

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE CONTADURÍA PÚBLICA**



“PROGRAMAS DE AUDITORÍA ENFOCADOS A LA SEGURIDAD FÍSICA INFORMÁTICA EN LAS FACULTADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR”.

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO POR:**

HERNÁNDEZ CEA, SYLVIA GISSEL  
MOLINA ZELAYA, YEORGINA YEANNETTE

**PARA OPTAR AL GRADO DE:  
LICENCIADO EN CONTADURÍA PÚBLICA**

ABRIL 2015

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

|                                                  |   |                                                                                                |
|--------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rector                                           | : | Ingeniero Mario Roberto Nieto Lovo.                                                            |
| Secretaria General                               | : | Doctora Ana Leticia Zavaleta de Amaya.                                                         |
| Decano de la Facultad de Ciencias Económicas     | : | Máster Roger Armando Arias Alvarado.                                                           |
| Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas | : | Máster José Ciriaco Gutiérrez Contreras.                                                       |
| Directora de la Escuela de Contaduría Pública    | : | Licenciada María Margarita de Jesús Martínez Mendoza de Hernández.                             |
| Coordinador de Seminario                         | : | Licenciado Mauricio Ernesto Magaña Menéndez.                                                   |
| Asesor Director                                  | : | Licenciado Daniel Nehemías Reyes López.                                                        |
| Jurado Examinador                                | : | Licenciada María Margarita de Jesús Martínez Mendoza de Hernández.<br>Licenciado Felipe Mejía. |

**ABRIL 2015**

**SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA**

## **AGRADECIMIENTOS**

**Doy gracias a Dios**, por ser el excelente contador que ha realizado la mejor auditoría en mi vida, el administrador del tiempo que permitió llegara al momento cumbre de mi carrera en el horario que Él dispuso.

**A mis padres**, María del Carmen Zelaya y José Antonio Cruz, que no sólo me indicaron como vivir, sino además lo demostraron a diario con su esfuerzo y sacrificio para aportar en terminar mi carrera.

**A mi querida hermana**, que siempre me dio ánimos para continuar y por su apoyo incondicional.

**A mis amigos tan queridos**, que convirtieron mis caminos en los suyos, que encendieron sus luces cada noche para evitar verme caer, quienes sin necesidad de decir sus nombres mostraron ser la expresión única del diseño amoroso de Dios, cumpliendo en mí ,como dice la biblia, el amor perfecto.“El amor es benigno, no tiene envidia, no busca lo suyo, no se irrita. No guarda rencor, Todo lo sufre, todo lo espera y todo lo soporta”. A todos ellos, muchísimas gracias.

**YEORGINA YEANNETTE MOLINA ZELAYA.**

**A Dios todopoderoso**, porque sin el nada puede ser posible, porque me dio la sabiduría y múltiples bendiciones a lo largo de mi vida y así culminar con éxito esta etapa de mi carrera profesional.

**A mis padres Silvia Cea de Hernández y Carlos Hernández**, por darme principalmente la vida, acompañarme y apoyarme en todo momento. Gracias por esas palabras de aliento cuando más lo necesite; ustedes son mi principal inspiración para coronar este triunfo.

**A mis hermanos**, por estar siempre conmigo, su amor incondicional y por compartir este triunfo como un recuerdo que no nos abandonara.

**A mis maestros**, que a lo largo de mi carrera compartieron sus valiosos conocimientos y experiencias para lograr desarrollarme en mi carrera profesional.

**SYLVIA GISSEL HERNÁNDEZ CEA.**

## ÍNDICE DE CONTENIDO

|                                                                                                 |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>RESUMEN EJECUTIVO</b>                                                                        | <b>I</b>   |
| <b>INTRODUCCIÓN</b>                                                                             | <b>III</b> |
| <b>CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL TÉCNICO Y LEGAL.</b>                                   | <b>1</b>   |
| <b>1.1 Antecedentes</b>                                                                         | <b>1</b>   |
| 1.1.1 Universidad de El Salvador                                                                | 1          |
| 1.1.2 Desarrollo y evolución de la auditoría interna enfocada a TI                              | 4          |
| <b>1.2 Principales conceptos</b>                                                                | <b>5</b>   |
| <b>1.3 Auditoría interna enfocada a TI</b>                                                      | <b>7</b>   |
| 1.3.1 Clasificación de la auditoría enfocada a TI                                               | 8          |
| 1.3.2 Responsable de la auditoría interna enfocada a TI                                         | 11         |
| 1.3.2.1 Perfil del auditor interno de TI:                                                       | 11         |
| 1.3.2.2 Desarrollo de conocimientos de TI para una contadora o contador público:                | 13         |
| 1.3.3 Incidencia del control interno informático en la auditoría interna de TI                  | 14         |
| 1.3.3.1 Objetivos del control interno informático:                                              | 15         |
| 1.3.3.2 Tipos de control interno informático:                                                   | 16         |
| 1.3.3.3 Clasificación general, propósitos y características de controles internos informáticos: | 16         |
| 1.3.4 Controles generales y de aplicación de tecnología de la información según COBIT:          | 18         |
| <b>1.4 Auditoría interna a la seguridad física</b>                                              | <b>19</b>  |
| 1.4.1 Principales amenazas a la seguridad física                                                | 20         |
| 1.4.2 Objetivos de una auditoría interna a la seguridad física:                                 | 21         |
| 1.4.3 Áreas de evaluación en una auditoría a la seguridad física                                | 22         |
| 1.4.4 Planes de contingencias                                                                   | 23         |
| <b>1.5 Programas de auditoría</b>                                                               | <b>24</b>  |
| <b>1.6 Riesgos de TI</b>                                                                        | <b>25</b>  |
| 1.6.1 Evaluación de los principales riesgos tecnológicos                                        | 26         |
| <b>1.7 Base técnica</b>                                                                         | <b>28</b>  |
| <b>1.8 Base legal</b>                                                                           | <b>32</b>  |
| <b>CAPÍTULO II: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.</b>                                            | <b>37</b>  |
| <b>2.1 Tipo de estudio</b>                                                                      | <b>37</b>  |
| <b>2.2 Unidad de análisis</b>                                                                   | <b>38</b>  |

|            |                                                                                                                                                              |           |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>2.3</b> | <b>Universo y muestra</b>                                                                                                                                    | <b>38</b> |
| <b>2.4</b> | <b>Instrumentos y técnicas utilizados en la investigación</b>                                                                                                | <b>38</b> |
| <b>2.5</b> | <b>Recolección de la información</b>                                                                                                                         | <b>39</b> |
| <b>2.6</b> | <b>Procesamiento de la información</b>                                                                                                                       | <b>40</b> |
| <b>2.7</b> | <b>Análisis e interpretación de los resultados</b>                                                                                                           | <b>40</b> |
| <b>2.8</b> | <b>Diagnóstico</b>                                                                                                                                           | <b>40</b> |
|            | <b>CAPÍTULO III: PROGRAMAS DE AUDITORÍA ENFOCADOS EN SEGURIDAD FÍSICA INFORMÁTICA EN LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.</b> | <b>45</b> |
| <b>3.1</b> | <b>Planteamiento del caso</b>                                                                                                                                | <b>45</b> |
| <b>3.2</b> | <b>Estructura del caso</b>                                                                                                                                   | <b>47</b> |
| <b>3.3</b> | <b>Programas de seguridad física informática en la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador</b>                                       | <b>48</b> |
|            | <b>CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.</b>                                                                                                          | <b>89</b> |
| <b>4.1</b> | <b>Conclusiones</b>                                                                                                                                          | <b>89</b> |
| <b>4.2</b> | <b>Recomendaciones</b>                                                                                                                                       | <b>91</b> |
|            | <b>BIBLIOGRAFÍA</b>                                                                                                                                          | <b>93</b> |
|            | <b>ANEXOS</b>                                                                                                                                                | <b>95</b> |

## ÍNDICE DE CUADROS Y FIGURAS

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Cuadro No 1: Control interno informático y auditoría interna TI.....                         | 13 |
| Cuadro No 2: Propósitos y características de controles internos informáticos.....            | 15 |
| Cuadro No 3: Controles generales y de aplicación de TI.....                                  | 17 |
| Cuadro No 4: Riesgos informáticos.....                                                       | 25 |
| Cuadro No 5: Aspectos técnicos que se relacionan con la auditoría a la seguridad física..... | 27 |
| Cuadro No 6: Directrices de auditoría y aseguramiento para los sistemas de información.....  | 30 |
| Cuadro No 7: Aspectos legales que se relacionan con la seguridad informática.....            | 32 |
| <br>                                                                                         |    |
| Figura No 1: Mapa conceptual de los diferentes tipos de auditoría.....                       | 8  |
| Figura No 2: Clasificación de los riesgos de TI.....                                         | 24 |

## ÍNDICE DE ANEXOS

|                                                                                                                                                                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Anexo 1: Cuestionario de investigación                                                                                                                                                  |  |
| Anexo 2: Resultados obtenidos de cuestionario de investigación                                                                                                                          |  |
| Anexo 3: Tabla de posicionamiento del grado de seguridad física y control interno poseído<br>sobre los activos y recursos tecnológicos por facultad de la Universidad de El Salvador    |  |
| Anexo 4: Cuadro de seguridad física y evaluación del riesgo existente para la salvaguarda de<br>los activos y recursos tecnológicos de las facultades de la Universidad de El Salvador. |  |
| Anexo 5: Cuadro de procedimientos, reglamentos y políticas utilizadas en beneficio de los activos<br>y recursos tecnológicos en la Universidad de El Salvador                           |  |
| Anexo 6: Guía de entrevista a la unidad de auditoría interna de la Universidad de El Salvador                                                                                           |  |
| Anexo 7: Desarrollo de la entrevista a la unidad de auditoría interna de la Universidad de El Salvador                                                                                  |  |
| Anexo 8: Desarrollo de cuestionario de control interno                                                                                                                                  |  |
| Anexo 9: Evaluación del riesgo a la seguridad física.                                                                                                                                   |  |
| Anexos 10: Principales siglas.                                                                                                                                                          |  |

## RESUMEN EJECUTIVO

Tras el devenir histórico, la Universidad de El Salvador junto a sus dependencias internas, se ha acoplado a los diferentes avances tecnológicos; en la actualidad, ésta posee un sistema automatizado para realización de las diferentes actividades administrativas y académicas, lo que en cierta forma ha ido mejorando el funcionamiento de las labores; brindando mayor capacidad y eficiencia de acuerdo a las grandes necesidades que hoy en día presenta dicha institución, facilitando el manejo de una gran cantidad de información y mejorando la utilización de recursos. Sin embargo, la implementación del mismo muestra debilidades en lo que respecta a la seguridad física tanto del equipo tecnológico utilizado como en la información que se maneja en él.

El eslabón más débil en la cadena de control es el humano y la falta de mecanismos de concientización que incluya a toda una organización, involucrando aquellos que están dentro de niveles directivos, que se consideren de suma importancia dentro de la seguridad en cuanto al uso de tecnologías; asimismo aquellos procedimientos que ayuden a controlar el riesgo de pérdidas de los recursos tecnológicos y la información procesada en ellos.

La presente investigación posee un enfoque en el cual se aborda temáticas relacionadas con el diseño de programas de auditoría interna a la seguridad física, siendo de mucha utilidad para las doce facultades que integran la Universidad de El Salvador junto a sus departamentos; contribuyendo con la unidad de auditoría interna en la correcta evaluación de un sistema de control interno informático para la identificación, evaluación y control de riesgos relevantes en la seguridad física informática.

Su desarrollo fue bajo el enfoque deductivo, debido a que primero se seleccionaron las características representativas y se procedió a la descripción detallada de cada uno de sus elementos para poder presentar una alternativa ante la problemática obtenida los cuales permitieron descomponerlos, siendo detallados de manera individual y simple partiendo de lo general a lo específico, ya que el mismo problema se presentó en las diferentes facultades de la Universidad pero en distinto grado de probabilidad y significancia.

En conclusión y según los resultados obtenidos se destaca que en la mayoría de facultades de la Universidad de El Salvador mantienen un grado de desconocimiento sobre la importancia que tiene

establecer un control interno informático continuo para el efectivo funcionamiento del equipo informático mantenido y la información procesada en el mismo.

De igual manera la evaluación del riesgo existente para la salvaguarda de los activos en las unidades que integran a la institución, es deficiente, ya que la mayoría de ellas no cuenta con una unidad individualizada que brinde soporte y mantenimiento informático; manejándose todo a nivel central.

Lo anterior, abre paso a la generación de un aporte significativo con el diseño de procedimientos que permitan a la unidad de auditoría interna, evaluar las debilidades que cada facultad tiene en cuanto a la seguridad física informática, para que éstas puedan generar políticas que ayuden a salvaguardar y mantener el recurso tecnológico.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad toda institución formalmente constituida requiere de la utilización de dispositivos tecnológicos de software avanzados para la ejecución de sus procesos administrativos, gerenciales y sistematizados, con el fin de adquirir una ventaja cualitativa en comparación con su entorno.

Con el propósito de obtener beneficios ante factores informáticos, es necesario implementar mecanismos de evaluación para controlar y comparar el desarrollo de las funciones y operaciones en concordancia con las metas y objetivos establecidos por la organización que requieren del contador público estar preparado para actuar en áreas de auditoría interna que evalúen el control interno informático.

Lo anterior debe estar encaminado al refuerzo en seguridad física en un sistema de información computarizado e incluir aspectos relacionados con su infraestructura hasta aquellos elementos básicos que contribuyen al rendimiento de los dispositivos instalados dentro de la entidad, como lo son: iluminación, aire acondicionado, cableado eléctrico, redes, conectores, pisos, alfombras estáticas contra descargas eléctricas, entre otros. Por tanto, para el adecuado funcionamiento de los activos y recursos tecnológicos, se deberá tener un resguardo correcto de la información.

La presente investigación aborda la problemática de seguridad física informática dentro de las facultades de la Universidad de El Salvador, ante la inexistencia de una constante auditoría a los procedimientos informáticos que permita la optimización de los recursos disponibles. Entre los cuales se pueden mencionar: controles de protección física, acceso y protección contra daños y fallas en los suministros informáticos y una serie de aspectos específicos que han sido desarrollados.

Con el objetivo de contribuir a la unidad de auditoría interna del alma máter en la correcta evaluación de un sistema de control interno informático para la identificación, evaluación y control de riesgos relevantes en la seguridad física informática, se pretende la realización de programas de auditoría a la medida, que faciliten la fase de planeación y detección de riesgos relacionados al resguardo de los activos y recursos tecnológicos dentro de las diferentes dependencias que constituyen la institución.

Seguidamente, en el capítulo I; se presenta el desarrollo del marco teórico, conceptual, técnico y legal, el cual contiene antecedentes importantes a cerca de la problemática y el surgimiento de la auditoría interna

basada en tecnologías de información, principales conceptos, siglas y cierta teoría relevante para la realización de la investigación.

En el capítulo II; se presenta un panorama detallado de la metodología aplicada en el desarrollo de la problemática, mediante la definición de técnicas, métodos e instrumentos que se utilizaron en la recolección de información necesaria para sustentar la problemática. Asimismo, se determinan los resultados obtenidos y su respectivo diagnóstico a partir de la indagación de campo realizada.

De igual forma en el capítulo III; como resultado se elaboró la propuesta, con el desarrollo de programas de auditoría enfocados a la seguridad física informática, lo cual sugiere un modelo a seguir para la unidad de auditoría interna de la Universidad de El Salvador, hacia futuras evaluaciones realizadas a las facultades de la institución e igualmente brindar una guía de apoyo y fuente de consulta a los contadores y auditores que se dediquen a realizar este tipo de actividades.

Finalmente, el capítulo IV; plantea las principales conclusiones y recomendaciones que, según criterio grupal y mediante la exploración realizada, merecen destacarse e implementarse en las dependencias del alma máter a fin de solventar ciertas deficiencias y limitantes detectadas.

## **CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL TÉCNICO Y LEGAL.**

### **1.1 Antecedentes.**

#### **1.1.1 Universidad de El Salvador.**

En los años 80's dentro de las instalaciones de la Universidad de El Salvador la evolución en los procesos de enseñanza y labor administrativa en cada facultad se vuelve notoria y se fundamentan mediante los documentos existentes en poder de la Administración Académica; los cuales, han tenido constantes cambios; éstos pasaron de simples procedimientos manuales a poseer un sistema informático automatizado, para realización de las actividades académicas, con excepción de algunas en las que lentamente fueron incorporando las nuevas tecnologías en los años 2,000 como el caso de la Facultad de Jurisprudencia en la sede central, que entró en este proceso en 2,005.

Los 90's, trajeron consigo cambios constantes. Los planes de estudio permanecen en modificación debido a que éstos, tenían que ser aptos a su entorno, provocando obsolescencia de algunos programas los cuales fueron eliminados dentro de la formación profesional.

En sus inicios, los recursos tecnológicos, en lo que respecta al apoyo didáctico, eran los proyectores de sliders, transparencias, televisión y VCR; la automatización de los edificios e instalaciones tomó en cuenta la integración de aspectos de comunicación tales como: seguridad, iluminación y recursos informáticos, incluyendo el establecimiento de un sistema bibliotecario integrado que responde a la necesidad de facilitar la información de actualidad, con la finalidad de reducir costos y de lograr una utilización óptima en los nuevos bienes implementados y servicios prestados a investigadores, alumnos y alumnas, catedráticos y demás.

La administración de este tipo de controles inteligentes se desarrolla bajo procedimientos afines, entre los que destaca el uso de una computadora que almacena los movimientos o acciones realizadas dentro de éste, registrando situaciones internas en las unidades, provocadas por los usuarios que utilizan el resto de equipos tecnológicos, como es el caso de los centros de cómputo de las facultades del alma máter.

También se puede mencionar el aire acondicionado que debe funcionar según los requerimientos de cada área institucional.

En la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la institución de educación superior, se puede apreciar que sus edificios cuentan con lámparas luminarias, además de que en algunas unidades educativas se tienen controles de iluminación natural, como es el caso de edificios de personal docente y administrativo, por medio de cortinas motorizadas para propiciar la apertura y cierre de ventanas de forma manual.

Se cuenta con algunos dispositivos biométricos, como es el caso de Jurisprudencia y Ciencias Sociales que tiene reconocimiento de huella dactilar, equipo computacional, módulos de ubicación, retroproyectores, router, ups, cámaras de video, entre otros dispositivos de seguridad.

El uso de computadoras, comenzó a ingresar al ámbito académico en centros de cómputo para estudiar determinados paquetes informáticos. Servicios de internet y complementos web se hicieron frecuentes, como el manejo de URL propias en donde se establecían características con poca interactividad. Posteriormente, estos recursos se fueron ampliando, enriqueciéndose y mejorándose sustancialmente, teniendo como ejemplo reciente la construcción de nuevos edificios en la institución de educación superior en los que se puede observar que están bien equipados. Algunos incluyen extintores, computadoras, retroproyector para la enseñanza de los y las estudiantes, además de contar con ciertos dispositivos de vigilancia y seguridad.

El sistema intranet, trajo consigo una transformación en cuanto a la realización de procesos administrativos y académicos dentro de cada unidad institucional; comenzaron a utilizarse redes inalámbricas y la optimización de recursos informáticos fue necesaria dentro de cada sección organizacional, así como también estructuras propicias para darle un respaldo a los recursos tecnológicos.

Al entrar en esta fase de cambio, se crearon y establecieron departamentos céntricos que permitieran ayudar al buen funcionamiento siendo éstos: cómputo central, encargado del soporte técnico general del sistema; educación a distancia, responsable del mantenimiento de los servidores y la unidad conocida como ADACAD en la sede central del alma máter, quién tiene por función, según el Plan Estratégico 2013-2023, diagnosticar y modernizar el sistema informático y de comunicaciones de la Universidad de El Salvador; asimismo se cuenta con la Unidad de Desarrollo Físico, asignada para darle cobertura y seguimiento a los activos y recursos disponibles en la institución.

El alcance de las unidades anteriores, exceptuando la última, es a nivel central y no individualizado por facultad; es debido a esta situación que en cada división institucional se crearon otras dependencias encargadas internamente del establecimiento de control y soporte del sistema estándar utilizado; en cuanto a las operaciones diarias, con miras hacia la medición y corrección de la eficiencia para el logro de los objetivos fijados. La evolución en los procesos, requiere de una ampliación de conocimientos y no solo comprobación de información física, sino más bien; verificación virtual de cualquier tipo de datos procesados.

El hecho de no contar con una cobertura completa para todas las facultades en cuanto a soporte técnico, puede producir condiciones específicas causantes de debilidades dentro de una auditoría de sistemas, entre las que se pueden mencionar:

- Estructura orgánica de la institución,
- Estilo de trabajo de la administración,
- Métodos para asignar responsabilidad y autoridad,
- Seguimiento y sistematicidad,
- Política laboral,
- Métodos sobre el cumplimiento de legislación, reglamentos, normativas y otras regulaciones establecidas para el desarrollo de las actividades diarias.

El estilo de trabajo en la administración se refleja en todo el ambiente general del funcionamiento en las divisiones organizacionales de la Universidad, a falta de un buen desempeño genera situaciones de actitud agresiva o poco racional para la toma de decisiones ante los riesgos que puedan presentarse, administración resistente y justificativa ante recomendaciones de autoridades superiores o bien, lentitud para dar respuesta ante situaciones de crisis originadas dentro del área.

En cuanto a la estructura orgánica de la institución, a falta de la misma, condiciones como segregación de funciones, delegación de responsabilidad y autoridad impropia, falta de supervisión y control del trabajo o exceso de carga, procedimientos no establecidos o inadecuados, actividades dirigidas y controladas por una sola persona, entre otras, pueden afectar la optimización de los recursos, por lo que un programa de auditoría contribuiría a las unidades integrantes de la supervisión de los activos.

Si los métodos para asignar responsabilidad y autoridad no son los adecuados, se dificulta o se hace imposible la asignación correcta de roles por ejercer según el cargo y con ello la delegación de mando, en especial para aquellos asuntos relacionados con metas, objetivos y funciones administrativas.

### **1.1.2 Desarrollo y evolución de la auditoría interna enfocada a TI**

A lo largo del desarrollo de la sociedad, se presentan diversos cambios tecnológicos, los cuales promueven la necesidad de utilizar medios informáticos que permitan la ejecución de sistemas con procesos que contribuyen a mejorar las actividades diarias de la institución, los mismos que; a lo largo del tiempo requieren de análisis, evaluaciones y actualizaciones que garanticen que el trabajo realizado sea el correcto y deseado conforme a los objetivos perseguidos por la organización.

Es por ello que la función de auditoría interna de TI, resulta fundamental, ya que consiste en un equipo de personas con visión global hacia la entidad, destinadas a la realización de cualquier proceso que revisa y evalúa los sistemas automáticos de procesamiento de información; a fin de detectar las debilidades de control interno a tiempo y proponer soluciones así como mejoras que lo fortalezcan en todos sus ámbitos.<sup>1</sup>

Se considera un examen realizado a la forma física y lógica que poseen los sistemas informáticos con los que se desarrollan las empresas a manera de determinar errores; exponiendo conclusiones y recomendaciones que contribuyan al mejoramiento directo a cada necesidad.

En 1967 tuvo sus inicios la Asociación de Auditoría y Control de los Sistemas de Información (ISACA) ante el surgimiento de la imponente necesidad de tener una fuente centralizada de información y guía para los controles de auditoría en los sistemas computarizados.

El objetivo de ISACA es unificar criterios internacionales, para posteriormente publicarlos como estándares internacionales aplicables a la auditoría de sistemas de información. Asimismo en el año la asociación formó una fundación de educación para llevar a cabo proyectos de investigación de gran escala y expandirlos para el buen funcionamiento de la gobernación y los controles de TI.

---

<sup>1</sup>Instituto de Auditores Internos de España, Revista: Fábrica de Pensamiento, "Cobertura del Riesgo Tecnológico: hacia una Auditoría Interna de TI Integrada"

En el año de 1998 ISACA funda ITGI por sus siglas en inglés, Gobierno de los Activos de Tecnología de Información, con la finalidad de ayudar a las grandes corporaciones y empresas que trabajan con tecnología de información a través de la emisión de una norma de calidad ISO/IEC 38500:200810, considerada para proporcionar un marco de principios para que la dirección de las organizaciones los utilicen al evaluar, dirigir y monitorear el uso de las tecnologías de la información.<sup>2</sup>

## 1.2 Principales conceptos

**Programas de auditoría:** Son guías detalladas sobre los procedimientos y pruebas a realizar y la extensión de las mismas para cumplir con los objetivos y propósitos de la auditoría. Son elaboradas por el auditor responsable de su aplicación y además sirven como medio de control para la adecuada ejecución y supervisión de la auditoría.

**Auditoría de sistemas:** Es la revisión técnica, especializada y exhaustiva que se realiza a los sistemas computacionales, software e información utilizados en una empresa, sean individuales, compartidos y/o de redes, así como sus instalaciones, telecomunicaciones, mobiliario, equipos periféricos y demás componentes.<sup>3</sup>

**Sistema de control interno:** Es un conjunto de acciones especializadas en la comunicación y control al interior de una entidad. El sistema de control interno por intermedio de las actividades, afecta a todas las partes de la entidad. Entre las responsabilidades que se adquieren al emplear el sistema antes mencionado en una entidad, están:

- Controlar la efectividad de las funciones administrativas.
- Regular el equilibrio entre la eficacia y la eficiencia en la empresa.
- Otros aspectos del desarrollo de la empresa.

**Seguridad física:** Es la condición que se alcanza en las instalaciones cuando se aplica un conjunto de medidas de protección eficaces para la prevención de posibles accesos a información clasificada por parte

---

<sup>2</sup>[www.ISACA.org](http://www.ISACA.org)

<sup>3</sup>Carlos Muñoz Razo, "Auditoría en Sistemas Computacionales"

de personas no autorizadas, así como para proporcionar las evidencias necesarias cuando se produzca un acceso o un intento de acceso no autorizado. Esta deberá ser concebida de forma global, mediante una combinación de medidas físicas complementarias que garanticen un grado de protección suficiente, coordinando su aplicación con el resto de medidas de seguridad: seguridad en el personal, seguridad de la información y seguridad en los sistemas de información y comunicaciones.<sup>4</sup>

**Control interno informático:** Se define como un sistema integrado al proceso administrativo, en la planeación, organización, dirección y control de las operaciones en una entidad; con el objeto de asegurar la protección de todos los recursos informáticos y mejorar los índices de economía, eficiencia y efectividad de los procesos operativos automatizados.<sup>5</sup>

**Tecnología de información y comunicación:** Término de uso general que hace referencia a todos los elementos que se encuentren involucrados en torno al ordenador (computadora), entre ellos se destacan el hardware y el software.

**Procedimientos de valoración del riesgo:** Procedimientos de auditoría aplicados para obtener conocimiento sobre la entidad y su entorno, incluido su control interno, con el objetivo de identificar y valorar los riesgos de incorrección material, debida a fraude o error, tanto en los estados financieros como en las afirmaciones concretas contenidas en éstos.

**Gobierno de TI:** El sistema mediante el cual se dirige y controla el uso actual y futuro de las TI.<sup>6</sup> Se entiende por Gobierno TI, el conjunto de acciones que realiza esta área en coordinación con la alta dirección para movilizar sus recursos de la forma más eficiente en respuesta a requisitos regulatorios, operativos o del negocio. Constituye una parte esencial del gobierno de la empresa en su conjunto y aglutina la estructura organizativa y directiva necesaria para asegurar que TI soporta y facilita el desarrollo de los objetivos estratégicos definidos.

---

<sup>4</sup> www.cni.es, Centro Nacional de Inteligencia, Oficina Nacional de Seguridad, Gobierno de España.

<sup>5</sup> Pinilla Forero, José Dagoberto "Auditoría Informática: Aplicaciones en Producción", Ecoe Ediciones, 1997

<sup>6</sup> ISO/IEC 38500, "Gobierno Corporativo de TI"

**Planes de contingencia:** Es un tipo de plan preventivo, predictivo y reactivo. Presenta una estructura estratégica y operativa que ayudará a controlar una situación de emergencia y a minimizar sus consecuencias negativas, proponiendo una serie de procedimientos alternativos al funcionamiento normal de una organización, cuando alguna de sus funciones usuales se ve perjudicada por una contingencia interna o externa.

### 1.3 Auditoría interna enfocada a TI<sup>7</sup>

La auditoría interna dirigida a la tecnología de información es de vital importancia para el buen desempeño de los sistemas, ya que evalúa los controles empleados por la entidad para que estos sean confiables y con un buen nivel de seguridad. De tal manera que, la mayoría de profesionales en el campo, coinciden en que los principales objetivos de la misma son los mencionados a continuación:

- Evaluar los mecanismos que aseguran la integridad, confidencialidad y confiabilidad de la información, identificando riesgos y proponiendo controles.
- Proporcionar apoyo a la dirección en el área de TI y de la organización para lograr los objetivos estratégicos.
- Analizar la relación costo-beneficio de los sistemas de información y recomendar alternativas para su mejora.
- Evaluar los mecanismos para minimizar riesgos en los sistemas de información.
- Analizar la seguridad de los datos, el hardware, el software y las instalaciones, así como la concientización en seguridad de los usuarios.
- Analizar el grado de satisfacción de los usuarios de los sistemas de información.

---

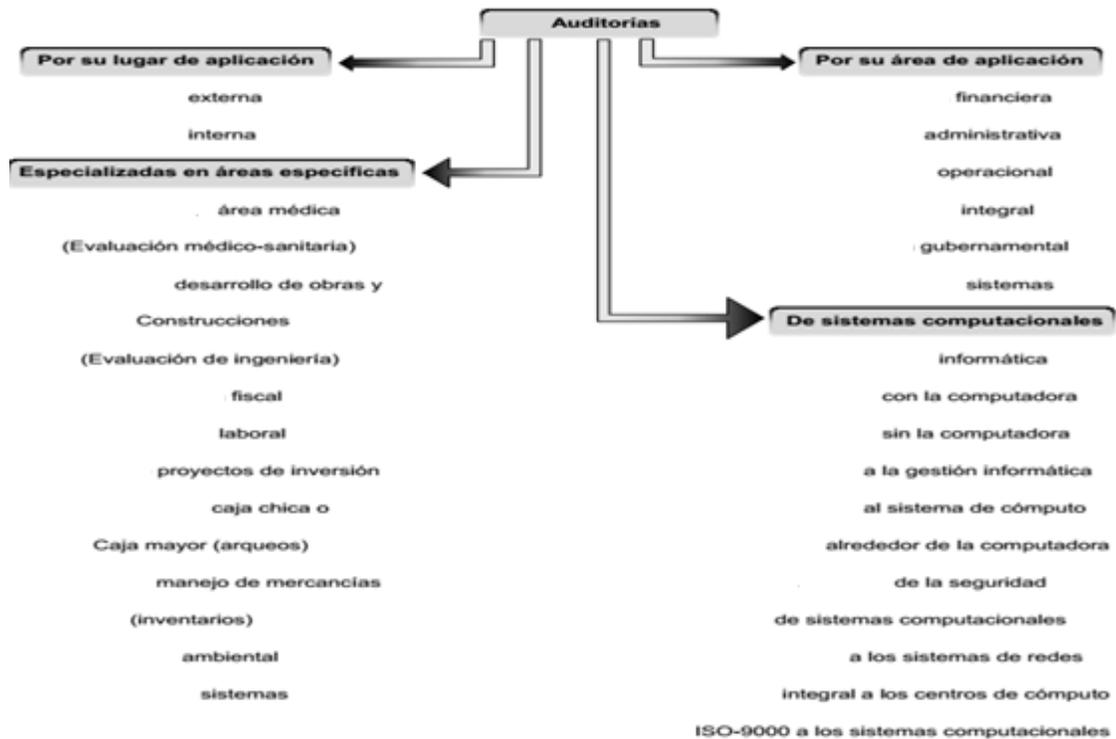
<sup>7</sup>Consejos para la Práctica IAI 2010-1 y 2210-1 del “Marco Internacional para la Práctica Profesional de la Auditoría Interna”, Instituto de Auditores Internos

En esta lista se trata de hacer una relación exhaustiva de ciertos elementos a considerar a la hora de la definición del universo auditable en una auditoría interna enfocada en TI, sin censurar la incorporación de otros en función de la naturaleza de la organización, del sector en el que opere y de la evolución y madurez propia que se posee en cuestión.

### 1.3.1 Clasificación de la auditoría enfocada a TI <sup>8</sup>

En la figura No. 1 se especifica los tipos de auditorías de acuerdo a sus diferentes ámbitos de aplicación, haciendo énfasis en la tipificación de éstas, relacionadas con tecnología de información y sistemas computacionales.

Figura No. 1: Mapa conceptual de los diferentes tipos de auditoría según Carlos Muños Razo



<sup>8</sup>Carlos Muñoz Razo, "Auditoría en sistemas computacionales", Pearson Educación, 2002.

a) Informática

Es la revisión técnica, especializada y exhaustiva que se le realiza a los sistemas computacionales, software e información utilizados en una empresa; ya sean individuales, compartidos o en redes con el propósito fundamental de evaluar el uso adecuado de los sistemas para el correcto ingreso de los datos, procesamiento adecuado y emisión oportuna de los mismos.

b) Gestión informática

Se enfoca exclusivamente a la revisión de las funciones y actividades de tipo administrativo que se realizan dentro del centro de cómputo; tales como: planeación, organización dirección y control, a fin de verificar el cumplimiento de éstas asignadas a empleadas, empleados y sus usuarios.

c) Seguridad de los sistemas computacionales

Evaluación exhaustiva, técnica y especializada realizada a todo lo relacionado con la seguridad de un sistema de cómputo, sus áreas y personal. Así como todas aquellas actividades, funciones y acciones preventivas y correctivas que contribuyan a salvaguardar la seguridad de los equipos computacionales, incluyendo la prevención y erradicación de los virus informáticos.

d) Sistemas de redes

Esta revisión incluye todos aquellos sistemas de redes de una empresa; software institucional y recursos informáticos que permiten compartir bases de datos, instalaciones software y hardware de un sistema en red.

e) Aplicación de ISO-9000 a los sistemas computacionales

Evaluación especializada que realizan únicamente los auditores certificados en las normas ISO-9000; aplicando los lineamientos, procedimientos e instrumentos establecidos por esta asociación a fin de dictaminar y certificar a la entidad en cuanto a la calidad de los sistemas computacionales.

Asimismo, con el avance tecnológico, este tipo de auditorías han ido ampliándose hacia otros ámbitos, entre las cuales se encuentran:

a) Seguridad física:

Evaluación dirigida hacia la verificación de la existencia de barreras físicas y procedimientos de control como medidas de prevención en contra de amenazas a los recursos y la información confidencial que posee un sistema de información, al igual que a todos aquellos mecanismos destinados a proteger físicamente cualquier recurso del sistema; desde un simple teclado, una cinta de backups con toda la información, el cableado eléctrico hasta el edificio y las instalaciones completas.

b) Base de datos:

Es el proceso que permite medir, asegurar, demostrar, monitorear y registrar los accesos a la información almacenada en las bases de datos incluyendo la capacidad de determinar: quien accede a ellos, cuando se accedió, desde que tipo de dispositivo/aplicación, ubicación en la red, cuál fue la sentencia SQL ejecutada y cuál fue el efecto del acceso.<sup>9</sup>

c) Sistemas en internet:

En esta auditoría se debe evaluar si el usuario al conectarse a una red de internet se le brinda aspectos de identificación, autenticación, confidencialidad e integridad. De igual manera se incluirán procedimientos para analizar los navegadores y su función de cookies, web caché, historial, información privada, autocompletar, contraseñas guardadas.<sup>10</sup>

d) Seguridad de información:

Es el estudio que comprende el análisis y gestión de sistemas llevado a cabo por profesionales para identificar, enumerar y posteriormente describir las diversas vulnerabilidades que pudieran presentarse en una revisión exhaustiva de las estaciones de trabajo, redes de comunicaciones o servidores.

e) Comercio electrónico:

Consiste en una evaluación al costo beneficio que tiene la implementación de un sistema de e-commerce para la entidad, al mismo tiempo examinar los procesos de gestión de contenidos y verificar que las transacciones realizadas se estén documentando adecuadamente. También se abarca la seguridad de invasión a la página web; todo lo que permita brindar una seguridad razonable a los clientes en sus transacciones.

---

<sup>9</sup>Prezi.com, "Auditoría de base de datos", Christian Rangel, 15 de octubre de 2012.

<sup>10</sup>Material Didáctico para la materia: Auditoría de Sistemas, ciclo II-2013, Lic. Daniel Nehemías Reyes

### 1.3.2 Responsable de la auditoría interna enfocada a TI<sup>11</sup>

El auditor en la actualidad tiene una enorme responsabilidad ya que es quien da su opinión sobre los componentes evaluados, razón suficiente para estar preparado a enfrentar los retos y adecuarse a los avances tecnológicos surgidos a lo largo del tiempo.

Por ello, las y los responsables de efectuar una auditoría interna deben contar con conocimientos básicos de TI para realizar su trabajo; no obstante, la responsabilidad en la realización de una auditoría de sistemas de información no recae en una sola persona, sino más bien en un equipo de trabajo debidamente capacitado, integrado por: una contadora o contador, un ingeniero de sistemas, un técnico especialista, entre otros; que deben tener conocimientos, práctica profesional y capacitación para poder realizar adecuadamente la función asignada.

La misión del auditor interno de TI es proporcionar las recomendaciones necesarias a la dirección de la entidad para mejorar y lograr un adecuado control de la tecnología y los sistemas de información. También busca que se mejore la eficiencia operacional y administrativa, teniendo en cuenta tanto los requisitos legales como los objetivos de negocio de la organización.

#### 1.3.2.1 Perfil del auditor interno de TI:

La disciplina de la auditoría interna de TI, en la actualidad, tiene una amplia demanda en el mercado; para lo cual es importante considerar que los perfiles de éstos, cuenten primordialmente con estudios universitarios y con una importante experiencia tecnológica. Adicionalmente, existe formación complementaria de postgrado en materia de ésta disciplina y un gran número de certificaciones profesionales, como la certificación CISA, expedida por ISACA. Por otro lado, también brinda un marco de referencia para exclusivo para TI el cual es COBIT (Objetivos de control para TI) así como otros marcos de control más específicos en seguridad como la ISO 27002.

---

<sup>11</sup>Instituto de Auditores Internos de España, Revista: Fábrica de Pensamiento, "Cobertura del Riesgo Tecnológico: hacia una Auditoría Interna de TI Integrada"

Los conocimientos y habilidades con los que debería contar un auditor interno de TI, son:

Independencia en la ejecución de sus trabajos, junto con capacidad de análisis e interpretación de las evidencias.

**Conocimientos técnicos:**

- Normas y estándares para la práctica de la auditoría interna.
- Técnicas de evaluación de riesgos.
- Conocimientos de tecnología: programación, redes y comunicaciones, explotación, seguridad informática, planes de continuidad, entre otros.
- Recopilación y tratamiento de grandes cantidades de información.
- Identificación de desviaciones en procesos que implican riesgos para la organización.
- Monitorización de actividades de informática y TI en general.
- Técnicas estadísticas y de muestreo.

**Conocimientos del negocio:**

- Plataformas tecnológicas de la organización.
- Capacidad de asimilar y entender los procesos de la entidad.
- Conocimiento de los interlocutores clave, especialmente en el ámbito de TI.
- Identificación de los sistemas e infraestructuras que dan soporte a los procesos de negocio de la institución.

**Habilidades:**

- Dotes de expresión oral y escrita para una presentación clara y objetiva de informes y opiniones.
- Habilidad para el trabajo en equipo, capacidad analítica y síntesis, autonomía, y proactividad.
- Habilidad para relacionarse con grupos de trabajo de diferentes niveles jerárquicos y conocimiento de la organización.
- Habilidades de negociación que le permitan argumentar sus puntos de vista.

### **1.3.2.2 Desarrollo de conocimientos de TI para una contadora o contador público:**

Los conocimientos que los contadores públicos deben poseer para actuar con competencia profesional ante cualquier trabajo, están teniendo considerables cambios a lo largo del tiempo; a manera de permitir la incursión de esta profesión con la administración, evaluación y diseño de tecnologías de información.

