



UNIVERSIDAD JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y
ARQUITECTURA**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

**DESCRIPCIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS CON
GPS DIFERENCIAL Y DRON POR EL MÉTODO RTK**

PRESENTADO POR

BACHILLER IVAN FLORES FLORES

ASESOR:

MGR. KARLA FIORELLA CORNEJO LECAROS

PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL DE

INGENIERO CIVIL

MOQUEGUA - PERÚ

2024



Universidad José Carlos Mariátegui

CERTIFICADO DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, en calidad de Jefe de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, certifica que el trabajo de investigación (___) / Tesis (___) / Trabajo de suficiencia profesional (___) / Trabajo académico (___), titulado **“DESCRIPCIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS CON GPS DIFERENCIAL Y DRON POR EL MÉTODO RTK”** presentado por el(la) Bachiller **FLORES FLORES, IVAN** para obtener el grado académico (___) o Título profesional (___) o Título de segunda especialidad (___) de: **INGENIERO CIVIL**, y asesorado por el(la) **MGR. KARLA FIORELLA CORNEJO LECAROS**, designado como asesor con RESOLUCIÓN DE DECANATURA N°119-2024-DFAIA-UJCM, fue sometido a revisión de similitud textual con el software TURNITIN, conforme a lo dispuesto en la normativa interna aplicable en la UJCM.

En tal sentido, se emite el presente certificado de originalidad, de acuerdo al siguiente detalle:

Programa académico	Aspirante(s)	Trabajo de suficiencia profesional	Porcentaje de similitud
Ingeniería Civil	Flores Flores, Ivan	“DESCRIPCIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS CON GPS DIFERENCIAL Y DRON POR EL MÉTODO RTK”	22 % (04 de octubre de 2024)

El porcentaje de similitud del Trabajo de investigación es del **22 %**, que está por debajo del límite **PERMITIDO** por la UJCM, por lo que se considera apto para su publicación en el Repositorio Institucional de la UJCM.

Se emite el presente certificado de similitud con fines de continuar con los trámites respectivos para la obtención de grado académico o título profesional o título de segunda especialidad.

Moquegua, 04 de octubre de 2024



UNIVERSIDAD JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Ph.D. EDGAR VIRGILIO BEDOYA JUSTO
Jefe de la Unidad de Investigación

RESUMEN

El presente trabajo de suficiencia profesional tuvo como objetivo demostrar mis experiencias y conocimientos adquiridos en la Empresa Flores ingenieros Moquegua S.A.C., el cual presto servicios para el proyecto denominado: "Mejoramiento del Servicio Recreativo de la plaza de armas en el distrito de San Antonio, Mariscal Nieto, Moquegua", donde se realizó y empleo el levantamiento topográfico por el método RTK con GPS diferencial y Dron RTK. El trabajo es de carácter no experimental, y comprendió en recopilación de información existente, reconocimiento de terreno, configuración de BASE Y ROVER, posicionamiento del equipo sobre un punto geodésico de orden "C", levantamiento diario de puntos topográficos, levantamiento fotogramétrico con Dron, monumentación de puntos de control, georreferenciación de puntos de control, procesamiento en gabinete, elaboración de informe técnico, elaboración de planos arquitectónicos y topográficos. Como conclusión del método empleado podemos mencionar que realiza levantamientos de puntos en tiempo real, con lo cual se consiguen planos topográficos con mayor precisión y menor tiempo requerido. Además, optimiza el tiempo, rendimiento y reduce la mano de obra en actividades o partidas topográficas contempladas en un proyecto.

Palabras clave: georreferenciación, fotogramétrico, RTK, BASE, ROVER

ABSTRACT

The objective of this professional proficiency work was to demonstrate my experiences and knowledge acquired in the Company Flores Engineers Moquegua S.A.C., which provided services for the project called: "Improvement of the Recreational Service of the Parade ground in the district of San Antonio, Mariscal Nieto, Moquegua", where the topographic survey was carried out and used by the RTK method with differential GPS and RTK Drone. The work is non-experimental in nature, and included collection of existing information, terrain recognition, BASE AND ROVER configuration, positioning of the equipment on a geodetic point of order "C", daily survey of topographic points, photogrammetric survey with Drone, monumentation of control points, georeferencing of control points, cabinet processing, preparation of technical reports, preparation of architectural and topographical plans. As a conclusion to the method used, we can mention that it performs point surveys in real time, thereby achieving topographic plans with greater precision and less time required. In addition, it optimizes time, performance and reduces labor in activities or surveying items contemplated in a project.

Keywords: georeferencing, photogrammetric, RTK, BASE, ROVER