

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Civil

“APLICACIÓN DE DRONE PHANTOM 4 RTK PARA EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO Y DESARROLLO DE LA HABILITACION URBANA DE OFICIO DE LA URBANIZACION EL ROSAL II EN EL DISTRITO DE SAN MARTIN DE PORRES, LIMA 2021”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título
profesional de:

Ingeniero Civil

Autor:

Jean Pierre Rodriguez Wetzell

Asesor:

MBA. Alejandro Vildoso Flores

<https://orcid.org/0000-0003-3998-5671>

Lima - Perú

INDICE DE SIMILITUD

APLICACIÓN DE DRONE PHANTOM 4 RTK PARA EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO Y DESARROLLO DE LA HABILITACION URBANA DE OFICIO DE LA URBANIZACION EL ROSAL II EN EL DISTRITO DE SAN MARTIN DE PORRES, LIMA 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	revistas.sena.edu.co Fuente de Internet	1 %
2	www.ipdu.pe Fuente de Internet	1 %
3	ddd.uab.cat Fuente de Internet	1 %
4	sdot.pcm.gob.pe Fuente de Internet	1 %
5	kipdf.com Fuente de Internet	1 %
6	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
7	www.hobbytuxtla.com Fuente de Internet	<1 %
	vlex.com.pe	

DEDICATORIA

Dedicado a mis padres Alfredo y Evely, mis pilares y quienes me brindaron su apoyo incondicional en todo aspecto de mi vida.

A mi Bis abuela Teodora, la que en vida me brindo su amor infinito y estuvo pendiente de mí siempre.

A mis Padrinos Mario y Beatriz, quienes me dieron todo su apoyo durante mi época universitaria.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Privada del Norte por los conocimientos impartidos a través de sus docentes, los cuales me ayudaron a desenvolverme de la mejor manera en mi vida profesional.

A la vida, por permitirme dar un paso más en mi formación profesional, el cual contribuirá significativamente a la sociedad y mi país.

TABLA DE CONTENIDO

<i>INDICE DE SIMILITUD.....</i>	<i>2</i>
<i>DEDICATORIA.....</i>	<i>3</i>
<i>AGRADECIMIENTO.....</i>	<i>4</i>
<i>INDICE DE TABLAS.....</i>	<i>7</i>
<i>INDICE DE FIGURAS.....</i>	<i>9</i>
<i>RESUMEN EJECUTIVO.....</i>	<i>14</i>
<i>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....</i>	<i>15</i>
1.1 Realidad Problemática	15
1.2 Antecedentes	16
1.3 Descripción de la Empresa.....	16
1.4 Principales Proyectos	19
1.5 Organigrama	22
1.6 Objetivos	23
1.6.1 Objetivo Principal	23
1.6.2 Objetivos Específicos.....	23
<i>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....</i>	<i>24</i>
2.1 Bases Teóricas	24
2.1.1 Habilitación Urbana	24
2.1.2 Levantamiento Topográfico.....	26
2.1.3 Levantamiento Topográfico con Drones	30
2.1.4 Drone DJI - Phantom 4 RTK	30
2.1.5 Agisoft Metashape	36

2.1.6	Gestión Municipal.....	37
2.1.7	Gerencia de Desarrollo Urbano	37
2.1.8	Sub Gerencia de Licencias, Habilitaciones y Planeamiento Urbano	38
2.2	Marco Normativo.....	40
<i>CAPITULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA.....</i>		<i>41</i>
3.1	Experiencia en el área	41
3.2	Desarrollo del Proyecto de Habilitación Urbana de Oficio de la Urb. El Rosal II ..	42
3.2.1	Análisis Situacional y Diagnóstico del Predio Matriz	42
3.2.2	Levantamiento Topográfico con Drone DJI – Phantom 4 RTK.....	43
3.2.3	Trabajos en Gabinete	49
<i>CAPITULO IV. RESULTADOS</i>		<i>82</i>
4.1	Resultado del Análisis Situacional y Diagnostico del Predio Matriz	82
4.2	Resultado del Levantamiento Topográfico con Drone Phantom 4 RTK.....	84
4.3	Resultado del Procesamiento de Imágenes con Agisoft Metashape	85
4.4	Resultado de la Elaboración de los Planos de la H.U.O.	86
4.5	Resultado de la Elaboración de Memorias Descriptivas de la H.U.O.	92
4.6	Resultado del Informe Técnico de la H.U.O.....	93
<i>CAPITULO V. CONCLUSIONES.....</i>		<i>95</i>
<i>CAPITULO VI. RECOMENDACIÓN.....</i>		<i>97</i>
<i>REFERENCIAS.....</i>		<i>98</i>
<i>ANEXOS.....</i>		<i>101</i>

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Análisis FODA de la Municipalidad Distrital de San Martin de Porres.....	18
Tabla 2 Comparativo entre la Topografía Convencional y la Topografía a partir de la Fotografía Aérea.	28
Tabla 3 Especificaciones Técnicas del Drone Phantom 4 RTK.	35
Tabla 4 Requisitos Mínimos para Declarar la Habilitación Urbana de Oficio Según el Art. 41 del Decreto Supremo N° 029-2019-VIVIENDA.....	82
Tabla 5 Procedencia de la Habilitación Urbana de Oficio según el Art. 44 del Decreto Supremo N° 029-2019-VIVIENDA.	83
Tabla 6 Datos Obtenidos del Vuelo Drone Realizado en la Urb. El Rosal II – San Martin de Porres 2021.	84
Tabla 7 Principales Especificaciones Técnicas del CPU.....	85
Tabla 8 Datos Obtenidos en la Elaboración del Plano de Ubicación y Localización de la Habilitación Urbana de Oficio de la Urbanización El Rosal II.	86
Tabla 9 Datos Obtenidos en la Elaboración del Plano Perimétrico y Topográfico de la Habilitación Urbana de Oficio de la Urbanización El Rosal II.	87
Tabla 10 Cuadro de Datos Técnicos de la Habilitación Urbana de Oficio de la Urbanización El Rosal II.	87
Tabla 11 Cuadro de Áreas de la Manzana A de la Urbanización El Rosal II.....	88
Tabla 12 Cuadro de Áreas de la Manzana B de la Urbanización El Rosal II.....	89
Tabla 13 Cuadro de Áreas de la Manzana C de la Urbanización El Rosal II.....	89
Tabla 14 Cuadro de Áreas de la Manzana D de la Urbanización El Rosal II.....	90

Tabla 15 Cuadro de Áreas de la Manzana E de la Urbanización El Rosal II	90
Tabla 16 Cuadro de Resumen de Áreas por Manzana de la Urbanización El Rosal II	91
Tabla 17 Cuadro General de Distribución de Áreas de la Urbanización El Rosal II.....	91
Tabla 18 Cuadro de Resumen por Manzanas de la Urbanización El Rosal II	92

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Parque Manuel Scorza - Asoc. De Viv. Virgen del Rosario – San Martin de Porres	20
Figura 2 Av. Periférica Adrián Meléndez Loayza – San Martin de Porres	20
Figura 3 Muro de Contención – Av. San Diego de Alcalá – San Martin de Porres.	21
Figura 4 Plaza Bicentenario del Perú – Fundo Chuquitanta – San Martin de Porres.	21
Figura 5 Organigrama de la Municipalidad Distrital de San Martin de Porres.	22
Figura 6 Drone Phantom 4 RTK.....	30
Figura 7 Descripción General del Drone Phantom 4 RTK.....	32
Figura 8 Control Remoto del Drone Phantom 4 RTK.....	33
Figura 9 Control Remoto del Drone Phantom 4 RTK.	43
Figura 10 Menú del Drone Phantom 4 RTK.....	44
Figura 11 Opciones de Planes de Vuelo del Drone Phantom 4 RTK.....	44
Figura 12 Vista del Globo Terráqueo en el Drone Phantom 4 RTK	45
Figura 13 Localización del Área de Plan de Vuelo en el Drone Phantom 4 RTK.	46
Figura 14 Creación del Plan de Vuelo en el Drone Phantom 4 RTK.	47
Figura 15 Asignación de Nombre al Plan de Vuelo Guardado en el Drone Phantom 4 RTK	47
Figura 16 Recorrido del Drone Phantom 4 RTK según el Plan de Vuelo Creado.	48
Figura 17 Plan de Vuelo Creado y Guardado en el Drone Phantom 4 RTK	49
Figura 18 Menú del Software Agisoft Metashape	50
Figura 19 Menú del Software Agisoft Metashape – Opción de Añadir Fotos.	50

Figura 20 Menú del Software Agisoft Metashape – Carpeta de Fotos Obtenidas en el Vuelo con Drone Phantom 4 RTK.....51

Figura 21 Menú del Software Agisoft Metashape en Modo Satelital.....52

Figura 22 Menú del Software Agisoft Metashape en Modo Mapa.....52

Figura 23 Conversión de Coordenadas en Agisoft Metashape53

Figura 24 Coordenadas UTM-WGS 84 en Agisoft Metashape53

Figura 25 Orientación de Fotos en Agisoft Metashape54

Figura 26 Orientación de Fotos en Máxima Precisión en Agisoft Metashape54

Figura 27 Procesamiento de Orientación de Fotos en Máxima Precisión en Agisoft Metashape55

Figura 28 Nube de Puntos Dispersa en Agisoft Metashape en Modo Satelital55

Figura 29 Nube de Puntos Dispersa en Agisoft Metashape en Modo Satelital56

Figura 30 Creación de Nube de Puntos Densa en Agisoft Metashape56

Figura 31 Creación de Nube de Puntos Densa en Agisoft Metashape en Calidad Extra-Alta57

Figura 32 Opciones Avanzadas por Defecto al Momento de Crear la Nube de Puntos Densa en Agisoft Metashape57

Figura 33 Procesamiento de la Nube de Puntos Densa en Agisoft Metashape58

Figura 34 Nube de Puntos Densa Creada en Agisoft Metashape en Modo Mapa.....58

Figura 35 Nube de Puntos Densa Creada en Agisoft Metashape en Modo Mapa.....59

Figura 36 Guardar la Nube de Puntos Densa Creado en Agisoft Metashape59

Figura 37 Guardamos el Archivo Creado en la Carpeta que Convengamos.60

Figura 38 Proceso de Guardado de Archivo Creado en Agisoft Metashape. 60

Figura 39 Creación de Modelo Digital de Elevaciones en Agisoft Metashape 61

Figura 40 Creación de Modelo Digital de Elevaciones a través de la Nube de Puntos Densa en Agisoft Metashape. 61

Figura 41 Proceso de creación de Modelo Digital de Elevaciones a través de la Nube de Puntos Densa en Agisoft Metashape..... 62

Figura 42 Modelo Digital de Elevaciones Creado a través de la Nube de Puntos Densa en Agisoft Metashape 62

Figura 43 Creación de Ortomosaico en Agisoft Metashape 63

Figura 44 Creación de Ortomosaico en Agisoft Metashape 63

Figura 45 Proceso de Creación de Ortomosaico en Agisoft Metashape..... 64

Figura 46 Ortomosaico de la Urbanización El Rosal II Creado en Agisoft Metashape 64

Figura 47 Exportación del Ortomosaico de la Urbanización El Rosal II Creado en Agisoft Metashape 65

Figura 48 Exportación del Ortomosaico de la Urbanización El Rosal II Creado en Agisoft Metashape 65

Figura 49 Guardamos el Ortomosaico Creado en Agisoft Metashape en la Carpeta Seleccionada. 65

Figura 50 Proceso de Guardado del Ortomosaico Creado en Agisoft Metashape en la Carpeta Seleccionada. 66

Figura 51 Ortomosaico Georreferenciado de la Urbanización El Rosal II Creado en Agisoft Metashape 67

Figura 52 Ortomosaico Georreferenciado Original de la Urbanización el Rosal II	67
Figura 53 Ortomosaico Georreferenciado Recortado de la Urbanización el Rosal II.	68
Figura 54 Elaboración de Perímetro y Manzanas de la Urbanización El Rosal II – San Martin de Porres.....	69
Figura 55 Localización de la Urbanización El Rosal II – San Martin de Porres.....	70
Figura 56 Datos y Antecedentes Registrales de la Urbanización El Rosal II – San Martin de Porres.	70
Figura 57 Membrete del Plano de Ubicación y Localización de la Urbanización El Rosal II – San Martin de Porres.....	71
Figura 58 Elaboración de Perímetro y Manzanas de la Urbanización El Rosal II – San Martin de Porres.....	72
Figura 59 Datos, Antecedentes Registrales y Cuadro de Datos Técnicos de la Urbanización El Rosal II – San Martin de Porres.	72
Figura 60 Membrete del Plano Perimétrico y Topográfico de la Urbanización El Rosal II – San Martin de Porres.....	73
Figura 61 Elaboración Manzaneo y Lotización de la Urbanización El Rosal II – San Martin de Porres.....	74
Figura 62 Cuadro de Resumen de Áreas por Manzanas y Distribución de Áreas de la Urbanización El Rosal II – San Martin de Porres.....	74
Figura 63 Cuadro de Áreas por Manzanas de la Urbanización El Rosal II – San Martin de Porres	75

Figura 64 Cuadro de Áreas por Manzanas y Diseño de Martillo y Rampas de la Urbanización El Rosal II – San Martin de Porres.	75
Figura 65 Secciones de Vías de la Urbanización El Rosal II – San Martin de Porres	76
Figura 66 Secciones de Vías de la Urbanización El Rosal II – San Martin de Porres	76
Figura 67 Membrete del Plano de Trazado y Lotización de la Urbanización El Rosal II – San Martin de Porres.....	77
Figura 68 Identificación de edificaciones existentes y alturas de estas de la Urbanización El Rosal II – San Martin de Porres.	78
Figura 69 Leyenda de edificaciones existentes y alturas de estas de la Urbanización El Rosal II – San Martin de Porres	78
Figura 70 Membrete del Plano de Alturas y Edificaciones Existentes de la Urbanización El Rosal II – San Martin de Porres	79

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de suficiencia profesional consiste en describir el proceso de levantamiento topográfico con drone Phantom 4 RTK y desarrollo de la Habilitación Urbana de Oficio de la Urbanización El Rosal II en la Sub Gerencia de Licencias, Habilitaciones y Planeamiento Urbano en el distrito de San Martín de Porres. El problema de la expansión territorial en la ciudad de Lima, específicamente en el distrito de San Martín de Porres se debe a la elevada densidad de la población el cual aumenta anualmente. En ese sentido, el objetivo es desarrollar el saneamiento físico legal de un conjunto de predios calificados como rústicos ubicados en zonas urbanas consolidadas. El desarrollo del proceso de Habilitación Urbana de Oficio se realizó mediante un análisis de cumplimiento de los requisitos establecidos según la norma vigente dadas por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Posteriormente se procedió a realizar el levantamiento topográfico con drone y desarrollo de la H.U.O. el cual consta de la elaboración de los planos, memorias descriptivas e informe técnico correspondiente. Finalmente, con el expediente ya elaborado se procede a la revisión correspondiente por el área legal de la Gerencia de Desarrollo Urbano y así tener la aprobación correspondiente.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática

Las Habilitaciones Urbanas dentro del Perú es un tema casi desconocido para muchas personas, tal es la magnitud del desconocimiento que, muchas personas hoy en día debido a la necesidad de contar con una vivienda propia adquieren o compran algún terreno en un área rustica sin título de propiedad o registro alguno. Muchos gobiernos locales no cuentan con políticas claras en materia de planeamiento o desarrollo urbano, tal es el crecimiento poblacional en el Perú y sobre todo en el departamento de Lima, que muchos distritos de la capital han sufrido una expansión territorial desordenada y sin planificación urbana de por medio. (Ayala, 2021)

En la zona de San Martín de Porres, la informalidad en las construcciones también forma parte del crecimiento urbano caótico, basta con solo hacer un recorrido por el distrito para destacar mediante la observación que, muchas viviendas son construidas sin licencia de edificación y sin respetar los parámetros urbanísticos establecidos, el cual conlleva a un mal registro del inmueble ante las autoridades competentes.

Hoy en día la informalidad de muchos terrenos o edificaciones presenta un gran impacto negativo en la población, ya que, este problema recae sobre los aspectos legales, económicos y sociales del mismo, con el fin de minimizar las brechas de la informalidad, las diversas entidades públicas, gobiernos locales, provinciales y regionales, funcionarios y profesionales comprometidos deben realizar un trabajo articulado con el fin de impulsar el saneamiento físico legal de terrenos rústicos y de construcciones informales. (Quesquen, 2022).

1.2 Antecedentes

Para tener una mayor precisión en un levantamiento topográfico con drones se debe considerar diversos parámetros, entre ellos; altura de vuelo y cantidad de puntos de apoyo, ya que estos influyen directamente en la exactitud de los resultados. Además, el autor menciona que al reducir la altura de vuelo la calidad de imagen que se obtiene del vuelo con dron se mejora y que al aumentar la cantidad de puntos de apoyo en el terreno la precisión mejora considerablemente. (Meza, 2022)

En Colombia el uso de drones para levantamientos topográficos es cada vez más común, estos se desarrollan con el fin de obtener imágenes aéreas para poder realizar la creación de productos cartográficos georreferenciados (Ortomosaicos) empleando el debido procesamiento fotogramétrico en los softwares adecuados, y con ello poder conseguir la topografía detallada de lugares de difícil acceso en óptima calidad. (Pinzón, 2019)

El concepto de Habilitaciones Urbanas generalmente está vinculado a la normativa que permite la conversión de un área rural en área urbana. Asimismo, existe diversos tipos de habilitación urbana, ello según su zonificación, estas pueden ser; habilitaciones pre-urbanas, precuarias, industriales, comerciales, especiales, residenciales, entre otros. (Kobata, 2017)

1.3 Descripción de la Empresa

La Municipalidad Distrital de San Martín de Porres con RUC 20131372427 que se ubica en Car. Ancón Nro. K4.5 Lima - Lima - San Martín de Porres de la provincia de Lima fue creado durante el gobierno de Manuel A. Odría en el año 1950 llamándose inicialmente "Distrito Obrero Industrial 27 de octubre". Posteriormente, en el año 1956 cambia de nombre a "Fray Martín de Porres". Finalmente, en el año 1962 pasa a ser llamado San Martín de Porres, ello justamente debido a la canonización del santo beato.

La presente investigación de suficiencia profesional describe las actividades desarrolladas durante el periodo de gestión correspondiente a los años del 2019 al 2022 llevado a cabo en la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres, donde me desempeñé como Especialista de Licencias en la Sub Gerencia de Licencias, Planeamiento Urbano y Habilitaciones, en el cual realicé labores en los siguientes procedimientos administrativos:

- Aprobación de obras de conexión de viviendas residenciales a los servicios públicos (agua, alcantarillado y electricidad) en áreas públicas.
- Permiso para realizar obras de ampliación y mantenimiento de redes de servicios públicos (agua, alcantarillado, electricidad y gas) en áreas públicas.
- Certificado de Conformidad de obra en área de dominio público.
- Desarrollo de Habilitaciones Urbanas de Oficio.

Las actividades mencionadas se vinculan a mi ámbito profesional de la carrera ingeniera civil, ya que ha puesto en práctica los conocimientos adquiridos en mi periodo de formación académica.

Visión Institucional

Para el 2030, San Martín de Porres será una región segura, con mayor desarrollo humano e igualdad de oportunidades, donde sus habitantes prosperen en un ambiente sano y tengan acceso a educación, salud y servicios básicos de calidad. Está territorialmente organizado e integrado con el comercio, la industria, el turismo, un estado moderno sostenible y eficiente.

Misión Institucional

Promover el desarrollo integral de la población del Distrito de San Martín de Porres, de manera transparente, eficiente, eficaz, moderna e inclusiva

FODA

Tabla 1

Análisis FODA de la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres.

Fortalezas	Debilidades
La infraestructura municipal permite una buena atención al contribuyente o vecino del distrito.	Equipos de cómputo descontinuados que no permiten una adecuada gestión al contribuyente.
Personal calificado y funcionarios comprometidos con los objetivos y metas para lograr el bienestar y desarrollo del distrito	Personal municipal no cuenta con capacitaciones continuas concerniente a su especialidad.
Mejora de la limpieza pública.	Falta de implementación de procesos para la mejora continua en materia de gestión.
Brindar servicios de calidad.	Uso inadecuado de viviendas para actividades comerciales.
Trabajo en equipo.	Crecimiento urbano desordenado.

Oportunidades	Amenazas
---------------	----------

Nueva gestión municipal.	La situación económica afecta el accionar de la municipalidad debido al poco presupuesto.
Convenios institucionales para mejorar la gestión municipal.	Falta de conciencia cívica y ausencia de valores en los vecinos.
Normatividad en favor de la participación de los ciudadanos y el desarrollo del distrito.	La concentración de actividades de servicios y el tráfico informal ha incrementado el nivel de contaminación ambiental en esta región.
La política actual promueve el dialogo directo con los contribuyentes.	Presencia de Fenómenos del Niño.
Mayor participación ciudadana en diversos asuntos públicos.	Falta de plan de desarrollo metropolitano.
Acceso a redes sociales.	

1.4 Principales Proyectos

En la gestión municipal correspondiente al periodo 2019 a junio del 2022 se ejecutaron y entregaron 79 obras públicas, cuya inversión supera los 108 millones de soles, tomados de recursos propios, entre las principales obras se tiene:

- 29 parques y Alamedas (Recuperación de espacios públicos).
- 34 proyectos de Pistas y Veredas.
- 9 proyectos de diversos tópicos: riego tecnificado, cámaras de videovigilancia, losas deportivas, etc.
- Casi 3 mil metros lineales de Muros de Contención.

Figura 1

Parque Manuel Scorza - Asoc. De Viv. Virgen del Rosario – San Martin de Porres



Figura 2

Av. Periférica Adrián Meléndez Loayza – San Martin de Porres



Figura 3

Muro de Contención – Av. San Diego de Alcalá – San Martin de Porres.



Figura 4

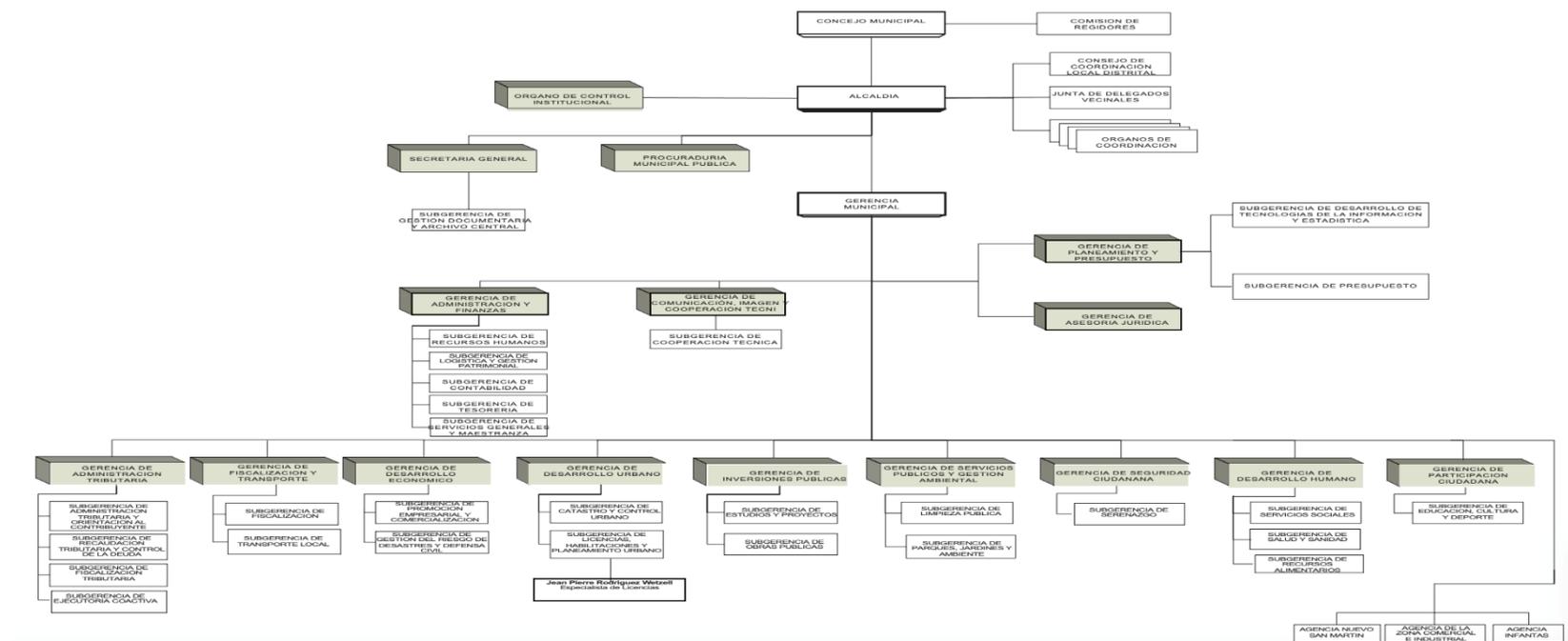
Plaza Bicentenario del Perú – Fundo Chuquitanta – San Martin de Porres.



1.5 Organigrama

Figura 5

Organigrama de la Municipalidad Distrital de San Martin de Porres.



Nota: Adaptado del Portal de Transparencia de la MDSMP, 2020, Dominio público.

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo Principal

Aplicar el drone PHANTOM 4 RTK en el levantamiento topográfico y el desarrollo de la Habilitación Urbana de Oficio de la Urbanización El Rosal II en el distrito de San Martin de Porres, Lima 2021.

1.6.2 Objetivos Específicos

- Determinar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Decreto Supremo N° 029-2019-VIVIENDA para dar inicio al procedimiento de la Habilitación Urbana de Oficio de la Urbanización El Rosal II en el distrito de San Martin de Porres, Lima 2021.
- Utilizar el drone PHANTOM 4 RTK para llevar a cabo el levantamiento topográfico de la Urbanización El Rosal II en el distrito de San Martin de Porres, Lima 2021.
- Procesar las fotografías o imágenes obtenidas en el levantamiento topográfico con drone PHANTOM 4 RTK de la Urbanización El Rosal II en el distrito de San Martin de Porres, Lima 2021.
- Elaborar los planos del expediente técnico de la Habilitación Urbana de Oficio de la Urbanización El Rosal II en el distrito de San Martin de Porres, Lima 2021.
- Elaborar las memorias descriptivas del expediente técnico de la Habilitación Urbana de Oficio de la Urbanización El Rosal II en el distrito de San Martin de Porres, Lima 2021.
- Elaborar el informe técnico que sustente la Habilitación Urbana de Oficio de la Urbanización El Rosal II en el distrito de San Martin de Porres, Lima 2021.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Bases Teóricas

2.1.1 Habilitación Urbana

Según el Decreto Supremo nro. 029-2019-VIVIENDA Artículo 16 La renovación urbana es el proceso de transformación de pueblos o terrenos baldíos en ciudades mediante obras libres de barreras, suministro de agua y recolección de aguas residuales, distribución de energía y alumbrado público. Además, el inmueble podrá contar con una red de distribución de gas natural y una red de comunicación. Este proceso requiere aportes gratuitos y obligatorios para fines de esparcimiento público, que son las áreas destinadas al uso público, y los servicios públicos adicionales para fines educativos, de salud y otros, los aportes reglamentarios antes mencionados se sujetan a lo dispuesto en el Código Nacional de Edificación. A falta de zona de pago, el importe de rescate del pago de la regulación se calcula en función del valor de tasación por metro cuadrado de suelo urbano según la normativa del RNE y el valor de aranceles aplicable.

En el permiso de uso de locales residenciales del municipio se podrá aprobar la ejecución de las obras de forma gradual, sólo se podrá aplazar la implantación de caminos y/o aceras de acuerdo con el RNE y en las condiciones que en él se determinen.

El procedimiento administrativo para obtener un permiso municipal incluye dos etapas:

- a) Aprobación del proyecto
- b) Recepción de obras

Según el Código Nacional de Edificación Norma GH. 010, artículo 4; Las calificaciones urbanas son aplicables en todas las áreas del país, excepto en las áreas identificadas como:

- a. Interesado en arqueología, historia y patrimonio;
- b. Protección ecológica;
- c. Amenaza a la salud e integridad física de la población;
- d. Reservas nacionales;
- e. Territorios designados para la inversión estatal en equipamientos urbanos;
- f. Obras viales reservadas;
- g. anchos de ríos, lagos o mares cuyos límites no hayan sido determinados por el Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA, la Armada del Perú o la autoridad competente; y,
- h. La provisión de servicios públicos es compleja.

2.1.1.1 Tipos de Habilitación Urbana

Según Reglamento Nacional de Edificaciones, Capítulo II. 1 – Tipos de Habilitaciones, estas se clasifican en:

- Habilitaciones Residenciales
- Habilitaciones para el Uso Comercial
- Habilitaciones para el Uso Industrial
- Habilitaciones para Usos Especiales
- Habilitaciones en la Riberas y Laderas

2.1.1.2 Habilitación Urbana de Oficio

Según el Decreto Supremo N° 029-2019-VIVIENDA, Artículo 41 afirma lo siguiente:

Distritos Municipales de la Región Cercado o Ciudad de Lima y Municipios Provinciales que declaran residencia urbana para fincas matrices registradas como fincas

rurales en el área urbana integrada y que contengan edificaciones permanentes destinadas a vivienda, con equipamiento urbano si lo hubiere, y servicios públicos domiciliarios como agua potable , alcantarillado o drenaje, electricidad, alumbrado público, etc. se da una clasificación adecuada de las ciudades de acuerdo con las condiciones locales y el registro de los cambios en el uso de la tierra rural.

La Oficina de la Autoridad de la Ciudad no está sujeta a contribuciones reglamentarias, pero si hay áreas designadas para recreación pública, educación, salud y otros propósitos, esas áreas se considerarán de oficio e independientes bajo la autoridad de la Ciudad. Tampoco tienen que pagar cuota de liquidación o silencio administrativo agresivo.

El 90% de los terrenos que integran el modelo de propiedad deben ser edificaciones fijas y permanentes, es decir, sistemas de edificación tradicionales y no tradicionales con una superficie de al menos 25 metros cuadrados, en los que se ubiquen comunidades residenciales. (Decreto Supremo, 2019).

2.1.1.3 Expediente Técnico de la Habilitación Urbana de Oficio

Según el Decreto Supremo nro. 029-2019-VIVIENDA, la documentación técnica elaborada por la autoridad responsable del artículo 46 contiene al menos los siguientes documentos:

- a) Copia del texto de dominio en el que se encuentran registrados los datos del titular y del predio.
- b) Informes técnico-legales que acrediten el derecho del inmueble a recibir de oficio permiso municipal.
- c) El documento técnico suscrito por los funcionarios municipales que lo aprobaron, así como los técnicos especialistas:

- Ordenamiento territorial y colocación de suelo matriz con coordenadas UTM.
- Mapas perimetrales y topográficos con coordenadas UTM.
- Un plan de zonificación que incluya perímetros de terreno, zonificación, caminos, aceras y colinas, áreas de instalaciones (si corresponde) e identificación de áreas realmente destinadas a inversión que se puedan contactar con las autoridades del estado receptor.
- Planos que muestren los lotes ocupados y las alturas de los edificios existentes.
- Memoria descriptiva.
- Padrón de población de los terrenos de propiedad de la madre.

Estos planos se refieren al sistema geodésico oficial y cumplen con la Ley 28294 y su reglamento.

Levantamiento Topográfico

La topográfica permite que, a través de la utilización de instrumentos especializados arquitectos e ingenieros describan y dibujen detalladamente la superficie de un determinado área o terreno. Esta ciencia es utilizada para recopilación de datos mediante un análisis superficial del territorio donde se va a llevar a cabo un proyecto de obra civil, como lo es la construcción de una edificación, carreteras, caminos, canalizaciones, túneles, puentes, entre otros. (Cortéz, 2021).

Según sea el área o terreno donde se realice un levantamiento topográfico se pueden distinguir:

- Levantamientos topográficos catastrales.
- Levantamientos topográficos forestales.

- Levantamientos topográficos de construcción.
- Levantamientos topográficos hidrográficos.
- Levantamientos topográficos urbanos.

Tabla 2

Comparativo entre la Topografía Convencional y la Topografía a partir de la Fotografía Aérea.

Topografía Convencional	Topografía con Fotografía Aérea
Precisión	
Posibilidad de precisión geodésica.	Dependiente de puntos de control, modelo del UAV y resolución de cámara.
Poca Accesibilidad y Riesgo para el Recurso Humano	
Recurre a métodos tradicionales (teodolito-cinta).	Recurre a UAV'S
Levantamientos Especiales	
Ampliamente aceptado.	Tiene limitante por normatividad o siempre y cuando estos sean de tipo investigativo o gubernamental.
Nivel de Detalle	
El nivel de detalle es de acuerdo con las especificaciones del cliente y proporcional al costo.	Independientemente de las especificaciones de los clientes, se obtienen mayor densidad de puntos por metro cuadrado.
Fenómenos Atmosféricos	
Resistente	Dependiendo del modelo de UAV puede ser muy susceptible.
Aceptación en Entidades	
No tienen limitantes en sus proyectos.	Algunas entidades contratantes aceptan trabajos con fotogrametría aérea desde que estas hayan sido tomadas con UAV'S que

cuenten con cámaras de alta tecnología e incorporaciones tipo LIDAR.

Grandes extensiones de Terreno (Documentación)

Es factible, sin embargo, la mayor compilación en grandes proyectos reside en manejo, recolección y estandarización de los datos.	Cubre más terreno en poco tiempo, sin necesidad de contar con mucho personal.
---	---

Según (Suarez, et al., 2020) el comparativo entre la topografía convencional y la topografía a partir de fotografía aérea es que ningún tipo de levantamiento topográfico reemplaza al otro, por el contrario, se enriquecen y se pueden complementar otorgando mayor facilidad y precisión para la obtención de datos y con ello mejores resultados. Suarez et al 2020.

2.1.2 Levantamiento Topográfico con Drones

Según (del Rio, et al., 2020) el levantamiento topográfico con drone tiene muchas ventajas, una de las principales es el tiempo en que se realiza, otro beneficio es que sólo se requiere de una persona para manipular y programar el drone, por otra parte, una de las pocas desventajas de la tecnología con estos equipos es que es necesario una gran inversión económica inicial para poder adquirir un drone y un software adecuado que sea capaz de desarrollar las labores que se encomienden en un proyecto.

Es necesario recalcar que la topografía cumple un papel esencial en la ingeniería Civil debido a que es vital en cualquier tipo de proyecto que se desee realizar. En este caso, los drones son una tendencia consolidada, ya que el levantamiento topográfico con drones nos permite obtener diversos tipos de datos. (Cortéz, 2021).

2.1.3 Drone DJI - Phantom 4 RTK

El Phantom 4 RTK es una aeronave inteligente de mediano tamaño con un módulo RTK integrado, dentro de sus funciones es capaz de realizar mapeos de alta precisión en altitudes extremadamente bajas y también en ambientes interiores. Este drone cuenta con sensores infrarrojos y de visión permanente el cual permite evitar obstáculos en un rango amplio durante la ejecución del vuelo y mejorar el aterrizaje. Asimismo, es capaz de grabar videos en resolución 4K y capturar fotografías de 20 megapíxeles, ya que está equipada con una cámara angular de 24mm, sensor de alta precisión y antivibración; y obturador mecánico los cuales ofrecen un mejor análisis de fotografías aéreas. (Manual Phantom 4 RTK 2021.07).

Figura 6

Drone Phantom 4 RTK



Nota: Imagen extraída del Manual Phantom 4 RTK, 2021.

Las fotografías que se pueden obtener del drone Phantom 4 RTK nos brinda una amplia cantidad de resultados, tales como:

- Modelos Digitales de Superficie (MDS).

- Nube de Puntos.
- Modelos Digitales de Terreno (MDE).
- Modelado con Información para la Construcción (BIM).
- Curvas de Nivel.
- Modelos 3D.
- Volumetría y Calculo de Masa.
- Ortomosaicos.

Según el Manual de Usuario del Phantom 4 RTK ([anexo p. 138](#)), para realizar un levantamiento topográfico con el dron Phantom4 RTK primero hay que realizar una planificación de vuelo, el cual consiste en trazar una ruta determinada al objeto o área de estudio, los pasos a seguir son:

Paso 1: En la aplicación DJI GS RTK del control remoto de Phantom 4 RTK creamos el plan de vuelo y procedemos a agregar los puntos de los bordes del área donde se realizará el vuelo, esto nos llevará a la creación de un polígono en el mapa de la ampliación.

Paso 2: Podemos editar y modificar el área y recorrido que realizara el dron, esto según sea necesario o conveniente.

Paso 3: Es indispensable configurar los ajustes del plan de vuelo, tales como la altura y la velocidad del dron al momento de ejecutar el levantamiento topográfico.

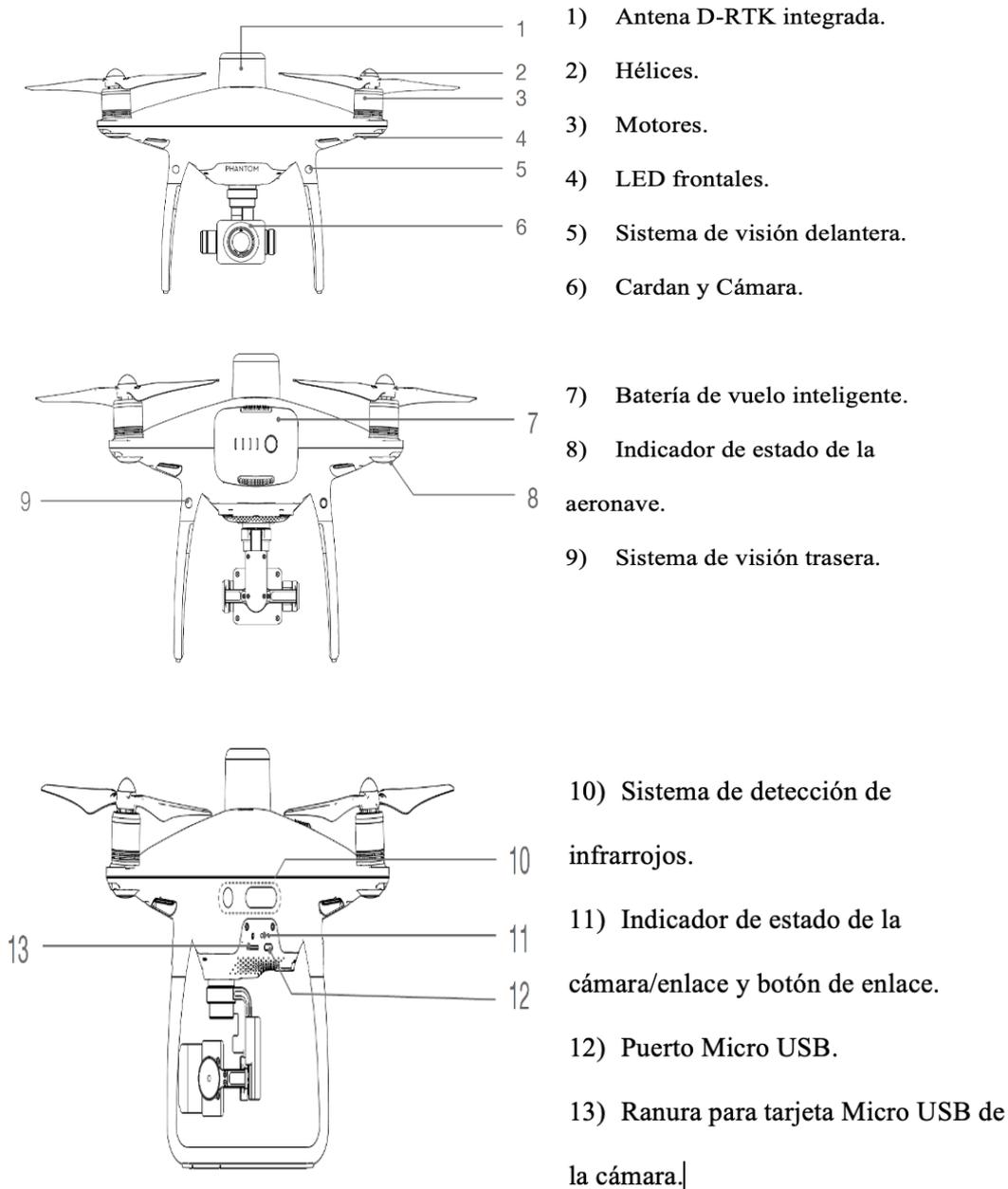
Paso 4: Se debe ajustar la dirección de la ruta producida según el plan de vuelo.

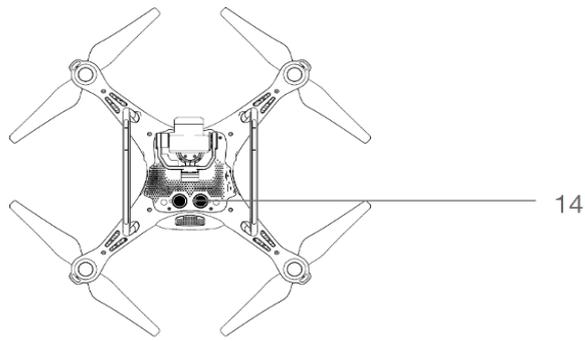
Paso 5: Guardamos el plan de vuelo creado asignando un nombre correspondiente.