Por ello es importante tener en cuenta ciertas normas de educación superior que establecen lineamientos para el buen desempeño del auditor o bien de una auditora de TI.

La norma internacional de formación IES 2: Contenido de los programas profesionales de formación en contaduría, sugiere que la persona que ejerce el papel de auditor debe tener conocimiento de tres tipos de estrategias:

- Contaduría, finanzas y conocimientos relacionados;
- Conocimiento organizacional y de negocios;
- Conocimiento de tecnología de la información y competencias.

En relación al componente de la tecnología de la información un auditor debe tener conocimientos en:

- Tecnología de la información;
- Control y competencias de la tecnología de la información y del usuario; y
- Mezcla de las competencias correspondientes a las funciones gerenciales, de evaluación y de diseño de los sistemas de información.

De igual manera, la IEPS 2 en su declaración contiene siete apéndices, de los cuales tres proveen información sobre los roles y las respectivas competencias que puede tener un contador público en materia de TI. Estos tres roles son los siguientes:

#### **a) Administrador(a) de TI (apéndice 4):**

En la función de administrador(a) de TI, las habilidades se deben concentrar sobre todo en:

- El desarrollo y administración de la estrategia en TI.
- La capacidad para administrar con eficiencia y efectividad el funcionamiento de las TI.
- La capacidad para analizar y evaluar el grado con el cual una TI cubre las necesidades de los usuarios y ayuda a cumplir con los objetivos de la organización.

**b) Evaluador(a) de TI (apéndice 5):**

En la función de evaluador(a) de TI de los sistemas de información, las competencias se definen en tres aspectos:

- Planeación, prácticas y resultados comunicativos. Todos en función de la evaluación.

**c) Diseñador(a) de TI (apéndice 6):**

En el papel de diseñador(a) de TI, las competencias se deben concentrar sobre todo en:

- El análisis y evaluación de los procesos de negocio de la organización.
- La aplicación de sistemas de información dentro de la entidad.
- La implementación de sistemas de información a los procesos de negocio de la institución.

### **1.3.3 Incidencia del control interno informático en la auditoría interna de TI**

Como respuesta a la necesidad de una evaluación constante en los sistemas informáticos que procesan datos de importancia para la entidad, surge el control interno informático; el cual supervisa periódicamente que todas las actividades sean realizadas cumpliendo los procedimientos, estándares y normas fijados por la dirección de la organización, así como los requerimientos legales. La función de dicho control es asegurarse de que las medidas que se obtienen de los mecanismos implantados por cada responsable sean correctas y válidas.

Este suele ser un órgano staff de la dirección del departamento de informática y está dotado de las personas y medios materiales proporcionados a los cometidos que se le encomienden.

La auditoría interna de TI y control interno en sistemas computacionales son dos campos semejantes y tienen objetivos comunes. A continuación en el cuadro No. 1 se detallan en qué consisten cada uno de ellos:

**Cuadro No 1: control interno informático y auditoría interna de TI**

| CONTROL INTERNO INFORMÁTICO                                                                                                                                                                                                                         | AUDITORÍA INTERNA DE TI                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El personal interno debe poseer conocimientos especializados en TI, verificación del cumplimiento de controles internos, normativa y procedimientos establecidos por la dirección general para los sistemas de información.                         |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de los controles en el día a día</li> <li>- Informa a la dirección del departamento de informática sobre el personal interno y si el enlace de sus funciones es únicamente sobre éste.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de un momento informático determinado</li> <li>- Informa a la dirección general de la organización</li> <li>- Personal interno y/o externo tiene cobertura sobre los componentes de los sistemas de información.</li> </ul> |

**Fuente:** Blog de WordPress.com, "Control Interno y Auditoría Interna Informática"

#### 1.3.3.1 Objetivos del control interno informático:

- Garantizar que todas las actividades se realicen cumpliendo los procedimientos y normas fijados, evaluar su bondad y el cumplimiento de las normas legales.
- Asesorar sobre el conocimiento de las normas.

- Diseño y ejecución de mecanismos que muestren el nivel de alcance de los servicios informáticos, lo cual no debe considerarse como que la implantación de los mecanismos de medida y responsabilidad del logro de esos niveles se ubique exclusivamente en la función de control interno, si no que cada responsable de objetivos y recursos es responsable de esos niveles, así como de la implantación de controles adecuados.

### 1.3.3.2 Tipos de control interno informático:

En el ambiente informático, el control interno se materializa fundamentalmente en dos tipos:

- **Manuales:** son aquellos que son ejecutados por el personal del área usuaria o de informática sin la utilización de herramientas computacionales.
- **Automáticos:** son generalmente los incorporados en el software, llámense estos de operación, de documentación, de gestión de base de datos, programas de aplicación, etc.

### 1.3.3.3 Clasificación general, propósitos y características de controles internos informáticos:

- **Preventivos:** estos sirven para tratar de evitar la producción de errores o hechos fraudulentos, como por ejemplo el software de seguridad que evita el acceso a personal no autorizado.
- **Detectivos:** tratan de descubrir a posteriori errores o fraudes que no haya sido posible evitarlos con controles preventivos.
- **Correctivos:** tratan de asegurar que se subsanen todos los errores identificados mediante los controles detectivos.

A continuación en el Cuadro No. 2 se detallan los propósitos y características de los tipos de control interno informático.

Cuadro No. 2: Propósitos y características de controles internos informáticos

| CONTROLES          | PROPÓSITOS                                                                                                                                                           | CARACTERÍSTICAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PREVENTIVOS</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prevenir resultados indeseables.</li> <li>- Reducir la posibilidad de que se detecten.</li> </ul>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incorporados en los procesos de forma imperceptible.</li> <li>- Disminuyen la existencia de hechos imprevistos previniendo las causas que la generan.</li> <li>- Reduce costos de correcciones.</li> </ul>                                                                                                             |
| <b>DETECTIVOS</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñado para detectar hechos indeseables.</li> <li>- Detectar la manifestación de ocurrencia de un hecho.</li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aíslan las causas, deteniendo el proceso.</li> <li>- Ejerce una función de vigilancia.</li> <li>- Tienen mayor probabilidad de ocurrencia si se evaden los controles preventivos.</li> <li>- Miden la efectividad de controles preventivos</li> <li>- Suelen ser más costosos porque implican correcciones.</li> </ul> |
| <b>CORRECTIVOS</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñado para corregir efectos de un hecho indeseable.</li> <li>- Corrigen las causas del riesgo que se detecta.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es el complemento del control detectivo.</li> <li>- Origina una acción de alarma.</li> <li>- Son muchos más costosos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                       |

Fuente: Slideshare.net, "Auditoría de Sistemas de Información", Alexander Velázquez.

### 1.3.4 Controles generales y de aplicación de tecnología de la información según COBIT:

En el cuadro No.3 se muestra los controles generales y de aplicación que se deben tomar en cuenta de acuerdo a la tecnología de información que pretende evaluar.

**Cuadro No.3: Controles generales y de aplicación de TI**

| TIPO DE CONTROL            | CATEGORÍA DE CONTROL                   | EJEMPLO DE CONTROL                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CONTROLES GENERALES</b> | Administración de la función de TI     | El jefe o jefa de servidores de información o la dirección de TI reporta a la alta administración y al Consejo.                                                                                                                                   |
|                            | Separación de responsabilidades de TI  | Se separan las responsabilidades de programación, operaciones y control de información.                                                                                                                                                           |
|                            | Desarrollo de sistemas                 | Los equipos de usuarios, analistas de sistemas y programadores desarrollan y prueban perfectamente el software.                                                                                                                                   |
|                            | Seguridad física y en línea            | Se restringe el acceso al hardware. Las contraseñas y las identificaciones de usuario limitan el acceso al software y a los archivos de información, la encriptación y los firewall protegen de personas externas la información y los programas. |
|                            | Respaldo y planeación de contingencias | Constantemente en el año se preparan y prueban los planes escritos de respaldo.                                                                                                                                                                   |
|                            | Hardware                               | La falla en la memoria o en el disco duro origina mensajes de error en el monitor.                                                                                                                                                                |
| <b>CONTROLES</b>           | Entradas                               | Las pantallas formateadas de antemano muestran los datos del personal que deberán ingresarse.                                                                                                                                                     |

|                          |               |                                                                        |
|--------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>DE<br/>APLICACIÓN</b> | Procesamiento | Las pruebas de razonabilidad revisan los procedimientos utilizados.    |
|                          | Salidas       | Se realiza una revisión posterior al procesamiento de las operaciones. |

**Fuente:** Objetivos de Control para la Información y la Tecnología Relacionada, COBIT 5.0

#### 1.4 Auditoría interna a la seguridad física

La seguridad física suele ser un componente a evaluar en una auditoría interna ya que este tipo de evaluación se basa en la aplicación de barreras físicas y procedimientos de control, como medidas de prevención y contramedidas ante amenazas a los recursos e información confidencial.<sup>12</sup>

Hace referencia a los controles y mecanismos aplicados a un sistema de información; destinados a proteger físicamente cualquier amenaza procedente de la naturaleza, de los propios medios técnicos y de las personas, a los activos empleados; los cuales puede ser desde un simple teclado hasta una cinta de backups con toda la información.

Contar con una adecuada seguridad física, garantiza la integridad de los recursos humanos, materiales lógicos y materiales de un CPD. Se debe tener en cuenta en la seguridad física lo siguiente:

- Obtener y mantener un nivel adecuado de seguridad física sobre los activos; como la ubicación del edificio, potencia eléctrica, seguridad de los medios de información.
- Ejecutar un plan de contingencia adecuado. Analizando los riesgos del sistema, de las aplicaciones, estableciendo los objetivos de nuestra seguridad, determinando las prioridades del proceso, y, además, asignar las capacidades de comunicaciones y de servicios.

<sup>12</sup>Huerta, Antonio Villalón. "Seguridad en Unix y Redes". Versión 1.2 Digital - 2 de Octubre de 2000.

- Se debe adquirir un contrato de seguros, que cubren las pérdidas de los bienes por daños, robos entre otros. Por ejemplo, seguros para centros de proceso y equipamiento, reconstrucción de medios software, gastos extras, entre otros.

En muchas entidades se suelen tomar medidas para prevenir o detectar accesos no autorizados o negaciones de servicio, pero rara vez para prevenir la acción de un atacante que intenta acceder físicamente a la sala de operaciones de los sistemas.

### 1.4.1 Principales amenazas a la seguridad física

A manera general, las amenazas se pueden clasificar en: físicas y lógicas, las cuales pueden materializarse a través de: las personas, programas específicos y catástrofes naturales.

Dentro de las **amenazas naturales** se tienen: las inundaciones, incendio, tormenta, fallo eléctrico, explosión, entre otros.

- **De agentes externos:** virus informáticos, ataques de una organización criminal, sabotajes terroristas, disturbios y conflictos sociales, intrusos en la red, robos, estafas, sabotaje.
- **De agentes internos:** empleados con una formación inadecuada o inconformes, errores en la utilización de herramientas y recursos del sistema.

**Por la intencionalidad**, pueden ser identificadas como:

- **Errores:** En explotación y ejecución de procedimientos, por ejemplo.
- **Accidentes:** Por averías de hardware y fallos del software, entre otros
- **Actuaciones malintencionadas:** Entre los que se pueden mencionar los intentos de intrusión.

**Las amenazas físicas:** incluyen a las catástrofes naturales, así como aquellas que pueden englobar cualquier error o daño en los procesadores, errores de funcionamiento en la memoria, entre algunos que se pueden mencionar. Todos ellos hacen que la información o no esté accesible o no sea fiable. Los principales riesgos en un sistema informático son los que preceden a continuación:

- Acceso físico
- Radiaciones electromagnéticas
- Desastres naturales
- Desastres del entorno

**Las amenazas lógicas:** comprenden una serie de programas que pueden dañar el sistema informático, y estos programas han sido creados de forma intencionada, como es el caso de software malignos, o por error, como bugs o agujeros.

Entre los ataques potenciales causados por las personas se encuentran:

- **Ingeniería social:** Que consiste en la manipulación de las personas para que voluntariamente realicen actos que normalmente no harían.
- **Shoulder Surfing:** Consiste en “espíar” físicamente a los usuarios para obtener generalmente clave de acceso al sistema.
- **Masquerading:** Se basa en suplantar la identidad de cierto usuario autorizado.

#### **1.4.2 Objetivos de una auditoría interna a la seguridad física:**

El objetivo de esta auditoría es poder dar una evaluación del nivel de seguridad física que tienen los sistemas de información, analizando los riesgos y amenazas principales.

Se dice que proteger los datos es el objetivo primordial de la seguridad, tomando en cuenta que; es más amplia y alcanza otros conceptos. Existen aspectos que en ciertas ocasiones pueden superar en

importancia los datos, como lo son: edificio, instalaciones, equipamiento y telecomunicaciones, datos y personas.

### 1.4.3 Áreas de evaluación en una auditoría a la seguridad física

En base a los objetivos plasmados una auditoría a la seguridad física permite la revisión exhaustiva de las infraestructuras físicas de una entidad, cubriendo, entre otros, los siguientes aspectos:

- **Acondicionamiento:** Revisa las características de construcción y componentes de edificación e instalaciones del recinto (dimensiones y ubicación; suelos, techos y estado general de las instalaciones técnicas, etc.).
- **Sistemas anti intrusión:** Inspecciona los sistemas que impiden y/o detectan un acceso no autorizado a las instalaciones como la ubicación de los elementos de vigilancia y control de presencia, su protección del sistema y tolerancia a fallos; revisión de los procedimientos de tratamiento y respuesta a alarmas, etc.
- **Sistemas de grabación y vigilancia:** Observa la existencia de componentes que garanticen la vigilancia de las actividades realizadas dentro de las zonas de acceso restringido o de seguridad, etc. Este aspecto conlleva también la revisión del sistema de suministro eléctrico, cobertura, análisis de los cableados, etc.
- **Cableado estructurado:** Explora el estado del sistema de cableado estructurado así como el contenido de los diferentes bastidores (telefonía, servidores, comunicaciones de datos...), etc.
- **Control ambiental:** Considera las condiciones ambientales del centro de procesamiento de datos y que estas no expongan un riesgo para el funcionamiento de los sistemas alojados e instalaciones y faciliten su propio mantenimiento en referencia a ventilación, temperatura, humedad, agua, humos, detectores sísmicos, etc.

#### 1.4.4 Planes de contingencias

Un plan de contingencias es un instrumento de gestión para el buen gobierno de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el dominio del soporte y el desempeño. Dicho plan contiene las medidas técnicas, humanas y organizativas necesarias para garantizar la continuidad del negocio y las operaciones de una compañía; aplicado al departamento de informática o tecnologías. Otras dependencias pueden tener planes de continuidad que persiguen el mismo objetivo desde otro punto de vista. No obstante, dada la importancia de las tecnologías en las organizaciones modernas, el plan de contingencias suele ser de mayor importancia.

Entre los objetivos que se persigue con la realización de ellos se pueden mencionar:

- Garantizar la continuidad de las operaciones de los elementos que podrían generar crisis, que son parte integrante de un sistema de información.
- Definir acciones y procedimientos a ejecutar en caso de fallas.
- Certificar la seguridad física, la integridad de los recursos humanos, lógicos y materiales.
- Concretar contratos de seguros, que compensen, en mayor o menor medida las pérdidas, gastos y responsabilidades.

Dicho plan debe ser revisado periódicamente. Generalmente, la revisión será consecuencia de un nuevo análisis de riesgo. En cualquier caso, el plan de contingencias siempre es cuestionado cuando se materializa una amenaza, actuando de la siguiente manera:

- Si la amenaza estaba prevista y las contramedidas fueron eficaces: se corrigen solamente aspectos menores del plan para mejorar la eficiencia.
- Si la amenaza estaba prevista pero las contramedidas fueron ineficaces: debe analizarse la causa del fallo y proponer nuevas contramedidas.

- Si la amenaza no estaba prevista: debe promoverse un nuevo análisis de riesgos. Es posible que las contramedidas adoptadas fueran eficaces para una amenaza no prevista. No obstante, esto no es excusa para evitar el análisis de lo ocurrido.

La importancia de mantener planes de contingencia vigentes dentro de una entidad radica en poder realizar un análisis de riesgos, respaldo de datos y su posterior recuperación. Permitiendo una respuesta rápida en caso de incidentes, accidentes o estados de emergencia.

### **1.5 Programas de auditoría<sup>13</sup>**

Los programas de auditoría son procedimientos a seguir, en el examen a realizarse, el mismo debe ser de contenido flexible, sencillo y conciso, de tal manera que los ordenamientos ahí detallados estén de acuerdo con las circunstancias de la evaluación. Significa la tarea preliminar trazada por el auditor; caracterizada como medio de control para la adecuada ejecución y supervisión de la auditoría. Su elaboración requiere de un amplio conocimiento de la entidad, área, proceso o actividad objeto de evaluación; por lo que su diseño se realiza en la etapa de planeación teniendo en cuenta normas y técnicas propias para ésta actividad, experiencias de anteriores auditorías, entre otras, como:

- Lo que se examina sea relevante y guarde correspondencia con hechos ciertos y de calidad.
- Las pruebas que se pretenden realizar sean suficientes en términos de cantidad, para evitar que se llegue a juicios o conceptos subjetivos o erróneos.
- Las pruebas solicitadas busquen obtener evidencia sobre la idoneidad del control interno.
- Debe ser direccionado a realizar pruebas sustantivas, esto es, examinar las operaciones y la información producida por la entidad bajo examen, aplicando técnicas de auditoría, con el objeto de validar las afirmaciones y para detectar las distorsiones materiales contenidas en los procesos.

---

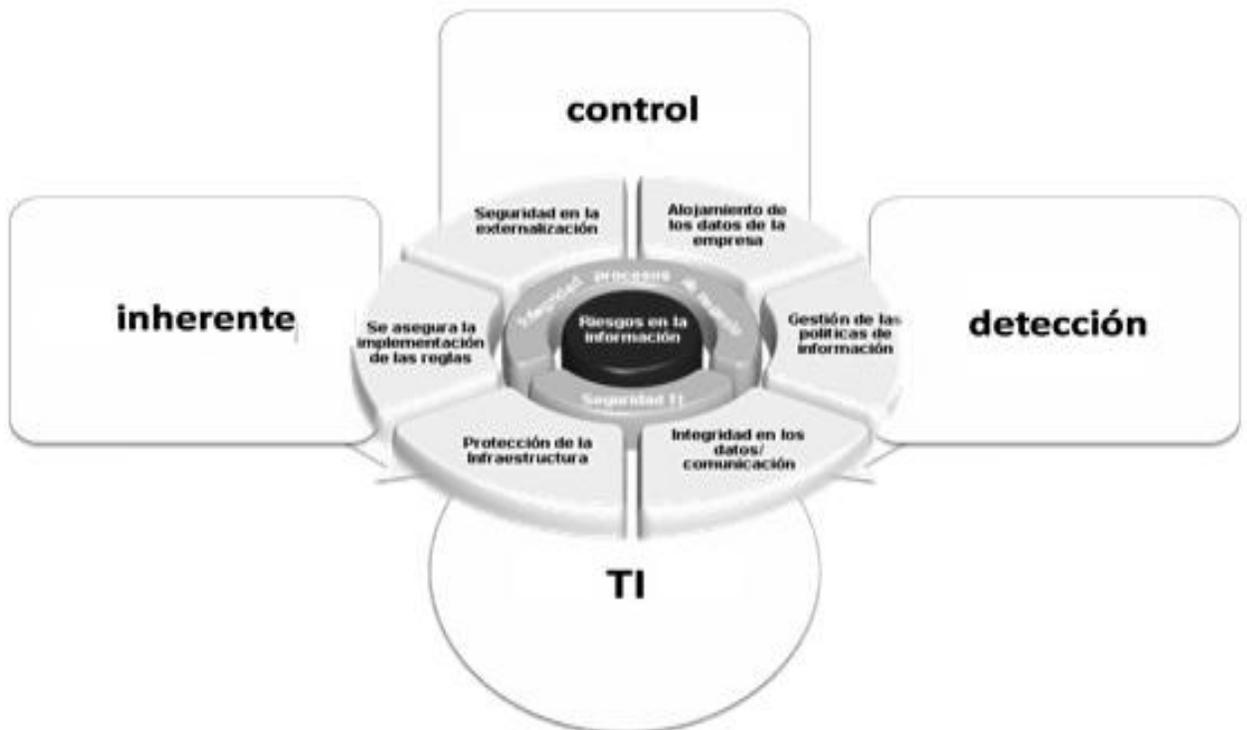
<sup>13</sup>Marcontrol.blogspot.com, "Programas de Auditoría", Autor: Marco Hernando Bonilla Martínez, consultor y asesor en los procesos de auditoría con enfoque integral, Bogotá, Colombia.

Estos programas no son estáticos y por el contrario deben ser actualizados permanentemente en razón al cambio de los procesos, la normatividad, las estructuras, el tipo de entidad, constituyéndose en un documento especializado sobre la labor objeto a examen. Los llamados también descripción de los procedimientos del quehacer del auditor, deben ir acompañados de cuestionarios de control interno, los que de alguna manera proporcionan el ambiente de control que la organización, área, o proceso presenta al momento de la auditoría; cuestionario que resuelto direcciona de alguna manera la criticidad o normalidad de lo evaluado.

## 1.6 Riesgos de TI

El riesgo está presente en todas las actividades que se desarrollan en TI. Su administración debe ser transversal a la organización. La gestión de riesgos no puede verse como un proceso aislado, pues es parte integrante de la creación del valor que tiene influencia directa en los otros componentes de Gobierno. En la figura No. 2 se muestra la clasificación de los riesgos de tecnologías de información.

**Figura No. 2: Clasificación de los riesgos de TI, Según Álvaro Primo Guijarro**



### 1.6.1 Evaluación de los principales riesgos tecnológicos

El riesgo tecnológico se evalúa desde tres aspectos:

- **Físico (infraestructura tecnológica o hardware):** evalúa medidas de carácter técnico o seguridad informática, referida a la aplicación de procedimientos de control y barreras físicas ante amenazas; a fin de prevenir daño o accesos no autorizados a recursos e información confidencial que sea guardada en la infraestructura física.
- **Lógico (software y sistemas de información):** valora el uso de software y sistemas, a manera de proteger los datos que en ellos se procesan; garantizando el adecuado acceso a la información por parte de los usuarios a través de los procedimientos correctos.
- **Humano (corresponde al mal uso de los niveles anteriores):** este nivel es considerado como el más crítico dentro de las organizaciones, dado que su naturaleza es impredecible; debido a que se relaciona al personal o recurso humano de la entidad. Su tratamiento debe estar ligada a la regulación y concientización.

A continuación, en el cuadro No 4 se describen los principales riesgos de tecnología de información, aplicados a la seguridad física:

**Cuadro No 4: Riesgos informáticos<sup>14</sup>**

| RIESGOS<br>INFORMÁTICOS                                      | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Capacidades de funcionamiento del hardware y software</b> | Sin una apropiada protección física, el hardware y el software pueden no funcionar. Por tanto, es importante proteger de algún daño la información, como resultado del uso inapropiado, sabotaje, o daño por el ambiente (como fuego, calor, humedad o agua). |

<sup>14</sup>"Seguridad, Cultura de Prevención TI - Gestión de Seguridad y Riesgos", Universidad Nacional Autónoma de México, (14), Edición julio-agosto 2013.

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Acceso no autorizado</b></p>           | <p>Con frecuencia, los sistemas basados en tecnología de la información, permiten el acceso en línea a archivos maestros y otros registros guardados de forma electrónica. Dado que éste puede ocurrir en forma remota desde varios puntos por personas externas que pueden hacer uso de internet, existen posibilidades de un acceso no autorizado.</p>                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>Pérdida de información</b></p>         | <p>La mayoría de la información basada en un entorno de TI se guarda en archivos electrónicos centralizados y por consiguiente, esto; aumenta el riesgo de pérdida o destrucción de archivos completos de información, ocasionando con severas consecuencias.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>Concentración de tareas</b></p>        | <p>A medida que las organizaciones convierten sus procesos manuales a computarizados, las computadoras ejecutan muchas tareas que tradicionalmente estaban separadas. En consecuencia, la combinación de actividades en una sola función; origina una centralización de la responsabilidad sobre la información que se maneja, corriendo el riesgo de que el personal con acceso autorizado a los archivos robe información o altere la información existente.</p>                                                                                                                                                  |
| <p><b>Necesidad de experiencia en TI</b></p> | <p>Inclusive, con un sistema de información computacional relativamente sencillo; es indispensable contar con personal que posea suficiente conocimiento y experiencia para instalarlo, mantenerlo y utilizarlo. Por lo que las entidades, como sugerencia ideal, deberían de crear un departamento completo del personal de TI; incluyendo: programadores, operadores, supervisores de redes, responsable de los archivos, especialistas en aseguramiento de calidad y administradores de bases de datos, entre otras funciones, y así garantizar el resguardo de la información procesada y el equipo en uso.</p> |

## 1.7 Base técnica

En El Salvador no existen normas adoptadas que se apliquen directamente a la auditoría de sistemas de información, las que se utilizan son básicamente las descritas en el marco normativo de la auditoría tradicional conocidas como NIA'S. pero con la diferencia que como referencia los expertos en auditoría de sistemas utilizan normas y estándares internacionales emitidos por las diferentes asociaciones; entre las que se mencionan: Asociación de Auditoría y Control de los Sistemas de Información (Information Systems Audit and Control Association, ISACA por sus siglas en inglés) y la Federación Internacional de Contadores ( International Federation of Accountants, IFAC).

La presente base técnica está compuesta de normativa que sustenta las bases para el desarrollo de la investigación, en relación al conocimiento de tecnología de información, auditoría interna y control interno. A continuación, en el cuadro No.5 se presenta la normativa técnica relacionada.

**Cuadro No 5: Aspectos técnicos que se relacionan con la auditoría a la seguridad física.**

| BASE TÉCNICA                                                                                                                             | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                      | APLICABILIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Norma Internacional de Formación</b></p> <p><b>IES 2: Contenido de los programas profesionales de formación en contaduría.</b></p> | <p>Determina el marco de referencia que los programas profesionales de formación en contaduría deben tener en cuenta, para que los organismos o miembros individuales asociados a IFAC puedan ser calificados como contadores profesionales.</p> | <p>Refiere que, todo organismo aspirante a participar como miembro de IFAC, debe brindar en sus programas de formación profesional conocimientos contables avanzados, que permitan colocarlo, de manera competente en un entorno de trabajo complejo y cambiante. El profesional en contaduría debe ampliar su conocimiento en tres aspectos importantes; destacando, la tecnología de información.</p> |

| BASE TÉCNICA                                                                                                                                           | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                             | APLICABILIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Declaración Internacional de Prácticas Educativas No. 2</b></p> <p><b>IEPS 2: tecnología de la información para contadores profesionales</b></p> | <p>Amplía y estructura los principales conocimientos que debe tener un contador profesional para darle cumplimiento a la IES 2, en cuanto al desarrollo de tecnología de información. Implementando programas educativos de contabilidad profesional precalificada.</p> | <p>Da a conocer detalles sobre el conocimiento, las habilidades y las competencias que debe tener un profesional contable respecto del uso, administración, evaluación y diseño de tecnologías de información (TI).</p>                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>COBIT 5.0: Un marco de negocio para el gobierno y la gestión de las TI de la empresa</b></p>                                                     | <p>Proporciona una guía de mejores prácticas, como un conjunto estandarizado de conceptos, prácticas y criterios para enfocar el control y supervisión de TI.</p>                                                                                                       | <p>Puntualiza cinco principios y siete catalizadores que dan soporte a las empresas en el desarrollo, implementación, mejora continua y supervisión de buenas prácticas relacionadas con la gestión de TI.</p>                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>ISO 27001</b></p> <p><b>Sistemas de gestión de seguridad de la información</b></p>                                                               | <p>Establece un modelo que las entidades deben seguir; cuando estas quieran implementar, operar, monitorear, revisar, y mantener un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI).</p>                                                                       | <p>La unidad de auditoría interna debe identificar aquellas actividades con las que funciona de manera más efectiva; emprendiendo un proceso formal con el que se resguarde la información que se genera en cada una de ellas.</p> <p>La puesta en marcha de un SGSI; tiene como objetivo, asegurar y proporcionar controles de seguridad que protejan la información; brindando confianza a las partes interesadas.</p> |

| BASE TÉCNICA                                                                                                                                                          | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                      | APLICABILIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;"><b>ISO 27002</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Código para la práctica de la gestión de la seguridad de la información</b></p> | <p>Brinda un diseño de controles que ayudan a satisfacer los requerimientos identificados por una evaluación del riesgo; como un lineamiento práctico para desarrollar estándares de seguridad organizacional y prácticas de gestión de seguridad efectivas.</p> | <p>Es de importancia que la unidad de auditoría interna ponga en marcha un SGSI; para identificar, cuantificar y priorizar los riesgos en comparación con el criterio de aceptación tolerable y el impacto que este tiene para el logro de los objetivos de la organización. Se presentan 11 cláusulas de control de seguridad, en conjunto con 39 categorías principales con su evaluación y tratamiento del riesgo.</p> |

Entre otros aspectos técnicos sobre los que se basa la presente investigación, se destacan las ITAF: Un Marco de Trabajo de Prácticas Profesionales para Asesoramiento de TI; como una guía más específica en cuanto a la realización de una auditoría interna enfocada a tecnologías y sistemas de información.

Dichas normas se aplica a los individuos que actúan como asesores profesionales y se dedican a la prestación de garantías sobre algunos componentes de los sistemas de información, aplicaciones e infraestructura.

El diseño de dichas normas reconoce que los profesionales del asesoramiento se enfrentan con diferentes requerimientos y diversos tipos de tareas de auditoría y garantía; que van desde liderar una basada en TI hasta contribuir en una financiera u operativa. Estas normas se aplican a cualquier auditoría formal o de compromiso de la evaluación.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> [www.isaca.org](http://www.isaca.org)

A continuación, el cuadro No. 6 se presenta un resumen de las directrices aplicables:

**Cuadro No. 6: Directrices de auditoría y aseguramiento para los sistemas de información**

| BASE TÉCNICA                                                                          | APLICABILIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p align="center"><b>SI 1006</b><br/><b>Competencia</b></p>                           | <p>El auditor interno, junto con otras personas que ayudan en la asignación del encargo, deben poseer las habilidades y la competencia adecuada para realizar la auditoría, asimismo este debe considerarse profesionalmente apto para desempeñar el trabajo requerido.</p>                                                         |
| <p align="center"><b>SI 1201</b><br/><b>Planificación de la asignación</b></p>        | <p>Manifiesta la responsabilidad que tiene el auditor interno de proyectar el alcance que tendrá la auditoría de sistemas de información a fin de cubrir los objetivos de la misma y las leyes aplicables. Dicha proyección se desarrollara y documentara mediante un plan de auditoría.</p>                                        |
| <p align="center"><b>SI 1202</b><br/><b>Evaluación de riesgo en planificación</b></p> | <p>Menciona que el auditor interno debe buscar y emplear una técnica apropiada para la evaluación de riesgos, en el desarrollo del plan general de auditoría, evaluando aquellos factores que sean relevantes, determinando así; prioridades para la asignación eficaz de los recursos utilizados en el desarrollo del encargo.</p> |
| <p align="center"><b>SI 1205</b><br/><b>Evidencia</b></p>                             | <p>Expresa que todo auditor interno debe obtener evidencias de auditoría suficiente y apropiada, que brinden respuesta a los riesgos valorados en el desarrollo; a fin de llegar a conclusiones razonables sobre las que basar los resultados obtenidos.</p>                                                                        |
| <p align="center"><b>SI 1206</b><br/><b>Uso del trabajo de otros expertos</b></p>     | <p>Manifiesta la obligación que tiene el auditor interno en evaluar si existe la necesidad del uso del trabajo de otros expertos para realizar la auditoría; el cual permita concluir con respecto a los objetivos actuales del encargo.</p>                                                                                        |

## 1.8 Base legal

La presente base legal está compuesta de códigos, leyes, reglamentos y normas en los cuales se fundamentan las primicias para el desarrollo de la investigación relacionada con la seguridad informática y de auditoría. A continuación en el cuadro No. 7 se muestran aspectos legales relacionados con la investigación.

**Cuadro No. 7: Aspectos legales que se relacionan con la seguridad informática**

| BASE LEGAL                                                     | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                | APLICABILIDAD                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ley General de Educación</b>                                | Está regida por una ley especial que persigue los objetivos de formar profesionales competentes, prestación de servicios sociales, difusión y enriquecimiento de un legado cultural.                       | Abre paso al cumplimiento de la Ley de Educación Superior y su reglamento para el cumplimiento de normas de seguridad y salud.                                                                                        |
| <b>Ley de Educación Superior y reglamento</b>                  | Tienen por objeto regular de manera especial la educación superior, así como la creación y funcionamiento de las instituciones estatales y privadas que la imparten.                                       | Regula el sistema de evaluación general a utilizar dentro de las facultades, sus normas pedagógicas básicas, su seguridad y salubridad.                                                                               |
| <b>Normativa para la Infraestructura de Educación Superior</b> | Desglosa las áreas y medidas reglamentarias que deben cumplir las universidades en relación a su infraestructura en edificaciones, condiciones de terreno, accesibilidad, orientación y servicios básicos. | Cumplimiento de regulaciones legales y condiciones adecuadas en sus diseños de infraestructura y espacios a fin de garantizar en mayor grado la seguridad del personal y alumnado que hacen uso de sus instalaciones. |

| BASE LEGAL                                                                   | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                            | APLICABILIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad</b></p> | <p>Establece medidas que deben incluir identificación y eliminación de obstáculos y barreras de acceso así como facilidades arquitectónicas de movilidad vial sean establecimientos públicos o privados con afluencia de usuarios.</p> | <p>Adopción de medidas que permitan el aseguramiento de acceso a personas con alguna discapacidad, en las mismas igualdades con lo demás al entorno físico, incluyendo sistemas y tecnologías de la información, comunicaciones y otros beneficios ofrecidos en la institución.</p> |
| <p><b>Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo</b></p> | <p>Consta de gestiones de seguridad y salud ocupacional, requisitos a cumplir en infraestructura de lugares de trabajo, medidas de previsión, iluminación, y concisiones de salubridad en los lugares de trabajo.</p>                  | <p>Establecimiento de disposiciones reglamentarias que deben aplicarse en cada unidad institucional, sea la administrativa, financiera, biblioteca, centro de cómputo y demás, que brinden una adecuada protección a los trabajadores, docentes y alumnos.</p>                      |
| <p><b>Ley de Fomento y de Protección a la Propiedad Intelectual</b></p>      | <p>Tratamiento de reproducción de copia de software legal usada para fines de resguardo de información, modificación del mismo y parametrización de vida de protección del software.</p>                                               | <p>Determinación de uso, legalidad y vigencia del software adquirida dentro de las facultades de la Universidad de El Salvador.</p>                                                                                                                                                 |
| <p><b>Ley de Acceso a la Información Pública(LAIP)</b></p>                   | <p>Pretende hacer efectivo el derecho que tiene la población al acceso de información generada por el Estado, con el fin de vigilar la administración pública.</p>                                                                     | <p>Limita el tipo de información que los académicos y administrativos están obligados a revelar; proponiendo medidas de seguridad en cuanto al resguardo de la información que dicha ley considera privada; creando claves de acceso para los documentos</p>                        |

| BASE LEGAL                                                                      | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                  | APLICABILIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ley de Acceso a la Información Pública(LAIP)</b>                             |                                                                                                                                                                              | electrónicos o lugares seguros para documentos físicos. Asimismo obliga a las unidades a crear un sistema automatizado de archivos por medios electrónicos.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Normas de Auditoría Interna Gubernamental</b>                                | Persiguen como finalidad la obtención de una planificación efectiva, logro de ejecución y comunicación de los resultados de una auditoría interna gubernamental.             | La Universidad de El Salvador, siendo una institución de carácter público debe de mantener una custodia constante de los recursos públicos que se le han confiado. La auditoría interna evalúa la eficacia de los procedimientos de gestión de riesgos de la institución. El diseño de programas y su desarrollo, otorga la credibilidad suficiente de los mecanismos utilizados para el registro del control interno. |
| <b>Protocolos de comunicaciones para equipos de gestión de infraestructura.</b> | Contribuye a la interoperabilidad y la intercomunicación entre equipos electrónicos de centros de control.                                                                   | Pueden indicar protocolos y procedimientos de comunicaciones en los dispositivos de las facultades y sus alrededores, como los siguientes: señales de tráfico, videocámaras, sistema de alumbrado.                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Normas Técnicas de Control Interno</b>                                       | Estas normas son creadas para establecer pautas generales que orienten el accionar de las entidades del sector público en general; en un adecuado sistema de control interno | Brindan el marco básico que la Corte de Cuentas de la República considera de carácter obligatorio para la adecuada aplicabilidad del informe coso, en cada                                                                                                                                                                                                                                                             |

| BASE LEGAL                                                                                                                   | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                             | APLICABILIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>(NTCI)</b>                                                                                                                | en la gestión que desarrollan.                                                                                                                                                                          | una de las dependencias de la Universidad de El Salvador tomando en cuenta los elementos que conforman dicho informe a fin del adecuado cumplimiento de los objetivos institucionales.                                                                                                                                           |
| <b>Normas Técnicas de Control interno Especificas para la Universidad de El Salvador</b>                                     | Buscan establecer un marco referencial puntual para administrar y controlar los recursos humanos, financieros, materiales y técnicos de cada dependencia organizativa de la Universidad de El Salvador. | Dicta normas para mejorar el nivel de eficiencia, eficacia de las operaciones, tanto académicas como administrativas de la Universidad de El Salvador en todas sus facultades y departamentos dentro de las mismas.                                                                                                              |
| <b>Reglamento para el Uso y Control de las Tecnologías de Información y Comunicación en las Entidades del Sector Público</b> | Funciona como una serie de lineamientos y estándares específicos aplicables a las tecnologías de información y comunicación.                                                                            | La Corte de Cuentas con la creación de dicho reglamento busca proponer directrices a las entidades del sector público de cómo controlar los sistemas de información en cada una de ellas; a fin de brindar seguridad, integridad y confiabilidad en los sistemas informáticos que se utilizan para el desarrollo de las labores. |
| <b>Reglamento para la Seguridad Estructural de</b>                                                                           | Su creación se debe a la incidencia sísmica en el país, lo cual requiere establecer requisitos mínimos de seguridad estructural de las construcciones.                                                  | Establece requisitos mínimos para un adecuado diseño, ejecución y supervisión estructural en el uso de las construcciones realizadas en el país; a                                                                                                                                                                               |

| BASE LEGAL                                                                                                | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                            | APLICABILIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>las Construcciones</b></p>                                                                          |                                                                                                                                                                                                                        | <p>fin de garantizar la seguridad a los usuarios de la misma.</p>                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>Reglamento General del Servicio de Seguridad Institucional de la Universidad de El Salvador</b></p> | <p>Se encarga de regular los servicios de seguridad propios de la Universidad de El Salvador, con el objetivo de preservar el patrimonio y la seguridad de cada uno de los miembros de la comunidad universitaria.</p> | <p>Ayuda a orientar todo lo referente al servicio de seguridad institucional de los activos que posee la Universidad de El Salvador, estableciendo normas para el apropiado funcionamiento, registro, supervisión, control composición o contratación del personal que brinda dicho servicio.</p> |

## CAPÍTULO II:METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

### 2.1 Tipo de estudio

En este apartado se detallaron los resultados que fueron obtenidos en la realización de la investigación de campo que se implementó en las facultades de la Universidad de El Salvador, mostrando la metodología que fue utilizada para la determinación del nivel de auditoría a la seguridad física sostenido entre ella y la Administración Central.

Lo anterior se hizo con el propósito de diseñar una propuesta adecuada a las necesidades detectadas en el sector que permitiera formular programas de auditoría interna, propuestas concretas y recomendaciones que contribuyeran a mejorar las condiciones dentro de la institución.

