilizan; además, la información proporcionada se presenta de manera detallada facilitando el trabajo de gabinete del profesional técnico. Esto permite tener un menor tiempo en la elaboración del expediente del saneamiento de predios.

Para describir la manera que la propuesta lineamientos técnicos con GPS Diferencial ayudaran a reducir la incidencia de superposiciones en un saneamiento físico legal de predios en Consultora & Constructora Vásquez. Para el desarrollo de este objetivo específico se ha considerado el GPS Diferencial como equipo topográfico de alta precisión para el levantamiento topográfico, debido que es un equipo que fue diseñado para dicho fin; de manera que brinda información con un mayor índice de precisión, esto mejorará los datos técnicos del predio presentados en Registros Públicos evitando la superposición de los linderos y áreas de los predios. Además, dicho equipo cuenta con un certificado de operatividad, este documento acredita al equipo que esta apto para ser usado en actividades de topografía, edemas especifica el estado del equipo y las precisiones que cuenta el equipo de manera horizontal y vertical. Por otro lado, especifica la vigencia del certificado, que es de un año, esto quiere decir que el equipo debe tener una evaluación técnica de operatividad cada un año; esto permitirá dar seguridad al levantamiento topográfico teniendo en cuenta las precisiones con las que cuenta. Asimismo, la precisión es muy importante para las actividades de topografía porque son actividades de carácter técnico; además son datos de trámites legales es por ello que se debe realizar de manera precisa para evitar problemas de mala delimitación de los predios.

FIGURA 18

Certificado de Operatividad del GPS Diferencial



CERTIFICADO DE OPERATIVIDAD

Mantenimiento general	Reparacion	Operatividad OK	Garantia 1 año OK	NUEVO
-----------------------	------------	--------------------	----------------------	-------

DATOS DEL EQUIPO

Nombre : GPS DIFERENCIAL	Especificaciones de Precision (RMS) 1 2 3		
Marca : CHCNAV	En tiempo Real	- Vertical: 5mm + 0.5 ppm RMS	- Horizontal: 2.5mm + 0.5 ppm RMS
Modelo : i90	cinemática (RTK)	- Vertical: 5mm + 0.5 ppm RMS	- Horizontal: 2.5mm + 0.5 ppm RMS
Colectora Serie : 300906593	Estática de Post-procesamiento	- Vertical: 5mm + 0.5 ppm RMS	- Horizontal: 2.5mm + 0.5 ppm RMS
Modelo No: HCE320			
Receptor BASE Serie : 3328086	- Tiempo de observacion: Va de 4 a 30 minutos en funcion de la distancia entre los receptores y otros factores ambientales		
Receptor ROVER Serie : 3328081			

CERTIFICADO DE OPERATIVIDAD

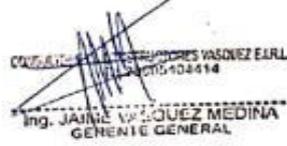
Nro : 008-0056
 Fecha : 17/11/2022

METODOLOGIA APLICADA Y TRAZABILIDAD DE LOS PATRONES

« Los valores de rendimiento asumen un mínimo de 4 satélite, siguiendo los procedimientos recomendados en el manual del producto. Las zona de elevada recepción múltiple, los valores alto del PDOP y los periodos de condiciones atmosférica extremas pueden afectar al rendimiento SERGETEC S.A.C. bajo la acreditación de SGS ISO 9001-2008 certifica que el instrumento identificado a sido verificado en concordancia con los procedimientos de verificación establecida por el fabricante

OPERATIVIDAD Y MANTENIMIENTO

Fecha	Mantenimiento	Operatividad	Próxima Operatividad	Observación
17/11/2022		X	1 AÑO	% 100 OPERATIVO

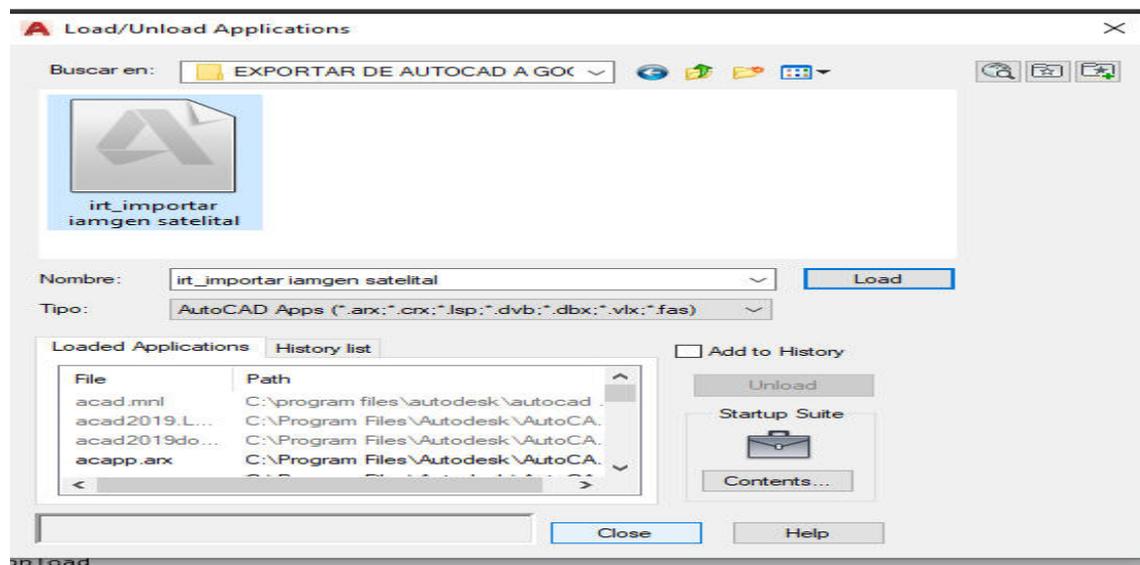
Responsable de Verificación	Propietario	RUC
SERGETEC S.A.C.	CONSULTORES & CONSTRUCTORES VASQUEZ E.I.R.L.	20605404414
	 Ing. JAINE VASQUEZ MEDINA GERENTE GENERAL	



Por otro lado, para corroborar con la información obtenida en el levantamiento topográfico con el equipo se exportará el polígono del predio al Google Earth, permitiendo elaborar los expedientes de una manera más confiable y precisa. Para determinar la ubicación del polígono en el Google Earth se procederá de la siguiente manera. Una vez obtenida el dibujo del polígono en AutoCAD y haber trazado las manzanas y lotes que se desea subdividir se procede a agregar un programa llamado IRT; esto nos permite exportar los dibujos del AutoCAD.

