



FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE SISTEMAS
ESPECIALIZACIÓN EN AUDITORÍA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN
BOGOTÁ D.C.

LICENCIA CREATIVE COMMONS: Señale en la casilla la licencia que insertó en el trabajo de grado, tesis o artículo:

Atribución	<input type="checkbox"/>	Atribución no comercial	<input type="checkbox"/>	Atribución no comercial sin derivadas	<input checked="" type="checkbox"/>
Atribución no comercial compartir igual	<input type="checkbox"/>	Atribución sin derivadas	<input type="checkbox"/>	Atribución compartir igual	<input type="checkbox"/>

AÑO DE ELABORACIÓN: 2019

TÍTULO: Evaluación al modelo de mantenimiento para equipos de radiocomunicación, en Entidad Gubernamental, bajo el marco de referencia Itil y marco de trabajo Cobit 5.

AUTOR (ES): Culma Arias, Jenny Marcela y Ramirez Arias, Liliana Astrid

DIRECTOR(ES)/ASESOR(ES):

Vivas Martín, José Luis y Pérez González, Jaime Fernando

MODALIDAD:

Software Inteligente y Convergencia Tecnológica.

PÁGINAS:	134	TABLAS:	33	CUADROS:		FIGURAS:	23	ANEXOS:	23
-----------------	------------	----------------	-----------	-----------------	--	-----------------	-----------	----------------	-----------

CONTENIDO:

INTRODUCCIÓN

1. GENERALIDADES DEL TRABAJO DE GRADO
2. MARCOS DE REFERENCIA
3. METODOLOGÍA

**RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN
- RAE -**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

RIUCaC

- 4. IMPLEMENTACIÓN
- 5. MATRIZ DOFA
- 6. DIAGNÓSTICO
- 7. CONCLUSIONES
- 8. GLOSARIO
- BIBLIOGRAFÍA
- ANEXOS

DESCRIPCIÓN:

En el documento se realiza la valoración de los riesgos que actualmente se presentan en la entidad, se proporciona un diagnóstico y sugerencias que podrán tenerse en cuenta en caso de una futura auditoría. Se hace referencia a la implementación de las mejores prácticas de ITIL, posteriormente, del marco de trabajo COBIT 5.

METODOLOGÍA:

El proyecto se desarrolló en 4 fases de trabajo (elaboración de anteproyecto, levantamiento de información, desarrollo de la evaluación al modelo y valoración de resultados).

Instrumentos utilizados:

- * Consulta a bases de datos
- * Visita de campo
- * Entrevistas
- * Juicio de Expertos
- * Equipos de cómputo
- * Tutorías
- * Libros de consulta
- * Manuales

PALABRAS CLAVE:

ITIL, COBIT 5, EVALUACIÓN, RADIOCOMUNICACIÓN, MARCO DE REFERENCIA, MARCO DE TRABJO, MATRIZ RACI, RIESGOS.



CONCLUSIONES:

- Al conocer y analizar la información de los procesos que se realizan en el Centro de Mantenimiento y Ensamble, se puede concluir que la labor de mantenimiento se realiza de forma adecuada, sin embargo, existen riesgos que se pueden tratar de forma controlada y actividades que se pueden ordenar de forma tal que los resultados y procesos del área mejoren y se ejecuten de forma más eficiente.
- Los procedimientos que se realizan desde la recepción y hasta la entrega de equipos, requieren una definición de responsables y organización para un mejor resultado, control y seguimiento.
- Con la nueva propuesta para la organización de servicios, y la definición de responsabilidades, se pueden controlar actividades como el cambio de partes de los equipos entre otros, garantizando que se cumplan los estándares.
- Al adoptar las mejores prácticas de ITIL y el marco de trabajo de COBIT 5 se evidencia que hay buenas prácticas que se pueden adaptar al funcionamiento del Centro de Mantenimiento y Ensamble para mejorar la calidad del servicio.
- El Centro de Mantenimiento y Ensamble, no cuenta con un área de apoyo (control interno) que permita realizar una gestión de control y validación de eficiencia y mitigación de riesgos a los procesos que se realizan.
- En caso de una eventual auditoría en el Centro de Mantenimiento y Ensamble, es muy probable que se presenten ciertos hallazgos que impliquen oportunidades de mejora.