Su desarrollo fue bajo el enfoque descriptivo debido a que primero se seleccionaron las características representativas y se procedió a la descripción detallada de cada uno de sus elementos para poder presentar una alternativa ante la problemática obtenida, describiendo a su vez la influencia del resultado después de efectuar programas de auditoría interna a la seguridad física informática en la salvaguarda de los activos con que cuentan las diferentes facultades y su incidencia en la toma de decisiones.

Así como también se utilizó el enfoque analítico-deductivo. Estos enfoques permitieron descomponer los elementos básicos que fueron detectados en el proceso, siendo detallados de manera individual y simple partiendo de lo general a lo específico. Para el presente estudio, lo anterior fue de vital importancia debido a que un mismo problema se presentó en diferentes facultades de la Universidad pero en distinto grado de probabilidad y significancia.

La utilización de estos métodos, proporcionaron las premisas que ayudaron a dar la veracidad de las conclusiones que fueron obtenidas en el proceso.

## **2.2 Unidad de análisis**

El estudio estuvo dirigido a la unidad de auditoría interna y autoridades superiores que son los responsables de llevar el control de los activos y recursos informáticos en cada facultad de la Universidad de El Salvador, incluyendo al personal de vigilancia, cumpliendo con el propósito de recabar información que permitiera puntualizar inexistencia de procedimientos para la identificación y evaluación de los riesgos informáticos en la fase de planeación, además de facilitar la toma de decisiones en base a la información que fue proporcionada.

## **2.3 Universo y muestra**

El universo de la investigación estuvo representado por las doce facultades, siendo las unidades de análisis las dependencias y departamentos que las integran internamente y que forman parte de la Universidad de El Salvador, en las que se utiliza un sistema de información en el registro de sus datos unificado al sistema estándar general del campus.

Este, al ser exclusivo dentro del centro de estudios antes mencionado, no requirió una selección muestra; por lo cual se procedió a realizar la investigación en todas las facultades que la conforman.

## **2.4 Instrumentos y técnicas utilizados en la investigación**

Los instrumentos que facilitaron la recopilación de información fueron los mencionados a continuación:

- La encuesta, que tuvo como herramienta principal el cuestionario, estructurado en preguntas cerradas y de selección múltiple relacionados con la seguridad informática; el cual ha sido dirigido al encargado de cada departamento o unidad que cumpla con la función de efectuar un control y custodia de los activos y recursos informáticos por Facultad, para lo cual, se utilizó un lenguaje sencillo y claro.

- La entrevista, con que se obtuvo información verbal que abarcó desde una conversación estandarizada, guiada por el cuestionario, hasta una libre. Se entrevistó a los responsables de cada unidad dentro de la Institución, incluyendo a los responsables de vigilancia de algunas instalaciones.
- La observación, quién permitió conocer el funcionamiento de los sistemas dentro de la Universidad de El Salvador por medio de la descripción de objetos, situaciones o fenómenos y dio a conocer la manera en que las personas dan uso al sistema estándar implementado dentro de la institución.

Dentro de las técnicas que se desarrollaron se encuentran:

- **Análisis bibliográfico.**

La técnica documental que sirvió para conocer aspectos generales y específicos del tema de auditoría interna, diseño de programas y seguridad física, basados en experiencias, contenida en libros, tesis, boletines, presentaciones exponenciales, entre otros.

- **Investigación de campo**

Se complementó con la investigación bibliográfica en la determinación de los efectos que tiene la implementación de los medios informáticos en la institución educativa en estudio permitiendo de esta manera, emitir un diagnóstico de la situación actual en que se encontraban las facultades internamente las cuales, utilizan el sistema estándar para el registro de sus actividades.

## **2.5 Recolección de la información**

La recolección de los datos se hizo mediante las herramientas del cuestionario y la entrevista estructurada.

## **2.6 Procesamiento de la información**

Al ejecutarse la recolección de los datos por medio de los instrumentos y técnicas antes mencionados, se procedió a la tabulación de los datos con su respectivo análisis que permitió una mejor comprensión acerca de los resultados obtenidos.

Los datos que fueron obtenidos en cada cuestionario, se tabularon agrupándose la cantidad de respuestas por cada pregunta tanto en el caso de las respuestas cerradas y de selección múltiple, obteniendo de esa manera las frecuencias en términos absolutos y convirtiéndolas en términos porcentuales, culminando con la elaboración de un cuadro para cada una de ellas.

Para la tabulación, se hizo uso de una herramienta diseñada mediante hojas de cálculo de Microsoft Excel.

La representación de los datos se hizo mediante diversas gráficas que facilitaron la lectura e interpretación de los mismos.

## **2.7 Análisis e interpretación de los resultados**

Luego de analizar la información se llegó a conclusiones para los fenómenos observados en las respuestas proporcionadas por las herramientas de investigación que fueron utilizadas. Seguidamente se llevaron a cabo las debidas interpretaciones de los datos procesados, los cuales se presentan en anexo No.2.

## **2.8 Diagnóstico**

Se tomó como base los resultados de la encuesta y con éstos se procedió a elaborar el diagnóstico mediante cuadro sinóptico, en el cual a través de la interrelación de las variables se analizó la hipótesis del trabajo.

En apoyo al estudio, se destacan los siguientes factores:

- a) Grado de desconocimiento de la importancia que tiene realizar un control interno informático continuo para la toma de decisiones.
- b) Evaluación del riesgo existente para la salvaguarda de los activos de las unidades que integran las facultades de la Universidad de El Salvador.
- c) Diseño de procedimientos y políticas sugeridas en beneficio de contribuir a solventar debilidades en seguridad informática.

La infraestructura física universitaria debe encontrarse en condiciones óptimas en cuanto a cantidad y calidad se refiere, para el desarrollo de actividades académicas en locales apropiados, equipados y seguros. De esta manera, la cobertura, eficiencia y eficacia jugarían un papel importante en la obtención de equipamiento y capacitaciones locales, así como la introducción y puesta en contacto de los educando y educadores con nuevas tecnologías acordes al desarrollo actual.

En anexo No. 3: “Tabla de posicionamiento del grado de seguridad física y control interno poseído sobre los activos y recursos tecnológicos por facultad en las sedes de la Universidad de El Salvador”, se observa a cada una de las unidades institucionales ubicada según el nivel de control interno registrado bajo respuestas en el instrumento del cuestionario dadas por los encargados/auxiliares de las unidades de activo fijo dentro de los departamentos financieros, en donde 65 respuestas: positivas e ítems múltiples favorables marcados, representan el 100% de control.

Destacan entre las tres mejores evaluadas las siguientes facultades: Química y Farmacia, Multidisciplinaria Occidental y Jurisprudencia y Ciencias Sociales seguida de Odontología.

Es importante destacar que solo en la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales se considera que se está preparado ante contingencias e imprevistos fortuitos que pudieran ocurrir.

Ante este tipo de situaciones, la gestión integral de riesgos de desastres, dentro del plan estratégico 2013-2023 de la Universidad de El Salvador, tiene como objetivo institucionalizar dicha gestión, como medio para el fortalecimiento de la seguridad en las instalaciones universitarias ante los riesgos a que están expuestas, involucrando al sector estudiantil para desarrollar en ellos el ser sujetos de reducción del riesgo

y desastres. El 83.33% de los resultados obtenidos muestran que la contingencia para la cual no se está preparado es para los terremotos, esto debido a que en su mayoría las edificaciones de la Universidad de El Salvador no son antisísmicas. Llama la atención que uno de los edificios más altos como lo es el edificio principal de la Facultad de Medicina sólo cuenta con rodos pero no sea antisísmico en su totalidad. Le siguen con un 58.33% los incendios e inundaciones.

Las capacitaciones son de vital importancia en el acontecer institucional pues preparan al personal docente, y administrativo a realizar las tareas con más propiedad e incluso con mayor seguridad. Cada edificio u otra instalación de la Universidad deben contar con un plan para casos de emergencia, sus brigadas y recursos propios para responder a los riesgos a que está expuesto. Con un 16.67% se tiene que en dos facultades se realizan planes de evacuación en caso de desastres y capacitaciones en medidas de seguridad y salud ocupacional dentro de la unidad institucional.

En el capítulo II del Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, se hace mención acerca de normas de construcción mínimas que debe cumplir cualquier lugar de trabajo; da y justifica detalles sobre pisos, techos, paredes, gradas, barandales, puertas. De lo anterior se tiene que las siguientes medidas de seguridad están presentes en su mayoría en las unidades o departamentos de las distintas facultades:

- **Extintores de fuego:** con un 75% siendo el más utilizado el de clase ABC, mismo que está elaborado a base de polvo químico seco. La Facultad de Química y Farmacia se vuelve la única en utilizar los de clase A, hecho a base de agua, y clase B: de dióxido de carbono por la complejidad de sus áreas de trabajo tanto administrativas como de formación estudiantil. Es importante conocer el uso y condiciones adecuadas de éstos. En un 50% de las facultades se afirma que se conoce la forma de utilizarlos manteniendo el mismo porcentaje en la contratación de servicios de mantenimiento, reparaciones y recargas de los extintores adquiridos. Sin embargo, con un 8.33% la Facultad de Química y Farmacia es la única que realiza simulacros para comprobar su uso.
  
- **Alumbrado de emergencia:** En la evaluación se obtuvo que en un 41,67% de las unidades de activo fijo, instalaciones y alrededores existe esta medida. En la pregunta 6 literal (a) se menciona si la condición de tener una iluminación suficiente y adecuada se mantiene, al

responder, los resultados mostrados dejan ver que en un 83,33% cumple esta condición. Nótese una considerable variación entre ellos. Cabe destacar que en dos facultades no se asegura una iluminación idónea, como lo son el caso de las facultades de Matemática y Estadística, y Medicina, dentro de las cuales no se posee alumbrado de emergencia, por lo que ante un caso fortuito o contingencia; dificultaría la movilidad de los diferentes sectores en horas nocturnas.

- **Dispositivos Biométricos:** Con un 58.33% es la tercer medida más utilizada en los departamentos administrativos/académicos. El dispositivo más utilizado es el de reconocimiento de huella dactilar, seguido con un 8.33% por geometría de dedos/mano, según resultados obtenidos. Al consultarles sobre la existencia de esta medida de seguridad se manifestó el desconocimiento, en su mayoría, de que dichos dispositivos cumplieran con esta función; pues de manera generalizada se entiende que su único propósito es el de marcar asistencia del personal.
- **Salidas de emergencia y cámaras de vigilancia y video:** Ambas medidas cuentan con un 50% y 41.67% de frecuencia, en donde la disponibilidad de espacios amplios y ergonomía dentro de la institución, la vigilancia continua por parte de los vigilantes, así como contar con el personal suficiente que realice esta función es indispensable. Los cuales inciden en un 25%, 50% y 33.33% respectivamente.

Con el propósito de que las personas con algún tipo de discapacidad puedan desplazarse con libertad y de manera independiente, deben de existir medidas que incluyan la identificación y eliminación de obstáculos y barreras, además de promover igualdad de condiciones en el uso del entorno tanto físico como en la inclusión de sistemas y tecnologías de la información y las comunicaciones, incluidas internet, dentro de las instalaciones de la institución. Con el 8.33% las rampas y ascensores son registrados solamente en la Facultad Multidisciplinaria Occidental, mismas que cumplen con la función de dar movilidad entre diferentes escenarios internos a personas con este tipo de dificultad.

Contar con interruptores de apagado en caso de emergencia en lugares visibles, disponibilidad de planos eléctricos, cables eléctricos dentro de sus paneles y cajas térmicas en óptimas condiciones, así como observar señalizaciones idóneas para advertencia de voltajes, evacuación y medidas de seguridad son indispensables. Entre las condiciones mencionadas la más implementada dentro de las instalaciones es la de poseer en buenas condiciones los cables eléctricos y cajas térmicas en un 75%.

La cual está directamente relacionada con la pregunta No. 6 en su literal c: uso seguro de redes y dispositivos eléctricos con un 83.33%.

En cuanto a los recursos tecnológicos, la instalación de equipos que protejan la información y dispositivos en caso de variación de voltaje debe ser propicia y congruente con la cantidad de bienes computacionales que se mantengan en uso. Ante esta situación los reguladores, ups y la polarización en conjunto son elementos que deben de observarse dentro de las instalaciones. Con un 91.67% los UPS son los más utilizados y en un 75% se considera que se cuentan con los equipos tecnológicos suficientes y equipos de protección de los mismos para ser usados por el sector estudiantil, docente y personal.

El anexo No. 5: "Procedimientos, reglamentos y políticas utilizadas en beneficio a la protección de los activos y recursos tecnológicos en la Universidad de El Salvador", muestra los planes y acciones que se desarrollan en la actualidad dentro de los edificios, oficinas, laboratorios, auditorium y demás alrededores de cada facultad para la protección de los activos y bienes tecnológicos institucionales.

En relación a lo anterior, entre las proyecciones que se esperan lograr dentro del sistema bibliotecario, por ejemplo, es someter a capacitación a personal bibliotecario en las áreas de nueva normativa internacional de catalogación, referencia de e-recursos, políticas y procedimientos de aplicación de metadatos, unos del nuevo sistema automatizado.

Cabe destacar que las capacitaciones del personal para el uso del sistema informático estándar del alma máter alcanzan un 25% en aplicabilidad según los resultados obtenidos.

Por lo cual contar con un encargado que sea responsable del resguardo de la privacidad a la información y de la actualización de los datos es fundamental. El estudio realizado muestra que del 100% de unidades encuestadas el 41,67% afirma que si se tiene asignado a personal; asimismo, el 66.67% muestra que se cuenta con un lugar adecuado para el resguardo de dicha información y en la misma medida se asegura que se cuentan con copias de respaldo para los archivos informáticos importantes.

## CAPÍTULO III: PROGRAMAS DE AUDITORÍA ENFOCADOS EN SEGURIDAD FÍSICA INFORMÁTICA EN LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

### 3.1 Planteamiento del caso

#### Introducción al estudio del caso

El presente caso práctico ha sido elaborado con el propósito de aplicar en el ejercicio profesional de los auditores, la metodología para el desarrollo de programas de auditoría enfocados en los niveles de funcionamiento del sistema de seguridad física informática. En él, se presentan factores determinantes para la evaluación dentro de las instalaciones de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador, la cual hace pleno uso de recursos informáticos para el desarrollo de sus actividades ordinarias. Los siguientes apartados exponen comentarios sobre el estudio del caso para ejemplificar los hechos de la práctica.

#### Facultad de Química y Farmacia.

Es una facultad dentro de la Universidad de El Salvador dedicada a la formación de profesionales químicos farmacéuticos integrales. Ésta, inició sus actividades a partir del 19 de noviembre de 1850, sufriendo una serie de cambios en su estructura organizativa.

**Estructura interna:** La Facultad de Química y Farmacia está estructurada de la siguiente manera:

| <b>Áreas Básicas y generales</b>                                        |                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Oficinas administrativas                                                | Laboratorios que cumplen con la función de aulas experimentales |
| Departamentos académicos                                                | Biblioteca y auditorium                                         |
| Instalaciones de servicios generales (Sub estación eléctrica, cisterna) | Centro de cómputo                                               |
| Estacionamiento y plazas                                                | Servicios sanitarios                                            |

En donde se tienen las siguientes dependencias:

| <b>Estructura interna de la Facultad de Química y Farmacia</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Oficinas administrativas</b>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo académico y proyección social</li> <li>• Administración académica</li> <li>• Unidad de planificación y recursos humanos</li> <li>• Decanato</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Departamentos académicos</b>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis químico instrumental</li> <li>• Química, física y matemática</li> <li>• Farmacia y tecnología farmacéutica</li> <li>• Bioquímica y contaminación ambiental</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Laboratorios de áreas básicas</b>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Química general</li> <li>• Física</li> <li>• Química inorgánica</li> <li>• Química analítica</li> <li>• Biología</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Laboratorios de áreas profesionales</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bioquímica</li> <li>• Química física</li> <li>• Zoología</li> <li>• Anatomía</li> <li>• Microbiología</li> <li>• Parasitología</li> <li>• Botánica general y farmacéutica</li> <li>• Farmacoquímica</li> <li>• Fisiología</li> <li>• Farmacognosia</li> <li>• Análisis instrumental</li> <li>• Análisis bromatológico</li> <li>• Farmacología</li> <li>• Farmacotecnia</li> <li>• Química legal y análisis toxicológico</li> <li>• Contaminación ambiental</li> <li>• Control de calidad de productos farmacéuticos</li> <li>• Tecnología farmacéutica</li> </ul> |
| <b>Laboratorios especializados</b>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorio físico químico de aguas</li> <li>• Laboratorio de microbiología</li> <li>• Laboratorio de partículas</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 3.2 Estructura del caso

### Alcance

En esta propuesta, se incluyen la mayoría de aspectos para la evaluación del nivel de funcionamiento del sistema de seguridad física informática en las instalaciones de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador, determinando el cumplimiento de políticas de control interno mantenidas para los activos y recursos informáticos utilizados en la institución por medio del desarrollo de programas de auditoría.

En su evaluación se han considerado todos aquellos elementos que afectan la seguridad física de los recursos de tecnología de información incluyendo los lugares en donde se encuentran ubicados; para lo cual, se han considerado los siguientes entornos de control:

- Seguridad física y contingencias.
- Gobierno de Tecnología de la Información (TI) y sus políticas de seguridad.
- Recursos de TI.
- Mantenimiento.
- Redes y telecomunicaciones.

Con el propósito de hacer programas ad hoc, dichos entornos han sido desarrollados conjunta e individualmente, según la estructura de la Facultad de Química y Farmacia, como procede a continuación:

**Conjunta:** Para agrupar todos aquellos procedimientos afines necesarios a desarrollar en cada una de las áreas que la integran. Estos aparecerán reflejados como “programas generales de auditoría”

**Individual:** Para puntualizar controles idóneos y específicos que no han sido considerados de manera general por la actividad desarrollada en esa área, como ejemplo, factores que pudieran contribuir a una serie de acciones e incidentes en laboratorios de áreas básicas, profesionales y de servicio. Los que serán observados en los “programas complementarios de auditoría” cuyo propósito serán el reforzar controles en dicha área presentado dentro de los “programas generales de auditoría”.

### 3.3 Programas de seguridad física informática en la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador



#### Presentación

Este programa tiene como objetivo evaluar el nivel de funcionamiento del sistema de seguridad física informática en las instalaciones de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador, determinando el cumplimiento de políticas de control interno mantenidas para los activos y recursos tecnológicos.

Contienen procedimientos enfocados a evaluar: Gobierno de Tecnología de la Información (TI) y sus políticas de seguridad, recursos de TI, seguridad física y contingencias y mantenimiento, así como redes y telecomunicaciones.

Aquellos en común, han sido agrupados bajo “generales”, solo los que por su naturaleza y área sean de diversa aplicación y no hayan sido definidos en un área, serán identificados y registrados en un programa especial dedicado específicamente a dicha dependencia bajo el nombre de “complementarios”.

|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PROGRAMA GENERAL DE AUDITORÍA: SEGURIDAD FÍSICA     |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FACULTAD:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador |                                                                                       |
| <b>FECHA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                     |                                                                                       |
| <b>ELABORADOPOR:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                     |                                                                                       |
| <b>Seguridad física general de las instalaciones de la Facultad de Química y Farmacia.</b>                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                     |                                                                                       |
| <b>Objetivo: Evaluar el nivel de funcionamiento del sistema de seguridad en las áreas integrantes de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador, determinando el cumplimiento de políticas de control interno mantenidas para los activos y recursos informáticos, así como su entorno.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                     |                                                                                       |
| N°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Procedimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ref.                                                | Base Técnica                                                                          |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Verifique si el diseño de cada área de la Facultad es adecuado, mediante:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                     |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | a) Solicitar al encargado de activo fijo los planos de las instalaciones de la facultad y los contratos de construcción y revise si dentro de ellas existen manifiestos que revelen la incorporación de medidas antisísmicas. Verifique en cada área integrada sea administrativa, académica, área de biblioteca y auditorium, de impresiones o marcado, centro de cómputo y laboratorios. De lo observado deje constancia por medio de un breve informe. |                                                     | <b>Reglamento para la Seguridad Estructural de las Construcciones</b>                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | b) Con la ayuda de dictámenes de estabilidad y seguridad emitidos por parte de un ingeniero civil u otro profesional de la construcción especialistas en el área estructural, revise si se encuentran observaciones hechas en cada área de la facultad, realizadas en períodos posteriores a los sismos más recientes y si éstas se mantienen o si ya han sido subsanadas. De continuar                                                                   |                                                     | <b>Reglamento para la Seguridad Estructural de las Construcciones (RSEC), art. 60</b> |

| N°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Procedimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ref.                                                                                                                                      | Base Técnica                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Verifique si el diseño de cada área de la Facultad es adecuado, mediante:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                           |                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | dichas fallas documente por medio de una narrativa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                           |                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | c) Si de lo anterior se notan la presencia de daños que afecten la seguridad y estabilidad de la dependencia que visita, registre en un informe la presencia de ellos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                           | <b>RSEC, art. 60</b>                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | d) Solicite, de tenerse efectuados, estudios geotécnicos de las instalaciones y compare con los planos de la facultad si existen cambios registrados en ellos. De haberlos presente en un informe el detalle.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                           | <b>Reglamento para la Seguridad Estructural de las Construcciones, art. 67</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | e) Determine si las instalaciones de cada área, según sea el caso, cuenta con cielos falsos en buenas condiciones, si existen huecos por falta de ellos o bien, si éstos se encuentran dañados sobre espacios en que predominen los equipos tecnológicos mantenidos para el uso y realización de las actividades ordinarias; regístrelo por medio de una narrativa y muestras fotográficas. Aproveche la falta de cielos falsos para observar si las cajas eléctricas que pasan sobre el techo están en buenas condiciones y si éstas se mantienen cerradas con sus respectivos cables dentro de las mismas. |                                                                                                                                           | <b>Reglamento para la Seguridad Estructural de las Construcciones</b>          |
| f) Revise si existe acondicionamiento interno dentro de oficinas y cubículos para la permanencia de personas con discapacidad con la finalidad de establecer si los equipos computacionales están ubicados a distancias adecuadas para su uso por dichas personas. Si se observa que no se cuenta con medidas inclusivas, regístrelo y levante un listado en las que se enumere aquellos incumplimientos o deficiencias encontradas para el debido acondicionamiento dentro de cada dependencia visitada. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y Protocolo Facultativo, Art. 9, numeral 1(a, b)-2 literales (a, g)</b> |                                                                                |

| N° | Procedimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ref. | Base Técnica                                                                                                                       |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2  | <b>Red y dispositivos eléctricos administrados</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                                                                                    |
|    | <p>a) Compruebe que se cuenta con adecuada iluminación en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edificios, centro de cómputo, biblioteca, auditorium, laboratorios, acceso a las instalaciones, alrededores de la facultad, bodegas y almacenes, área de impresiones y de marcado.</li> </ul> <p>Utilizando narrativas y muestras fotográficas, hágalo de la siguiente manera:</p> <p>I. Revise que el nivel lumínico no sea menor a 300 lux (Unidad derivada del Sistema Internacional de Unidades para la iluminación) especialmente en laboratorios y centro de cómputo y que en el área de biblioteca esta sea de 500 lux y regístrelo en una narrativa.</p> <p>II. Observe, tome muestra fotográfica y documente en una narrativa si dentro de los lugares de alto peligro como bodegas de almacenamiento y resguardo de activos tecnológicos y químicos, así como en laboratorios, se generan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iluminación deslumbrante frontal, a la que pudiera estar expuesto el responsable, docente o alumno por quedar frente a una fuente luminosa intensa.</li> <li>• Sombras proyectadas, cuando se dispone de un foco que origina sombras.</li> <li>• Deslumbramiento por reflexión, producidas cuando se trabaja con superficies pulidas brillantes que causen deslumbramientos a raíz de una inadecuada ubicación en focos.</li> </ul> |      | <p><b>Normativa para la Infraestructura de Educación Superior (Dimensionamiento y características físicas de los espacios)</b></p> |

| N° | Procedimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ref. | Base Técnica                           |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------|
| 2  | <b>Red y dispositivos eléctricos administrados</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                        |
|    | b) Observe si las instalaciones, de cada área visitada, cuenta con alumbrado de emergencia, así como si se posee el debido mantenimiento. (Consulte con el encargado de cada unidad). Comente la respuesta obtenida en una narrativa, anotando fechas de mantenimiento si los hay.                                                             |      | LGPRLT Art. 22 numeral 4, Art. 29 y 34 |
|    | c) Revise que los cables de transmisión eléctrica estén debidamente protegidos. Si encuentra fallas ante esta disposición tome muestra fotográfica y detalle el área en donde se observa.                                                                                                                                                      |      | NTCIE-UES Art. 3-5,10                  |
|    | d) Compruebe la existencia de suficientes cajas térmicas que controlen la activación y desactivación de la energía eléctrica en lugares de alto riesgo, como laboratorios, centro de cómputo y bodegas donde estén visibles o se almacenen equipos tecnológicos, reactivos y químicos. Registre en una cédula narrativa el resultado obtenido. |      | NTCIE-UES Art. 3-5,10                  |
|    | e) Determine si poseen medidas de seguridad las cajas térmicas, grado de visibilidad y condiciones mantenidas en las mismas. Tome muestras fotográficas que respalden lo anterior.                                                                                                                                                             |      | NTCIE-UES Art. 3-5,10                  |
|    | f) Documente el lugar de ubicación y deficiencias observadas sobre el estado de los cuadros eléctricos que no se encuentren cerrados con llave, conexiones e interruptores por medio de una narrativa.                                                                                                                                         |      | NTCIE-UES Art. 3-5,10                  |
|    | g) En su visita a las dependencias internas de la facultad, verifique si los interruptores se encuentran accesibles en caso de emergencia. Describa lo observado y demuéstrela en una fotografía.                                                                                                                                              |      | NTCIE-UES Art. 3-5,10                  |
|    | h) Mediante la ayuda de un experto, obtenga evidencia sobre si la tensión (voltaje) eléctrica instaurada, es estable y propicia para la estructura de la dependencia que visita en la facultad.                                                                                                                                                |      | NTCIE-UES Art. 3-5,10                  |

| N° | Procedimiento                                                                                                                                                                                                                                                           | Ref. | Base Técnica                                                                      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 2  | <b>Red y dispositivos eléctricos administrados</b>                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                                   |
|    | i) Observe y registre por medio de fotografías en donde exista sobrecarga de enchufes. Verifique además si se hace uso de regletas para conectar diversos aparatos eléctricos a un mismo punto de red.                                                                  |      | NTCIE-UES Art. 3-5,10                                                             |
|    | j) Con la ayuda de un experto, obtenga evidencia sobre si los sistemas eléctricos cuyo desprendimiento o ruptura puedan perjudicar el buen funcionamiento de las sub estaciones de transformación y transferencia están fijadas adecuadamente para resistir las cargas. |      | <b>Reglamento para la Seguridad Estructural de las Construcciones,</b><br>art. 76 |
| 3  | <b>Tránsito y circulaciones de personal, alumnado y terceras personas</b>                                                                                                                                                                                               |      |                                                                                   |
|    | a) Compruebe que los pisos de la unidad que visita en donde se observen equipo informático, estén libres de grietas o fisuras. De haberlos, registre en que zonas o áreas internas se observan.                                                                         |      | NTCIE-UES Art. 3-5,10                                                             |
|    | b) Confirme que los pasillos tanto internos como externos aledaños a las instalaciones donde se encuentren computadoras y sus complementos, se encuentren libres de obstáculos tanto internos como externos a la dependencia.                                           |      | <b>NIES (Dimensionamiento y características físicas)</b>                          |
|    | c) Inspeccione en cada área de la Facultad, si existe acumulación de cajas en el piso que obstruyan el paso de entrada o salida del personal o alumnado, según sea el caso, a los equipos computacionales, tanto interna como externamente.                             |      | NTCIE-UES Art. 3-5,10                                                             |
|    | d) Identifique si se cuenta con barandas de seguridad en: Gradadas, ventanas y niveles de los edificios en donde se encuentren las dependencias que brinden un grado de seguridad ante posibles sustracciones del equipo informático mantenido en los mismos.           |      | NTCIE-UES Art. 3-5,10                                                             |

| N°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Procedimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ref.                               | Base Técnica                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Implementación de dispositivos de seguridad</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>(Con narrativas y muestras fotográficas desarrolle los siguientes literales)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | a) En su recorrido en cada dependencia, verifique que se cuente con dispositivos de seguridad, tales como: Cámaras de video, sensores de movimiento y puertas blindadas en oficinas administrativas con cerraduras de seguridad y de acceso con nivel de seguridad aceptable.                                                                                          |                                    | <p><b>NTCIE-UES Art. 3-5,10;</b></p> <p><b>RGSSI-UES Art. 1,8</b></p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | b) Con su visita a las instalaciones revise el estado de las puertas, si en dado caso presentan algún tipo de daño o deterioro tome registro fotográfico, anote el área en que se observó y detállelo en una narrativa.                                                                                                                                                |                                    | <p><b>LGPRLT Art. 22 numeral 7; NTCIE-UES Art. 3-5,10</b></p>         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | c) Revise si se cuenta con cerraduras de seguridad en todos los lugares en que se almacenan material didáctico, informático o similar a éstos. Establezca los sitios de almacenaje en dónde se encuentran o no este tipo de cerradura en un informe.                                                                                                                   |                                    | <p><b>LGPRLT Art. 22 numeral 7; NTCIE-UES Art. 3-5,10</b></p>         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | d) Determine si se tienen controles de acceso a través de sistemas de seguridad ante riesgos de intrusión o robo, que permitan una detección automática, como mínimo en:<br>Vestíbulos y pasillos, dependencias destinadas a laboratorios, sala de informática, sala de audiovisuales, almacén o bodega, archivo institucional, biblioteca, laboratorios, entre otras. |                                    | <p><b>NTCIE-UES Art. 3-5,10</b></p>                                   |
| e) Levante un inventario de las computadoras con que se cuenta dentro de la unidad que visita, incluyendo las de uso para búsqueda de documentación curricular del alumno, como las que sirven de control interno por el personal administrativo y docente en el desempeño de sus funciones.( Cotejar con los registros que se poseen en la unidad de activo fijo) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p><b>NTCIE-UES Art. 86,92</b></p> |                                                                       |

| N°                                                                                                                                                                                     | Procedimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ref.                       | Base Técnica                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 4                                                                                                                                                                                      | <b>Implementación de dispositivos de seguridad</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                        | <b>(Con narrativas y muestras fotográficas desarrolle los siguientes literales)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                        | f) Observe si existe ergonomía dentro de las instalaciones en la localización de las computadoras y si éstas están ubicadas en muebles adecuados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            | <b>NTCIE-UES Art. 3-5,10,92</b>                                                      |
|                                                                                                                                                                                        | g) Consulte con el responsable de la unidad, si se realizan análisis de riesgos a los recursos tecnológicos mantenidos en cada dependencia interna de la facultad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            | <b>NTCIE-UES, art.50.</b>                                                            |
|                                                                                                                                                                                        | h)En relación a la vigilancia ejercida en las instalaciones para el resguardo de los equipos computacionales, obtenga evidencia sobre si existe:<br>Servicio ininterrumpido de sus funciones, solicitando si los hubiera, informes de seguimiento al encargado de la coordinación.<br>Si son suficientes los planes mantenidos, solicitando escritos que confirmen dichos planes.<br>Si está destinada sólo a la facultad o si es general para las demás facultades.<br>Si se tiene un control estricto del ingreso de personas y vehicular.<br><br>Consulte al jefe de seguridad de la facultad, si el personal que ejerce esta función, es contratado exclusivamente para laborar dentro de la Universidad o si son subcontratados. Haga una lista de las subcontrataciones. |                            | <b>NTCIE-UES Art. 3-5, 10, RGIOV-UES Art. 11 literal (h),<br/>RGSSI-UES Art. 1,8</b> |
| i) Consulte en una entrevista al jefe de seguridad si se ha reforzado ésta función mediante: Aumento del personal para cumplir con funciones de vigilancia por contratación adicional. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>RGSSI -UES. Art. 11</b> |                                                                                      |

| N°                                                                                  | Procedimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ref. | Base Técnica                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Implementación de dispositivos de seguridad:</b>                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                             |
| <b>(Con narrativas y muestras fotográficas desarrolle los siguientes literales)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                             |
| 4                                                                                   | j) Con una entrevista al responsable de vigilancia, consulte si se cuenta con el equipo necesario y básico de trabajo, como: radio, linternas, celulares, entre otros que permitan la comunicación ante sucesos inesperados que pudieran poner en peligro el equipo computacional mantenido en las instalaciones y si se tienen deficiencias, regístrelo en una narrativa.                          |      | <b>Reglamento General del Servicio de Seguridad Institucional de la Universidad de El Salvador. Art. 27</b> |
|                                                                                     | k) Consulte a todos y cada uno de los que ejercen la función de vigilancia en la facultad, si conocen al personal que labora en área de seguridad, decanato y áreas administrativas como académicas de Química y Farmacia con la finalidad de determinar si se podrían identificar personas ajenas a la institución que tuvieran como intención sustraer los recursos con los que cuenta cada área. |      | <b>NTCIE-UES Art. 3-5, 10; RGSSI-UES Art. 1,8</b>                                                           |
|                                                                                     | l) Con el jefe de seguridad confirme, de haber equipo rodante asignado exclusivamente a la facultad, si los vehículos son guardados al final de cada jornada en un lugar de estacionamiento asignado por la instancia competente. De ser así, documéntelo por medio de una fotografía el lugar de resguardo.                                                                                        |      | <b>Normas Técnicas de Control Interno Específicas para la Universidad de El Salvador. Art. 79</b>           |
| <b>Dispositivos biométricos:</b>                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                             |
| <b>(Con narrativas y muestras fotográficas desarrolle los siguientes literales)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                             |
| 5                                                                                   | a) Verifique la existencia de dispositivos biométricos dentro de la facultad, tales como: Reconocimiento de huella dactilar, reconocimiento de iris/retina, reconocimiento de la firma, autenticación de la voz y geometría de dedos/manos.                                                                                                                                                         |      | <b>NTCIE-UES Art. 3-5,10</b>                                                                                |
|                                                                                     | b) Con el responsable de permanecer en el área de marcador, consulte si existe buen uso del dispositivo por parte del personal                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | <b>NTCIE-UES Art.3-5,10</b>                                                                                 |

| N°                                                                                          | Procedimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ref. | Base Técnica                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Dispositivos biométricos:</b>                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                           |
| <b>(Con narrativas y muestras fotográficas desarrolle los siguientes literales)</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                           |
| 5                                                                                           | que debe utilizarlo o si todavía se tiene resistencia al cambio. Elabore una narrativa y a la vez, verifique existencia de manuales de uso del dispositivo biométrico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      | NTCIE-UES Art. 3-5,10                                     |
|                                                                                             | c) Evalúe el grado de confiabilidad del dispositivo que es utilizado y explique criterios en una narrativa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                           |
|                                                                                             | d) Compruebe las condiciones que dichos elementos poseen en la actualidad y déjelo registrado con una muestra fotográfica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      | NTCIE-UES Art. 3-5,10                                     |
|                                                                                             | e) Consulte al encargado del área de marcador si a pesar de tener dispositivos biométricos todavía se hace uso de tarjetas de control de ingreso para empleados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      | NTCIE-UES Art. 3-5,10                                     |
|                                                                                             | f) Solicite las bitácoras de mantenimiento del dispositivo y las de mantenimiento de la base de datos para comprobar su uso adecuado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      | NTCIE-UES Art. 3-5,10                                     |
| <b>Evaluación de ventilación ubicada en áreas donde se encuentran equipos tecnológicos.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                           |
| 6                                                                                           | <p>a) Determine si dentro de las instalaciones se cuenta con ductos de aire acondicionado y si éstos poseen:</p> <p>Adecuada ubicación, tomando registro de los lugares en donde se encuentran y haciendo un listado de cada uno de ellos, considerando los lugares en dónde no hay y debería de incorporarse uno.</p> <p>A través de una visita por cada dependencia de las instalaciones de la facultad, revise si la ventilación artificial disponible emite algún tipo de ruido y describa a través de una narrativa el lugar en dónde se observó la anomalía.</p> |      | LGPRLT Art.20, 22 numerales 3 y 4, Art. 23, 24, 29, 41-44 |

| N° | Procedimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ref. | Base Técnica                                                  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------|
| 6  | <b>Evaluación de ventilación ubicada en áreas donde se encuentran equipos tecnológicos.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                               |
|    | b) Revise últimas fechas y períodos de mantenimiento realizado al sistema de aire acondicionado, solicitando los programas de mantenimiento correctivo y preventivo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      | LGPRLT Art. 20, 22<br>numerales 3 y 4, Art.<br>23,24,29,41-44 |
|    | c) Compruebe que no hayan filtraciones de agua o derrame en el piso causado por el aire acondicionado. Si las hay describa las áreas en donde se ha observado por medio de una narrativa y toma fotográfica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      | NTCIE-UES Art. 3-<br>5,10                                     |
|    | d) Con la ayuda de un experto asesórese para verificar que la temperatura ambiental sea la adecuada y que esté libre de humedad elevada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      | LGPRLT Art. 20, 22<br>numerales 3 y 4, Art.<br>23,24,29,41-44 |
|    | e) Con ayuda de un experto que sepa utilizar el decibelímetro, verifique que el ruido emitido en cada sección de la facultad y sus vibraciones sea el normado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      | LGPRLT Art. 20, 22<br>numerales 3 y 4, Art.<br>23,24,29,41-44 |
|    | f) Con su visita, verifique que la ventilación natural, en cada una de las dependencias de la facultad, presente las mejores condiciones considerando los siguientes aspectos:<br><br>En los vanos de las ventanas a partir de las esquinas inferiores observe si aparecen grietas diagonales hacia abajo.<br><br>Revise si hay vidrios rotos o si faltan algunos de ellos.<br><br>Identifique si el soporte de las mismas se encuentra dañado.<br><br>Observe si todas las ventanas poseen defensas o rejillas de seguridad, estrictamente esto deberá de cumplirse en aquellas que se encuentren en la planta baja de todos los edificios y en las superiores que puedan alcanzarse con facilidad.<br><br>Tome muestras fotográficas si encuentra deterioro en vidrios.<br><br>Con los resultados obtenidos elabore una narrativa de lo observado. |      | NTCIE-UES Art. 3-<br>5,10                                     |

| N° | Procedimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ref. | Base Técnica                                           |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------|
| 7  | <b>Salidas alternativas o de emergencia.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                                        |
|    | a) Asegúrese de que las puertas de los edificios de la facultad abran de manera correcta sobretodo cuando se observen equipo computacional detrás o próximo a ellas. Éstas, deben abrirse hacia afuera desde adentro. Tome una muestra de ellas y deje constancia por medio de una fotografía.                                                                                                                                                                  |      | <b>LGPRLT Art. 36;</b><br><b>NTCIE-UES Art. 3-5,10</b> |
|    | b) Determine la existencia de salidas de emergencia, que estén ubicadas cerca de computadoras y equipo electrónico, ante evacuaciones masivas en áreas de: Personal docente, administrativo, de ingreso del alumnado, dentro de los laboratorios, en auditorium, en biblioteca, área de impresiones y de marcado, que puedan salir dañadas por no estar en un área adecuada para ellas. En caso de darse esta situación documéntelo por medio de una narrativa. |      | <b>LGPRLT Art. 36;</b><br><b>NTCIE-UES Art. 3-5,10</b> |
|    | c) Revise las condiciones en que se encuentran las puertas de las instalaciones en donde se resguardan los equipos informáticos: Si hay puertas dañadas, deterioradas, si son de seguridad, corredizas o pesadas.<br><br>Por medio de lo observado tome muestras fotográficas y haga una narrativa en caso de ser necesario.                                                                                                                                    |      | <b>LGPRLT Art. 36;</b><br><b>NTCIE-UES Art. 3-5,10</b> |
| 8  | <b>Almacenes y bodegas para el resguardo de recursos informáticos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                        |
|    | a) Determine si existen almacenes o bodegas en donde se resguarden bienes, activos y recursos tecnológicos en: Uso y desuso<br><br>Consulte al encargado de activo fijo, haga una visita a ellas y anote las áreas en las que se encuentran. Tome muestras fotográficas de haberlas.                                                                                                                                                                            |      | <b>LGPRLT Art. 59,60</b>                               |
|    | b) Con el encargado de activo fijo solicite una lista de bienes tecnológicos en uso y desuso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      | <b>LGPRLT Art. 59,60</b>                               |

| Procedimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ref. | Base Técnica                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------|
| <b>Almacenes y bodegas para el resguardo de recursos informáticos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                          |
| c) Efectúe un recorrido en las instalaciones de la bodega y asegúrese de que los accesos sean restringidos y que poseen las advertencias necesarias para el conocimiento en general de las personas que transitan cercanas a ellas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      | LGPRLT Art. 59, 60                       |
| d) Revise que los apilamientos de materiales sean estables y seguros de manera que no se corra peligro que caigan sobre dispositivos computacionales y demás activos resguardados en el lugar y con lo observado elabore una narrativa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      | LGPRLT Art. 59,60                        |
| e) Confirme con el encargado de activo fijo, si se cuenta con un tratamiento especial para la eliminación de desechos tecnológicos que poseen plomo, como:<br>Monitores, baterías, si no se eliminan, o si se mantienen embodegadas las piezas tecnológicas desechadas.<br>En su visita a las bodegas y almacenes tome fotografías y anéxelas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      | LGPRLT Art. 59,60                        |
| <b>Estructura y acondicionamiento general en áreas de equipos informáticos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                          |
| 9 Observe y con una narrativa describa si dentro de las instalaciones en donde se encuentran los equipos informáticos se observan paredes aisladas divisorias elaboradas de cartón o material liviano que estén apoyadas únicamente en su base y que puedan ser fuente de propagación de incendios.<br>Adicionalmente, revise que las siguientes disposiciones en techos, paredes y piso se cumplen y regístrelo con una muestra fotográfica: Poseen la característica de ser fáciles de lavar por su superficie lisa y su color claro, sean impermeables, antideslizantes y resistentes a sustancias químicas. (En el caso de los laboratorios, almacenes y bodegas de resguardo de químicos y reactivos) |      | LGPRLT Art. 36;<br>NTCIE-JES Art. 3-5,10 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                 | PROGRAMA COMPLEMENTARIO DE AUDITORÍA: SEGURIDAD FÍSICA |                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| FACULTAD:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                 | Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador    |                                               |
| FECHA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                               |
| ELABORADO POR:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                               |
| <p><b>Objetivo:</b> Evaluar el nivel de funcionamiento del sistema de seguridad en cada uno de los departamentos académicos y administrativos de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador, determinando el cumplimiento de políticas de control interno mantenidas para los activos y recursos informáticos, así como su entorno.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                               |
| <p><b>ÁREA:</b> Seguridad física complementaria en departamentos académicos-administrativos de la Facultad de Química y Farmacia</p>                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                               |
| N°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Procedimiento                                                                                                                                                                                                                                                   | Ref.                                                   | Base técnica                                  |
| <b>Implementación de dispositivos de seguridad</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                               |
| <b>(Con narrativas y muestras fotográficas desarrolle los siguientes literales)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                               |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Determine si se tienen controles de acceso a través de sistemas de seguridad ante riesgos de intrusión o robo, que permitan una detección automática dentro del departamento, sea administrativo o académico. Consulte con el responsable de cada departamento. |                                                        | <b>NTCIE-UES</b> Art. 3-5,10                  |
| <b>Evaluación de ventilación ubicada en áreas donde se encuentran equipos tecnológicos.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                               |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Describa por medio de una narrativa si se corre algún riesgo causado por posibles cortocircuitos verificando que los condensadores de aire no estén ubicados arriba de cajas térmicas.                                                                          |                                                        | <b>LGPRLT</b> Art. 22 numeral 3, Art. 23 y 29 |

|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                | PROGRAMA COMPLEMENTARIO DE AUDITORÍA: SEGURIDAD FÍSICA |                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| FACULTAD:                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                | Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador    |                                                           |
| FECHA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                |                                                        |                                                           |
| ELABORADO POR:                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                |                                                        |                                                           |
| <p><b>Objetivo: Evaluar el nivel de funcionamiento del sistema de seguridad en las instalaciones del centro de cómputo de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador, determinando el cumplimiento de políticas de control interno mantenidas para los activos y recursos informáticos</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                |                                                        |                                                           |
| <p><b>ÁREA: Seguridad física complementaria en el centro de cómputo de la Facultad de Química y Farmacia</b></p>                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                |                                                        |                                                           |
| N°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Procedimiento                                                                                                                                                                                                                  | Ref.                                                   | Base técnica                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Almacenes y bodegas para el resguardo de recursos informáticos</b>                                                                                                                                                          |                                                        |                                                           |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Revise que se encuentren en anaqueles o vitrinas:</p> <p>Las licencias, bitácoras y otra documentación relevante de los equipos tecnológicos y a la vez, analice si están protegidos ante amenazas de hurto o extravío.</p> |                                                        | <p><b>NRVR art.22,33,<br/>NTCIE-UES art.5,<br/>44</b></p> |

|                          |  | PROGRAMA COMPLEMENTARIO DE AUDITORÍA: SEGURIDAD FÍSICA |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------|--|
| FACULTAD:                                                                                                   |  | Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador    |  |
| FECHA:                                                                                                      |  |                                                        |  |
| ELABORADO POR:                                                                                              |  |                                                        |  |
| <p><b>Objetivo: Evaluar el nivel de funcionamiento del sistema de seguridad en las instalaciones de</b></p> |  |                                                        |  |

| <p>los laboratorios en la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador, determinando el cumplimiento de políticas de control interno mantenidas para los activos y recursos informáticos.</p> |                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ÁREA: Seguridad física complementaria en laboratorios de la Facultad de Química y Farmacia</b></p>                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                                                |
| N°                                                                                                                                                                                                               | Procedimiento                                                                                                                                                                                                                    | Ref. | Base técnica                                                                   |
| <p><b>Red y dispositivos eléctricos administrados</b></p>                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                                                |
| 1                                                                                                                                                                                                                | <p>Establezca si el nivel de iluminación es suficiente y adecuado para poder leer las etiquetas de los químicos almacenados y llevar a cabo la manipulación de manera segura y si éstos son registrados en la base de datos.</p> |      | <p><b>LGPRLT</b> Art. 22 numeral 4, Art. 29, Art. 41 y 42; <b>NIES</b> 4.2</p> |
| <p><b>Almacenes y bodegas para el resguardo de recursos informáticos</b></p>                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                                                |
| 3                                                                                                                                                                                                                | <p>a) Compruebe que el almacén de reactivos sea un lugar de acceso restringido para productos inflamables. Tome una muestra fotográfica y describa lo observado</p>                                                              |      | <p><b>NTCIE-UES</b> Art. 3-5,10</p>                                            |
|                                                                                                                                                                                                                  | <p>b) Defina si los productos fitosanitarios poseen etiquetas que puedan identificar la categoría de toxicología con su debido código de color y símbolo. Tome muestra fotográfica de lo anterior y levante una narrativa</p>    |      | <p><b>LGPRLT</b> Art. 52</p>                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                  | <p>c) Observe si se cuenta con vitrinas protegidas para productos inflamables. De lo observado elabore una narrativa y haga una toma fotográfica.</p>                                                                            |      | <p><b>LGPRLT</b> Art. 52; <b>NIES</b> numeral 4.2</p>                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PROGRAMA GENERAL DE AUDITORÍA: CONTINGENCIAS        |                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| FACULTAD:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador |                                                         |
| FECHA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                     |                                                         |
| ELABORADO POR:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                     |                                                         |
| <p><b>Objetivo: Evaluar el nivel de funcionamiento del sistema de seguridad ante contingencias o casos fortuitos en las instalaciones de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador, determinando el cumplimiento de políticas de control interno mantenidas para los activos y recursos informáticos, así como su entorno.</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                     |                                                         |
| <p><b>ÁREA: Contingencias generales para evaluar por áreas a la Facultad de Química y Farmacia</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                     |                                                         |
| N°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Procedimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ref.                                                | Base técnica                                            |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Con el encargado de activo fijo o responsable de seguridad de la Facultad sondee para cuales de las siguientes contingencias se está preparada evaluando por sus unidades internas.</p> <p>a) Terremotos.<br/>b) Incendios.<br/>c) Tormentas eléctricas.<br/>d) Inundaciones.</p> <p>Detalle el resultado obtenido y la forma en la que se describa se encuentran preparada la Facultad. Hágalo a través de una narrativa.</p> |                                                     | <p><b>NTCIE-UES Art. 3-5,10</b></p>                     |
| <p><b>Planes de contingencia, contratos y pólizas de seguro.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                     |                                                         |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>a) Verifique con el encargado del comité de seguridad y salud ocupacional de la Facultad, la existencia de: Planes de contingencia para salvaguardar los activos tecnológicos de la facultad, contratos y pólizas de seguro ante riesgo de desastres</p>                                                                                                                                                                       |                                                     | <p><b>LGPRLT Art. 34;<br/>NTCIE-UES Art. 3-5,10</b></p> |

| N° | Procedimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ref. | Base técnica                                 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------|
| 2  | <b>Planes de contingencia, contratos y pólizas de seguro.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                              |
|    | b) De lo anterior, obtenga fechas, coberturas y cláusulas de los mismos y de ser posible, un ejemplar de los planes de contingencia y evacuación mantenidos ante casos fortuitos.                                                                                                                                                                                        |      | RCTICES Art. 39                              |
|    | c) Verifique con un recorrido en cada una de las instalaciones de la Facultad de Química y Farmacia la existencia de señalizaciones empleadas en los sistemas de seguridad, tales como: De prohibiciones, de avisos, informativos o preventivos.                                                                                                                         |      | LGPRLT Art. 34;<br>NTCIE-UES Art. 3-5,10     |
|    | d) Determine si estas señalizaciones son adecuadas y están visibles para advertencia de: Voltajes, rutas de evacuación, prohibiciones y otras medidas de seguridad en las cercanías del centro de cómputo y en donde se observen equipo computacional.<br>De lo observado tome muestras fotográficas por áreas observadas y detalle cualquier deficiencia observada      |      | LGPRLT Art. 36;<br>NTCIE-UES Art. 3-5,10     |
|    | e) Revise el estado de las señalizaciones de advertencia de alto voltaje y tome muestra fotográfica si observa alguna con deterioro o que posea letras no legibles.                                                                                                                                                                                                      |      | LGPRLT Art. 36;<br>NTCIE-UES Art. 3-5,10     |
|    | f) En su visita a las instalaciones, verifique si la Facultad cuenta con alarmas que detecten: Humo, fuego, humedad y temperatura dentro de cada área en donde se mantienen resguardados el equipo tecnológico. Tome registro de lo observado.                                                                                                                           |      | LGPRLT Art. 34,<br>35; NTCIE-UES Art. 3-4,10 |
|    | g) Con el responsable del área visitada, consulte cuáles de las siguientes medidas pasivas existen dentro de las instalaciones para prevención de incendios: Escaleras de acceso amplias, paredes o muros cortafuegos, sobretodo en áreas donde se mantengan recursos informáticos. Tome una muestra fotográfica de las medidas implantadas y narrativa de lo observado. |      | LGPRLT Art. 34,<br>35; NTCIE-UES Art. 3-4,10 |

| N° | Procedimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ref. | Base técnica      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------|
| 3  | <b>Extintores de fuego</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                   |
|    | a) Documente si las edificaciones y dependencias de la Facultad cuenta con extintores de fuego de tipo:<br>Clase A: a base de agua, clase B: a base de dióxido de carbono, clase ABC: a base de polvo químico seco o si se mantienen manta ignífuga                                                                                                                                                                                            |      | LGPRLT Art. 34,35 |
|    | b) Levante un inventario de los extintores con que se cuenta dentro de cada dependencia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      | LGPRLT Art. 34,35 |
|    | c) Verifique si existen registros de fechas de caducidad y estado actual de los extintores. Haga una narrativa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      | LGPRLT Art. 34,35 |
|    | d) Compruebe que los extintores estén ubicados a una altura adecuada. Para lo anterior, verifique que la altura sea de:<br>1.50 metros, si es de 10 libras o de 1.20 metros si es de 20 libras.                                                                                                                                                                                                                                                |      | NFPA 10           |
|    | e) Compruebe que los extintores poseen una distancia correcta para su uso en caso de siniestro. Lo anterior debe de aplicarse considerando que la distancia a recorrer para alcanzarlos en donde haya material inflamable deberá ser de:<br>23 metros para extintor de clase A y de 15 metros para extintor clase B.<br>Consulte con el encargado de activo fijo si se cuenta con esta consideración en los manuales preventivos para cotejar. |      | NFPA 10           |
|    | f) Revise que los materiales almacenados como: equipo informático, mobiliario y documentación o bien, material didáctico, no dificulten el acceso y visibilidad a los equipos de extinción de incendios.                                                                                                                                                                                                                                       |      | LGPRLT Art. 34,35 |
|    | g) En una breve entrevista al comité de seguridad y salud ocupacional de la Facultad, consulte si el uso adecuado de los extintores y su condición óptima se debe a tener conocimiento de altura y distancia entre los mismos, considerar la distancia a                                                                                                                                                                                       |      | LGPRLT Art. 34    |

| <b>ÁREA: Contingencias generales de las instalaciones de la facultad</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------|
| <b>N°</b>                                                                | <b>Procedimiento</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Ref.</b> | <b>Base técnica</b>                                   |
| <b>Extintores de fuego.</b>                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                                                       |
| <b>3</b>                                                                 | <p>recorrer para alcanzarlos y la existencia de material inflamable dentro de las instalaciones de la Facultad, conocer el tipo de extintores que se debe usar por áreas, por contar con asesorías permanentes e inspecciones periódicas, por realizar simulacros para comprobar su uso o por contratar servicios de mantenimiento, recargas y reparaciones.</p> <p>Por medio de una narrativa describa la respuesta obtenida y las deficiencias observadas.</p> |             | <b>LGPRLT Art. 34</b>                                 |
| <b>4</b>                                                                 | <p>Verifique si se cuenta con los planos de las instalaciones eléctricas en cada dependencia de la Facultad de Química y Farmacia incluyendo los laboratorios. Detállelo en una narrativa.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                   |             | <b>LGPRLT Art. 20;<br/>NTCIE-UES Art. 3-<br/>5,10</b> |
| <b>Simulacros y documentación preventiva.</b>                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                                                       |
| <b>5</b>                                                                 | <p>a) Documente si se realizan simulacros entre los diferentes sectores de la Facultad de: terremotos, incendios, inundaciones, evacuaciones masivas y primeros auxilios en caso de accidentes con reactivos químicos.</p> <p>La consulta hágala directamente a la comisión de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO) de la facultad.</p>                                                                                                                           |             | <b>LGPRLT Art. 34</b>                                 |
|                                                                          | <p>b) Registre las fechas y los resultados obtenidos por la implementación de los mismos de llevarse a cabo.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             | <b>LGPRLT Art. 34</b>                                 |
|                                                                          | <p>c) Solicite al responsable del comité de SSO un modelo de boleta de registro y notificación de accidentes y anéxela</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             | <b>LGPRLT Art. 34</b>                                 |
|                                                                          | <p>d) Anote: sexo, ocupación, fecha y hora de accidentes registrados, así como la clase y causante de los siniestros producidos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             | <b>LGPRLT Art. 34</b>                                 |

| N°                                           | Procedimiento                                                                                                                                                                                                                                                      | Ref. | Base técnica          |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------|
| <b>Simulacros y documentación preventiva</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                       |
| 5                                            | e) Revise en la boleta de registro si al momento en que se produjeron dichos accidentes se hacía uso del equipo de protección adecuado como: protectoras, guantes u otros, en el caso de que hayan sido originados en áreas especializadas, como los laboratorios. |      | LGPRLT Art. 34        |
|                                              | f) Consulte si el lesionado registrado tuvo la capacitación respectiva en el uso del equipo de protección personal. Detalle en una narrativa.                                                                                                                      |      | LGPRLT Art. 34        |
| <b>Generalidades del Comité SSO</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                       |
| 6                                            | a) Solicite las actas de formación del comité de Seguridad y Salud Ocupacional y anexe a sus papeles de trabajo una copia de ellos.                                                                                                                                |      | NTCIE-UES Art. 3-5,10 |
|                                              | b) Obtenga el listado de los integrantes del comité y funciones que desempeñan laboralmente dentro de la Facultad de Química y Farmacia.                                                                                                                           |      | NTCIE-UES Art. 3-5,10 |
|                                              | c) Solicite agenda de programas de capacitación y entrenamiento, con sus respectivas fechas y anexe.                                                                                                                                                               |      | NTCIE-UES Art. 3-5,10 |
|                                              | d) Consulte con el encargado del comité si existe una matriz FODA que muestre la situación actual de la seguridad y salud ocupacional de la Facultad. De contar con una anexe a sus papeles de trabajo.                                                            |      | NTCIE-UES Art. 3-5,10 |
|                                              | e) Verifique la existencia de bitácoras de: Registro de accidentes, de evaluación periódica del programa, registro de exámenes médicos y cronogramas sobre planificación de accidentes.                                                                            |      | NTCIE-UES Art. 3-5,10 |

|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PROGRAMA COMPLEMENTARIO DE AUDITORÍA: CONTINGENCIAS |                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| FACULTAD:                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador |                                                         |
| ELABORADO POR:                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |                                                         |
| <p><b>Objetivo: Evaluar el nivel de funcionamiento del sistema de seguridad en los laboratorios de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador, determinando el cumplimiento de políticas de control interno mantenidas para los activos y recursos informáticos.</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |                                                         |
| <p><b>ÁREA: Contingencias complementarias en las instalaciones de laboratorios de la Facultad.</b></p>                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |                                                         |
| N°                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Procedimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ref.                                                | Base técnica                                            |
| <p><b>Planes de contingencia, contratos y pólizas de seguro.</b></p>                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |                                                         |
| <p><b>(Por medio de narrativas y toma de muestras fotográficas, desarrolle los siguientes literales)</b></p>                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |                                                         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Determine con el jefe de laboratorios, en donde existan equipos informáticos, la existencia de planes de actuación ante situaciones de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fugas, derrames y salpicaduras.</li> </ul> <p>De serle posible, solicite una copia de dichos planes y anéxelas a sus papeles de trabajo.</p> |                                                     | <p><b>LGPRLT Art. 34;<br/>NTCIE-UES Art. 3-5,10</b></p> |
| <p><b>Simulacros y documentación preventiva</b></p>                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |                                                         |
| <p><b>(Por medio de narrativas y toma de muestras fotográficas, desarrolle los siguientes literales)</b></p>                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |                                                         |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Consulte si se han dado algún tipo de incidentes dentro de los laboratorios, como robo, extravío o siniestros que perjudiquen los recursos tecnológicos resguardado dentro de las instalaciones.</p>                                                                                                                            |                                                     |                                                         |

| N°                                                                                                                                                                                                       | Procedimiento                                                                                                                                                                                                                      | Ref.              | Base técnica            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------|
| 3                                                                                                                                                                                                        | <b>Botiquín y recursos auxiliares.</b>                                                                                                                                                                                             |                   |                         |
|                                                                                                                                                                                                          | a) Revise si se cuenta con botiquín de primeros auxilios con los enseres y medicamentos necesarios a disposición de los trabajadores y detalle resultados en una narrativa.                                                        |                   | LGPRLT Art. 34,35       |
|                                                                                                                                                                                                          | b) Levante inventario de los botiquines con los que se cuenta y las áreas en donde se mantienen.                                                                                                                                   |                   | LGPRLT Art. 34,35       |
|                                                                                                                                                                                                          | c) Verifique si se lleva un registro de fechas de vencimiento de los enseres médicos mantenidos en cada botiquín y de lo observado levante una narrativa.                                                                          |                   | LGPRLT Art. 34,35,52,58 |
|                                                                                                                                                                                                          | d) Confirme la existencia dentro de los laboratorios otras medidas de recursos auxiliares como lo son: Estaciones lava ojos y duchas de emergencia.<br>Tome registro fotográfico de lo anterior y detalle brevemente lo observado. |                   | LGPRLT Art. 34,35,52,58 |
| e) Revise si en el interior de los laboratorios y en los pasillos de los mismos se observan medidas de precaución por contaminantes ambientales y de prohibiciones generales al hacer uso de los mismos. |                                                                                                                                                                                                                                    | LGPRLT Art. 34,35 |                         |



### PROGRAMA GENERAL DE AUDITORÍA: GOBIERNO DE TI

FACULTAD: Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador

ELABORADO POR:

**Objetivo:** Evaluar el nivel de funcionamiento del sistema de seguridad en las instalaciones de cada uno de los departamentos de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador, en función a la preparación y adiestramiento recibido por el recurso humano, para dar cumplimiento a políticas de control interno mantenidas para los activos y recursos

| <b>informáticos.</b>                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------|
| <b>ÁREA: Gobierno de TI general a evaluar en las diversas áreas de la Facultad de Química y Farmacia</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                                              |
| <b>N°</b>                                                                                                | <b>Procedimiento</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Ref.</b> | <b>Base técnica</b>                          |
| <b>Adiestramiento y capacitaciones</b>                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                                              |
| <b>(Por medio de narrativas y toma de muestras fotográficas, desarrolle los siguientes literales)</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                                              |
| <b>1</b>                                                                                                 | a) Consulte con el jefe del departamento si el personal cuenta con adiestramiento/ capacitaciones en: Primeros auxilios, evacuaciones masivas, uso de extintor y sistema informático estándar de la Universidad, así como medidas de seguridad y salud ocupacional y bioseguridad dentro de la unidad institucional.                                                                                             |             | <b>LGPRLT Art. 34, 65</b>                    |
|                                                                                                          | b) Solicite programaciones y eventos realizados con sus respectivas fechas y resultados obtenidos durante el desarrollo de las capacitaciones mencionadas con anterioridad al jefe de departamento que se visita y anéxeles a sus papeles de trabajo.                                                                                                                                                            |             | <b>LGPRLT Art. 34, 65</b>                    |
|                                                                                                          | c) Consulte al jefe de la unidad, si el personal que allí labora conoce la clasificación de incendios de acuerdo al reactivo que lo produce. Detalle la respuesta obtenida por medio de una narrativa.                                                                                                                                                                                                           |             | <b>LGPRLT Art. 34;<br/>NRVR Art.19</b>       |
| <b>Personal administrativo y docente.</b>                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                                              |
| <b>2</b>                                                                                                 | Consulte al jefe de cada departamento, si se cuenta con el personal suficiente para el desarrollo de actividades en: Áreas administrativas, académicas, aseo y vigilancia. Considerando que cada área necesita el recurso humano idóneo para el desarrollo y el mantenimiento del equipo tecnológico existente en los mismos. Detalle por medio de una narrativa la respuesta obtenida por el jefe de la unidad. |             | <b>LGPRLT Art. 60,<br/>NTCIE-JES, art. 1</b> |

| N°                                                                                                                                                                                          | Procedimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ref.                           | Base técnica                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2                                                                                                                                                                                           | <b>Personal administrativo y docente.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                |                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                             | b) De lo anterior, solicite el listado del personal que labora en cada unidad institucional y anéxelo en sus papeles de trabajo.                                                                                                                                                                                                                                          |                                | <b>LGPRLT Art. 60, NTCIE-UES, art. 1</b>                                                                         |
|                                                                                                                                                                                             | c) En su visita a esa dependencia interna, consulte si a cada empleado se le asigna al momento de su contratación las funciones y responsabilidades que debe desempeñar en su puesto de trabajo incluyendo las incurridas sobre el uso de equipo tecnológico asignado a éste dentro de sus labores diarias.                                                               |                                | <b>LGPRLT Art. 60, NTCIE-UES, art.39</b>                                                                         |
|                                                                                                                                                                                             | d) Consulte además si el personal que labora posee copia del reglamento interno de la Facultad en donde se establezcan sanciones y prohibiciones y corrobore si en ellas se mantienen medidas ante perjuicios incurridos en activos y recursos informáticos y si se posee el conocimiento pleno de ellas. Detállelo en una narrativa y de ser posible, consiga una copia. |                                | <b>LGPRLT Art. 60, NTCIE-UES, art.39</b>                                                                         |
| 3                                                                                                                                                                                           | <b>Canales de comunicación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                             | a) Verifique si dentro de la unidad que visita, existen medidas documentadas que se toman para la protección de los datos personales de: El personal así como con los estudiantes. Realice una narrativa y anexe las medidas reglamentarias de esa unidad a sus papeles de trabajo.                                                                                       |                                | <b>Normas Técnicas de Control Interno Específicas para la Universidad de El Salvador (NTCIE-UES), art.5</b>      |
|                                                                                                                                                                                             | b) Establezca si los canales de comunicación entre la Facultad y ADACAD son adecuados y seguros basados en las medidas documentadas de cada unidad, apoyado a la opinión del jefe del departamento. Detállelo en una narrativa.                                                                                                                                           |                                | <b>Normas Técnicas de Control Interno Específicas para la Universidad de El Salvador (NTCIE-UES), art.1,3,27</b> |
| c) Verifique si la comunicación entre la Facultad y la Unidad de Desarrollo Físico Institucional (Consulte al jefe del departamento donde se encuentre evaluando y además confírmelo con el |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>(NTCIE-UES), art.1,3,27</b> |                                                                                                                  |

| N°                                                                             | Procedimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ref.                      | Base técnica                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3                                                                              | <b>Canales de comunicación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |                                                                                                                         |
|                                                                                | <p>encargado de activo fijo) es constante con respecto a las evaluaciones que se realiza en: Las instalaciones físicas de la Facultad, desarrollo de planes y mantenimiento, así como sanidad ambiental.</p> <p>Detalle el resultado en una narrativa. De ser posible, consiga evaluaciones realizadas en cuanto al área de sanidad ambiental y anéxelas.</p> |                           | <p><b>Normas Técnicas de Control Interno Específicas para la Universidad de El Salvador (NTCIE-UES), art.1,3,27</b></p> |
| 4                                                                              | <b>Registros, reportes y bitácoras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                                                                                                         |
|                                                                                | <b>(Por medio de narrativas y toma de muestras fotográficas, desarrolle los siguientes literales)</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                         |
|                                                                                | a) Verifique si se cuenta con: Manuales para cada programa que se maneja dentro de la unidad, planes de contingencia y preventivos y políticas de uso de los equipos computacionales.                                                                                                                                                                         |                           | NRVR Art.19,27                                                                                                          |
|                                                                                | b) Revise si existen bitácoras para: Ingreso de personal autorizado y estudiantil.                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           | NRVR Art.19,27                                                                                                          |
|                                                                                | c) Compruebe se cuente con reportes de: Frecuencias de averías, daños o deterioro de equipos, nivel de protección de cableado, reportes por sobrecalentamiento de máquinas.                                                                                                                                                                                   |                           | NRVR Art.19,27                                                                                                          |
|                                                                                | d) Consulte si se realizan inspecciones durante el desarrollo de las actividades para determinar que se cumplen los procedimientos establecidos para el uso de las computadoras.                                                                                                                                                                              |                           | NRVR Art.19,27                                                                                                          |
| e) Verifique se tengan procedimientos para dar de alta o de baja a un usuario. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | NTCI art. 12; NRVR Art.19 |                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                              | PROGRAMA COMPLEMENTARIO DE AUDITORÍA: GOBIERNO DE TI |                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| FACULTAD:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                              | Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador  |                                               |
| FECHA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                              |                                                      |                                               |
| ELABORADO POR:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                              |                                                      |                                               |
| <p><b>Objetivo: Evaluar el nivel de funcionamiento del sistema de seguridad en las instalaciones de los laboratorios de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador, en función a la preparación y adiestramiento recibido por el recurso humano, para dar cumplimiento a políticas de control interno mantenidas para los activos y recursos informáticos.</b></p> |                                                                                                                                                                                                              |                                                      |                                               |
| <b>ÁREA: Gobierno de TI en laboratorios de la Facultad.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                              |                                                      |                                               |
| N°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Procedimiento                                                                                                                                                                                                | Ref.                                                 | Base técnica                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Registros, reportes y bitácoras</b>                                                                                                                                                                       |                                                      |                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>(Por medio de narrativas y toma de muestras fotográficas, desarrolle los siguientes literales)</b>                                                                                                        |                                                      |                                               |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | a) Solicite inventarios de sustancias clasificadas de acuerdo a su tipo y grado de peligrosidad.                                                                                                             |                                                      | <b>LGPRLT Art. 51;<br/>NRVR Art.19</b>        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | b) Indague si se han reportado casos de intoxicación de forma accidental por el inadecuado uso de productos químicos. Realice la consulta al jefe del laboratorio. De haberlos anexe una copia del reporte.  |                                                      | <b>LGPRLT Art. 66</b>                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | c) Demuestre que se cuenta con personal encargado de documentar el etiquetado del envase de un producto químico que haya provocado intoxicación solicitando una copia de las personas encargadas de hacerlo. |                                                      | <b>LGPRLT Art. 51,52;<br/>NRVR Art.19</b>     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | d) Investigue si las personas que laboran en el laboratorio tienen conocimiento de la clasificación de los productos fitosanitarios por                                                                      |                                                      | <b>LGPRLT Art. 34,52;<br/>RELFQF-UES, Art</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                 | PROGRAMA COMPLEMENTARIO DE AUDITORÍA: GOBIERNO DE TI  |                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| FACULTAD:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                 | Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador   |                                            |
| FECHA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |                                            |
| ELABORADO POR:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |                                            |
| <p><b>Objetivo: Evaluar el nivel de funcionamiento del sistema de seguridad en las instalaciones de los laboratorios de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador, en función a la preparación y adiestramiento recibido por el recurso humano, para dar cumplimiento a políticas de control interno mantenidas para los activos y recursos informáticos.</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |                                            |
| <b>ÁREA: Gobierno de TI en laboratorios de la Facultad.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |                                            |
| N°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Procedimiento                                                                                                                                                                                                                                   | Ref.                                                  | Base técnica                               |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Registros, reportes y bitácoras</b>                                                                                                                                                                                                          |                                                       |                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>(Por medio de narrativas y toma de muestras fotográficas, desarrolle los siguientes literales)</b>                                                                                                                                           |                                                       |                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | su peligrosidad, definida por la Organización Mundial de la Salud. (OMS)                                                                                                                                                                        |                                                       | Art. 12                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | e) Verifique que el laboratorio cuente con:<br>Normas generales de seguridad en el laboratorio, para estudiantes y profesores, así como para la manipulación de sustancias químicas y planes de emergencia de riesgos asociados al laboratorio. |                                                       | <b>NTCI art. 12;</b><br><b>NRVR Art.19</b> |
| f) Consulte si se promueve la prevención de riesgos ambientales en el laboratorio al personal asignado para estar en ellos, así como al sector estudiantil.                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>LGPRLT Art. 34;</b><br><b>RELFAQF-UES, Art. 12</b> |                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PROGRAMA GENERAL DE AUDITORÍA: RECURSOS DE TI       |                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| FACULTAD:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador |                                                         |
| FECHA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |                                                         |
| ELABORADO POR:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |                                                         |
| <p><b>Objetivo: Evaluar el nivel de funcionamiento del sistema de seguridad en las instalaciones de cada uno de los departamentos de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador, en función de recursos de TI administrados por el personal, para dar cumplimiento a políticas de control interno mantenidas para los activos y recursos informáticos.</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |                                                         |
| <p><b>ÁREA: Recursos de TI generales en las diferentes áreas de la Facultad de Química y Farmacia</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |                                                         |
| N°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Procedimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ref.                                                | Base técnica                                            |
| <p><b>Dispositivos de protección contra variación de voltajes</b></p> <p><b>(Por medio de narrativas y toma de muestras fotográficas, desarrolle los siguientes literales)</b></p>                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |                                                         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>a) Verifique la existencia de dispositivos que protejan al equipo informático ante variaciones de voltajes y proceda a levantar un inventario de éstos. Incluyendo: Reguladores, supresores de pico, UPS, generadores de energía y polarización.</p> <p>Hágalo en cada una de las dependencias de la Facultad de Química y Farmacia. Solicite al encargado de activo fijo un listado de los mismos para cotejar resultados.</p> |                                                     | LGPRLT Art. 34,35                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>b) Revise el estado de éstos dispositivos y si observa que alguno presenta algún tipo de falla o está en malas condiciones, regístrelo en una cédula narrativa tomando una muestra fotográfica y detallando con exactitud el lugar que éste ocupa.</p>                                                                                                                                                                          |                                                     | Normas Relativas a la Valoración de Riesgos, art. 17,22 |

| N°                                                                                                                                                                                                                                   | Procedimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ref.                                                                                                | Base técnica                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 2                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Registros y documentación.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                     |                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                      | <b>(Por medio de narrativas y toma de muestras fotográficas, desarrolle los siguientes literales)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                     |                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                      | a) Verifique que se lleve un registro de: Controles de cambio de software que se realicen a las máquinas, reportes de frecuencias de daños, pérdidas o deterioro de equipo, nivel de protección de cableado de equipos, reportes por sobrecalentamiento de máquinas. Realícelo solicitando al jefe de la unidad la documentación respectiva que compruebe se desarrollan. Detalle resultados en narrativa. |                                                                                                     | <b>Normas Relativas a la Valoración de Riesgos(NRVR)</b><br>Art.19 |
|                                                                                                                                                                                                                                      | b) Determine si se mantienen copias de archivos informáticos importantes en lugares asignados exclusivamente para el resguardo de los mismos consultándolo con el responsable de llevar el registro de los mismos. Detállelo en una narrativa.                                                                                                                                                             |                                                                                                     | <b>RTICESP, art. 33</b>                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                      | c) Indague la periodicidad con que se elaboran los back up y regístrelo en su respectiva cédula por cada dependencia que integra la Facultad.                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                     | <b>RTICESP art.33</b>                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                      | d) Si al hacer la consulta se determina que en algunas unidades no se realizan back up, anote esas dependencias e infórmelo detalladamente en una cédula con su respectiva justificación de porqué no se hacen copias de seguridad.                                                                                                                                                                        |                                                                                                     | <b>RTICESP art.33</b>                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                      | e) Si al hacer la consulta se determina que en algunas unidades no se realizan controles de cambio de software, anote e infórmelo detalladamente.                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                     | <b>RTICESP art.43,44</b>                                           |
| f) Si al hacer la consulta se determina que en algunas unidades no se realizan reportes de frecuencias de daños, pérdidas o deterioro de equipo, anote esas dependencias e infórmelo detalladamente en una cédula con su respectiva. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Normas Técnicas de Control Interno Específicas para la Universidad de El Salvador, art. 5,10</b> |                                                                    |

| N°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Procedimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ref.                                                                                                                                  | Base técnica                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Políticas y modo de uso de equipo informático.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                       |                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | a) Compruebe si el uso del equipo computacional es restringido sólo para la persona responsable de ese activo. Confirme con el jefe de cada una de las dependencias que integran la Facultad de Química y Farmacia.                                                                                                                                        |                                                                                                                                       | NRVR Art.19                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | b) Verifique si se mantienen políticas acerca de la utilización de hardware portables o si es permitido el uso de estos dispositivos adicionales, como: servicio de internet móvil. Elabore una narrativa del resultado.                                                                                                                                   |                                                                                                                                       | RTICESP Art.21                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | c) Consulte con el personal responsable del uso exclusivo de un equipo tecnológico si los puertos para USB se mantienen habilitados todo el tiempo o si estos se encuentran deshabilitados. Elabore una narrativa del resultado y confírmelo con el jefe de la unidad institucional que visita.                                                            |                                                                                                                                       | NRVR Art.19                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | d) En las áreas de docencia, consulte si en algún momento los cubículos quedan solos y abiertos dejando expuestos los equipos tecnológicos o la información habida físicamente en los locales, que puedan provocar extravío o intrusión, de parte del alumno u otra persona ajena a la Facultad, a ellos. Los detalles déjelos plasmados en una narrativa. |                                                                                                                                       | <b>Normas Técnicas de Control Interno Específicas para la Universidad de El Salvador, art 5</b> |
| e) Consulte con el jefe del departamento visitado, según sea el caso, si se cuenta con políticas y procedimientos para el procesamiento de la información, comprendido desde su origen en relación a captura, procesamiento, almacenamiento y salida de datos, que aseguren que la información sea confiable, precisa y con validez.<br>Si las hubiera documentadas anéxelas en sus papeles de trabajo y detalle lo declarado en una narrativa. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Reglamento para el uso control de las de Tecnologías de Información y Comunicación en las Entidades del Sector Público, art.16</b> |                                                                                                 |

|          | <b>Procedimiento</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Ref.</b> | <b>Base técnica</b>          |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------|
|          | <b>Políticas y modo de uso de equipo informático.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                              |
| <b>3</b> | f) Consulte con el jefe de la dependencia si se efectúan cambios en las soluciones automatizadas mediante la realización de pruebas para de esta manera lograr reducir incidentes y caídas de red en los servicios del sistema ofrecidos por la Facultad. De no realizarse, detalle razones por las cuales no se llevan a cabo en una narrativa.                               |             | <b>RTICESP, art.17</b>       |
|          | g) Verifique se mantenga en cada unidad visitada, la documentación en un expediente o portafolio, el ciclo de vida de desarrollo de sistemas de los proyectos tecnológicos. Anexe a sus papeles de trabajo las copias respectivas que comprueben lo anterior.                                                                                                                  |             | <b>RTICESP, art.19</b>       |
|          | h) Con el jefe del departamento que se visita, consulte si aquellos equipos informáticos sin acceso a red cuentan con políticas para su actualización y si los demás se actualizan en red.                                                                                                                                                                                     |             | <b>RTICESP, art.35</b>       |
|          | i) Revise que en las bases de datos contengan huellas de auditoría que registren todas las actividades realizadas con sus respectivas fechas que sean realizadas por los usuarios a ellas, sean estudiantes, docentes o personal autorizado a su uso, tales como: adición, eliminación, modificaciones en los datos entre otros. Detalle lo observado en una cédula narrativa. |             | <b>RTICESP, art.31</b>       |
|          | <b>Gestión y control de recursos surgidos por donaciones.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                              |
|          | <b>(Por medio de narrativas y toma de muestras fotográficas, desarrolle los siguientes literales)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                              |
| <b>4</b> | a) Consulte si se han establecido procedimientos para la gestión de dispositivos y medios informáticos móviles como: Smartphone, computadoras portátiles, tablet, cámaras digitales o habilitados para infrarrojos como impresoras y tarjetas inteligentes.                                                                                                                    |             | <b>ISO 27001 Anexo 8.3.2</b> |