FIGURA 19

Importación del Programa IRT para la Exportación de los Polígonos

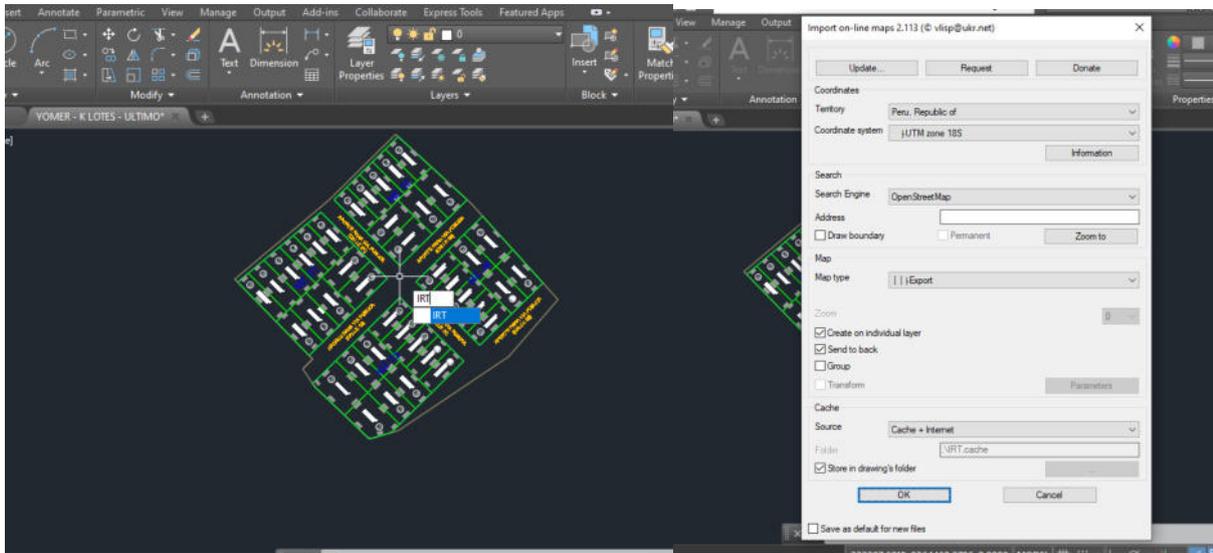


Fuente: Elaboración propia

Luego de haber cargado el programa en el AutoCAD, se procede a escribir el nombre (IRT) esto permitirá acceder a la configuración para ello se ubicará el país, la zona geográfica y se hará clic en ok.

FIGURA 20

Configuración del Programa IRT

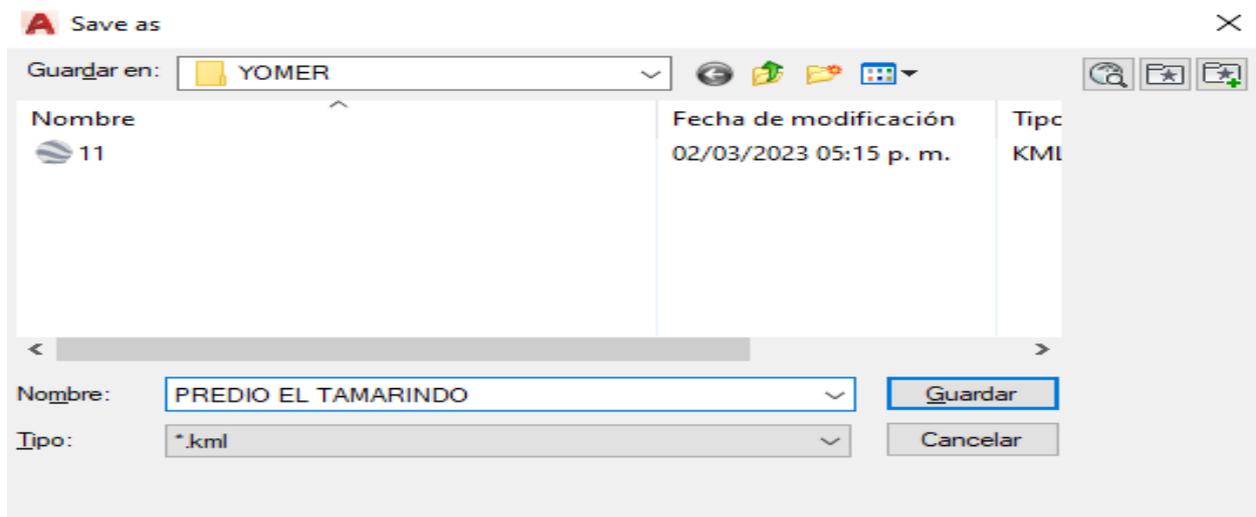


Fuente: Elaboración propia

Permite seleccionar los polígonos dibujados que se quiere visualizar en el Google Eart, después de seleccionar se presionará la tecla enter de tal manera que nos permita guardar el archivo, este archivo se guardará en formato kml.

FIGURA 21

Archivo convertido a Formato KML



Fuente: Elaboración propia

Luego de haber guardado el archivo se procede a abrir para comprobar si la ubicación del predio es la correcta, si es favorable, se continua con la elaboración de los planos para iniciar con el trámite del saneamiento del predio.

FIGURA 22

Visualización Satelital del Predio El Tamarindo



Fuente: Adaptado de Google Earth

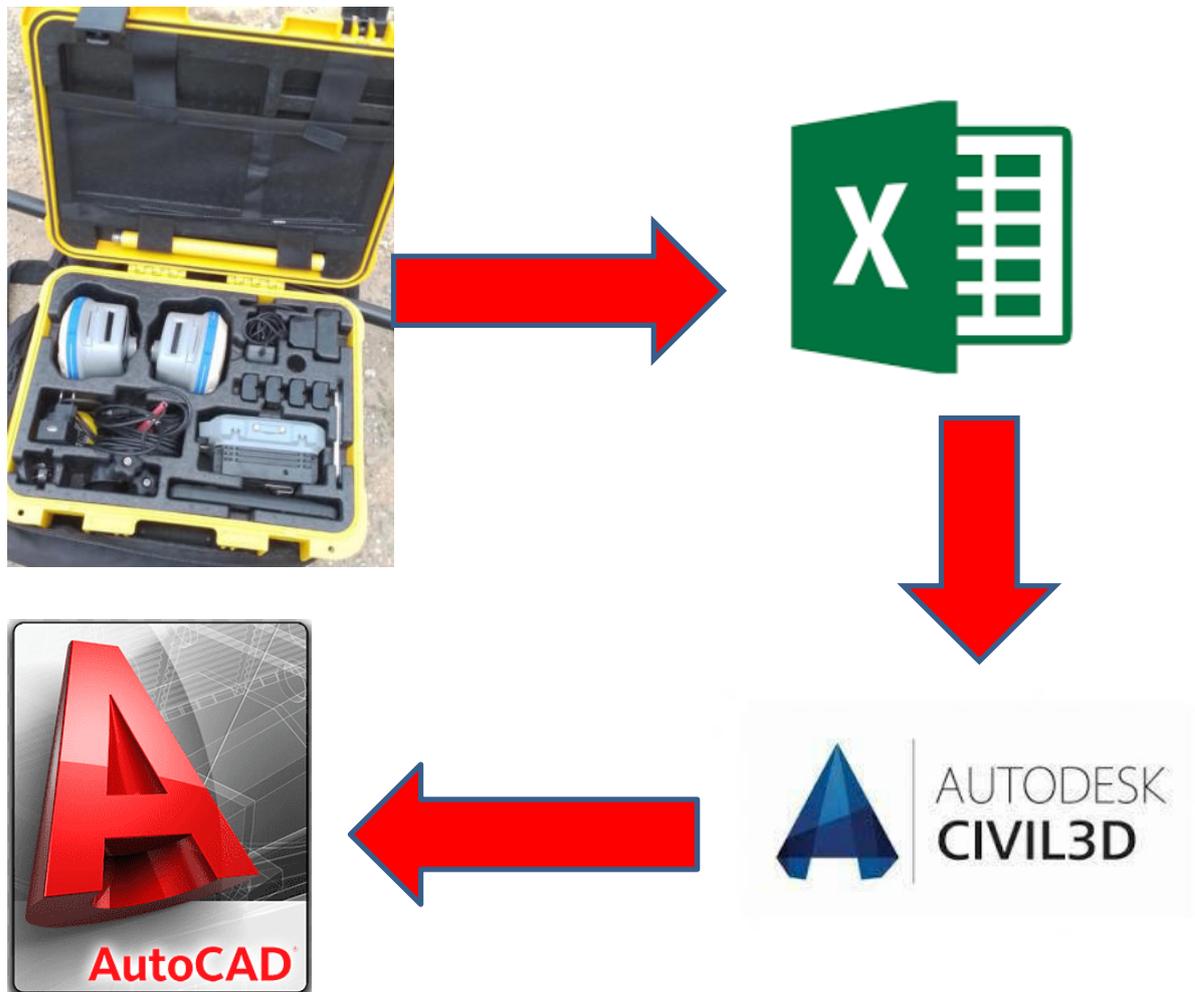
En síntesis, se puede detallar que los datos obtenidos en el levantamiento topográfico mediante el equipo GPS diferencial es correcto porque se corroboró con la imagen satelital, lo cual permitirá tener una mejor confianza para proceder con el trámite de saneamiento del predio. Además, el equipo topográfico cuenta con un certificado de funcionalidad, esto nos da la certeza que el equipo está en condiciones de funcionamiento para actividades de topografía. Por otro lado, el uso de este equipo contribuirá en la disminución de incidencia de superposición de áreas en los predios, esto beneficia a la empresa porque brindará servicios de calidad hacia sus clientes.

