



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

AUDITORÍA DE LA SEGURIDAD INFORMÁTICA A LA EMPRESA  
RADIO MACHALA DE LA CIUDAD DE MACHALA

TORRES PALTAN JESSICA CATALINA  
INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA

MACHALA  
2019



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

AUDITORÍA DE LA SEGURIDAD INFORMÁTICA A LA EMPRESA  
RADIO MACHALA DE LA CIUDAD DE MACHALA

TORRES PALTAN JESSICA CATALINA  
INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA

MACHALA  
2019



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

EXAMEN COMPLEXIVO

AUDITORÍA DE LA SEGURIDAD INFORMÁTICA A LA EMPRESA RADIO  
MACHALA DE LA CIUDAD DE MACHALA

TORRES PALTAN JESSICA CATALINA  
INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA

GONZALEZ SANCHEZ JORGE LUIS

MACHALA, 23 DE AGOSTO DE 2019

MACHALA  
23 de agosto de 2019

**Nota de aceptación:**

Quienes suscriben, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado AUDITORÍA DE LA SEGURIDAD INFORMÁTICA A LA EMPRESA RADIO MACHALA DE LA CIUDAD DE MACHALA, hacemos constar que luego de haber revisado el manuscrito del precitado trabajo, consideramos que reúne las condiciones académicas para continuar con la fase de evaluación correspondiente.



---

GONZALEZ SANCHEZ JORGE LUIS

0703333898

TUTOR - ESPECIALISTA 1



---

CHIMARRO CHIPANTIZA VICTOR LEWIS

0703703413

ESPECIALISTA 2



---

ILLESCAS ESPINOZA WILMER HENRY

0704128776

ESPECIALISTA 3

Fecha de impresión: jueves 22 de agosto de 2019 - 16:45

## Urkund Analysis Result

**Analysed Document:** JESSICA TORRES PALTÁN.docx (D54780517)  
**Submitted:** 8/12/2019 7:42:00 AM  
**Submitted By:** jgonzalez@utmachala.edu.ec  
**Significance:** 7 %

Sources included in the report:

<http://machalafm.com/nosotros.html>

Instances where selected sources appear:

1

## CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, TORRES PALTAN JESSICA CATALINA, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado AUDITORÍA DE LA SEGURIDAD INFORMÁTICA A LA EMPRESA RADIO MACHALA DE LA CIUDAD DE MACHALA, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 23 de agosto de 2019

  
TORRES PALTAN JESSICA CATALINA  
0704671882

## **RESUMEN**

La comunicación es una función social indispensable, permite informar, dar a conocer eventualidades, noticias y expresar su opinión en forma pública; uno de los medios que más ha destacado a lo largo de los años es la radio debido a su alcance, facilidad de sintonizar, variedad en programación, simplicidad e integración como parte de la cultura nacional. Se aplica una revisión bibliográfica, enfocada holísticamente en forma exploratoria; con el afán de conjugar los criterios teóricos-prácticos afines a ciencias empresariales al identificar, analizar y solventar problemas en las instituciones o entidades corporativas. La auditoría es un proceso esencial en toda empresa, en especial en aquellas que gestionan recursos tecnológicos mediante redes e internet; esto hace alusión a la necesidad de armonizar sus potencialidades y bondades; el presente estudio relata el análisis realizado a RADIO MACHALA auditando sus sistemas informáticos; con la finalidad de identificar sus vulnerabilidades, a la vez que se plantean controles para garantizar la seguridad de sus activos.

**Palabras Clave:** Auditoría informática, radiodifusión, vulnerabilidades, TIC`s.

## **ABSTRACT**

The communication is an indispensable social function, it allows to inform, to make known eventualities, news and to express its opinion in public form; One of the media that has most stood out over the years is the radio because of its scope, ease of tuning, variety in programming, simplicity and integration as part of the national culture. A literature review is applied, holistically focused in an exploratory way; with the aim of combining the theoretical-practical criteria related to business sciences by identifying, analyzing and solving problems in institutions or corporate entities. Auditing is an essential process in any company, especially those that manage technological resources through networks and the internet; this refers to the need to harmonize their potentialities and benefits; the present study relates the analysis made to RADIO MACHALA auditing its computer systems; with the purpose of identifying their vulnerabilities while at the same time establishing controls to guarantee the security of their assets.