| N° | Procedimiento                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ref. | Base técnica                                                                                                                          |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>Gestión y control de recursos surgidos por donaciones.</b>                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                       |
|    | <b>(Por medio de narrativas y toma de muestras fotográficas, desarrolle los siguientes literales)</b>                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                       |
| 4  | b) En caso de la confirmación de su existencia, consulte al responsable de activo fijo si se cuenta con un inventario adicional para registro de recursos tecnológicos surgidos a raíz de donaciones.                                                                                     |      | <b>Normas Técnicas de Control Interno Específicas para la Universidad de El Salvador, art.86</b>                                      |
|    | c) Consulte al encargado del departamento si cuenta con copias de la documentación de recepción de donaciones del hardware a su poder, software o aplicativos.                                                                                                                            |      | <b>RTICESP, art.24</b>                                                                                                                |
| 4  | d) Evalúe si se cuenta con manuales técnicos, mantenimiento y mejoras realizadas a dichos recursos.                                                                                                                                                                                       |      | <b>RTICESP, art. 24</b>                                                                                                               |
|    | e) Si se tienen software surgidos a través de donaciones registre si éstos tienen documentación basada en análisis de adaptabilidad del sistema a los procesos que se automatizarán y a las necesidades de información requeridas por el estudiante, personal o docente que lo utilizará. |      | <b>Reglamento para el uso control de las de Tecnologías de Información y Comunicación en las Entidades del Sector Público, art.25</b> |
|    | f) En el caso de los laboratorios que cuentan con equipo computacional, verifique que las superficies de las mesas y partes laterales, donde se encuentran los equipos, son resistentes a desinfectantes, ácidos, álcalis y calor moderado.                                               |      | <b>LGPRLT Art. 34-35; NIES 4.2</b>                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                            | PROGRAMA GENERAL DE AUDITORÍA: MANTENIMIENTO        |                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| FACULTAD:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                            | Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador |                                           |
| FECHA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                            |                                                     |                                           |
| ELABORADO POR:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                            |                                                     |                                           |
| <p><b>Objetivo: Evaluar el nivel de funcionamiento del sistema de seguridad en las instalaciones de cada uno de los departamentos de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador, en función de programas de mantenimiento administrados por el personal designado a ello, para dar cumplimiento a políticas de control interno mantenidas para los activos y recursos informáticos y la optimización de ellos.</b></p> |                                                                                                                                                                            |                                                     |                                           |
| <p><b>ÁREA: Mantenimiento general en las diferentes áreas de la Facultad de Química y Farmacia</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                            |                                                     |                                           |
| N°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Procedimiento                                                                                                                                                              | Ref.                                                | Base técnica                              |
| <p><b>Almacenamiento y documentación</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                            |                                                     |                                           |
| <p><b>(Por medio de narrativas y toma de muestras fotográficas, desarrolle los siguientes literales)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                            |                                                     |                                           |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | a) Verifique si se cuenta con el almacenamiento de documentación de carácter importante en: Anaqueles, archiveros y bodegas de almacenaje de archivo                       |                                                     | <b>NTCIE-UES Art. 3-5,10,101,105</b>      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | b) Consulte al jefe de la unidad y verifique si se dispone de un lugar de almacenaje seguro para resguardo de material de mantenimiento de los insumos tecnológicos.       |                                                     | <b>LGPRLT Art. 59; NTCIE-UES Art. 101</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | c) Con el encargado de la unidad que visita, consulte si el software instalado posee su respectiva licencia extendida por el fabricante y verifique el resultado obtenido. |                                                     | <b>RTICESP, art.45</b>                    |
| <p><b>Pruebas aleatorias</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                            |                                                     |                                           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Compruebe si se realizan pruebas aleatorias de los back ups                                                                                                                |                                                     | <b>NTCIE-UES Art. 101</b>                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   | PROGRAMA GENERAL DE AUDITORÍA: MANTENIMIENTO        |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------|
| FACULTAD:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                   | Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador |                    |
| FECHA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                     |                    |
| ELABORADO POR:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                     |                    |
| <p><b>Objetivo: Evaluar el nivel de funcionamiento del sistema de seguridad en las instalaciones de cada uno de los departamentos de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador, en función de programas de mantenimiento administrados por el personal designado a ello, para dar cumplimiento a políticas de control interno mantenidas para los activos y recursos informáticos y la optimización de ellos.</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                     |                    |
| <p><b>ÁREA: Mantenimiento general en las diferentes áreas de la Facultad de Química y Farmacia</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                     |                    |
| N°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Procedimiento                                                                                                                                                                                                                     | Ref.                                                | Base técnica       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Pruebas aleatorias</b>                                                                                                                                                                                                         |                                                     |                    |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | generados para verificar el resguardo de la información de manera correcta y libre de errores. Detállelo en una narrativa.                                                                                                        |                                                     | NTCIE-UES Art. 101 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Disponibilidad de repuestos.</b>                                                                                                                                                                                               |                                                     |                    |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Consulte al jefe de cada departamento si se cuenta con buena disponibilidad de repuestos de mantenimiento de equipo tecnológico. Elabore una narrativa del resultado obtenido en la consulta y detalle razones del estado actual. |                                                     | NTCIE-UES Art. 47  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Mantenimiento en equipos</b>                                                                                                                                                                                                   |                                                     |                    |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | a) Con el responsable de la unidad que visita, consulte si se limpia con frecuencia el polvo acumulado en los equipos de cómputo.                                                                                                 |                                                     | RTICESP, art.36    |

| N° | Procedimiento                                                                                                                                                  | Ref. | Base técnica           |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------|
| 4  | <b>Mantenimiento en equipos</b>                                                                                                                                |      |                        |
|    | b) Consulte si se documentan las acciones realizadas a nivel de mantenimiento del hardware en bitácoras. Detalle respuesta por medio de una narrativa.         |      | <b>RTICESP, art.36</b> |
|    | c) Indague si se permite el acceso a los archivos y programas a los programadores, analistas y operadores y deje constancia de esta consulta en una narrativa. |      | <b>RTICESP, art.36</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                   | <b>PROGRAMA COMPLEMENTARIO DE AUDITORÍA: MANTENIMIENTO</b> |                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| FACULTAD:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                   | Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador        |                                                  |
| FECHA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   | ELABORADO POR:                                             |                                                  |
| <p><b>Objetivo: Evaluar el nivel de funcionamiento del sistema de seguridad en las instalaciones del centro de cómputo de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador, en función de programas de mantenimiento administrados por el personal designado a ello, para dar cumplimiento a políticas de control interno mantenidas para los activos y recursos informáticos y la optimización de ellos</b></p> |                                                                                                                                                                                   |                                                            |                                                  |
| <b>ÁREA: evaluación complementaria del mantenimiento en centro de cómputo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                   |                                                            |                                                  |
| N°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Procedimiento                                                                                                                                                                     | Ref.                                                       | Base técnica                                     |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Mantenimiento en equipos</b>                                                                                                                                                   |                                                            |                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>(Por medio de narrativas y toma de muestras fotográficas, desarrolle los siguientes literales)</b>                                                                             |                                                            |                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | a) Establezca si el departamento computacional está dividido en funciones y responsabilidad de rol de cada miembro integrante, para tener un mejor control en la seguridad de los |                                                            | <b>Normas Técnicas de Control Interno Art.12</b> |

| N° | Procedimiento                                                                                                             | Ref. | Base técnica            |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------|
| 1  | <b>Mantenimiento en equipos</b>                                                                                           |      |                         |
|    | bienes informáticos administrados.                                                                                        |      |                         |
|    | b) Verifique si en caso de que el equipo principal o alguna de las computadoras sufra avería, existan equipos auxiliares. |      | <b>NTCIE-UES art.92</b> |

| N°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Procedimiento                                                                                                     | Ref. | Base técnica                            |    |               |      |              |   |                                       |  |  |                                                                                                       |  |  |                                                                                                                   |  |  |   |                                 |  |  |                                                                                                      |  |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------|----|---------------|------|--------------|---|---------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---|---------------------------------|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------|
|  <b>PROGRAMA COMPLEMENTARIO DE AUDITORÍA: MANTENIMIENTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                   |      |                                         |    |               |      |              |   |                                       |  |  |                                                                                                       |  |  |                                                                                                                   |  |  |   |                                 |  |  |                                                                                                      |  |                                         |
| FACULTAD: Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                   |      |                                         |    |               |      |              |   |                                       |  |  |                                                                                                       |  |  |                                                                                                                   |  |  |   |                                 |  |  |                                                                                                      |  |                                         |
| FECHA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   |      |                                         |    |               |      |              |   |                                       |  |  |                                                                                                       |  |  |                                                                                                                   |  |  |   |                                 |  |  |                                                                                                      |  |                                         |
| ELABORADO POR:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                   |      |                                         |    |               |      |              |   |                                       |  |  |                                                                                                       |  |  |                                                                                                                   |  |  |   |                                 |  |  |                                                                                                      |  |                                         |
| <b>Objetivo: Evaluar el nivel de funcionamiento del sistema de seguridad en las instalaciones de cada uno de los laboratorios de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador, en función de programas de mantenimiento administrados por el personal designado a ello, para dar cumplimiento a políticas de control interno mantenidas para los activos y recursos informáticos y la optimización de ellos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                   |      |                                         |    |               |      |              |   |                                       |  |  |                                                                                                       |  |  |                                                                                                                   |  |  |   |                                 |  |  |                                                                                                      |  |                                         |
| <b>ÁREA: Evaluación complementaria del mantenimiento en laboratorios de la Facultad</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                   |      |                                         |    |               |      |              |   |                                       |  |  |                                                                                                       |  |  |                                                                                                                   |  |  |   |                                 |  |  |                                                                                                      |  |                                         |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Procedimiento</th> <th>Ref.</th> <th>Base técnica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1</td> <td><b>Almacenamiento y documentación</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>(Por medio de narrativas y toma de muestras fotográficas, desarrolle los siguientes literales)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Comprueben que se lleven hojas de datos de seguridad de materiales y que existe espacio suficiente para muestras.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td><b>Mantenimiento en equipos</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Determine si es adecuada la eliminación de residuos de reactivos y muestras. Consúltelo y detállelo.</td> <td></td> <td><b>LGPRLT Art 22 numeral 5, Art. 53</b></td> </tr> </tbody> </table> |                                                                                                                   |      |                                         | N° | Procedimiento | Ref. | Base técnica | 1 | <b>Almacenamiento y documentación</b> |  |  | <b>(Por medio de narrativas y toma de muestras fotográficas, desarrolle los siguientes literales)</b> |  |  | Comprueben que se lleven hojas de datos de seguridad de materiales y que existe espacio suficiente para muestras. |  |  | 2 | <b>Mantenimiento en equipos</b> |  |  | Determine si es adecuada la eliminación de residuos de reactivos y muestras. Consúltelo y detállelo. |  | <b>LGPRLT Art 22 numeral 5, Art. 53</b> |
| N°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Procedimiento                                                                                                     | Ref. | Base técnica                            |    |               |      |              |   |                                       |  |  |                                                                                                       |  |  |                                                                                                                   |  |  |   |                                 |  |  |                                                                                                      |  |                                         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Almacenamiento y documentación</b>                                                                             |      |                                         |    |               |      |              |   |                                       |  |  |                                                                                                       |  |  |                                                                                                                   |  |  |   |                                 |  |  |                                                                                                      |  |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>(Por medio de narrativas y toma de muestras fotográficas, desarrolle los siguientes literales)</b>             |      |                                         |    |               |      |              |   |                                       |  |  |                                                                                                       |  |  |                                                                                                                   |  |  |   |                                 |  |  |                                                                                                      |  |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Comprueben que se lleven hojas de datos de seguridad de materiales y que existe espacio suficiente para muestras. |      |                                         |    |               |      |              |   |                                       |  |  |                                                                                                       |  |  |                                                                                                                   |  |  |   |                                 |  |  |                                                                                                      |  |                                         |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Mantenimiento en equipos</b>                                                                                   |      |                                         |    |               |      |              |   |                                       |  |  |                                                                                                       |  |  |                                                                                                                   |  |  |   |                                 |  |  |                                                                                                      |  |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Determine si es adecuada la eliminación de residuos de reactivos y muestras. Consúltelo y detállelo.              |      | <b>LGPRLT Art 22 numeral 5, Art. 53</b> |    |               |      |              |   |                                       |  |  |                                                                                                       |  |  |                                                                                                                   |  |  |   |                                 |  |  |                                                                                                      |  |                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PROGRAMA GENERAL DE AUDITORÍA: REDES Y TELECOMUNICACIONES |                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FACULTAD:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador       |                                                                                                                                                     |
| FECHA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |                                                                                                                                                     |
| ELABORADO POR:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |                                                                                                                                                     |
| <p><b>Objetivo:</b> Evaluar el nivel de funcionamiento del sistema de seguridad en las instalaciones de cada uno de los departamentos de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador, en función de programas de redes y telecomunicaciones administrados por el personal designado a ello, para dar cumplimiento a políticas de control interno mantenidas para los activos y recursos informáticos y la optimización de ellos.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |                                                                                                                                                     |
| <p><b>ÁREA:</b> Evaluación general en redes y telecomunicaciones en las áreas de la Facultad de Química y Farmacia</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |                                                                                                                                                     |
| N°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Procedimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ref.                                                      | Base técnica                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>Servicios de red</b></p> <p>(Por medio de narrativas y toma de muestras fotográficas, desarrolle los siguientes literales)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |                                                                                                                                                     |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>a) Verifique la existencia de los siguientes elementos dentro de los departamentos: Líneas telefónicas que permitan comunicarse directamente con las demás unidades institucionales que integran la Facultad, redes inalámbricas eficientes, políticas para asegurar, prevenir o detectar la suplantación de identidades en el sistema.</p> <p>Auxíliese de lo comentado por el jefe de ese departamento.</p> |                                                           | <p><b>NIES</b> numeral 1.3,<br/> <b>Normas Técnicas de Control Interno Específicas para la Universidad de El Salvador (NTCIE-UES)</b>, art. 101</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>b) Compruebe, con el jefe del departamento que visita, si los servicios de red incluyen: Provisión de conexiones, servicio de redes privadas, redes de valor agregado y firewall.</p>                                                                                                                                                                                                                         |                                                           | <p><b>NTCIE-UES</b>, art. 29</p>                                                                                                                    |

|                                                                                                              | <b>Procedimiento</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Ref.</b>                | <b>Base técnica</b>                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|
|                                                                                                              | c) Determine si la conexión de red presenta fallas, congelamientos o saturación por medio de las experiencias del personal que labora en esa área.                                                                                                                                                                                                                   |                            | <b>NTCIE-UES</b> , art. 29                    |
| <b>2</b>                                                                                                     | <b>Información y confidencialidad</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                                               |
|                                                                                                              | <b>(Por medio de narrativas y toma de muestras fotográficas, desarrolle los siguientes literales)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                                               |
|                                                                                                              | a) Consulte si existen acuerdos de confidencialidad y secreto en cuanto a la información.                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            | <b>LAIP Art. 19,33; ISO 27001</b> numeral 3.3 |
|                                                                                                              | b) Verifique que los niveles de seguridad al uso de redes inalámbricas son los adecuados para la unidad revisando si dentro del departamento visitado, existen políticas y procedimientos de prevención, detección y corrección de virus, utilización de correo electrónico, restricción en el tráfico de información hacia adentro y fuera de la red institucional. |                            | <b>RTICESP</b> , art.28                       |
|                                                                                                              | c) Compruebe si se aplica protección a las gestiones administrativas-financieras por LAN,WAN                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            | <b>RTICESP</b> , art. 28                      |
| d) Indague si se han sufrido ataques de hackers o sabotajes con respecto a la información a través de la red |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>NTCIE-UES</b> , art. 29 |                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>PROGRAMA COMPLEMENTARIO DE AUDITORÍA: REDES Y TELECOMUNICACIONES</b> |
| FACULTAD:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador                     |
| FECHA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         |
| ELABORADO POR:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                         |
| <b>Objetivo: Evaluar el nivel de funcionamiento del sistema de seguridad en las instalaciones del centro de cómputo de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador, en función de programas de redes y telecomunicaciones administrados por el personal designado a ello, para dar cumplimiento a políticas de control interno mantenidas para los activos y recursos</b> |                                                                         |

| <b>informáticos y la optimización de ellos.</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| <b>ÁREA: Evaluación complementaria de redes y telecomunicaciones en centro de cómputo</b>                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |                     |
| <b>N<br/>o</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Procedimiento</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Ref.</b>                        | <b>Base técnica</b> |
| <b>1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Elementos y topología de redes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>(Por medio de narrativas y toma de muestras fotográficas, desarrolle los siguientes literales)</b>                                                                                                                                                                                                                      |                                    |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | a) Verifique cuales de los siguientes elementos integran las redes inalámbricas en la unidad informática, sean físicas y lógicas: Hubs, modem, router, switch, cableado, firewalls, estándares, criptología y conexiones.<br>Auxíliese con el responsable del centro de cómputo y determine niveles de seguridad en éstos. |                                    |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | b) Consulte al responsable de la unidad que tipo de topología de red se utiliza, si es: Configuración de bus, anillo, de estrella, de árbol o malla. Anillo de estrella, bus de estrella o estrella jerárquica.                                                                                                            |                                    |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | c) Identifique si las claves utilizadas en los sistemas son: Simétricas o asimétricas.                                                                                                                                                                                                                                     |                                    | <b>NRVR Art.19</b>  |
| d) Establezca si se cuentan con certificados digitales autorizados del servidor, si se documenta la descripción de los equipos de red que son utilizados incluyendo el tipo de protocolo y puertos de enlace con otras redes. La consulta realícela al encargado del departamento computacional. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |                     |
| <b>2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Seguridad administrativa de redes.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>(Por medio de narrativas y toma de muestras fotográficas, desarrolle los siguientes literales)</b>                                                                                                                                                                                                                      |                                    |                     |
| a) Consulte si se cuenta con una clasificación de los problemas de seguridad en la red según su nivel de peligro.                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>ISO 27001 numeral<br/>4.2.3</b> |                     |

| Procedimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ref. | Base técnica              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------|
| b) Verifique si la tecnología aplicada para la seguridad de los servicios de red consta de controles de: Autenticación, codificación y conexión de red. Consulte con el encargado de informática.                                                                                                                                                                                                          |      |                           |
| c) Compruebe que los sistemas de protección de red cuentan con: Filtrado de contenido y detección de anomalías en el funcionamiento de los sistemas de protección.                                                                                                                                                                                                                                         |      |                           |
| d) Indague si se han sufrido ataques de hackers o sabotajes con respecto a la información a través de la red mientras el alumno utiliza el equipo tecnológico.                                                                                                                                                                                                                                             |      | <b>NTCIE-UES, art. 29</b> |
| e) Con el responsable de la unidad, determine a cuáles de los siguientes riesgos de seguridad se está expuesto dentro del centro de cómputo: Red de comunicación WI-FI abierta, presencia de cifrado WEP en redes de comunicación, algoritmo de generación de claves del dispositivo inseguro, clave WEP/WPA/WPA2 basada en diccionario, red WIFI no autorizada por la Facultad o portal Hotspot inseguro. |      |                           |

## **CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

### **4.1 Conclusiones**

De la investigación de campo realizada a los encargados de activo fijo de cada facultad de la Universidad de El Salvador, se logró recabar información que ha permitido determinar las siguientes conclusiones:

- a) La infraestructura de las facultades de la Universidad de El Salvador no están preparadas para afrontar cualquier tipo de contingencia; destacando los terremotos como la más frecuente, debido a que en su mayoría las edificaciones no son antisísmicas.
- b) Cada departamento dentro de las facultades de la Universidad de El Salvador deben contar con un plan para casos de emergencia, brigadas y recursos propios para responder ante cualquier clase de riesgos al que se está expuesto. Según los resultados; solamente en dos facultades se realizan y ponen en práctica dichos planes; los cuales son de conocimiento por los empleados de cada departamento.
- c) Las medidas de seguridad que están presentes en la mayoría de las unidades o departamentos de las facultades de la Universidad de El Salvador son: extintores de fuego, alumbrado de emergencia, dispositivos biométricos, salidas de emergencia y cámaras de video vigilancia; así descritos según el orden de mayor a menor posesión.
- d) En lo que respecta a los recursos tecnológicos que se poseen en las dependencias de las facultades de la Universidad de El Salvador; es importante contar con instalaciones adecuadas y equipos que protejan tanto los dispositivos como también la información procesada en ellos; ante esta situación los reguladores, ups y la polarización en conjunto son los elementos más observados y utilizados dentro de las instalaciones.

- e) A fin de resguardar adecuadamente los dispositivos tecnológicos y la información que en ellos se maneja, contar con la suficiente disponibilidad de refacciones ante desperfectos debe ser idónea y propicia; asimismo como almacenajes seguros. En las facultades de la Universidad de El Salvador la existencia de repuestos ante cualquier imprevisto es totalmente deficiente ya que la unidad de soporte y mantenimiento informático se maneja a nivel central y no se cuenta con almacenaje.
  
- f) En la mayoría de las facultades de la Universidad de El Salvador se asegura mantener un respaldo en documentación y registros importantes en archivos especiales así como también en un archivo general; lo que permite disponer de ellos en todo momento. Sin embargo los procedimientos y personas que pueden acceder a esta información el gráfico no se desarrolla adecuadamente ya que apenas en cinco existen responsables, encargados de velar por el cumplimiento de cierto nivel de protección al acceso de copias y registros.
  
- g) El Plan Estratégico correspondiente al período 2013-2023 aprobado mediante Acuerdo n.052-2011-2013 del Consejo Superior Universitario es un importante indicador de debilidades dentro de la gestión académica en donde se enmarcan los retos estratégicos, objetivos y concepciones a implementar en el período del Plan. A pesar de mantener definidos dichos objetivos, aspectos como: Gestión Integral del Riesgo de Desastres, Medio Ambiente y Cambio Climático, calidad en estandarización de procedimientos académicos y administrativos, Educación Inclusiva y Tecnología de la Comunicación e Información muestran un nivel de progreso lento.
  
- h) Como consecuencia de la distribución del Presupuesto de la Universidad de El Salvador, no todas las facultades cuentan con la misma disponibilidad de recursos monetarios y el que se posee, ya está destinado a partidas específicas para el desarrollo curricular de las actividades académicas y otras que surgen dentro de las labores propias de cada dependencia, lo cual limita la implementación de medidas y adquisición de recursos que promuevan un alto nivel de integración y unificación en la seguridad física.

- i) Durante la investigación, se hizo del conocimiento de que algunas facultades poseen recursos y dispositivos que en la actualidad no están siendo implementados, sino que éstos se encuentran resguardados en bodegas por la falta de aprobación para el comienzo de su utilización. Esto debido también a una resistencia al cambio dentro de las dependencias, razones por las cuales su nivel de protección en seguridad se ve afectado durante la evaluación.

## 4.2 Recomendaciones

- a) Corresponde a la Universidad de El Salvador tomar en cuenta todas las medidas de seguridad en cuanto a la infraestructura física que se posee, la cual si bien es cierto; la mayoría es antigua es importante procurar mantenerla en condiciones óptimas para el desarrollo adecuado y seguro de actividades administrativas y académicas. De igual manera tomar en cuenta el Reglamento para la Seguridad Estructural de las construcciones; en las futuras edificaciones.
- b) Se recomienda que la Universidad de El Salvador en conjunto con todas sus facultades, implemente un plan para casos de emergencia, brigadas y recursos para responder ante cualquier clase de riesgos de desastre; por lo cual se debe institucionalizar y poner en práctica dicha gestión, para el fortalecimiento de la seguridad en las instalaciones universitarias involucrando tanto a empleados como estudiantes.
- c) Si bien es cierto que las diferentes facultades de la Universidad de El Salvador han tomado ciertas medidas de seguridad, como lo son: extintores de fuego, alumbrado de emergencia, dispositivos biométricos, salidas de emergencia y cámaras de video vigilancia; se sugiere cubrir todas las dependencias de la misma, así como también crear un plan de capacitaciones, para el personal, acerca del uso y mantenimiento de dichos aparatos a manera de poder solventar cualquier circunstancia.
- d) Los recursos tecnológicos son una herramienta fundamental para el desarrollo de las labores en las diferentes dependencias de las facultades de la Universidad de El Salvador, por ello, cada

uno tiene que protegerse con la utilización de reguladores, ups, la polarización, entre otros, así como también brindar un mantenimiento constante a los mismos verificando la obsolescencia de los equipos.

- e) Se propone que cada facultad cuente con una unidad de informática, con la responsabilidad de brindar soporte y mantenimiento ante cualquier imprevisto al equipo utilizado en la misma y no solo en funcionamiento de centros de cómputo o ciber institucionales; a fin mantener en buen estado los recursos tecnológicos y de igual forma hacer más eficientes las labores diarias.
- f) Las facultades de la Universidad de El Salvador establecerán roles y responsabilidades dentro del personal, para un adecuado resguardo de la información tanto física como digital que se maneja dentro de ella, creando accesos restringidos y una persona designada para el manejo del archivo físico; a fin de mantener la confidencialidad de la misma.
- g) Para dar cumplimiento a los retos establecidos en el Plan Estratégico 2013-2023, se recomienda la realización continua de cada uno de ellos como una prioridad de gestión, independientemente se den cambios o no dentro de las autoridades superiores de la Universidad de El Salvador a fin de mejorar y optimizar los recursos con los que el alma máter cuenta y a la vez lograr la institucionalización de programas de control de gestión en seguridad y funciones que puedan ser desarrollados por cada facultad.
- h) La Universidad de El Salvador deberá promover un ingreso mayor de donaciones para implementar programas de investigación y de instrucción técnica y profesional, de tal manera que incidan oportunamente en fortalecer la seguridad ante eventos adversos en edificios, laboratorios y otras instalaciones ocupadas por el personal y estudiantes, mantenimiento de infraestructura, así como para un equipamiento ad hoc en cada facultad.
- i) La optimización de recursos y el uso es importante para el logro de metas y objetivos institucionales. Por lo que se recomienda la utilización de los mismos, el adiestramiento del personal que estaría expuesto a utilizarlos y la verificación constante del cumplimiento de ésta disposición.

## BIBLIOGRAFÍA

**Asociación de Auditoría y Control de Sistemas de Información (ISACA siglas en inglés).** (2012).

- **Marco de Negocio para el Gobierno y la Gestión de TI en la Empresa COBIT 5.** Illinois, Estados Unidos (traducido al español desde la versión en inglés de COBIT 5 por el Capítulo de Madrid de ISACA).
- **ISO 27001 Y 27002,** Sistema de Gestión de la Información (SGSI)
- **ITAF-Marco de Trabajo de Prácticas Profesionales para Asesoramiento de TI,** 3° Edición.

**Carlos Muñoz Razo,** “Auditoría en sistemas computacionales”, Pearson Educación, 2002.

**Claudia Carolina Cortés Cruz, Ingrid Iveth Mauricio Mejía.** “*Propuesta de un programa de prevención de riesgos ocupacionales para la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador de acuerdo al artículo 8 de la ley Decreto n. 254*” Tesis ( Licenciatura en química y farmacia) San Salvador, El Salvador, Universidad de El Salvador, julio 2013.

**Cornejo Pérez, Mario Hernán.** (2008). “*Tecnología de información en el contexto profesional del contador público*”, Revista Ábaco Contable No. 2. Escuela de Contaduría Pública. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de El Salvador.

**Fátima Funes Espinoza, Adela Panozo Meneces, Teresa Cardozo Salinas**“Bioseguridad y seguridad química en laboratorio”, Cochabamba, Bolivia ,2005, primera edición.

**Federación Internacional de Contadores (IFAC).** “*Normas Internacionales de Auditoría y Control de Calidad (NIA´S)*”, edición 2011. Reino Unido.

- **Consejo de Normas Internacionales de Formación en Contaduría.** *“Manual de los Pronunciamientos Internacionales de Formación”* Normas Internacionales de Formación (IES), edición 2008. Reino Unido.
- **IEPS 2** “Tecnología de la Información para Contadores Profesionales”

**Guía para el aprendizaje y la evaluación del certificado de profesionalidad de Análisis Químico,**

- Agosto 2011, gobierno de España.

**Hernández Hernández, Enrique,** “Auditoría en Informática: Un Enfoque Metodológico y Práctico”. Edición 2, Compañía Editorial Continental, 2000.

**Huerta, Antonio Villalón.** “Seguridad en Unix y Redes”, Versión 1.2 Digital - 2 de Octubre de 2000.

**Livio Constantino Lezana Veliz.** “Sistema integral de seguridad física aplicado a edificio T2 Campus Central Universidad San Carlos de Guatemala” Tesis (Arquitecto) Guatemala, Universidad San Carlos de Guatemala, mayo 2011.

# ANEXOS



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE CONTADURÍA PÚBLICA



**DIRIGIDO A:** Los responsables de las unidades que cumplen con la función de llevar el control y resguardo de los activos y recursos tecnológicos en cada una de las facultades de la Universidad de El Salvador.

**OBJETIVO:** Obtener información relevante acerca de la identificación y evaluación de los riesgos hacia los recursos y activos que se poseen en el desarrollo de las actividades diarias dentro de la institución

**PROPÓSITO:** El presente cuestionario ha sido elaborado por estudiantes de la carrera de licenciatura en contaduría pública con la finalidad de servir de base a la investigación en desarrollo que permita la identificación y evaluación de riesgos de tecnología de información relevantes para la realización de programas de auditoría interna enfocados a la seguridad física informática.

**INDICACIONES:** Marque con una "X" la(s) respuesta(s) que usted considere más conveniente o complementar según sea el caso.

### INSTALACIONES

1. ¿Para cuales de las siguientes contingencias no se está preparado dentro de las unidades en que se tienen resguardados los equipos informáticos y sus implementos de mantenimiento?

- |                 |                          |                         |                          |
|-----------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| a) Terremotos   | <input type="checkbox"/> | c) Incendios            | <input type="checkbox"/> |
| b) Inundaciones | <input type="checkbox"/> | d) Si se está preparado | <input type="checkbox"/> |

**Objetivo:** Conocer si las estructuras físicas de la facultad son seguros y adecuados para garantizar cierto grado de protección a los estudiantes, personal académico y administrativo de la institución, además de identificar si éstos son antisísmicos.

## CUESTIONARIO DE INVESTIGACIÓN

---

2. Identifique cuáles de las siguientes medidas de seguridad están presentes dentro de la unidad o departamento a la que usted pertenece dentro de la facultad

- |                             |                          |                                                        |                          |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|
| a) Salidas de emergencia    | <input type="checkbox"/> | g) Barandas de seguridad en gradas, niveles y ventanas | <input type="checkbox"/> |
| b) Rampas y ascensores      | <input type="checkbox"/> | h) Cámaras de vigilancia y video                       | <input type="checkbox"/> |
| c) Dispositivos biométricos | <input type="checkbox"/> | i) Alumbrado de emergencia                             | <input type="checkbox"/> |
| d) Extintores de fuego      | <input type="checkbox"/> | j) Detectores de humo, llamas o térmico                | <input type="checkbox"/> |
| e) Sensores de movimiento   | <input type="checkbox"/> | k) Talanqueras, puertas de acceso de seguridad         | <input type="checkbox"/> |
| f) Caseta de vigilancia     | <input type="checkbox"/> | l) Plantas telefónicas de seguridad                    | <input type="checkbox"/> |

**Objetivo:** Conocer los dispositivos y medidas de control con que se cuenta en cada unidad institucional e identificar las debilidades que se tienen en el perímetro de seguridad de las mismas.

3. Si entre sus respuestas se encuentra que se tienen dispositivos biométricos, señale cuáles de los siguientes existen dentro de su unidad o próximas a ella.

- |                                      |                          |                             |                          |
|--------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| a) Reconocimiento de huella dactilar | <input type="checkbox"/> | d) Autenticación de voz     | <input type="checkbox"/> |
| b) Reconocimiento de iris/ retina    | <input type="checkbox"/> | e) Geometría de dedos/ mano | <input type="checkbox"/> |
| c) Reconocimiento de la firma        | <input type="checkbox"/> |                             |                          |

**Objetivo:** Reconocer los dispositivos biométricos con que cuentan las unidades de la facultad y establecer el grado de fiabilidad, aceptación, estabilidad, interferencias y prevención de ataques, que ofrecen los mismos, para el acceso del personal y estudiantes.

4. Si se cuenta con extintores de fuego, indique de qué tipo se tiene dentro de las unidades o lugar dónde se resguardan los equipos tecnológicos o sus dispositivos y herramientas de mantenimiento

## CUESTIONARIO DE INVESTIGACIÓN

---

- a) Clase A: a base de agua  c) Clase ABC : A base de polvo químico seco   
b) Clase B: a base de dióxido de carbono  d) Manta ignífuga

**Objetivo:** Identificar si se tiene conocimiento de los diferentes tipos de extintores con los que cuentan las unidades e instalaciones de la facultad

5. ¿Dentro de su unidad institucional, cómo se aseguran que los extintores son los adecuados y que están en óptimas condiciones para su uso?

- a) Se conoce el tipo de extintores que se deben usar por área   
b) Se cuenta con asesorías permanentes e inspecciones periódicas.   
c) Haciendo simulacros para comprobar su uso.   
d) Se contratan servicios de mantenimiento, reparaciones y recarga.

**Objetivo:** Determinar el nivel de conocimiento que se tiene en el uso de los extintores y ver el grado de protección que se da a los mismos para asegurar que su utilización será efectiva ante un siniestro dentro de las unidades institucionales de cada facultad.

6. Determine cuáles condiciones se cumplen dentro y fuera de la unidad donde se mantienen los equipos informáticos de la facultad.

- a) Iluminación suficiente y adecuada   
b) Disponibilidad de espacios amplios y ergonomía dentro de la unidad de la facultad   
c) Uso seguro de redes y dispositivos eléctricos   
d) Ductos de aire acondicionado con buena ubicación, limpios y sin emisión de ruido.   
e) Disponibilidad de planos de instalaciones eléctricas   
f) Interruptores de apagado en caso de emergencia en lugares visibles

## CUESTIONARIO DE INVESTIGACIÓN

---

- g) Cables eléctricos dentro de sus paneles y cajas térmicas en óptimas condiciones
- h) Señalizaciones idóneas para advertencia de voltajes, evacuación y medidas de seguridad.
- i) Vigilancia continua por parte de guardias

**Objetivo:** Reconocer las situaciones que podrían ser indicadores de riesgos y deficiencias en la seguridad física interna y externa en una facultad.

7. Señale cuáles de los siguientes planes y acciones se desarrollan en la actualidad dentro de los edificios, oficinas, laboratorios, auditorium y demás alrededores de la facultad.

- a) Planes de evacuación en caso de desastres.
- b) Planes de contingencia para salvaguardar los activos de la institución.
- c) Contratos y pólizas de seguros de los edificios de la facultad
- d) Adiestramiento del personal en primeros auxilios
- e) Adiestramiento del personal en uso de extintores
- f) Capacitaciones del personal para el uso del sistema informático estándar de la Universidad
- g) Capacitaciones en medidas de seguridad y salud ocupacional dentro de la unidad institucional.
- h) Simulacros de primeros auxilios, incendios y otros.

**Objetivo:** Conocer los planes y acciones que se desarrollan en la institución para determinar la preparación del personal y protección de los estudiantes dentro de las instalaciones y alrededores de dicha facultad.

8. Muestre cuáles de los siguientes recursos se tienen de manera adecuada dentro de la facultad

- a) Personal suficiente para áreas administrativas y aseo
- b) Personal suficiente para función de vigilancia.

## CUESTIONARIO DE INVESTIGACIÓN

---

c) Implementos necesarios para el desarrollo normal de labores

d) Reglamentos y políticas estipuladas para el uso de los activos y bienes tecnológicos

Para el docente, administrativo y estudiante.

**Objetivo:** Verificar que se cuente con recursos suficientes para la realización de actividades diarias y que los mismos contribuyan al desarrollo pleno de éstas siguiendo patrones establecidos.

### RECURSOS TECNOLÓGICOS.

9. ¿Se han instalado equipos que protejan la información y dispositivos en caso de variación de voltaje?

Si

No

10. Si su respuesta es sí, señale con cuales cuenta su unidad de la lista que se presenta a continuación.

a) Reguladores  d) Generadores de energía

b) Supresores de pico  e) Polarización

c) UPS

**Objetivo:** Conocer si se cuentan con dispositivos de prevención de energía adecuados para garantizar la protección de los recursos informáticos integrantes de la facultad.

11. Seleccione de las siguientes alternativas las características que se cumplen para los equipos y dispositivos informáticos que posee su departamento.

## CUESTIONARIO DE INVESTIGACIÓN

---

- a) Equipos tecnológicos suficientes para ser utilizados por estudiantes, docentes y personal
- b) Registro de controles de cambios de hardware realizados para cada máquina
- c) Bitácora de ingreso de personal, docentes y alumnos efectiva para las unidades donde se tienen los recursos informáticos
- d) Espacio físico y cableado entre equipos computacionales adecuados.
- e) Equipos de protección de las máquinas como UPS suficientes
- f) Lugar de almacenaje seguro para resguardo de material de mantenimiento de los insumos tecnológicos.

**Objetivo:** Determinar la existencia de deficiencias en seguridad informática y el grado de procedimientos y medidas con que se cuenta dentro de los departamentos y unidades de la Institución.

12. ¿Cómo califica la disponibilidad de repuestos necesarias para dar el mantenimiento a las máquinas?

- |           |                          |         |                          |          |                          |
|-----------|--------------------------|---------|--------------------------|----------|--------------------------|
| Excelente | <input type="checkbox"/> | Buena   | <input type="checkbox"/> | Mala     | <input type="checkbox"/> |
| Muy buena | <input type="checkbox"/> | Regular | <input type="checkbox"/> | Muy mala | <input type="checkbox"/> |

**Objetivo:** Conocer si se tiene el registro y disponibilidad de refacciones que permitan resolver imprevistos inmediatos surgidos ante desperfectos en equipo tecnológico.

13. ¿Se cuenta con copias de los archivos informáticos importantes en lugar distinto al de la computadora?

Si.

No

## CUESTIONARIO DE INVESTIGACIÓN

---

14. ¿Se cuenta con un lugar calificado para el resguardo de la información dentro de las instalaciones?

Si.

No

**Objetivo:** Determinar si se tiene un respaldo de los registros y documentación de interés para los estudiantes, docentes y administrativos de los departamentos que integran la facultad y si se cuenta con un lugar propicio para su almacenamiento y resguardo.

15. ¿Se tienen establecidos procedimientos de actualización a esas copias y quién las puede utilizar o acceder a ellas?

Si.

No

**Objetivo:** Identificar las personas responsables y autorizadas para elaboración, resguardo y consulta de las copias de seguridad realizadas dentro de los departamentos de la facultad.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE CONTADURÍA PÚBLICA



**PREGUNTA No. 1:**

¿Para cuáles de las siguientes contingencias no se está preparado dentro de las unidades en que se tienen resguardados los equipos informáticos y sus implementos de mantenimiento?

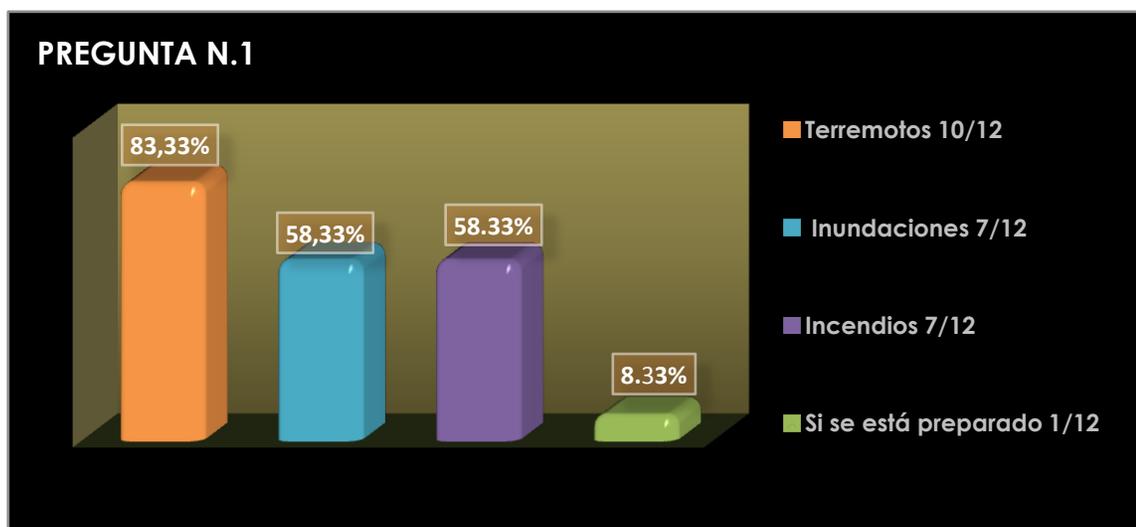
**Objetivo de la pregunta:**

Conocer si las estructuras físicas de la facultad son seguras y adecuadas para garantizar cierto grado de protección a las y los estudiantes, personal académico y administrativo de la institución, además de identificar si éstos son antisísmicos.