5.3. Factibilidad Técnica

En este estudio se analizó el impacto que genera el uso del GPS diferencial en el levantamiento topográfico y la manera que influirá en la elaboración de expedientes ya que es un equipo topográfico propio de la empresa que presenta alta precisión en la toma de datos geodésicos de los predios, permitiendo tener una buena fuente de información para la elaboración de trabajos de saneamiento de predios. Por otro lado, se procesa la información mediante el uso del software Excel, AutoCAD Civil 3D y AutoCAD.

FIGURA 23

Esquema del Proceso de la Información



Fuente: Elaboración propia

5.4. Cuadro de Inversión

A continuación, se va presentar algunos montos de inversión que se consideró para la elaboración de este proyecto, esto permitirá describir un monto aproximado que se gastó en la elaboración del saneamiento físico legal del predio El Tamarindo; para ello se detallará entre los gastos en personal, bienes y servicios, estos datos se muestran en la tabla siguiente:

TABLA 3

Presupuesto del Proyecto

PRESUPUESTO DEL PROYECTO		
PERSONAL PROFESIONAL		
Topógrafo	S/	1000,00
Secretaria	S/	600,00
Ingeniero	S/	1200,00
Otros	S/	200,00
SUBTOTAL	S/	3000,00
BIENES		
Material de Impresión	S/	200,00
Material de información	S/	200,00
SUBTOTAL	S/	400,00
SERVICIOS		
Pagos de Tramites	S/	3000,00
Movilidad	S/	300,00
Otros	S/	150,00
SUBTOTAL	S/	3450,00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	S/	6850,00

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para analizar el ahorro económico que genera los lineamientos técnicos con GPS Diferencial se va realizar una comparación entre el costo de un levantamiento topográfico con el uso del GPS Diferencial y el uso de la estación total, lo cual se detallara en la siguiente tabla.

TABLA 4

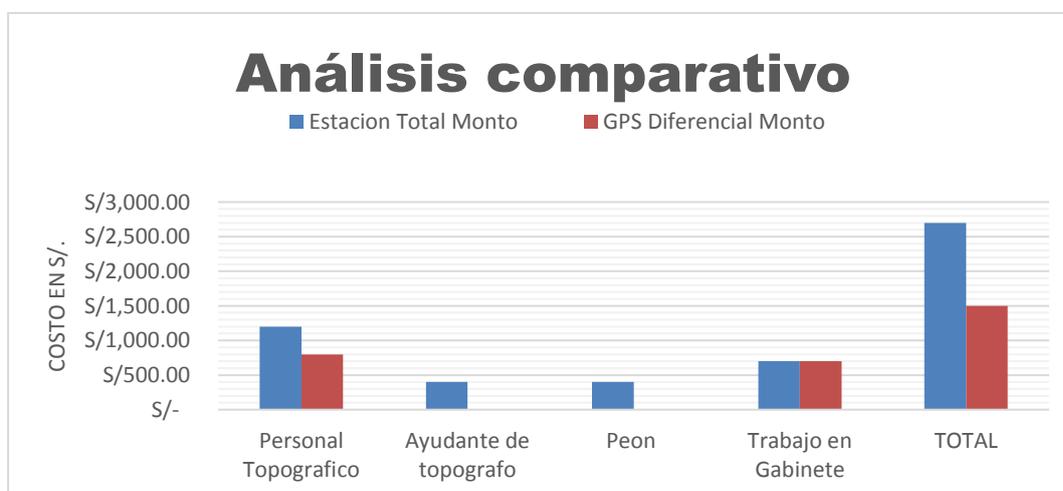
Análisis Comparativo del Costo del Levantamiento Topográfico

Costo del Levantamiento Topográfico y procesamiento de información					
TIPO	Estación Total			GPS Diferencial	
	Cantidad		Monto	Cantidad	Monto
Técnico Topográfico	2	S/	1200,00	1	S/ 800,00
Oficial de topógrafo	1	S/	400,00	0	S/ -
Peón	2	S/	400,00	0	S/ -
Trabajo en Gabinete	1	S/	700,00	1	S/ 700,00
TOTAL		S/	2700,00		S/ 1500,00

Fuente: Elaboración propia

FIGURA 24

Análisis comparativo de costo entre el uso de Estación Total y GPS Diferencial



Como se puede detallar se analizó con respecto al personal involucrado en el levantamiento topográfico llegando a determinar que el uso del GPS Diferencial genera mayor ahorro económico en comparación con el uso de otro equipo topográfico aproximadamente en un 50%. Esto es de beneficio porque ayuda a disminuir costos en los procesos de saneamiento de predios debido a la tecnología con que cuenta el equipo topográfico GPS Diferencial. Además, reduce las jornadas laborales en el levantamiento topográfico. Por otro lado, para analizar el tiempo en la actividad de levantamiento topográfico se realizará una comparación entre los tiempos empleados con el uso del GPS diferencial y Estación Total, para ello se detalla en la siguiente tabla.

