



ES
CA



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ESPACIALES
CARRERA DE TECNOLOGÍA EN MECÁNICA AERONÁUTICA MENCIÓN AVIONES

MONOGRAFÍA, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO EN:
MECÁNICA AERONÁUTICA MENCIÓN AVIONES.

TEMA: REHABILITACIÓN DEL EQUIPO DE COMUNICACIÓN MARCA BENDIX KING
170B DE LA AERONAVE CESSNA 150M PERTENECIENTE A LA UNIDAD DE GESTIÓN
DE TECNOLOGÍAS.

AUTOR: CHUQUIN HERNANDEZ, JOHNNY MAURICIO
DIRECTOR: ING. BAUTISTA ZURITA, RODRIGO CRISTOBAL

LATACUNGA

2020





SUMARIO

- **JUSTIFICACIÓN**
- **OBJETIVO GENERAL**
- **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**
- **HISTORIA DE LA MARCA BENDIX KING**
- **PRELIMINAR, ANÁLISIS Y DIAGNOSTICO DEL RADIO BENDIX KING 170B EN LA ASERRONAVE CESSNA 150M**
- **PARTES TÉCNICAS DEL RADIO BENDIX KINGT 170B**
- **ACCESORIOS DE IMPLEMENTACIÓN DEL MODULO COMM-BENDIX**
- **INSTALACION DE PUERTOS FIJOS Y AUXILIARES DE AUDIO Y PTT**
- **DESARROLLO DE LA COMUNIACIÓN CON EQUIPO DE APOYO ICOM**
- **CONCLUSIONES**
- **RECOMENDACIONES**



El presente trabajo de graduación tiene como finalidad el desarrollo de una tarea de mantenimiento que certifica la rehabilitación del Radio de comunicación de la aeronave Cessna 150M, proyectándonos así a futuras simulaciones de comunicación entre torre aeronave.

facilitara la correcta operación del Equipo Bendix King modelo KX 170B en el módulo de comunicación(comm), facilitando el aprendizaje y enseñanza de los estudiantes, en el chequeo en telecomunicación



OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Rehabilitar el equipo de comunicación marca Bendix King 170B, de la aeronave Cessna 150M con la adaptabilidad de sus correspondientes accesorios para la Carrera de Mecánica Aeronáutica de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE.



OBJETIVOS



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ⑩ Recopilar información técnica acerca del equipo de comunicación marca Bend King 170B del Aeronave Cessna 150M.
- Determinar los elementos y herramientas requeridas para la prueba operacional con el equipo Marca Bendix King 170B de la Aeronave Cessna 150M.
- Realizar prueba operacionales con resultado satisfactorio en el Equipo de comunicación Bendix King 170B en la aeronave Cessna 150M con los instrumentos requeridos del equipo.



HISTORIA DE LA MARCA BENDIX KING

La historia de la marca Bendix King se remonta cuando “Vincent Hugo Bendix comenzó la organización Bendix con una idea para un arranque automático, para automóviles en 1911

Característica	Modelo	año
Transceptor VHF de 90 canales	KY 90	1945
Transceptor de estado solido	KTR 900	1966
Buscador Automático Digital	KDF 800	1969
Radio de Comunicación y Navegación VHF	KX 175	1970



PRELIMINAR DE INVESTIGACIÓN

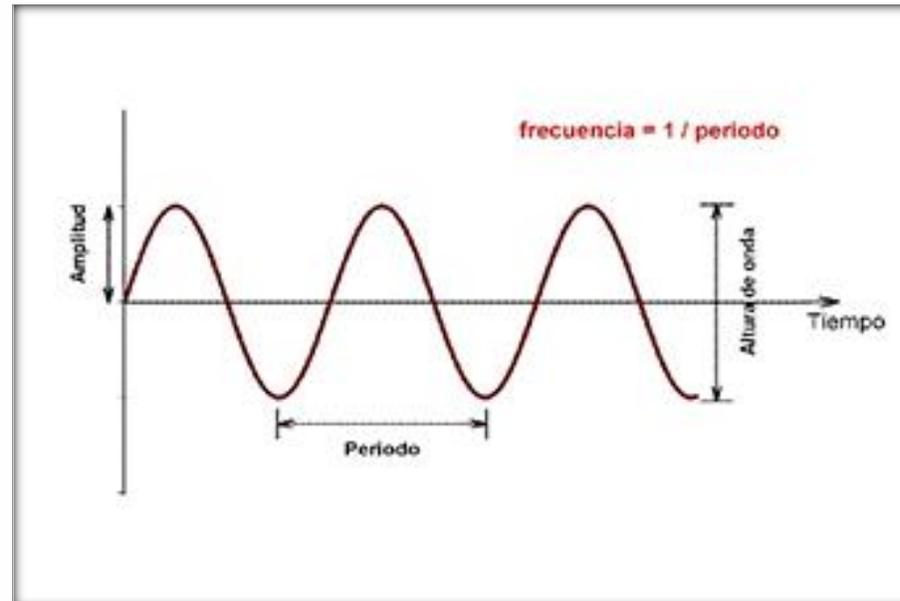
Mediante la elaboración del presente proyecto, los principales beneficiados los estudiantes de niveles superiores de la carrera de mecánica aeronáutica