**Cuadro A1: Contingencias**

| Alternativa          | Frec. Absoluta | Frec. Relativa |
|----------------------|----------------|----------------|
| Terremotos           | 10/12          | 83.33%         |
| Inundaciones         | 7/12           | 58.33%         |
| Incendios            | 7/12           | 58.33%         |
| Si se está preparado | 1/12           | 8.33%          |

**Figura A1.: Porcentajes de contingencias**



## RESULTADOS OBTENIDOS DE CUESTIONARIO DE INVESTIGACION

---

**Análisis:** En base a los resultados obtenidos en la encuesta, se tiene que del 100% de los encuestados un 83.33% opina que no se está preparado dentro de las unidades en caso de terremoto, seguido de un 58.33% ante incendios e inundaciones, cabe notar que al menos una de doce unidades afirma que se está preparado ante cualquier contingencia.

### PREGUNTA No. 2:

Identifique cuáles de las siguientes medidas de seguridad están presentes dentro de la unidad o departamento a la que usted pertenece dentro de la facultad:

#### Objetivo de la pregunta:

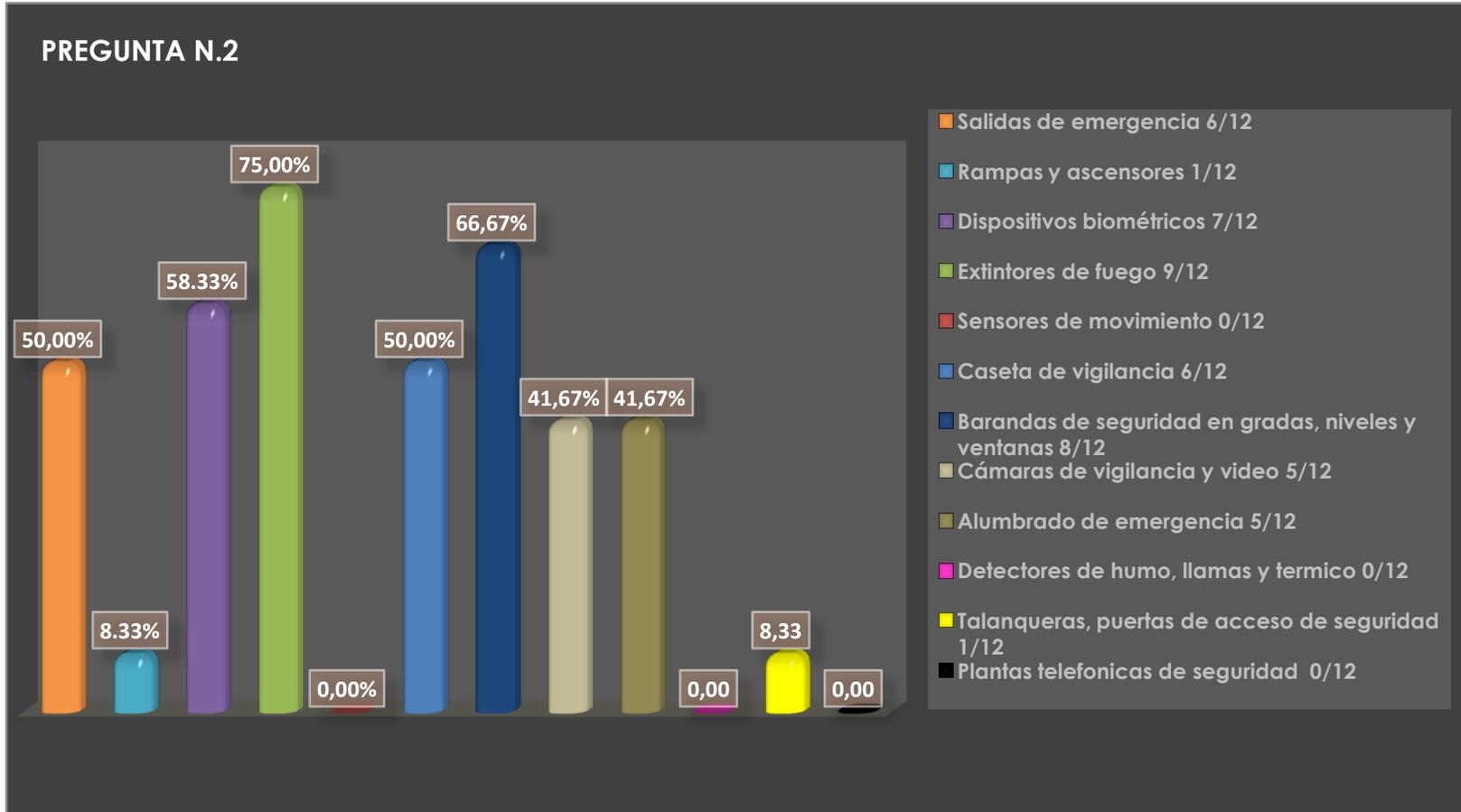
Conocer los dispositivos y medidas de control con que se cuenta en cada unidad institucional e identificar las debilidades que se tienen en el perímetro de seguridad de las mismas.

#### Cuadro A2: Medidas de seguridad

| Alternativa                                         | Frec. Absoluta | Frec. Relativa |
|-----------------------------------------------------|----------------|----------------|
| Salidas de emergencia                               | 6/12           | 50.00%         |
| Rampas y ascensores                                 | 1/12           | 8.33%          |
| Dispositivos biométricos                            | 7/12           | 58.33%         |
| Extintores de fuego                                 | 9/12           | 75.00%         |
| Sensores de movimiento                              | 0/12           | 0.00%          |
| Caseta de vigilancia                                | 6/12           | 50.00%         |
| Barandas de seguridad en gradas, niveles y ventanas | 8/12           | 66.67%         |
| Cámaras de vigilancia y video                       | 5/12           | 41.67%         |
| Alumbrado de emergencia                             | 5/12           | 41.67%         |
| Detectores de humo, llamas o térmico                | 0/12           | 0.00%          |
| Talanqueras, puertas de acceso de seguridad         | 1/12           | 8.33%          |
| Plantas telefónicas de seguridad                    | 0/12           | 0.00%          |

## RESULTADOS OBTENIDOS DE CUESTIONARIO DE INVESTIGACION

Figura A2: Dispositivos y medidas de control de control



## RESULTADOS OBTENIDOS DE CUESTIONARIO DE INVESTIGACION

---

**Análisis:** La existencia de seguridad dentro y fuera de las instalaciones debe de garantizar el resguardo de los activos y recursos tecnológicos con los que se cuenta. Entre la medida más utilizada dentro de unidades y sus alrededores, está predominada por el uso de extintores, donde 9 de 12 aseguran la implementación de dicha medida representada por el 75% de las dependencias institucionales evaluadas. Entre las menos usadas y con un 8.33% se encuentran las rampas y ascensores, así como las talanqueras y puertas de acceso de seguridad.

### PREGUNTA No. 3:

Si entre sus respuestas se encuentra que se tienen dispositivos biométricos, señale cuáles de los siguientes existen dentro de su unidad o próximas a ella.

#### Objetivo de la pregunta:

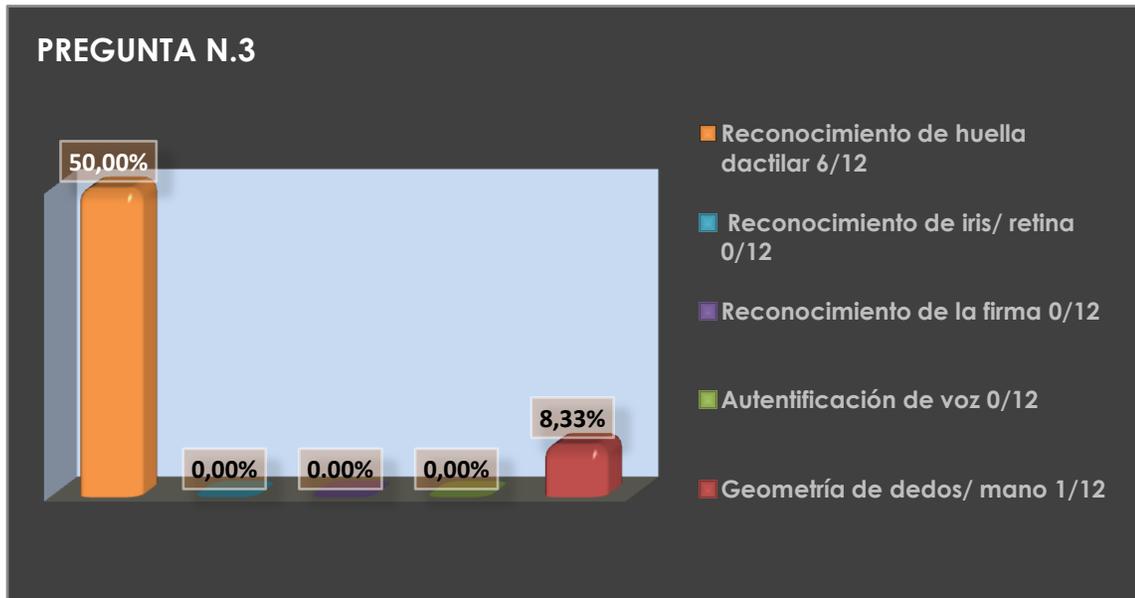
Reconocer los dispositivos biométricos con que cuentan las unidades de la facultad y establecer el grado de fiabilidad, aceptación, estabilidad, interferencias y prevención de ataques, que ofrecen los mismos, para el acceso del personal y estudiantes.

#### Cuadro A3: dispositivos biométricos.

| Alternativa                       | Frec. Absoluta | Frec. Relativa |
|-----------------------------------|----------------|----------------|
| Reconocimiento de huella dactilar | 6/12           | 50,00%         |
| Reconocimiento de iris/ retina    | 0/12           | 0,00%          |
| Reconocimiento de la firma        | 0/12           | 0,00%          |
| Autenticación de voz              | 0/12           | 0,00%          |
| Geometría de dedos/ mano          | 1/12           | 8,33%          |

## RESULTADOS OBTENIDOS DE CUESTIONARIO DE INVESTIGACION

Figura A3: Dispositivos biométricos existentes



**Análisis:** En algunas facultades de la Universidad de El Salvador se cuenta con dispositivos biométricos dentro de los edificios administrativos como los son: el reconocimiento de huella dactilar que con el 50% es el más utilizado y la geometría de dedos/mano que representa el 8.33% de dichos dispositivos.

### PREGUNTA No. 4:

Si se cuenta con extintores de fuego, indique de qué tipo se tiene dentro de las unidades o lugar dónde se resguardan los equipos tecnológicos o sus dispositivos y herramientas de mantenimiento:

#### Objetivo de la pregunta:

Identificarsi se tiene conocimiento de los diferentes tipos de extintores con los que cuentan las unidades e instalaciones de la facultad.

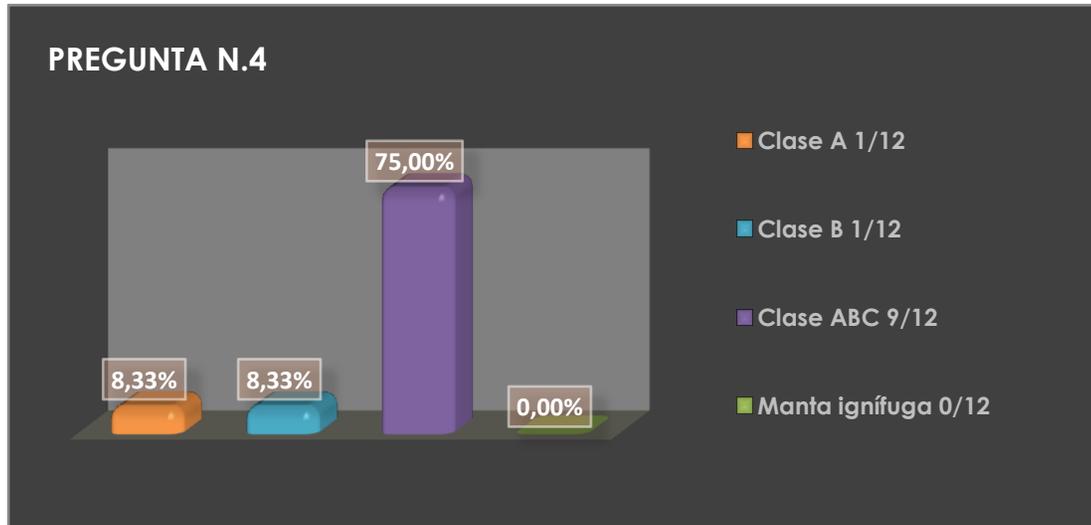
## RESULTADOS OBTENIDOS DE CUESTIONARIO DE INVESTIGACION

---

**Cuadro A4: Extintores de fuego**

| Alternativa                             | Frec. Absoluta | Frec. Relativa |
|-----------------------------------------|----------------|----------------|
| Clase A: a base de agua                 | 1/12           | 8,33%          |
| Clase B: a base de dióxido de carbono   | 1/12           | 8,33%          |
| Clase ABC. A base de polvo químico seco | 9/12           | 75,00%         |
| Manta ignífuga                          | 0/12           | 0,00%          |

**Figura A4: Tipos de extintores de fuego utilizados.**



**Análisis:** La investigación muestra que el uso de ellos es un factor común entre facultades, exceptuando algunas que no les poseen, se tiene que el 75.00% de las facultades usan el de clase ABC consistente en polvo químico seco que es utilizado para diferentes tipos de incendios por la base sobre la que está hecha y que al menos en una facultad se usan los de clase Ay B según el área en que están ubicados dichos elementos.

### **PREGUNTA No. 5:**

¿Dentro de su unidad institucional, cómo se aseguran que los extintores son los adecuados y que están en óptimas condiciones para su uso?

## RESULTADOS OBTENIDOS DE CUESTIONARIO DE INVESTIGACION

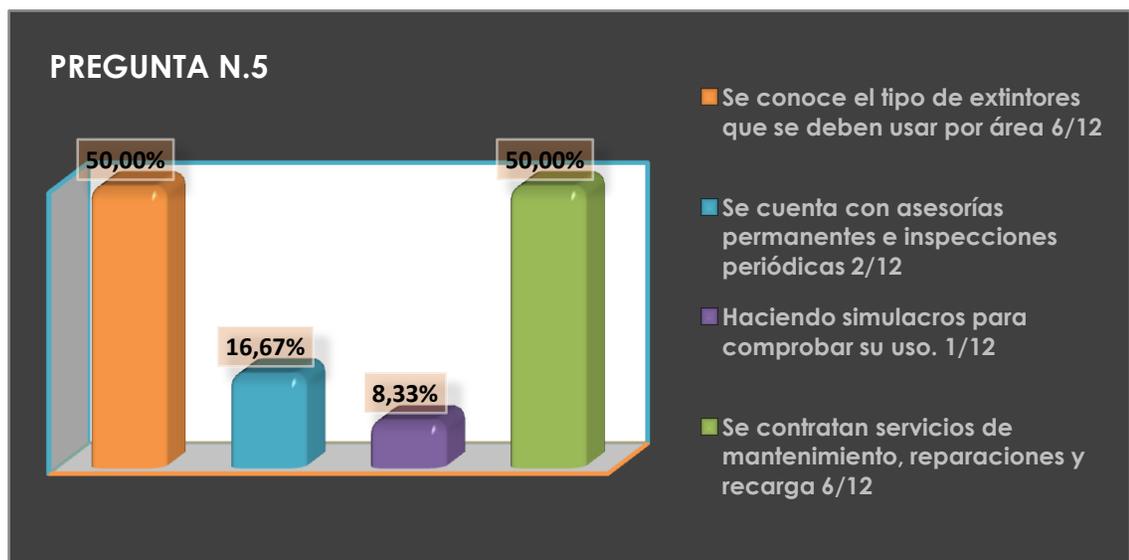
### Objetivo de la pregunta:

Determinar el nivel de conocimiento que se tiene en el uso de los extintores y ver el grado de protección que se da a los mismos para asegurar que su utilización será efectiva ante un siniestro dentro de las unidades institucionales de cada facultad.

### Cuadro A5: Uso de extintores

| Alternativa                                                     | Frec. Absoluta | Frec. Relativa |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| Se conoce el tipo de extintores que se deben usar por área      | 6/12           | 50,00%         |
| Se cuenta con asesorías permanentes e inspecciones periódicas   | 2/12           | 16,67%         |
| Haciendo simulacros para comprobar su uso.                      | 1/12           | 8,33%          |
| Se contratan servicios de mantenimiento, reparaciones y recarga | 6/12           | 50,00%         |

Figura A5: Seguridad en uso de extintores



## RESULTADOS OBTENIDOS DE CUESTIONARIO DE INVESTIGACION

---

**Análisis:** Tener conocimiento del uso correcto de los extintores y dar un mantenimiento idóneo a los mismos es indispensable. El resultado de la investigación muestra que en un 50% se conoce el tipo de extintores que se deben usar según el área en el que se deben mantener dichos elementos y en la misma proporción se asegura que se cuenta con servicios de mantenimiento, reparaciones y recarga de los mismos.

### PREGUNTA No. 6:

Determine cuáles condiciones se cumplen dentro y fuera de la unidad donde se mantienen los equipos informáticos de la facultad.

#### Objetivo de la pregunta:

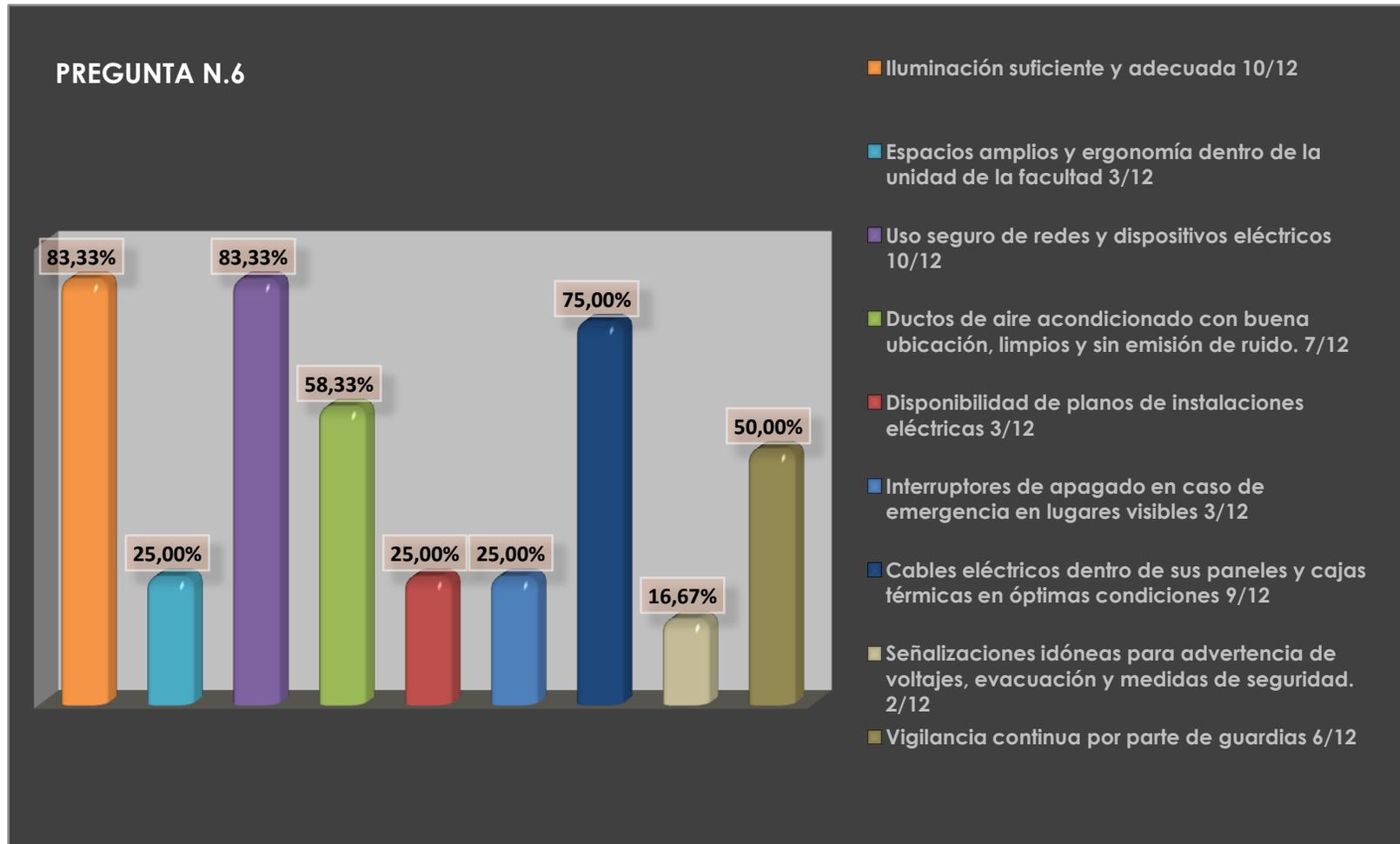
Reconocer las situaciones que podrían ser indicadores de riesgos y deficiencias en la seguridad física interna y externa en una facultad.

#### Cuadro A6: Condiciones de las unidades y entornos a los equipos tecnológicos

| Alternativa                                                                             | Frec. Absoluta | Frec. Relativa |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| Iluminación suficiente y adecuada                                                       | 10/12          | 83,33%         |
| Disponibilidad de espacios amplios y ergonomía dentro de la unidad de la facultad       | 3/12           | 25,00%         |
| Uso seguro de redes y dispositivos eléctricos                                           | 10/12          | 83,33%         |
| Ductos de aire acondicionado con buena ubicación, limpios y sin emisión de ruido.       | 7/12           | 58,33%         |
| Disponibilidad de planos de instalaciones eléctricas                                    | 3/12           | 25,00%         |
| Interruptores de apagado en caso de emergencia en lugares visibles                      | 3/12           | 25,00%         |
| Cables eléctricos dentro de sus paneles y cajas térmicas en óptimas condiciones         | 9/12           | 75,00%         |
| Señalizaciones idóneas para advertencia de voltajes, evacuación y medidas de seguridad. | 2/12           | 16,67%         |
| Vigilancia continua por parte de guardias                                               | 6/12           | 50,00%         |

## RESULTADOS OBTENIDOS DE CUESTIONARIO DE INVESTIGACION

Figura A6: Condiciones existentes dentro y fuera de las unidades.



## RESULTADOS OBTENIDOS DE CUESTIONARIO DE INVESTIGACION

---

**Análisis:** Algunas condiciones que se mantienen dentro y fuera de las instalaciones pueden ser indicadores de riesgos y deficiencias que podrían mejorarse para aumentar la efectividad en los niveles de seguridad de una institución. Para el caso de la Universidad de El Salvador y sus departamentos institucionales el uso seguro de redes y dispositivos eléctricos, iluminación suficiente y adecuada, destacan con un 83.33 y un 75% es determinado por los cables eléctricos y cajas térmicas en óptimas condiciones.

### PREGUNTA No. 7:

Señale cuáles de los siguientes planes y acciones se desarrollan en la actualidad dentro de los edificios, oficinas, laboratorios, auditorium y demás alrededores de la facultad.

#### Objetivo de la pregunta:

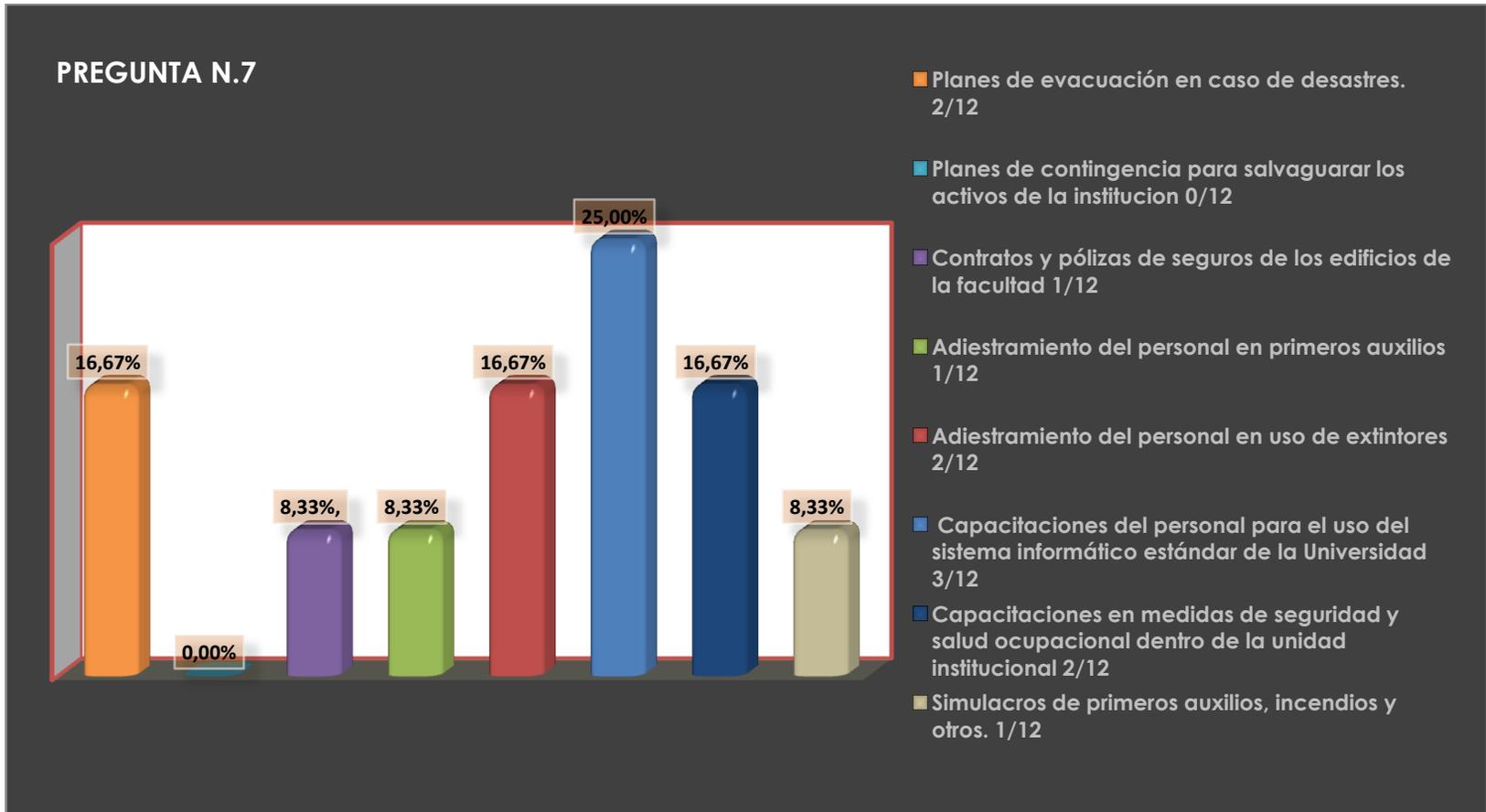
Conocer los planes y acciones que se desarrollan en la institución para determinar la preparación del personal y protección de los estudiantes dentro de las instalaciones y alrededores de dicha facultad.

#### Cuadro A7: Planes y acciones

| Alternativa                                                                                  | Frec. Absoluta | Frec. Relativa |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| Planes de evacuación en caso de desastres.                                                   | 2/12           | 16,67%         |
| Planes de contingencia para salvaguardar los activos de la institución.                      | 0/12           | 0,00%          |
| Contratos y pólizas de seguros de los edificios de la facultad                               | 1/12           | 8,33%          |
| Adiestramiento del personal en primeros auxilios                                             | 1/12           | 8,33%          |
| Adiestramiento del personal en uso de extintores                                             | 2/12           | 16,67%         |
| Capacitaciones del personal para el uso del sistema informático estándar de la Universidad   | 3/12           | 25,00%         |
| Capacitaciones en medidas de seguridad y salud ocupacional dentro de la unidad institucional | 2/12           | 16,67%         |
| Simulacros de primeros auxilios, incendios y otros.                                          | 1/12           | 8,33%          |

## RESULTADOS OBTENIDOS DE CUESTIONARIO DE INESTIGACION

Figura A7: Planes y acciones de seguridad



## RESULTADOS OBTENIDOS DE CUESTIONARIO DE INVESTIGACION

---

**Análisis:** La preparación que se le da al personal para responder ante determinadas situaciones y cambios tecnológicos es importante para el desempeño de sus actividades diarias, un ejemplo de ello son las capacitaciones en el uso del sistema informático estándar de la Universidad, el cual posee el 25%, le sigue con un 16.67% los planes de evacuación en caso de desastres y medidas de seguridad, al igual que el adiestramiento del personal en el uso de extintores. Este ítem se relaciona con la pregunta 6 en la que se manifiesta que el 8.33% de las unidades usa esta medida para asegurar el manejo adecuado de los mismos y finalmente, con el mismo porcentaje se establecen las capacitaciones en seguridad y salud ocupacional.

### PREGUNTA No. 8:

Muestre cuáles de los siguientes recursos se tienen de manera adecuada dentro de la facultad

#### Objetivo de la pregunta:

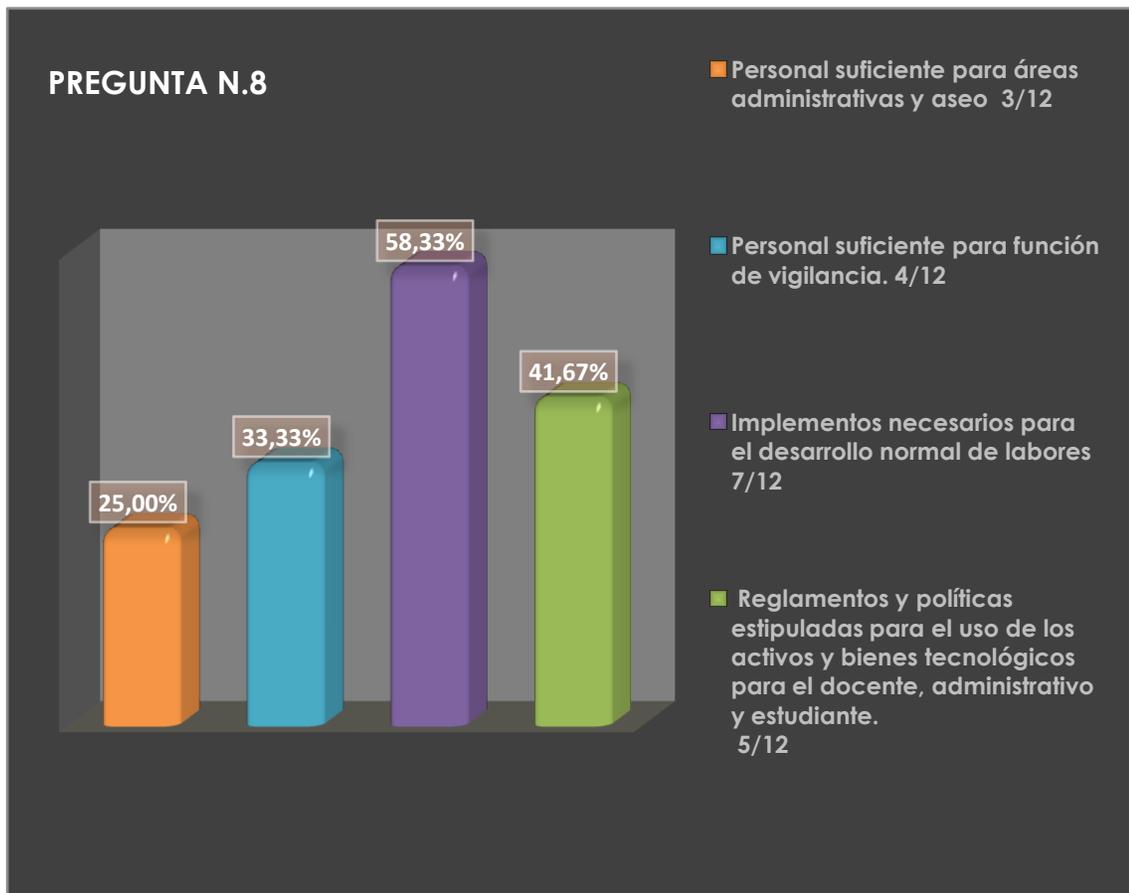
Verificar que se cuente con recursos suficientes para la realización de actividades diarias y que los mismos contribuyan al desarrollo pleno de éstas siguiendo patrones establecidos.

#### Cuadro A8: Recursos humanos e implemento de labores

| Alternativa                                                                                                                        | Frec. Absoluta | Frec. Relativa |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| Personal suficiente para áreas administrativas y aseo                                                                              | 3/12           | 25,00%         |
| Personal suficiente para función de vigilancia.                                                                                    | 4/12           | 33,33%         |
| Implementos necesarios para el desarrollo normal de labores                                                                        | 7/12           | 58,33%         |
| Reglamentos y políticas estipuladas para el uso de los activos y bienes tecnológicos para el docente, administrativo y estudiante. | 5/12           | 41,67%         |

## RESULTADOS OBTENIDOS DE CUESTIONARIO DE INVESTIGACION

Figura A8: Recursos e implementos disponibles para el desarrollo de labores.



**Análisis:** Contar con los recursos suficientes para la realización de labores y que los mismos contribuyan al buen desarrollo es uno de los fines a perseguir en toda institución. El estudio realizado muestra que el 58.33% de las unidades dentro de la Universidad, cuenta con los implementos necesarios para el desarrollo normal de labores. Le sigue un 41.67% que indica que las unidades mantienen reglamentos y políticas estipuladas para el uso de los activos y bienes tecnológicos utilizados tanto por el sector estudiantil como por el docente/administrativo y con el 33% se cuenta con personal suficiente para cumplir con la función de vigilancia. En menor proporción con un 25% se tiene al personal para funciones administrativas y aseo dentro de las instalaciones.

## RESULTADOS OBTENIDOS DE CUESTIONARIO DE INVESTIGACION

---

### PREGUNTA No. 9:

¿Se han instalado equipos que protejan la información y dispositivos en caso de variación de voltaje?

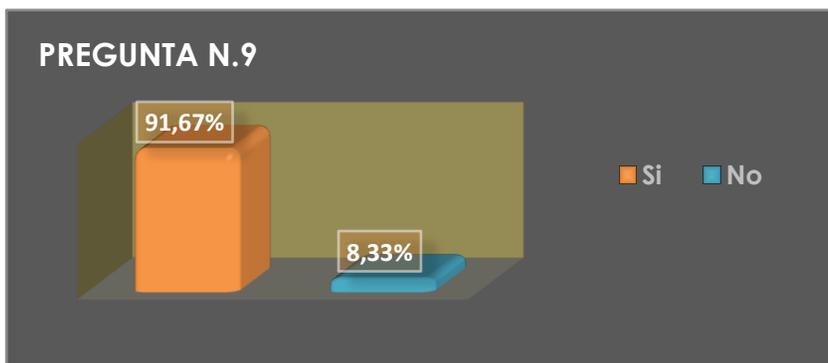
#### Objetivo de la pregunta:

Conocer si se cuentan con dispositivos de prevención de energía adecuados para garantizar la protección de los recursos informáticos integrantes de la facultad.

#### Cuadro A9: Verificación de dispositivos de protección

| Alternativa | Frec. Absoluta | Frec. Relativa |
|-------------|----------------|----------------|
| Si          | 11             | 91,67%         |
| No          | 1              | 8,33%          |
| Total       | 12             | 100%           |

Figura A9: Instalación de equipos de dispositivos de variación de voltaje



**Análisis:** Existen dispositivos que permiten mantener una prevención de energía adecuados para garantizar la protección de los recursos informáticos, el 91.67% de las facultades integrantes junto a sus unidades dentro de la Universidad de El Salvador poseen estos tipos de dispositivos. Sin embargo cabe destacar que al menos en una de ellas todavía no se observan.

## RESULTADOS OBTENIDOS DE CUESTIONARIO DE INVESTIGACION

### PREGUNTA No. 10:

Si su respuesta es sí, señale con cuales cuenta su unidad de la lista que se presenta a continuación.

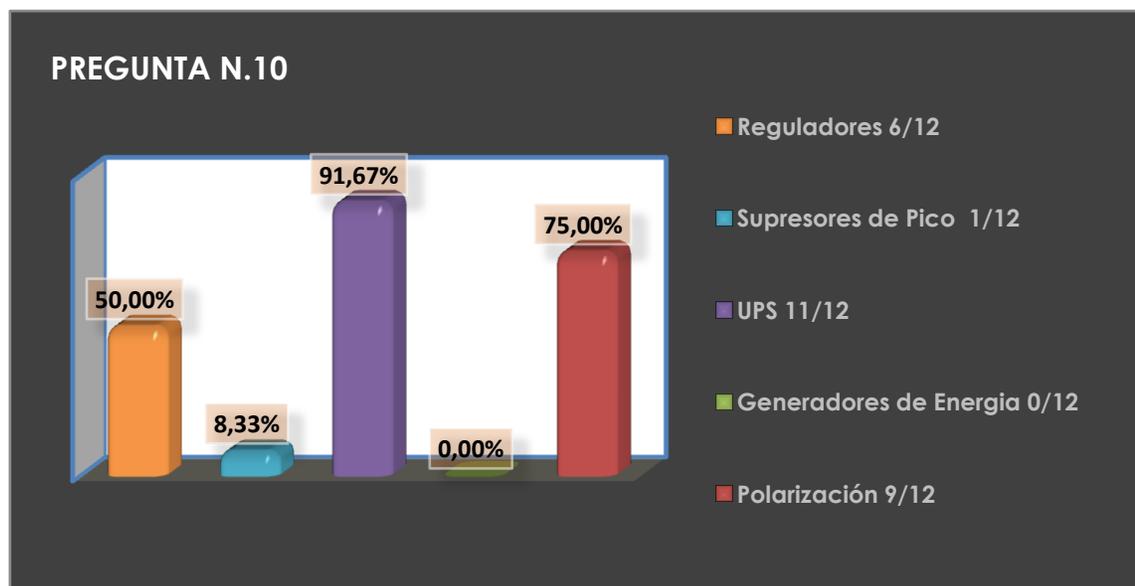
#### Objetivo de la pregunta:

Conocer los tipos de dispositivos de prevención de energía se mantienen dentro de las unidades e instalaciones que garanticen protección de los recursos informáticos integrantes de la facultad.

#### Cuadro A10: Tipos de dispositivos de prevención de energía.

| Alternativa            | Frec. Absoluta | Frec. Relativa |
|------------------------|----------------|----------------|
| Reguladores            | 6/12           | 50,00%         |
| Supresores de pico     | 1/12           | 8,33%          |
| UPS                    | 11/12          | 91,67%         |
| Generadores de energía | 0/12           | 0,00%          |
| Polarización           | 9/12           | 75,00%         |

Figura A10: Tipos de dispositivos existentes dentro de unidades e instalaciones



## RESULTADOS OBTENIDOS DE CUESTIONARIO DE INVESTIGACION

---

**Análisis:** Los dispositivos de prevención de energía más utilizados dentro de cada instalación son los UPS en un 91.67%, le sigue la medida de polarización con el 75% y en un 50% los reguladores.

### PREGUNTA No. 11:

Seleccione de las siguientes alternativas las características que se cumplen para los equipos y dispositivos informáticos que posee su departamento.