TABLA 5

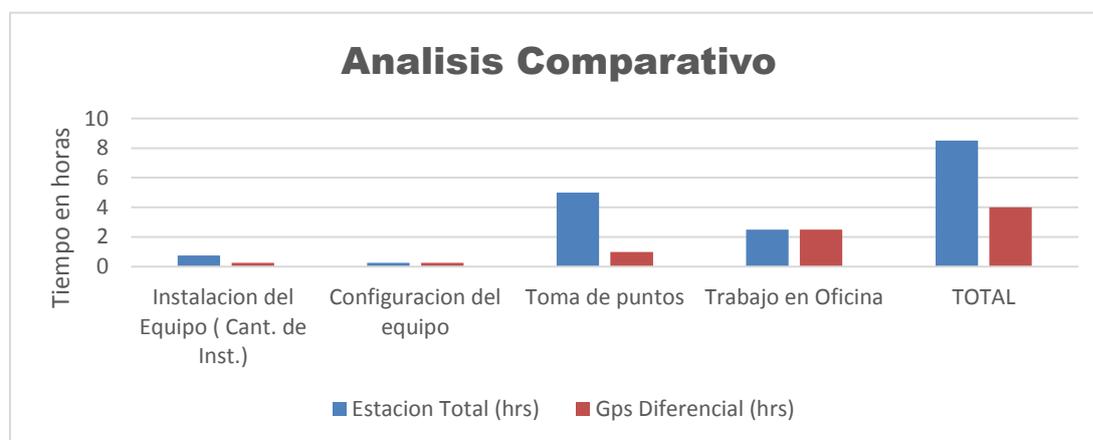
Analisis Compartivo del Tiempo del Levantamiento Topográfico

Tiempo del Levantamiento Topográfico y procesamiento de información		
Descripción	Estación Total (hrs)	GPS Diferencial (hrs)
Instalación del Equipo (Cant. de Inst.)	0.75	0.25
Configuración del equipo	0.25	0.25
Toma de puntos	5	1
Trabajo en Oficina	2.5	2.5
TOTAL	8.5	4

Fuente: Elaboración propia

FIGURA 25

Análisis Comparativo del Tiempo entre el uso de Estación Total y GPS Diferencial



Fuente: Elaboración propia

En síntesis, se puede describir que el uso del GPS diferencia reduce el tiempo de jornada laboral en campo y gabinete debido a que es un equipo topográfico de alta tecnología y precisión para dicho fin; es por ello que se planteó como equipo que ayude a mejorar el saneamiento de predios con los datos reales de los predios de manera que contribuya en la actualización de registros públicos. Por otro lado, el tiempo es un indicador que se debe tomar en cuenta para realizar actividades de saneamientos de predios, debido a que determinará el lapso de demora del trámite, además, si se realiza en un menor tiempo proporcionará un mejor servicio al cliente mejorando la imagen de la empresa que representa dicho trámite.

Con respecto a la superposición de áreas en el predio se elaboró los planos de modo preciso debido a que el GPS Diferencial cuenta con un alto índice de precisión y es un equipo diseñado para realizar actividades de topografía, para ello se realizó una comparación de los datos obtenidos en el levantamiento topográfico exportados al Google Earth. Por otro lado, se realizó trámites para el saneamiento del predio El Tamarindo; para lo cual se presentó los planos de ubicación localización y subdivisión; además, la memoria descriptiva del predio, escritura pública, el anexo VIII del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y la

solicitud dirigida al alcalde de la municipalidad del distrital de Pardo Miguel. La municipalidad evaluó el expediente presentado y realizó la inspección del predio de manera que esté de acuerdo a lo estipulado en la norma que regulan; como resultado de esto se obtuvo la resolución para poder continuar los procesos de saneamiento, lo cual esta detallada en anexos de presente trabajo de suficiencia.

FIGURA 26

Resolución Municipal del Predio El Tamarindo



Municipalidad Distrital de Pardo Miguel
 Av. Pardo Miguel N° 600 -608 – Naranjos – Rioja - San Martín
 RUC N° 20148155381

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 063 -2023-A/MDPM.

Pardo Miguel, 22 de febrero de 2023

VISTO:

La solicitud con Registro N° 487 de fecha 01 de febrero, 2023, que anexa la escuela de observaciones del N° del título 2022-03743970, emitido por SUNARP-Moyobamba el Informe N° 015-2022-UPUC-GI/MDPM-N, de fecha 03 de febrero 2023, emitido por el responsable de la Unidad de Planeamiento Urbano y Catastro, el Informe N° 076-2023-GIDUR/MDPM de fecha 03 de febrero 2023, el Informe N° 052-2023-OFI ASE-JUR/MDPM de fecha 06 febrero 2023 y El Informe N° 087-2023 GM/MDPM de fecha 16 de febrero 2023. quine dispone se elabore acto Resolutivo de Aclaratoria de Observaciones Expediente Técnico de Subdivisión, del Terreno Urbano Matriz denominado **"Tamarindo"** inscrita en la P.E. N°04015804 , el mismo que se encuentra está ubicado en el Sector Alto Naranjos, Distrito de Pardo Miguel, Provincia de Rioja, Departamento de San Martín, y;

CONSIDERANDO:

Que, conforme al artículo 194° de la Constitución política del Perú , en concordancia con la Ley orgánica de Municipalidad Ley N° 27972, prescriben que Las municipalidades provinciales y distritales son los órganos de gobierno local. Tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. Las municipalidades de los centros poblados son creadas conforme a ley.;

Asimismo, el numeral 6 del Artículo 195° del precepto normativo de orden constitucional prescribe que: " Los gobiernos locales promueven el desarrollo y la economía local, y la prestación de los servicios públicos de su responsabilidad, en armonía con las políticas y planes nacionales y regionales de desarrollo y son competentes para : (...) 6.- Planificar el desarrollo urbano y rural de sus circunscripciones, incluyendo la zonificación, urbanismo y el acondicionamiento territorial.

Que de acuerdo al D.S. 004-2019-JUS, que aprueba el TUO de la Ley general de procedimientos administrativos Ley N° 27444, prescribe que reconoce las facultades de las Entidades del estado para revisar los actos en vías administrativas, la misma que establece la rectificación de errores disponiendo en el numeral 212.1 del Artículo 212 de la norma en comentario:

"Los errores materiales o aritméticos en los actos administrativos pueden ser rectificadas, con efecto retroactivo, en cualquier momento de oficio o instancia de los administrados, siempre que no se altere lo sustancial de su contenido, ni el sentido de la decisión"

Que mediante Resolución de Alcaldía N° 558-2022-A/MDPM, de fecha 7 de diciembre del 2022 se aprobó la memoria descriptiva y el plano perimétrico del proyecto de subdivisión, del terreno urbano matriz denominado Tamarindo inscrita en el PE n° 04015804, con un área total registrada de 10 140.82 m² y un perímetro total de 396 .41ml. que según el plano definitivo de lotización que describió las medidas y colindantes

UBICACIÓN:

El Terreno Urbano Matriz denominado **"Tamarindo"**, está ubicado en el Sector Alto Naranjos, Distrito de Pardo Miguel, Provincia de Rioja, Departamento de San Martín.







TELF. 042-784746 - Email: municipaldomiguel@hotmail.com / Pag. Web: www.munipardomiguel.gob.pe

6.1. Análisis – Costo Beneficio

Para realizar el análisis de del costo – Beneficio se tomará en cuenta una inversión inicial de S/. 40 000,00 esto equivale a costo del equipo GPS Diferencial marca CHCNAV, para ello se analizará en un periodo de 5 años y con una tasa de descuento del 10%. Además, se identificará cada uno de los ingresos y egresos que puede generar este equipo topográfico en el transcurso de su vida útil.