2.1.4.1 Descripción del Drone DJI Phantom 4 RTK

Figura 7

Descripción General del Drone Phantom 4 RTK





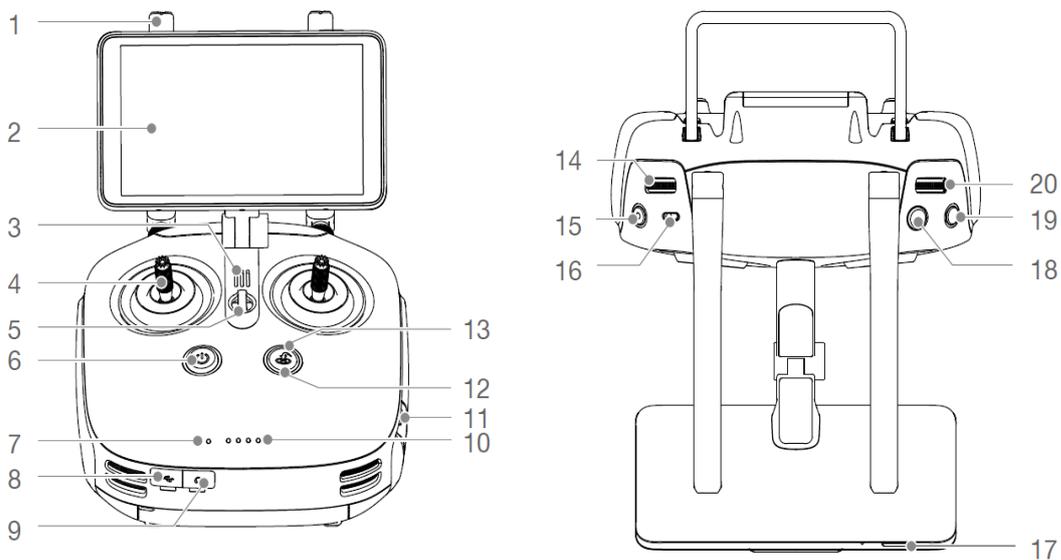
14) Sistema de visión hacia abajo.

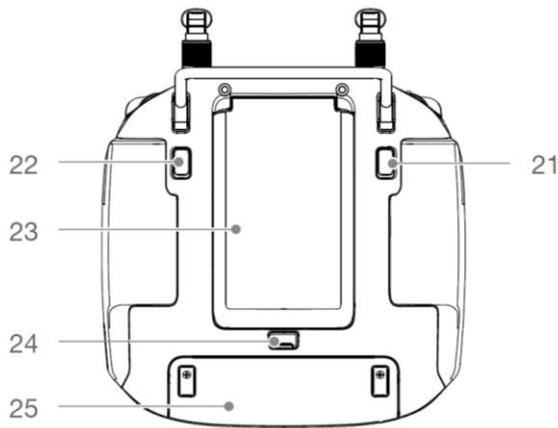
Nota: Imagen extraída del Manual Phantom 4 RTK, 2021.

2.1.4.2 Descripción del Control Remoto del Phantom 4 RTK

Figura 8

Control Remoto del Drone Phantom 4 RTK





- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Antena. 2. Dispositivo de visualización basado en ANDROID para ejecutar la aplicación DJI MG. 3. Salida de audio del altavoz. 4. Palancas de control. 5. Accesorio de cordón. 6. Botón de encendido. 7. LED de estado. 8. Puerto USB-C 9. Conector de audio de 3,5 mm. 10. LED de nivel de batería. 21. Botón C1. 22. Botón C2. 23. Tapa de compartimento de la batería. | <ol style="list-style-type: none"> 11. Ranura para tarjeta MicroSD. 12. LED de estado RTH. 13. Botón RTH. 14. Esfera de cardan. 15. Botón de grabación de video. 16. Interruptor de pausa. 17. Botón de reposo/activación. 18. Botón del obturador. 19. Botón de reservado. 20. Esfera del interruptor de control de la aeronave. 24. Bloqueo de la tapa de compartimento de la batería. 25. Tapa de compartimento del dispositivo |
|---|--|

2.1.4.3 Especificaciones Técnicas del Phantom 4 RTK

A continuación, mencionamos las principales especificaciones del Phantom 4 RTK según el Manual de Usuario de Phantom 4 RTK ([anexo p. 155](#))

Tabla 3

Especificaciones Técnicas del Drone Phantom 4 RTK.

	Aeronave
Peso (Batería y Hélices incluidas)	1391 g
Tamaño Diagonal (Excluyendo Hélices)	350 mm
Velocidad máxima de ascenso	6 m/s (vuelo automático); 5 m/s (control manual)
Velocidad Máxima de descenso	3 m/s
Velocidad Máxima	31 mph (50 kph) (modo P); 36 mph (58 kph) (modo A)
Angulo máximo de inclinación	25° (modo P); 35° (modo A)
Velocidad angular máxima	150°/s (modo A)
Techo máximo sobre nivel del mar	19685 ft (6000 m)
Resistencia máxima a la velocidad del viento	10 m/s
Tiempo máximo de vuelo	Aproximadamente 30 minutos
Temperatura de funcionamiento	32° to 104° F (0° to 40° C)
Frecuencia de funcionamiento	2.400 GHz to 2.483 GHz (Europa, Japón, Korea) 5.725 GHz to 5.850 GHz (Estados Unidos, China)

2.1.4.4. Requisitos para realizar un levantamiento topográfico con drone Phantom 4

RTK

Según el Manual de Usuario del Phantom 4 RTK ([anexo p. 138](#)), para realizar un levantamiento topográfico con el drone Phantom4 RTK es necesario remarcar que:

- No se debe utilizar el drone cuando las condiciones meteorológicas son adversas, esto incluye vientos fuertes, niebla, lluvia, nieve, entre otros factores.
- Se debe realizar vuelos solo en espacios abiertos, ya que las edificaciones altas y estructuras metálicas grandes pueden afectar la precisión de la brújula y el sistema de georreferenciación.
- Se recomienda evitar obstáculos, multitudes, líneas eléctricas de alto voltaje, árboles y cuerpos de agua.
- Minimizar las interferencias con altos niveles de electromagnetismo producidas por estaciones de base, torres de transmisión de radio o televisión.
- El rendimiento del drone y la batería de este, están sujetos a factores ambientales como la densidad del aire y la temperatura.
- En ciertas regiones polares de la Tierra, el drone solo puede operar en modo actitud o utilizando el posicionamiento de visión.

2.1.5 Agisoft Metashape

La implementación del software Agisoft Metashape en los levantamientos topográficos con drone optimiza los tiempos en el post proceso, esto gracias a la configuración en lenguaje Python, el cual nos permite desarrollar actividades en simultaneo mientras va creando el modelo digital de elevaciones u ortomosaico; este último es utilizado para el reconocimiento y cálculo de diversos especímenes de flora y fauna en extensas áreas de terreno, además de ser utilizados para la modelación de fachadas y estimación de obras en

trabajos de remodelación o restauración. Asimismo, la aplicación de drones para la obtención de imágenes aéreas hace que el costo del talento humano disminuya considerablemente y al mismo tiempo garantiza la seguridad laboral de los participantes del proyecto a realizar. (Suarez, et al, 2020).

Agisoft Metashape tiene como ventaja que no necesita herramientas u otros programas adicionales para operar, ni tampoco requiere de una conexión a internet. (Ramírez, et al., 2016).

Es un sistema avanzado de modelado 3D basado en imágenes estáticas que puede trabajar con imágenes arbitrarias y puede controlarse durante la creación de modelos de superficie digitales y ortomosaicos. (Agisoft, 2016).

El software permite generar ortofotos georreferenciadas de alta resolución. Su flujo de trabajo es muy fácil de usar, lo que permite a todos los usuarios gestionar y procesar imágenes aéreas obtenidas durante los vuelos de drones para generar DEM (Modelo de elevación digital) y DTM (Modelo de terreno digital) detallados. (Rodríguez, 2021).

2.1.6 Gestión Municipal

Las provincias y los municipios son órganos estatales que promueven gobiernos locales que tienen personalidad jurídica de derecho público y son plenamente competentes para el ejercicio de sus funciones (Ley N° 27972 – Ley Orgánica Municipal).

Los gobiernos locales representan a las comunidades y promueven la provisión de servicios públicos, administrativos y sociales apropiados. También promueve el desarrollo holístico, sostenible y armónico de sus seguidores.

Según (Álvarez y Delgado, 2020), la dirección municipal es el máximo órgano técnico administrativo cuya función es dirigir y gestionar la gestión financiera de los municipios.

La administración del municipio en general, así como la prestación de los servicios públicos y la promoción de inversiones en los proyectos de su competencia.

Gerencia de Desarrollo Urbano

De acuerdo con el Reglamento Municipal de Organización y Funciones del Distrito de San Martín de Porres (artículo 98), la Gerencia de Desarrollo Municipal es la autoridad directa responsable del ejercicio de las funciones y competencias municipales en materia de ordenamiento territorial, uso de suelo y espacio urbano, autorización y certificación de obras privadas, transporte y catastro urbanístico de acuerdo con el plan urbanístico del territorio. Asimismo, tiene como finalidad principal regular y reglamentar el uso del suelo, promover el mejoramiento de la infraestructura urbana y la máxima calidad de los servicios básicos.

Sub Gerencia de Licencias, Habilitaciones y Planeamiento Urbano

La Subadministración de Licencias, Permisos y Urbanismo es la unidad orgánica responsable de la expedición de permisos y certificaciones de acuerdo con el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) de la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres (artículo 103); y vigilar el cumplimiento ciudadano de los bienes inmuebles privados en las normas, usos y operaciones de construcción, así como los permisos, concesiones u otros otorgados a personas naturales para el uso de espacios públicos por ley.

2.2 Marco Normativo

La Ley N° 29090 – Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones, “el objeto es establecer la regulación jurídica de procedimientos administrativos para obtener las licencias de habilitaciones urbanas y de edificaciones, con el propósito de promover y facilitar la inversión inmobiliaria” (Congreso de la República del Perú, 2007, Artículo 1).

Ley N° 29898 – Ley que Modifica la Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones y establece el Procedimiento de Habilitaciones Urbanas de Oficio, “la presente tiene el único objetivo de modificar los artículos 2, 3, 5 y 24 y la incorporación de los artículos 24-A, 24-B, 24-C a la Ley 29090” (Congreso de la República del Perú, 2012, Artículo único).

Decreto Supremo N° 008-2013-VIVIENDA, encargada de aprobar el Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación, “su objeto es aprobar el reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación, que consta de 3 títulos, 71 artículos, 1 disposición complementaria transitoria, 1 disposición complementaria final, cuyo texto en Anexo forma parte integrante del presente Decreto Supremo” (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2013).

Decreto Supremo N° 011-2017-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación, “tiene la finalidad de aprobar el Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de edificación, que consta de, ochenta (80) Artículos, dos (02) Disposiciones Complementarias Finales y cuatro (04) Títulos, el cual forma parte del presente Decreto Supremo” (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2017)

Decreto Supremo N° 029-2019-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación, “tiene la finalidad de desarrollar los procedimientos de administracion dispuestos en la Ley 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones” (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2019).

Decreto Legislativo N° 1426, “tiene la finalidad de modificar la Ley 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones, con el objetivo de simplificar los procedimientos de administración para obtener las licencias de habilitación urbana y de

edificaciones, así como fortalecer las competencias del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y precisar la regulación de las Municipalidades, en el marco de la modernización del estado" (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2018).

Ordenanza N° 341-MML, que aprueba el Plan Vial Metropolitano de Lima, "la presente tiene por objeto aprobar el Plano del Sistema Vial Metropolitano de Lima signado con la nomenclatura SVM-1999, que define la estructura vial del Área Metropolitana de Lima – Callao; la clasificación de vías, los Intercambios Viales y/o Pasos a Densivel y 552 Laminas que contienen Secciones Viales Normativas" (Municipalidad Metropolitana de Lima, 2001).

Ordenanza N° 1015-MML, "la presente tiene por objeto aprobar el reajuste integral de la zonificación de los usos del suelo de los distritos de San Martín de Porres, Independencia, Comas y Los Olivos y de una parte del distrito del Rímac, que son parte de las áreas de tratamiento normativo I y II de Lima Metropolitana" (Consejo Metropolitano de Lima, 2007)

Ley N° 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General, "la presente tiene por finalidad establecer el régimen jurídico aplicable para que la actuación de la Administración Pública sirva a la protección del interés general, garantizando los derechos e intereses de los administrados y con sujeción al ordenamiento constitucional y jurídico en general" (Comisión Permanente del Congreso de la República, 2001, Artículo 3)

Ley N° 27972 – Ley Orgánica de Municipalidades, "la presente tiene por finalidad que, los gobiernos locales representen al vecindario, promuevan la adecuada prestación de los servicios públicos locales y el desarrollo integral, sostenible y armónico de su circunscripción" (Congreso de la República del Perú, 2003, Artículo 4).

CAPITULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

3.1 Experiencia en el área

Iniciando el año 2019 comencé a trabajar en la Sub Gerencia de Obras Privadas de la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres, mientras que, paralelamente seguía mis estudios en la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Privada del Norte. A partir de agosto del 2020, ya siendo egresado de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil, inicié labores como Especialista de Licencias, en la Sub Gerencia de Licencias, Habilitaciones y Planeamiento Urbano, siendo la sub gerente de dicha unidad orgánica en ese entonces, la Ing. Rocio Rodríguez Ríos, en dicha área me desempeñé realizando las siguientes funciones:

- Desarrollo de Habilitaciones Urbanas de Oficio.
- Elaboración de cartas a los propietarios comunicando al principio del acto administrativo de Habilitación Urbana de Oficio.
- Levantamiento Topográfico con un Drone Phantom 4 RTK
- Procesamiento de fotografías o imágenes obtenidas con dron en el Software Agisoft Metashape.
- Elaboración de un plano de ubicación y localización.
- Elaboración de un plano de trazado y lotización.
- Elaboración de un plano perimétrico y topográfico.
- Elaboración de un plano de alturas existentes.
- Elaboración de las memorias descriptivas de Habilitación Urbana de Oficio.
- Elaboración de informe técnico de Habilitación Urbana de Oficio.
- Otras actividades encargadas por el Sub Gerente de Licencias, Habilitaciones y Planeamiento Urbano y/o Gerente de Desarrollo Urbano.

Este trabajo de suficiencia profesional muestra el procedimiento del desarrollo de la Habilitación Urbana de Oficio de la Urbanización El Rosal II en el distrito de San Martín de Porres en el año 2021. Cumpliéndose funciones tanto en campo (levantamiento topográfico con dron, recolección de datos, etc.) como en gabinete (procesamiento de imágenes obtenidas con dron, elaboración de planos, informes técnicos, memorias descriptivas, etc.). Se aplicó como herramienta de procesamiento de imágenes georreferenciadas obtenidas mediante vuelo dron y la elaboración de planos, softwares como: Agisoft Metashape, AutoCAD y Microsoft Office (Word y Excel); complementándolo con un trabajo eficaz en organización, responsabilidad y equipo.

3.2 Desarrollo del Proyecto de Habilitación Urbana de Oficio de la Urb. El Rosal II

3.2.1 Análisis Situacional y Diagnóstico del Predio Matriz

Antes dar inicio al procedimiento de Habilitación Urbana de Oficio de la Urbanización el Rosal II en el distrito de San Martín de Porres, se realizó un análisis situacional del predio matriz ([anexo p. 103](#)), dando cumplimiento con los requisitos mínimos establecidos en el Art.44 del Decreto Supremo N° 029-2019-VIVIENDA, norma aprobatoria del reglamento de licencias de habilitación urbana y licencias de edificación.

Realizado el diagnóstico del predio a sanear y cumpliéndose los requisitos según norma, se emite comunicado mediante cartas a los propietarios y/o accionistas del predio matriz, informando que por ser competencia de los gobiernos locales se está dando a inicio al acto administrativo de Habilitación Urbana de Oficio, tal como está establecido el Art. 47 del decreto supremo antes mencionado. ([anexo p. 106](#)).

3.2.2 Levantamiento Topográfico con Drone DJI – Phantom 4 RTK

Antes realizar el levantamiento topográfico con drone corroboramos que las baterías estén cargadas al 100%, que el equipo este calibrado, las hélices en correcto estado y drone operativo. Posteriormente, se procede a realizar los pasos según Manual de Usuario de Phantom 4 RTK ([anexo p. 138](#)), el cual consta en desarrollar el plan de vuelo correspondiente del área volar con el drone, el cual enumeraremos en los siguientes pasos.

Paso 1.- Prendemos el control remoto del drone DJI – PHANTOM 4 RTK.

Paso 2.- Encendido el control remoto procedemos a poner nuestra cuenta DJI, si no se tiene cuenta se procede a registrarse y crear una nueva cuenta de acceso.

Figura 9

Control Remoto del Drone Phantom 4 RTK.



Paso 3.- En el menú del control remoto seleccionamos la modalidad de PLAN para empezar a desarrollar el pan de vuelo correspondiente. ([anexo p. 143](#)).

Figura 10

Menú del Drone Phantom 4 RTK



Paso 4.- Posteriormente nos dice que seleccionemos el método de planificación de vuelo, teniendo varias opciones, esto dependiendo el tipo de trabajo que realicemos. De estas opciones seleccionamos 2D Photogrammetry (fotogrametría en 2D).

Figura 11

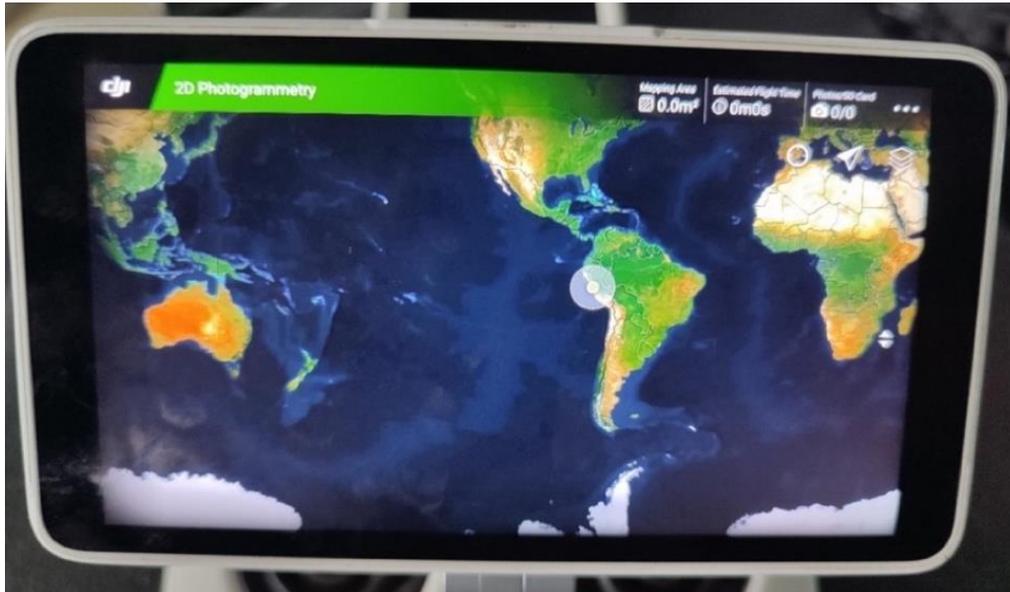
Opciones de Planes de Vuelo del Drone Phantom 4 RTK



Paso 5.- Seleccionado el modo 2D Photogrammetry nos mostrara el globo terráqueo y debemos hacer zoom hasta encontrar el lugar o área donde se quiera hacer el plan de vuelo.

Figura 12

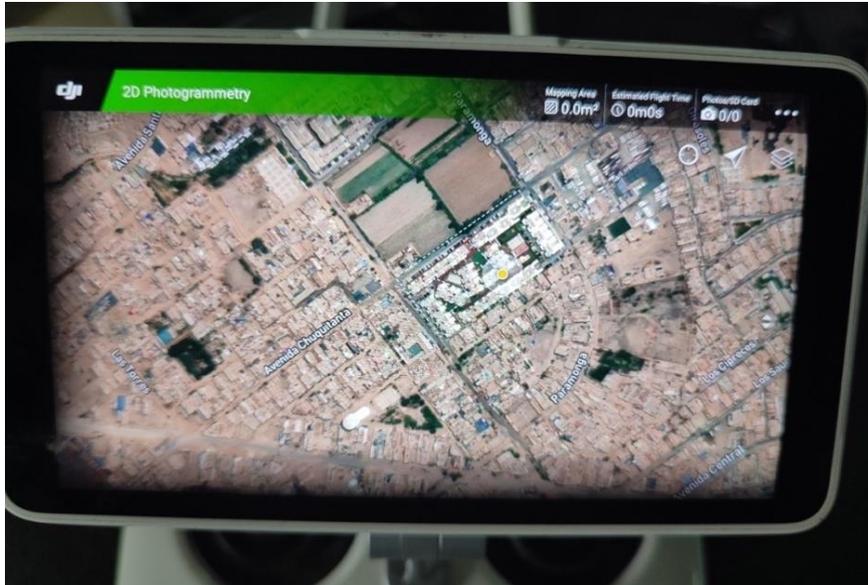
Vista del Globo Terráqueo en el Drone Phantom 4 RTK



Paso 6.- Hacemos zoom hasta encontrar el área donde se realizará el vuelo drone correspondiente.

Figura 13

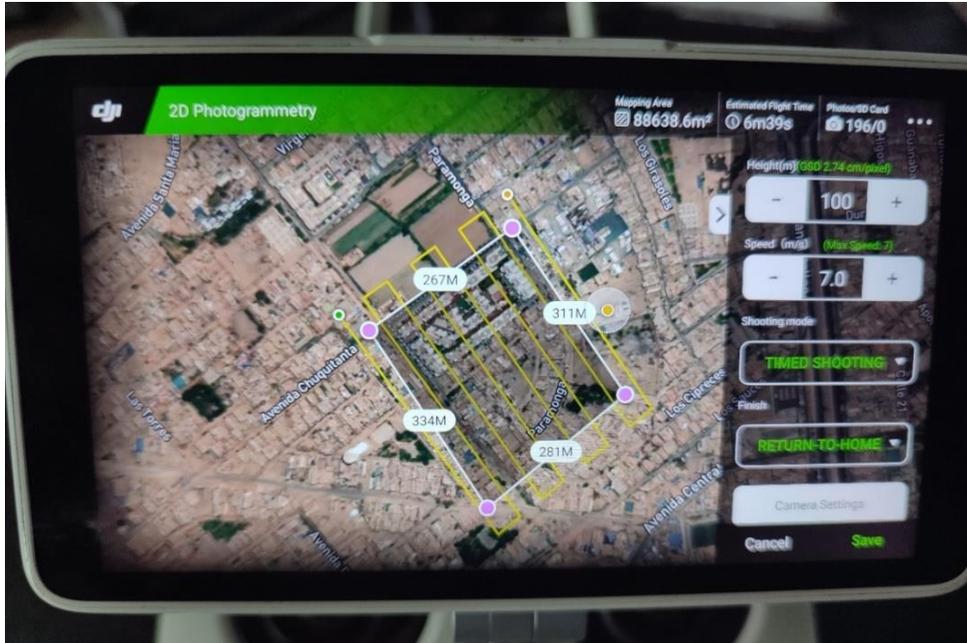
Localización del Área de Plan de Vuelo en el Drone Phantom 4 RTK.



Paso 7.- Luego se procede a poner puntos en forma de cuadrilátero para que por defecto el programa marque el recorrido que hará el drone al momento de ejecutar el vuelo. Asimismo, en este paso se establece la altura y velocidad del vuelo el cual puede ser modificado dependiendo las condiciones geográficas del terreno a estudiar, en este caso dejaremos la altura de vuelo y la velocidad de vuelo por defecto y seleccionamos SAVE (Guardar) para que el plan de vuelo quede grabado en la memoria interna del control remoto. ([anexo p. 149](#)).

Figura 14

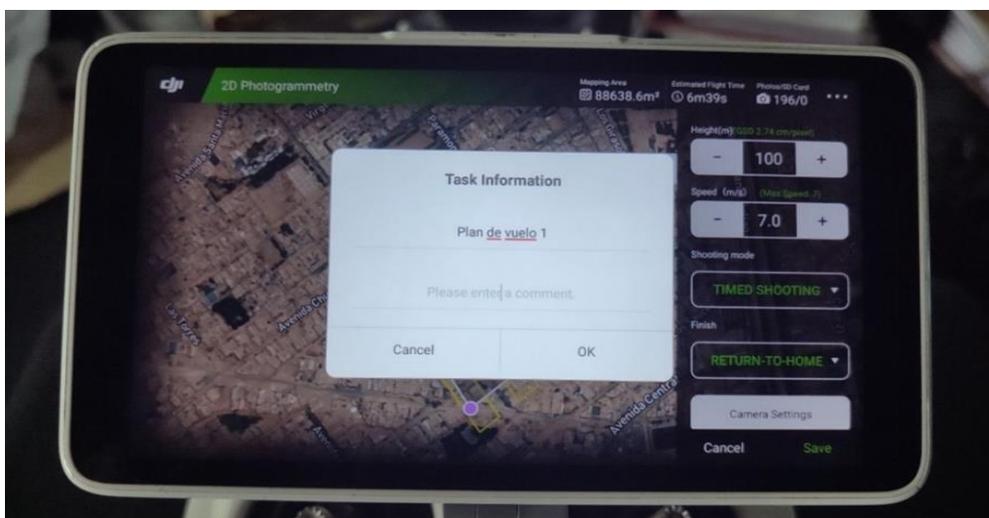
Creación del Plan de Vuelo en el Drone Phantom 4 RTK.



Paso 8.- Luego de dar click a guardar le asignamos un nombre al vuelo que se realizara, en este caso se asignó como nombre: Plan de Vuelo 1. Posteriormente seleccionamos ok y el Plan de vuelo quedara grabado.

Figura 15

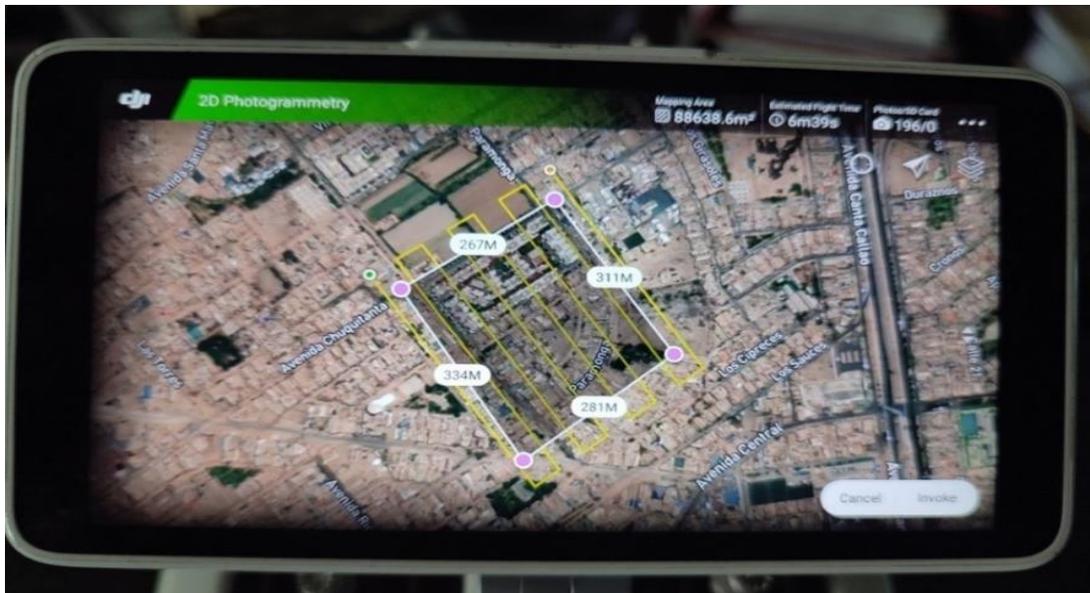
Asignación de Nombre al Plan de Vuelo Guardado en el Drone Phantom 4 RTK



Paso 9.- Grabado el Plan de Vuelo, se puede observar el área, tiempo y cantidad de fotos que emitirá el dron durante su recorrido. En este caso la información mostrada es de un área de 88638.6 m², un tiempo de vuelo estimado de 6 minutos con 39 segundos y emitirá 196 fotos durante todo el recorrido. Esta información también se puede apreciar en el paso 6. ([anexo p. 150](#)).

Figura 16

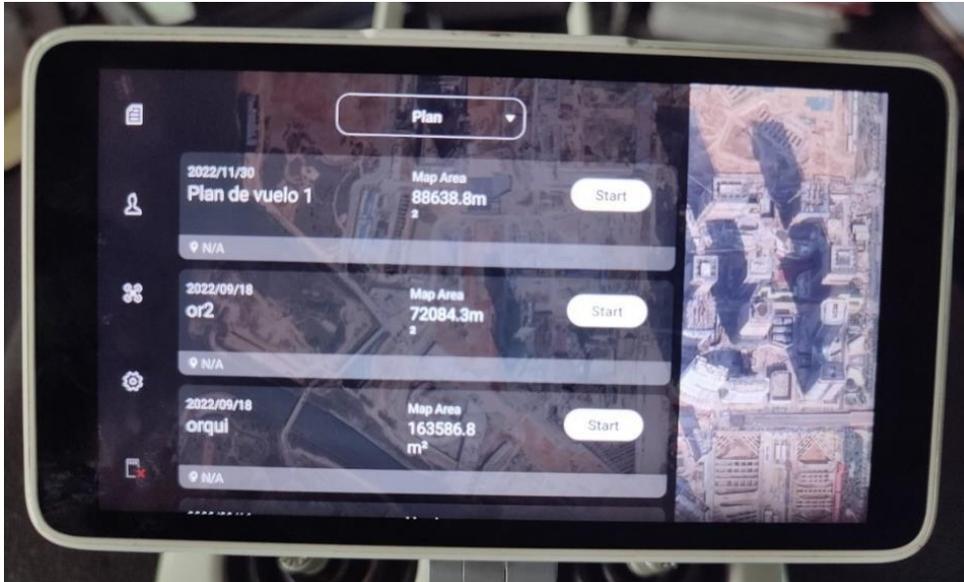
Recorrido del Drone Phantom 4 RTK según el Plan de Vuelo Creado.



Paso 10.- Verificamos que el Plan de Vuelo creado este guardado en la memoria del control remoto.

Figura 17

Plan de Vuelo Creado y Guardado en el Drone Phantom 4 RTK



3.2.3 Trabajos en Gabinete

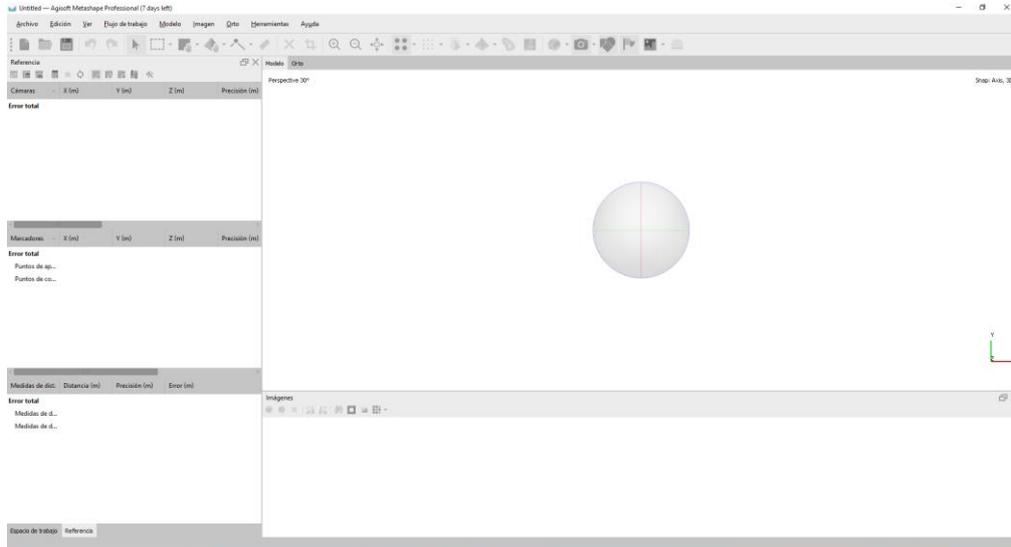
3.2.3.1 Procesamiento de imágenes en Agisoft Metashape

Obtenidas las imágenes mediante el levantamiento topográfico con el Drone DJI - Phantom 4 RTK, se procede a descargar las imágenes de la memoria a la computadora donde se realizará el procesamiento de la información obtenida. Este proceso será explicado en una serie de pasos de la manera más sencilla y eficaz posible.

Paso 1.- Abrimos el Software Agisoft Metashape.

Figura 18

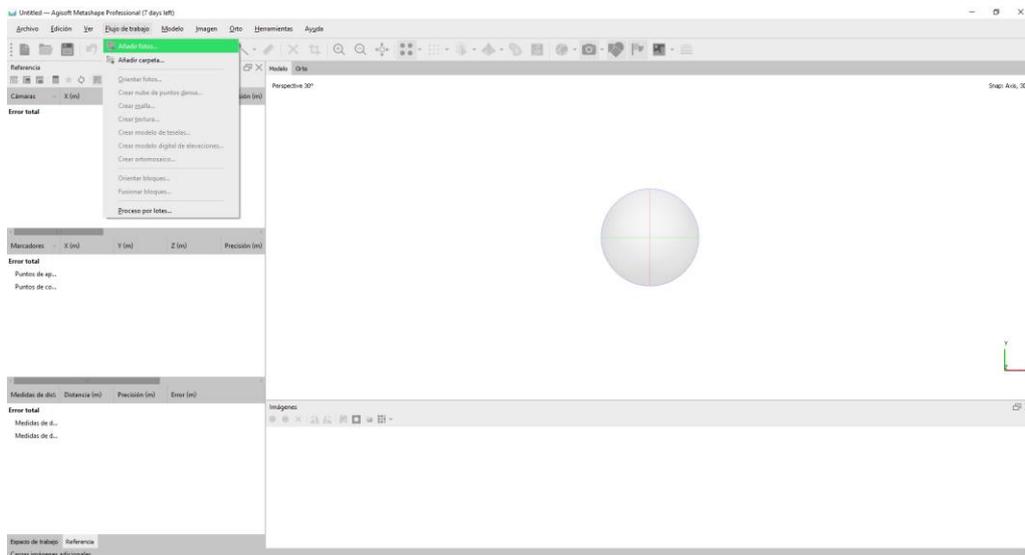
Menú del Software Agisoft Metashape



Paso 2.- Nos dirigimos a Flujo de Trabajo y seleccionamos la opción de Añadir Fotos.

Figura 19

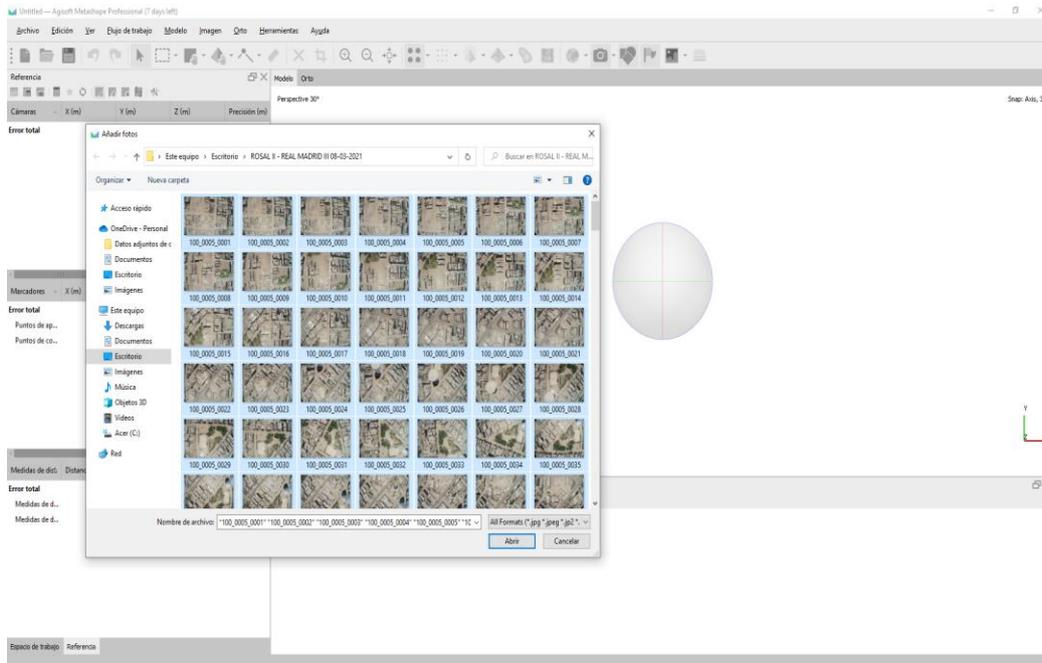
Menú del Software Agisoft Metashape – Opción de Añadir Fotos.



Paso 3.- Seleccionamos las fotos o imágenes obtenidas mediante el vuelo Drone.

Figura 20

Menú del Software Agisoft Metashape – Carpeta de Fotos Obtenidas en el Vuelo con Drone Phantom 4 RTK.



Paso 4.- Cargamos al Software todas las fotos obtenidas mediante la ejecución del vuelo con el drone DJI - Phantom 4 RTK y este al tomar fotos georreferenciadas, se superponen al mapa de Google Earth por defecto. Asimismo, el software nos permite ver que las imágenes georreferenciadas se pueden ver tanto en el modo satelital y el modo mapa.

Figura 21

Menú del Software Agisoft Metashape en Modo Satelital

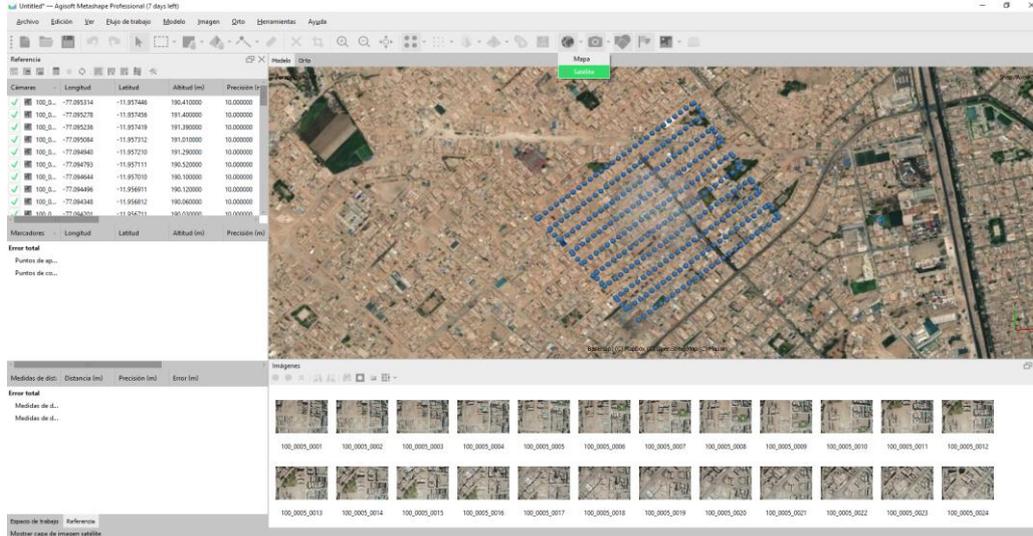
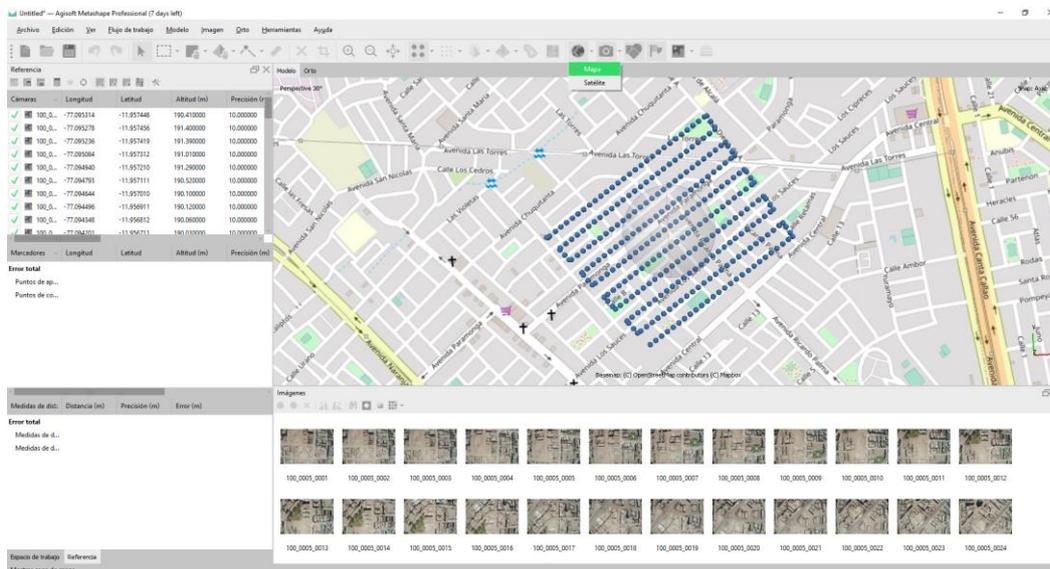


Figura 22

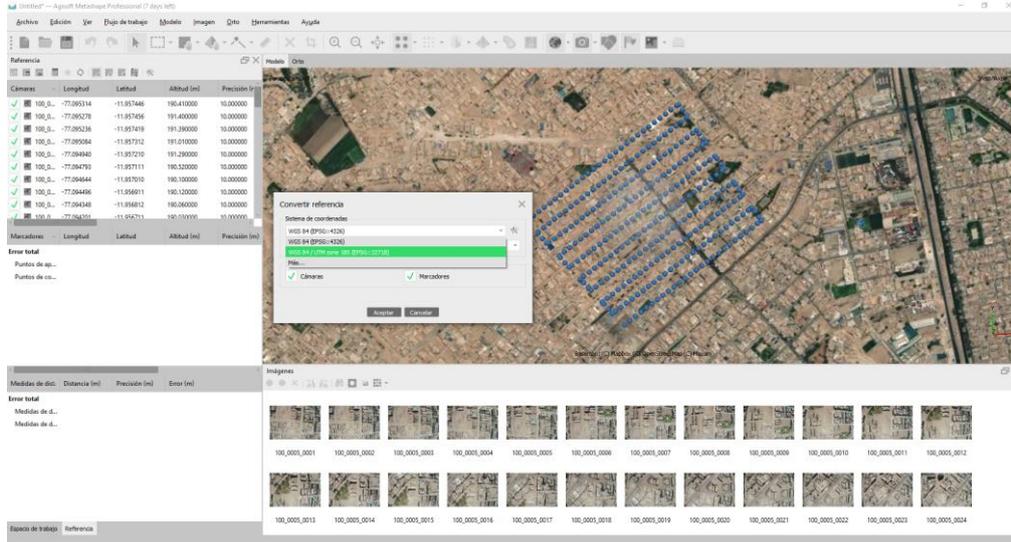
Menú del Software Agisoft Metashape en Modo Mapa



Paso 5.- Realizamos la conversión a coordenadas WGS 84 / UTM zona 18 S (Zona correspondiente a la Ciudad de Lima – Perú) de las imágenes.