**Keywords:** Computer audit, broadcasting, vulnerabilities, TIC`s.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA	1
ÍNDICE DE CONTENIDOS	4
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	4
ÍNDICE DE CUADROS	4
INTRODUCCIÓN	5
1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	6
1.1 Auditoría Informática	6
1.2 Seguridad Digital	6
1.3 Radio MACHALA	6
1.4 Vulnerabilidades y riesgos en sistemas computacionales	7
1.5 Medidas de seguridad en organizaciones	7
2. METODOLOGÍA	8
2.1 Investigación Documentada:	8
2.2 Histórico Lógico:	8
2.3 Análisis Abdicativo	8
3. DESARROLLO	9
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	11
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	12

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1.</b> Portada Radio Machala	7
---	---

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro 1.</b> Riesgos y controles diagnosticados mediante la auditoría informática	10
---	----



## INTRODUCCIÓN

La era digital, es caracterizada por intercambiar volátilmente grandes cantidades de datos, a través de Smartphone, ordenadores, medios de telecomunicación e internet; esto permite una distribución igualitaria de los conocimientos y a la vez deriva en oportunidades para emprender negocios, optimizar funciones sociales como educación, comunicación, servicios, industrias, entretenimiento, empresas o cualquier infraestructura que requiera información como insumo esencial.

La auditoría informática es un mecanismo complejo e interdisciplinario en la gerencia, control, administración y desarrollo de cualquier empresa, gracias a que posibilita detectar falencias, minimizar riesgos, tomar decisiones adecuadas al entorno en base a información analizada en tiempo real, también facilita suplir las necesidades mediante activos digitales, reducir costos e integrar características en la sistematización de procesos en ordenadores (Guevara Toscano , Recalde Chiluzza , Avíles Monroy , & Bravo Balarezo, 2018).

Sin embargo con trae consecuencias adversas debido a su dualidad como herramienta interactiva en la red, manejo de redes sociales, exposición de datos o insumos corporativos gestado en internet son blanco de constantes amenazas; esto hace imperiosa la seguridad de la información en cualquier organización, convirtiéndose en un objetivo estratégico que debe mantener la eficiencia en todos los aspectos del negocio a un costo razonable en forma paralela a las potencialidades solventadas (Quiroz-Zambrano & Macías-Valencia, 2017).

Las radioemisoras son un medio social comprendido desde inicios del siglo XIX; han estado inherentes a las universidades como fuente de conocimiento y eje popular en la diversificación científica, interacción comunitaria e intrínsecamente impulsado el desarrollo cultural en forma contextual a su alcance; su principal fortaleza es la facilidad con que comunica, no demanda costos excesivos ni compromisos políticos a la vez que sirve como herramienta en el análisis científico compartiendo criterios u opiniones en favor del empoderamiento de las masas (Martín Pena & Vivas Moreno , 2017).

El presente estudio de caso tiene el objetivo de analizar los riesgos, vulnerabilidades, fortalezas y controles referentes a las TIC`s en la empresa Radio MACHALA, por medio de una auditoría informática para medir cualitativamente el grado en seguridad digital de la empresa y su incidencia en su responsabilidad social como factor en la cultura popular.

## 1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

En esta sección se detallan los criterios cognitivos necesarios al argumentar el desarrollo del proyecto, indagando en investigaciones similares para filtrar las opiniones en función de la visión del autor sobre la temática abordada.

### 1.1 Auditoría Informática

Es parte de la estructura institucional de cualquier organización, un mecanismo de control, monitoreo y mejora continua; evalúa todos los activos computacionales, analiza los procesos, estudia las vulnerabilidades, amenazas, detecta falencias e interpreta su relación en forma holística para proponer medidas que garanticen la seguridad informática/financiera a un valor rentable para la empresa (Arcentales-Fernández & Caycedo-Casas, 2017).

La autoría en radios es de carácter social, comunitario, financiero y técnico; cumpliendo principalmente el buen uso de los equipos, respetar potencias, frecuencias designadas, presentar plan anual, descripción del programa, áreas alcanzadas e integrar una gestión de la información transparente sin importar si es AM, FM o internet (ARCOTEL (Agencia de Control y Regulación de telecomunicaciones), 2014).