TABLA 6

Ingresos Proyectados en un Periodo de Cinco años

Ingresos / Descripción	Períodos en años				
	1	2	3	4	5
Servicios de Topografía	48 000,00	48 000,00	48 000,00	48 000,00	48 000,00
Alquiler del Equipo	1 200,00	1 200,00	1 200,00	1 200 00	1 200,00
Total de Ingresos	49 200,00	49 200,00	49 200,00	49 200,00	49 200,00

Fuente: Elaboración propia

TABLA 7

Egresos Proyectados en un Periodo de Cinco años

Egresos (Costos)/ Descripción	Períodos en años				
	1	2	3	4	5
COSTOS FIJOS					
Técnico Topográfico	14 400	14 400	14 400	14 400	14 400
Material de oficina	630	630	630	630	630
COSTOS VARIABLES					
Mantenimiento	600	600	600	600	600
Certificado de Operatividad	300	300	300	300	300
Total de Egresos	15 930	15 930	15 930	15 930	15 930

Fuente: Elaboración propia

TABLA 8*Análisis de Costos VAN y TIR*

Análisis de costos	Inversión Inicial	1	2	3	4	5
Inversión	40,000					
Ingresos		49 200	49 200	49 200	49 200	49 200
Egresos		-15 930	-15 930	-15 930	-15 930	-15 930
IR (10%)		-8 317,50	-8 317,50	-8 317,50	-8 317,50	-8 317,50
= FCE	40,000	24 953	24 953	24 953	24 953	24 953
Cálculo de VAN	S/ 54589,61					
Cálculo de TIR	55,53%					

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los cálculos planteados en el análisis de costos de inversión e ingresos se determina que la inversión realizada en este proyecto es rentable, debido a que se cuenta con valor actual neto de 54 589,61 soles esto indica que el equipo topográfico beneficia a la empresa económicamente. Además, la rentabilidad que presenta dicho proyecto es de 55,53% indicando que sobrepasa lo mínimo requerido, esto determina que la inversión realizada genera mayor crecimiento económico. En síntesis, el uso del equipo GPS Diferencial marca CHCNAV es de gran beneficio a la empresa y se llega a determinar que la inversión es exitosa, debido a que genera mayor ingreso económico según el análisis planteado en las tablas. Por otro lado, es un equipo que cuenta con alta precisión, además disminuye jornadas laborales y contribuye a la presentación de datos topográficos exactos en un menor tiempo.

7. APORTES MAS DESTACABLES A LA EMPRESA

Entre los aportes más destacados hacia la empresa se hizo de la siguiente manera:

- Se generó un ahorro económico en la empresa debido al uso de GPS diferencial como equipo topográfico de campo, esto permitió obtener los datos topográficos del predio de una manera rápida y fácil, en un menor tiempo para poder realizar el expediente de adjudicación.
- Se mejoró la productividad en la entidad debido a que partir de ello se pudo contactar con más clientes y se realizaron sus trámites con los menos tiempos permitiendo un mejor beneficio hacia la entidad.
- Se logró mejorar la experiencia de los profesionales que laboran en la empresa, lo cual beneficia a la entidad al contar con profesionales capacitados para realizar el saneamiento físico legal de predios.
- Se logró ingresar la información del predio a la municipalidad de manera que esta base de información sea utilizada para realizar otros trabajos en dicho predio.
- Se logró mejorar la economía de la entidad permitiéndolo implementar sus ambientes de trabajo y los equipos que necesita para realizar obras de ingeniería en diferentes ámbitos. Por último, se logró aumentar la demanda de clientes hacia entidad permitiendo ser más competitiva en el ámbito laboral a través de la experiencia lograda en el proceso de saneamiento físico legal.

8. CONCLUSIONES

El presente trabajo de suficiencia se realizó como una propuesta de lineamientos técnicos con GPS Diferencial marca CHCNAV que mejorará el saneamiento físico legal de predios en Consultores & Constructores Vásquez. Según Delgado y Mego (2021) en los últimos años hay una fuerte demanda de migración desde zonas rurales hacia zonas urbanas permitiendo el crecimiento poblacional, a raíz de esto se ocasiona un mal asentamiento urbano impidiendo un saneamiento físico legal de los predios que adquieren. Por lo tanto, se concluyó que el uso de GPS Diferencial marca CHCNAV permitirá realizar el saneamiento de predios, debido a que es un equipo de alta tecnología y mayor precisión en levantamientos topográficos, permitiendo delimitar los predios con sus medidas definidas facilitando la elaboración de los expedientes técnicos. Por otro lado, influirá en la formalización de predios evitando la tenencia ilegal y mal diseño de asentamientos.

En el trabajo se describió la manera de que la propuesta lineamientos técnicos con GPS Diferencial marca CHCNAV generará ahorros económicos en un saneamiento físico legal de predios en Consultora & Constructora Vásquez. Por lo tanto, se concluyó que el uso de GPS Diferencial es mucho rentable a comparación de otros equipos topográficos, puesto que para realizar el levantamiento topográfico demanda de menor cuadrilla. Por otro lado, el uso de GPS Diferencial proporciona la información detallada para poder realizar el expediente para ser presentada en el proceso de saneamiento.

En el trabajo se describió como la propuesta de lineamientos técnicos con GPS Diferencial marca CHCNAV permitirá reducir el tiempo de trámite en un saneamiento físico legal de predios en Consultora & Constructora Vásquez. Por lo tanto, se concluyó que el uso del GPS Diferencial influye en el trámite de saneamiento debido a que reduce la jornada laboral en el levantamiento topográfico de los predios. Asimismo, al comparar con el equipo topográfico Estación total se puede detallar en la Tabla 05 el GPS Diferencial puede reducir hasta el 50% del tiempo empleado en un levantamiento topográfico, esto se debe a que el GPS Diferencial cuenta con un alcance de 5 km a la redonda aproximadamente, permitiendo realizar un solo estacionamiento para el levantamiento topográfico.

En el trabajo se describió la manera que la propuesta lineamientos técnicos con GPS Diferencial marca CHCNAV permitirá la reducción de la incidencia de superposiciones en un saneamiento físico legal de predios en Consultora & Constructora Vásquez. Por lo tanto, se concluyó que el GPS diferencial es un equipo que cuenta con certificado de operatividad, esto determina que puede ser utilizado para realizar actividades de topografía. Además, los datos que proporciona son más exactos debido a que cuenta un menor margen de error y prueba de ello es la exportación de la poligonal del predio exportado al Google Eart. Por otro lado, este equipo permite brindar información a la Municipalidad y Registros Públicos de los predios de manera que influya en la actualización de datos.

9. RECOMENDACIONES

Se recomienda que para describir los lineamientos técnicos con GPS Diferencial marca CHCNAV en el saneamiento de predios se tiene que identificar el estado que se encuentra el predio y a partir de ello determinar el proceso de trámite. Además, se debe realizar un levantamiento topográfico del predio con el uso del GPS Diferencial debido a que es un equipo que está diseñado para este tipo de actividades.

Se recomienda que para generar ahorros económicos mediante los lineamientos técnicos con GPS Diferencial marca CHCNAV en el saneamiento físico legal se debe tener conocimientos técnicos del manejo del equipo de manera que el proceso de levantamiento se realice de la mejor manera, permitiendo generar ingresos económicos, asimismo contribuir en el crecimiento y la experiencia de la empresa y del personal que labora.

Se recomienda que para reducir el tiempo del levantamiento topográfico con el GPS Diferencial se debe realizar una buena instalación del equipo de manera que los datos obtenidos sean certeros y permita presentar un expediente con un menor tiempo posible. Asimismo, tomar buenas referencias de los puntos tomados de tal manera que brinden información para unir los puntos en el AutoCAD Civil 3D.

Se recomienda que para reducir la incidencia de superposiciones en el saneamiento de predios se debe realizar un buen levantamiento topográfico de manera que los datos obtenidos estén de acuerdo a realidad en campo; por ello se debe realizar una buena nivelación del equipo topográfico y tratar que intercepte con la mayor cantidad de satélites.