- En el apartado de anexos, se incluyen formatos de control que se pueden utilizar para realizar labores de revisión a las actividades del Centro de Mantenimiento y Ensamble
- La labor que se desarrolla localmente en el Centro de Mantenimiento y Ensamble por parte de los técnicos, cumple con los estándares de certificación de la casa matriz (Motorola Solutions).
- Evaluar de forma frecuente los procesos que se realizan dentro del Centro de Mantenimiento y Ensamble, hace aún más confiable la labor que allí se desarrolla.
- Si bien es cierto, el marco de trabajo COBIT 5, va más enfocado a TI, vemos que es una herramienta útil para poder laborar con otros enfoques como en este proyecto.
- Es importante crear una concientización mayor a los técnicos del Centro de Mantenimiento y Ensamble en relación a lo que se refiere al control de procesos y riesgo de incumplimiento en caso de recibir una auditoría donde se revisen las gestiones de los últimos años y los cumplimientos de los niveles de servicio.

FUENTES:

[1] R. R. Luz, Sistemas de Radiocomunicaciones, Mexico: Paraninfo S.A, 2006.

[2] L. S. Iribarren, «<http://academica-e.unavarra.es>,» 15 Septiembre 2010. [En línea]. Available: <http://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/2049/577191.pdf?sequence=1>. [Último acceso: 8 Abril 2019].

[3] «Foundations of IT service management based on ITIL v3.,» it SMF International, london, 2016.



- [4] L. A. ,. C. C. G. A. León León, «GUÍA PARA LA APLICACIÓN DEL MODELO ITIL V3 EN EL MANEJO DE INCIDENTES DE SERVICIOS INFORMÁTICOS EN LAS PYMES COLOMBIANAS [RECURSO ELECTRÓNICO] / LUIS ALEXANDER LEÓN LEÓN Y PEDRO JAVIER GUANTIVA ACOSTA,» Trabajo de Grado CD, Bogota, 2011.
- [5] isaca.org, «<https://m.isaca.org>,» 8 3 2019. [En línea]. Available: <https://m.isaca.org> › COBIT › Documents › COBIT5-Introduction-Spanish. [Último acceso: 6 5 2019].
- [6] ISACA, «COBIT 5 Framework,» de Un Marco de Negocio para el Gobierno y la Gestion de las TI de la Empresa, 2019, p. 94.
- [7] Wikipedia, «[wikipedia.org](https://es.wikipedia.org/wiki/Motorola),» 5 3 2019. [En línea]. Available: <https://es.wikipedia.org/wiki/Motorola>. [Último acceso: 14 4 2019].
- [8] E. Martinez, «La Evolución de la Telefonía Movil,» Revista Red, p. 6, 2001.
- [9] mintic, «[mintic](https://colombiatic.mintic.gov.co/679/w3-propertyvalue-47274.html),» [En línea]. Available: <https://colombiatic.mintic.gov.co/679/w3-propertyvalue-47274.html>. [Último acceso: 20 4 2019].
- [10] E. A. Mendez, «Google Academic,» 2008. [En línea]. Available: <http://dspace.uclv.edu.cu/bitstream/handle/123456789/5052/Emmanuel%20Aguila%20M%C3%A9ndez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- [11] M. DIEZ, «Evolución de los sistemas de comunicaciones moviles terrestres,» Técnica Industrial, p. 4, 2008.
- [12] P. N. d. Colombia, Manual Logistico de la Policia Nacional, Bogota , 2010.
- [13] «gobiernobogota,» [En línea]. Available: Ver el Decreto Distrital 927 de 1998 , Ver el Proyecto Acuerdo Distrital 38 de 2001. [Último acceso: 2 5 2019].
- [14] S. J. Distrital, Decreto Distrital 927, Bogota , 1998.
- [15] C. d. Bogotá, Proyecto Acuerdo Distrital 38, Bogotá, 2001.



