

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO
ABAD DEL CUSCO**

Facultad de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Informática y Mecánica

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA



INFORME TÉCNICO PROFESIONAL

**MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE
COMUNICACIONES: GSM, UMTS Y LTE
EN ESTACIONES BASE DE ENTEL PERU**

Presentado por:

Br. SANTOS OSCCO CCARHUAS

Para optar al Título Profesional de:

INGENIERO ELECTRÓNICO

Consejero:

Ing. Jorge Luis Arizaca Cusicuna

**Cusco – Perú
2018**

RESUMEN

El presente informe técnico, denominado MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE COMUNICACIONES, GSM, UMTS y LTE EN ESTACIONES BASE DE ENTEL PERÚ, da a conocer la implementación de las tecnologías GSM, UMTS y LTE, protocolo para los mantenimientos, el plan de mantenimiento preventivo y/o correctivo, la atención de incidencia y/o alarmas en las estaciones base de Entel Perú.

En este documento se describe la parte teórica de los sistemas de microondas, GSM, UMTS y LTE; la implementación de La Red de Transporte (sistemas microondas) parte fundamental para el transporte de datos y voz y las tres tecnologías con los cuales cuenta Entel Perú, GSM, UMTS y LTE, estos tres sistemas de comunicaciones están integrados en un solo equipo mediante tarjetas de las diferentes tecnologías denominado BBU3900 de marca Huawei.

En la implementación se desarrolla todo el proceso de instalación del sistema de microondas y las tres tecnologías GSM, UMTS y LTE. Después se desarrolla la configuración del equipo mediante software de gestión local, en donde se configura con los datos asignados por Entel Perú.

Como parte de mantenimiento también se desarrolló los protocolos de mantenimiento de los diferentes elementos de red con las cuales cuenta una estación base de Entel Perú.

Y por último se describe el proceso de mantenimiento de los equipos de comunicaciones de las estaciones base. Desarrollo de los cronogramas de mantenimiento en donde se realizan trabajos de limpieza, mediciones de datos, verificación de componentes, prueba de funcionamiento de las alarmas por posibles fallas. Este procedimiento se realiza en cada mantenimiento preventivo para el correcto funcionamiento y brindar el servicio sin afectaciones.