10. REFERENCIAS

- Álvarez Colca, P. A. (2016). El saneamiento físico legal en la formalización de la propiedad inmueble en la región Junín, 2013. [Tesis de pregrado. *Universidad Nacional Hermilio Valdizán*]. <http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/1963>
- Cabrera Huamani, E. M. (2014). *Saneamiento Físico Legal de Predios Urbanos*.
- Collahuazo Paladines, Y. M. (2018). *Crecimiento de los asentamientos informales en el área urbana de la Ciudad de Santo Domingo desde 1970 hasta 2010* [Master Thesis, Quito: UCE]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/18050>
- Córdova Guevara, L. K. (2021). *El saneamiento físico legal de predios urbanos y la seguridad jurídica en la provincia de Rioja, año 2019*.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/76787>
- GPS Diferencial*. (2016). http://glmimport.com.pe/?page_id=816
- Guerrero Cuentas, H. R., Polo Mercado, S. S., Martínez Royert, J. C., & Ariza Colpas, P. P. (2018). *Trabajo colaborativo como estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento crítico*. <http://hdl.handle.net/11323/2262>
- Hoda Alvarado, W., & Pinto Cárdenas, G. R. (2021). *Guía para el saneamiento de la propiedad privada en Villavicencio, una problemática social en el Barrio Nueva Colombia II*.
<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/36722>
- Información Institucional*. (2023). <https://www.gob.pe/institucion/cofopri/institucional>

Montesinos Ávila, C. M. (2022). *Saneamiento físico legal*.

<https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/6512>

Reglamento de Organización y Funciones de Sunarp. (2022).

<https://www.sunarp.gob.pe/nosotros.asp>

Rospigliosi, E. V. (2019). *Las características del derecho de propiedad*.

Salvador Bejarano, C. (2016, agosto 30). El saneamiento físico legal de predios en Perú |

Urbania. *Urbania.Pe El Blog Inmobiliario Del Perú*. <https://urbania.pe/blog/asesoria-inmobiliaria/el-saneamiento-fisico-legal-de-predios-en-peru/>

Sánchez, I. O. (2010). *El derecho de propiedad y la posesión informal*.

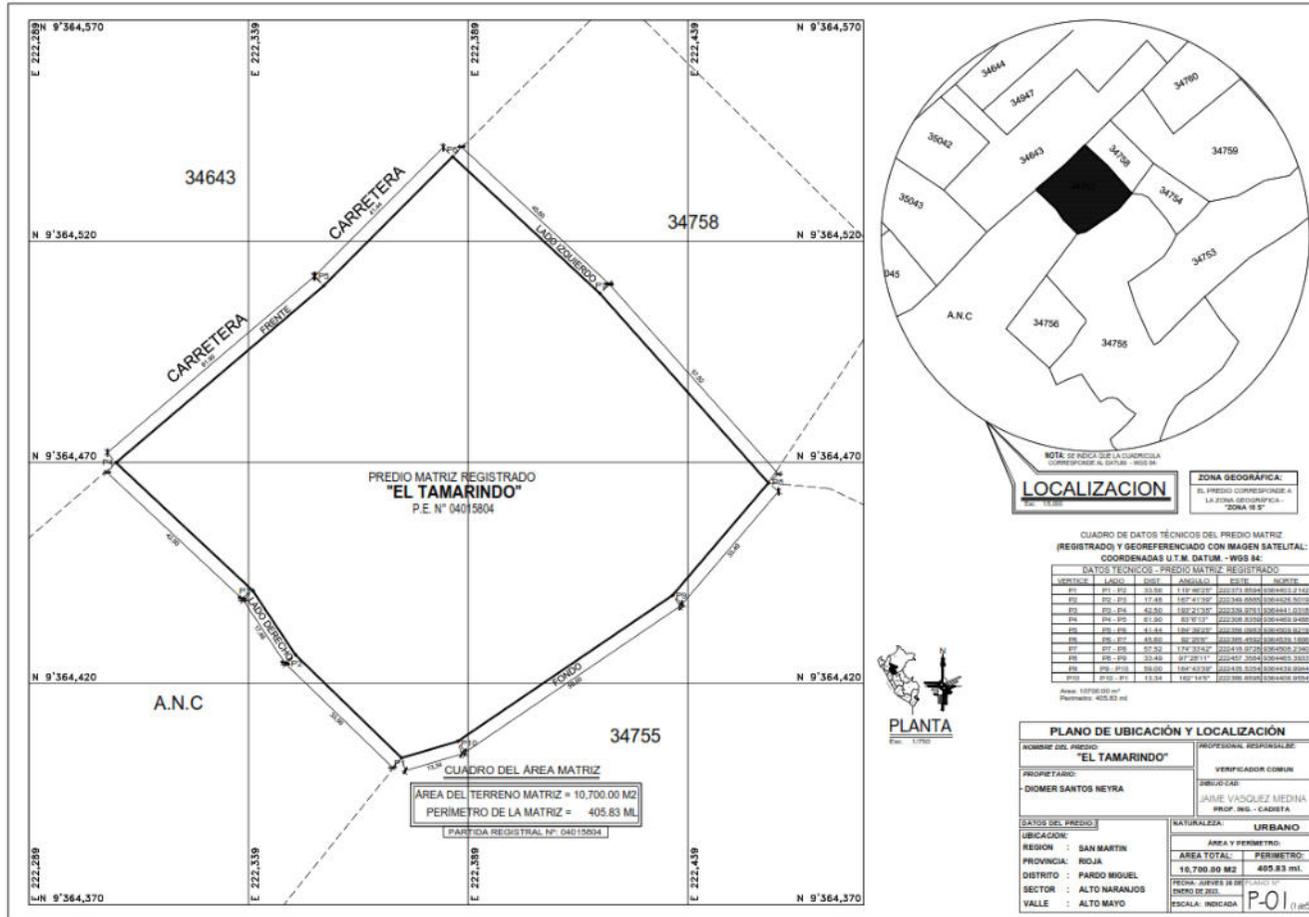
Título de propiedad Sunarp: ¿Qué es y cómo tramitarlo? (2023). ei.com.pe. <https://ei.com.pe>

Ucha, F. (2013). *Defunción de Ingeniería Civil*. Definición ABC.