### 1.2 Seguridad Digital

Es un concepto relativamente moderno, siendo directamente relacionado con la auditoría constituyendo un proceso destinado a garantizar las óptimas condiciones de los activos informáticos y proteger íntegramente los datos (acceso, confidencialidad, calidad) a través de una serie de controles, políticas, normativas e implementos tanto físicos como lógicos para sintonizar las potencialidades TIC's con las falencias de sus riesgos (Martínez-Santander & Cruz-Gaviláñez, 2018).

### 1.3 Radio MACHALA

Severo Salvador García González (1929 - 1989), fundador de Radio Machala F.M 104.5, con su experiencia y dedicación elaboró la mejor programación de la década de los 80, dirigiendo el noticiero matutino y vespertino, la gran variedad musical y los éxitos de aquellos tiempos sonaban con gran acogida. Nadie olvidará en Machala la destacada labor radial periodística que cumplió en vida Severo Salvador García González que finalmente terminó su histórica tarea en la emisora de su propiedad Machala F.M *la radio de la ciudad*. Este es el inicio de una temporada de actividad radial que con el paso de los años se viene ampliando en cobertura y servicios. Severo Salvador García Asanza (1956 - 2008), pionero de la radio moderna de El Oro, modernizó todo el sistema operativo en Radio Machala F.M stereo, siempre de

la mano con la tecnología, ofreció a todos los oyentes un óptimo sonido y una programación exclusiva y original. (Machala 104.7 fm, 2015)

Actualmente es dirigida por Severo García Cabrera la tercera generación de radiodifusores; se especializa en la versatilidad e imagen, dando a los oyentes un espacio popular para interactuar e informarse.



**Ilustración 1. Portada Radio Machala**

**Fuente:** " (Machala 104.7 fm, 2015)

#### **1.4 Vulnerabilidades y riesgos en sistemas computacionales**

Las debilidades latentes, que hacen el sistema susceptible a las amenazas son las vulnerabilidades, se distinguen como falencias en la configuración del sistema operativo, incoherencias en la red, mal estado de equipos o conductas inadecuadas; mientras que el riesgo es la probabilidad de exceder un valor seguro en daños socioeconómicos, de infraestructura e información valiosa para la empresa; además actualmente la protección de activos informáticos más que una política interna, es un filosofía transversal necesaria en el empoderamiento institucional (Saucedo James, Ramos, Chang Muñoz , & Zea Pérez , 2018).

#### **1.5 Medidas de seguridad en organizaciones**

Son todos los controles, políticas, consideraciones e implementos necesarios en garantizar la salud y seguridad de todo el personal, protección de datos, activos del negocio, bienes y recursos informáticos para mantener la operación nominal de la empresa; gestar un desarrollo armonizado acorde a las condiciones del entorno e inducir monitoreo constante

procurando tener un riesgo aceptable a un precio rentable (Valencia Martínez, Obando Montenegro , & Rubira Carvache , 2018).

En este estudio se analizan los riesgos referentes a las TIC`s, indicando cuáles medidas físicas, políticas y lógicas son empleadas en Radio Machala para gestionar su seguridad informática.

## **2. METODOLOGÍA**

Comprende la descripción de las técnicas empleadas en la recopilación, síntesis e interpretación de información que sustente las nociones apreciadas en este trabajo práctico.

### **2.1 Investigación Documentada:**

Se trata de revisar en documentos con el rigor académico competente a un trabajo de grado, cualquier abstracción de la realidad estudiada, referente a la auditoría informática en sistemas de radiodifusión; enfocados en el contexto local y epistemológico (Posada González , 2017).

### **2.2 Histórico Lógico:**

Es un método muy versátil al estudiar un fenómeno en concreto, gracias a que analiza su trayectoria, comportamiento, transformaciones entre su entorno y las relaciones entre sus condiciones económicas, sociales, tecnológicas e infiere conclusiones en forma razonable, es decir establece la unidad dialéctica estructurando científicamente los hechos relativos al problema (Rodríguez Jiménez & Pérez Jacinto, 2017).