TIPO DE ONDA EN LA FRECUENCIA

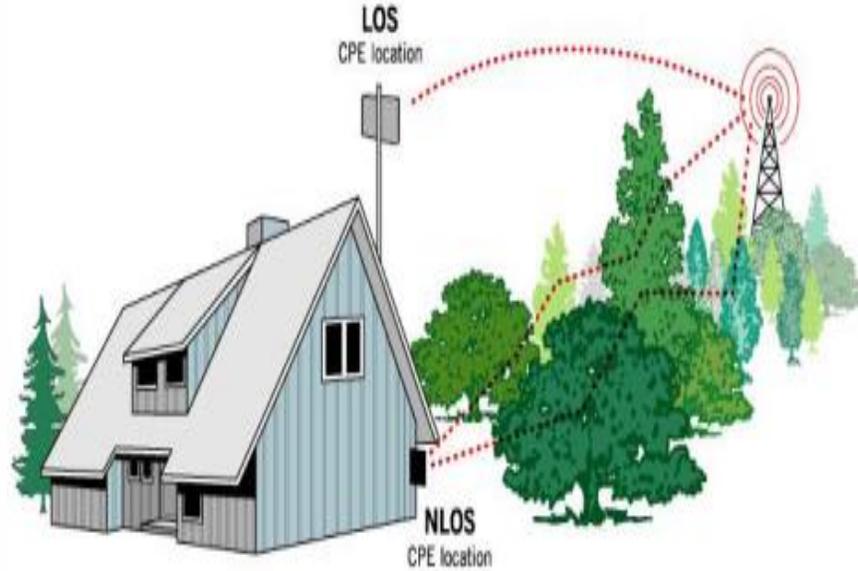
Es una magnitud que mide el número de repeticiones por unidad de tiempo de cualquier fenómeno o suceso periódico.





EFECTOS DE LA ONDA EN LA FRECUENCIA

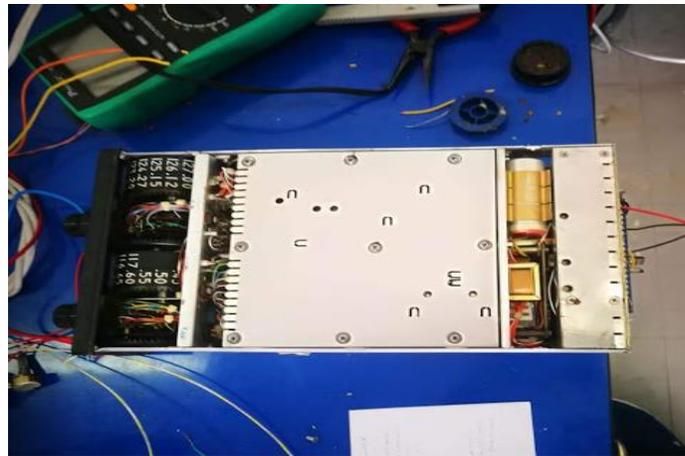
Pérdida en el espacio libre (Free space loss) es uno de los factores que explican la cobertura en sitios visualmente bloqueados





ANÁLISIS DE RESULTADOS

La disponibilidad de los distintos elementos y partes de la Aeronave Cessna 150M da al proyecto el procedimiento a elaborarse con su funciones requeridas para el desarrollo e implantación





FACTIBILIDAD DE LOS COMPONENTES

Los distintos elementos que yacen la aeronave Cessna y el radio Bendix en sí, al incluir puertos auxiliares, Mic. Y Headset, encierran un factor global del funcionamiento del Radio Bendix en el módulo de Comm.