Figura 23

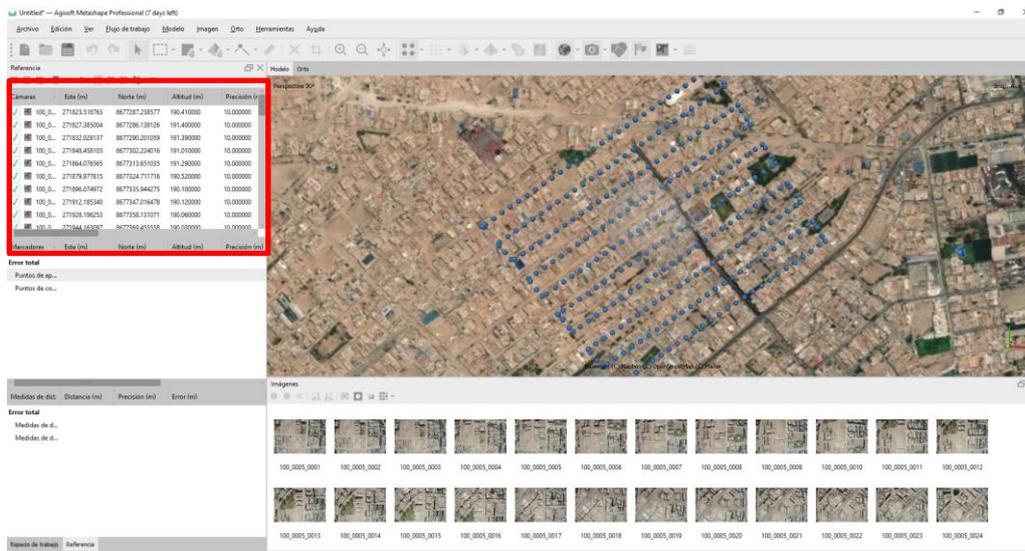
Conversión de Coordenadas en Agisoft Metashape



Paso 6.- Verificamos que el cambio de coordenadas se haya realizado correctamente.

Figura 24

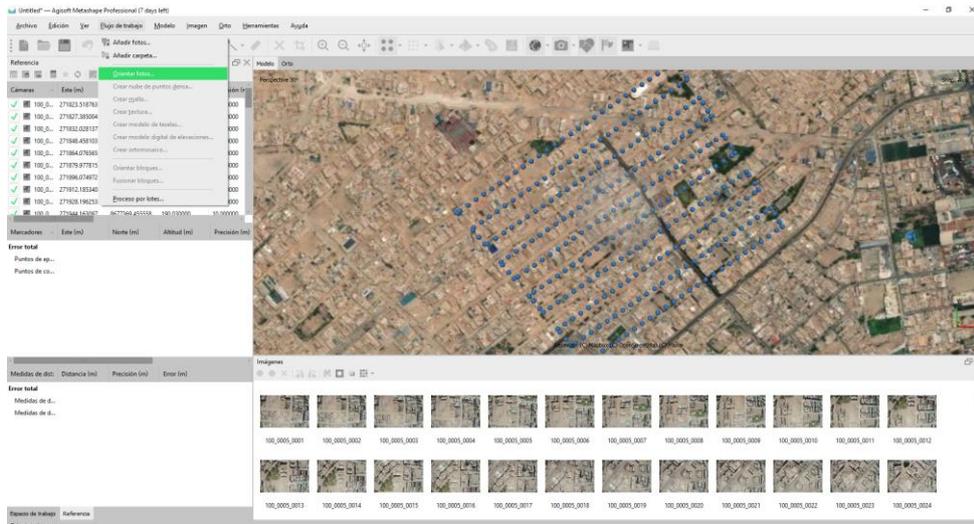
Coordenadas UTM-WGS 84 en Agisoft Metashape



Paso 7.- Nos dirigimos nuevamente a la pestaña de Flujo de Trabajo y seleccionamos Orientar fotos.

Figura 25

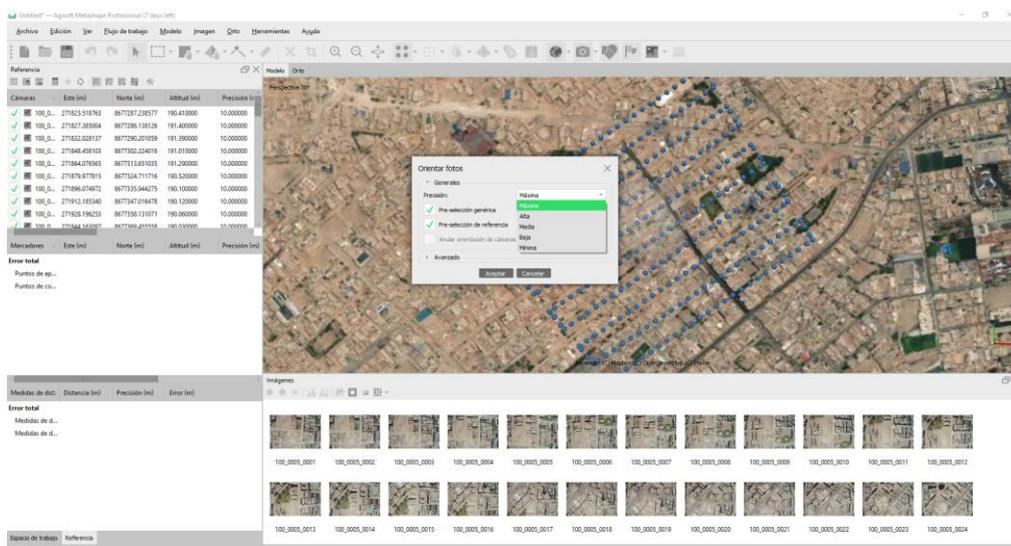
Orientación de Fotos en Agisoft Metashape



Paso 8.- Seleccionamos la Precisión Máxima para obtener mejores resultados.

Figura 26

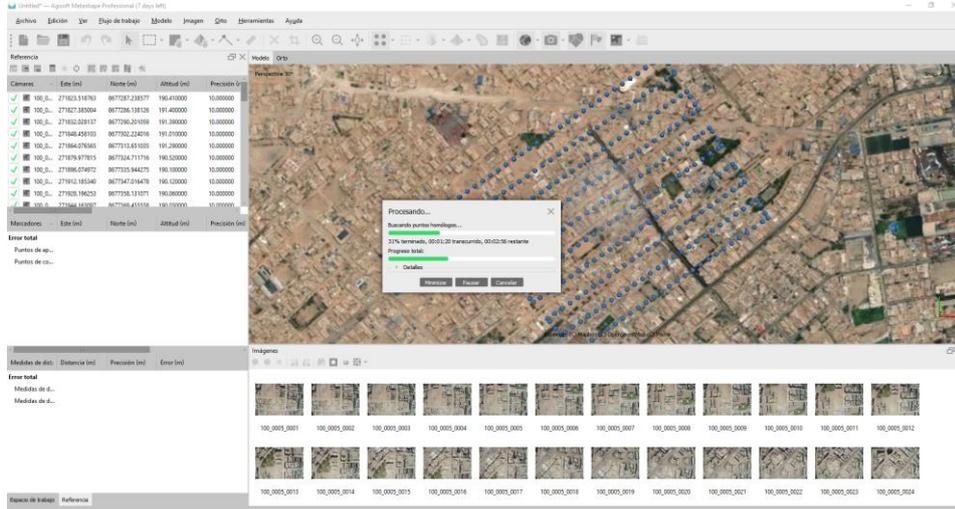
Orientación de Fotos en Máxima Precisión en Agisoft Metashape



Este proceso demorara según la capacidad de la computadora en la que se esté trabajando.

Figura 27

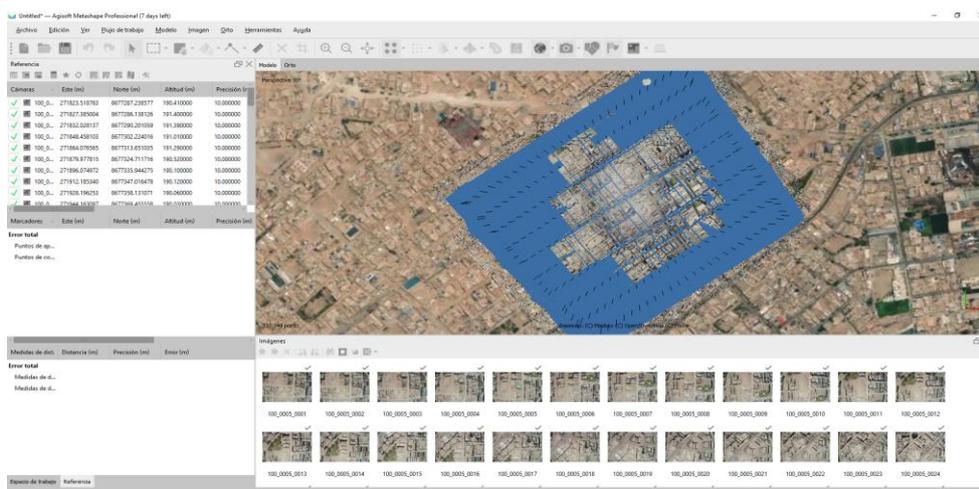
Procesamiento de Orientación de Fotos en Máxima Precisión en Agisoft Metashape



Paso 9.- En este punto se observa una nube de puntos dispersa del terreno con las fotografías alineadas y orientadas.

Figura 28

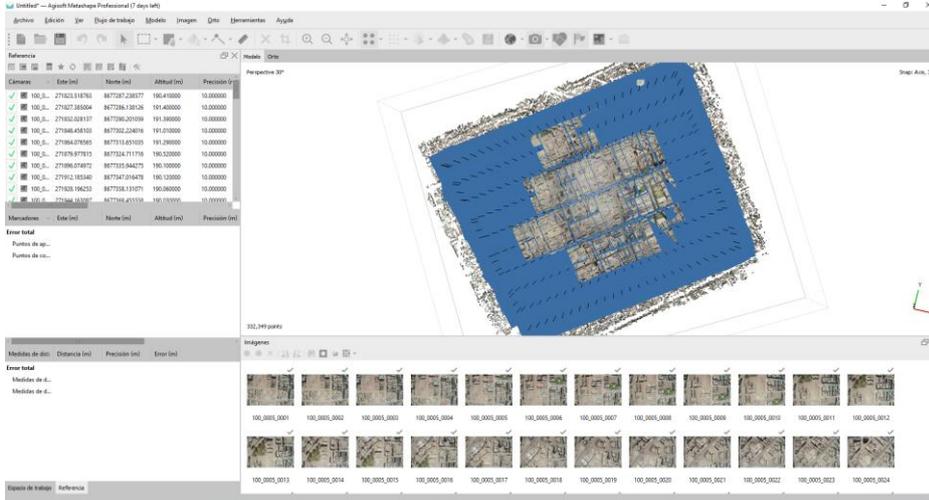
Nube de Puntos Dispersa en Agisoft Metashape en Modo Satelital



Desactivamos la opción satelital y mapa para mejor apreciación de la nube de puntos dispersa del terreno.

Figura 29

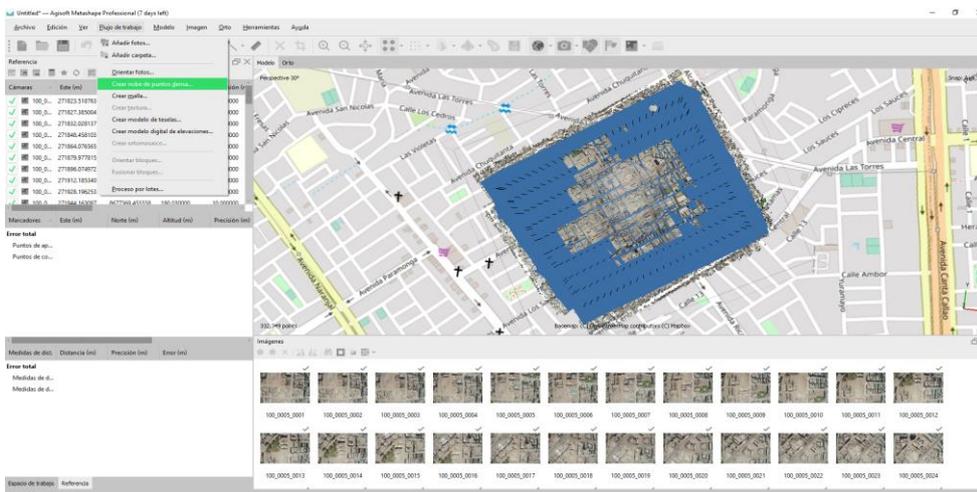
Nube de Puntos Dispersa en Agisoft Metashape en Modo Satelital



Paso 10.- Nos dirigimos a la pestaña de Flujo de Trabajo y seleccionamos Crear Nube de Puntos Densa.

Figura 30

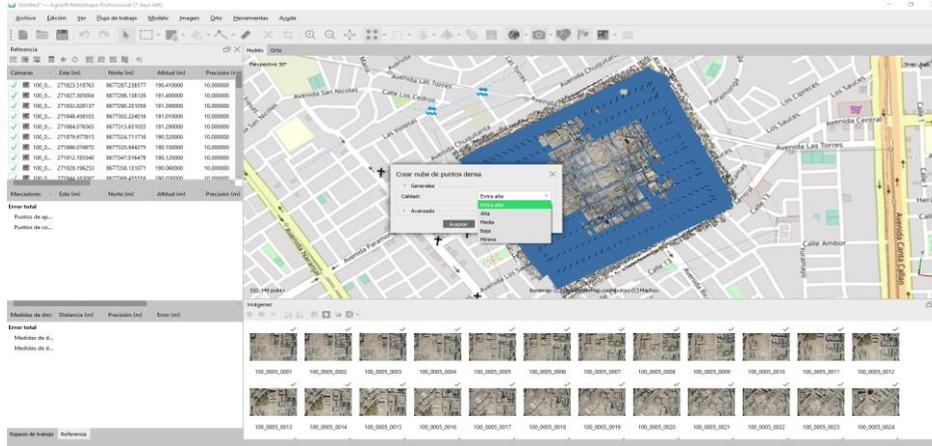
Creación de Nube de Puntos Densa en Agisoft Metashape



Paso 11.- Seleccionamos Calidad Extra-Alta, esto con el fin de obtener los mejores resultados posibles.

Figura 31

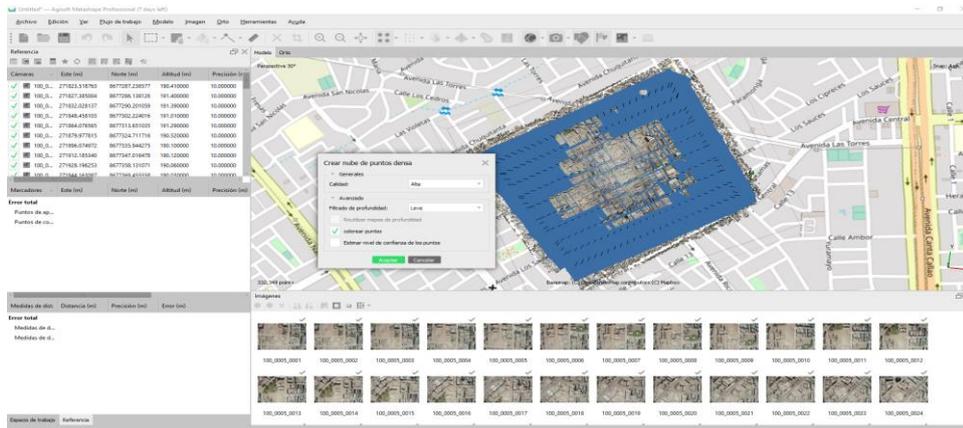
Creación de Nube de Puntos Densa en Agisoft Metashape en Calidad Extra-Alta



En la opción de Avanzado dejamos todo por defecto y luego seleccionamos aceptar para seguir con el procesamiento de las imágenes.

Figura 32

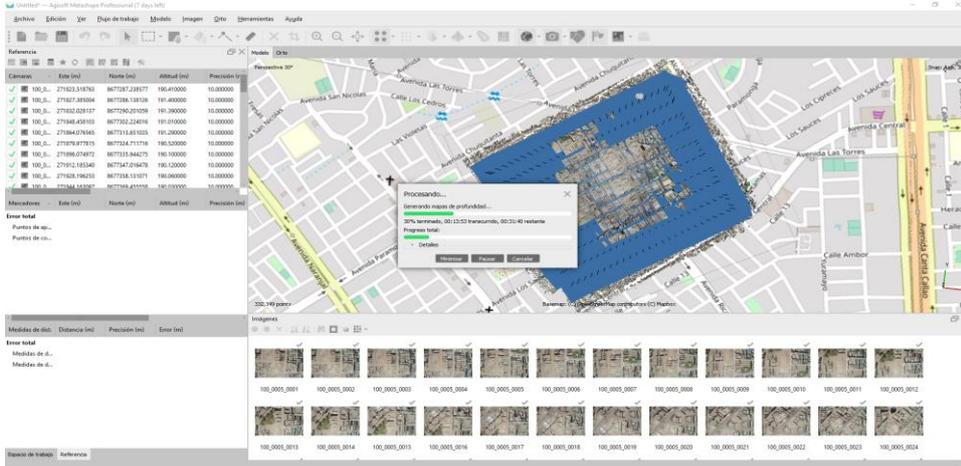
Opciones Avanzadas por Defecto al Momento de Crear la Nube de Puntos Densa en Agisoft Metashape



Este proceso también tardara según la capacidad de la computadora en la que se está procesando las imágenes obtenidas con el Drone DJI – Phantom 4 RTK.

Figura 33

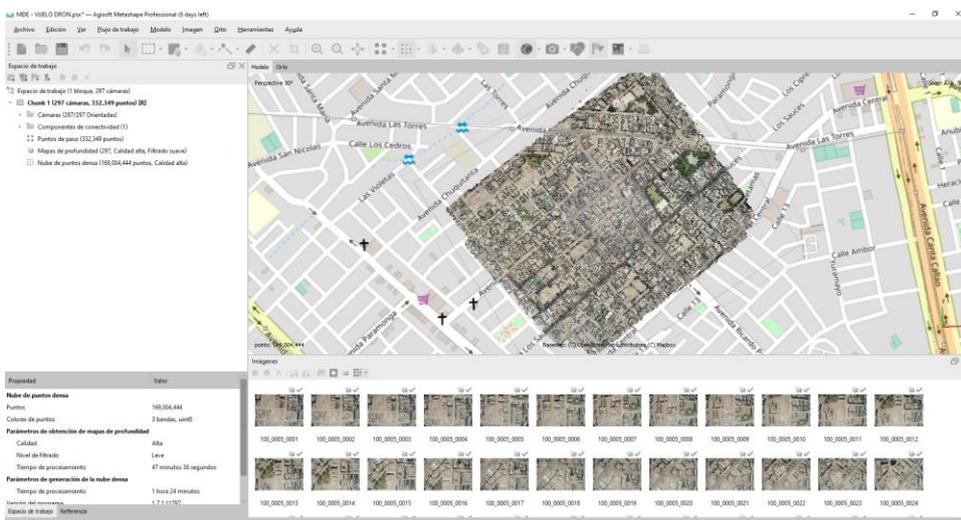
Procesamiento de la Nube de Puntos Densa en Agisoft Metashape



Paso 12.- Creada la Nube de puntos densa, guardamos el archivo que estamos procesando para poder generar el Modelo Digital de Elevaciones (MDE).

Figura 34

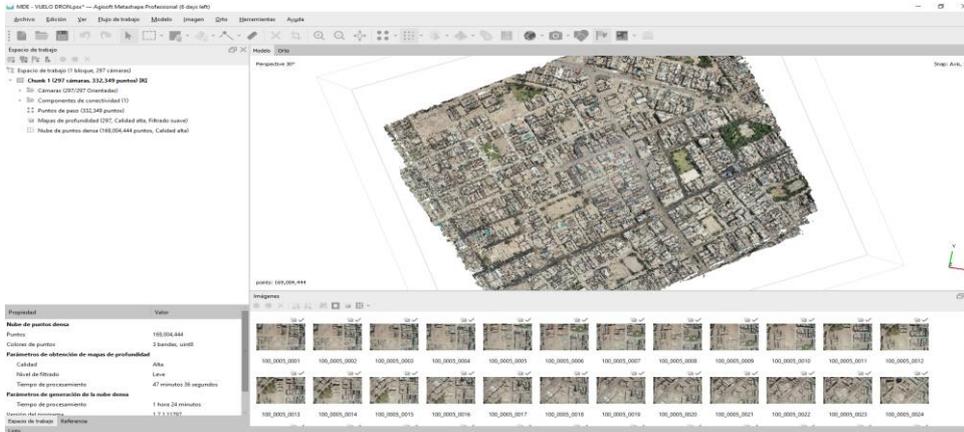
Nube de Puntos Densa Creada en Agisoft Metashape en Modo Mapa



Desactivamos la vista del mapa y la vista satelital para mejor apreciación de la nube de puntos.

Figura 35

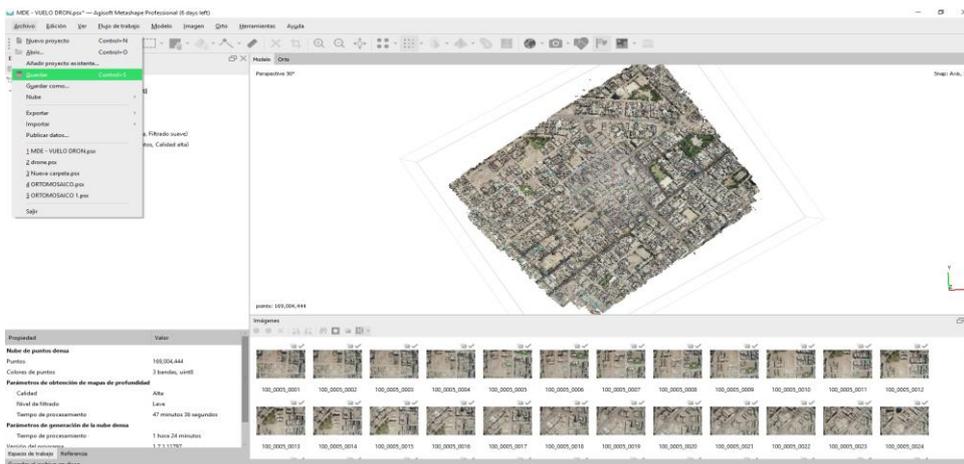
Nube de Puntos Densa Creada en Agisoft Metashape en Modo Mapa.



Paso 13.- Procedemos a guardar el archivo antes de crear el Modelo Digital de Elevaciones (MDE).

Figura 36

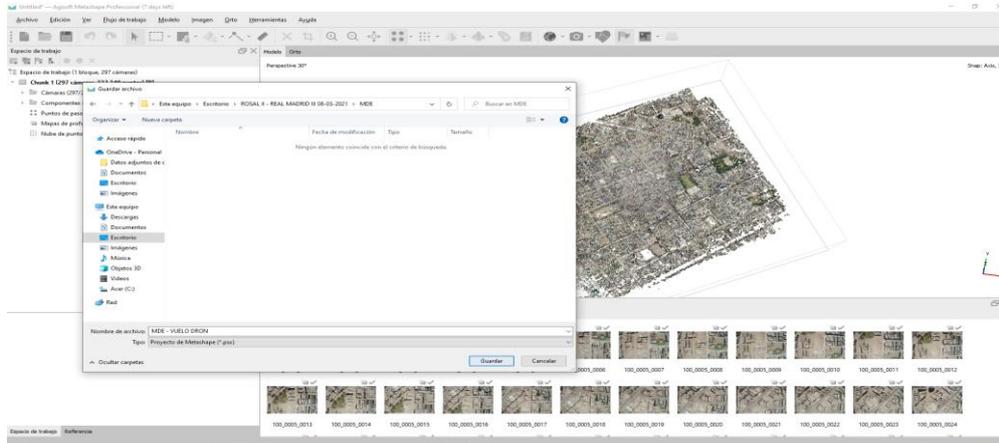
Guardar la Nube de Puntos Densa Creado en Agisoft Metashape



Paso 14.- Seleccionamos el disco o carpeta donde guardaremos nuestro archivo procesado, asignamos un nombre a la carpeta y al archivo; y le damos click en guardar.

Figura 37

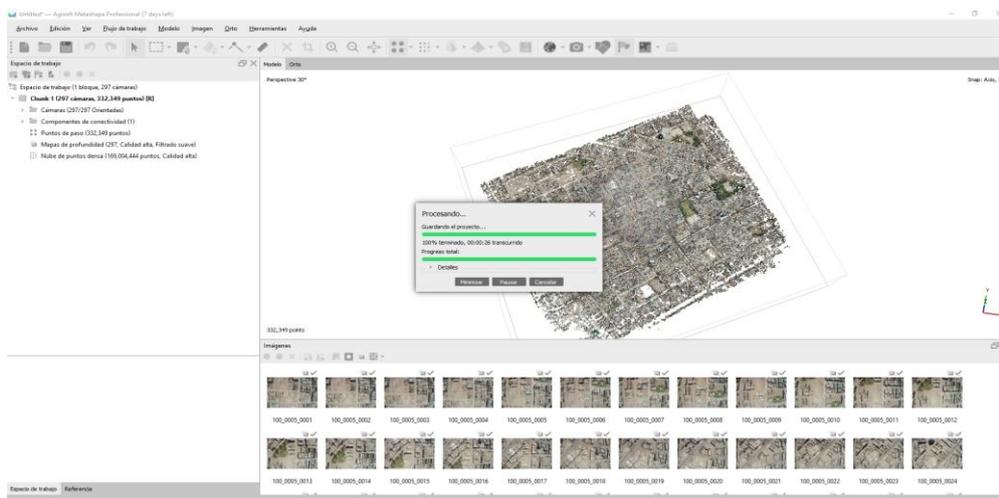
Guardamos el Archivo Creado en la Carpeta que Convengamos.



Una vez guardado el archivo, recién se puede proceder a crear el MDE, ya que sin guardar el archivo el software Agisoft Metashape no nos permite crear el MDE.

Figura 38

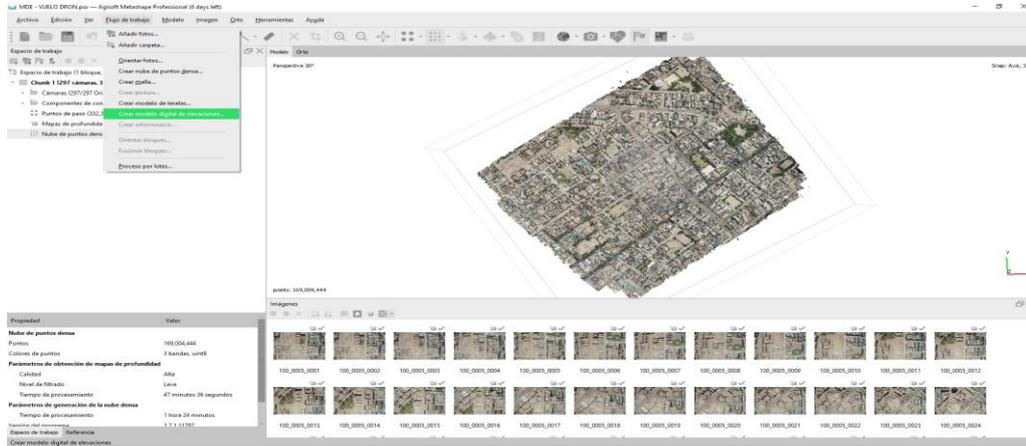
Proceso de Guardado de Archivo Creado en Agisoft Metashape.



Paso 15.- Nos dirigimos a la pestaña de Flujo de Trabajo y seleccionamos Crear Modelo Digital de Elevaciones.

Figura 39

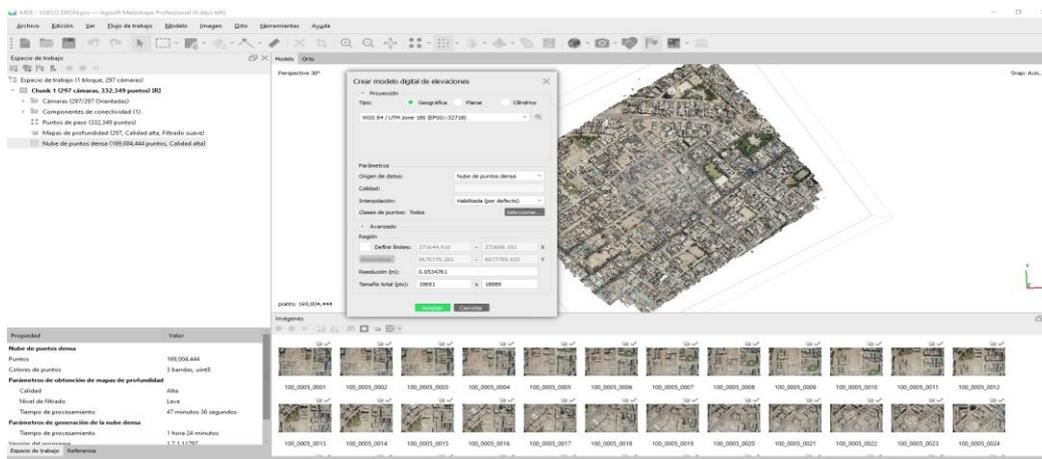
Creación de Modelo Digital de Elevaciones en Agisoft Metashape



Paso 16.- Seleccionamos aceptar para crear el Modelo Digital de Elevaciones a través de la Nube de Puntos Densa.

Figura 40

Creación de Modelo Digital de Elevaciones a través de la Nube de Puntos Densa en Agisoft Metashape.



Paso 17.- Esperamos que el Software procese las imágenes y genere el MDE.

Figura 41

Proceso de creación de Modelo Digital de Elevaciones a través de la Nube de Puntos Densa en Agisoft Metashape

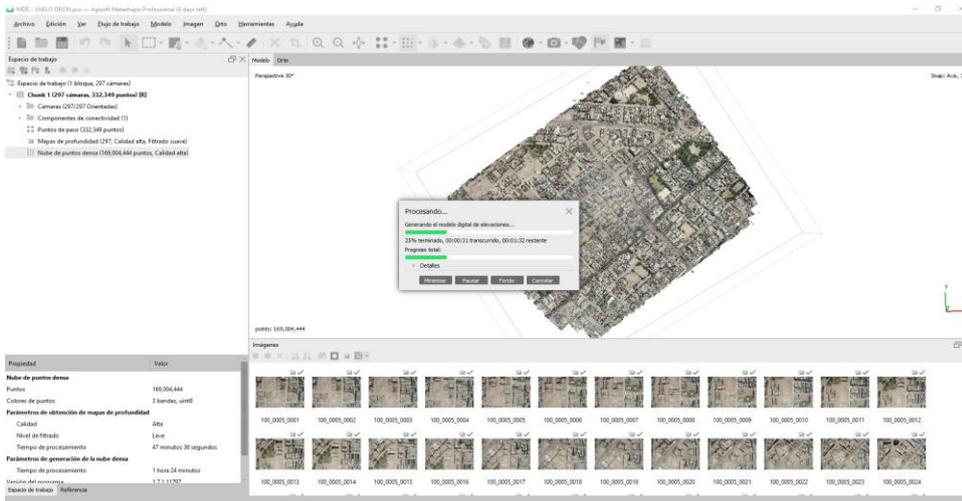
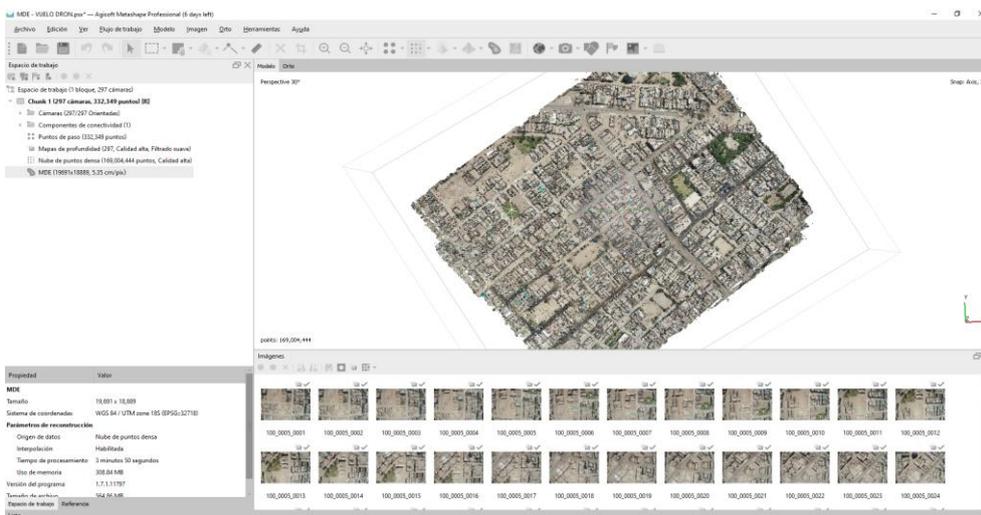


Figura 42

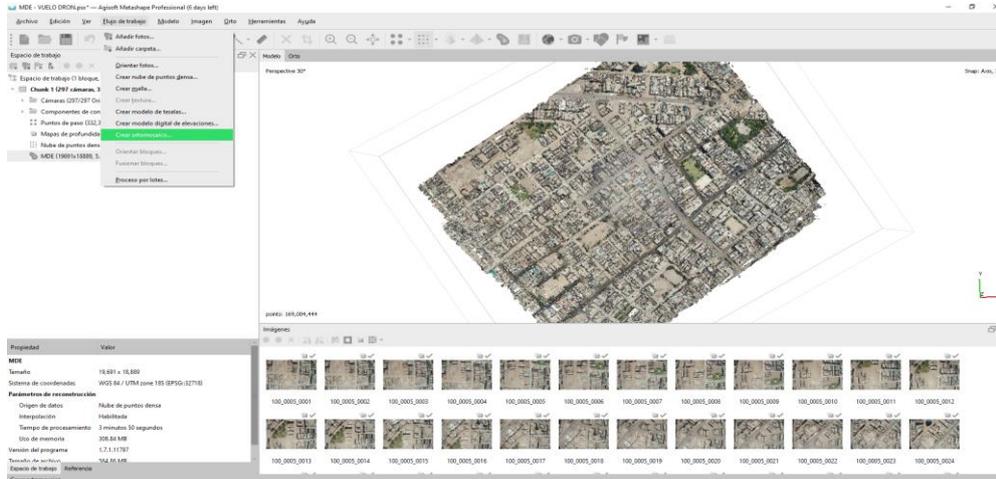
Modelo Digital de Elevaciones Creado a través de la Nube de Puntos Densa en Agisoft Metashape



Paso 18.- Luego de crear el MDE procedemos a crear el ortomosaico dirigiéndonos a la pestaña de flujo de trabajo y seleccionamos la opción antes mencionada.

Figura 43

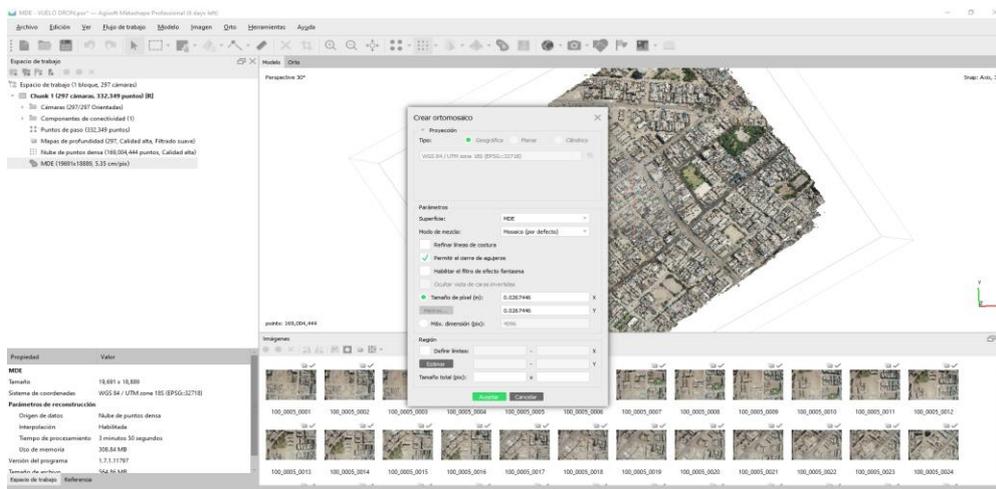
Creación de Ortomosaico en Agisoft Metashape



Paso 19.- A través del MDE procedemos a crear el ortomosaico correspondiente. Dejamos todo por defecto y damos click en aceptar.

Figura 44

Creación de Ortomosaico en Agisoft Metashape



Este procedimiento también tardara dependiendo de la capacidad de la computadora donde se esté trabajando.

Figura 45

Proceso de Creación de Ortomosaico en Agisoft Metashape

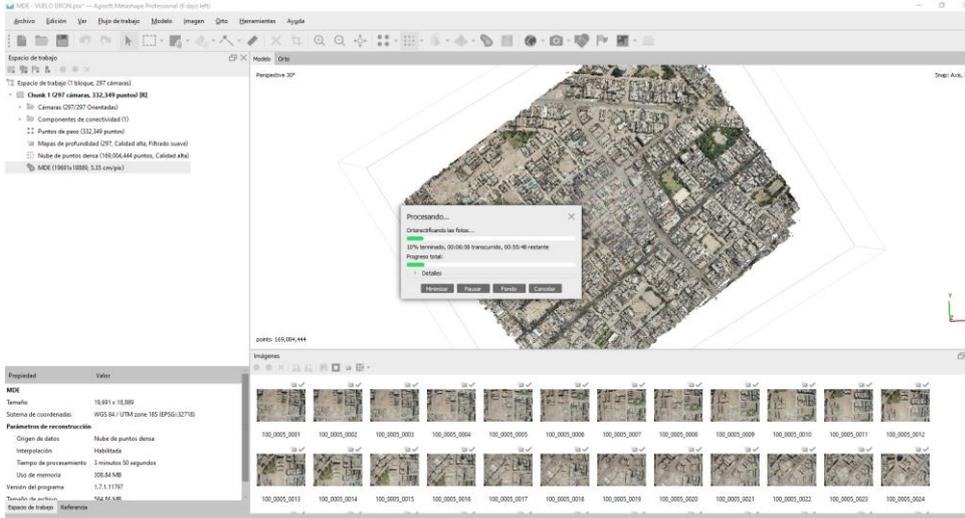
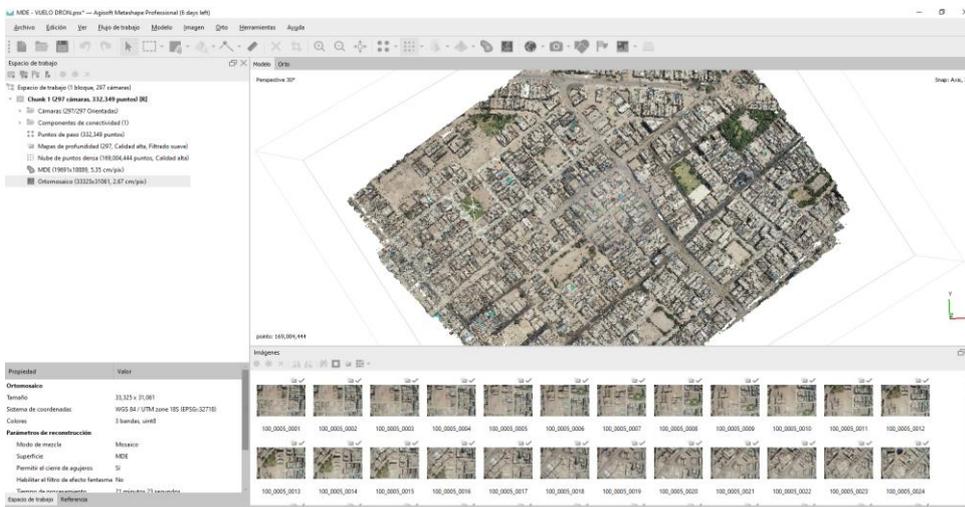


Figura 46

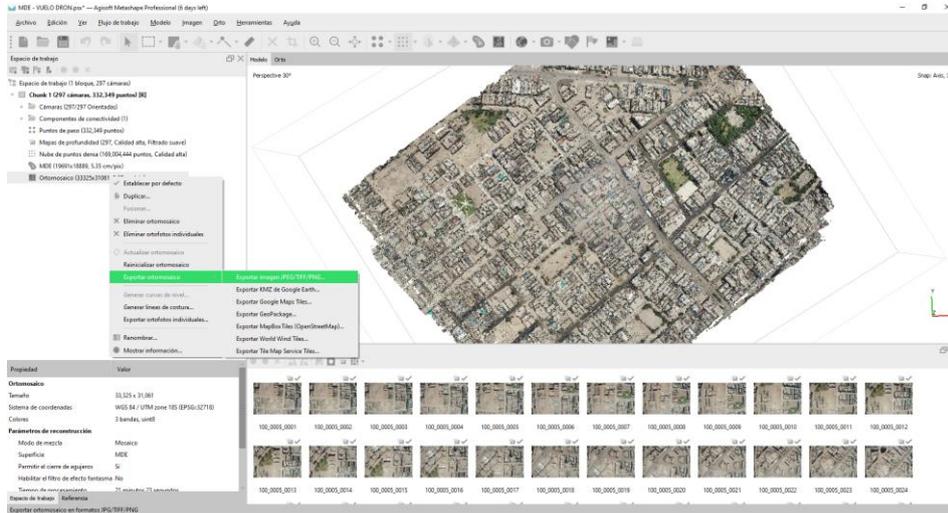
Ortomosaico de la Urbanización El Rosal II Creado en Agisoft Metashape



Paso 20.- Como paso final exportamos el ortomosaico en el formato que más nos convenga, para el presente trabajo se exportara en formato TIF.