### **2.3 Análisis Abdicativo**

Es un proceso de carácter global, permite introducir variables en base a un contexto local sumando conocimientos en forma inductiva deduciendo los patrones o infiriendo las leyes que describen su naturaleza; es muy relevante al reconstruir hechos sociales o indagar sobre un fenómeno en forma holística tal como lo requiere la auditoría informática (Duarte Calvo , 2016).

### 3. DESARROLLO

Los resultados derivados de la investigación teórica y de campo realizada a las instalaciones de Radio Machala, se resumen en este apartado desde el punto de vista exploratorio para inferir las consideraciones técnicas, políticas, controles lógicos/físicos que garantizan la seguridad informática e integridad holística en la empresa; la entrevista a los técnicos, reporteros y personal en general, permiten abstraer su realidad en forma concreta a favor de exponer los riesgos cotidianos en su medio, tales apreciaciones conjugan conocimientos cognitivos con la experiencia, producto de su trayectoria profesional.

Los principales implementos tecnológicos para el funcionamiento de la radio son:

- Consola o mezclador
- Computadora
- Software de automatización radial
- Micrófonos
- Altavoces, monitores, parlantes
- Lectoras de discos compactos CD
- Caseteras
- Tocabiscos (tornamesas, platos)
- Procesadores de audio
- Radio enlace
- Equipo transmisor
- Torre y antena (Radios Libres, 2015)

Los principales riesgos destacados en una radio, referentes a la información son:

- Recurso Económico para implementar controles, adquirir tecnologías o alquilar servicios profesionales
- Credibilidad y aceptación de la población, su audiencia es quien empodera a la radio
- Conducta indebida por parte del personal, desacato de políticas.
- Espionaje o filtración en la frecuencia de la radio
- Modulación incorrecta de la frecuencia, podría quitarlos del aire
- Falta de mantenimiento o configuración incorrecta en equipos e instalaciones eléctricas/datos/electrónicas
- Pérdidas, hurto o robo de datos e información corporativa
- Ciberataques o hackers
- Fraude informático, secuestro de sesiones o mal uso de información confidencial

- Modificación, edición o alteración de publicaciones (Romero Castro et al., 2018).

**Cuadro 1. Riesgos y controles diagnosticados mediante la auditoría informática**

<b>RIESGOS EN TIC'S</b>	<b>CONTROLES</b>
Pérdida de información	Respaldos físicos y lógicos
Alteración de datos	Contraseñas fuertes/chequeo de información constante
Virus en ordenadores	Antivirus y escaneo periódico de malware
Robo de equipos	Equipos de emergencia o respaldo
Variación de voltaje	Sistemas de UPS Transformación y reguladores de voltaje
Fallo en transmisión Radioeléctrica	Antenas, moduladores y supervisión técnica
Fallos en transmisión Digital/online	Mezcladoras IP, red local privada
Discordancia en parámetros de transmisión al aire	Monitoreo de parámetros en tiempo real, corregir y sintonizar equipos
<b>RIESGOS NO TECNOLÓGICOS</b>	<b>CONTROLES</b>
Intimidación a periodistas	Medidas legales/abogados
Robo de implementos	Equipos de respaldo/fondos de reserva
Malas conductas de personal	Políticas internas, sanciones administrativas
Falta de presupuesto	Publicidad, marketing, gestiones gerenciales
Imprevistos o desastres naturales	Planes de contingencia

**Fuente: Elaboración Propia**

Una de las mayores amenazas en las radios son las legales, muchas veces son realizadas por personas ajenas al campo sin saberes prácticos que ponen en desventaja a los periodistas, permitiendo condicionantes adversas al ejercer su labor o gestar la comunicación libremente en medios electrónicos/digitales; también que la mejor medida en seguridad es la prevención de riesgos e implementar planes de contingencia para minimizar daños.

Dentro de las anomalías técnicas, están los costos de manipulación y mantenimiento, que eviten tener un sistema íntegro entre transmisión radioeléctrica o por redes sociales; esto hace mérito en la necesidad de minimizar los valores de operación frente a las presiones políticas que dificultan la libertad de expresión.