DIAGNÓSTICO DEL RADIO BENDIX KING 170B

- ❖ La disponibilidad de los distintos elementos y partes de la Aeronave Cessna 150M da al proyecto el procedimiento a elaborarse con su funciones requeridas para el desarrollo e implantación de los distintos accesorios para el radio Bendix king



DIAGNÓSTICO DEL RADIO BENDIX KING 170B

- ❖ Los controles o perrillas que posee el radio Bendix denota un buen estado de operación, por lo cual es factible su uso.



DIAGNÓSTICO DEL RADIO BENDIX KING 170B

- ❖ • Switch de encendido y apagado, el cual es independiente de control de volumen, ya que este se puede configurar en nivel deseado según el usuario lo desee, tanto como el en COM o como en el NAV.



DIAGNÓSTICO DEL RADIO BENDIX KING 170B

- ❖ Separa el Nav con el Vor con un Switch de ON y Off los cuales son eléctricamente independientes



DIAGNÓSTICO DEL RADIO BENDIX KING 170B

- ❖ • Eliminación automática del Squelch, el cual permite tener una mayor sensibilidad de señal en el canal de comunicación, y a la vez la opción de poder probar la sensibilidad del Squelch abriéndolo, para poder escuchar la interferencia que se encuentra en el canal en el receptor del Comm.



PARTES TÉCNICAS DEL RADIO BENDIX KINGT 170B





**ACCESORIO DE IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO COMM-BENDIX
MARCA RUGGED R900**





INSTALACIÓN DE PUERTOS FIJOS Y AUXILIARES DE AUDIO Y PTT





PPT Y MIC AUXILIAR





DESARROLLO DE LA COMUNICACIÓN CON EQUIPO DE APOYO ICOM





DESARROLLO DE LA COMUNICACIÓN CON EQUIPO DE APOYO ICOM

Tarea	Procedimiento
Chequeo de la antena de la radio Bendix King 170B	Revisión de antena y cables de la misma
Chequeo de la Fuente de energía del aeronave	Revisión de voltaje de la batería de la aeronave
Conexión de los Headset en los puertos	Puesta en marcha con el accesorio
Activación de la radio Bendix king	Encendido del equipo en modo prueba
Programación de frecuencia de prueba en el radio Bendix king	Ingresar manualmente la frecuencia en la sección de COMM para trabajar
Instalación de antena vehicular en radio ICOM	Instalar antena tipo látigo en radio ICOM
Conexión a Fuente de voltaje	Conectar la fuente a corriente de 110v
Programación de frecuencia de prueba en radio ICOM	Ingresar el canal de transmisión para la prueba en el radio ICOM
Transmisión entre radio ICOM y Bendix en el canal establecido.	Establecer conexión en la frecuencia previamente ya establecida para comunicarse entre radio Bendix de la aeronave y radio ICOM que simula a una torre de control.



CONCLUSIONES

- La recopilación de la información técnica se realizó mediante una investigación de las actividades que se deben cumplir para la estructuración de la reparación según lo mandado en los manuales que facilitan su desarrollo.
- Mediante el proyecto se analizó la posibilidad de integrar a las instalaciones donde se desempeñaba este tipo de reparaciones, accesorios especiales que se encontró eran completamente necesarias para el cumplimiento de dicha tarea; por tanto se implementó de un Headset que incorpora un PTT interno, así se mejoró el desempeño del equipo Bendix King 170B, aprovechando toda su capacidad en el módulo de Comm.
- Se cumplió con el mantenimiento preventivo y correctivo que junto con los accesorios implementados se logró restablecer la parte de comunicación del equipo Bendix que asegura la integridad de la aeronave a lo que respecta en comunicación.



CONCLUSIONES

- Para ejecutar una tarea de mantenimiento o reparación es importante contar con la información técnica necesaria y así cumplir con los estándares de calidad que exige un centro de mantenimiento aprobado.
- Es necesario contar con las herramientas adecuadas para realizar la inspección de cualquier equipo de eléctrico, ya que al no constar se puede errar en los análisis y estado de dichos equipos.
- Operar bajo las condiciones descritas en el manual de mantenimiento de la aeronave y el manual de reparaciones e instalación de los equipos a instalar o a revisión por mantenimiento, garantiza el cumplimiento adecuado de las tareas de mantenimiento.



RECOMENDACIONES

- Se recomienda trabajar en conjunto con equipos de comunicación que manejen el rango de banda aeronáutico.
- Restablecer una frecuencia de uso libre, la cual no inoportune al resto de frecuencias en uso.
- Usar la antena correcta que no afecte al equipo, y por ende no afecte a la comunicación.



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

GRACIAS POR SU ATENCIÓN