Figura 47

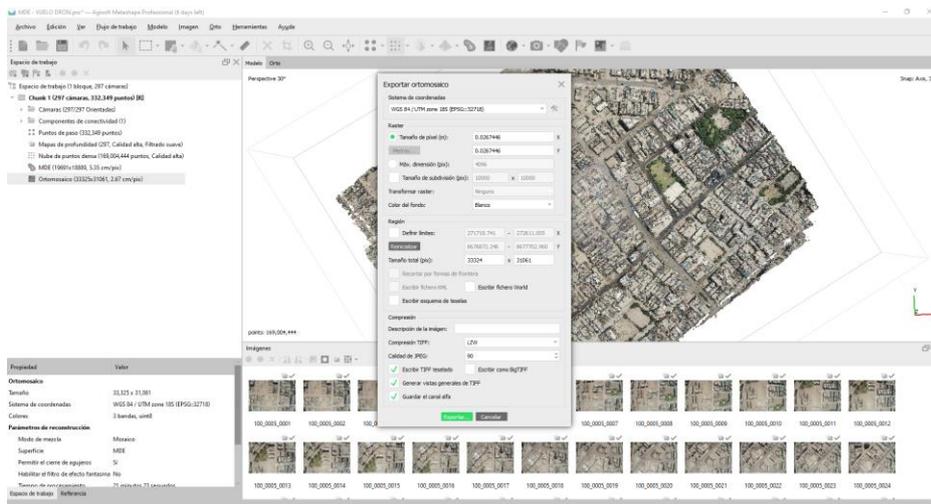
Exportación del Ortomosaico de la Urbanización El Rosal II Creado en Agisoft Metashape



Paso 21.- Dejamos todo por defecto y seleccionamos exportar.

Figura 48

Exportación del Ortomosaico de la Urbanización El Rosal II Creado en Agisoft Metashape



Paso 22.- Seleccionamos la carpeta donde será guardado el ortomosaico.

Figura 49

Guardamos el Ortomosaico Creado en Agisoft Metashape en la Carpeta Seleccionada.

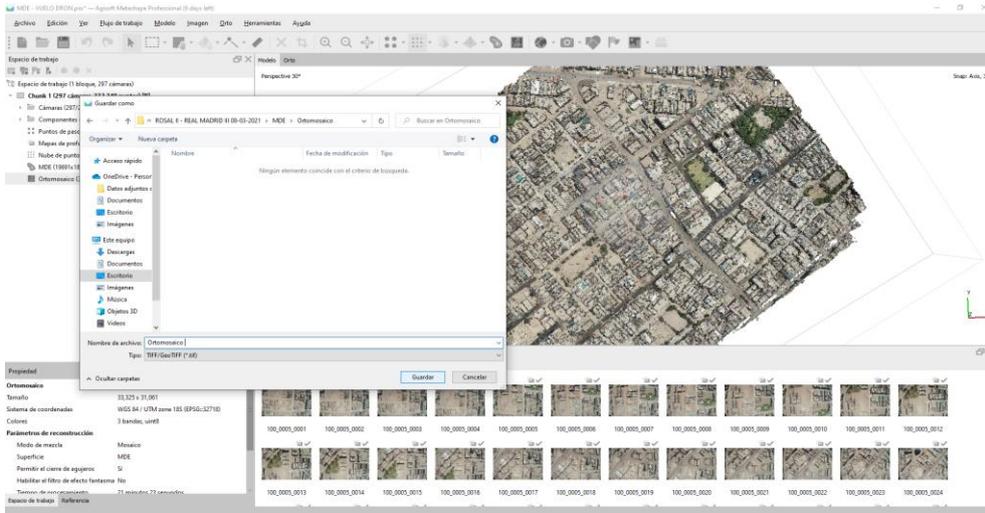


Figura 50

Proceso de Guardado del Ortomosaico Creado en Agisoft Metashape en la Carpeta Seleccionada.

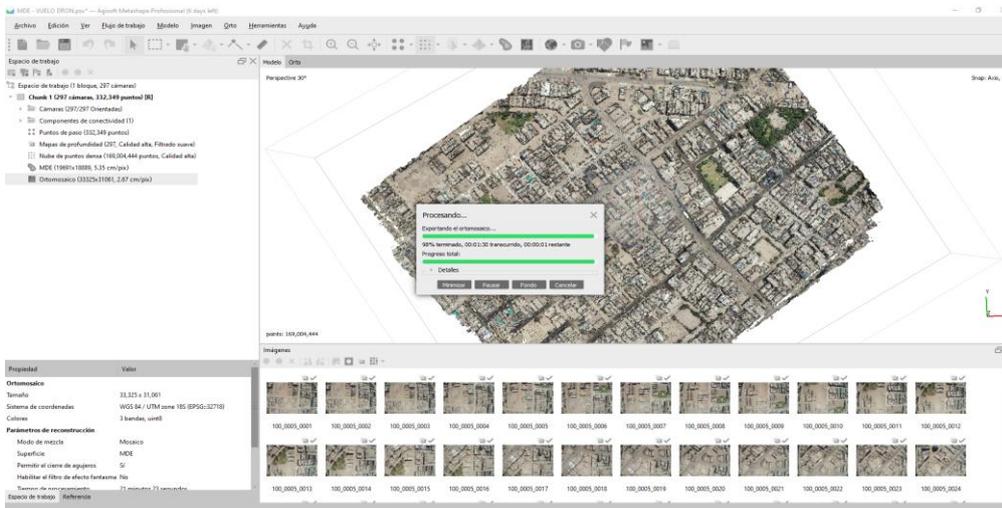
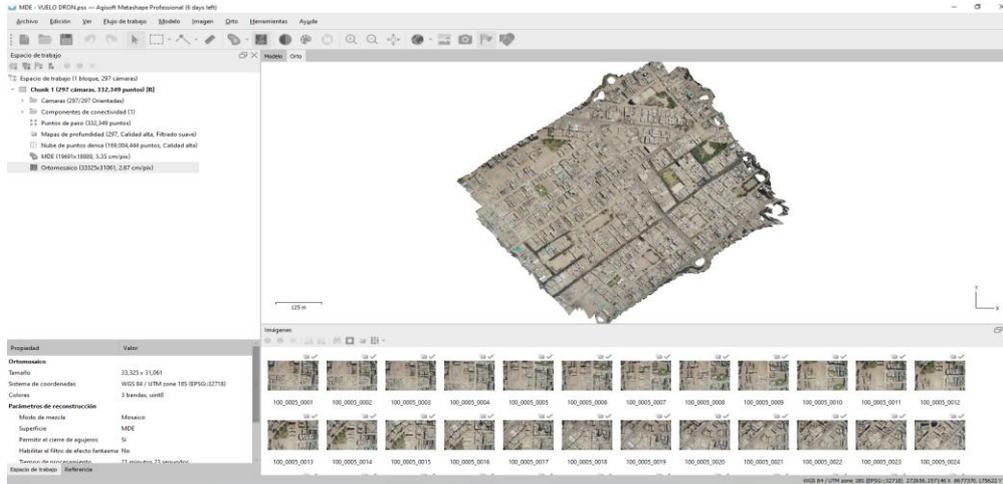


Figura 51

Ortomosaico Georreferenciado de la Urbanización El Rosal II Creado en Agisoft Metashape



Paso 23.- Nos dirigimos a la carpeta donde se guardó el ortomosaico creado y vemos el resultado final.

Figura 52

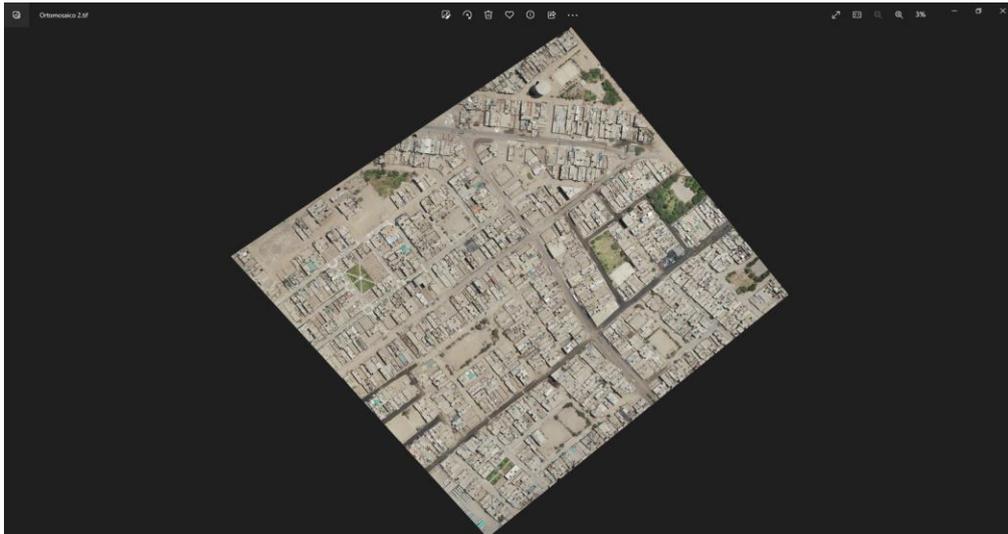
Ortomosaico Georreferenciado Original de la Urbanización el Rosal II



Paso 25.- Para mejor presentación del ortomosaico trazamos una poligonal y cortamos los bordes que tienen defectos.

Figura 53

Ortomosaico Georreferenciado Recortado de la Urbanización el Rosal II.



3.2.3.2 Desarrollo de Expediente de H.U.O.

El desarrollo del expediente de H.U.O. en la Sub Gerencia de Licencias, Habilitaciones y Planeamiento Urbano de la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres empieza con la elaboración de los planos de Habilitación Urbana, posteriormente se realiza las memorias descriptivas e informe técnico sustentatorio correspondiente de la H.U.O. de la Urbanización El Rosal II en el distrito de San Martín de Porres en el año 2021.

Con el plano catastral base o de referencia que se maneja en la Sub Gerencia de Licencias, Habilitaciones y Planeamiento Urbano procedemos a insertar y superponer nuestro ortomosaico creado a través del software Agisoft Metashape. Una vez que la imagen calze en el plano referencial se procede a realizar los trazos mediante líneas y polilíneas para la creación

de los planos correspondientes de la Habilitación Urbana de Oficio de la Urbanización El Rosal II en el distrito de San Martín de Porres.

- Plano de Ubicación y Localización.

En este plano, se cuenta con los datos del área del lote matriz, área del perímetro, las parcelas o lotes colindantes, avenidas o calles principales, el tipo de zonificación de los lotes, las grillas de los paralelos (latitud) y meridianos (longitud), la escala correspondiente del plano, entre otros datos ([anexo p. 107](#)), tal como se muestra a continuación:

Figura 54

Elaboración de Perímetro y Manzanas de la Urbanización El Rosal II – San Martín de Porres.

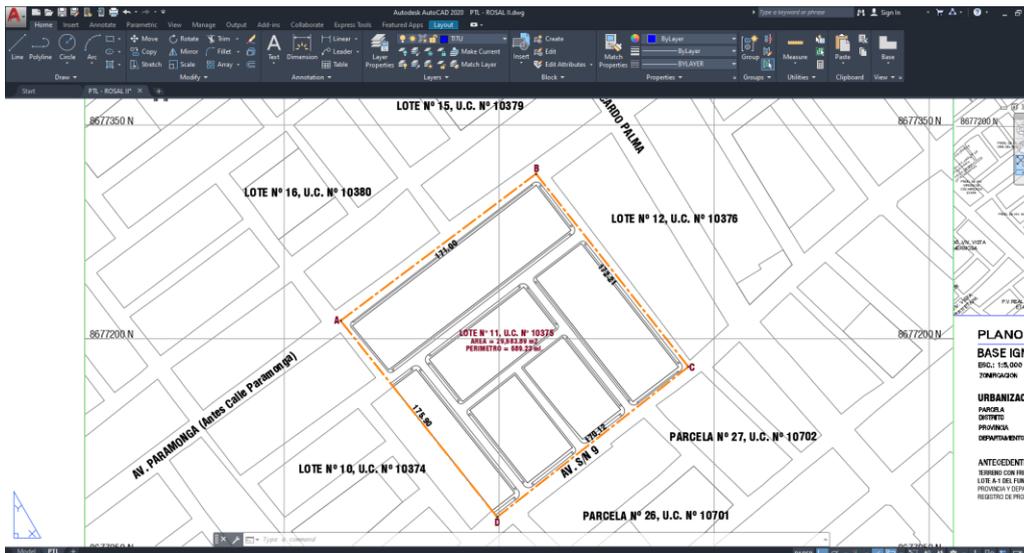


Figura 55

Localización de la Urbanización El Rosal II – San Martin de Porres

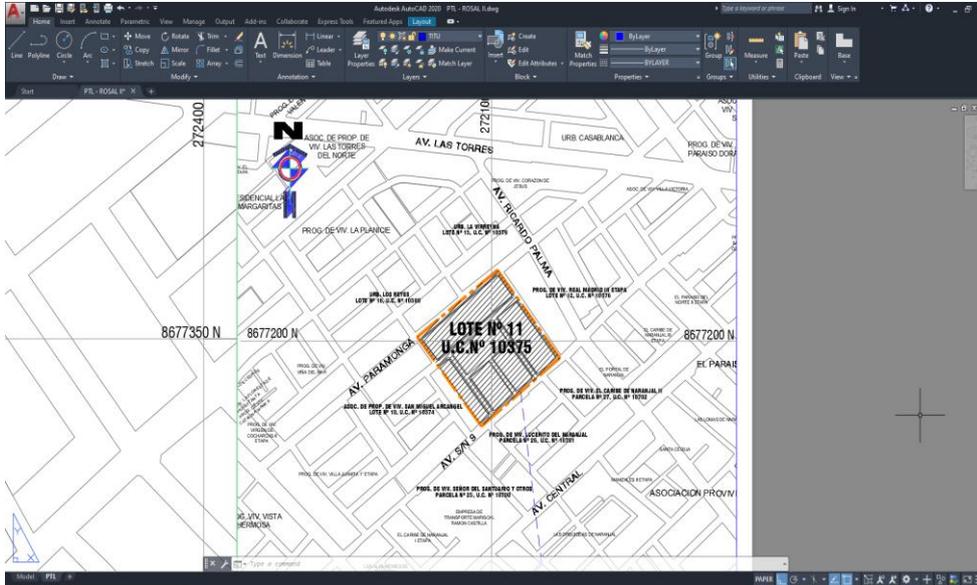


Figura 56

Datos y Antecedentes Registrales de la Urbanización El Rosal II – San Martin de Porres.

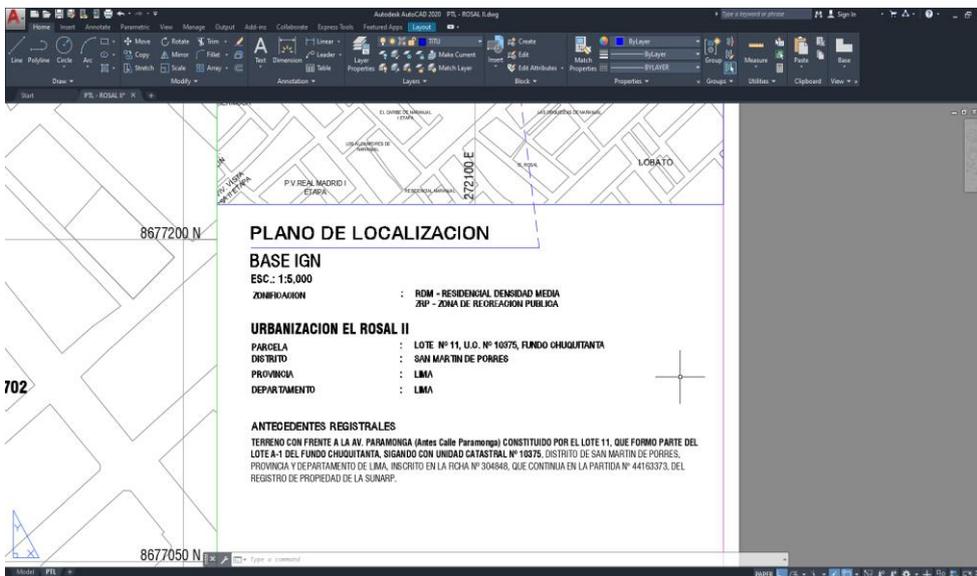
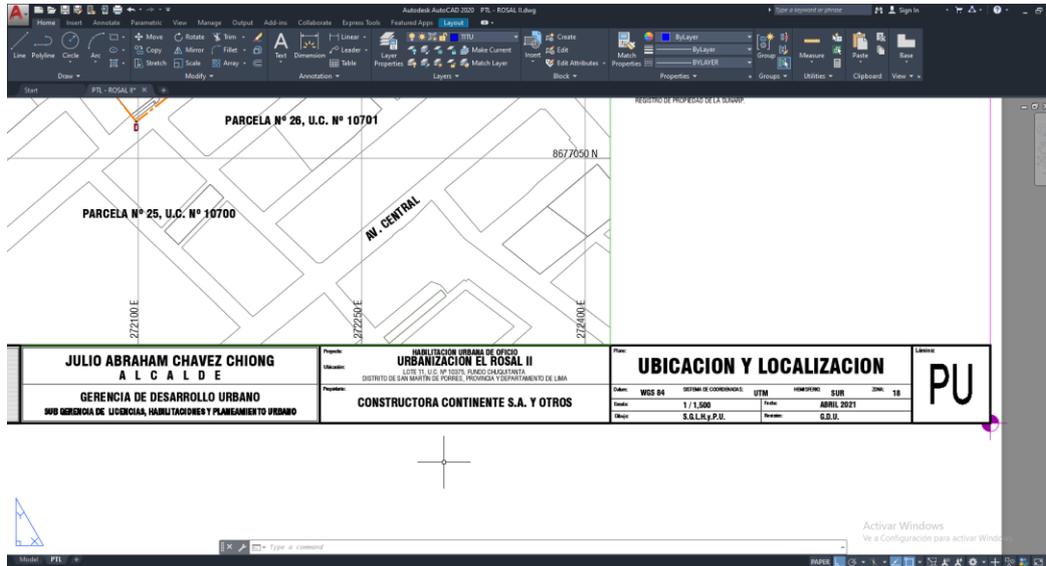


Figura 57

Membrete del Plano de Ubicación y Localización de la Urbanización El Rosal II – San Martin de Porres



• **Plano Perimétrico y Topográfico.**

En este plano, se cuenta con los datos técnicos del lote matriz, numero de unidad catastral, área, perímetro, coordenadas, avenidas o calles principales, el tipo de zonificación de los lotes, las grillas de los paralelos (latitud) y meridianos (longitud), la escala correspondiente del plano, entre otros datos ([anexo p. 108](#)), tal como se muestra a continuación:

Figura 58

Elaboración de Perímetro y Manzanas de la Urbanización El Rosal II – San Martin de Porres.

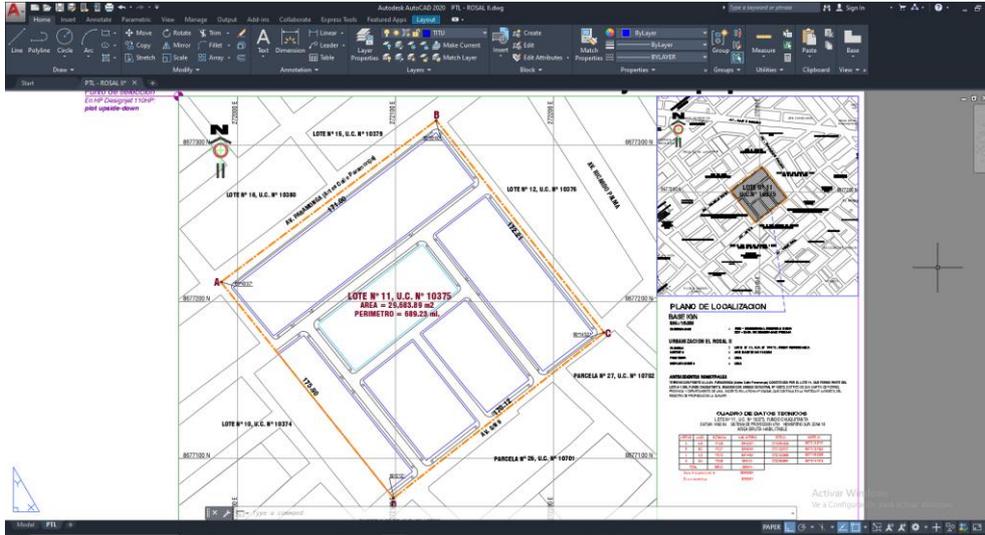


Figura 59

Datos, Antecedentes Registrales y Cuadro de Datos Técnicos de la Urbanización El Rosal II – San Martin de Porres.

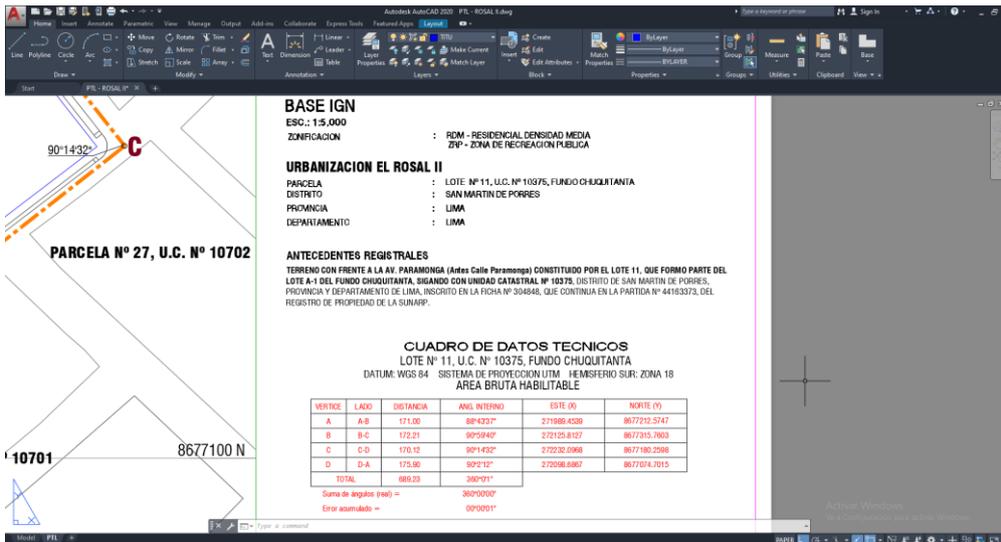
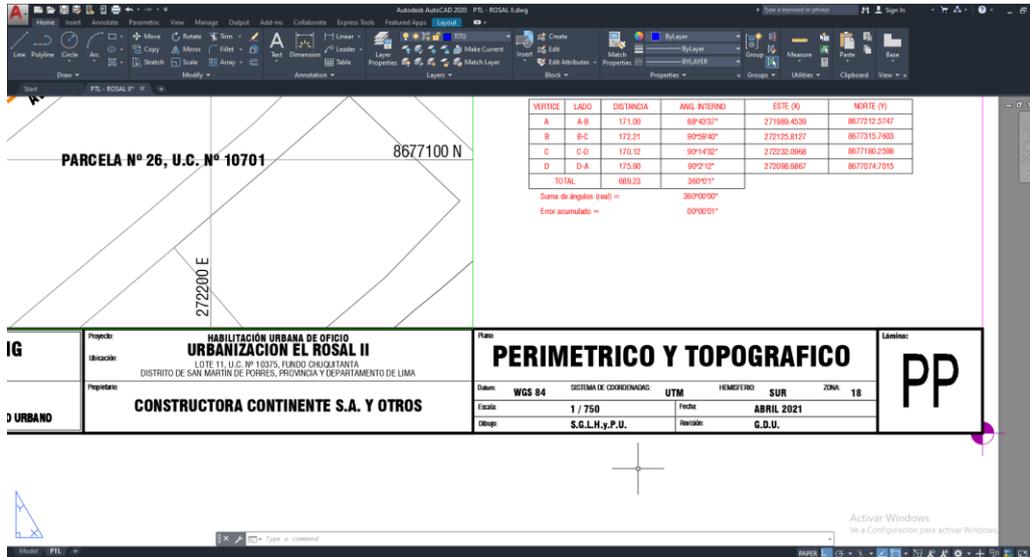


Figura 60

Membrete del Plano Perimétrico y Topográfico de la Urbanización El Rosal II – San Martin de Porres.



- Plano de Trazado y Lotización.

En este plano, se cuenta con los datos de cada lote y manzana de la urbanización El Rosal II, tales como; cuadro de área y total de lotes por manzanas, área bruta habitable, área útil de vivienda, áreas de recreación pública, áreas de vías metropolitanas y áreas de circulación y vías. Asimismo, se contempla las secciones de vías, diseños de martillo y rampas, las grillas de los paralelos (latitud) y meridianos (longitud), la escala correspondiente del plano, entre otros datos ([anexo p. 109](#)), tal como se muestra a continuación:

Figura 61

Elaboración Manzaneo y Lotización de la Urbanización El Rosal II – San Martin de Porres.

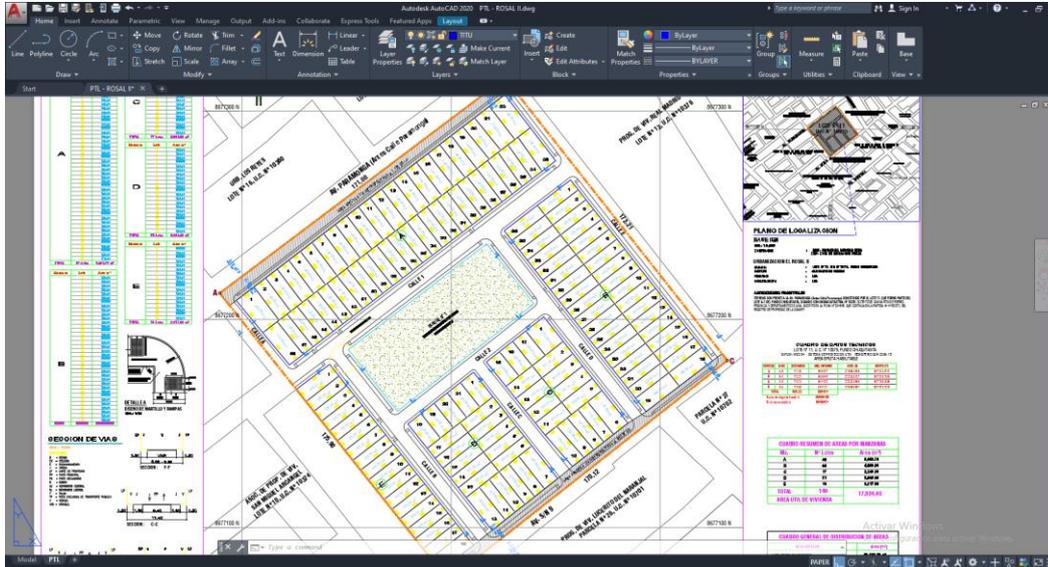


Figura 62

Cuadro de Resumen de Áreas por Manzanas y Distribución de Áreas de la Urbanización El Rosal II – San Martin de Porres

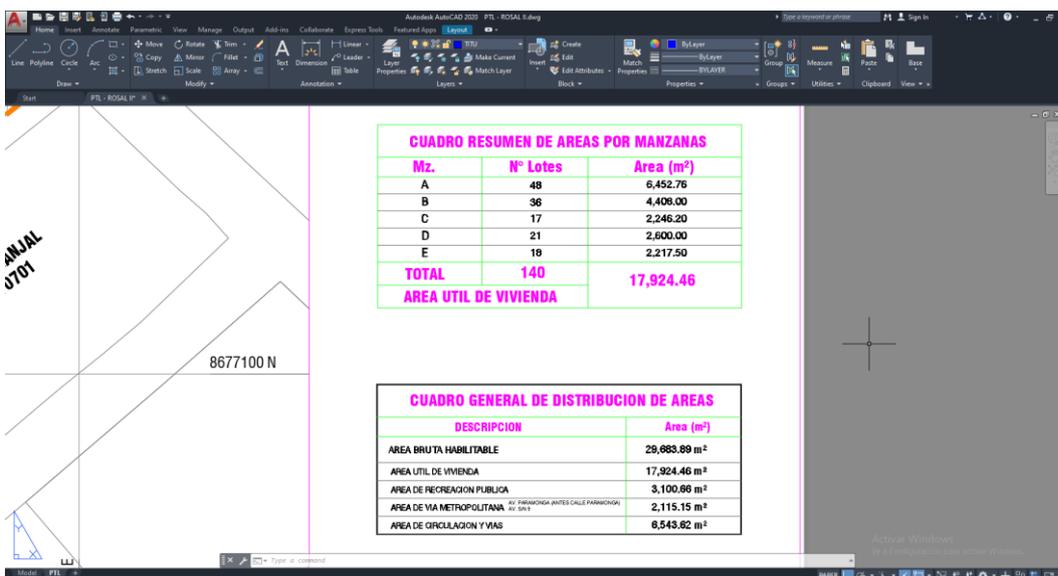
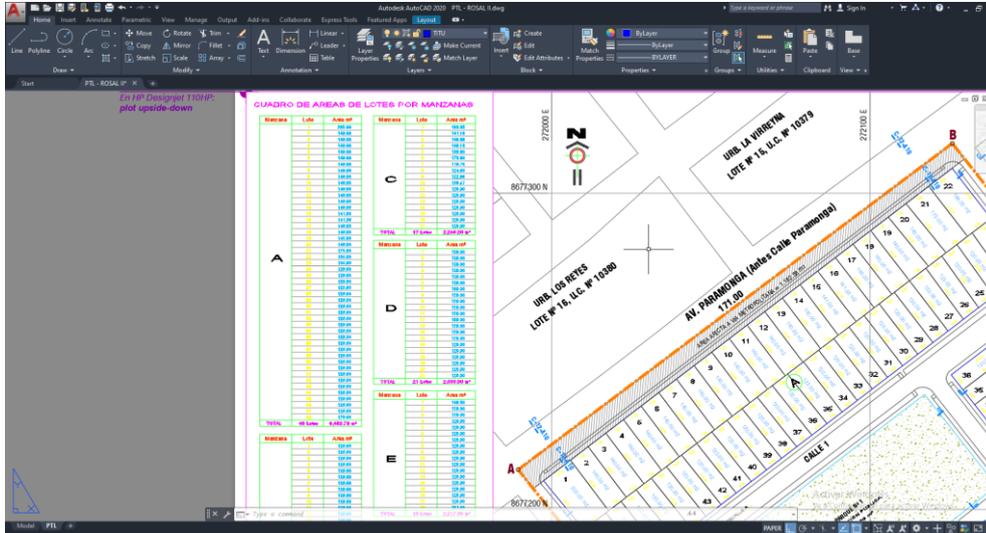


Figura 63

Cuadro de Áreas por Manzanas de la Urbanización El Rosal II – San Martin de Porres



Figura

Cuadro de Áreas por Manzanas y Diseño de Martillo y Rampas de la Urbanización El Rosal II – San Martin de Porres.

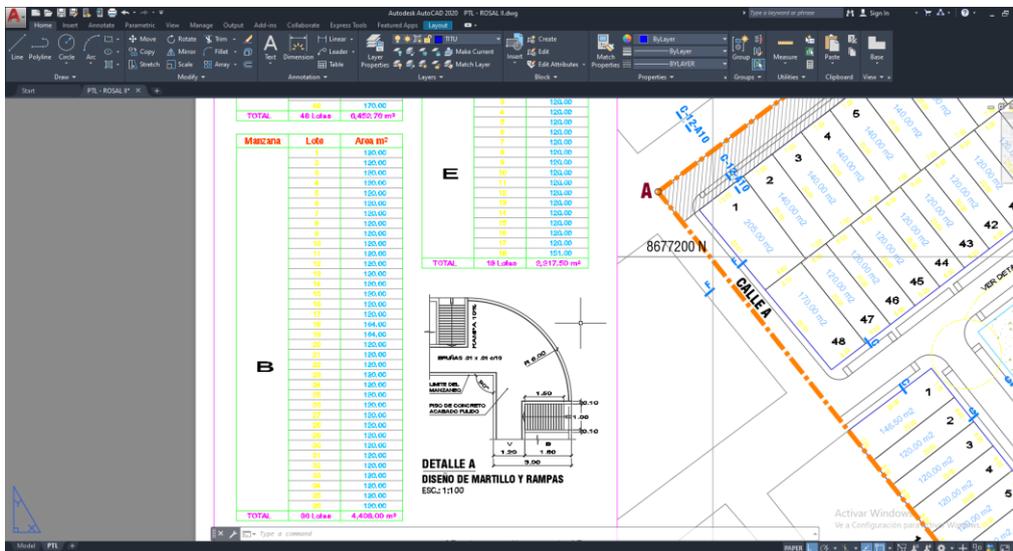


Figura 65

Secciones de Vías de la Urbanización El Rosal II – San Martin de Porres

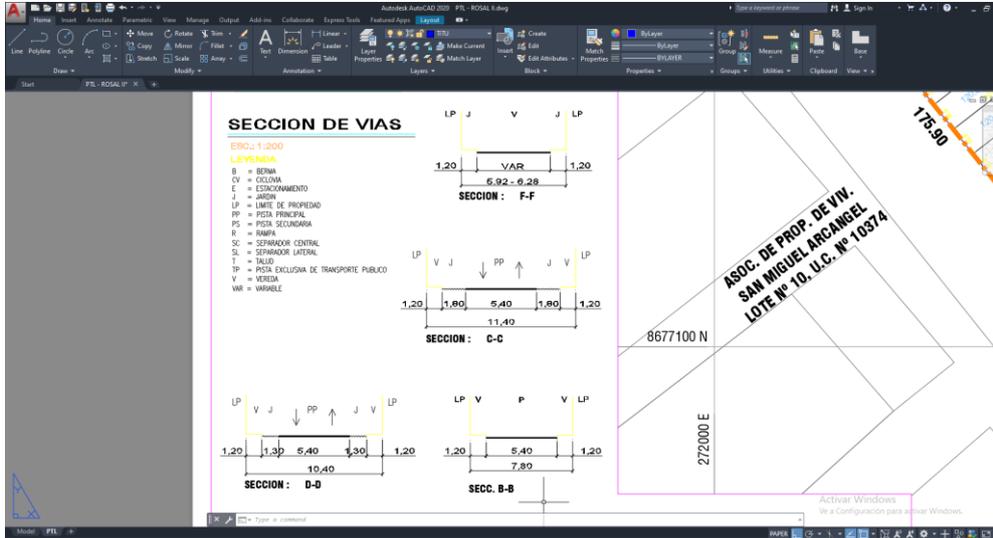


Figura 66

Secciones de Vías de la Urbanización El Rosal II – San Martin de Porres

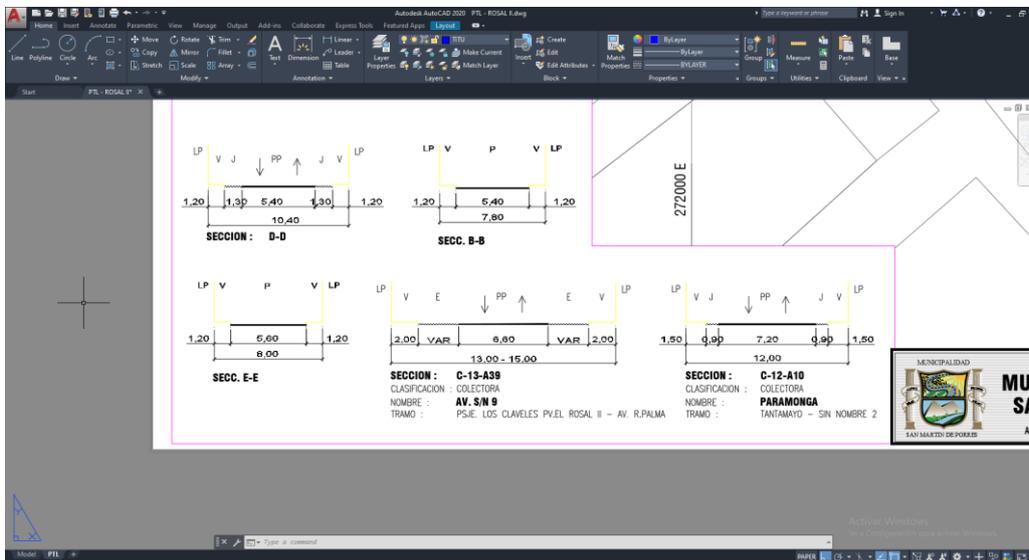
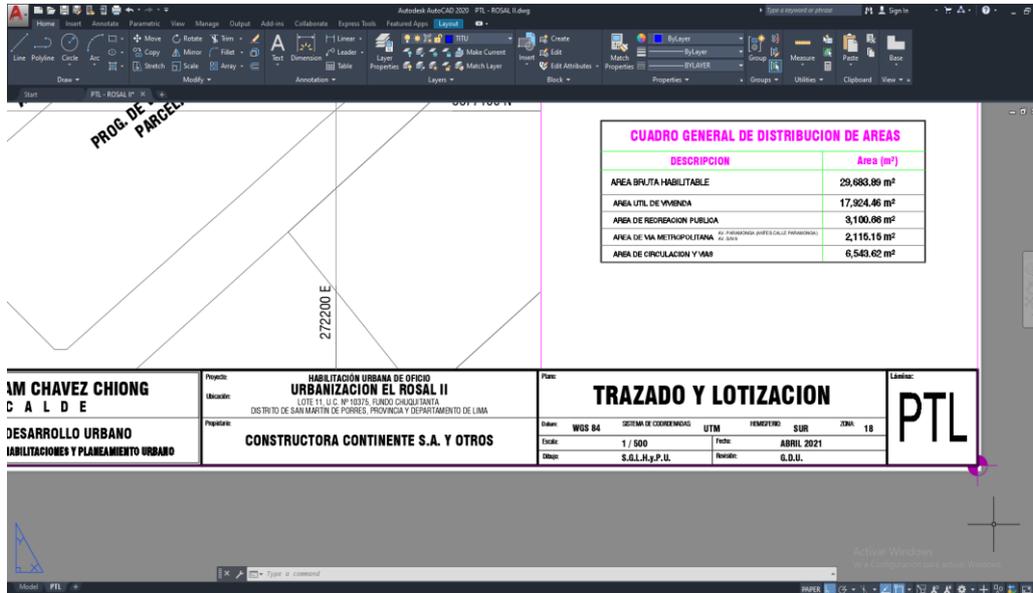


Figura 67

Membrete del Plano de Trazado y Lotización de la Urbanización El Rosal II – San Martin de Porres.



- **Plano de Alturas y Edificaciones Existentes.**

En este plano, se cuenta principalmente con los datos de altura o número de pisos de cada lote de la urbanización El Rosal II. Asimismo, se contempla el total de lotes construidos y el total de lotes vacíos, además de las grillas de los paralelos (latitud) y meridianos (longitud), la escala correspondiente del plano, entre otros datos ([anexo p. 110](#)), tal como se muestra a continuación:

Figura 68

Identificación de edificaciones existentes y alturas de estas de la Urbanización El Rosal II – San Martin de Porres.