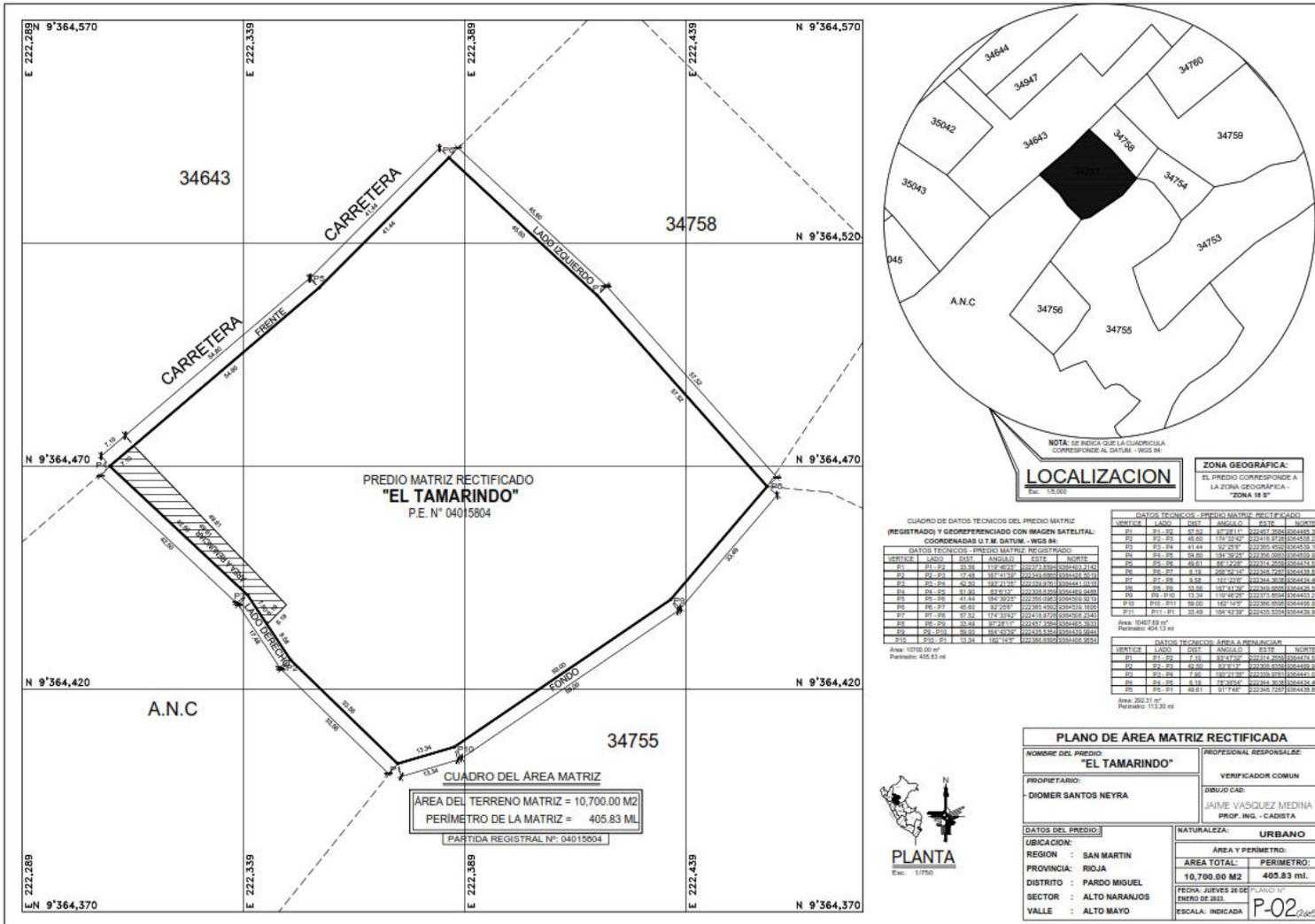
<https://www.definicionabc.com/general/ingenieria-civil.php>

11. ANEXOS

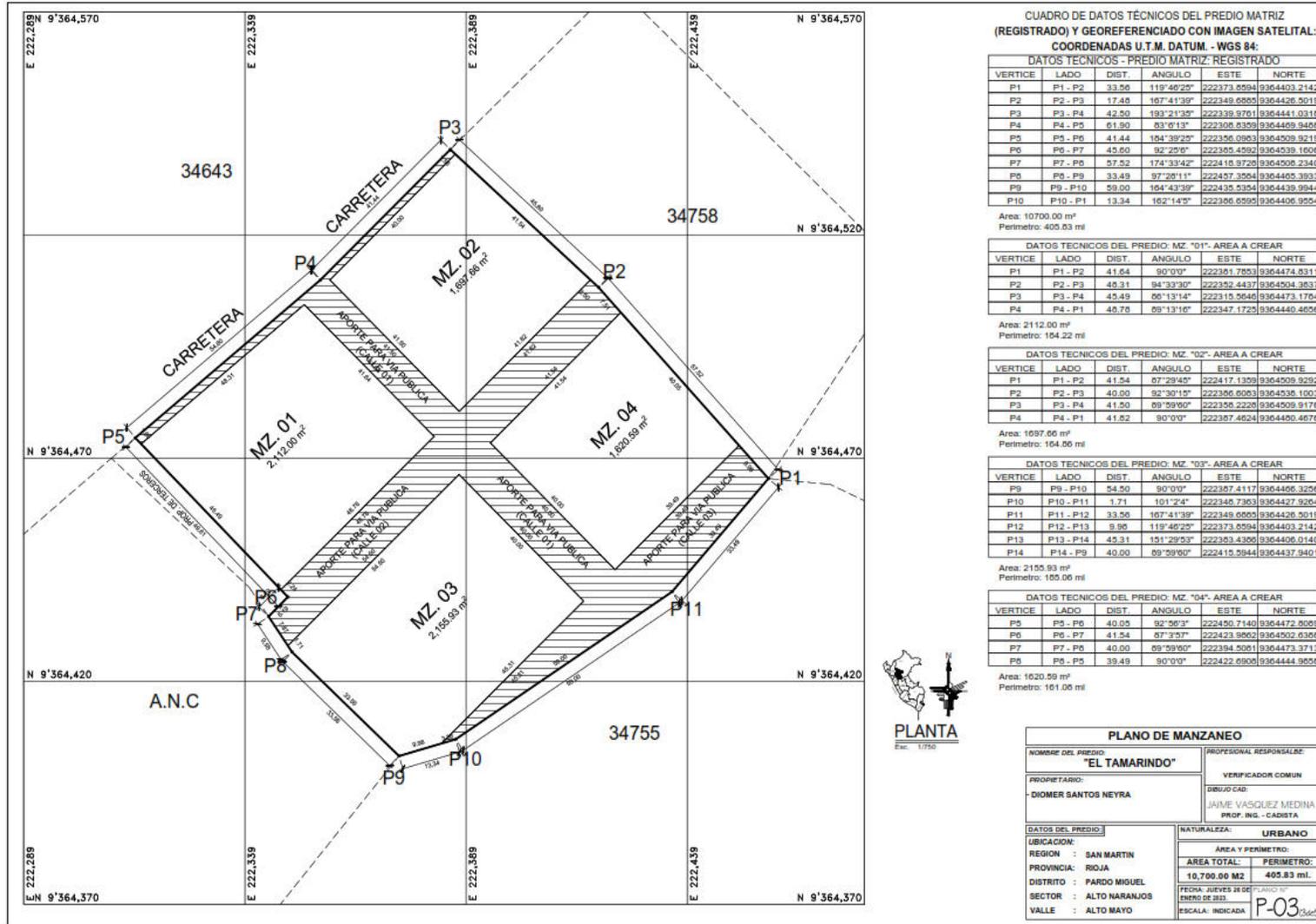
Anexo 01: Plano de ubicación y localización del predio matriz denominado El Tamarindo con sus perímetros, áreas y coordenadas.