#### 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La auditoría informática es una ciencia contemporánea, propia de la era digital convirtiéndose en un proceso íntegro entre eficiencia y seguridad; debido al costo operativo de los controles de protección e implementos tecnológicos necesarios en la operación de una empresa.
- En torno a la radiodifusión sus riesgos informáticos son limitados, gracias a que mayormente emplean tecnologías radioeléctricas siendo más resistentes que los medios digitales; los riesgos principales son falta de presupuesto, daño de equipos o conflictos interpersonales debido a la naturaleza de la profesión y poco amparo legal para tomar las acciones pertinentes.
- El mejor control identificado es la *Prevención* llevar una disciplina interna, mantener bajo vigilancia todos los aspectos informáticos y cuestiones técnicas que podrían desencadenar en un problema, además guardar fondos monetarios como plan de contingencia permite actuar eficazmente ante una emergencia; otra noción destacable es que el buen uso de la *información* en el ámbito de noticias es un activo imperioso, derivado de las prestaciones computacionales para maximizar su alcance, el cuidado y respeto a la veracidad es su mayor control, dándole una posición privilegia como emisora local.

## 1. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arcentales-Fernández, D. A., & Caycedo-Casas, X. (2017). Auditoría informática: un enfoque efectivo. *Dominio de las Ciencias, Vol 3*, 157-173.
- ARCOTEL (Agencia de Control y Regulación de telecomunicaciones). (2014). *Bases-para-Concurso-para-frecuencias-FM-para-medios-COMUNITARIOS-en-Bolivia*. Quito-Ecuador: Consejo Nacional de Telecomunicaciones.
- Duarte Calvo , A. (2016). La metodología de la abducción en el caso del descubrimiento del megaterio. *THEORIA 32/2*, 191-209.
- Guevara Toscano , M. E., Recalde Chiluzza , T. M., Avíles Monroy , J. A., & Bravo Balarezo, L. C. (2018). Importancia de realizar auditoria de sistemas preventiva en las Organizaciones. *Espiraes revista multidisciplinaria de investigación*, 25-38.
- Machala 104.7 fm. (2015). *Radio Machala*. Obtenido de Nosotros: <http://machalafm.com/nosotros.html>
- Martín Pena, D., & Vivas Moreno , A. (2017). Modelo de investigación para el estudio de las radios universitarias. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico 23 (2)*, 1265-1283.
- Martínez-Santander, C. J., & Cruz-Gavilánez, Y. d. (2018). Tendencias tecnológicas y desafíos de la seguridad informática. *Polo del Conocimiento, Vol 3, No 5.*, 260-279.
- Posada González , N. L. (2017). Algunas nociones y aplicaciones de la investigación documental denominada estado del arte. *BIBLIOTECOLÓGICA, Vol. 31, Núm. 73*, 237-263.
- Quiroz-Zambrano, S. M., & Macías-Valencia, D. G. (2017). Seguridad en informática: consideraciones. *Dominio de las Ciencias Vol. 3, núm. 5*, 676-688.
- Radios Libres. (Mayo de 2015). *RADIOS LIBRES*. Obtenido de Capítulo 10. ¿Qué necesito para instalar una emisora de radio?: <https://radioslibres.net/capitulo-10-que-necesito-para-instalar-una-emisora/>
- Rodríguez Jiménez, A., & Pérez Jacinto, A. O. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios, núm. 82*, , 1-26.



Romero Castro, M. I., Figueroa Morán , G. L., Vera Navarrete, D. S., Álava Cruzatty, J. E., Parrales Anzúles , G. R., Álava Mero , C. J., . . . Castillo Merino, M. A. (2018). *INTRODUCCIÓN A LA SEGURIDAD INFORMÁTICA Y EL ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES*. Alicante: Editorial Área de Innovación y Desarrollo,S.L.

Saucedo James, M. A., Ramos, W., Chang Muñoz , W. L., & Zea Pérez , M. H. (2018). Sistema automático para la prevención de riesgos del talento humano a través del acoplamiento de Hardware y Software Libre - Arduino como plataforma de desarrollo. *PRO SCIENCES: REVISTA DE PRODUCCIÓN, CIENCIAS E INVESTIGACIÓN*, VOL 2, No 13., 25-32.

Valencia Martínez, N., Obando Montenegro , J. E., & Rubira Carvache , K. (2018). Riesgo laboral en docentes de instituciones de educación superior, análisis de la aplicación de plan de prevención. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*. Vol. 2 núm.3., 666-679.