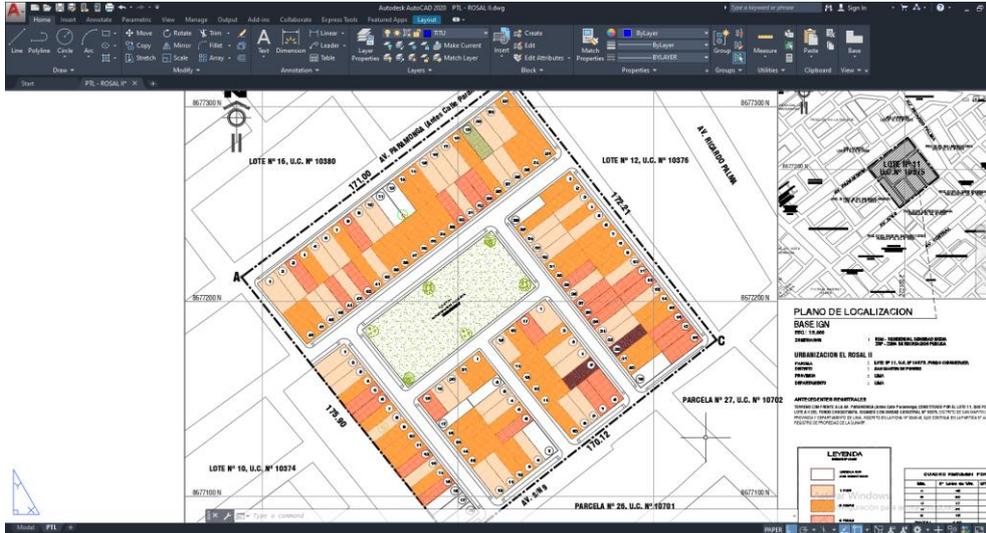


Figura 69

Leyenda de edificaciones existentes y alturas de estas de la Urbanización El Rosal II – San Martin de Porres

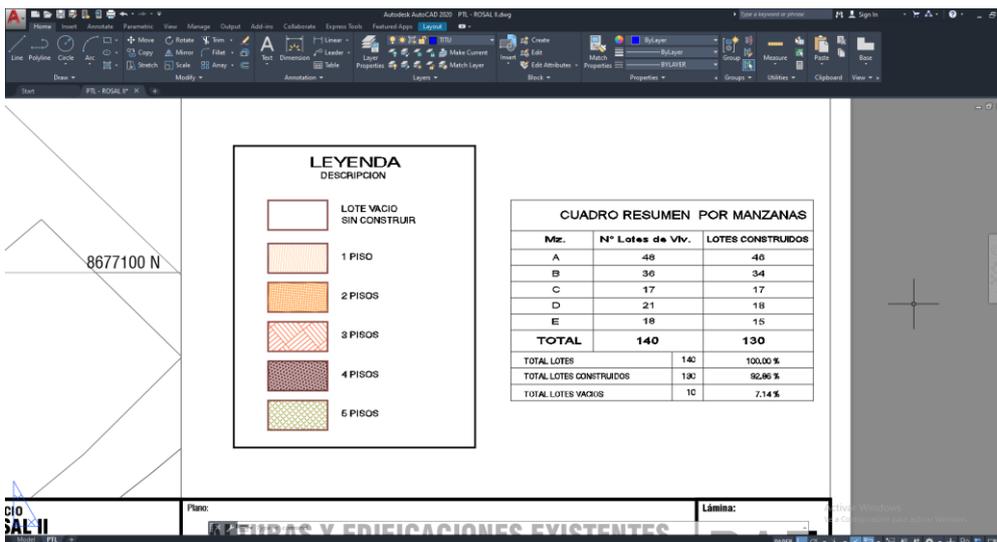
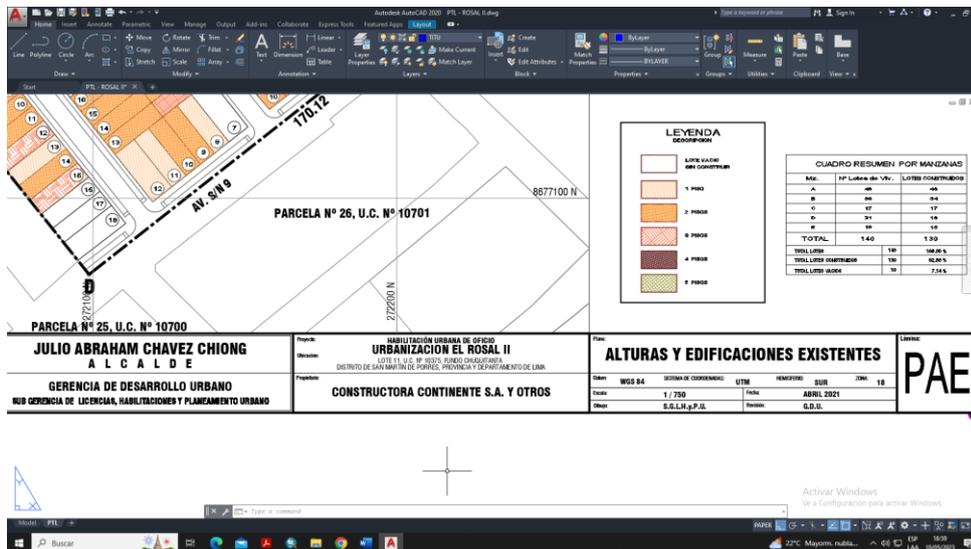


Figura 70

Membrete del Plano de Alturas y Edificaciones Existentes de la Urbanización El Rosal II – San Martin de Porres



- **Memoria Descriptiva de Plano Perimétrico y Topográfico**

En esta memoria descriptiva, se menciona la ubicación de la Urbanización El Rosal II, el número de unidad catastral, los antecedentes registrales tales como; número de ficha y partida de registro de propiedad de la SUNARP. ([anexo p. 119](#))

Se hace mención que, para el análisis de información del proyecto se partió inicialmente del levantamiento topográfico de campo, este con el fin de determinar la realidad física del predio y sus colindancias. También, se indica que se utilizó el sistema de coordenadas UTM, DATUM WGS 84. ([anexo p. 119](#))

Aquí también se nombran los linderos del predio matriz, tanto por el este, oeste, norte y sur, además de; el área y perímetro correspondiente, la zonificación y vías de la Urbanización El Rosal II, esto según la Ordenanza N° 1015-MML, norma que aprueba el Integral Reajuste de la Zonificación General de los Usos del Suelo de Lima Metropolitana – San Martin de Porres

– Área de Tratamiento Normativo I, y teniendo en cuenta la consolidación y proyección física actual. En este punto también se tiene en consideración el Plano del Sistema Vial Metropolitano, elaborado por el Instituto Metropolitano de Planificación el cual fue aprobado con Ordenanza N° 341-MML. Por último, se elabora un cuadro técnico de datos del predio matriz en donde se muestran los vértices, lados, distancias, ángulos internos y coordenadas de este. (anexo p, 120).

- **Memoria Descriptiva de Plano de Trazado y Lotización**

A esta memoria descriptiva se añade información referente a la recepción de obras, tal como son las instalaciones eléctricas e instalaciones sanitarias en la Urbanización El Rosal II. Luego se describe la cantidad de área bruta total del predio matriz, área de la vía metropolitana, área en vida útil de vivienda, área pública recreacional y las áreas de circulación y vías. ([anexo p, 122](#)).

Posteriormente, se realiza el cuadro de áreas de lotes por manzanas de la Urbanización El Rosal II, el cual consta de 5 manzanas y 140 lotes, en este se menciona las medidas de frente, lado derecho, lado izquierdo y fondo; área y colindancias de cada lote. ([anexo p, 123](#)).

Por último, se realiza una valorización de obras de Habilitación Urbana, donde se agrega los valores referenciales en los costos por trabajos en pistas y veredas, electrificación, agua potable y el alcantarillado. ([anexo p, 129](#)).

- **Informe Técnico del Proyecto de Habilitación Urbana de Oficio –
Urbanización El Rosal II en el distrito de San Martín de Porres - 2021.**

Este informe técnico tiene por finalidad sustentar la elaboración y desarrollo del proyecto de Habilitación Urbana de Oficio de la Urbanización El Rosal II en el distrito de San Martín de Porres en el año 2021, es mediante este instrumento donde se mencionan los antecedentes, base

legal, identificación del predio matriz, se mencionan los motivos de la procedencia de la H.U.O., de la declaración la H.U.O, de la notificación de la H.U.O., del registro del predio matriz, de la propiedad, de la evaluación de improcedencia de la H.U.O., de la lotización, del plano trazado de y lotización, de las obras ejecutadas y de las valorizaciones de las obras; todo esto, según las normativas vigentes. ([anexo p. 111](#)).

Finalmente, se brinda la conclusión en el cual se declara por opinión del suscrito la procedencia de la Habilitación Urbana de Oficio de la Urbanización El Rosal II en el distrito de San Martín de Porres, esto en base al cumplimiento según el marco normativo vigente para las habilitaciones urbanas de oficio. ([anexo p. 118](#)).

CAPITULO IV. RESULTADOS

4.1 Resultado del Análisis Situacional y Diagnostico del Predio Matriz

Se realizó una verificación para el cumplimiento de requisitos que se establecen para el desarrollo de Habilitaciones Urbanas de Oficio, según los Artículos 41 y 44 del Decreto Supremo N° 029-2019-VIVIENDA, probado por el Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación; del predio matriz correspondiente a la Urbanización El Rosal II en el distrito de San Martín de Porres, obteniéndose los siguientes resultados:

Tabla 4

Requisitos Mínimos para Declarar la Habilitación Urbana de Oficio Según el Art. 41 del Decreto Supremo N° 029-2019-VIVIENDA.

Requisitos	Cumple	No cumple	No aplica
Predio matriz registrado y calificado como Rustico.	X		
Predio matriz ubicada en urbanismo consolidado.	X		
Predio matriz cuenta con viviendas permanentes destinadas para vivienda.	X		
Predio matriz cuenta con servicios de agua potable.	X		
Predio matriz cuenta con servicios públicos de desagüe o alcantarillado.	X		
Predio matriz cuenta con servicios de alumbrado públicos y de energía eléctrica.	X		
El 90% de los lotes que conforman el predio matriz tienen edificaciones permanentes y fijas y con servicios públicos instalados.	X		

La ocupación del predio matriz tendría su origen en un contrato privado de compraventa, que suscribe el titular registral.	X
Aportes reglamentarios.	X

Tabla 5

Procedencia de la Habilitación Urbana de Oficio según el Art. 44 del Decreto Supremo N° 029-2019-VIVIENDA.

Requisitos	Cumple	No cumple	No aplica
El predio matriz está inscrito en el registro de predios como rustico.	X		
El predio matriz se ubica area urbana integrada con servicios públicos domésticos como agua potable, alcantarillado o desagüe, electricidad y alumbrado público. El nivel de consolidación es del 90% de la superficie útil total de la finca matriz.	X		
La propiedad modelo cuenta con lotes desarrollados y fraccionamientos en base a planos de ciudad y trazado vial, y caminos y aceras terminados en base a planos de ciudad y trazado vial aprobados por los respectivos municipios.	X		
La propiedad matriz, donde se vea afectada por las condiciones extremas, deberá completar la excavación de zanjas de riego y observar servidumbres (si las hubiere) para líneas eléctricas de media y alta tensión, vías férreas y riberas de ríos.	X	X	

Los resultados obtenidos del diagnóstico del predio matriz cumplen lo que establece el Decreto Supremo N° 029-2019-VIVIENDA, por lo que, la procedencia de la Habilitación Urbana de Oficio de la Urbanización El Rosal II del distrito de San Martin de Porres en el departamento de Lima es favorable.

4.2 Resultado del Levantamiento Topográfico con Drone Phantom 4 RTK.

Del levantamiento de topografía realizado con drone Phantom 4 RTK realizado para el desarrollo de la Habilitación Urbana de Oficio de la Urbanización El Rosal II en el distrito de San Martin de Porres, se logró obtener los siguientes resultados:

Tabla 6

Datos Obtenidos del Vuelo Drone Realizado en la Urb. El Rosal II – San Martin de Porres 2021.

Ítem	Unidad de Medida
Cantidad de fotos obtenidas.	297 unidades
Calidad de fotos.	4k
Resolución de fotos.	5472 x 3648
Tiempo aproximado de vuelo.	13 minutos y 53 segundos
Altura de vuelo.	100 metros
Velocidad de vuelo.	7 m/s

Los resultados obtenidos del levantamiento topográfico en base al rendimiento del drone Phantom 4 RTK para la Habilitación Urbana de Oficio de la Urbanización El Rosal II del distrito de San Martin de Porres en el departamento de Lima fue la adecuada, ya que las condiciones climáticas y/o factores externos fueron favorables.

4.3 Resultado del Procesamiento de Imágenes con Agisoft Metashape

Para medir los resultados del procesamiento de imágenes aéreas con el software Agisoft Metashape se debe tener en cuenta principalmente la capacidad de la computadora donde se realizará el proceso, ya que el tiempo que este demandará está ligado al rendimiento de esta. Durante el proceso de obtención del ortomosaico de la Urbanización El Rosal II se utilizó una computadora con las siguientes características:

Tabla 7

Principales Especificaciones Técnicas del CPU.

Elemento	Valor
Sistema Operativo	Microsoft Windows 10 pro
Modelo de Sistema	Z590 GAMING X
Tipo de Sistema	PC basado en X64
Procesador	Intel® Core™ i9-10900F CPU @ 2.80GHz, 2808 Mhz, 10procesadores principales, 20 procesadores lógicos.
Fabricante de la Placa de Base	Gigabyte Technology Co., Ltd.
Memoria RAM instalada	32 GB

El resultado del procesamiento de imágenes aéreas en el software Agisoft Metashape se puede calificar como muy optimo, ya que durante el tiempo de procesamiento que este puede tomar, se pueden ir haciendo actividades en paralelo, por lo que el recurso humano se aprovecha en su totalidad. Asimismo, el ortomosaico georreferenciado generado ([figura 53](#)), mediante el proceso de imágenes con Agisoft Metashape es muy bueno y de gran precisión.

4.4 Resultado de la Elaboración de los Planos de la H.U.O.

- **Plano Ubicación y Localización.**

El plano de ubicación - localización información recopilada de las parcelas o predios matrices colindantes, avenidas o calles principales, el tipo de zonificación de lotes. Los resultados que se obtuvieron se muestran a continuación:

Tabla 8

Datos Obtenidos en la Elaboración del Plano de Ubicación y Localización de la Habilitación Urbana de Oficio de la Urbanización El Rosal II.

Elemento	Cantidad	Descripción
Lotes o predios matrices colindantes.	7	Lote N° 10 – U.C. N° 10374
		Lote N° 12 – U.C. N° 10376
		Lote N° 15 – U.C. N° 10379
		Lote N° 16 – U.C. N° 10380
		Lote N° 25 – U.C. N° 10700
		Lote N° 26 – U.C. N° 10701
		Lote N° 27 – U.C. N° 10702
Vías Metropolitanas	2	Av. Paramonga
		Av. S/N 9
Vías Locales	5	No se establecieron nombres a las calles locales en este proyecto de Habilitación Urbana de Oficio.
Zonificación	2	RDM – Residencial Densidad Media
		ZRP – Zona de Recreación Pública

- **Plano Perimétrico y Topográfico.**

El plano perimétrico y topográfico cuenta con los datos técnicos del lote matriz, numero de unidad catastral, área, perímetro y coordenadas UTM. Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Tabla 9

Datos Obtenidos en la Elaboración del Plano Perimétrico y Topográfico de la Habilitación Urbana de Oficio de la Urbanización El Rosal II.

Elemento	Unidad de medida
Perímetro	689.23 ml
Área	29,683.89 m ²

Tabla 10

Cuadro de Datos Técnicos de la Habilitación Urbana de Oficio de la Urbanización El Rosal II.

Vértice	Lado	Distancia (m)	Angulo Interno	Este (X)	Norte (Y)
A	A – B	171.00	88°43'37"	271989.4539	8677212.5747
B	B – C	172.21	90°59'40"	272125.8127	8677315.7603
C	C – D	120.12	90°14'32"	272232.0968	8677180.2598
D	D – A	175.90	90°2'12"	272098.6867	8677074.7015
TOTAL		689.23	360°0'1"		

- **Plano de Trazado y Lotización.**

El plano de trazado y de lotización cuenta con las áreas cada lote y cuadro de resumen de áreas por manzana de la urbanización El Rosal II, además tiene información general de la distribución de áreas tal como es mostrado a continuación:

Tabla 11

Cuadro de Áreas de la Manzana A de la Urbanización El Rosal II

Manzana	Lote(s)	Área (m ²)
A	1	205.00
	2 al 14	140.00
	15	141.00
	16	141.38
	17 – 18	140.00
	19	145.00
	20	140.00
	21	175.00
	22	186.00
	23	156.93
	24 – 25	120.00
	26	123.00
	27	125.95
	28 al 34	120.00
	35	123.50
36 al 47	120.00	
48	170.00	

TOTAL	48 lotes	6,452.76 m ²
-------	----------	-------------------------

Tabla 12
Cuadro de Áreas de la Manzana B de la Urbanización El Rosal II

Manzana	Lote(s)	Área (m ²)
B	1 al 17	120.00
	18 al 19	164.00
	20 al 26	120.00
TOTAL	36 lotes	4,408.00 m ²

Tabla 13
Cuadro de Áreas de la Manzana C de la Urbanización El Rosal II

Manzana	Lote(s)	Área (m ²)
C	1	163.95
	2	141.18
	3	140.66
	4	140.13
	5	139.60
	6	173.90
	7	119.75
	8	124.60
	9	122.96
	10	139.47

	11 al 17	120.00
TOTAL	17 lotes	2,248.20 m2

Tabla 14
Cuadro de Áreas de la Manzana D de la Urbanización El Rosal II

Manzana	Lote (s)	Área (m2)
D	1 al 6	120,00
	7	160.00
	8 al 11	120.00
	12	160.00
	13 al 21	120.00
TOTAL	21 lotes	2,600.00 m2

Tabla 15
Cuadro de Áreas de la Manzana E de la Urbanización El Rosal II

Manzana	Lote (s)	Área (m2)
E	1	146.50
	2 al 17	120.00
	18	151.00
TOTAL	18 lotes	2,217.50 m2

Tabla 16

Cuadro de Resumen de Áreas por Manzana de la Urbanización El Rosal II

Manzana	Lote (s)	Área (m2)
A	48	6.452.76
B	36	4,408.00
C	17	2,246.20
D	21	2,600.00
E	18	2,217.50
TOTAL	140	17,924.46
AREA ÚTIL DE VIVIENDA		

Tabla 17

Cuadro General de Distribución de Áreas de la Urbanización El Rosal II

Descripción	Área (m2)
Zona bruta habitable	29,683.89
Área útil de vivienda	17,924.46
Terreno de recreación publica	3,100.66
Zona de vía metropolitana	2,115.15
Área de circulación y vías	6,543.62

- **Plano de Alturas y Edificaciones Existentes.**

El plano de alturas y edificaciones existentes cuenta principalmente con los datos de altura o número de pisos de cada lote de la urbanización El Rosal II. Asimismo, se contempla el total de lotes construidos y el total de lotes vacíos, tal como es mostrado a continuación:

Tabla 18

Cuadro de Resumen por Manzanas de la Urbanización El Rosal II

Manzana	N.º de Lotes de Vivienda	Lotes Construidos
A	48	46
B	36	34
C	17	17
D	21	18
E	18	15
TOTAL	140	130
TOTAL, DE TOTALES	140	100%
TOTAL, LOTES CONSTRUIDOS	130	92.86%
TOTAL, LOTES VACIOS	10	7.14%

4.5 Resultado de la Elaboración de Memorias Descriptivas de la H.U.O.

- **Memoria Descriptiva del Plano Perimétrico y de Topográfico**

La memoria descriptiva del plano perimétrico y de topográfico es un documento elaborado con los resultados del plano del mismo nombre ([anexo p. 119](#)), en el de describen los datos del predio matriz, antecedentes registrales, detalles del levantamiento topográfico,

linderos y medidas perimétricas, zonificación y vías, y un cuadro de datos técnicos, tal como se puede apreciar en el [\(anexo p. 120\)](#).

- **Memoria Descriptiva del Plano de Trazado y de Lotización**

La memoria descriptiva del plano de trazado y de lotización es un documento elaborado con los resultados de la elaboración del plano del mismo nombre [\(anexo p. 121\)](#), en él se describen los datos del predio matriz, antecedentes registrales, detalles del levantamiento topográfico, linderos y medidas perimétricas, zonificación y vías, recepción de obras, lotización de la urbanización, el cuadro de lotes por manzana y la valorización de obras de habilitación urbana. [\(anexo p. 122\)](#).

4.6 Resultado del Informe Técnico de la H.U.O.

El informe técnico elaborado para la Habilitación Urbana de Oficio de la Urbanización El Rosal II en el distrito de San Martín de Porres detalla los siguientes ítems.

- Antecedentes
- Base Legal
- Identificación del Predio Matriz dentro de Zonas Urbanas Consolidadas
- De la Búsqueda de Antecedentes de Trámite de Habilitación Urbana
- De la Procedencia de la Habilitación Urbana de Oficio
- De la Declaración de la Habilitación Urbana de Oficio
- Notificación de la Habilitación Urbana de Oficio
- Del Registro del Predio Matriz
- De la Propiedad
- Del Cumplimiento de los Planes Urbanos
- De la Evaluación de Improcedencia de la Habilitación Urbana

- De la Lotización
- Del Plano de Trazado y Lotización
- De las Obras Ejecutadas
- De la Valorización de las Obras
- Conclusiones

En cada ítem mencionado se describe los resultados de la Habilitación Urbana de la Urbanización El Rosal II en el distrito de San Martín de Porres y con ello se da sustento a cumplimiento y procedencia del proyecto de H.U.O. ([anexo p. 111](#)).

CAPITULO V. CONCLUSIONES

- **Conclusión 1:** Para desarrollar la Habilitación Urbana de Oficio de la Urbanización El Rosal II en el distrito de San Martín de Porres fue necesario realizar un análisis y diagnóstico minucioso del predio matriz, esto implica revisar la copia literal y antecedentes de mismo.
- **Conclusión 2:** Para desarrollar la Habilitación Urbana de Oficio de la Urbanización El Rosal II en el distrito de San Martín de Porres realizar el levantamiento topográfico con dron Phantom 4 RTK fue óptimo para contrastar la realidad del predio matriz, obtener datos a partir de la fotografía aérea para la elaboración del plano de alturas y edificaciones existentes, el plano perimétrico y topográfico, además de ser un método práctico y permite optimizar el tiempo y recurso humano.
- **Conclusión 3:** Para desarrollar la Habilitación Urbana de Oficio de la Urbanización El Rosal II en el distrito de San Martín de Porres realizar los planos a partir de la generación del ortomosaico georreferenciado permitió elaborar de una manera más exacta y precisa los planos de ubicación y localización y el plano de trazado y lotización.
- **Conclusión 4:** La elaboración de las memorias descriptivas del proyecto de Habilitación Urbana de Oficio de la Urbanización El Rosal II en el distrito de San Martín de Porres es fundamental para describir los datos técnicos del predio matriz y plasmar los resultados obtenidos en la elaboración de planos y el levantamiento topográfico del mismo.

- Conclusión 5: Al igual que la memoria descriptiva, el elaborar el informe técnico del proyecto de Habilitación Urbana de Oficio de la Urbanización El Rosal II en el distrito de San Martín de Porres es vital para sustentar la procedencia del proyecto de H.U.O.

CAPITULO VI. RECOMENDACIÓN

- Recomendación 1: Es recomendable contar con planos preliminares, mayor cantidad de documentos o antecedentes del predio matriz antes de realizar el análisis y diagnóstico de este, ya que, si se obvia alguna información trascendental, este podría influir directamente en la procedencia de la habilitación urbana de oficio.
- Recomendación 2: Para un levantamiento topográfico con drone más preciso es recomendable poner algunos puntos de foto control por cada hectárea de área donde se realice el vuelo con drone, ya que, a través de este medio, la georreferenciación será mucho más preciso y exacto.
- Recomendación 3: Para simplificar significativamente el procesamiento de imágenes aéreas con Agisoft Metashape, se puede utilizar el lenguaje Python dentro del software antes mencionado, mediante este lenguaje se puede utilizar diferentes herramientas para la creación o generación de nube de puntos, ortomosaicos, modelos de elevaciones digitales, modelo digital de terreno, entre otras funciones que ofrece Agisoft Metashape.
- Recomendación 4: Para un procesamiento de imágenes aéreas es recomendable contar con una computadora o PC con ciertos requisitos mínimos en cuanto a sus especificaciones técnicas, ya que entre mejores componentes tenga esta, el proceso de creación del ortomosaico georreferenciado será más rápida y sencilla.

REFERENCIAS

- Ayala Huaynatte, E. (2021). *Proceso de habilitación urbana residencial y gestión administrativa municipal en el asentamiento humano Mega Sur del distrito de Santa María - 2018*. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.
- Carrillo, Q., & Danny, J. (2022). *Factores que limitan el saneamiento físico legal en las edificaciones informales del distrito de la región Lambayeque*. Universidad César Vallejo.
- Kobata, S., & Miranda, J. (2017). Impacto en los espacios de recreación pública según habilitaciones urbanas residenciales en el periodo 2000-2014, distrito de Trujillo. *Revista ciencia y tecnología*, 13(2), 49–60.
<https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/PGM/article/view/1884>
- Zapata, M., & Alonso, D. (2022). *Análisis comparativo de un levantamiento fotogramétrico con diferentes alturas de vuelo y cantidades de puntos de apoyo usando drones*. Universidad Nacional de Piura.
- Monroy, P., & Mauricio, E. (2019). *Procesamiento de levantamientos topográficos en sectores rurales por medio de drone*.
<https://www.semanticscholar.org/paper/ca81b96b2e966c14176a04f385bdf92ae8557a6a>

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (s/f). Gob.pe. Recuperado el 9 de

junio de 2023, de [https://www.gob.pe/institucion/vivienda/informes-](https://www.gob.pe/institucion/vivienda/informes-publicaciones/2309793-reglamento-nacional-de-edificaciones-rne)

[publicaciones/2309793-reglamento-nacional-de-edificaciones-rne](https://www.gob.pe/institucion/vivienda/informes-publicaciones/2309793-reglamento-nacional-de-edificaciones-rne)

Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y

Licencias de Edificación-DECRETO SUPREMO-N° 029-2019- VIVIENDA. (s/f).

Elperuano.pe. Recuperado el 9 de junio de 2023, de

[https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-el-](https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-el-reglamento-de-licencias-de-ha-decreto-supremo-n-029-2019-vivienda-1823291-1/)

[reglamento-de-licencias-de-ha-decreto-supremo-n-029-2019-vivienda-1823291-1/](https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-el-reglamento-de-licencias-de-ha-decreto-supremo-n-029-2019-vivienda-1823291-1/)

Zabala, J. F. G., Ospina, N. C., & Aguilar, C. J. S. (2020). Análisis del Software

Fotogramétrico Agisoft Metashape En la Solución a Problemas de Ingeniería e

Infraestructura. *IDEA Construcción y Madera*, 2(2), 26–33.

<https://revistas.sena.edu.co/index.php/idea/article/view/3056>

Santana, del R., Córdova, O. G., de Jesús López Carrillo, F., Esqueda, N. V. S., Fraire, J. A.

E., & Tadeo, A. (s/f). *Análisis comparativo de levantamiento topográfico*

tradicional y tecnología de Drones. Redalyc.org. Recuperado el 9 de junio de 2023,

de <https://www.redalyc.org/journal/1939/193963490001/193963490001.pdf>

(S/f). Djicdn.com. Recuperado el 9 de junio de 2023, de

https://dl.djicdn.com/downloads/phantom_4_rtk/20210716/Phantom_4_RTK_User

[_Manual_v2.4_EN.pdf](https://dl.djicdn.com/downloads/phantom_4_rtk/20210716/Phantom_4_RTK_User_Manual_v2.4_EN.pdf)

García, R., & Estiven, M. (2022). *Comparación entre los software pix4d y agisoft*

metashape de los productos fotogramétricos de la estación del metropolitano plaza

de flores e intersección de sus vías Barranco - Lima, 2021.

https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNJF_db856dac3c1d1d3248974b980ca83ce7

Rios, N. A., & Bardales, J. M. D. (2020). Desarrollo organizacional en la gestión

municipal. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 4(2), 955–971.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v4i2.133

INGENIERÍA: Ciencia, Tecnología e Innovación. (s/f). Edu.pe. Recuperado el 9 de junio

de 2023, de <https://revistas.uss.edu.pe/index.php/ING/index>

ANEXOS

Oficina: LIMA. Partida: 44163373. Pag. 1/80

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INMUEBLE

Predio Urbano
Prop. - 4

PROVINCIA DE LIMA

Distrito de SAN MARTIN DE PORRES.

PLANO N° 1 MAP 1000

FICHA No. 304848

- a) Antecedente dominial: Inmueble independizado del inscrito en la ficha 305244.-Pres: 11.34 del 123-7-1984.-Título 26491 del tomo 273 del Diario.-Lima, 17 de Agosto de 1984.-derechos: S/9,680.00 recibidos: 1596.-La anotación de independización corre en la ficha 305244.
- b) Descripción del inmueble.- Terreno situado en el Distrito de San Martín de Porres, provincia y departamento de Lima, constituido por el lote 11 identificado con el Registro de Unidad Catastral N° 10375 que formó parte del lote A-Uso del fundo Chuquitanta, tiene un área de 29,760.00m², con los siguientes linderos y medidas perimétricas: Por el frente con la calle Faramanga con 171ml., por la derecha con el lote 10 de la sub-acción A-2 de propiedad de terceros con 175.90ml., por la izquierda con el lote 12 de la sub-acción A-2 de propiedad de terceros con 172.20ml., por el fondo con la propiedad de la ex-hacienda Naranjal con 171ml.-Lima, 17 de Agosto de 1984.

JUAN R. PACHIONE CARDENAS
Registrador Público

c) TITULOS DE DOMINIO.	e) GRAVAMENOS Y CARGAS.	e) CANCELACIONES	f) REGISTRO PERSONAL.
<p>1) La independización, se hace en virtud de la venta otorgada por doña Blanca Bianchi Fedrez Vda. de Lercari, doña Nella, doña Elda, doña Dora, doña Elena Lercari Bianchi, don Ernesto Lercari Derado y don Manuel Jesús Lercari Vásquez; a favor de don Alberto Pachas Chumbiauca, casado con doña Esperanza Sedano Manrique, por el precio de S/1,157,728.00 pagados.-Escritura Pública del 31-3-1980.-Notario Jorge Eduardo Orizuela Iberico.-Lima, 17 de Agosto de 1984.</p> <p>19 FEB. 1996 JUAN R. PACHIONE CARDENAS Registrador Público</p> <p>2.-VENIDIO a favor de CONSTRUCTORA CONTINENTE S.A., por el precio de US\$257,840.00, pagados de la siguiente forma: US\$10,000.00 al momento de suscribirse el presente contrato, y el saldo US\$257,840.00 -</p>	<p>2) Anteriores a la independización y de 30 años de antigüedad.</p> <p>NINGUNA.-Lima, 17-8-1984. JUAN R. PACHIONE CARDENAS Registrador Público</p> <p>2.-BLOQUEO hasta que se inscriba la Hipoteca constituida por Alberto Pachas Chumbiauca y su cónyuge Esperanza Sedano Manrique, a favor del BANCO WIESE LTDO., hasta por suma de US\$148,800.00. Minuta - fecha 03.11.93 Solic. del 04.11.93. Not. J. Antonio del Pozo Valdez. Pres. 08:45 hrs. del 09.11.93 Tít. 115235 del T. 356 del Diario. Der. S9.00 rec. 65109.-Lima, 01.12.1993.</p> <p>DR. ISABEL RIVERA MARTINEZ Registrador Público (e) DNRPC</p>		<p>1) Inscripciones referentes a personas que han figurado como propietarias en los últimos 30 años.</p> <p>NINGUNA.-Lima, 17-8-1984. JUAN R. PACHIONE CARDENAS Registrador Público</p>

Legalizada
Continúa al dorso

JUAN R. PACHIONE CARDENAS
Registrador Público

Costo por imagen: S/0
Usuario: PIDE - D.L. 1246
Fecha Actual: 21/04/2021 11:13

07 DIC. 1993
20 DIC. 1997
Lima, 17-8-1984
178088
31/3/80
11884
08.07.93

Oficina: LIMA. Partida: 44163373. Pag. 2/80

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INMUEBLE (Continuación)

Predio Urbano

Distrito de

PLANO N°

FICHA N°

304848

c) TITULOS DE DOMINIO.-

1.... pagaderos en treinta ansadas mensuales y consecutivas. Esc. Pub. del 31-01-96 Not. Manuel Noya de La Piedra. Pres. hrs. 14:38 del 21-11-97 Tit. 198089 del tomo 404 del diario. Der. 8/3,341.75.- Rec. 129797-131659.- Lima, 27-11-97.-opf. Se deja constancia que el otro número de recibo es 57153. Fecha ut supra.-

[Firma]
DEEGAN ALBERTO PEREZ EYNGUARRÉ
Registrador Público
ORLC

d) GRAVAMENES Y CARGAS.-

3) HIPOTECA.- Constituida por Alberto Fachas Chambiaca y su esposa Inacia Esperanza Medero Manrique a favor del BANCO MIESE LIMITADO, hasta por la suma de \$148,800.00.- Dólares Americanos. Consta en Esc. Púb del 11-11-1,993.- ante el Notario Dr. Julio Antonio del Pozo Váides.- Presentación: 12:52 del 29-11-1,993.- TITULO N° 124341.- Tomo: 356 del Diario.- Derechos: S/ 539.70.- Recibo N° 3634-0624.- Lima, 3-1-1,994.-

[Firma]
DRA. ISABEL RIVERA MARTINEZ
Registrador Público (a)
DNREC

4. BLOQUEO: Hasta que se inscriba la Ratificación de Hipoteca por ampliación de garantizado que se celebra con el BANCO MIESE LTDO.- Solicitudo del 12-12-1993 del Not. Percy González Vigil B.- Prest. 13:32 del 13-12-1993.- As. # 175094 del Tomo 381 del Diario.- Lima, 13-12-1993.- Derechos: S/. 10.60 recibo 99107.

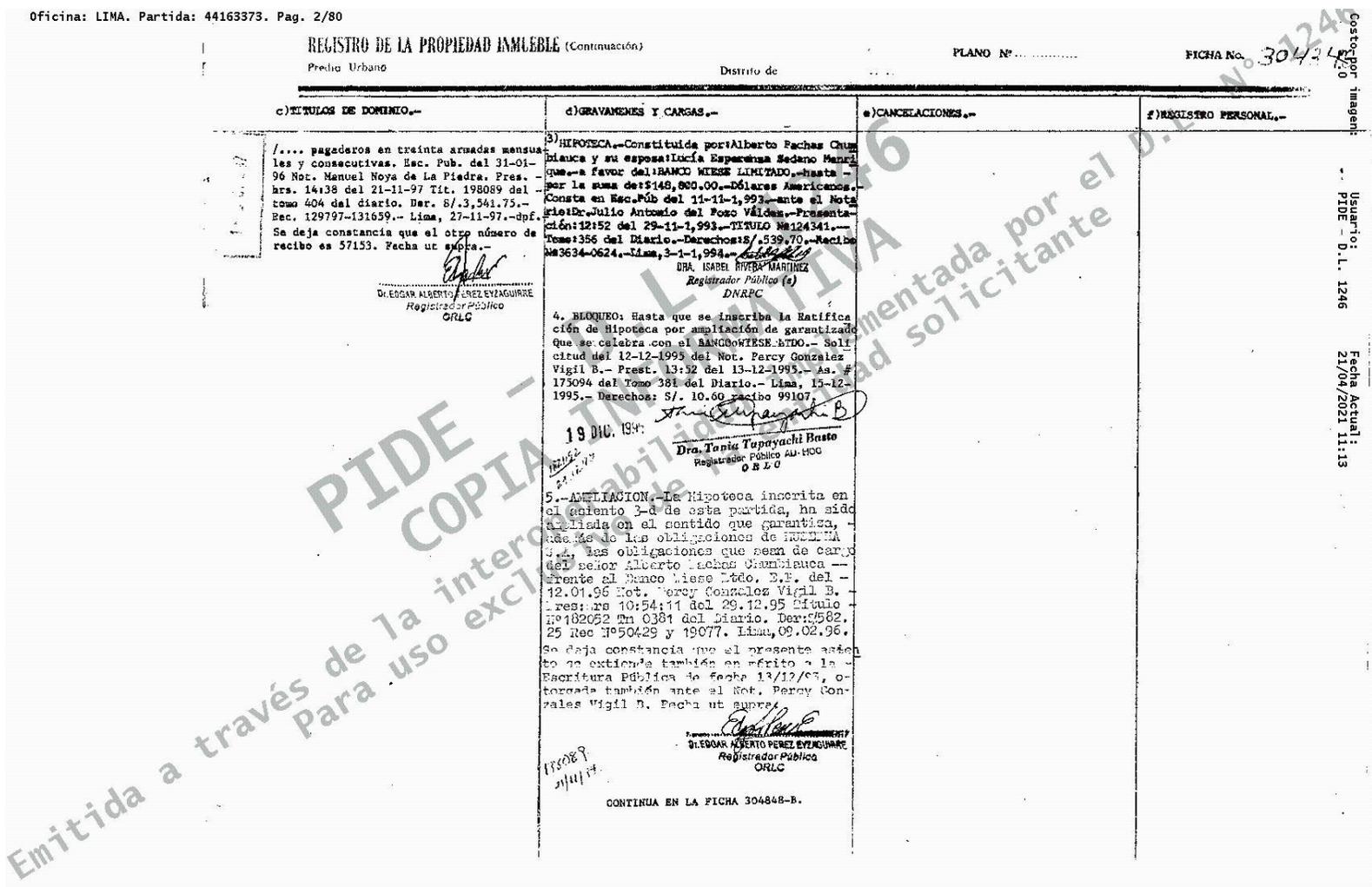
19 DIC. 1994:
[Firma]
Dra. Tonía Tupayachi Basto
Registrador Público AU-1100
O B E O

5.- AMELIACION.- La hipoteca inscrita en el asiento 3-d de esta partida, ha sido ampliada en el sentido que garantiza, además de las obligaciones de INTELIMA S.A., las obligaciones que sean de cargo del señor Alberto Fachas Chambiaca frente al Banco Miese Ltado. S.P. del 12-01-96 Not. Percy González Vigil B. Pres. hrs 10:54:11 del 29-12-95 Titulo N° 102052 to 0381 del Diario. Der: 582.25 Rec N° 50429 y 19077. Lima, 09-02-96.

Se deja constancia que el presente asiento se extiende también en escrito a la Escritura Pública de fecha 13/12/93, otorgada también ante el Not. Percy González Vigil B. Fecha ut supra.

[Firma]
DEEGAN ALBERTO PEREZ EYNGUARRÉ
Registrador Público
ORLC

CONTINUA EN LA FICHA 304848-B.



Costo por imagen: 200
Usuario: D. L. 1246
Fecha Actual: 21/04/2021 11:13

Oficina: LIMA. Partida: 44163373. Pag. 3/80

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INMUEBLE (Continuación)
PRECIO URBANO
Prop 5

PROVINCIA DE LIMA
DISTRITO DE SAN MARTIN DE PORRES PLANO N° "BU" FICHA N° 309898-B

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INMUEBLE
ORLC
Dic. 20 1997

c) Títulod de dominio	d) Gravámenes y Cargas.	e) Cancelaciones.	r) Registro Personal.
	<p>6.- HIPOTECA LEGAL: por el saldo de precio de la venta registrada en el as. 2-C de esta partida, - por la suma de US\$257,840.00. - Pres. y Der. los mismos que el as. 2-C de esta partida. Lima, - 27-11-97.-dpt.-</p> <p><i>[Firma]</i> D. EDGAR ALBERTO PEREZ ESPAGUIRRE Registrador Público ORLC</p>		<p>Legalizada</p> <p><i>[Firma]</i></p> <p>RAUL RIVERA BUSTAMANTE Gerente Propiedad Inmueble ORLC</p> <p>Continúa al dorso</p> <p>Dic. 1997</p>

PIDE - D.L. 1246
COPIA INFORMATIVA
Emitida a través de la interoperabilidad implementada por el D.L. N° 1246
Para uso exclusivo de la entidad solicitante

Gasto por imagen: S/0
Usuario: PIDE - D.L. 1246
Fecha Actual: 21/04/2021 11:15



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTIN DE PORRES
Gerencia de Desarrollo Urbano - Sub Gerencia de Licencias Habilitaciones
y Planeamiento Urbano

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

San Martín de Porres, 15 de Marzo del 2021.

CARTA CIRCULAR N° 003-2021/SGLHyPU-GDU-MDSMP

Sr. (es):

PROGRAMA DE VIVIENDA RESIDENCIAL EL ROSAL II, MZ A LOTE 2
SAN MARTIN DE PORRES

Presente:

VARVELA CONTRATISTAS GENERALES EIAL

Asunto: **HABILITACION URBANA DE OFICIO
FUNDO CHUQUITANTA LOTE 11, UNIDAD
CATASTRAL N° 10375.**

De nuestra especial consideración:

Es grato dirigirse la presente, a fin de poner en conocimiento que, de acuerdo a la evaluación técnica y verificación de campo se está procediendo a dar inicio el Proyecto de la Habilitación Urbana de Oficio, del Predio rústico ubicado el **LOTE 11, UNIDAD CATASTRAL N° 10375, UBICADO EN EL FUNDO CHUQUITANTA, DEL DISTRITO DE SAN MARTÍN DE PORRES**, inscrito en la Ficha 304848, que continua en la Partida Electrónica N° 44163373 de los Registros Públicos de Propiedad Inmueble; ubicado en el Distrito de San Martín de Porres, Provincia y Departamento de Lima.