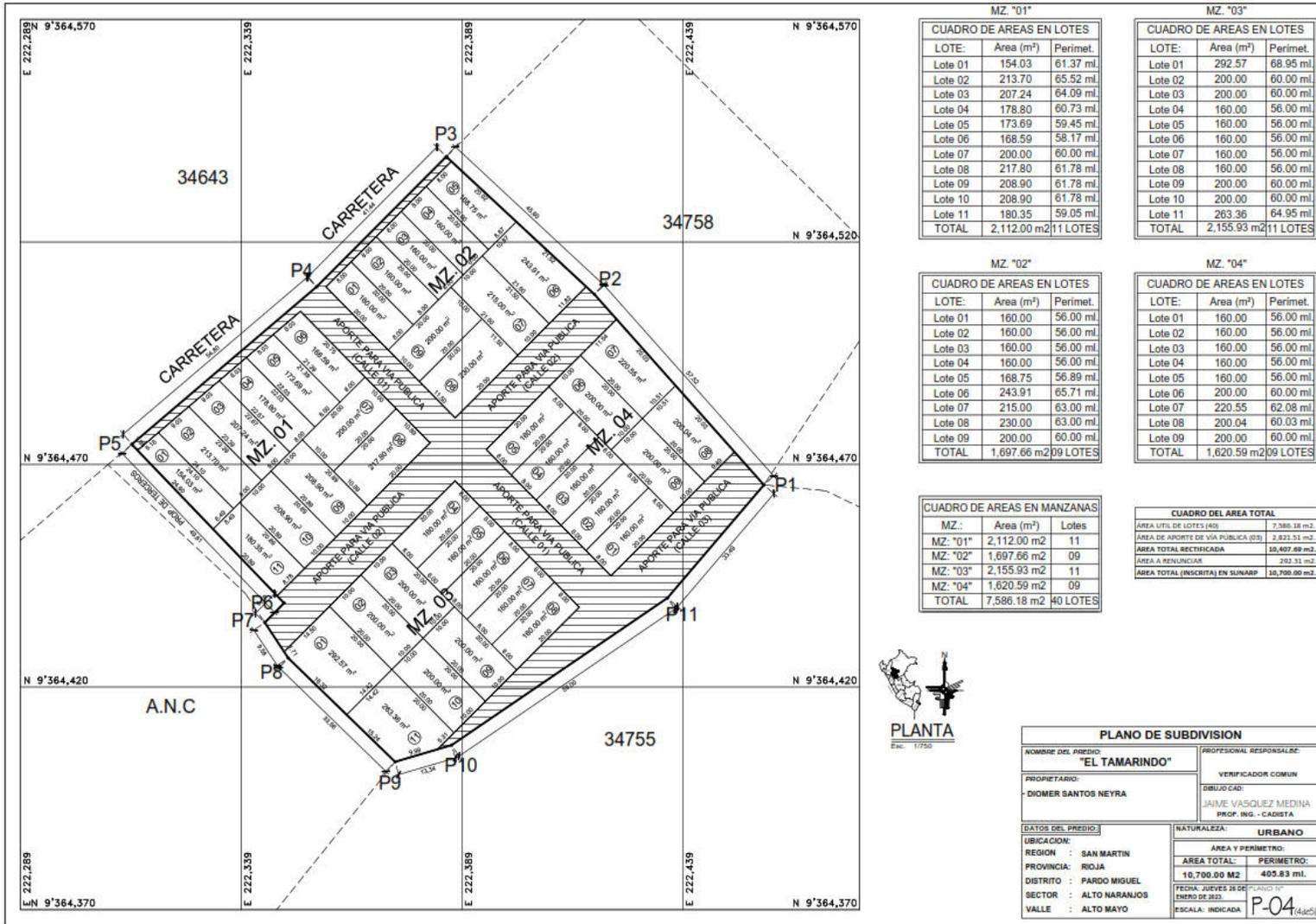
Anexo 02: Plano de ubicación y localización del predio matriz rectificad denominado El Tamarindo con sus perímetros, áreas y coordenadas.



Anexo 03: Plano de Manzaneo y trazado de calles del predio denominado El Tamarindo con sus perímetros, áreas y coordenadas.



Anexo 04: Plano de subdivisión de lotes del predio denominado El Tamarindo con sus perímetros, áreas y coordenadas.



MZ. "01"

CUADRO DE ÁREAS EN LOTES		
LOTE:	Área (m ²)	Perimet.
Lote 01	154.03	61.37 ml.
Lote 02	213.70	65.52 ml.
Lote 03	207.24	64.09 ml.
Lote 04	178.80	60.73 ml.
Lote 05	173.69	59.45 ml.
Lote 06	168.59	58.17 ml.
Lote 07	200.00	60.00 ml.
Lote 08	217.80	61.78 ml.
Lote 09	208.90	61.78 ml.
Lote 10	208.90	61.78 ml.
Lote 11	180.35	59.05 ml.
TOTAL	2,112.00 m²	11 LOTES

MZ. "03"

CUADRO DE ÁREAS EN LOTES		
LOTE:	Área (m ²)	Perimet.
Lote 01	292.57	68.95 ml.
Lote 02	200.00	60.00 ml.
Lote 03	200.00	60.00 ml.
Lote 04	160.00	56.00 ml.
Lote 05	160.00	56.00 ml.
Lote 06	160.00	56.00 ml.
Lote 07	160.00	56.00 ml.
Lote 08	160.00	56.00 ml.
Lote 09	200.00	60.00 ml.
Lote 10	200.00	60.00 ml.
Lote 11	263.36	64.95 ml.
TOTAL	2,155.93 m²	11 LOTES

MZ. "02"

CUADRO DE ÁREAS EN LOTES		
LOTE:	Área (m ²)	Perimet.
Lote 01	160.00	56.00 ml.
Lote 02	160.00	56.00 ml.
Lote 03	160.00	56.00 ml.
Lote 04	160.00	56.00 ml.
Lote 05	168.75	56.89 ml.
Lote 06	243.91	65.71 ml.
Lote 07	215.00	63.00 ml.
Lote 08	230.00	63.00 ml.
Lote 09	200.00	60.00 ml.
TOTAL	1,697.66 m²	09 LOTES

MZ. "04"

CUADRO DE ÁREAS EN LOTES		
LOTE:	Área (m ²)	Perimet.
Lote 01	160.00	56.00 ml.
Lote 02	160.00	56.00 ml.
Lote 03	160.00	56.00 ml.
Lote 04	160.00	56.00 ml.
Lote 05	160.00	56.00 ml.
Lote 06	200.00	60.00 ml.
Lote 07	220.55	62.08 ml.
Lote 08	200.04	60.03 ml.
Lote 09	200.00	60.00 ml.
TOTAL	1,620.59 m²	09 LOTES

CUADRO DE ÁREAS EN MANZANAS

MZ.:	Área (m ²)	Lotes
MZ. "01"	2,112.00 m ²	11
MZ. "02"	1,697.66 m ²	09
MZ. "03"	2,155.93 m ²	11
MZ. "04"	1,620.59 m ²	09
TOTAL	7,586.18 m²	40 LOTES

CUADRO DEL ÁREA TOTAL

ÁREA ÚTIL DE LOTES (40)	7,586.18 m ²
ÁREA DE APORTE DE VÍA PÚBLICA (05)	2,821.51 m ²
ÁREA TOTAL RECTIFICADA	10,407.69 m ²
ÁREA A RENUNCIAR	292.51 m ²
ÁREA TOTAL (INSCRITA) EN SUNARP	10,700.00 m ²



PLANO DE SUBDIVISION	
NOMBRE DEL PREDIO: "EL TAMARINDO"	PROFESIONAL RESPONSABLE:
PROPIETARIO: DIOMER SANTOS NEYRA	VERIFICADOR COMUN:
	DIBUJO CAD: JAIME VASQUEZ MEDINA PROF. ING. - CADISTA
DATOS DEL PREDIO:	NATURALEZA: URBANO
UBICACION: REGION : SAN MARTIN PROVINCIA: RIOJA DISTRITO : PARDO MIGUEL SECTOR : ALTO NARANJOS VALLE : ALTO MAYO	ÁREA Y PERIMETRO: ÁREA TOTAL: 10,700.00 M2 PERIMETRO: 405.83 ML.
	FECHA: JUEVES 26 DE ENERO DE 2023. ESCALA: INDICADA

PLANO N° **P-04** (de 05)