- [16] «<http://www.cybercol.com>,» [En línea]. Available: https://www.google.com/search?q=departamento+de+cundinamarca&rlz=1C1OKWM_esCO847CO847&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjettOvpcfiAhVspVkkHX_4BF4Q_AUIECgB&biw=1920&bih=969#imgrc=PMakccn_ctAimM: [Último acceso: 15 5 2019].
- [17] P. N. d. Colombia, Estadística de personal, Entidad gubernamental. 11 de julio, Bogota, 2017.
- [18] «Policia Nacional,» [En línea]. Available: <https://www.policia.gov.co/>. [Último acceso: 5 4 2019].
- [19] Universidad del Cauca, PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS <http://facultades.unicauca.edu.co/prlvmen/sites/default/files/procesos/PA-GA-5.4.2-PL-1%20Anexo5.3%20Protocolo%20equipo%20comunicaciones.pdf>, Cali, 2010.
- [20] P. Nacional, Manual Interno, Bogota.
- [21] M. P. C. d. M. y. Ensamble, Bogota, 2010.
- [22] S. SIGMA, «Reporte de Servicios 2018 - 2019 CME,» 2018.
- [23] S. d. I. S. -. m. d. reportes, «Reporte Mantenimiento Centro de Mantenimiento y Ensamble,» 2018 - 2019.
- [24] S. d. I. S. -. m. e. Reportes, «Reporte Encuentas Cliente Interno Centro de Mantenimiento y Ensamble,» 2018-2019.
- [25] A. Backup, Bitacora de Seguimiento Mantenimiento, Bogota, 2019.
- [26] P. Nacional, Manual Interno, Bogota.
- [27] SGI Consulting Group, Manual de Gestion ITIL, Bogota, 2010.
- [28] ISACA, Procesos Catalizadores, 2012.
- [29] M. A. A. A. M. A. Alvarez Alvarez, «NIA 6 evaluación de riesgo y control interno,» 2010. [En línea]. Available:



<http://dspace.ucuenca.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/1403/1/tcon436.pdf>.
[Último acceso: 6 10 2019].

[30] A. G. Alexander, «Google Academic,» 2015. [En línea]. Available:
http://www.iso27000.es/download/Analisis_del_Riesgo_y_el_ISO_27001_2005.pdf
. [Último acceso: 6 10 2019].

LISTA DE ANEXOS:

Figura 0-1 sistema de Gestión Integral
Figura 0-2 Componentes Equipo de Radiocomunicación
Figura 0-3 Formato Solicitud Repuestos Tecnológicos
Figura 0-4 Formato Concepto Técnico de Equipos y Elementos Tecnológicos
Figura 0-5 Flujo de Proceso actual Centro de Mantenimiento y Ensamble parte 1
Figura 0-6 Flujo de Proceso actual Centro de Mantenimiento y Ensamble parte 2
Figura 0-7 Equipo Xts 2250
Figura 0-8 Equipo Apx 5000 en sus dos gamas
Figura 0-9 Equipos Xts 4250 en sus dos gamas
Figura 0-10 Equipos Apx 7000 en sus dos gamas
Figura 0-11 Equipo Xts 3000
Figura 0-12 Equipo Apx 8000
Figura 0-13 Equipo Móvil Xtl 2500
Figura 0-14 Repetidora Gtr8000
Figura 0-15 Llave para inscripción de claves equipos de radiocomunicación
Figura 0-16 Main Board repetidora Quantar
Figura 0-17 Elementos electrónicos susceptibles a reparación de los equipos de radiocomunicación que se reciben en el Centro de Mantenimiento y Ensamble
Figura 0-18 Equipos en proceso de mantenimiento
Figura 0-19 RAC de equipos para prueba – Consola configuración de frecuencias
Figura 0-20 Carcasas repetidoras
Figura 0-21 Puestos de trabajo Centro de Mantenimiento y Ensamble
Figura 0-22 Sistema de Información SIGMA
Figura 0-23 Modelo de antenas que emplea la Entidad Gubernamental para su sistema de comunicación

Nota: No olvide borrar las instrucciones del formato: sólo deje la información solicitada, incluyendo esta nota.