Al respecto debo indicar que, la declaración de Habilitación Urbana de Oficio, es un procedimiento administrativo exclusivo y gratuito de la Municipalidad, mediante el cual se declara habilitado de Oficio un Predio registralmente calificado como Rústico, ubicado en zonas urbanas consolidadas que cuentan con edificaciones destinadas a viviendas y servicios públicos complementarios. Ley N° 29898, Art. 24°, Decreto Supremo N° 029-2019-VIVIENDA y modificatoria mediante Decreto Legislativo N° 1426.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,

Recibido por: *Jorge Córdova A.*

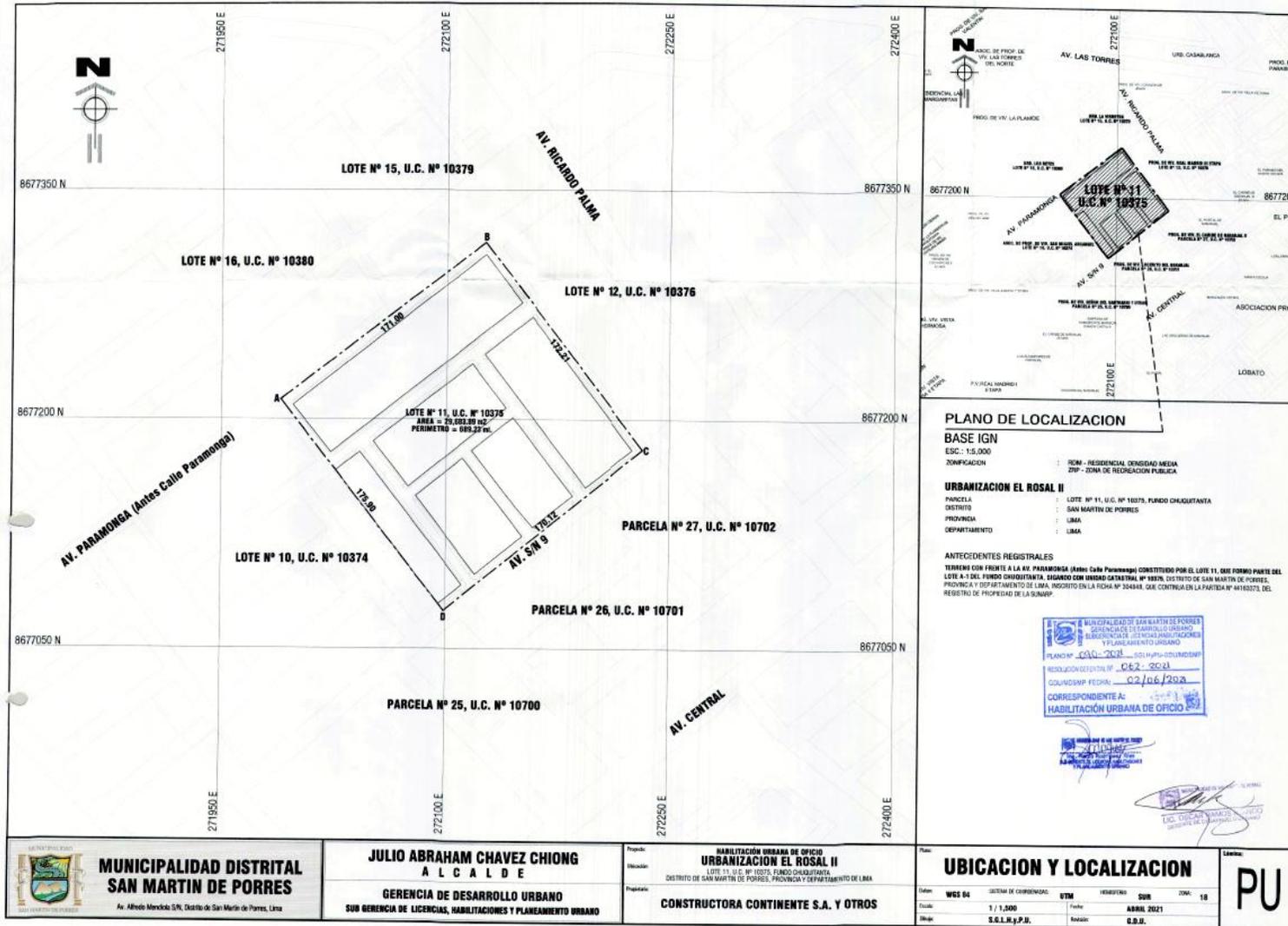
Relación con el administrado:

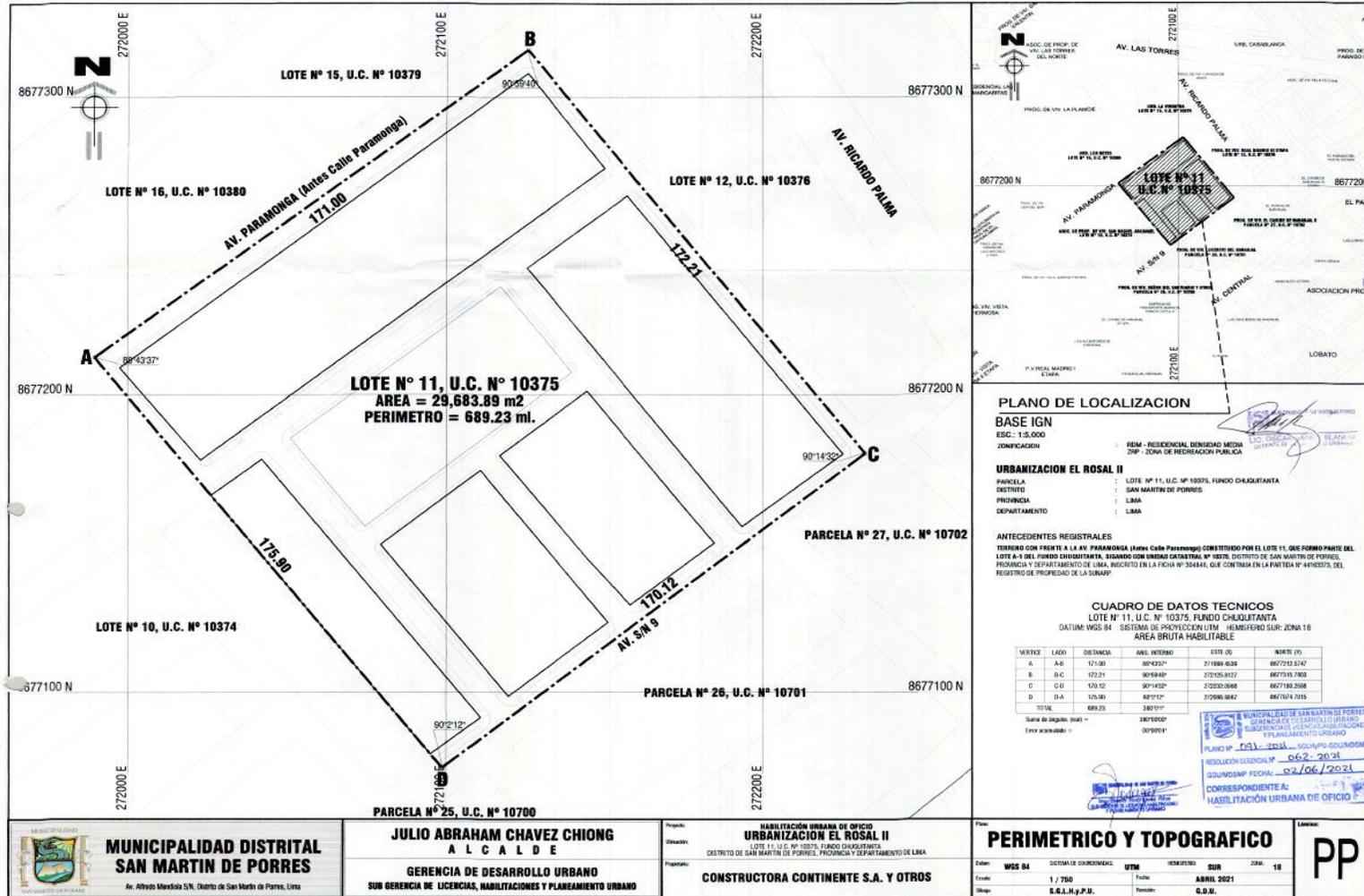
DNI N° *05591747*

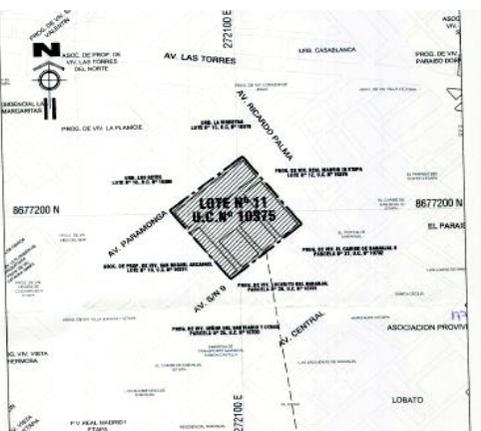
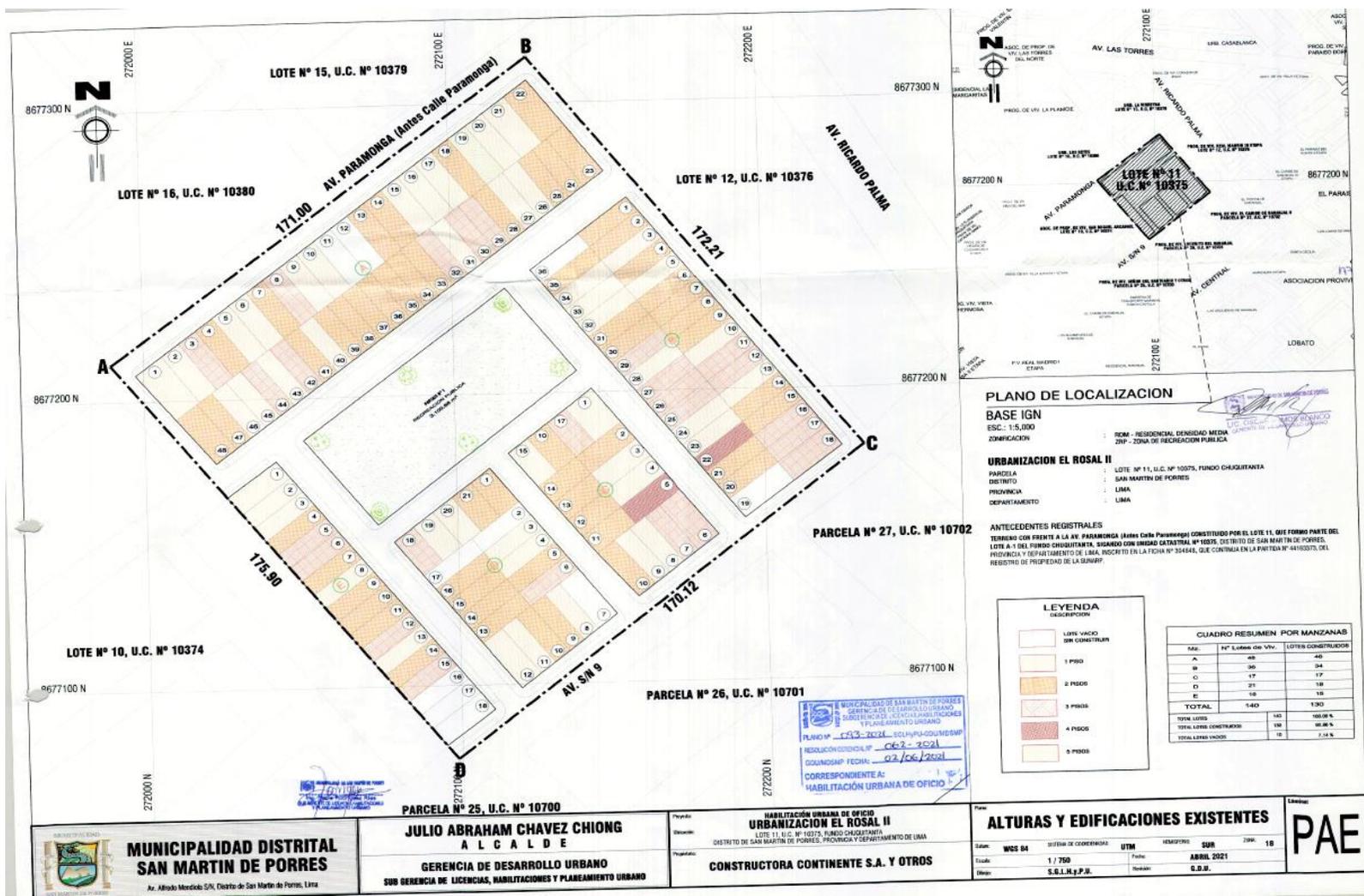
Fecha de Recepción:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTIN DE PORRES
Ing. Rocio Rodríguez Ríos
SUB GERENTE DE LICENCIAS, HABILITACIONES
Y PLANEAMIENTO URBANO

[Firma]
Firma:







PLANO DE LOCALIZACION

BASE IGN
 ESC.: 1:5,000
 ZONIFICACION : RDM - RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA
 ZON. - ZONA DE REGULACION PUBLICA

URBANIZACION EL ROSAL II
 PARCELA : LOTE Nº 11, U.C. Nº 10375, FUNDO CHAKITANTA
 DISTRITO : SAN MARTIN DE PORRES
 PROVINCIA : LIMA
 DEPARTAMENTO : LIMA

ANTECEDENTES REGISTRALES
 TERRENO CON FRENTE A LA AV. PARAMONGA (antes Calle Paramonga) CONSTITUIDO POR EL LOTE 11, QUE FORMO PARTE DEL LOTE A-1 DEL FUNDO CHAKITANTA, SIGUANDO CON UNIDAD CATASTRAL Nº 16876, DISTRITO DE SAN MARTIN DE PORRES, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA, INSCRITO EN LA FOYA Nº 354646, QUE CONTINUA EN LA PARTIDA Nº 34103075, DEL REGISTRO DE PROPIEDAD DE LA SUNARP.

LEYENDA DESCRIPCION

- LOTE VACIO O/R CONSTRUIR
- 1 PISO
- 2 PISOS
- 3 PISOS
- 4 PISOS
- 5 PISOS

CUADRO RESUMEN POR MANZANAS

MANZANA	Nº Lotes de Vto.	LOTES CONSTRUIDOS
A	48	40
B	36	34
C	17	17
D	21	18
E	18	18
TOTAL	140	130
TOTAL LOTES CONSTRUIDOS	130	92.5%
TOTAL LOTES VACIOS	10	7.14%

MUNICIPALIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES
 GERENCIA DE DESARROLLO URBANO
 SUBGERENCIAS DE LICENCIAS Y PLANEAMIENTO URBANO
 PLANO Nº 1213-2021-0001-000000000000
 RESOLUCION GERENCIAL Nº 062-2021
 COORDINADOR FECHA: 02/06/2021
 CORRESPONDIENTE AL: HABILITACION URBANA DE OFICIO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MARTIN DE PORRES
 Av. Alfredo Mendocino S/N, Distrito de San Martín de Porres, Lima

JULIO ABRAHAM CHAVEZ CHIONG
 ALCALDE
 GERENCIA DE DESARROLLO URBANO
 SUB GERENCIA DE LICENCIAS, HABILITACIONES Y PLANEAMIENTO URBANO

HABILITACION URBANA DE OFICIO
URBANIZACION EL ROSAL II
 LOTE 11, U.C. Nº 10375, FUNDO CHAKITANTA
 DISTRITO DE SAN MARTIN DE PORRES, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA
 Propietario: **CONSTRUCTORA CONTINENTE S.A. Y OTROS**

ALTURAS Y EDIFICACIONES EXISTENTES
 Estado: WGS 84 SISTEMA DE COORDENADAS: UTM HEMISFERIO: SUR ZONA: 18
 Escala: 1 / 750 Fecha: ABRIL 2021
 Dibujo: S.E.L.H.P.F.R. Revisión: G.B.B.

PAE

152



"Año de la Universalización de la salud"

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTIN DE PORRES
Gerencia de Desarrollo Urbano
Sub Gerencia de Licencias, Habilitaciones y Planeamiento Urbano



INFORME N°271-2021-JPRW-SGLHyPU-GDU-MDSMP

A : ING. ROCIO RODRIGUEZ RIOS
Sub Gerente de Licencias, Habilitaciones y Planeamiento Urbano

DE : JEAN PIERRE RODRIGUEZ WETZELL
Especialista de Licencias

ASUNTO : HABILITACION URBANA DE OFICIO – URBANIZACION EL ROSAL II

FECHA : San Martín de Porres, 20 de Abril del 2021

Por medio del presente, se informa con respecto a la propuesta de declaración de Habilitación Urbana de Oficio de la URBANIZACIÓN EL ROSAL II, Distrito de SAN MARTIN DE PORRES, Provincia y Departamento de LIMA.

1. ANTECEDENTES:

Que, mediante Ley N° 29090 y Ley N° 29898, se regula el Procedimiento de Habilitación Urbana de Oficio, para aquellos predios que se encuentran dentro de una zona urbana consolidada, constituida por predios que cuentan infraestructura básica, vías definidas, debiendo ser el nivel de consolidación de los predios el 90% del total del área útil del predio matriz, según lo establecido de acuerdo a Ley.

Que, mediante Decreto Legislativo, se modifica la Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones, con la finalidad de simplificar los procedimientos administrativos para la obtención de licencias de habilitación urbana y edificaciones, así como fortalecer las competencias del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y precisar la regulación de las Municipalidades, en el marco de la modernización del Estado.

Que, con el objetivo de regular e impulsar las Habilitaciones Urbanas de Oficio, de aquellos predios registralmente calificados como rústicos que se encuentran en zonas urbanas consolidadas, que cuenten con edificaciones y servicios públicos y que por tener dicha condición, se declararan habilitados de oficio, disponiendo la inscripción registral de uso rustico a urbano, con la principal finalidad de lograr la inscripción individual de los títulos de propiedad a favor de sus actuales propietarios.

La declaración de Habilitación Urbana de Oficio, es un procedimiento administrativo exclusivo de la Municipalidad, mediante el cual se declara habilitado de Oficio un Predio registralmente calificado como Rustico, ubicado en zonas urbanas consolidadas que cuenten con edificaciones destinadas a viviendas y servicios públicos complementarios. Ley N° 29898, Art. 24°, Decreto Supremo N° 029-2019-VIVIENDA.

Que, el artículo 73° numeral 1.1.3 de la Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972, establece que las Municipalidades, tomando en cuenta su condición de municipalidad provincial o distrital, asumen las competencias y ejercen las funciones específicas, dentro de las cuales es la de organizar el espacio físico y uso del suelo, asimismo el artículo 79° numeral 3.6.1 de la referida ley, establece como funciones exclusivas y específicas de las



1 de 8



"Año de la Universalización de la salud"

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTIN DE PORRES
Gerencia de Desarrollo Urbano
Sub Gerencia de Licencias, Habilitaciones y Planeamiento Urbano

Municipalidades normar, regular y otorgar autorizaciones, derechos y licencias como realizar fiscalización de habilitaciones urbanas.

2. BASE LEGAL:

- Ley N° 29090.
- Ley N° 29898.
- Decreto Supremo N° 008-2013-VIVIENDA.
- Decreto Supremo N° 011-2017-VIVIENDA.
- Decreto Legislativo N° 1426.
- Ord. N° 341-MML, que aprueba el Plan Vial Metropolitano de Lima.
- Ord. N° 1015-MML, que aprueba el Plano de Zonificación del Distrito de San Martín de Porres
- Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

3. IDENTIFICACIÓN DEL PREDIO MATRIZ, DENTRO DE ZONAS URBANAS CONSOLIDADAS:

Con fecha 10 de Marzo del 2021, se realizó la verificación de campo de la Habilitación Urbana de Oficio del Predio Denominado Programa de Vivienda El Rosal II, Distrito de San Martín de Porres, Provincia y Departamento de Lima, en donde se desarrolla la URBANIZACIÓN EL ROSAL II.



Se procedió a realizar la evaluación gráfica de acuerdo a la ubicación del terreno, a fin de identificar el Predio matriz, donde se desarrolla la habilitación urbana, materia de evaluación, para la Declaración de Oficio, determinando que, el predio matriz rustico denominado LOTE 11, signado con Unidad Catastral N° 10375, que formo parte del lote A-1 del Fundo Chuquitanta, se encuentra inscrito en la ficha N° 304848, que continua en la Partida Electrónica N°44163373, del Registro de Propiedad Inmueble – SUNARP.

De acuerdo a la Inspección ocular realizada, se determina lo siguiente:

- El predio se encuentra dentro de una zona urbana consolidada, con edificaciones fijas y permanentes, destinadas para uso vivienda y comercio.
- El grado de edificación del predio, se encuentra al 100%.
- Cuenta con servicios básicos instalados, correspondientes a las obras de redes de alumbrado público y domiciliario, redes de agua y alcantarillado.
- El manzaneo se encuentra definido por la estructura vial de nivel local y la lotización circundante se encuentra acorde con los Planes Urbanos del Distrito, respetando el alineamiento vial con respecto a las habilitaciones urbanas adyacentes.
- Las vías se encuentran ejecutadas.

De acuerdo a la evaluación gráfica, se determina lo siguiente:

El área materia de la presente Habilitación Urbana de Oficio, forma el LOTE 11, signado con Unidad Catastral N° 10375, que formo parte del lote A-1 del Fundo Chuquitanta, se encuentra inscrito en la ficha N° 304848, que continua en la Partida Electrónica N°44163373, del Registro de Propiedad Inmueble – SUNARP.



"Año de la Universalización de la salud"

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTIN DE PORRES
Gerencia de Desarrollo Urbano
Sub Gerencia de Licencias, Habilitaciones y Planeamiento Urbano

- Con respecto al terreno, se realizó previamente un análisis de la información, partiendo inicialmente con la recopilación de los antecedentes registrales literal y gráficas del predio matriz, a fin de ir componiendo la información gráfica y reconstruyendo la información literal
- Mediante la técnica de digitalización se procedió a georreferenciar e incorporar el predio, dentro de la Base Cartográfica Distrital del IGN, usando el Sistema de Coordenadas UTM, DATUM WGS 84, determinándose que no existe superposición de áreas con Propiedad de Terceros.

4. DE LA BUSQUEDA DE ANTECEDENTES DE TRAMITE DE HABILITACION URBANA:

Se ha realizado una búsqueda de los antecedentes de trámites de Habilitación Urbana de Oficio de la URBANIZACIÓN EL ROSAL II, del cual se informa que, a la fecha, no se encontraron trámites de habilitación urbana en curso del referido predio.

5. DE LA PROCEDENCIA DE LA HABILITACIÓN URBANA DE OFICIO:

- Se realizó la verificación de campo y la evaluación gráfica del terreno identificado como URBANIZACIÓN EL ROSAL II, Distrito de SAN MARTIN DE PORRES, no encontrándose dentro de Áreas Arqueológicas, Histórico o Patrimonio Cultural.
- De la revisión de los antecedentes de trámites iniciados sobre la Sub Gerencia, no se tiene registro de que el predio se encuentre incurso en un proceso judicial.
- Así mismo, del levantamiento topográfico y de la inspección ocular realizada, se informa que el terreno es de topografía plana, con desniveles que no superan un metro de diferencia, determinándose que, no se encuentra dentro de una zona de riesgo para la salud, la vida o integridad física de la población, conforme lo establece el Artículo 45, del Reglamento del D.S. N° 029-2019-VIVIENDA.

Así mismo, debo informar que el predio materia de Habilitación Urbana de Oficio, no se encuentra comprendido en los supuestos indicados en el Artículo 45 del D.S. N° 029-2019-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación.

6. DE LA DECLARACION DE LA HABILITACION URBANA DE OFICIO:

La presente Habilitación Urbana de la URBANIZACIÓN EL ROSAL II, Distrito de SAN MARTIN DE PORRES, es declarada de Oficio, al haber cumplido con las siguientes características:

- Se encuentra inscrito en la SUNARP, como terreno rústico, LOTE 11, signado con Unidad Catastral N° 10375, que forma parte del lote A-1 del Fundo Chuquitanta, distrito de San Martín de Porres, inscrito en la ficha N° 304848, que continua en la Partida N° 44163373, del Registro de Propiedad Inmueble – SUNARP.
- Se ubica dentro de una zona urbana consolidada con edificaciones fijas y permanentes, estando dentro de una consolidación del 92.86% del total del área útil del predio matriz.
- Cuenta con obras de infraestructura básica existentes, redes de alcantarillado, agua potable y electrificación.
- Se encuentra definido el manzaneo y lotización y ejecutadas las vías de acorde a los planes urbanos distritales.





"Año de la Universalización de la salud"

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTIN DE PORRES
Gerencia de Desarrollo Urbano
Sub Gerencia de Licencias, Habilitaciones y Planeamiento Urbano

- No se encuentra afecto a áreas de servidumbre, cables de alta tensión y/o faja marginal de río.

7. NOTIFICACIÓN DE LA HABILITACIÓN URBANA DE OFICIO:

- Mediante Carta Circular N°003-2021/SGLHyPU-GDU-MDSMP de Notificación emitido por la Subgerencia, se procedió a la notificación de los titulares registrales y copropietarios de la Habilitación Urbana Programa de Vivienda El Rosal II, indicando sobre el inicio del procedimiento y la elaboración del Expediente Técnico, para la Habilitación Urbana de Oficio.
- Así mismo, se solicitó información con respecto al predio matriz, así como sus antecedentes registrales, títulos archivados, entre otra documentación, a fin de obtener la información técnica y legal sobre la Habilitación Urbana.

8. DEL REGISTRO DEL PREDIO MATRIZ:

De acuerdo a la ficha N° 304848, que continua en la Partida N° 44163373, del Registro de Propiedad Inmueble - SUNARP, el inmueble descrito como LOTE 11, signado con Unidad Catastral N° 10375, que formo parte del lote A-1 del Fundo Chuquitanta, tiene un **área inscrita de 29,760.00 m²**.



DE LA IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA MATRIZ DE ACUERDO A LA REALIDAD FÍSICA, DETERMINADA MEDIANTE EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO:

De la revisión de los antecedentes registrales del Predio inscrito en la ficha N° 304848, que continua en la Partida N° 44163373, del Registro de Propiedad Inmueble - SUNARP, se procedió a georreferenciar, predios dentro de la Base Cartografía Básica Oficial del IGN, teniendo en cuenta el Levantamiento Topográfico realizado, por la Sub Gerencia a cargo, observándose una inexactitud registral, con respecto a las medidas perimétricas del predio inscrito en dicha partida y realidad física del mismo, el cual, no corresponden con la Cartografía Básica Oficial del IGN, Datum WGS 84.

- Ante la deficiencia del Registro, por la inexactitud registral de los linderos y medidas perimétricas que reflejen la realidad física del PREDIO identificado como LOTE 11, signado con Unidad Catastral N° 10375, que formo parte del lote A-1 del Fundo Chuquitanta; la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTIN DE PORRES, ente Generador de Catastro, ha brindado su consentimiento, rectificando el área, mediante el Levantamiento Topográfico, realizado por la Sub Gerencia de Licencias, Habilitaciones y Planeamiento Urbano, en aplicación al DECRETO LEGISLATIVO N° 1426, Art. 24°; de esta forma se está procediendo a adecuar la realidad física del predio inscrito dentro de la Ficha N° 304848, que continua en la Partida N° 44163373, del Registro de Propiedad Inmueble - SUNARP.
- Del Levantamiento Topográfico realizado, se rectifica el área del ámbito del Predio Matriz, se determina un área bruta de 29,683.89 m², corresponde a la URBANIZACION EL ROSAL II, del cual se esta procediendo a realizar la Habilitación Urbana de Oficio.



"Año de la Universalización de la salud"

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTIN DE PORRES
Gerencia de Desarrollo Urbano
Sub Gerencia de Licencias, Habilitaciones y Planeamiento Urbano

- Mediante la Técnica de la digitalización, se procedió a georreferenciar el Predio identificado como LOTE 11, signado con Unidad Catastral N° 10375, que formo parte del lote A-1 del Fundo Chuquitanta, donde se desarrolla la URBANIZACIÓN EL ROSALL II, incorporándolo en la Base Grafica Oficial del Instituto Geográfico Nacional – IGN, usando el Sistema de Coordenadas UTM, Datum WGS 84, de conformidad con el Plano Perimétrico PP, los mismos que servirán al Registro, actualizar su información gráfica ante la carencia y deficiencia de información publicitada, del cual es avalada por la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres, ente Generador de Catastro.
- Que, se ha realizado la Reconstrucción Grafica del Predio identificado como LOTE 11, signado con Unidad Catastral N° 10375, que formo parte del lote A-1 del Fundo Chuquitanta, dentro de la Base Cartográfica Oficial del IGN, teniendo en cuenta el Estudio Grafico de Inscripción del Predio y sus Colindantes, para determinar su georeferenciación y posición grafica usando el Sistema de Coordenadas UTM, Datum WGS 84, los mismos que responden a la realidad física del terreno.

9. DE LA PROPIEDAD:

De acuerdo a la Ficha N° 304848, que continua en la Partida N° 44163373, del Registro de Propiedad Inmueble - SUNARP, se tiene como Propietario registral a CONSTRUCTORA CONTINENTE S.A. y OTROS.



10. DEL CUMPLIMIENTO DE LOS PLANES URBANOS:

De la Zonificación:

De acuerdo al Plano de Zonificación aprobado por la Ord. N° 1015-MML, que aprueba el reajuste integral de la zonificación de los usos del suelo de los Distrito de San Martín de Porres, Independencia, Comas y Los Olivos y de una parte del Distrito del Rímac que son parte de las áreas de Tratamiento Normativo I y II de Lima Metropolitana, el área del terreno se encuentra afecto a la Zonificación Residencial de Densidad Media – RDM y Zona de Recreación Pública – ZRP.

De la Vialidad:

- Según el Plano del Sistema Vial Metropolitano de Lima, aprobado por la Municipalidad de Metropolitana de Lima, según la Ordenanza N° 341-MML, el Predio Matriz, se encuentra colindante a la siguiente Vía Metropolitana:

Nombre de Vía	Clasificación	Sección	Ancho Vial Normativo
Av. Paramonga	COLECTORA	C-12-A10	12.00 ml.
Av. S/N 9	COLECTORA	C-13-A39	13.00 – 15.00 ml.

- Asimismo, la URBANIZACIÓN EL ROSAL II presenta vías locales.

Aportes Reglamentarios:

- De acuerdo al Capítulo VII, Artículo 41.2° del Decreto Supremo N° 029-2019-VIVIENDA, los predios materia de Habilitación Urbana de Oficio, no se encuentran sujetos a los aportes de Habilitación Urbana.



"Año de la Universalización de la salud"

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE SAN MARTIN DE PORRES

Gerencia de Desarrollo Urbano

Sub Gerencia de Licencias, Habilitaciones y Planeamiento Urbano

Planeamiento Urbano:

- Que, de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones NORMA GH. 020, Componentes de Diseño Urbano, Capítulo I; Art. 2: Las habilitaciones urbanas deberán intercomunicarse con el núcleo urbano del que forman parte, a través de una vía pública.
- Las vías se encuentran habilitadas y definidas, integrándose a la trama urbana existente de los predios colindantes, así mismo, las características de las vías de acceso están en función al uso residencial establecido.

11. DE LA EVALUACIÓN DE IMPROCEDENCIA DE LA HABILITACION URBANA: Artículo 45, del Reglamento del D.S. N° 029-2019-VIVIENDA:

- De la revisión de los antecedentes de trámites iniciados sobre la Sub Gerencia, no se tiene registro de Resolución de Habilitación Urbana vigente ni de que el Predio cuente con trámites de Habilitación Urbana en curso.
- Se realizó la verificación de campo del terreno identificado como URBANIZACIÓN EL ROSAL II, determinando que, el predio no se encuentra dentro de Áreas Arqueológicas, Histórico o Patrimonio Cultural, así mismo, no se encuentra dentro de áreas naturales protegidas, zonas reservadas o fajas de servidumbre.
- Se realizó la evaluación gráfica del terreno identificado como URBANIZACIÓN EL ROSAL II, determinando que, el predio no se encuentra superposición gráfica con Propiedad de Terceros.

De la revisión de los antecedentes de trámites iniciados sobre la Sub Gerencia, no se tiene registro de que el Predio se encuentre incurso en un Proceso Judicial.



12. DE LA LOTIZACIÓN:

- Así mismo, del levantamiento topográfico y la inspección ocular realizada, se informa que el terreno es de topografía plana, con desniveles que no superan un metro de diferencia, determinándose que, no se encuentra dentro de una zona de riesgo para la salud, la vida o integridad física de la población, conforme lo establece el Artículo 45, del Reglamento del D.S. N°029-2019-VIVIENDA.
- La Habilitación Urbana de la URBANIZACIÓN EL ROSAL II, está conformado por cinco (5) manzanas signadas con las letras A, B, C, D y E, con un total de diez (10) lotes de uso Residencial Densidad Media – RDM y uno (1) lote de uso Zona de Recreación Pública - ZRP; los cuales se detallan en el Plano de Trazado y Lotización



"Año de la Universalización de la salud"

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE SAN MARTIN DE PORRES
Gerencia de Desarrollo Urbano
Sub Gerencia de Licencias, Habilitaciones y Planeamiento Urbano

CUADRO RESUMEN DE AREAS POR MANZANAS		
MANZANA	LOTES	AREA m2
A	48	6,452.76
B	36	4,408.00
C	17	2,246.20
D	21	2,600.00
E	18	2,217.50
TOTAL	140	17,924.46

13. DEL PLANO DE TRAZADO Y LOTIZACIÓN:



La Habilitación Urbana de la URBANIZACIÓN EL ROSAL II, que consta de un Área Bruta Total de 29,683.89 m², conformado por ciento cuarenta (140) lotes de Área Útil de 17,924.46 m², área de recreación pública de 3,100.66 m², área de vía metropolitana de 2,115.15 m², y área de circulación y vías de 6,543.62 m².

CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCION DE AREAS	
DESCRIPCION	AREA (m2)
AREA BRUTA TOTAL	29,683.89 m2
AREA DE VIA METROPOLITANA	2,115.15 m2
AREA UTIL DE VIVIENDA	17,924.46 m2
AREA DE RECREACION PUBLICA	3,100.66 m2
AREA DE CIRCULACION Y VIAS	6,543.62 m2

14. DE LAS OBRAS EJECUTADAS:

La presente Habilitación Urbana de la URBANIZACIÓN EL ROSAL II, cuenta con obras de infraestructura básica y vial ejecutadas siguientes:

- Obras de Instalación de Redes y Conexiones Domiciliarias de Agua y Alcantarillado.
- Obras de Instalaciones Eléctricas del Subsistema de Distribución Secundaria, Alumbrado Público y Conexiones.
- Obras de Pavimentación de Pistas, Sardineles y Veredas.

Así mismo, el grado de edificación del predio es del 92.86%, sobre el área útil total (viviendas).



"Año de la Universalización de la salud"

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTIN DE PORRES
Gerencia de Desarrollo Urbano
Sub Gerencia de Licencias, Habilitaciones y Planeamiento Urbano

15. DE LA VALORIZACION DE LAS OBRAS:

La presente Habilitación Urbana de la URBANIZACIÓN EL ROSAL II, cuenta con obras de infraestructura básica y vial ejecutadas de acuerdo a los siguientes montos:

- Costo de Obras de Instalación de Redes y Conexiones Domiciliarias de Agua y Alcantarillado, por un monto de **S/. 350,000.00**
- Costo de Obras de Instalaciones Eléctricas del Subsistema de Distribución Secundaria, Alumbrado Público y Conexiones, por un monto de **S/. 84,000.00**
- Costo de Obras de Pavimentación de Pistas, Sardineles y Veredas, por un monto de **S/. 224,000.00**

Las Obras Ejecutadas suman un monto total **S/. 658,000.00 Nuevos Soles.**

16. CONCLUSIONES:

De acuerdo a la evaluación técnica realizada se sustenta que el predio identificado como la URBANIZACIÓN EL ROSAL II, inscrito en la Ficha N° 304848, que continua en la Partida N° 44163373, del Registro de Propiedad Inmueble - SUNARP, que tiene un **área rectificadora de 29,683.89 m²**. Reúnen las condiciones para ser declarado como Habilitación Urbana de Oficio, toda vez que, cumple con lo establecido por la Ley N°29090 y su Reglamento D.S. N° 029-2019-VIVIENDA, Artículo 44, así mismo, no se encuentra inmerso en los supuestos indicados en el Artículo 45 del mismo Reglamento y sus modificatorias de acuerdo al Decreto Legislativo N° 1426.



Por tanto es opinión del suscrito, declarar la presente Habilitación de Oficio bajo la denominación de URBANIZACIÓN EL ROSAL II, Distrito de SAN MARTIN DE PORRES, por cumplir con las Normas Técnicas del Reglamento Nacional de Edificaciones, así como el cumplimiento de los Planes Urbanos y al amparo de lo dispuesto por el artículo 24° de la Ley N°29090 y en conformidad con la Ley N° 29898, Ley que modifica la Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones que establece el procedimiento de Habilitaciones Urbanas de Oficio;

Por tanto, remito a su despacho, a fin de que sirva ordenar a quien corresponda, emitir el Informe Legal correspondiente y el Proyecto de Resolución, que disponga la inscripción registral del cambio de rustico a urbano que conforman la Habilitación Urbana de Oficio de la URBANIZACIÓN EL ROSAL II, Distrito de SAN MARTIN DE PORRES.

Es todo cuanto informo a Usted, para los fines que se estime conveniente.

Jean Pierre Rodríguez Wetzell
Especialista de Licencias



"Año del Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTIN DE PORRES
Gerencia de Desarrollo Urbano
Sub Gerencia de Licencias, Habilitaciones y Planeamiento Urbano

163

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PLANO PERIMETRICO Y TOPOGRAFICO

**PROYECTO: HABILITACIÓN URBANA DE OFICIO
URBANIZACION EL ROSAL II**

1. UBICACIÓN:

Lote N° 11, signado con Unidad Catastral N° 10375, que formo parte del Lote A-1, del Fundo Chuquitanta, Distrito de SAN MARTIN DE PORRES, Provincia y Departamento de Lima.

2. ANTECEDENTES REGISTRALES

Terreno Rustico denominado Lote N° 11, signado con la Unidad Catastral N° 10375, que formo parte del Lote A-1, del Fundo Chuquitanta, Distrito de San Martín de Porres, Provincia y Departamento de Lima. Inscrito en la ficha N° 304848, que continua en la Partida N° 44163373 del Registro de Propiedad de la SUNARP, a nombre de Constructora Continente S.A. y OTROS.

3. LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

Para el análisis de la información se partió inicialmente con el levantamiento topográfico de campo, a fin de determinar la realidad física del Predio y sus colindantes, teniendo en cuenta los antecedentes registrales del predio, a fin de reconstruir la información gráfica de la realidad física del predio.

Mediante la técnica de la digitalización se procedió a georeferenciarlas e incorporarlas en la Base Cartográfica Básica Oficial del IGN, usando el Sistema de Coordenadas UTM, DATUM WGS 84, determinándose la realidad física del predio matriz, según la siguiente descripción:

4. LINDEROS Y MEDIDAS PERIMETRICAS:

El plano perimétrico del predio, está determinado por los siguientes linderos y medidas perimétricas:

PREDIO MATRIZ: Lote 11:

POR EL NORTE.- Con una línea recta (A-B) de 171.00 metros lineales y ángulo interno en el vértice "A" de 88°43'37", colindando la Av. Paramonga (antes Calle Paramonga)

POR EL ESTE.- Con una línea recta (B-C) de 172.21 metros lineales y ángulo interno en el vértice "B" de 90°59'40", colindando con Lote 12 (Propiedad de Terceros).

POR EL SUR.- Con una línea recta (C-D) de 170.20 metros lineales y ángulo interno en el vértice "C" de 90°14'32", colindando con la Av. S/N 9.

POR EL OESTE.- Con una línea recta (D-A) de 175.90 metros lineales y ángulo interno en el vértice "D" de 90°2'12", colindando con el Lote 10 (Propiedad de Terceros).

AREA: El terreno cuenta con un área de 17,924.46 m².

PERIMETRO: El terreno encierra un perímetro de 689.23 ml.



PROYECTO: HABILITACIÓN URBANA DE OFICIO



"Año del Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTIN DE PORRES
Gerencia de Desarrollo Urbano
Sub Gerencia de Licencias, Habilitaciones y Planeamiento Urbano

5. ZONIFICACION Y VIAS:

De conformidad con la Ordenanza N° 1015-MML del 14/05/2007 que aprueba el Reajuste Integral de la Zonificación General de los Usos del Suelo de Lima Metropolitana – San Martín de Porres – Área de Tratamiento Normativo I, y teniendo en cuenta la consolidación y proyección física actual sobre el predio matriz materia de la presente Habilitación Urbana de Oficio, se ha determinado los siguientes tipos de zonificación: RDM (Residencial Densidad Media).

Asimismo, según el Plano del Sistema Vial Metropolitano de Lima, elaborado por el Instituto Metropolitano de Planificación, aprobado por la Municipalidad de Metropolitana de Lima según la Ordenanza N° 341-MML de Diciembre del 1999, el terreno matriz se encuentra afecto por la Av. Paramonga (antes calle paramonga), clasificada como Colectora con sección normativa C-12-A10 de 12.00 ml y por la Av. S/N 9 clasificada como Colectora con sección normativa C-13-A39 de 13.00 – 15 ml, cuyas áreas de afectación se define en el Plano de Lotización que forma parte de la presente memoria descriptiva.

Asimismo, las vías perimetrales e interiores son Vías Locales y metropolitanas, cuyas secciones se define en el proceso de la Habilitación Urbana de Oficio, teniendo en cuenta el uso a servir.

6. CUADRO DE DATOS TECNICOS:



CUADRO DE DATOS TECNICOS WGS 84

VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	171.00	88°43'37"	271989.4539	8677212.5747
B	B-C	172.21	90°59'40"	272125.8127	8677315.7603
C	C-D	170.12	90°14'32"	272232.0968	8677180.2598
D	D-A	175.90	90°2'12"	272098.6867	8677074.7015
TOTAL		689.23	360°0'1"		

LIC. OSCAR RAMOS BLANCO
GERENTE DE DESARROLLO URBANO

San Martín de Porres, Abril 2021.

MUNICIPALIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES
GERENCIA DE DESARROLLO URBANO
SUBGERENCIA DE LICENCIAS, HABILITACIONES
Y PLANEAMIENTO URBANO
PLANO N° 091-2021 C.O.L.P.U.-GDU/MDSMP
RESOLUCIÓN GERENCIAL N° 062-2021
GDU/MDSMP FECHA: 02/06/2021
CORRESPONDIENTE A:
HABILITACIÓN URBANA DE OFICIO

LIC. OSCAR RAMOS BLANCO
GERENTE DE DESARROLLO URBANO

PROYECTO: HABILITACIÓN URBANA DE OFICIO



"Año de la Universalización de la salud"
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTIN DE PORRES
Gerencia de Desarrollo Urbano
Sub Gerencia de Licencias, Habilitaciones y Planeamiento Urbano

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PLANO DE TRAZADO Y LOTIZACION

PROYECTO: HABILITACIÓN URBANA DE OFICIO
URBANIZACION EL ROSAL II

1. UBICACIÓN:

Lote N° 11, signado con Unidad Catastral N° 10375, que forma parte del Lote A-1, del Fundo Chuquitanta, Distrito de SAN MARTIN DE PORRES, Provincia y Departamento de Lima.

2. ANTECEDENTES REGISTRALES

Terreno Rustico denominado Lote N° 11, signado con la Unidad Catastral N° 10375, que forma parte del Lote A-1, del Fundo Chuquitanta, Distrito de San Martín de Porres, Provincia y Departamento de Lima. Inscrito en la ficha N° 304848, que continúa en la Partida N° 44163373 del Registro de Propiedad de la SUNARP, a nombre de Constructora Continente S.A. y OTROS.

3. LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

Para el análisis de la información se partió inicialmente con el levantamiento topográfico de campo, a fin de determinar la realidad física del Predio y sus colindantes, teniendo en cuenta los antecedentes registrales del predio, a fin de reconstruir la información gráfica de la realidad física del predio.

Mediante la técnica de la digitalización se procedió a georeferenciarlas e incorporarlas en la Base Cartográfica Básica Oficial del IGN, usando el Sistema de Coordenadas UTM, DATUM WGS 84, determinándose la realidad física del predio matriz, según la siguiente descripción:

4. LINDEROS Y MEDIDAS PERIMETRICAS:

El plano perimétrico del predio, está determinado por los siguientes linderos y medidas perimétricas:

PREDIO MATRIZ: Lote 11:

POR EL NORTE.- Con una línea recta (A-B) de 171.00 metros lineales y ángulo interno en el vértice "A" de 88°43'37", colindando la Av. Paramonga (antes Calle Paramonga)

POR EL ESTE.- Con una línea recta (B-C) de 172.21 metros lineales y ángulo interno en el vértice "B" de 90°59'40", colindando con Lote 12 (Propiedad de Terceros).

POR EL SUR.- Con una línea recta (C-D) de 170.20 metros lineales y ángulo interno en el vértice "C" de 90°14'32", colindando con la Av. S/N 9.

POR EL OESTE.- Con una línea recta (D-A) de 175.90 metros lineales y ángulo interno en el vértice "D" de 90°2'12", colindando con el Lote 10 (Propiedad de Terceros).

AREA: El terreno cuenta con un área de 29,683.89 m².

PERIMETRO: El terreno encierra un perímetro de 689.23 ml.



PROYECTO: HABILITACIÓN URBANA DE OFICIO



"Año de la Universalización de la salud"
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTIN DE PORRES
Gerencia de Desarrollo Urbano
Sub Gerencia de Licencias, Habilitaciones y Planeamiento Urbano

5. ZONIFICACION Y VIAS:

De conformidad con la Ordenanza N° 1015-MML del 14/05/2007 que aprueba el Reajuste Integral de la Zonificación General de los Usos del Suelo de Lima Metropolitana –San Martín de Porres – Área de Tratamiento Normativo I, y teniendo en cuenta la consolidación y proyección física actual sobre el predio matriz materia de la presente Habilitación Urbana de Oficio, se ha determinado los siguientes tipos de zonificación: RDM (Residencial Densidad Media).

Asimismo, según el Plano del Sistema Vial Metropolitano de Lima, elaborado por el Instituto Metropolitano de Planificación, aprobado por la Municipalidad de Metropolitana de Lima según la Ordenanza N° 341-MML de Diciembre del 1999, el terreno matriz se encuentra afecto por la Av. Paramonga (antes calle Paramonga), clasificada como Colectora con sección normativa C-12-A10 de 12.00 ml y por la Av. S/N 9 clasificada como Colectora con sección normativa C-13-A39 de 13.00 – 15 ml, cuyas áreas de afectación se define en el Plano de Lotización que forma parte de la presente memoria descriptiva.

Asimismo, las vías perimetrales e interiores son Vías Locales y metropolitanas, cuyas secciones se define en el proceso de la Habilitación Urbana de Oficio, teniendo en cuenta el uso a servir.

6. RECEPCIÓN DE OBRAS

Las obras de Habilitación Urbana se encuentran ejecutadas, como lo son las instalaciones sanitarias y eléctricas:

REDES ELECTRICAS

El suministro de energía eléctrica de la lotización corresponde a ENEL, debido a que se encuentra dentro de su área de concesión. Actualmente se ha instalado el 100% de redes de alumbrado público y conexiones domiciliarias.

REDES SANITARIAS

El agua potable es suministrada por SEDAPAL (zona norte). El desagüe de la lotización está conectado a través de las redes secundarias que proyectan al colector establecido por SEDAPAL. Actualmente están instaladas el 100% de redes del servicio de agua potable y desagüe.

7. LOTIZACIÓN DE LA URBANIZACION CATALINA WANKA

El Proyecto de Habilitación Urbana de Oficio denominando "URBANIZACIÓN EL ROSAL II", está conformado por una lotización conformada por 5 Manzanas, 140 lotes para vivienda con áreas que varían de 120.00 m² a 205.00 m² y 1 área de recreación pública de 3,100.66 m²,

CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCION DE AREAS	
DESCRIPCION	AREA (m2)
AREA BRUTA TOTAL	29,683.89 m ²
AREA DE VIA METROPOLITANA	2,115.15 m ²
AREA UTIL DE VIVIENDA	17,924.46 m ²
AREA DE RECREACION PUBLICA	3,100.66 m ²
AREA DE CIRCULACION Y VIAS	6,543.62 m ²

PROYECTO: HABILITACIÓN URBANA DE OFICIO



"Año de la Universalización de la salud"
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTIN DE PORRES
Gerencia de Desarrollo Urbano
Sub Gerencia de Licencias, Habilitaciones y Planeamiento Urbano

8. CUADRO DE AREAS DE LOTES POR MANZANA:

MANZANA A									
LOTE	FRENTE	DERECHA	IZQUIERDA	FONDO	AREA m²	COLINDANCIAS			
						FRENTE	DERECHA	IZQUIERDA	FONDO
1	10.70	20.01	20.00	9.80	205.00	Av. Paramonga	Calle A	Lote 2	Lotes 47 y 48
2	7.00	20.00	20.00	7.00	140.00	Av. Paramonga	Lote 1	Lote 3	Lotes 46 y 47
3	7.00	20.00	20.00	7.00	140.00	Av. Paramonga	Lote 2	Lote 4	Lotes 45 y 46
4	7.00	20.00	20.00	7.00	140.00	Av. Paramonga	Lote 3	Lote 5	Lotes 44 y 45
5	7.00	20.00	20.00	7.00	140.00	Av. Paramonga	Lote 4	Lote 6	Lotes 43 y 44
6	7.00	20.00	20.00	7.00	140.00	Av. Paramonga	Lote 5	Lote 7	Lotes 41, 42 y 43
7	7.00	20.00	20.00	7.00	140.00	Av. Paramonga	Lote 6	Lote 8	Lotes 40 y 41
8	7.00	20.00	20.00	7.00	140.00	Av. Paramonga	Lote 7	Lote 9	Lotes 39 y 40
9	7.00	20.00	20.00	7.00	140.00	Av. Paramonga	Lote 8	Lote 10	Lotes 38 y 39
10	7.00	20.00	20.00	7.00	140.00	Av. Paramonga	Lote 9	Lote 11	Lotes 37 y 38
11	7.00	20.00	20.00	7.00	140.00	Av. Paramonga	Lote 10	Lote 12	Lotes 36 y 37
12	7.00	20.00	20.00	7.00	140.00	Av. Paramonga	Lote 11	Lote 13	Lotes 35 y 36
13	7.00	20.00	20.00	7.00	140.00	Av. Paramonga	Lote 12	Lote 14	Lotes 33, 34 y 35
14	7.00	20.00	20.00	7.00	140.00	Av. Paramonga	Lote 13	Lote 15	Lotes 32 y 33
15	7.00	20.00	20.00	7.10	141.00	Av. Paramonga	Lote 14	Lote 16	Lotes 31 y 32
16	7.00	20.00	20.00	7.15	141.38	Av. Paramonga	Lote 15	Lote 17	Lotes 30 y 31
17	7.00	20.00	20.00	7.00	140.00	Av. Paramonga	Lote 16	Lote 18	Lotes 29 y 30
18	7.00	20.00	20.00	7.00	140.00	Av. Paramonga	Lote 17	Lote 19	Lotes 28 y 29
19	7.00	20.00	20.01	7.50	145.00	Av. Paramonga	Lote 18	Lote 20	Lotes 26 y 27
20	7.00	20.01	20.01	7.00	140.00	Av. Paramonga	Lote 19	Lote 21	Lotes 25 y 26
21	9.00	20.01	20.00	8.50	175.00	Av. Paramonga	Lote 20	Lote 22	Lotes 24 y 25
22	9.30	20.00	20.00	9.30	186.00	Av. Paramonga	Lote 21	Calle E	Lotes 23 y 24
23	8.20	20.00	20.02	7.50	156.93	Calle 1	Calle E	Lote 24	Lote 22
24	6.00	20.02	20.02	6.00	120.00	Calle 1	Lote 23	Lote 25	Lotes 21 y 22
25	6.00	20.02	20.02	6.00	120.00	Calle 1	Lote 24	Lote 26	Lotes 20 y 21
26	6.00	20.02	20.01	6.30	123.00	Calle 1	Lote 25	Lote 27	Lotes 19 y 20
27	6.09	20.01	20.00	6.50	125.95	Calle 1	Lote 26	Lote 28	Lote 19



PROYECTO: HABILITACIÓN URBANA DE OFICIO



"Año de la Universalización de la salud"
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTIN DE PORRES
Gerencia de Desarrollo Urbano
Sub Gerencia de Licencias, Habilitaciones y Planeamiento Urbano

28	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle 1	Lote 27	Lote 29	Lote 18
29	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle 1	Lote 28	Lote 30	Lotes 17 y 18
30	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle 1	Lote 29	Lote 31	Lotes 16 y 17
31	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle 1	Lote 30	Lote 32	Lotes 15 y 1
32	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle 1	Lote 31	Lote 33	Lotes 14 y 15
33	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle 1	Lote 32	Lote 34	Lotes 13 y 14
34	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle 1	Lote 33	Lote 35	Lote 13
35	6.00	20.00	20.00	6.35	123.50	Calle 1	Lote 34	Lote 36	Lotes 12 y 13
36	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle 1	Lote 35	Lote 37	Lotes 11 y 12
37	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle 1	Lote 36	Lote 38	Lotes 10 y 11
38	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle 1	Lote 37	Lote 39	Lotes 9 y 10
39	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle 1	Lote 38	Lote 40	Lotes 8 y 9
40	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle 1	Lote 39	Lote 41	Lotes 7 y 8
41	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle 1	Lote 40	Lote 42	Lotes 6 y 7
42	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle 1	Lote 41	Lote 43	Lote 6
43	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle 1	Lote 42	Lote 44	Lotes 5 y 6
44	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle 1	Lote 43	Lote 45	Lotes 4 y 5
45	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle 1	Lote 44	Lote 46	Lotes 3 y 4
46	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle 1	Lote 45	Lote 47	Lotes 2 y 3
47	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle 1	Lote 46	Lote 48	Lotes 1 y 2
48	8.30	20.00	20.01	8.70	170.00	Calle 1	Lote 47	Calle A	Lote 1
48 LOTES					6,452.76				



MANZANA B									
LOTE	FRENTE	DERECHA	IZQUIERDA	FONDO	AREA m ²	COLINDANCIAS			
						FRENTE	DERECHA	IZQUIERDA	FONDO
1	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle E	Calle 1	Lote 2	Lote 36
2	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle E	Lote 1	Lote 3	Lote 35
3	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle E	Lote 2	Lote 4	Lote 34
4	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle E	Lote 3	Lote 5	Lote 33
5	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle E	Lote 4	Lote 6	Lote 32
6	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle E	Lote 5	Lote 7	Lote 31

PROYECTO: HABILITACIÓN URBANA DE OFICIO



"Año de la Universalización de la salud"
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTIN DE PORRES
Gerencia de Desarrollo Urbano
Sub Gerencia de Licencias, Habilitaciones y Planeamiento Urbano

7	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle E	Lote 6	Lote 8	Lote 30
8	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle E	Lote 7	Lote 9	Lote 29
9	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle E	Lote 8	Lote 10	Lote 28
10	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle E	Lote 9	Lote 11	Lote 27
11	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle E	Lote 10	Lote 12	Lote 26
12	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle E	Lote 11	Lote 13	Lote 25
13	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle E	Lote 12	Lote 14	Lote 24
14	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle E	Lote 13	Lote 15	Lote 23
15	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle E	Lote 14	Lote 16	Lote 22
16	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle E	Lote 15	Lote 17	Lote 21
17	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle E	Lote 16	Lote 18	Lote 20
18	8.20	20.00	20.00	8.20	164.00	Calle E	Lote 17	Av. S/N 9	Lote 19
19	8.20	20.00	20.00	8.20	164.00	Calle D	Av. S/N 9	Lote 20	Lote 18
20	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle D	Lote 19	Lote 21	Lote 17
21	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle D	Lote 20	Calle E	Lote 16
22	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle D	Lote 21	Lote 23	Lote 15
23	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle D	Calle E	Lote 24	Lote 14
24	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle D	Lote 23	Lote 25	Lote 13
25	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle D	Lote 24	Lote 26	Lote 12
26	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle D	Lote 25	Lote 27	Lote 11
27	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle D	Lote 26	Lote 28	Lote 10
28	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle D	Lote 27	Lote 29	Lote 9
29	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle D	Lote 28	Lote 30	Lote 8
30	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle D	Lote 29	Lote 31	Lote 7
31	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle D	Lote 30	Lote 32	Lote 6
32	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle D	Lote 31	Lote 33	Lote 5
33	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle D	Lote 32	Lote 34	Lote 4
34	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle D	Lote 33	Lote 35	Lote 3
35	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle D	Lote 34	Lote 36	Lote 2
36	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle D	Lote 35	Calle 1	Lote 1
36 LOTES					4,408.00				



PROYECTO: HABILITACIÓN URBANA DE OFICIO



"Año de la Universalización de la salud"
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTIN DE PORRES
Gerencia de Desarrollo Urbano
Sub Gerencia de Licencias, Habilitaciones y Planeamiento Urbano

MANZANA C									
LOTE	FRENTE	DERECHA	IZQUIERDA	FONDO	AREA m²	COLINDANCIAS			
						FRENTE	DERECHA	IZQUIERDA	FONDO
1	11.00	15.00	15.00	10.86	163.95	Calle 2	Lote 17	Calle D	Lote 2
2	7.50	18.86	18.79	7.50	141.18	Calle D	Lotes 1 y 17	Lote 3	Lote 14
3	7.50	18.79	18.72	7.50	140.66	Calle D	Lote 2	Lote 4	Lote 13
4	7.50	18.72	18.65	7.50	140.13	Calle D	Lote 3	Lote 5	Lote 12
5	7.50	18.65	18.58	7.50	139.60	Calle D	Lote 4	Lotes 6, 7 y 8	Lote 11
6	8.70	20.00	19.97	8.70	173.90	Av. S/N 9	Calle D	Lote 7	Lote 5
7	6.00	19.97	19.96	6.00	119.75	Av. S/N 9	Lote 6	Lote 8	Lote 5
8	6.00	19.95	19.93	6.50	124.60	Av. S/N 9	Lote 7	Lote 9	Lotes 5 y 11
9	6.00	19.93	19.92	6.35	122.96	Av. S/N 9	Lote 8	Lote 10	Lote 11
10	7.00	19.92	19.90	7.03	139.47	Av. S/N 9	Lote 9	Calle C	Lote 11
11	7.50	16.00	16.00	7.50	120.00	Calle C	Lotes 8, 9 y 10	Lote 12	Lote 5
12	7.50	16.00	16.00	7.50	120.00	Calle C	Lote 11	Lote 13	Lote 4
13	7.50	16.00	16.00	7.50	120.00	Calle C	Lote 12	Lote 14	Lote 3
14	7.50	16.00	16.00	7.50	120.00	Calle C	Lote 13	Lotes 15 y 16	Lote 2
15	8.00	15.00	15.00	8.00	120.00	Calle 2	Calle C	Lote 16	Lote 14
16	8.00	15.00	15.00	8.00	120.00	Calle 2	Lote 15	Lote 17	Lote 14
17	8.00	15.00	15.00	8.00	120.00	Calle 2	Lote 16	Lote 1	Lote 2
17 LOTES					2,246.20				



MANZANA D									
LOTE	FRENTE	DERECHA	IZQUIERDA	FONDO	AREA m²	COLINDANCIAS			
						FRENTE	DERECHA	IZQUIERDA	FONDO
1	8.00	15.00	15.00	8.00	120.00	Calle 2	Lote 21	Calle C	Lote 2
2	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle C	Lotes 1, 20 y 21	Lote 3	Lote 17
3	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle C	Lote 2	Lote 4	Lote 16
4	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle C	Lote 3	Lote 5	Lote 15
5	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle C	Lote 4	Lote 6	Lote 14
6	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle C	Lote 5	Lotes 7, 8 y 9	Lote 13
7	8.00	20.00	20.00	8.00	160.00	Av. S/N 9	Calle C	Lote 8	Lote 6

PROYECTO: HABILITACIÓN URBANA DE OFICIO

171



"Año de la Universalización de la salud"
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTIN DE PORRES
Gerencia de Desarrollo Urbano
Sub Gerencia de Licencias, Habilitaciones y Planeamiento Urbano

8	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Av. S/N 9	Lote 7	Lote 9	Lote 6
9	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Av. S/N 9	Lote 8	Lote 10	Lote 6
10	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Av. S/N 9	Lote 9	Lote 11	Lote 13
11	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Av. S/N 9	Lote 10	Lote 12	Lote 13
12	8.00	20.00	20.00	8.00	160.00	Av. S/N 9	Lote 11	Calle B	Lote 13
13	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle B	Lotes 10, 11 y 12	Lote 14	Lote 6
14	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle B	Lote 13	Lote 15	Lote 5
15	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle B	Lote 14	Lote 16	Lote 4
16	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle B	Lote 15	Lote 17	Lote 3
17	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle B	Lote 16	Lotes 18, 19 y 20	Lote 2
18	8.00	15.00	15.00	8.00	120.00	Calle 2	Calle B	Lote 18	Lote 17
19	8.00	15.00	15.00	8.00	120.00	Calle 2	Lote 18	Lote 20	Lote 17
20	8.00	15.00	15.00	8.00	120.00	Calle 2	Lote 19	Lote 21	Lotes 2 y 17
21	8.00	15.00	15.00	8.00	120.00	Calle 2	Lote 20	Lote 1	Lote 2
21 LOTES					2,800.00				



MANZANA E									
LOTE	FRENTE	DERECHA	IZQUIERDA	FONDO	AREA m²	COLINDANCIAS			
						FRENTE	DERECHA	IZQUIERDA	FONDO
1	7.15	20.00	20.00	7.50	146.50	Calle B	Calle 1	Lote 2	Propiedad de Terceros
2	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle B	Lote 1	Lote 3	Propiedad de Terceros
3	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle B	Lote 2	Lote 4	Propiedad de Terceros
4	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle B	Lote 3	Lote 5	Propiedad de Terceros
5	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle B	Lote 4	Lote 6	Propiedad de Terceros
6	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle B	Lote 5	Lote 7	Propiedad de Terceros
7	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle B	Lote 6	Lote 8	Propiedad de Terceros
8	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle B	Lote 7	Lote 9	Propiedad de Terceros
9	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle B	Lote 8	Lote 10	Propiedad de Terceros
10	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle B	Lote 9	Lote 11	Propiedad de Terceros
11	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle B	Lote 10	Lote 12	Propiedad de Terceros

PROYECTO: HABILITACIÓN URBANA DE OFICIO



"Año de la Universalización de la salud"
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTIN DE PORRES
Gerencia de Desarrollo Urbano
Sub Gerencia de Licencias, Habilitaciones y Planeamiento Urbano

12	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle B	Lote 11	Lote 13	Propiedad de Terceros
13	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle B	Lote 12	Lote 14	Propiedad de Terceros
14	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle B	Lote 13	Lote 15	Propiedad de Terceros
15	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle B	Lote 14	Lote 16	Propiedad de Terceros
16	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle B	Lote 15	Lote 17	Propiedad de Terceros
17	6.00	20.00	20.00	6.00	120.00	Calle B	Lote 16	Lote 18	Propiedad de Terceros
18	7.60	20.00	20.00	7.50	151.00	Calle B	Lote 17	Av. S/N 9	Propiedad de Terceros
18 LOTES					2,217.50				

CUADRO RESUMEN DE AREAS POR MANZANAS		
MANZANA	LOTES	AREA m2
A	48	6,452.76
B	36	4,408.00
C	17	2,246.20
D	21	2,600.00
E	18	2,217.50
TOTAL	140	17,924.46



PROYECTO: HABILITACIÓN URBANA DE OFICIO



"Año de la Universalización de la salud"

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTIN DE PORRES
Gerencia de Desarrollo Urbano
Sub Gerencia de Licencias, Habilitaciones y Planeamiento Urbano

VALORIZACIÓN DE OBRAS DE HABILITACIÓN URBANA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	VALOR (S/.)
01	<p>PISTAS Y VEREDAS</p> <p>Las características de las obras de pistas y veredas son las siguientes:</p> <p>Subrasante: Espesor de 0.20m con material granular, con 95% (aprox.) de la densidad Proctor Modificado de Laboratorio para un índice de C.B.R. mínimo de 20. Las partículas sólidas de esta capa tienen un diámetro máximo de 2".</p> <p>Base: Capa afirmada de 0.20m de espesor, compactado con material grueso (con diámetro máximo de 1 1/2"), finos y ligantes en proporciones adecuadas, con 98% (aprox.) de la densidad Proctor Modificado de Laboratorio para un índice C.B.R. de 80.</p> <p>Superficie de rodadura: Capa asfáltica en caliente de 2" de espesor en promedio, aplicada previa imprimación de la superficie de base con asfalto líquido RC-250.</p> <p>Sardineles.- En ambos extremos de la calzada, protegiendo y confinando sus bordes se ha construido sardineles sumergidos de concreto de calidad $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ y de dimensiones 0.15 x 0.30 m.</p> <p>Veredas.- Concreto simple de 4" de espesor con resistencia a la compresión de $f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$, construido sobre una base granular de 4" de espesor compactada al 100% de la densidad Seca Proctor Estándar. Las rasantes de las veredas son 0.10 m. más elevadas que la rasante del piso. La pendiente de las veredas es de 2 a 4 %, con inclinación hacia la pista para permitir una buena evacuación de las aguas pluviales. La superficie terminada se ha dividido en paños cuadrados de 1.00 m. de lado con brúña, los bordes se han rematado con brúña de canto.</p> <p>En los abanicos de las aceras indicados en el Plano de Trazado y Lotización se ha construido rampas peatonales que conectan los niveles superiores de las aceras y las calzadas, de conformidad a la Norma Técnica NTE-U.190 Adecuación Urbanística para las personas con Discapacidad, aprobada por Resolución Ministerial N° 069-2011-MTC/15.04 de fecha 07-02-2001.</p>	S/. 224,000.00
02	<p>ELECTRIFICACIÓN</p> <p>Las obras de las redes eléctricas consisten en redes del Subsistema de Distribución Secundaria e Instalaciones de Alumbrado Público correspondiente a cada uno de los lotes que conforman el programa de vivienda.</p>	S/. 84,000.00
03	<p>AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO</p> <p>Agua potable: Con tubería de PVC PN-10 de 110mm de diámetro, con conexiones domiciliarias con tubo PVC de 15mm de diámetro, se ha instalado medidores de caudal para todo los lotes que conforman el programa de vivienda.</p> <p>Alcantarillado: Con tubería de PVC SN-2 de 200mm de diámetro, con conexiones domiciliarias con tubo PVC de 160mm de diámetro para todo los lotes que conforman el programa de vivienda.</p>	S/. 350,000.00
	TOTAL	S/. 658,000.00

San Martín de Porres, Abril del 2021

HABILITACION URBANA DE OFICIO

URBANIZACION "EL ROSAL II"

178



Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTIN DE PORRES

RESOLUCIÓN GERENCIAL N° 062-2021-GDU-MDSMP

San Martín de Porres, 02 de Junio del 2021.

LA GERENCIA DE DESARROLLO URBANO DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTIN DE PORRES.-

VISTO:

El Informe N° 194-2021-SGLHyPU-GDU-MDSMP de fecha 22/04/2021 mediante el cual la Sub Gerencia de Licencias, Habilitaciones y Planeamiento Urbano remite la propuesta de la Habilitación Urbana de Oficio correspondiente a la Urbanización El Rosal II, del predio inscrito en la Ficha N° 304848 que continua en la Partida N° 44163373 del Registro de la Propiedad Inmueble de Lima, ubicado en el distrito de San Martín de Porres; y

CONSIDERANDO:

Que, el Artículo 194° de la Constitución Política del Perú, modificado por Ley N° 30305, establece que las municipalidades provinciales y distritales son los órganos de gobierno local, y que tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia;

Que, el Artículo 79° Numeral 3.6 de la Ley N° 27972 - Ley Orgánica de Municipalidades, señala como función específica exclusiva de las municipalidades distritales, en materia de organización del espacio físico y uso del suelo, el de normar, regular y otorgar autorizaciones así como realizar la fiscalización, entre otros, de: 3.6.1 Habilitaciones Urbanas;

Que, el Artículo 3° de la Ley N° 29090 - Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones, modificado por Ley N° 29898, define la Habilitación Urbana como el proceso de convertir un terreno rústico o eriazos en urbano, mediante la ejecución de obras de accesibilidad, de distribución de agua y recolección de desagüe, de distribución de energía e iluminación pública;

Que, el Artículo 24° de la Ley N° 29090 - Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones, modificado por Decreto Legislativo N° 1426, sostiene que las municipalidades distritales y las provinciales o la Municipalidad Metropolitana de Lima, en el ámbito del Cercado, declaran la habilitación urbana de oficio de aquellos predios matriciales registralmente calificados como rústicos ubicados en zonas urbanas consolidadas que cuenten con edificaciones permanentes destinadas para vivienda, con equipamiento urbano, de ser el caso, así como con servicios públicos domiciliarios de agua potable, desagüe o alcantarillado, energía eléctrica y alumbrado público, otorgándoles la correspondiente calificación de urbano de conformidad con su realidad local, y disponen la inscripción registral del cambio de uso de suelo rústico a urbano; siendo que las municipalidades pueden rectificar y/o determinar áreas, linderos y/o medidas perimétricas inscritas que discrepen con las resultantes del levantamiento topográfico que se realicen en el procedimiento de habilitación urbana de oficio;

Que, el Artículo 44° del Decreto Supremo N° 029-2019-VIVIENDA - Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación, refiere que el predio matriz identificado, para que sea declarado habilitado de oficio debe cumplir las condiciones siguientes: a) Encontrarse inscrito en la oficina registral como predio rústico, b) El área de consolidación será del 90% del total del área útil del predio matriz, c) Contar con servicios públicos de agua potable, desagüe o alcantarillado, energía eléctrica y alumbrado público, d)



Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTIN DE PORRES

RESOLUCIÓN GERENCIAL N° 062-2021-GDU-MDSMP

Encontrarse definido el manzaneo y lotización y ejecutadas las vías, acorde con los planos urbanos y alineamiento vial, aprobados por la municipalidad respectiva, y e) en caso de encontrarse afectado por condiciones especiales, debe encontrarse ejecutada la canalización de acequias de regadío y respetar las servidumbres de los cables de red eléctrica de media y alta tensión, de la vía férrea y la faja marginal de los ríos de ser el caso;

Que, mediante Resolución de Alcaldía N° 077-2019-MDSMP, de fecha 21/02/2019, se delega la facultad al Gerente de Desarrollo Urbano, para expedir la Resoluciones de Habilitaciones Urbanas de Oficio, de los predios que en el proceso de Saneamiento Físico Legal reúnan las condiciones establecidas por Ley;

Que, mediante Informe N° 271-2021-JPRW-SGLHyPU-GDU/MDSMP, de fecha 20 de Abril del 2021, el técnico de la Subgerencia de Licencias, habilitaciones y Planeamiento Urbano, señala que el predio matriz por habilitar donde se encuentra la Urbanización El Rosal II, se desarrolla sobre un área de 29,760.00 m² inscrito en la Ficha N° 304848 que continua en la Partida N° 44163373, del Registro de Propiedad Inmueble de la Zona Registral N° IX – Sede Lima, siendo que durante la inspección ocular se verificó que el total del área útil Habilitable se encuentra consolidada al 92.86 %, contando con edificaciones fijas y permanentes, servicios públicos de agua potable, desagüe, energía eléctrica y alumbrado público, las pistas y veredas se encuentran ejecutadas al 100%, la lotización se encuentra distribuida, en cinco (05) manzanas signado con la letra A, B, C, D y E; con un total de ciento cuarenta (140) lotes destinados para uso de vivienda y un (01) lote de uso Zona de Recreación Pública ZRP, conforme al Plano de Lotización, siendo que el manzaneo y lotización se encuentran definidos de acuerdo a los planes urbanos y las vías existentes están ejecutadas respetando el alineamiento vial existente; asimismo, que revisada la información registral se observan discrepancias respecto al área, linderos y medidas perimétricas con respecto a la partida en mención, los cuales no corresponden con los datos obtenidos dentro del levantamiento topográfico, que reflejan la realidad física, por lo que la institución edil (como ente generador de catastro), en aplicación del Artículo 24° de la Ley N° 29090 (modificado por Decreto Legislativo N° 1426) y Decreto Supremo N° 029-2019-VIVIENDA, Art. 47 y modificatorias, procede a realizar la rectificación de áreas, linderos y medidas perimétricas, de acuerdo a los planos elaborados por el personal técnico de la Sub Gerencia de Licencias, Habilitaciones y Planeamiento Urbano, descartando implicancias y afectaciones con propiedad de terceros;

Que, mediante Informe Legal N° 041-2021-AL-GDU/MDSMP de fecha 02/06/2021, la Asesora Legal de la Gerencia de Desarrollo Urbano indica que la Habilitación Urbana de Oficio, Urbanización EL ROSAL II, se desarrolla sobre un área de 29,683.89 m² inscrito en la Ficha N° 304848 que continua en la Partida N° 44163373, del Registro de Propiedad Inmueble de la Zona Registral N° IX – Sede Lima, cumple con los requisitos y condiciones establecidas en la Ley N° 29090 – Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones y demás normas modificatorias como reglamentarias vigentes, asimismo de acuerdo al levantamiento topográfico y en aplicación del Artículo 24° de la Ley N° 29090 (modificado por Decreto Legislativo N° 1426), declarando procedente la propuesta de Habilitación Urbana de Oficio de la referida urbanización;

De conformidad con las facultades conferidas por las Leyes N° 27972 - Ley Orgánica de Municipalidades, la Ley N° 29090 - Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones, el Decreto Supremo N° 011-2017-VIVIENDA - Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación, y en uso de la facultad delegada mediante Resolución de Alcaldía N° 077-2019-MDSMP de fecha 21/02/2019;

SE RESUELVE:



Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTIN DE PORRES

RESOLUCIÓN GERENCIAL N° 062-2021-GDU-MDSMP

ARTICULO PRIMERO.- APROBAR LA RECTIFICACION DE ÁREA, LINDEROS Y MEDIDAS PERIMÉTRICAS, correspondiente al predio matriz identificado como Lote 11 signado con Unidad Catastral N° 10375, que formó parte del Lote A-1 del Fundo Chuquitanta, se encuentra inscrito en la Ficha N° 304848 que continúa en la Partida N° 44163373, del Registro de Propiedad Inmueble de la Zona Registral N° IX – Sede Lima; rectificándose el área, linderos y medidas perimétricas que le corresponden, son los que se detallan a continuación de conformidad con el Plano de Ubicación - Localización (PU) N° 090-2021-SGLHyPU-GDU/MDSMP, Plano Perimétrico - Topográfico (PP) N° 091-2021-SGLHyPU-GDU/MDSMP, Plano de Trazado y Lotización (PTL) N° 092-2021-SGLHyPU-GDU-MDSMP y Plano de Alturas de Edificaciones Existentes (PAE) N° 093-2021-SGLHyPU-GDU-MDSMP y Memorias Descriptivas, como resultado del levantamiento topográfico practicado por la unidad orgánica responsable y en aplicación del Artículo 24° de la Ley N° 29090 de Regulación de Habilitaciones Urbanas y Edificaciones (modificado por Decreto Legislativo N° 1426):

ARTICULO SEGUNDO.- APROBAR LA HABILITACION URBANA DE OFICIO, denominada URBANIZACION EL ROSAL II, desarrollada sobre un área de terreno de 29,083.09 m², constituido por el Lote 11 signado con Unidad Catastral N° 10375, que formó parte del Lote A-1 del Fundo Chuquitanta, distrito de San Martín de Porres, a favor de la CONSTRUCTORA CONTINENTE S.A. y Otros, de conformidad con los informes N° 271-2021-JPRW-SGLHyPU-GDU/MDSMP y el Informe Legal N° 041-2021-AL-GDU/MDSMP, en consecuencia, calificar de urbano al mencionado predio de conformidad con su realidad física.



ARTICULO TERCERO.- APROBAR el Plano de Ubicación - Localización (PU) N° 090-2021-SGLHyPU-GDU/MDSMP, Plano Perimétrico - Topográfico (PP) N° 091-2021-SGLHyPU-GDU/MDSMP, Plano de Trazado y Lotización (PTL) N° 092-2021-SGLHyPU-GDU-MDSMP y Plano de Alturas de Edificaciones Existentes (PAE) N° 093-2021-SGLHyPU-GDU-MDSMP y Memorias Descriptivas, así como **APROBAR** el Cuadro General de Áreas, de la URBANIZACION EL ROSAL II, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución.

CUADRO RESUMEN DE MANZANAS

MANZANA	LOTES	AREA (m ²)
A	48	6,452.76
B	36	4,408.00
C	17	2,246.20
D	21	2,600.00
E	18	2,217.50
TOTAL	140	17,924.46

CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS



Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTIN DE PORRES

RESOLUCIÓN GERENCIAL N° 062-2021-GDU-MDSMP

DESCRIPCIÓN DE USO	ÁREA (m ²)
ÁREA BRUTA TOTAL	29,683.89
ÁREA DE VÍA METROPOLITANA	2,115.15
ÁREA ÚTIL DE VIVIENDA	17,924.48
ÁREA DE RECREACIÓN PÚBLICA	3,100.66
ÁREA DE CIRCULACIÓN Y VÍAS	6,543.62

ARTICULO CUARTO.- DISPONER la inscripción registral del cambio de uso de suelo rústico a URBANO, del Lote 11 signado con Unidad Catastral N° 10375, que formó parte del Lote A-1 del Fundo Chuquitanta, que conforma la Habilitación Urbana de Oficio de la Urbanización EL ROSAL II de conformidad con los Planos y la Memoria Descriptiva aprobados, otorgándose a la Zona Registral N° IX - Sede Lima de la SUNARP, de acuerdo a lo dispuesto por el Artículo 49° del Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación (aprobado por Decreto Supremo N° 029-2019-VIVIENDA), cuyo costo será asumido por la parte interesada; siendo que la inscripción individual registral de los lotes que conforman el predio matriz, será gestionada por el titular registral, por los poseedores, o por la organización con personería jurídica que agrupe a la totalidad de titulares o poseedores, en su oportunidad y según corresponda.

ARTICULO QUINTO.- PRECISAR que las Obras de Habilitación Urbana de la Urbanización EL ROSAL II, están valorizados en la suma de S/. 658,000.00 (SEISCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL CON 00/100 SÓLES) y que de acuerdo al Artículo 24° de la Ley N° 29090 (modificado por Decreto Legislativo N° 1426), de acuerdo con lo dispuesto por el Reglamento de la Ley N° 29181 – Ley General del Sistema Nacional de Bienes Estatales (aprobado por Decreto Supremo N° 007-2008-VIVIENDA), constituyen bienes de dominio y uso público.

ARTÍCULO SEXTO.- REMITIR a la Municipalidad Metropolitana de Lima, copia certificada de la presente Resolución, así como del Plano de Ubicación - Localización (PU), Plano Perimétrico - Topográfico (PP), Plano de Trazado y Lotización (PTL) y Plano de Alturas de Edificaciones Existentes (PAE) y Memorias Descriptivas, para su conocimiento.

ARTICULO SÉPTIMO.- COMUNICAR a la Alcaldía, a la Gerencia Municipal, las unidades orgánicas de la Corporación Municipal que correspondan y la parte interesada, del contenido de la presente Resolución, para los fines pertinentes.

REGISTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.-

MUNICIPALIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES
LIC. OSCAR RAMOS BLANCO
OFICINA DE DESARROLLO URBANICO



"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

182

GERENCIA DE DESARROLLO URBANO

CONSTANCIA DE ENTREGA

Señor(a):
IRMA IMA VILCA
APODERADA LEGAL DE LA CONSTRUCTORA CONTINENTE S.A.
Jr. Guzco N° 412 – Oficina N° 401 – Lima
Propietario Registral

Por medio del presente ponemos a conocimiento de su representada que, al amparo del Artículo 24° de la Ley N° 29090, modificado por la Ley N° 29898 - Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones (modificado por Decreto Legislativo N° 1426), y en mérito a las funciones previstas por el R.O.F. vigente, se ha aprobado la Habilitación Urbana de Oficio correspondiente a la Urbanización "EL ROSAL II" - Distrito de San Martín de Porres, Provincia y Departamento de Lima.

Por cuyo motivo, se procede a hacer entrega de la siguiente documentación y en original:

1. Resolución Gerencial N° 062-2021-GDU/MDSMP de fecha 02/08/2021.
2. Plano de Ubicación y Localización (PU) N° 090-2021-SGLHyPU-GDU/MDSMP.
3. Plano de Perimétrico y Topográfico (PP) N° 091-2021-SGLHyPU-GDU/MDSMP.
4. Plano de Altura y Edificaciones Existentes (PAE) N° 093-2021-SGLHyPU-GDU/MDSMP.
5. Plano de Trazado y Lotización (PTL) N° 002-2021-SGLHyPU-GDU/MDSMP.
6. Memoria Descriptiva de Plano de Perimétrico
7. Memoria Descriptiva de Plano de Trazado y Lotización

REGIBI CONFORME:

Administrado: A.A. B. BUOLOT ALVA DE LUNA

Firma: [Firma manuscrita] DNI N° 2.774.6232

Fecha: 10/06/2021

183

Isaac Higueras Nolasco
NOTARIO DE LIMA
AV. CANADA 355, 5º PISO
TELEFAX: 434-2009 434-4890 435-7233
ihiga@notariabolivia.com

CARTA PODER

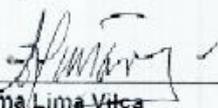
**SEÑOR ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES
JULIO ABRAHAM CHAVEZ CHIONG.**

ATENCIÓN: HABILITACION URBANA DE OFICIO

De nuestro mayor consideración:

Que, por el presente documento Constructora Continente S.A, debidamente representado por su Apoderada Legal Irma Lima Vilca, con DNI N° 10668361, según Partida Electrónica N° 00249564 del Registro de Personas Jurídicas, con dirección en Jr. Guzco N° 412 – Oficina N° 401- Lima, otorgamos PODER a la Sra. ADA BERTILA BUELOT ALVA DE LUNA, identificada con DNI N° 27746372, domiciliada en el Programa de Vivienda El Rosal II Mz. D, Lote 18 distrito de San Martín de Porres, para que ante la Municipalidad de San Martín de Porres, gestione y se encargue de tramitar la Habilitación Urbana de Oficio del Programa de Vivienda denominado El Rosal II ubicado en el Distrito de San Martín de Porres.

Para validez de la presente, pasamos a suscribir a los 27 días del mes de Enero del año 2021


Irma Lima Vilca
DNI N° 10668361
APODERADA LEGAL
Constructora Continente S. A
Jr. Guzco N° 412 – Oficina N° 401 - Lima



CERTIFICACION AL DORSO

CERTIFICO: QUE LA(S) FIRMA(S) QUE APARECE(N) EN EL PRESENTE DOCUMENTO PERTENECE(N) A: IRMA LIMA VILCA, IDENTIFICADO(A) CON D.N.I. N° 10668361, QUIEN FIRMA EN REPRESENTACION DE CONSTRUCTORA CONTINENTE SOCIEDAD ANONIMA - COCONSA, SEGUN PODER INSCRITO EN LA PARTIDA N° 60249564, DEL REGISTRO DE PERSONAS JURIDICAS DE LIMA, DE CONFORMIDAD CON EL ARTICULO 108° DEL DECRETO LEGISLATIVO N° 1049, EL NOTARIO CERTIFICA LA FIRMA MAS NO EL CONTENIDO DEL PRESENTE DOCUMENTO, NO ASUMIENDO RESPONSABILIDAD SOBRE EL MISMO.
SAN LUIS, 27 DE ENERO DEL 2021.
JO

Saac Higa Nakamura
NOTARIO DE LIMA


SAAC HIGA NAKAMURA
ABOGADO NOTARIO DE LIMA



PHANTOM 4 RTK

User Manual v2.4

2021.07



Product Profile

Introduction

The Phantom 4 RTK is a smart mapping and imaging drone capable of highly accurate mapping functions. The aircraft has a built-in DJI Onboard D-RTK™, which provides precision data for centimeter-level positioning accuracy*. Multi-directional obstacle sensing achieved through vision and infrared sensors enables intelligent obstacle avoidance during flight and indoor hovering and flight. The Phantom 4 RTK records videos at 4K and captures 20 megapixel photos. The Ocusync™ HD video downlink built into both the aircraft and remote controller ensures a reliable and stable transmission.

Features Highlights

The Phantom 4 RTK aircraft has a built-in DJI Onboard D-RTK, providing high-precision data for centimeter-level positioning when used with Network RTK service or a DJI D-RTK 2. Raw satellite observations and exposure event records can be used for post-processed kinematic (PPK) differential corrections.

The Phantom 4 RTK can hover and fly in extremely low altitude and indoor environments, and provides multi-directional obstacle sensing and vision positioning functions. Obstacles detection and avoidance in large range and landing protection enhance flight safety.

The Phantom 4 RTK is equipped with a 24 mm (35 mm format equivalent) wide angle camera, high-precision and anti-shake gimbal, 1-inch CMOS sensor, mechanical shutter to offer the best in aerial photo analysis.

Built into the remote controller is the latest DJI OcuSync technology with enhanced anti-interference capability to deliver a more stable and smoother video downlink. When combined with the receiver in the aircraft, the remote controller has a transmission range up to 4.3 mi / 7 km (FCC-compliant version). The remote controller is equipped with a 5.5-inch high luminance monitor, and an integrated DJI GS RTK App for real-time HD display. Users can plan flight paths and perform flight operations in the app for operation types of Photogrammetry, Waypoint Flight, Linear Flight, Terrain Awareness Mode, Block Segmentation, Linear Flight (Adjustable Height), and Angled Flight Route. For Photogrammetry, Linear Flight, Terrain Awareness Mode, and Block Segmentation operations, simply tap on the map in the app or import files to set a flight area. For waypoint operations, fly the aircraft to set waypoints and configure waypoint actions, then the aircraft will be able to perform automated operations.

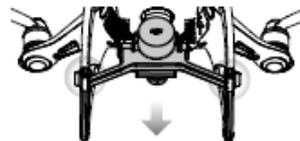
The remote controller's Multi-Aircraft Control mode can be used to coordinate the operation of up to five aircraft at the same time, enabling pilots to work very efficiently.

Image data from the Phantom 4 RTK can be used to generate maps for field planning when operating a DJI AGRAS™ aircraft. Users can also import photos to the DJI PC GS Pro application or third-party mapping software to composite highly accurate maps for different applications.

Installation

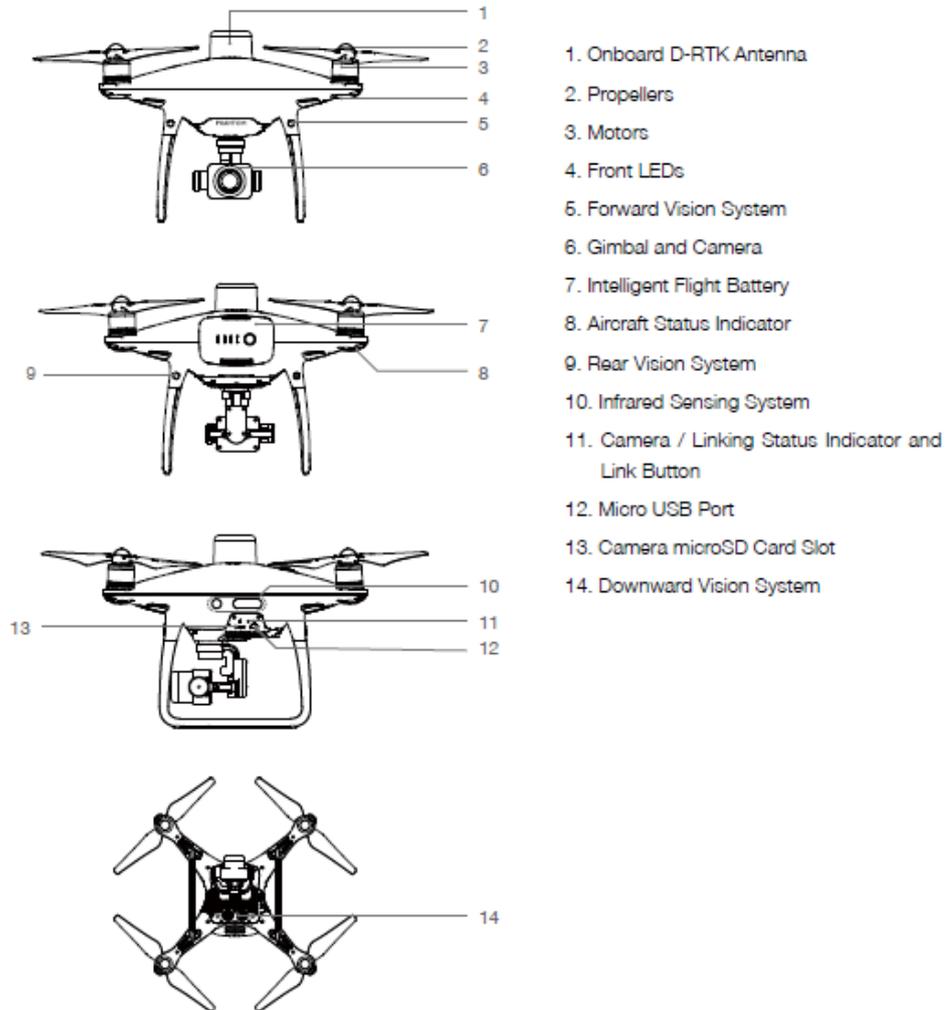
Preparing the Aircraft

1. Remove the gimbal clamp from the camera as shown below:



* This should be used with Network RTK service, a DJI D-RTK 2 High-Precision GNSS Mobile Station (purchased additionally) or post-processed kinematic (PPK) data (recommended when RTK signal is weak during operation).

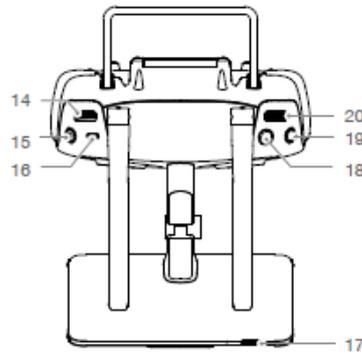
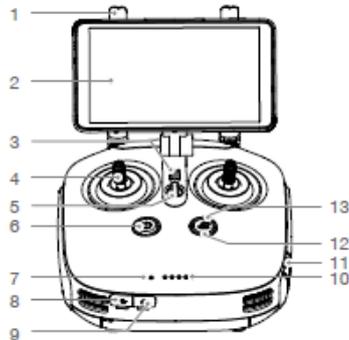
Aircraft Overview



- 1. Onboard D-RTK Antenna
- 2. Propellers
- 3. Motors
- 4. Front LEDs
- 5. Forward Vision System
- 6. Gimbal and Camera
- 7. Intelligent Flight Battery
- 8. Aircraft Status Indicator
- 9. Rear Vision System
- 10. Infrared Sensing System
- 11. Camera / Linking Status Indicator and Link Button
- 12. Micro USB Port
- 13. Camera microSD Card Slot
- 14. Downward Vision System

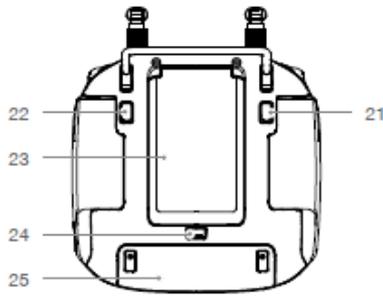
Phantom 4 RTK User Manual

Remote Controller Overview



- 1. Antennas
Relays aircraft control signals.
- 2. Display Device
Android-based to run the DJI MG app.
- 3. Speaker
Audio output.
- 4. Control Sticks
Controls aircraft movement. Can be set to Mode 1, Mode 2, or a custom mode.
- 5. Lanyard Attachment
Used to attach the remote controller lanyard.
- 6. Power Button
Used to turn the remote controller on and off.
- 7. Status LED
Indicates whether the remote controller is linked to the aircraft.
- 8. USB-C Port
Connects to a computer via a USB-C cable for configuration. Connects to the aircraft via a USB-C OTG cable and a Micro USB cable for aircraft firmware update.
- 9. 3.5 mm Audio Jack
Used to connect audio input/output devices.
- 10. Battery Level LEDs
Displays current battery level.
- 11. MicroSD Card Slot
Provides display device with up to 128 GB of extra storage.
- 12. RTH Status LED
Circular LED around the RTH button. Displays RTH status.
- 13. RTH Button
Press and hold this button to initiate Return to Home (RTH).
- 14. Gimbal Dial
Use this dial to control the tilt of the gimbal.
- 15. Video Recording Button
Press to start recording video. Press again to stop recording.
- 16. Pause Switch
During a Photogrammetry or Waypoint operation, toggle to pause the operation. During RTH, toggle to pause RTH.
- 17. Sleep/Wake Button
Press to sleep/wake the screen; press and hold to restart.
- 18. Shutter Button
Press to take a photo.
- 19. Reserved Button
- 20. Aircraft Control Switch Dial
Turn and press the dial to switch among the aircraft when using Multi-Aircraft Control function.

Phantom 4 RTK User Manual



21. Button C1

Press Button C1 to switch between Map View and Camera View.

22. Button C2

When you are planning a Waypoint Flight operation, it adds a waypoint. The button is disabled in any other operations.

23. Battery Compartment Cover

Open the cover to mount or remove the Intelligent Battery from the remote controller.

24. Battery Compartment Cover Lock

Slide the lock down to open the cover.

25. Dongle Compartment Cover

Open the cover to mount or remove the dongle.

Aircraft

Profile

The Phantom 4 RTK aircraft includes a flight controller, a communication system, a positioning system, a propulsion system and an Intelligent Flight Battery. This section describes the functions of these components.

Flight Modes

The Phantom 4 RTK uses a DJI dedicated flight controller, which provides the flight modes below:

P-mode (Positioning): P-mode works best when the GNSS signal is strong. The aircraft utilizes the GNSS / RTK module and Vision System to automatically stabilize itself, navigate between obstacles, and perform a Photogrammetry or Waypoint Flight operation.

When the GNSS signal is strong, the aircraft uses GNSS for positioning. When RTK module is enabled and the differential data transmission is good, it provides centimeter-level positioning. When the GNSS signal is weak and the lighting conditions are sufficient, the aircraft uses Vision System for positioning.

When the forward obstacle sensing is enabled and lighting conditions are sufficient, the maximum flight attitude angle is 25° with a maximum flight speed of 31 mph (50 kph). When forward obstacle sensing is disabled, the maximum flight attitude angle is 36° and the maximum flight speed is 36 mph (58 kph).

A-mode (Attitude): GNSS and Vision System are NOT used for positioning and aircraft can only maintain altitude using the barometer. It enters A-mode only when there is weak GNSS signal or when the compass experiences interference where the Vision System is unavailable.

Attitude Mode Warning

The aircraft will fly in P-mode by default. It enters A-mode only when there is weak GNSS signal or when the compass experiences interference where the Vision System is unavailable.

In A-mode, the Vision System and some advanced features are disabled. Therefore, the aircraft cannot position or auto-brake in this mode and is easily affected by its surroundings, which may result in horizontal shifting. Use the remote controller to position the aircraft.

Maneuvering the aircraft in A-mode can be difficult. Avoid flying in areas where GNSS signal is weak, or in confined spaces. The aircraft will otherwise be forced to enter A-mode, leading to potential flight risks, please land it in a safe place as soon as possible.

a single nadir view flight path and four oblique flight paths to create more accurate 3D models.

Planning a Flight Route

1. Add edge points of the operation area through the two methods below:
 - View the imported KML/KMZ file, and then tap Edit. The vertices of the polygon in the file will be converted to the edge points of the operation area.
 - Go to the main screen in the DJI GS RTK app, tap Plan, and select Photogrammetry to enter Planning View. Then tap on the map to add edge points.
2. Edit edge points
 - Move: Drag the point to move.
 - Fine Tuning: Tap the point to show Fine Tuning buttons. Tap to adjust.
 - Delete: Tap twice to delete a point.
3. Settings: After points are added, there will be a settings list on the right screen. Configure the settings and the app will produce a corresponding flight route.
4. Adjust the route direction: Tap and drag the  icon near the route to adjust the flight direction of the produced route.
5. Tap Save, name the operation, and then tap OK.

Waypoint Flight

Fly the aircraft to desired positions, add waypoints and configure settings and actions for each waypoint. The waypoints will produce a flight route in sequence. After the operation is started, the aircraft will fly alongside the route and perform pre-set actions at each waypoint.

Planning Route

1. Go to the main screen in the DJI GS RTK app, tap Plan, and select Waypoint Flight to enter Planning View.
2. Fly the aircraft to the desired position, and short press the C2 Button on the remote controller once to add a waypoint.



The position of the added waypoints cannot be adjusted. Users can edit the waypoint for other configurations. See details below.

3. Edit waypoints
 - Tap the added waypoint on the map and there will be a settings list on the screen. Tap < / > to switch among the waypoints to edit each waypoint.
 - Altitude: The relative altitude between the aircraft and the Home Point at the selected waypoint. The aircraft will ascend or descend gradually to the altitude pre-set at the next waypoint if the values at the two consecutive waypoints are different. Tap the button, and then slide up or down anywhere on the screen to adjust the value.
 - Heading: The aircraft heading at the selected waypoint. North is 0°, with a positive value indicating clockwise and a negative value indicating counter clockwise. The aircraft will rotate gradually to the heading pre-set at the next waypoint if the values at the two consecutive waypoints are different. Tap the button, and then slide up or down anywhere on the screen to adjust the value.
 - Pitch: The gimbal pitch angle at the selected waypoint. Pitch angle can range from -90° to 0°, with downward represented by -90° and forward represented by 0°. The gimbal will tilt to the angle pre-set

Phantom 4 RTK User Manual

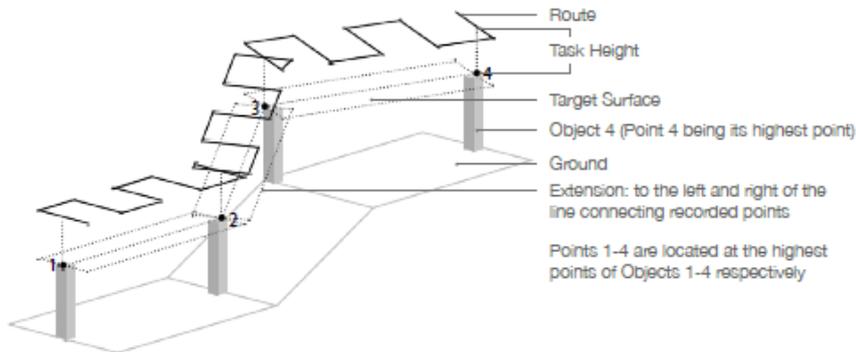
Edit the edge points to adjust the location and shape of the operation area. The instructions are similar to those for Photogrammetry operations.

 If the points imported through the KML/KMZ file are outside of the dotted box, edit them to make sure they are in the white dotted box so the operation can be performed.

4. After the edge points are added, the app will produce the flight route automatically. The curve of the altitude of the whole flight route will be displayed at the bottom of the screen. Tap the point on the curve to show the altitude of this point and the corresponding waypoint on the flight route will turn blue.
5. Configure other settings accordingly.
6. Tap Save, name the operation, and then tap OK.

Linear Flight (Adjustable Height)

Fly the aircraft to the target object and set the position and altitude of the aircraft as a point in the flight area or import a KML file to add points, and then configure the extension length and other settings. The app will automatically generate the corresponding linear flight area and flight routes. Once chosen, the mission will be carried out automatically, following the flight route in the linear flight area. This feature best captures corridor areas with large changes in elevation, for example, power line corridors, highways, or rivers.



Planning a Flight Route

Go to the main screen in the DJI GS RTK app, tap Plan, and select Linear Flight (Adjustable Height) to enter Planning View. Read the instructions in the app carefully before planning.

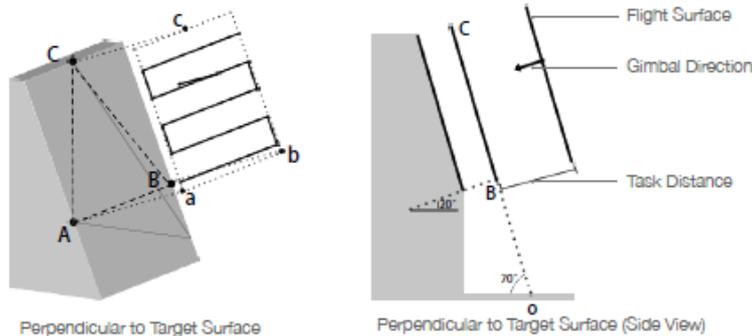
1. Select the height mode for the added points: Relative Height refers to the relative height above the takeoff point. Absolute Height refers to the actual elevation. The datum of this elevation should be consistent with the elevation datum used for aircraft positioning, such as the ellipsoidal height in the CGCS2000 or WGS84 system.
2. Add points in the linear flight area using one of the two methods below:
 - Make sure to import the KML/KMZ files according to the instructions mentioned above. Tap the KML button to the right of Planning View and select the desired file to convert the points in the file into points in a Linear Flight (Adjustable Height) operation.
 - Fly the aircraft to the top of the target object, and then press the C2 button on the remote controller once.
3. Edit the points: Tap the point to select it and adjust its height. Tap twice to delete a point.

- ⚠ • In Absolute Height mode, make sure to use RTK positioning. In Relative Height mode, the takeoff points for planning tasks and for executing tasks must be at the same height.
- When importing KML/KMZ files, make sure that the type of coordinates in the file is "LineString" and that the altitude mode is "absolute". If the altitude mode is not "absolute" or there is no information for altitude mode, only latitude and longitude data will be imported. Users can set height for each point according to the height mode preset in the DJI GS RTK app.
- In Absolute Height mode, follow the instructions below to obtain a more precise absolute height for the point in the flight area. Firstly, fly the aircraft to the point and add the point using the latitude and longitude of the aircraft. Then fly to one side of the target object, set the gimbal angle to 0, which means that the gimbal is facing the front of the aircraft, and move the aircraft to align the center of the Camera View to the top of the object. Mark down the rtkH value on the left lower corner of the screen and set the height of the corresponding point to this rtkH value.

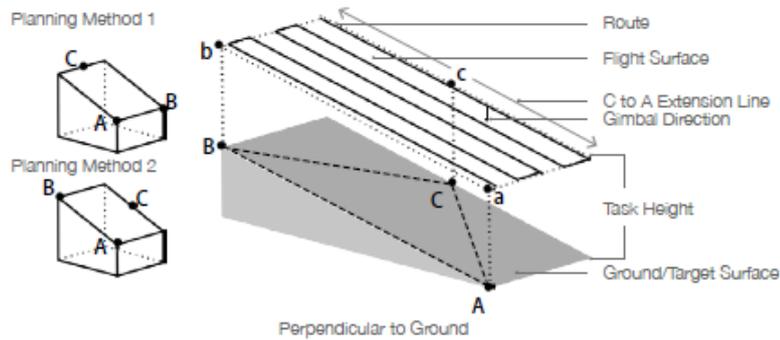
4. Set the extension length: Tap Extension and set the extension length to the left and right when generating the linear flight area. Left or right refers to either side of the line connecting recorded points. The dotted box displayed on the screen after configuration is a preview of the width of the linear flight area.
5. Tap Next, and the app will automatically generate a corresponding flight route, which is a single route covering the whole linear flight area.
6. After the flight route is generated, there will be a settings list on the right side of the screen. Configure the settings accordingly.
The height in the settings list refers to the aircraft's vertical height relative to the plane where the added point in the linear flight area is when performing the operation. Other settings are similar to the ones for other operation types.
7. Tap Save, name the operation, and then tap OK.

Angled Flight Route

In Angled Flight Route operations, points A, B, and C can define the inclined or vertical target plane so that users can plan and execute missions. Fly the aircraft to the desired positions and set the position and altitude of the aircraft as points A, B and C to define the angled plane, or import a KML file to add points, and then configure the extension length and other settings. The app will automatically generate the corresponding flight area and flight routes. Once chosen and configured, mission will be carried out automatically, following the flight route in the flight area. This is suitable for photogrammetry data acquisition for reconstructions of slopes and buildings.



Phantom 4 RTK User Manual



Planning a Flight Route

Go to the main screen in the DJI GS RTK app, tap Plan, and select Angled Flight Route to enter Planning View. Read the instructions in the app carefully before planning.

1. Select the height mode for points A, B, and C: Relative Height refers to the relative height above the takeoff point. Absolute Height refers to the actual elevation. The datum of this elevation should be consistent with the elevation datum used for aircraft positioning, such as the ellipsoidal height in the CGCS2000 or WGS84 system.
2. Add points using one of the two methods below:
 - Make sure to import the KML/KMZ files according to the instructions mentioned above. Tap the KML button to the right of Planning View and select the desired file to convert points in the file into points A, B, and C.
 - Fly the aircraft to the desired position, and then press the C2 button on the remote controller once.
3. Edit the points: Tap the point to select it and adjust its height. Tap twice to delete a point.

- In Absolute Height mode, make sure to use RTK positioning. In Relative Height mode, the takeoff points for planning tasks and for executing tasks must be at the same height.
- When importing KML/KMZ files, make sure that the type of coordinates in the file is "LinearRing" and that the altitude mode is "absolute". If the altitude mode is not "absolute" or there is no information for altitude mode, only latitude and longitude data will be imported. Users can set height for points A, B, and C according to the height mode preset in the DJI GS RTK app.

4. Set the extension length: Tap Extension and set the extension length from point C to its left and right when generating the flight area. C to A Extension Length refers to the length from point C to A on the direction parallel to line AB while C to B Extension Length refers to the length from point C to B. The dotted box displayed on the screen after configuration is the preview for the flight area.
5. Tap Next, and the app will automatically generate a corresponding flight route.
6. After the flight route is generated, there will be a settings list on the right side of the screen. Configure the settings accordingly. Users can preview the actual shape of the flight route in the separate window at the bottom of the screen. Tap the  icon on the lower right corner of the separate window to collapse or expand the preview.

Distance: When gimbal mode is set to Perpendicular to Target Surface, this value refers to the distance between the aircraft and ABC surface on the direction perpendicular to the ABC surface when performing the operation. When gimbal mode is set to Perpendicular to Ground, this value refers to the vertical distance between the aircraft and the ABC surface when performing the operation.

DJI GS RTK App

The DJI GS RTK app is designed for mapping applications. It can be used to plan operation areas and flight routes, set various parameters, and view the status of the operations in real time.

Main Screen



1. Plan a Field | Execute Operation

Plan: Tap the button and then select Photogrammetry or Waypoint Flight operation, and then enter Planning View for planning.

Fly: Tap to enter Camera View or Map View to view the aircraft status, configure the settings and perform operations.

2. Aircraft Connection Status

○ : Shows whether the aircraft is connected to the remote controller.

3. Menu

Tap ≡ to manage tasks, view user information, aircraft information, and configure general settings.

☰ : Task Management — View the progress of operations, planned operations and imported KML files.

👤 : User Info — View user information of the account logged in.

🔧 : Aircraft Info — View the information of the connected aircraft.

⚙️ : General Settings — Tap for settings such as units of measurement, network diagnosis, and Android system settings

Phantom 4 RTK User Manual

Planning View

Photogrammetry



1. Main Screen

: Tap this icon to return to the main screen.

2. Operation Type

: Shows the current type of operation being planned.

3. Planning Information

Shows the mapping area, estimated flight time, and number of photos.

4. More Settings

Tap to enter the extended menu to view and adjust the parameters of all other settings. Refer to the introduction for Camera View.

5. Location

: Tap to center the map around the aircraft's location or the latest recorded Home Point.

6. Map Mode

: Tap to switch among Standard, Satellite, or Night modes.

7. Operation Parameters Settings

This settings list will pop-up after edge points added by tapping on the map.

Height: The altitude of the aircraft during the operation.

Speed: The flight speed during the operation. The preset flight speed cannot exceed the maximum speed displayed above the Speed setting. The maximum speed is the flight speed at which images meeting mapping requirements can be captured and is calculated by the app according to current settings.

Relative Altitude: The relative height between the takeoff point and the operation area. The actual operation height is the aircraft height minus the relative height. NOTE: Make sure to set the correct relative height to ensure the results contain appropriate overlap rates.

Finish: The aircraft action after the operation is completed. Choose from RTH, hovering, landing, and back to the start point.

Phantom 4 RTK User Manual

Camera Settings: Includes photo ratio, white balance, metering mode, gimbal angle, shutter priority and distortion correction.

- ☀️ • The default metering mode is average metering as it best serves mapping applications.
- If distortion correction is enabled, the image quality may be lower due to processing. It is recommended to disable this option when original images are need for post processing.

Advanced Settings: Includes horizontal overlapping rate, vertical overlapping rate and margin. The vertical overlapping rate indicates the overlapping rate of two pictures captured consecutively along the same path. The horizontal overlapping rate indicates the overlapping rate of two pictures on two parallel paths.

8. Map Zoom In/Out

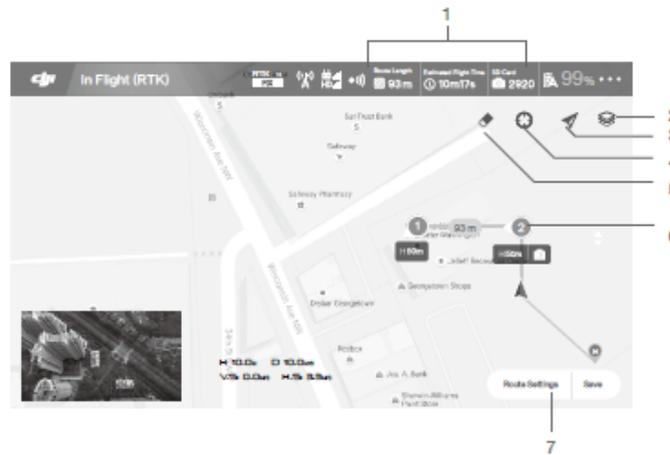
📏 : Tap to show the slider, and then slide it to zoom in or out.

9. Route Direction

🔄 : The system automatically produces flight routes after adding edge points and setting parameters. Tap and drag this icon to adjust the flight direction of the produced route. Tap the icon for fine tuning in the pop-up menu.

The descriptions above use Photogrammetry operations as an example. Operations such as Terrain Awareness Mode, Block Segmentation and others have similar interfaces with Photogrammetry operations. For 3D Photogrammetry (Multi-oriented) operations, click the numbers 1 to 5 in the map view to preview each flight path. 1 refers to the nadir view flight path, and 2 to 5 refer to the four oblique flight paths respectively.

Waypoint Flight



1. Planning Information

Shows the planned route length, estimated flight time, and microSD card capacity.

2. Map Mode

🗺️ : Tap to switch among Standard, Satellite, or Night modes.

3. Location Follow

📍 : Tap to center the map around the aircraft's location at all times, following its location update.

Phantom 4 RTK User Manual

4. Location

Tap to center the map around the aircraft's location or the latest recorded Home Point.

5. Clear Screen

Tap to clear the flight path currently shown on the map.

6. Waypoints

The waypoints added by pressing the C2 Button on the remote controller. Tap to set the flight altitude, heading, speed, gimbal angle and waypoint actions of each waypoint, switch among waypoints, and delete the waypoint.

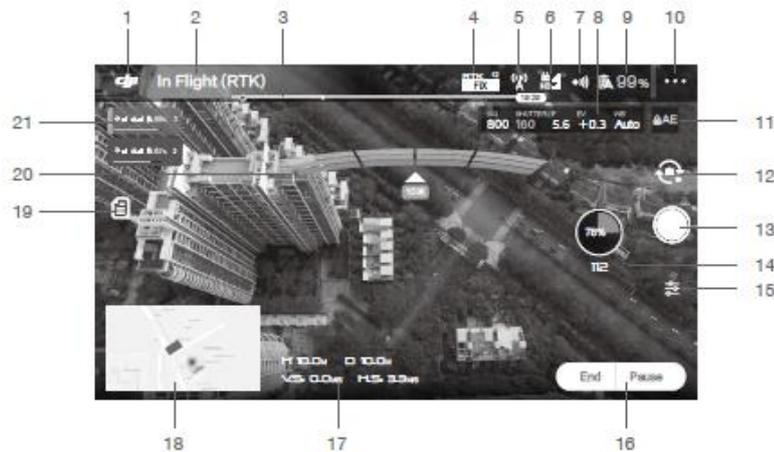
7. Route Settings | Save

Route Settings: Tap to enter the route settings menu to set task ending action, remote controller signal loss action, aircraft heading in relevance to the flight route, cruising speed and route recording.

Other elements in this view are the same as the ones in Camera View.

Camera View

After tapping Fly in the main screen, users can switch between Camera View and Map View. The descriptions below use the Camera View as an example.



1. Main Screen

Tap this icon to return to the main screen.

2. Aircraft Status

: Indicates current flight modes and warning messages.

3. Battery Level Indicator

: The battery level indicator provides a dynamic display of the battery level. The colored zones on the battery level indicator represent the power levels needed to carry out different functions.

4. RTK / GNSS Signal Strength

: This icon is displayed once the RTK is enabled and begins working properly. The number on the upper right corner indicates the number of satellites connected. The RTK status below includes

Phantom 4 RTK User Manual

two statuses: FIX indicates that differential data analysis is completed and RTK can be used for aircraft positioning. Only under this status can the aircraft take off. FLOAT indicates that differential data is in analysis. Waiting for it to be FIX is required.

 : This icon is displayed if the RTK is disabled, indicating the current GNSS signal strength and number of satellites connected.

6. RTK Data Source Status

Icons displayed when using RTK data. The display varies when using the D-RTK 2 or Network RTK Service.

 : Displays RTK signal strength when using the D-RTK 2.

 : Indicates that the connection with the D-RTK 2 is abnormal. Refer to the prompts in the app.

 : Displays RTK signal strength when using the Network RTK Service.

 : Indicates that the connection with the Network RTK server is abnormal. Refer to the prompts in the app.

6. Control and HD Video Link Signal Strength

 : Shows the signal strength of the control and HD video downlink connection between the aircraft and the remote controller.

7. Obstacle Sensing Function Status

 : Tap into this button to enable or disable features provided by the Vision System.

8. Camera Parameters

Displays camera settings parameters and capacity of the microSD card.

9. Battery Level

 99% : Shows the current battery level. Tap to set the Low Battery Warning threshold and view battery information.

10. More Settings

Tap  to enter the extended menu to view and adjust the parameters of all other settings.

 : Aircraft Settings — Includes Home Point settings, Return to Home Altitude, maximum altitude, distance limit, remote controller signal lost action, advanced settings, etc.

RTK: RTK Settings — Includes RTK function switch, RTK service type and their corresponding settings.

 : Sensor Settings — Includes enabling obstacle avoidance, radar map display, advanced vision settings, etc.

 : Remote Controller Settings — Includes remote controller calibration, stick mode, linking, etc.

HD : Image Transmission Settings — Includes channel mode and sweep frequency chart selection.

 : Aircraft Battery Settings — Includes low battery warning thresholds, battery information, etc. When a high discharge current, a short circuit, high or low discharge temperatures or battery cells damage is detected, there will be an on-screen prompt.

 : Gimbal Settings — Includes gimbal mode, advanced settings, gimbal roll adjustment, and auto gimbal calibration.

 : General Settings — Includes map settings, flight route display, to find aircraft, etc.

11. Auto Exposure Lock

 AE : Tap to lock the exposure value.

12. Photo/Video Button

 : Tap to switch between photo and video recording modes.

Phantom 4 RTK User Manual

13. Shutter / Record Button

 : Tap to shoot photos or start/stop recording. When recording, the time code below the button indicates the length of the recording. Users can also press the Shutter or Video Recording button on the remote controller to shoot photos or record video.

14. Operation Progress

 : Shows the progress of the Photogrammetry operation and number of photos taken.

15. Camera Settings

 : Tap to set ISO, shutter, exposure values, OSD information, continuous auto focus (available for manual flying and shooting), etc.

16. Operation Control Buttons

Buttons to control during different operation types, including invoke, start, pause, or end an operation, etc.

17. Flight Parameters

H : Vertical distance from the aircraft to the Home Point.
D : Horizontal distance from the aircraft to the Home Point.
V,S : Movement speed across a vertical distance.
H,S : Movement speed across a horizontal distance.

18. Map

Tap the mini map to switch between Camera View and Map View. The icons  in Map View are the same as those in Planning View.

19. Operation List

 : Tap to view the planned operations, operations in progress and the imported KML files. Select Plan or Executing in the drop-down menu on top to use the operations. Select KML File to view and edit the data and use the data to plan the Photogrammetry operation area.

20. Obstacle Detection Status

Shows information on the detected obstacles when the obstacle avoidance function is enabled. Front obstacle information appears on the upper screen, and rear obstacle information appears on the lower screen. Red, orange, yellow, and green bars indicate the distance of obstacles in succession. The value indicates the distance between the aircraft and the nearest obstacle.

21. Aircraft Status Box in Multi-Aircraft Control Mode

Displays the status of all the connected aircraft sorted by number when using Multi-Aircraft Control function. Tap to switch the selected aircraft and the left side of the box will turn blue.

Cloud PPK Service

PPK is a post-processing differential correction technique that produces results with centimeter-level positioning accuracy. Unlike RTK (real-time kinematic), PPK records rover data and base station data separately to conduct post-process calculations and is therefore not restricted by the real-time communication link and protocols between the base station and the rover. In addition, PPK has a longer baseline distance than RTK, improving reliability. The DJI GS RTK app's Cloud PPK Service (premium add-on) supports multiple base station data sources, enabling users to connect to the cloud server for PPK calculations.

Flight

Once the pre-flight preparation is complete, it is recommended to hone your flight skills through training and practice flying safely. The altitude limit is 1,640 feet (500 meters). Avoid flying at any altitudes higher. It is important to understand basic flight guidelines for the safety of both you and those around you. Refer to the Disclaimer and Safety Guidelines for more information.

Flight Environment Requirements

1. Do not use the aircraft in severe weather conditions. These include wind speeds exceeding 10 m/s, snow, rain and fog.
2. Only fly in open areas. Tall structures and large metal structures may affect the accuracy of the on-board compass and GNSS system.
3. Avoid obstacles, crowds, high voltage power lines, trees, and bodies of water.
4. Minimize interference by avoiding areas with high levels of electromagnetism, including base stations and radio transmission towers.
5. Aircraft and battery performance is subject to environmental factors such as air density and temperature. Be very careful when flying at altitudes greater than 19,685 feet (6000 meters) above sea level, as the performance of the battery and aircraft may be affected.
6. In the Earth's polar regions the aircraft can only operate in Attitude mode or using vision positioning.

GEO (Geospatial Environment Online) System

Introduction

DJI's Geospatial Environment Online (GEO) System is a global information system committed to providing real-time airspace information within the scope of international laws and regulations. GEO provides flight information, flight times and location information to assist Unmanned Aerial Vehicle (UAV) users in making the best decisions related to their personal UAV use. It also includes a unique Regional Flight Restrictions feature which provides real-time flight safety and restriction updates and blocks UAVs from flying in restricted airspace. While safety and obeying air traffic control laws is a paramount concern, DJI recognizes the need for exceptions to be made under special circumstances. To meet this need, GEO also includes an Unlocking feature that enables users to unlock flights within restricted areas. Prior to making their flight, users must submit an unlock request based on the current level of restrictions in their area.

GEO Zones

DJI's GEO System designates safe flight locations, provides risk levels and safety concerns for individual flights, and offers restricted airspace information, which can be viewed by users in real time on the DJI GS RTK app. The locations designated by GEO are called GEO Zones. GEO Zones are specific flight areas that are categorized by flight regulations and restrictions. GEO Zones that prohibit flight are implemented around locations such as airports, power plants, and prisons. They can also be temporarily implemented around major stadium events, forest fires, or other emergency situations. Certain GEO Zones do not prohibit flight but do trigger warnings informing users of potential risks. All restricted flight areas are referred to as GEO Zones, and are further divided into Warning Zones, Enhanced Warning Zones, Authorization Zones, Altitude Zones, and Restricted Zones. By default, GEO limits flights into or taking off within zones that may result in safety or security concerns. There is a GEO Zone Map, which contains comprehensive global GEO Zone information on the official DJI website: <https://www.dji.com/flysafe>.

Appendix

Specifications

Aircraft

Weight (Battery & Propellers Included)	1391 g
Diagonal Size (Excluding Propellers)	350 mm
Max Ascent Speed	6 m/s (automatic flight); 5 m/s (manual control)
Max Descent Speed	3 m/s
Max Speed	31 mph (50 kph) (P-mode); 36 mph (58 kph) (A-mode)
Max Tilt Angle	25° (P- mode); 35° (A-mode)
Max Angular Speed	150°/s (A-mode)
Max Service Ceiling Above Sea Level	19685 ft (6000 m)
Max Wind Speed Resistance	10 m/s
Max Flight Time	Approx. 30 minutes
Operating Temperature	32° to 104° F (0° to 40° C)
Operating Frequency	2.400 GHz to 2.483 GHz (Europe, Japan, Korea) 6.725 GHz to 6.850 GHz (United States, China)
EIRP	2.4 GHz CE (Europe) / MIC (Japan) / KCC (Korea): < 20 dBm 6.8 GHz FCC (United States) / SRRC (Mainland China) / NCC (Taiwan, China): < 26 dBm
Hover Accuracy Range	RTK enabled and functioning properly: Vertical: ±0.1 m; Horizontal: ±0.1 m RTK disabled: Vertical: ±0.1 m (with vision positioning); ±0.5 m (with GNSS positioning) Horizontal: ±0.3 m (with vision positioning); ±1.5 m (with GNSS positioning)
Image Position Offset	The position of the camera center is relative to the phase center of the onboard D-RTK antenna under the aircraft body's axis: (36, 0, and 192 mm) already applied to the image coordinates in Exif data. The positive x, y, and z axes of the aircraft body point to the forward, rightward, and downward of the aircraft, respectively.
GNSS	
Single-Frequency High-Sensitivity GNSS	GPS + BeiDou + Galileo (Asia); GPS + GLONASS + Galileo (other regions)

* Supported later.

74 © 2020 DJI All Rights Reserved.

Phantom 4 RTK User Manual

Multi-Frequency Multi-System High-Precision RTK GNSS	Frequency Used GPS: L1/L2; GLONASS: L1/L2; BeiDou: B1/B2; Galileo: E1/E5 First-Fixed Time: < 60 s Positioning Accuracy: Vertical 1.5 cm + 1 ppm (RMS); Horizontal 1 cm + 1 ppm (RMS). 1 ppm indicates error with a 1 mm increase over 1 km of movement. Velocity Accuracy: 0.03 m/s
Mapping Functions	
Mapping Accuracy*	Mapping accuracy meets the requirements of the ASPRS Accuracy Standards for Digital Orthophotos Class III.
Ground Sample Distance (GSD)	(H/36.6) cm/pixel, H indicates the aircraft altitude relative to the shooting scene (unit: m)
Acquisition Efficiency	Max operating area of approx. 1 km ² for a single flight (at an altitude of 182 m, i.e., GSD is approx. 6 cm/pixel, meeting the requirements of the ASPRS Accuracy Standards for Digital Orthophotos Class III).
Gimbal	
Stabilization	3-axis (pitch, roll, yaw)
Controllable Range	Pitch: -90° to +30°
Max Controllable Angular Speed	Pitch: 90°/s
Angular Vibration Range	±0.02°
Vision System	
Velocity Range	≤ 31 mph (50 kph) at 6.6 ft (2 m) above ground with adequate lighting
Altitude Range	0 - 33 ft (0 - 10 m)
Operating Range	0 - 33 ft (0 - 10 m)
Obstacle Sensory Range	2 - 98 ft (0.7 - 30 m)
FOV	Forward/Rear: 60° (horizontal), ±27° (vertical) Downward: 70° (front and rear), 50° (left and right)
Measuring Frequency	Forward/Rear: 10 Hz; Downward: 20 Hz
Operating Environment	Surfaces with clear patterns and adequate lighting (> 15 lux)
Infrared Sensing System	
Obstacle Sensory Range	0.6 - 23 ft (0.2 - 7 m)
FOV	70°(Horizontal), ±10°(Vertical)
Measuring Frequency	10 Hz
Operating Environment	Surface with diffuse reflection material, and reflectivity > 8% (such as wall, trees, humans, etc.)
Camera	
Sensor	1" CMOS; Effective pixels: 20M

* The actual accuracy depends on surrounding lighting and patterns, aircraft altitude, mapping software used, and other factors when shooting.

Phantom 4 RTK User Manual

Lens	FOV (Field of View) 84°, 8.8 mm (35 mm format equivalent: 24 mm), f/2.8 - f/11, auto focus at 1 m - ∞
ISO Range	Video: 100 - 3200 (Auto), 100 - 6400 (Manual) Photo: 100 - 3200 (Auto), 100 - 12800 (Manual)
Mechanical Shutter	8 - 1/2000 s
Electronic Shutter	8 - 1/8000 s
Max Image Size	4864x3648 (4:3); 5472x3648 (3:2)
Still Photography Modes	Single shot
Video Recording Modes	H.264, 4K: 3840x2160 30p
Max. Bitrate Of Video	100 Mbps
Photo	JPEG
Video	MOV
Supported File Systems	FAT32 (≤ 32 GB); exFAT (> 32 GB)
Operating Temperature	32° to 104° F (0° to 40° C)
Remote Controller	
Operating Frequency	2.400 GHz to 2.483 GHz (Europe, Japan, Korea) 5.725 GHz to 5.850 GHz (United States, China)
EIRP	2.4 GHz CE / MIC / KCC: < 20 dBm 5.8 GHz SRRC / NCC / FCC: < 26 dBm
Max Transmission Distance	FCC / NCC: 4.3 mi (7 km); CE / MIC / KCC / SRRC: 3.1 mi (5 km) (Unobstructed, free of interference)
Power Consumption	16 W (typical value)
Display Device	5.5 inch screen, 1920x1080, 1000 cd/m ² , Android system, 4G RAM + 16G ROM
Operating Temperature	32° to 104° F (0° to 40° C)
Intelligent Flight Battery (PH4-5870mAh-15.2V)	
Capacity	5870 mAh
Voltage	15.2 V
Battery Type	LiPo 4S
Energy	89.2 Wh
Net Weight	468 g
Operating Temperature	14° to 104° F (-10° to 40° C)
Max Charging Power	160 W
Intelligent Flight Battery Charging Hub (P4CH)	
Voltage	17.5 V
Operating Temperature	41° to 104° F (5° to 40° C)

Phantom 4 RTK User Manual

Remote Controller Intelligent Battery (WB37-4920mAh-7.6V)

Capacity	4920 mAh
Voltage	7.6 V
Battery Type	LiPo 2S
Energy	37.39 Wh
Operating Temperature	-4° to 104° F (-20° to 40° C)

Intelligent Battery Charging Hub (WCH2)

Input Voltage	17.3 to 26.2 V
Output Voltage and Current	8.7 V, 6 A; 5 V, 2 A
Operating Temperature	41° to 104° F (5° to 40° C)

AC Power Adapter (PH4C160)

Voltage	17.4 V
Rated Power	160 W

Updating the Firmware

Users can update the firmware in the DJI Assistant 2 for Phantom. The DJI GS RTK app can also be used to update the firmware of both the aircraft and remote controller, if using a firmware version of 01.04.0330 or above. Follow the instructions below.

1. Power on the remote controller and the aircraft. Ensure that the remote controller has access to the Internet.
2. Connect the USB-C port on the remote controller to the Micro USB port on the aircraft via a USB-C OTG cable and a Micro USB cable.
3. There will be a prompt on the lower right corner in the DJI GS RTK app if there is new firmware. Tap the text to enter firmware page.
4. Select the desired firmware and tap Update to enter firmware information page.
5. Tap Download XXX (XXX indicates the firmware version) to download the firmware package for all the devices.
6. When the download is complete, tap Update XXX under each device to enter the update page for the corresponding device, then tap Install and wait for the update complete.
7. After successfully completing the update, restart the remote controller and the aircraft manually.

- ⚠ • The battery level should be above 30% for the firmware update.
- The remote controller and the aircraft will restart automatically during firmware update. Be sure to keep the connection between the remote controller and the aircraft. DO NOT operate them manually until the app indicates installation is completed.
- The remote controller may become unlinked from the aircraft after the firmware update. Relink the remote controller and aircraft if necessary.
- Users can also update the firmware of the Phantom 4 RTK Remote Controller using a microSD card. Visit <https://www.dji.com/phantom-4-rtk/info#downloads> for more information about updating firmware and to download the latest firmware.