#### Objetivo de la pregunta:

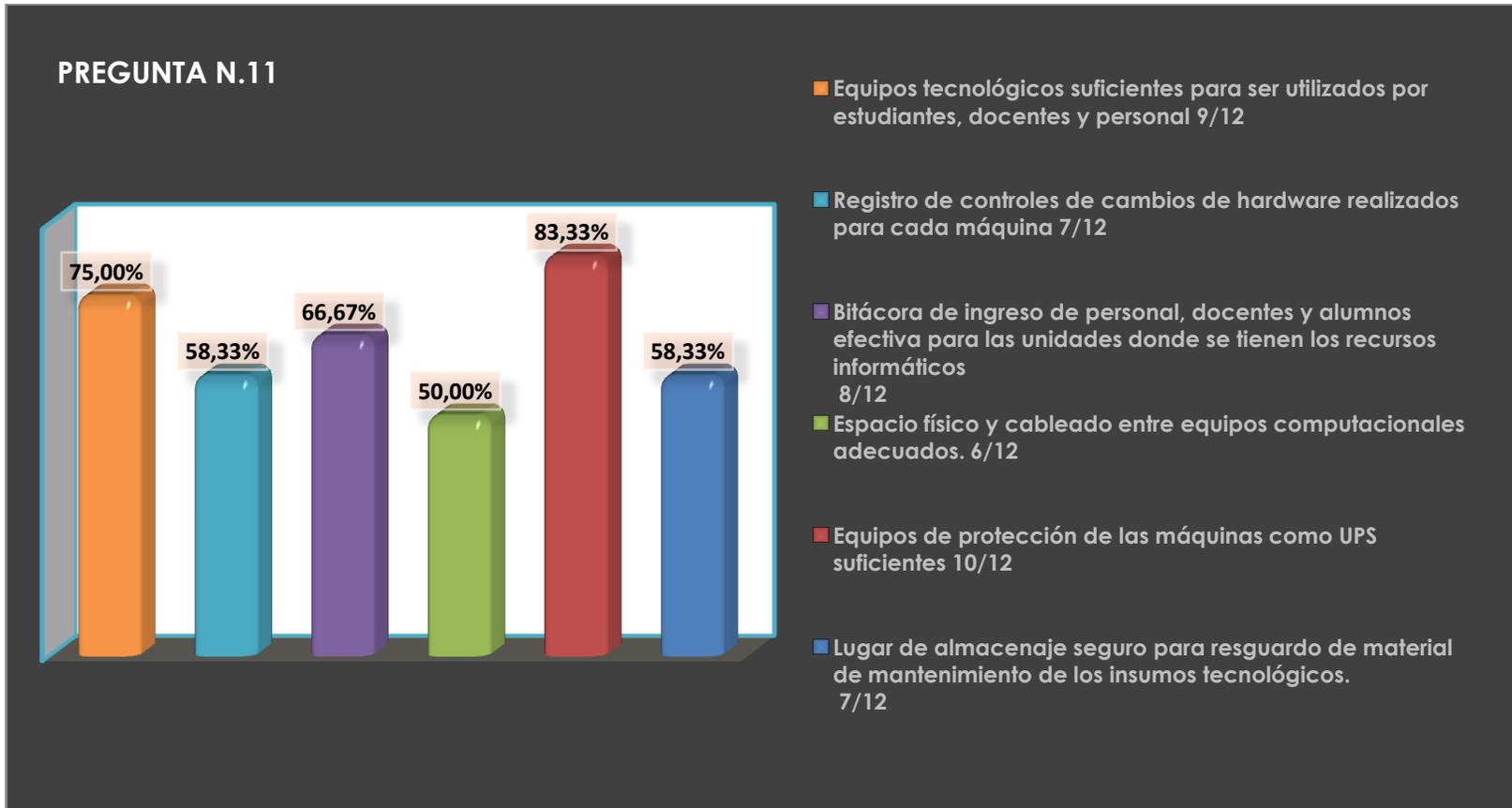
Determinar la existencia de deficiencias en seguridad informática y el grado de procedimientos y medidas con que se cuenta dentro de los departamentos y unidades de la Institución.

**Cuadro A11: Características de equipos y dispositivos informáticos.**

| Alternativa                                                                                                              | Frec. Absoluta | Frec. Relativa |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| Equipos tecnológicos suficientes para ser utilizados por estudiantes, docentes y personal                                | 9/12           | 75,00%         |
| Registro de controles de cambios de hardware realizados para cada máquina                                                | 7/12           | 58,33%         |
| Bitácora de ingreso de personal, docentes y alumnos efectiva para las unidades donde se tienen los recursos informáticos | 8/12           | 66,67%         |
| Espacio físico y cableado entre equipos computacionales adecuados.                                                       | 6/12           | 50,00%         |
| Equipos de protección de las máquinas como UPS suficientes                                                               | 10/12          | 83,33%         |
| Lugar de almacenaje seguro para resguardo de material de mantenimiento de los insumos tecnológicos.                      | 7/12           | 58,33%         |

## RESULTADOS OBTENIDOS DE CUESTIONARIO DE INVESTIGACION

Figura A11: Características vistas en dispositivos y equipo informático



## RESULTADOS OBTENIDOS DE CUESTIONARIO DE INVESTIGACION

---

**Análisis:** La existencia de deficiencias en seguridad informática y el grado de procedimientos y medidas con que se cuenta es un factor a considerarse. El estudio realizado muestra que no existen medidas paralelas entre unidades, algunos cuentan con equipos tecnológicos suficientes para uso de los diversos sectores integrantes de las facultades y con suficientes equipos de protección de las máquinas informáticas en un 83.33%, aun cuando en la pregunta número 10 aseguran que se cuenta con UPS, por ejemplo, en 11 facultades, la suficiencia de éstos equipos varía en un 8.34% al compararlas. En un 66.67% se registran los accesos de los diversos sectores de las facultades a través de bitácoras, así como se efectúan registros de controles de cambios de hardware en un 58.33%, siendo la misma proporción para lugares de almacenaje seguros.

### PREGUNTA No. 12:

¿Cómo califica la disponibilidad de repuestos necesarias para dar el mantenimiento a las máquinas?

#### Objetivo de la pregunta:

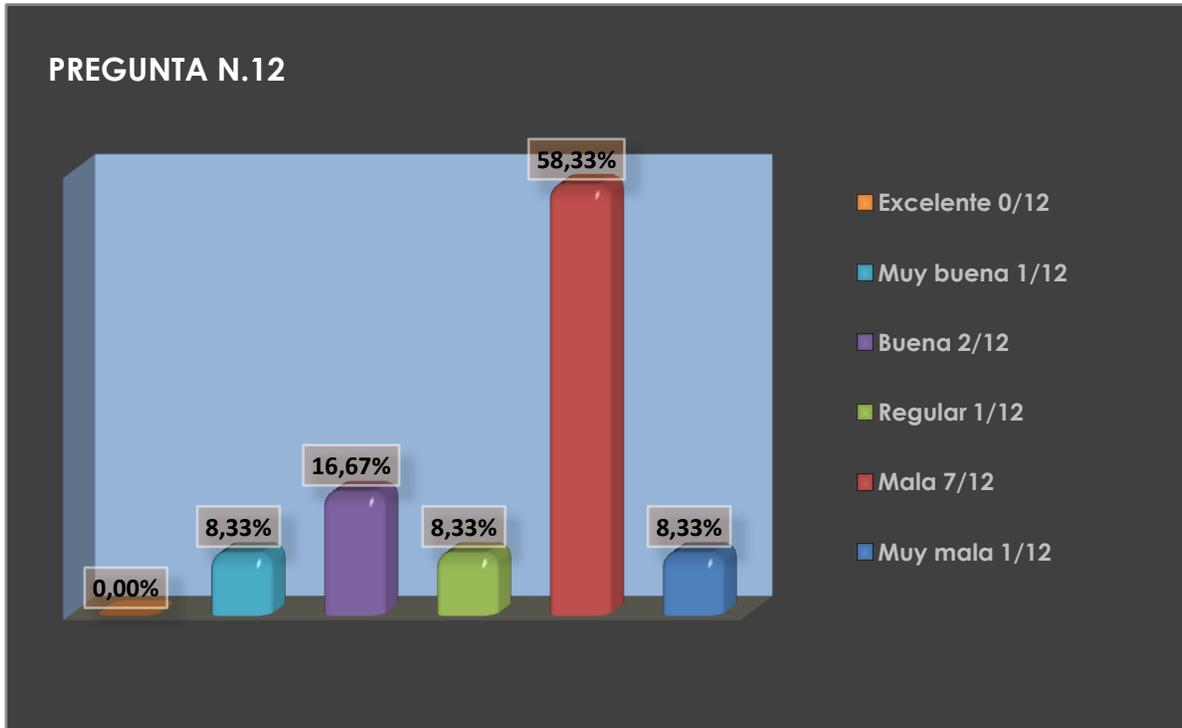
Conocer si se tiene el registro y disponibilidad de refacciones que permitan resolver imprevistos inmediatos surgidos ante desperfectos en equipo tecnológico.

**Cuadro A12: Disponibilidad de repuestos para mantenimiento de equipo tecnológico**

| Alternativa | Frec. Absoluta | Frec. Relativa |
|-------------|----------------|----------------|
| Excelente   | 0/12           | 0,00%          |
| Muy buena   | 1/12           | 8,33%          |
| Buena       | 2/12           | 16,67%         |
| Regular     | 1/12           | 8,33%          |
| Mala        | 7/12           | 58,33%         |
| Muy mala    | 1/12           | 8,33%          |

## RESULTADOS OBTENIDOS DE CUESTIONARIO DE INVESTIGACION

Figura A12: Evaluación de disponibilidad de repuestos para mantenimiento de equipo tecnológico



**Análisis:** La disponibilidad de refacciones ante desperfectos debe ser idónea y propicia, almacenadas en lugares seguros y con la correcta ventilación. En la pregunta número 11 se observa que no se cuenta al 100% con lugares de resguardo apropiado y con un 58.33% se ha determinado que la adquisición y existencias de repuestos ante imprevistos son malas.

### PREGUNTA No. 13:

¿Se cuenta con copias de los archivos informáticos importantes en lugar distinto al de la computadora?

## RESULTADOS OBTENIDOS DE CUESTIONARIO DE INVESTIGACION

---

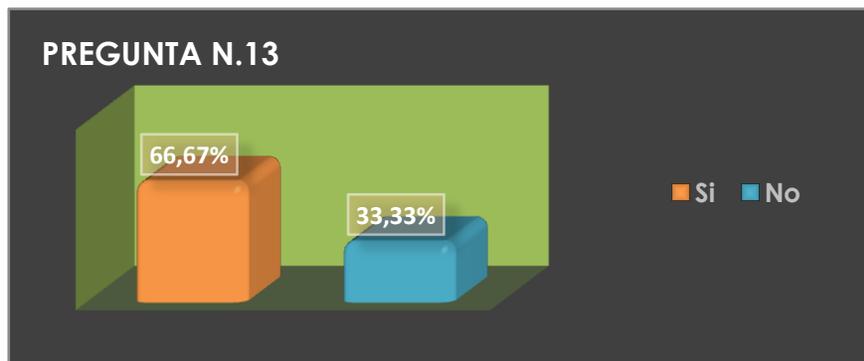
### Objetivo de la pregunta:

Determinar si se tiene un respaldo de los registros y documentación de interés para las y los estudiantes, docentes y administrativos de los departamentos que integran la facultad.

### Cuadro A13: Respaldo de registros y documentación importante.

| Alternativa | Frec. Absoluta | Frec. Relativa |
|-------------|----------------|----------------|
| Si          | 8              | 66.67%         |
| No          | 4              | 33.33%         |
| Total       | 12             | 100%           |

Figura A13: Existencia de Archivos informáticos en las unidades institucionales



**Análisis:** Mantener un respaldo en documentación y registros permite contar con disponibilidad en todo momento de información de gran importancia en los diferentes sectores universitarios dentro de cada facultad y unidad respectiva. La investigación muestra que el 66.67% mantienen en archivos especiales parte de esta información.

### PREGUNTA No.14:

¿Se cuenta con un lugar calificado para el resguardo de la información dentro de las instalaciones?

## RESULTADOS OBTENIDOS DE CUESTIONARIO DE INVESTIGACION

---

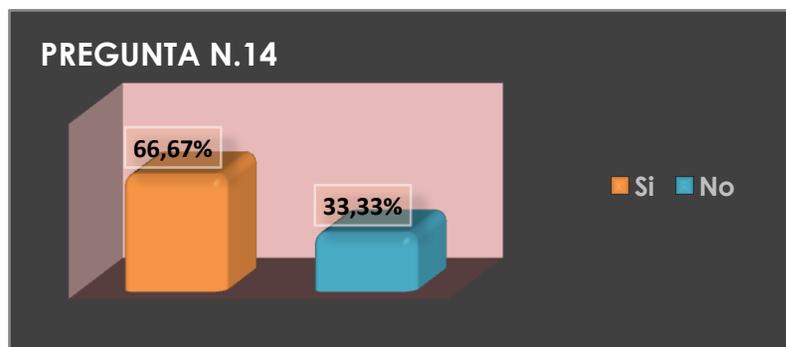
### Objetivo de la pregunta:

Determinar si se cuenta con un lugar propicio para el almacenamiento y resguardo de los registros y documentos de interés para las y los estudiantes, docentes y administrativos de los departamentos que integran la facultad.

### Cuadro A14: Lugar de almacenamiento y resguardo de registros y documentación importante

| Alternativa | Frec. Absoluta | Frec. Relativa |
|-------------|----------------|----------------|
| Si          | 8              | 66.67%         |
| No          | 4              | 33.33%         |
| Total       | 12             | 100%           |

Figura A14: Disponibilidad de lugar de almacenamiento y resguardo de registros y documentación



**Análisis:** Así como es necesario contar con lugares idóneos destinados para el almacenamiento de refacciones, de igual forma tener uno adecuado para el resguardo de documentación y registros importantes debe ser prioridad en las instalaciones. De esta manera se obtiene que el 66.67% cuenta con un buen lugar de resguardo.

## RESULTADOS OBTENIDOS DE CUESTIONARIO DE INVESTIGACION

---

### PREGUNTA No. 15:

¿Se tienen establecidos procedimientos de actualización a esas copias y quién las puede utilizar o acceder a ellas?

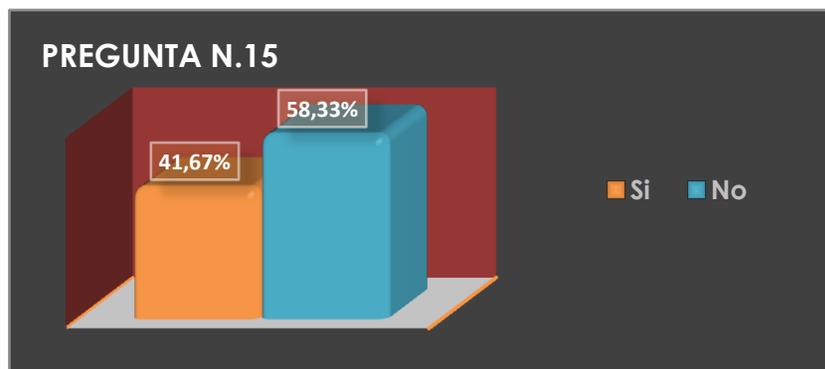
#### Objetivo de la pregunta:

Identificar las personas responsables y autorizadas para elaboración, resguardo y consulta de las copias de seguridad realizadas dentro de los departamentos de la facultad.

**Cuadro A15: Procedimientos de actualización de copias y acceso**

| Alternativa | Frec. Absoluta | Frec. Relativa |
|-------------|----------------|----------------|
| Si          | 5              | 41.67%         |
| No          | 7              | 58.33%         |
| Total       | 12             | 100%           |

**Figura A15: Actualización de copias y acceso a la información.**



**Análisis:** Para una buena administración de los recursos las personas toman un papel imprescindible en su administración. Considerando procedimientos y personas que pueden acceder a ellas, el gráfico anterior define con el 58.33% que no se desarrolla adecuadamente y que apenas en cinco facultades de la Universidad de El Salvador existen procedimientos definidos y responsables encargados de velar por el cumplimiento de los mismos y de dar cierto nivel de protección al acceso de copias y registro

**Tabla de posicionamiento del grado de seguridad física y control interno poseído sobre los activos y recursos tecnológicos por facultad en la Universidad de El Salvador.**

| <b>Posicionamiento</b> | <b>Nombre de la Facultad</b>                   | <b>Frecuencia Absoluta</b> |
|------------------------|------------------------------------------------|----------------------------|
| 1                      | Facultad de Química y Farmacia                 | 36                         |
| 2                      | Facultad Multidisciplinaria Occidental         | 30                         |
| 3                      | Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales | 27                         |
| 4                      | Facultad de Odontología                        | 27                         |
| 5                      | Facultad de Ciencias Agronómicas               | 26                         |
| 6                      | Facultad de Ciencias y Humanidades             | 24                         |
| 7                      | Facultad de Medicina                           | 24                         |
| 8                      | Facultad Multidisciplinaria Oriental           | 19                         |
| 9                      | Facultad Multidisciplinaria Paracentral        | 18                         |
| 10                     | Facultad de Ingeniería y Arquitectura          | 17                         |
| 11                     | Facultad de Ciencias Económicas                | 16                         |
| 12                     | Facultad de Ciencias Naturales y Matemática    | 12                         |

**Cuadro de seguridad física y evaluación del riesgo existente para la salvaguarda de los activos y recursos tecnológicos de las facultades de la Universidad de El Salvador.**

| N.<br>PREGUNTA | ALTERNATIVA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | FREC.<br>ABSOLUTA                                                                                                                               | FREC.<br>RELATIVA                                                                                                                                                  |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1              | <p><b>Contingencias para las cuales no se está preparado dentro de las unidades en que se tienen resguardados los equipos informáticos y sus implementos de mantenimiento.</b></p> <p>*Terremoto</p> <p>*Inundaciones</p> <p>*Incendios</p> <p>*Si se está preparado</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>10/12</p> <p>7/12</p> <p>7/12</p> <p>1/12</p>                                                                                                | <p>83.33%</p> <p>58.33%</p> <p>58.33%</p> <p>8.33%</p>                                                                                                             |
| 2              | <p><b>Medidas de seguridad que se encuentran presentes dentro de la unidad o departamento de las facultades</b></p> <p>*Salidas de emergencia</p> <p>*Rampas y ascensores</p> <p>*Dispositivos biométricos</p> <p>*Extintores de fuego</p> <p>*Sensores de movimiento</p> <p>*Caseta de vigilancia</p> <p>*Barandas de seguridad en gradas, niveles y ventanas</p> <p>*Cámaras de vigilancia y video</p> <p>*Alumbrado de emergencia</p> <p>*Detectores de humo, llamas o térmico</p> <p>*Talanqueras, puertas de acceso de seguridad</p> <p>*Plantas telefónicas de seguridad</p> | <p>6/12</p> <p>1/12</p> <p>7/12</p> <p>9/12</p> <p>0/12</p> <p>6/12</p> <p>8/12</p> <p>5/12</p> <p>5/12</p> <p>0/12</p> <p>1/12</p> <p>0/12</p> | <p>50.00%</p> <p>8.33%</p> <p>58.33%</p> <p>75.00%</p> <p>0.00%</p> <p>50.00%</p> <p>66.67%</p> <p>41.67%</p> <p>41.67%</p> <p>0.00%</p> <p>8.33%</p> <p>0.00%</p> |

**Cuadro de seguridad física y evaluación del riesgo existente**

| N.<br>PREGUNTA | ALTERNATIVA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | FREC.<br>ABSOLUTA                                                         | FREC.<br>RELATIVA                                                                   |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 3              | <p><b>Dispositivos biométricos dentro de unidades o próximas a ella</b></p> <p>*Reconocimiento de huella dactilar</p> <p>*Reconocimiento de iris/retina</p> <p>*Reconocimiento de la firma</p> <p>*Autenticación de voz</p> <p>*Geometría de dedos/manos</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>6/12</p> <p>0/12</p> <p>0/12</p> <p>0/12</p> <p>1/12</p>               | <p>50.00%</p> <p>0.00%</p> <p>0.00%</p> <p>0.00%</p> <p>8.33%</p>                   |
| 4              | <p><b>Tipos de extintores de fuego que se tienen dentro de las unidades o lugar dónde se resguardan los equipos tecnológicos o sus dispositivos y herramientas de mantenimiento</b></p> <p>*Clase A: a base de agua</p> <p>*Clase B: a base de dióxido de carbono</p> <p>*Clase ABC: a base de polvo químico seco</p> <p>*Manta ignífuga</p>                                                                                                                                                                                                                  | <p>1/12</p> <p>1/12</p> <p>9/12</p> <p>0/12</p>                           | <p>8.33%</p> <p>8.33%</p> <p>75.00%</p> <p>0.00%</p>                                |
| 5              | <p><b>Uso adecuado y condiciones de los extintores que se encuentran en las unidades y alrededores</b></p> <p>*Se conoce el tipo de extintores que se deben usar por área</p> <p>*Se cuenta con asesorías permanentes e inspecciones periódicas.</p> <p>*Haciendo simulacros para comprobar su uso.</p> <p>*Se contratan servicios de mantenimiento, reparaciones y recarga</p>                                                                                                                                                                               | <p>6/12</p> <p>2/12</p> <p>1/12</p> <p>6/12</p>                           | <p>50.00%</p> <p>16.67%</p> <p>8.33%</p> <p>50.00%</p>                              |
| 6              | <p><b>Condiciones que se cumplen dentro y fuera de la unidad donde se mantienen los equipos informáticos de las facultades</b></p> <p>*Iluminación suficiente y adecuada</p> <p>*Disponibilidad de espacios amplios y ergonomía dentro de la unidad de la facultad</p> <p>*Uso seguro de redes y dispositivos eléctricos</p> <p>*Ductos de aire acondicionado con buena ubicación, limpios y sin emisión de ruido</p> <p>*Disponibilidad de planos de instalaciones eléctricas</p> <p>*Interruptores de apagado en caso de emergencia en lugares visibles</p> | <p>10/12</p> <p>3/12</p> <p>10/12</p> <p>7/12</p> <p>3/12</p> <p>3/12</p> | <p>83.33%</p> <p>25.00%</p> <p>83.33%</p> <p>58.33%</p> <p>25.00%</p> <p>25.00%</p> |

**Cuadro de seguridad física y evaluación del riesgo existente**

| N. PREGUNTA | ALTERNATIVA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | FREC. ABSOLUTA                                        | FREC. RELATIVA                                               |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 6           | *Cables eléctricos dentro de sus paneles y cajas térmicas en óptimas condiciones<br>*Señalizaciones idóneas para advertencia de voltajes, evacuación y medidas de seguridad<br>*Vigilancia continua por parte de guardias                                                                                                                                                                                                                                                            | 9/12<br><br>2/12<br><br>6/12                          | 75.00%<br><br>16.67%<br><br>50.00%                           |
| 9           | <b>Unidades que cuentan con equipos que protejan la información y dispositivos en caso de variación de voltaje</b><br>*Si<br>*No                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 11<br><br>1                                           | 91.67%<br><br>8.33%                                          |
| 10          | <b>Dispositivos de protección ante variación de voltajes en las unidades y facultades</b><br>*Reguladores<br>*Supresores de pico<br>*UPS<br>*Generadores de energía<br>*Polarización                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6/12<br><br>1/12<br><br>11/12<br><br>0/12<br><br>9/12 | 50.00%<br><br>8.33%<br><br>91.67%<br><br>0.00%<br><br>75.00% |
| 11          | <b>Características que se cumplen para los equipos y dispositivos informáticos que poseen por departamento.</b><br>*Equipos tecnológicos suficientes para ser utilizados por estudiantes, docentes y personal<br>*Registro de controles de cambios de hardware realizados para cada máquina<br>*Bitácora de ingreso de personal, docentes y alumnos efectiva para las unidades donde se tienen los recursos informáticos<br>*Espacio físico y cableado entre equipos computacionales | 9/12<br><br>7/12<br><br>8/12<br><br>6/12              | 75.00%<br><br>58.33%<br><br>66.67%<br><br>50.00%             |

**Cuadro de seguridad física y evaluación del riesgo existente**

| N. PREGUNTA | ALTERNATIVA                                                                                                                                                                        | FREC. ABSOLUTA                               | FREC. RELATIVA                                       |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 11          | adecuados.<br>*Equipos de protección de las máquinas como UPS suficientes<br>*Lugar de almacenaje seguro para resguardo de material de mantenimiento de los insumos tecnológicos.  | 10/12<br>7/12                                | 83.33%<br>58.33%                                     |
| 12          | <b>Calificación de la disponibilidad de repuestos necesarias para dar el mantenimiento a las máquinas.</b><br>*Excelente<br>*Muy buena<br>*Buena<br>*Regular<br>*Mala<br>*Muy mala | 0/12<br>1/12<br>2/12<br>1/12<br>7/12<br>1/12 | 0.00%<br>8.33%<br>16.67%<br>8.33%<br>58.33%<br>8.33% |
| 13          | <b>Disponibilidad de copias de los archivos informáticos importantes en lugar distinto al de la computadora</b><br>*Si<br>*No                                                      | 8<br>4                                       | 66.67%<br>33.33%                                     |
| 14          | <b>Lugar calificado para el resguardo de la información dentro de las instalaciones</b><br>*Si<br>*No                                                                              | 8<br>4                                       | 66.67%<br>33.33%                                     |
| 15          | <b>Procedimientos de actualización a copias de documentos y persona encargada de utilizar o acceder a ellas</b><br>*Si<br>*No                                                      | 5<br>7                                       | 41.67%<br>58.33%                                     |

**Cuadro de procedimientos, reglamentos y políticas utilizadas en beneficio a la protección de los activos y recursos tecnológicos en la Universidad de El Salvador.**

| N.PREGUNTA | ALTERNATIVA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | FREC. ABSOLUTA                                                                                  | FREC. RELATIVA                                                                                              |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7          | <p><b>Planes y acciones que se desarrollan en la actualidad dentro de los edificios, oficinas, laboratorios, auditorium y demás alrededores de las facultades</b></p> <p>*Planes de evacuación en caso de desastres.</p> <p>*Planes de contingencia para salvaguardar los activos de la institución</p> <p>*Contratos y pólizas de seguros de los edificios de la facultad</p> <p>*Adiestramiento del personal en primeros auxilios</p> <p>*Adiestramiento del personal en uso de extintores</p> <p>*Capacitaciones del personal para el uso del sistema informático estándar de la Universidad</p> <p>*Capacitaciones en medidas de seguridad y salud ocupacional dentro de la unidad institucional</p> <p>*Simulacros de primeros auxilios, incendios y otros.</p> | <p>2/12</p> <p>0/12</p> <p>1/12</p> <p>1/12</p> <p>2/12</p> <p>3/12</p> <p>2/12</p> <p>1/12</p> | <p>16.67%</p> <p>0.00%</p> <p>8.33%</p> <p>8.33%</p> <p>16.67%</p> <p>25.00%</p> <p>16.67%</p> <p>8.33%</p> |
| 8          | <p><b>Recursos que se tienen de manera adecuada dentro de las unidades y alrededores de cada facultad</b></p> <p>*Personal suficiente para áreas administrativas y aseo</p> <p>*Personal suficiente para función de vigilancia</p> <p>*Implementos necesarios para el desarrollo normal de labores</p> <p>*Reglamentos y políticas estipuladas para el uso de los activos y bienes tecnológico para el docente, administrativo y estudiante.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>3/12</p> <p>4/12</p> <p>7/12</p> <p>5/12</p>                                                 | <p>25.00%</p> <p>33.33%</p> <p>58.33%</p> <p>41.67%</p>                                                     |

**GUÍA DE ENTREVISTA A LA UNIDAD DE AUDITORÍA INTERNA DE LA  
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

ANEXO 6

1. ¿Se elaboran programas de auditoría enfocados especialmente a la seguridad física informática?
2. ¿Cuentan con políticas y procedimientos de control interno dirigidos a la optimización, eficiencia y resguardo de los recursos tecnológicos de cada facultad?
3. ¿Estaría dispuesto a contar con nuevos procedimientos de control que pudieran ser señalados dentro de los programas de auditoría propuestos durante la investigación?
4. ¿Se poseen libros de actas, programas de seguridad y salud ocupacional institucionales promovidos en cada una de las facultades de la Universidad de El Salvador con su respectiva calendarización?
5. ¿Cuál ha sido el progreso de la implementación o promoción de estos programas dentro de las dependencias universitarias?
6. ¿Se mantiene comunicación constante con la unidad de Desarrollo Físico para la evaluación de las instalaciones físicas, desarrollo de planes y preservación de los bienes tecnológicos que son utilizados por los diferentes sectores de la Universidad? ¿Cómo se procede a la evaluación?
7. ¿Se ha tenido alguna limitación en el acceso de registros, documentos y actividades del alma máter? ¿Cuáles han sido?
8. ¿Cómo miden los niveles de riesgos orientados al desempeño dentro del estilo de gestión de control?
9. ¿Qué criterios se mantienen para el manejo de donaciones o herencias pertenecientes a la Universidad de El Salvador pero que han sido destinadas a su uso dentro de algunas facultades como por ejemplo, computadoras portátiles dentro de sus bibliotecas? ¿Cómo se realiza el control en esa situación y cómo se prolonga su vida útil?

La unidad de auditoría interna de la Universidad de El Salvador, al momento de realizar la evaluación en cada una de las facultades; toma en cuenta la elaboración de programas enfocados a la seguridad física informática.

Considerando que cada una de ellas junto con la Administración Central; poseen ciertas políticas y procedimientos de control interno dirigidas a la optimización y resguardo de los recursos tecnológicos, elaboradas en consenso con cada uno de los encargados de la unidad de activo fijo; contribuyendo así, al resguardo del equipo informático en custodia a nivel individualizado.

Asimismo, el tratamiento de la información procesada, ya sea a nivel digital y físico; se mantiene con copias de seguridad y un archivo central con toda la documentación original, en lo que respecta al control contable-administrativo de todos los activos que son propiedad del alma mater. Sin embargo, no existe un sistema integrado con la información, ya que se trabaja con cuadros elaborados en Excel y en cuanto al archivo central la falta de espacio es un punto crítico para la adecuada seguridad de los mismos, ya que; ningún documento puede ser destruido, aun cuando el bien ya no exista, lo que conlleva a grandes cantidades de documentos y un limitado espacio para su almacenamiento.

Es importante conocer qué; una de las principales causas de la deficiencia en el control de recursos es la falta de recursos monetarios; debido a un presupuesto escaso con ingresos debidamente destinados hacia un fin específico, dejando en segundo plano la inversión en el resguardo y seguridad de los bienes poseídos e información.

De igual manera, es fundamental poner en práctica normas de seguridad y salud ocupacional en los lugares de trabajo; por lo que se conoce que a partir de año 2013 a nivel institucional, la universidad, crea comités de seguridad donde se organizan manuales y brigadas conformadas por un representante nombrado en cada una de las facultades y administración central. Hasta el momento, el proceso de implementación se encuentra a nivel de planeación; ya que se han elaborado ciertos diagnósticos mediante estudios.

La Unidad de Desarrollo Físico es la encargada de planificar, coordinar, ejecutar y evaluar el desarrollo de la infraestructura física de las diferentes sedes de la universidad; sin embargo es de conocimiento que no se realizan evaluaciones constantes en cuanto al perfeccionamiento de planes y preservación de los bienes de la institución, sino más bien es una unidad de apoyo para gestionar el financiamiento de

## **DESARROLLO DE ENTREVISTA A LA UNIDAD DE AUDITORÍA INTERNA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

---

proyectos para cubrir ciertas necesidades que puedan surgir en las diferentes unidades, aplicando controles correctivos y no preventivos.

En materia de control de activos propiedad de la Universidad de El Salvador, se registran mediante cuatro formularios: Ingresos M1, traslado (temporal o fijo) M2, Descargo M3 y estado de todos los bienes M5. Los criterios para el manejo de activos provenientes de donaciones, se rigen por el reglamento de sucesiones y donaciones del alma mater; los cuales son aceptados en el Consejo Superior Universitario mediante su debido proceso.

Cada bien debe ser documentado con los formularios mencionados anteriormente, ya que esta pasa a formar parte de los activos de la institución con su respectivo número de inventario; pero su custodia, cuidado y mantenimiento queda bajo la responsabilidad de su destinatario específico.

| <p style="text-align: center;"><b>CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO PARA EVALUAR</b></p> <p style="text-align: center;"><b>LA SEGURIDAD FÍSICA INFORMÁTICA</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                        |                                       |    |                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----|----------------------------------------------------|
| <b>ENTIDAD:</b>                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                        | <b>UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR</b>     |    |                                                    |
| <b>FACULTAD EN ESTUDIO:</b>                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                        | <b>FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA</b> |    |                                                    |
| <b>INDICACIONES:</b> Basado en su conocimiento, marque con una "X" la aseveración adecuada.                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                        |                                       |    |                                                    |
| INSTALACIONES – SEGURIDAD FÍSICA.                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                        |                                       |    |                                                    |
| Generales                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                        |                                       |    |                                                    |
| N.                                                                                                                                                               | Procedimientos                                                                                                                                                                                                                         | SI                                    | NO | Base Técnica                                       |
| 1                                                                                                                                                                | ¿Los edificios de la facultad están en óptimas condiciones que garanticen seguridad ante desastres?                                                                                                                                    | X                                     |    | LGPRLT Art. 22 numeral 1; NTCIE-UES Art 44         |
| 2                                                                                                                                                                | ¿Los edificios que se poseen son antisísmicos?                                                                                                                                                                                         | X                                     |    | NTCIE-UES Art. 3-5,10,44                           |
| 3                                                                                                                                                                | Para garantizar el libre desplazamiento de las personas con discapacidad, las instalaciones cuentan con: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rampas, ascensores, señalizaciones visuales y táctiles</li> </ul>                    |                                       | X  | CDPDPF Art 9                                       |
| 4                                                                                                                                                                | Considera usted que las instalaciones están acondicionadas para personas con discapacidad, en áreas como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oficinas, vías de circulación, puertas, escaleras y servicios sanitarios</li> </ul> |                                       | X  | LGPRLT Art. 21                                     |
| 5                                                                                                                                                                | Considera usted que se cuenta con una suficiente y adecuada iluminación en:                                                                                                                                                            |                                       |    | LGPRLT Art. 22 numeral 4, Art. 29,41,42 RGIOV-UES, |



**RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO  
A LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

| N.       | Procedimientos                                                                                                                                                                                                 | SI | NO | Base Técnica                                         |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------------------------------------------------------|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• edificios, centro de cómputo, auditorium, biblioteca, laboratorios y alrededores de las instalaciones.</li> </ul>                                                     | X  |    | <b>Art.12</b>                                        |
| <b>6</b> | La facultad cuenta con dispositivos de seguridad como:<br>a) Cámaras de video                                                                                                                                  |    | X  | <b>NTCIE-UES Art. 3-5,10;<br/>RGSSI-UES Art. 1,8</b> |
|          | b) Vigilancia continua por parte del personal de seguridad                                                                                                                                                     |    | X  |                                                      |
|          | c) Controles de acceso para cada departamento y unidad dentro de la facultad                                                                                                                                   |    |    |                                                      |
| <b>7</b> | Existen dispositivos biométricos que garanticen mayor seguridad tales como:<br>a) Reconocimiento de huella dactilar                                                                                            | X  |    | <b>NTCIE-UES Art. 3-5,10</b>                         |
|          | b) Reconocimiento de iris/retina                                                                                                                                                                               |    | X  |                                                      |
|          | c) Reconocimiento de la firma                                                                                                                                                                                  |    | X  |                                                      |
|          | d) Autenticación de la voz                                                                                                                                                                                     |    | X  |                                                      |
|          | e) Geometría de dedos/manos                                                                                                                                                                                    |    | X  |                                                      |
| <b>8</b> | Dentro de las instalaciones se cuenta con ductos de aire acondicionado con:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Buena ubicación, mantenimiento adecuado en limpieza y sin emisión de ruido.</li> </ul> | X  |    | <b>LGPRLT Art. 22 numeral 3,<br/>Art. 23 y 29</b>    |
| <b>9</b> | Se tienen dispositivos de prevención en caso de variación de voltaje tales como:<br>a) Generadores de energía                                                                                                  |    | X  | <b>NTCIE-UES Art. 3-5,10</b>                         |
|          | b) Polarización en tomacorrientes                                                                                                                                                                              | X  |    |                                                      |

**RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO  
A LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

| N. | Procedimientos                                                                                                                                                                                                              | SI | NO | Base Técnica                                               |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------------------------------------------------------------|
| 10 | Se cuenta con almacén o bodega en donde se resguarden bienes en estado de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso y desuso</li> </ul>                                                                                 | X  |    | <b>LGPRLT Art. 59,60</b>                                   |
| 11 | Se poseen salidas de emergencia ante evacuaciones masivas en los edificios: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Del personal docente, administrativo, de ingreso del alumnado y dentro de los laboratorios.</li> </ul> | X  |    | <b>LGPRLT Art. 36;<br/>NTCIE-UES Art. 3-5,10</b>           |
| 12 | Las puertas de los edificios de entrada y salida abren hacia afuera desde adentro?                                                                                                                                          | X  |    | <b>LGPRLT Art. 22 numeral 7;<br/>NTCIE-UES Art. 3-5,10</b> |
| 13 | Se cuentan con barandas de seguridad en: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Gradadas, niveles de los edificios y ventanas.</li> </ul>                                                                                | X  |    | <b>NTCIE-UES Art. 3-5,10</b>                               |
| 14 | ¿La facultad cuenta con una caseta de vigilancia?                                                                                                                                                                           |    | X  | <b>RGIOV-UES, Art.12;NTCIE-UES Art. 3-5,10</b>             |
| 15 | ¿Se tienen plantas telefónicas de seguridad?                                                                                                                                                                                |    | X  | <b>LGPRLT Art. 34; NTCIE-UES Art. 3-5,10</b>               |
| 16 | ¿Las instalaciones cuentan con alumbrado de emergencia?                                                                                                                                                                     |    | X  | <b>LGPRLT Art. 22 numeral 4,<br/>Art. 29 y 34</b>          |
| 17 | ¿Se cuenta con sensores de movimiento que permitan detectar conductas sospechosas o intrusión de personas no autorizadas en las dependencias con acceso restringido?                                                        |    | X  | <b>NTCIE-UES Art. 3-5,10</b>                               |
| 18 | ¿Los cables eléctricos existentes están dentro de sus paneles y las respectivas cajas térmicas se conservan en óptimas condiciones?                                                                                         | X  |    | <b>NTCIE-UES Art. 3-5,10</b>                               |

**RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO  
A LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

| N.                                              | Procedimientos                                                                                                                                                                                                                                         | SI  | NO  | Base Técnica                                                 |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------------------------------------------------------------|
| 19                                              | Las instalaciones cuentan con: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua potable con su almacenamiento, red de colectores de aguas negras, eficiente drenaje de aguas lluvias, pasillos suficientemente amplios y libres de obstáculos.</li> </ul> | X   |     | LGPRLT Art. 36,59,60;NIES numeral 1.3;NTCIE-UES Art. 3-5,10  |
| 20                                              | ¿Existen planes de salvaguarda para los equipos de vigilancia como:Radios y celulares?                                                                                                                                                                 |     |     | NTCIE-UES Art. 45                                            |
| <b>Biblioteca ( Estructurado según NIES)</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                        |     |     |                                                              |
| 1                                               | El área de sala de lectura cuenta con: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Iluminación óptima</li> <li>b) Ventilación natural óptima</li> </ul>                                                                                                  | X   | X   |                                                              |
| 2                                               | ¿Las puertas de la biblioteca se abren hacia afuera?                                                                                                                                                                                                   |     | X   |                                                              |
| 3                                               | ¿El espacio que ocupan los depósitos de libros, incluyendo las salas de lectura están protegidos:Contra la humedad y la penetración de luz solar directa?                                                                                              | X   |     |                                                              |
| 4                                               | ¿Se cuenta con un sistema de control que proteja de riesgos tales como:Deterioro, robo y siniestros?                                                                                                                                                   |     | X   | NTCIE-UES Art. 48                                            |
| 5                                               | ¿Se cuenta con dispositivos biométricos dentro de la biblioteca?                                                                                                                                                                                       |     | X   |                                                              |
| <b>Departamentos académicos/administrativos</b> |                                                                                                                                                                                                                                                        |     |     |                                                              |
| 1                                               | ¿Dentro del departamento se observan puertas dañadas o en estado de deterioro?                                                                                                                                                                         | 3/7 | 4/7 | NTCIE-UES Art. 3-5,10                                        |
| 2                                               | Considera usted que es adecuada                                                                                                                                                                                                                        | 6/7 | 1/7 | LGPRLT Art. 20, 22<br>numerales 3 y 4,<br>Art.23,24,29,41-44 |
|                                                 | a) La ventilación                                                                                                                                                                                                                                      | 5/7 | 2/7 |                                                              |
|                                                 | b) La iluminación                                                                                                                                                                                                                                      | 5/7 | 2/7 |                                                              |
|                                                 | c) El color de las paredes, techo y piso                                                                                                                                                                                                               | 5/7 | 2/7 |                                                              |

**RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO  
A LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

| <b>N.</b>                 | <b>Procedimientos</b>                                                                        | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>Base Técnica</b>                                                                |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3</b>                  | El departamento posee en su interior                                                         | 0/7       | 7/7       | <b>LGPRLT Art.22 numeral 7,<br/>Art. 27, 29 y 30,36; NTCIE-<br/>UES Art.3-5,10</b> |
|                           | a) Cámara de video vigilancia                                                                |           |           |                                                                                    |
|                           | b) Dispositivo biométrico                                                                    | 0/7       | 7/7       |                                                                                    |
|                           | c) Espacio ergonómico para el desarrollo de sus labores                                      | 2/7       | 5/7       |                                                                                    |
|                           | d) Salidas de emergencia o alternativas                                                      | 1/7       | 6/7       |                                                                                    |
| <b>4</b>                  | ¿Se observa en su departamento cielos falsos dañados o la falta de alguno de ellos?          | 1/7       | 6/7       | <b>NTCIE-UES Art. 3-5,10</b>                                                       |
| <b>5</b>                  | Las condiciones de las ventanas indican que:                                                 | 1/7       | 6/7       | <b>NTCIE-UES Art. 3-5,10</b>                                                       |
|                           | a) Hay vidrios rotos o falta alguno de ellos                                                 |           |           |                                                                                    |
|                           | b) El soporte de las mismas está dañado                                                      | 5/7       | 2/7       |                                                                                    |
|                           | c) No todas las ventanas poseen defensas o rejillas de seguridad                             | 2/7       | 5/7       |                                                                                    |
| <b>6</b>                  | ¿Se tienen filtraciones de agua o emanaciones de vapor por las ventilas?                     | 2/7       | 5/7       | <b>NTCIE-UES Art. 3-5,10</b>                                                       |
| <b>Unidad Informática</b> |                                                                                              |           |           |                                                                                    |
| <b>1</b>                  | ¿La instalación eléctrica del centro de cómputo es independiente de otras instalaciones?     |           | X         | <b>NIES numeral 4.3; NTCIE-<br/>UES Art. 3-5,10</b>                                |
| <b>2</b>                  | ¿Se cuenta con el uso de sistemas biométricos para el acceso a la unidad?                    |           | X         | <b>NTCIE-UES Art. 3-5,10</b>                                                       |
| <b>3</b>                  | ¿El departamento tiene el monitoreo de los sistemas a través de cámaras de video vigilancia? |           | X         | <b>NTCIE-UES Art. 3-5,10</b>                                                       |
| <b>4</b>                  | ¿Es suficiente la iluminación donde se encuentra el equipo informático?                      | X         |           | <b>LGPRLT Art. 22 numeral 4,<br/>Art. 29, Art. 41 y 42; NIES<br/>4.3</b>           |

**RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO  
A LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

| <b>N.</b>                                                          | <b>Procedimientos</b>                                                                                                                              | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>Base Técnica</b>                                       |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------|
| 5                                                                  | ¿La unidad informática cuenta con una adecuada ventilación natural y artificial sin emisiones de ruido?                                            |           | X         | LGPRLT Art. 23 y 29,43-44;<br>NIES 4.3                    |
| 6                                                                  | ¿Existen señalizaciones visibles que advierten de: Voltajes, rutas de evacuación y medidas internas de seguridad del laboratorio computacional?    |           | X         | LGPRLT Art. 36; NTCIE-UES Art. 3-5,10                     |
| 7                                                                  | ¿Pasan ductos de agua a través o encima del centro de cómputo?                                                                                     | X         |           | NIES numeral 4.3; NTCIE-UES Art. 3-5,10                   |
| 8                                                                  | ¿La unidad informática cuenta con salidas de emergencia o alternativas?                                                                            |           | X         | LGPRLT Art. 36; NIES numeral 4.3; NTCIE-UES Art. 3-4,10   |
| <b>Laboratorios de áreas básicas, profesionales y de servicios</b> |                                                                                                                                                    |           |           |                                                           |
| 1                                                                  | ¿El laboratorio se encuentra en óptima condición que garantice seguridad ante casos fortuitos?                                                     | 4/4       | 0/4       | NTCIE-UES Art. 3-5,10                                     |
| 2                                                                  | ¿Se cuenta con vitrinas protegidas para productos inflamables?                                                                                     | 3/4       | 1/4       | LGPRLT Art. 52; NIES numeral 4.2                          |
| 3                                                                  | ¿El almacén de reactivos es un lugar de acceso restringido sólo para acceso de personal autorizado?                                                | 4/4       | 0/4       | NTCIE-UES Art. 3-5,10                                     |
| 4                                                                  | ¿El nivel de iluminación es suficiente y adecuado para poder leer las etiquetas de los productos y llevar a cabo su manipulación de manera segura? | 4/4       | 0/4       | LGPRLT Art. 22 numeral 4, Art. 29, Art. 41 y 42; NIES 4.2 |
| 5                                                                  | ¿Los productos fitosanitarios poseen etiquetas que puedan identificar la categoría de toxicología con su debido código de color y símbolo?         | 1/3       | 2/3       | LGPRLT Art. 52                                            |

**RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO  
A LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

| <b>N.</b>               | <b>Procedimientos</b>                                                                                         | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>Base Técnica</b>                              |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|--------------------------------------------------|
| <b>6</b>                | En el laboratorio se observa techos y paredes lisos                                                           |           |           | <b>LGPRLT Art. 36;<br/>NTCIE-UES Art. 3-5,10</b> |
|                         | a) Fáciles de lavar                                                                                           | 4/4       | 0/4       |                                                  |
|                         | b) Impermeables                                                                                               | 4/4       | 0/4       |                                                  |
|                         | c) Resistentes a sustancias químicas                                                                          | 4/4       | 0/4       |                                                  |
|                         | d) Resistentes a productos desinfectantes                                                                     | 4/4       | 0/4       |                                                  |
|                         | e) Suelos antideslizantes                                                                                     | 4/4       | 0/4       |                                                  |
|                         | f) Puertas con su respectiva señal universal de riesgo biológico                                              | 0/4       | 4/4       |                                                  |
| g) Cámaras de seguridad | 2/4                                                                                                           | 2/4       |           |                                                  |
| <b>7</b>                | ¿Se cuenta con aire acondicionado adecuado al tipo de servicio?                                               | 4/4       | 0/4       | <b>LGPRLT Art. 23,29,43-44,49; NIES 4.2</b>      |
| <b>8</b>                | ¿Se tiene salidas de emergencia o alternativas ante evacuaciones masivas?                                     | 4/4       | 0/4       | <b>LGPRLT Art. 36; NIES 4.2</b>                  |
| <b>9</b>                | ¿Se cuentan con ventanas que poseen mallas mosquiteros?                                                       | 0/4       | 4/4       | <b>NTCIE-UES Art. 3-5,10</b>                     |
| <b>10</b>               | ¿Dentro del laboratorio, considera usted que se está expuesto a ruidos y vibraciones fuertes al experimentar? | 1/4       | 3/4       | <b>LGPRLT Art. 50</b>                            |

**RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO  
A LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

| <p style="text-align: center;"><b>CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO PARA EVALUAR<br/>LA SEGURIDAD FÍSICA INFORMÁTICA</b></p>  |                                                                                                                                                                                                                               |                                       |    |                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----|--------------------------------------------------|
| <b>ENTIDAD:</b>                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                               | <b>UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR</b>     |    |                                                  |
| <b>FACULTAD EN ESTUDIO:</b>                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                               | <b>FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA</b> |    |                                                  |
| <b>INDICACIONES:</b> Basado en su conocimiento, marque con una "X" la aseveración adecuada.                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                               |                                       |    |                                                  |
| CONTINGENCIAS                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                               |                                       |    |                                                  |
| Generales                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                               |                                       |    |                                                  |
| N.                                                                                                                                                                                                             | Procedimientos                                                                                                                                                                                                                | SI                                    | NO | Base Técnica                                     |
| 1                                                                                                                                                                                                              | Para cuáles de las siguientes contingencias considera usted que la facultad y sus dependencias está preparada: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terremotos, incendios, tormentas eléctricas e inundaciones</li> </ul> | X                                     |    | <b>NTCIE-UES Art. 3-5,10</b>                     |
| 2                                                                                                                                                                                                              | ¿Existen planes de contingencia para salvaguardar los activos tecnológicos de la facultad?                                                                                                                                    | X                                     |    | <b>LGPRLT Art. 34; NTCIE-UES Art. 3-5,10</b>     |
| 3                                                                                                                                                                                                              | ¿Se mantienen vigentes contratos y pólizas de seguro ante riesgo de desastres para: Edificaciones y equipo electrónico?                                                                                                       | X                                     |    | <b>LGPRLT Art. 34; NTCIE-UES Art. 3-5,10</b>     |
| 4                                                                                                                                                                                                              | ¿Se cuenta con señalizaciones adecuadas y visibles para advertencia de: Voltajes, rutas de evacuación, prohibiciones y otras medidas de seguridad?                                                                            | X                                     |    | <b>LGPRLT Art. 36; NTCIE-UES Art. 3-5,10</b>     |
| 5                                                                                                                                                                                                              | ¿Existen planes de evacuación en caso de desastres?                                                                                                                                                                           | X                                     |    | <b>LGPRLT Art. 34, 65; NTCIE-UES Art. 3-5,10</b> |

**RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO  
A LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

| <b>N.</b> | <b>Procedimientos</b>                                                                                              | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>Base Técnica</b>                            |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------------------------------------------|
| <b>6</b>  | Con cuáles de las siguientes medidas pasivas se cuenta dentro de las instalaciones para prevención de incendios:   |           |           | <b>LGPRLT Art. 34,35;NTCIE-UES Art. 3-4,10</b> |
|           | a) Escaleras amplias                                                                                               |           | X         |                                                |
|           | b) Pasillos de suficiente amplitud                                                                                 | X         |           |                                                |
|           | c) Paredes o muros corta fuegos                                                                                    |           | X         |                                                |
|           | d) Control de humos                                                                                                |           | X         |                                                |
| <b>7</b>  | ¿En los diferentes edificios de la facultad se cuenta con alarmas que detecten:Humo, fuego, humedad y temperatura? |           | X         | <b>LGPRLT Art. 34,35;NTCIE-UES Art. 3-4,10</b> |
| <b>8</b>  | En las edificaciones y sedes de la facultad, se cuenta con extintores de fuego de tipo:                            |           |           | <b>LGPRLT Art. 34,35</b>                       |
|           | a) Clase A: a base de agua                                                                                         | X         |           |                                                |
|           | b) Clase B: a base de dióxido de carbono                                                                           | X         |           |                                                |
|           | c) Clase ABC: a base de polvo químico seco                                                                         | X         |           |                                                |
|           | d) Manta ignífuga                                                                                                  |           | X         |                                                |
| <b>9</b>  | Considera usted que los extintores:                                                                                | X         |           |                                                |
|           | a) Están ubicados a una altura adecuada                                                                            |           |           |                                                |
|           | b) Poseen una distancia correcta en caso de siniestro                                                              |           | X         |                                                |
| <b>10</b> | El uso adecuado de los extintores y su condición óptima se debe a:                                                 |           |           | <b>LGPRLT Art. 34</b>                          |
|           | a) Se tiene conocimiento de la altura y distancia que debe de haber entre los mismos                               |           | X         |                                                |

**RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO  
A LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

|                                                 |                                                                                                                                                         |     |     |                                                 |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------------------------------------------------|
|                                                 | b) Se considera la distancia a recorrer para alcanzarlos y la existencia de material inflamable dentro de las instalaciones de la facultad              |     | X   |                                                 |
|                                                 | c) Conocer el tipo de extintores que se deben usar por área                                                                                             | X   |     |                                                 |
|                                                 | d) Por contar con asesorías permanentes e inspecciones periódicas                                                                                       |     | X   |                                                 |
|                                                 | e) Realizando simulacros para comprobar su uso                                                                                                          |     | X   |                                                 |
|                                                 | f) Contratar servicios de mantenimiento, reparaciones y recargas                                                                                        |     | X   |                                                 |
| 11                                              | ¿Se tiene la disponibilidad de planos de las instalaciones eléctricas en cada dependencia de la facultad de Química y Farmacia incluyendo laboratorios? | X   |     | <b>LGPRLT Art. 20; NTCIE-UES Art. 3-5,10</b>    |
| 12                                              | ¿Se cuenta con interruptores de apagado en caso de emergencia en lugares visibles en cada unidad y departamento?                                        | X   |     | <b>LGPRLT Art. 34,35; NTCIE-UES Art. 3-5,10</b> |
| 13                                              | Se realizan simulacros entre los diferentes sectores de la facultad de:                                                                                 | X   |     | <b>LGPRLT Art. 34</b>                           |
|                                                 | a) Primeros auxilios                                                                                                                                    |     |     |                                                 |
|                                                 | b) Incendios                                                                                                                                            | X   |     |                                                 |
|                                                 | c) Evacuaciones masivas                                                                                                                                 |     | X   |                                                 |
| 14                                              | ¿Se cuenta con un botiquín de primeros auxilios con los enseres y medicamentos necesarios a disposición de los trabajadores?                            |     | X   | <b>LGPRLT Art. 34,35, LOFSTPS</b>               |
| <b>Departamentos académicos/administrativos</b> |                                                                                                                                                         |     |     |                                                 |
| 1                                               | ¿Se tienen copias de los planos de las instalaciones eléctricas?                                                                                        | 2/7 | 5/7 | <b>LGPRLT Art. 34; NTCIE-UES Art. 3-5,10</b>    |

**RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO  
A LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

| <b>N.</b>                 | <b>Procedimientos</b>                                                                                                                       | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>Base Técnica</b>                                         |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------|
| 2                         | ¿Se cuenta con extintores adecuados para los activos que son mantenidos dentro del departamento?                                            | 0/7       | 7/7       | <b>LGPRLT Art. 34, 35; NTCIE-UES Art. 3-5,10</b>            |
| 3                         | Qué tipo de extintores de fuego son utilizados en la unidad:                                                                                | 0/7       | 7/7       |                                                             |
|                           | a) Clase A: a base de agua                                                                                                                  | 0/7       | 7/7       |                                                             |
|                           | b) Clase B: a base de dióxido de carbono                                                                                                    | 0/7       | 7/7       |                                                             |
|                           | c) Clase ABC: a base de polvo químico seco                                                                                                  | 0/7       | 7/7       |                                                             |
|                           | d) Manta ignífuga                                                                                                                           | 0/7       | 7/7       |                                                             |
| 4                         | ¿Los interruptores de apagado de emergencia están en óptimas condiciones y se encuentran visibles?                                          | 4/7       | 3/7       | <b>LGPRLT Art. 34, 35; NTCIE-UES Art. 3-5,10</b>            |
| 5                         | ¿El personal tiene conocimiento de cómo utilizar los extintores?                                                                            | 2/7       | 5/7       | <b>LGPRLT Art. 34,35</b>                                    |
| 6                         | Su departamento cuenta con:                                                                                                                 | 0/7       | 7/7       | <b>LGPRLT Art. 29, 34,35, 36;<br/>NTCIE-UES Art. 3-5,10</b> |
|                           | a) Sensores de movimiento                                                                                                                   | 0/7       | 7/7       |                                                             |
|                           | b) Detectores de humo, llamas o térmico                                                                                                     | 2/7       | 5/7       |                                                             |
|                           | c) Salida de emergencia                                                                                                                     | 0/7       | 7/7       |                                                             |
|                           | d) Alumbrado de emergencia                                                                                                                  |           |           |                                                             |
| <b>Unidad informática</b> |                                                                                                                                             |           |           |                                                             |
| 1                         | ¿La instalación donde se encuentra el equipo informático está preparada ante desastres naturales como terremotos, inundaciones e incendios? |           | X         | <b>NTCIE-UES Art. 3-5,10</b>                                |
| 2                         | ¿Se presentan dentro de la unidad en mayor o menor grado filtraciones de agua?                                                              |           | X         | <b>NTCIE-UES Art. 3-5,10</b>                                |

**RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO  
A LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

| N.                                                                 | Procedimientos                                                                                                                                                | SI  | NO  | Base Técnica                                                  |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---------------------------------------------------------------|
| 3                                                                  | ¿Existen materiales inflamables cerca de los equipos computacionales?                                                                                         | X   |     | NTCIE-UES Art. 3-5,10                                         |
| 4                                                                  | ¿Los equipos informáticos se encuentran asegurados?                                                                                                           |     | X   | NTCIE-UES Art. 3-5,10                                         |
| 5                                                                  | ¿Se tienen interruptores de apagado en caso de emergencia en lugares visibles?                                                                                | X   |     | LGPRLT Art. 34,35; NIES numeral 4.3;<br>NTCIE-UES Art. 3-5,10 |
| 6                                                                  | ¿Para interrumpir el suministro de energía en caso de cortocircuito o sobrecarga de tensión, se cuentan con: Conexiones a tierra y disyuntores diferenciales? | X   |     | LGPRLT Art. 34,35; NIES numeral 4.3; NTCIE-UES Art. 3-5,10    |
| 7                                                                  | ¿Cuenta la unidad con extintores de fuego tipo B o ABC en caso de incendios?                                                                                  |     | X   | LGPRLT Art. 34,35                                             |
| 8                                                                  | ¿Tiene usted conocimiento de cómo utilizar un extintor?                                                                                                       | X   |     |                                                               |
| <b>Laboratorios de áreas básicas, profesionales y de servicios</b> |                                                                                                                                                               |     |     |                                                               |
| 1.                                                                 | Existen planes de actuación ante situaciones de:                                                                                                              |     |     | LGPRLT Art. 34; NTCIE-UES Art. 3-5,10                         |
|                                                                    | a) Fugas                                                                                                                                                      | 3/4 | 1/4 |                                                               |
|                                                                    | b) Derrames                                                                                                                                                   | 3/4 | 1/4 |                                                               |
|                                                                    | c) Salpicaduras                                                                                                                                               | 3/4 | 1/4 |                                                               |
| 2.                                                                 | ¿Se cuentan con la cantidad idónea de extintores ante casos de incendios y se conoce su uso?                                                                  | 4/4 | 0/4 | LGPRLT Art. 34- 35; NTCIE-UES Art. 3-5,10                     |
| 3                                                                  | Se utilizan extintores de fuego de tipo:                                                                                                                      |     |     |                                                               |
|                                                                    | a) Clase A: a base de agua                                                                                                                                    | 0/4 | 4/4 |                                                               |
|                                                                    | b) Clase B: a base de dióxido de carbono                                                                                                                      | 1/4 | 3/4 |                                                               |

**RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO  
A LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

|   |                                                                                |     |     |                                                      |
|---|--------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------------------------------------------------------|
|   | c) Clase ABC: a base de polvo químico seco                                     | 4/4 | 0/4 |                                                      |
|   | d) Manta ignífuga                                                              | 0/4 | 4/4 |                                                      |
| 4 | Se cuentan con dispositivos de:                                                |     |     | <b>LGPRLT Art. 34, 35; NTCIE-UES Art. 3-5,10</b>     |
|   | a) Detección de humo                                                           | 0/4 | 4/4 |                                                      |
|   | b) Detección de llamas                                                         | 0/4 | 4/4 |                                                      |
|   | c) Detección térmico                                                           | 0/4 | 4/4 |                                                      |
|   | d) Sensores de movimiento                                                      | 0/4 | 4/4 |                                                      |
| 5 | ¿Se tienen Interruptores de apagado en caso de emergencia en lugares visibles? | 4/4 | 0/4 | <b>LGPRLT Art. 34,35; NTCIE-UES Art. 3-5,10</b>      |
| 6 | ¿Se poseen luces de emergencia dentro del laboratorio?                         | 0/4 | 4/4 | <b>LGPRLT Art. 29, 34, 35; NTCIE-UES Art. 3-5,10</b> |
| 7 | Existen señalizaciones visibles en el interior como en el exterior para:       |     |     | <b>LGPRLT Art. 36</b>                                |
|   | advertencia de voltajes                                                        | 4/4 | 0/4 |                                                      |
|   | Rutas de evacuación                                                            | 4/4 | 0/4 |                                                      |
|   | Medidas de seguridad                                                           | 4/4 | 0/4 |                                                      |
|   | Medidas de precaución por contaminantes ambientales                            | 2/4 | 2/4 |                                                      |
| 8 | Se cuenta con áreas internas que tengan:                                       |     |     | <b>LGPRLT Art. 34,35,52,58</b>                       |
|   | Estación lava-ojos                                                             | 2/4 | 2/4 |                                                      |
|   | Ducha de emergencia                                                            | 4/4 | 0/4 |                                                      |
|   | Botiquín de primeros auxilios                                                  | 3/4 | 1/4 |                                                      |
| 9 | ¿Se cuenta con un botiquín de primeros auxilios?                               | 4/4 | 0/4 |                                                      |

**RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO  
A LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**



**CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO PARA EVALUAR  
LA SEGURIDAD FÍSICA INFORMÁTICA**

| <b>ENTIDAD:</b> UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR                                                  |                                                                                                     |     |     |                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----------------------------------------|
| <b>FACULTAD EN ESTUDIO:</b> FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA                                  |                                                                                                     |     |     |                                        |
| <b>INDICACIONES:</b> Basado en su conocimiento, marque con una "X" la aseveración adecuada. |                                                                                                     |     |     |                                        |
| <b>GOBIERNO DE TI</b>                                                                       |                                                                                                     |     |     |                                        |
| N.                                                                                          | Procedimientos                                                                                      | SI  | NO  | Base Técnica                           |
| <b>Departamentos académicos/administrativos</b>                                             |                                                                                                     |     |     |                                        |
| 1                                                                                           | Se cuenta con adiestramiento del personal en:                                                       |     |     | <b>LGPRLT Art. 34</b>                  |
|                                                                                             | a) Primeros auxilios                                                                                | 1/7 | 6/7 |                                        |
|                                                                                             | b) Uso de extintores                                                                                | 2/7 | 5/7 |                                        |
| 2                                                                                           | Se les da al personal el beneficio de capacitaciones en:                                            |     |     | <b>NTCI Art.12</b>                     |
|                                                                                             | a) Uso del sistema informático estándar de la Universidad                                           | 6/7 | 1/7 |                                        |
|                                                                                             | b) Medidas de seguridad y salud ocupacional dentro de la unidad institucional                       | 6/7 | 1/7 |                                        |
| 3                                                                                           | Se entrena al personal para casos de emergencia a través de la implementación de simulacros de:     |     |     | <b>LGPRLT Art. 34,65</b>               |
|                                                                                             | a) Primeros auxilios                                                                                | 7/7 | 0/7 |                                        |
|                                                                                             | b) Incendios                                                                                        | 7/7 | 0/7 |                                        |
|                                                                                             | c) Evacuaciones masivas                                                                             | 7/7 | 0/7 |                                        |
| 4                                                                                           | ¿El personal y alumnado conoce la clasificación de incendios de acuerdo al reactivo que lo produce? | 5/7 | 2/7 | <b>LGPRLT Art. 34;<br/>NRVR Art.19</b> |

**RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO  
A LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

| <b>N.</b> | <b>Procedimientos</b>                                                                                                                            | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>Base Técnica</b>     |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-------------------------|
| 5         | ¿Se ha establecido un comité encargado de estimular la seguridad y salud ocupacional dentro de la facultad?                                      | 6/7       | 1/7       | <b>NRVR Art.19</b>      |
| 6         | Considera usted que se tiene el personal suficiente para el desarrollo de:                                                                       |           |           | <b>LGPRLT Art. 60,</b>  |
|           | a) Áreas administrativas                                                                                                                         | 7/7       | 0/7       |                         |
|           | b) Aseo                                                                                                                                          | 5/7       | 2/7       |                         |
|           | c) Vigilancia                                                                                                                                    | 1/7       | 6/7       |                         |
| 7         | ¿Se cuenta con los implementos necesarios para el desarrollo normal de labores?                                                                  | 6/7       | 1/7       | <b>LGPRLT Art. 38</b>   |
| 8         | ¿Se cuenta con una adecuada protección de los datos personales del alumno?                                                                       | 6/7       | 1/7       |                         |
| 9         | Los canales de comunicación entre la facultad y ADACAD, para el manejo de notas e información personal del sector estudiantil es                 |           |           |                         |
|           | a) Adecuado                                                                                                                                      | 7/7       | 0/7       |                         |
|           | b) Seguro                                                                                                                                        | 7/7       | 0/7       |                         |
| 10        | ¿Existe comunicación constante entre la facultad y la Unidad de Desarrollo Físico Institucional, con respecto a las evaluaciones que realiza en: |           |           | <b>NTCIE-UES Art 46</b> |
|           | a) Las instalaciones físicas de la facultad                                                                                                      | 2/7       | 5/7       |                         |
|           | b) Desarrollo de planes y mantenimiento                                                                                                          | 2/7       | 5/7       |                         |
|           | c) Sanidad ambiental                                                                                                                             | 0/7       | 7/7       |                         |

**RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO  
A LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

| <b>Unidad informática</b>                                          |                                                                                                                                                                          |           |           |                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>N.</b>                                                          | <b>Procedimientos</b>                                                                                                                                                    | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>Base Técnica</b>                                                     |
| 1                                                                  | ¿Se cuentan con manuales para cada programa que se maneja dentro de la unidad y el personal conoce a perfección su contenido?                                            | X         |           | <b>NRVR Art.19,27</b>                                                   |
| 2                                                                  | ¿Existen planes de contingencia y preventivos?                                                                                                                           |           | X         | <b>LGPRLT Art. 34,65</b>                                                |
| 3                                                                  | ¿Se elaboran bitácoras para:El ingreso del personal autorizado, sector estudiantil y estructura y contenido de bases de datos?                                           | X         |           | <b>NRVR Art.19,27</b>                                                   |
| 4                                                                  | Se cuenta con reportes de:Frecuencias de averías, daños o deterioro de equipos, nivel de protección de cableado de equipos y reportes por sobrecalentamiento de máquinas | X         |           | <b>NRVR Art.19,27</b>                                                   |
| 5                                                                  | ¿Existen políticas de uso de los equipos computacionales?                                                                                                                | X         |           | <b>NTCI art. 12;NRVR Art.19</b>                                         |
| 6                                                                  | ¿Realizan inspecciones durante el desarrollo de las actividades para determinar que se cumplen los procedimientos?                                                       | X         |           |                                                                         |
| 7                                                                  | ¿Se tienen procedimientos para:Dar de alta o baja a un usuario?                                                                                                          | X         |           | <b>NTCI art. 12;NRVR Art.19</b>                                         |
| <b>Laboratorios de áreas básicas, profesionales y de servicios</b> |                                                                                                                                                                          |           |           |                                                                         |
| 1                                                                  | ¿Posee el personal autorizado el equipo necesario de protección individual para la protección de las vías respiratorias, ojos, cara y mano?                              | 4/4       | 0/4       | <b>LGPRLT Art. 34,38; NIES<br/>4.2</b>                                  |
| 2                                                                  | Reciben adiestramiento y capacitaciones el personal del laboratorio, incluyendo al de limpieza, para prevenir<br>a) Accidentes como intoxicación                         | 4/4       | 0/4       | <b>LGPRLT Art. 34,52,65;<br/>NTCI art. 12;<br/>RELFAQF-UES, Art. 12</b> |

**RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO  
A LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

|   |                                                                                                                                                                                                       |     |     |                                                   |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---------------------------------------------------|
|   | b) Primeros auxilios                                                                                                                                                                                  | 3/4 | 1/4 |                                                   |
|   | c) Simulacros ante inundaciones                                                                                                                                                                       | 2/4 | 2/4 |                                                   |
|   | d) Terremotos                                                                                                                                                                                         | 4/4 | 0/4 |                                                   |
|   | e) Incendios                                                                                                                                                                                          | 4/4 | 0/4 |                                                   |
|   | f) Capacitaciones en bioseguridad                                                                                                                                                                     | 3/4 | 1/4 |                                                   |
| 3 | Se mantienen inventarios de sustancias clasificadas por:                                                                                                                                              |     |     | <b>LGPRLT Art. 51; NRV<br/>Art.19</b>             |
|   | a) Su tipo                                                                                                                                                                                            | 2/4 | 2/4 |                                                   |
|   | b) Grado de peligrosidad                                                                                                                                                                              | 2/4 | 2/4 |                                                   |
| 4 | ¿Se han reportado casos de intoxicación de forma accidental por el uso inadecuado de plaguicidas o productos químicos?                                                                                | 1/4 | 3/4 | <b>LGPRLT Art. 66</b>                             |
| 5 | ¿Se cuenta con personal encargado de documentar el etiquetado del envase de un plaguicida que haya provocado intoxicación?                                                                            | 4/4 | 0/4 | <b>LGPRLT Art. 51,52; NRV<br/>Art.19</b>          |
| 6 | ¿Las personas que laboran dentro del laboratorio tienen conocimiento de la clasificación de los productos fitosanitarios por su peligrosidad, definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS)? | 2/4 | 2/4 | <b>LGPRLT Art. 34,52;<br/>RELFQF-UES, Art. 12</b> |
| 7 | Se cuenta con políticas relacionadas con medidas de seguridad y bioseguridad que protegen al personal al trabajar en el laboratorio                                                                   |     |     | <b>NTCI art. 12;NRV Art.19</b>                    |
|   | a) Documentadas                                                                                                                                                                                       | 4/4 | 0/4 |                                                   |
|   | b) Visibles a los estudiantes y personal autorizado para entrar a ellos                                                                                                                               | 2/4 | 2/4 |                                                   |
| 8 | En el laboratorio se cuenta con:                                                                                                                                                                      |     |     | <b>NTCI art. 12;NRV Art.19</b>                    |
|   | a) Normas generales de seguridad en el laboratorio                                                                                                                                                    | 3/4 | 1/4 |                                                   |

**RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO  
A LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

|    |                                                                                                                                               |     |     |                                             |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---------------------------------------------|
|    | b) Normas de seguridad para estudiantes y profesores                                                                                          | 4/4 | 0/4 |                                             |
|    | c) Normas generales para la manipulación de sustancias químicas                                                                               | 2/4 | 2/4 |                                             |
| 9  | ¿Se promueven la prevención de riesgos ambientales en el laboratorio al personal asignado para estar en ellos así como al sector estudiantil? | 4/4 | 0/4 | <b>LGPRLT Art. 34; RELFAQF-UES, Art. 12</b> |
| 10 | ¿Existen planes de emergencia de riesgos asociados al laboratorio?                                                                            | 4/4 | 0/4 | <b>LGPRLT Art. 34</b>                       |
| 11 | ¿Se cuenta con personal exclusivo para el registro de accidentes laborales que impliquen riesgo biológico o químico?                          | 4/4 | 0/4 | <b>LGPRLT Art. 34; RELFAQF-UES, Art. 12</b> |

|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                          |                                       |           |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------|--------------------------|
| <p><b>CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO PARA EVALUAR<br/>LA SEGURIDAD FÍSICA INFORMÁTICA</b></p>  |                                                                                                          |                                       |           |                          |
| <b>ENTIDAD:</b>                                                                                                                                                                      |                                                                                                          | <b>UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR</b>     |           |                          |
| <b>FACULTAD EN ESTUDIO:</b>                                                                                                                                                          |                                                                                                          | <b>FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA</b> |           |                          |
| <b>INDICACIONES:</b> Basado en su conocimiento, marque con una "X" la aseveración adecuada.                                                                                          |                                                                                                          |                                       |           |                          |
| <b>RECURSOS DE TI</b>                                                                                                                                                                |                                                                                                          |                                       |           |                          |
| <b>N.</b>                                                                                                                                                                            | <b>Procedimientos</b>                                                                                    | <b>SI</b>                             | <b>NO</b> | <b>Base Técnica</b>      |
| <b>Departamentos académicos/administrativos</b>                                                                                                                                      |                                                                                                          |                                       |           |                          |
| 1                                                                                                                                                                                    | Se han instalado equipos y dispositivos que protejan el equipo computacional como:<br><br>a) Reguladores | 6/7                                   | 1/7       | <b>LGPRLT Art. 34,35</b> |

**RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO  
A LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

---

|   |                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |                              |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------------------------------|
|   | b) Supresores de pico                                                                                                                                                                                                                        | 0/7 | 7/7 |                              |
|   | c) UPS                                                                                                                                                                                                                                       | 5/7 | 2/7 |                              |
|   | d) Generadores de energía                                                                                                                                                                                                                    | 1/7 | 6/7 |                              |
|   | e) Polarización                                                                                                                                                                                                                              | 4/7 | 3/7 |                              |
| 2 | Se lleva un registro de :                                                                                                                                                                                                                    |     |     | <b>NRVR Art.19</b>           |
|   | a) Controles de cambios de hardware que se le realizan a las máquinas                                                                                                                                                                        | 3/7 | 4/7 |                              |
|   | b) Reportes de frecuencia de daños, pérdida o deterioro de equipo                                                                                                                                                                            | 3/7 | 4/7 |                              |
|   | c) Nivel de protección de cableado de equipos                                                                                                                                                                                                | 4/7 | 3/7 |                              |
|   | d) Reportes por sobrecalentamiento de máquinas                                                                                                                                                                                               | 1/7 | 6/7 |                              |
| 3 | ¿Se mantiene copias de archivos informáticos importantes en lugares asignados exclusivamente para el resguardo de los mismos?                                                                                                                | 6/7 | 1/7 | <b>NRVR Art.19</b>           |
| 4 | ¿El uso del equipo computacional es restringido sólo para la persona responsable de ese activo?                                                                                                                                              | 6/7 | 1/7 | <b>NRVR Art.19</b>           |
| 5 | ¿Se han establecido procedimientos para la gestión de dispositivos y medios informáticos móviles como: Smartphone, computadoras portátiles, Tablet, cámaras digitales, habilitados para infrarrojos como impresoras y tarjetas inteligentes? | N/A |     | <b>ISO 27001 Anexo 8.3.2</b> |

**RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO  
A LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

| <b>Unidad informática</b> |                                                                                                                                                 |           |           |                                                       |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-------------------------------------------------------|
| <b>N.</b>                 | <b>Procedimientos</b>                                                                                                                           | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>Base Técnica</b>                                   |
| 1                         | ¿Cada equipo informático cuenta con su propio UPS en caso de fallo de energía?                                                                  | X         |           | <b>NTCIE-UES Art. 3-5,10</b>                          |
| 2                         | ¿Se registran las acciones del sector estudiantil y docente para evitar que realicen alguna que puedan dañar el sistema?                        | X         |           | <b>NTCI art. 12</b>                                   |
| 3                         | ¿Las licencias, bitácoras y otra documentación se encuentran en anaqueles o vitrinas que están visibles al usuario al hacer uso de una máquina? |           | X         | <b>NTCIE-UES Art. 3-5, 10;<br/>NTCIE-UES Art. 101</b> |
| 4                         | ¿Se controla el acceso donde se encuentra el servidor?                                                                                          | X         |           | <b>NRVR Art.19;NTCIE-UES<br/>Art. 101</b>             |
| 5                         | ¿Se cuenta con copias de los archivos en lugar distinto al de la computadora?                                                                   |           | X         | <b>NRVR Art.19;NTCIE-UES<br/>Art 101</b>              |
| 6                         | ¿Las copias de seguridad son encriptados?                                                                                                       |           | X         | <b>NRVR Art.19</b>                                    |
| 7                         | ¿Se disponen de software adecuados para prácticas especializadas?                                                                               | X         |           | <b>NTCIE-UES Art. 47</b>                              |
| 8                         | ¿Dentro de la unidad existen para evitar descargas eléctricas:Planchas de goma y alfombras estáticas?                                           |           | X         | <b>LGPRLT Art. 34,35</b>                              |
| 9                         | ¿Se cuenta como medida de prevención con la utilización de tomacorrientes polarizados?                                                          | X         |           | <b>LGPRLT Art. 34,35; NIES<br/>numeral 4.3</b>        |
| 10                        | ¿Existe un inventario de todos los equipos de cómputo que tiene la unidad?                                                                      | X         |           | <b>NRVR Art.19;NTCIE-UES<br/>Art. 86</b>              |
| 11                        | ¿Se poseen antivirus en las computadoras?                                                                                                       | X         |           | <b>NTCIE-UES Art. 101</b>                             |

**RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO  
A LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

| <b>Laboratorios de áreas básicas, profesionales y de servicios</b> |                                                                                                                                                                |           |             |                                                     |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|-----------------------------------------------------|
| <b>N.</b>                                                          | <b>Procedimientos</b>                                                                                                                                          | <b>SI</b> | <b>NO</b>   | <b>Base Técnica</b>                                 |
| <b>1</b>                                                           | ¿Se cuenta con adecuado espacio para la utilización del equipo informático?                                                                                    | 2/2       | NA/2        | <b>LGPRLT Art. 22 y 27</b>                          |
| <b>2</b>                                                           | ¿Se lleva un registro en bitácoras del personal que utiliza las computadoras y el tiempo de permanencia en ellas?                                              | 2/2       | NA/2        | <b>NRVR Art.19</b>                                  |
| <b>3</b>                                                           | Las máquinas y dispositivos computacionales se encuentran protegidos ante todo daño físico que pueda ocurrir tales como:                                       |           | 1/2         | <b>LGPRLT Art. 34,35;<br/>NTCIE-UES Art. 3-5,10</b> |
|                                                                    | a) Productos inflamables                                                                                                                                       | 1/2       | NA/2        |                                                     |
|                                                                    | b) Humedad                                                                                                                                                     | 1/2       | 1/2<br>NA/2 |                                                     |
|                                                                    | c) Sobre calentamiento                                                                                                                                         | 1/2       | 1/2<br>NA/2 |                                                     |
| <b>4</b>                                                           | ¿Se lleva un registro de las temperaturas máximas y mínimas en el laboratorio para evitar que éstas interfieran en la utilización de los equipos tecnológicos? | 1/2       | 1/2<br>NA/2 | <b>LGPRLT Art. 34-35,44</b>                         |
| <b>5</b>                                                           | Las superficies de las mesas y partes laterales, donde se encuentran los equipos ,son resistentes a:                                                           | 1/2       | 1/2<br>NA/2 | <b>LGPRLT Art. 34-35; NIES<br/>4.2</b>              |
|                                                                    | a) Desinfectantes                                                                                                                                              |           | 1/2<br>NA/2 |                                                     |
|                                                                    | b) Ácidos                                                                                                                                                      | 1/2       | 1/2<br>NA/2 |                                                     |
|                                                                    | c) Alcalis                                                                                                                                                     | 1/2       | 1/2<br>NA/2 |                                                     |
|                                                                    | d) Calor moderado                                                                                                                                              | 1/2       | 1/2<br>NA/2 |                                                     |

**RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO  
A LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

| <b>CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO PARA EVALUAR<br/>LA SEGURIDAD FÍSICA INFORMÁTICA</b>     |                                                                                                                                                        |                                       |     |                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----|--------------------------------------------|
|          |                                                                                                                                                        |                                       |     |                                            |
| <b>ENTIDAD:</b>                                                                             |                                                                                                                                                        | <b>UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR</b>     |     |                                            |
| <b>FACULTAD EN ESTUDIO:</b>                                                                 |                                                                                                                                                        | <b>FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA</b> |     |                                            |
| <b>INDICACIONES:</b> Basado en su conocimiento, marque con una "X" la aseveración adecuada. |                                                                                                                                                        |                                       |     |                                            |
| MANTENIMIENTO                                                                               |                                                                                                                                                        |                                       |     |                                            |
| N.                                                                                          | Procedimientos                                                                                                                                         | SI                                    | NO  | Base Técnica                               |
| Departamentos académicos/administrativos                                                    |                                                                                                                                                        |                                       |     |                                            |
| <b>1</b>                                                                                    | Se cuenta para el almacenamiento de documentación de carácter importante:                                                                              |                                       |     | <b>NTCIE-UES Art. 3-5,10,101,105</b>       |
|                                                                                             | a) Anaqueles                                                                                                                                           | 3/7                                   | 4/7 |                                            |
|                                                                                             | b) Archiveros                                                                                                                                          | 6/7                                   | 1/7 |                                            |
|                                                                                             | c) Bodegas de almacenaje de archivo                                                                                                                    | 2/7                                   | 5/7 |                                            |
| <b>2</b>                                                                                    | ¿Se tienen establecidos procedimientos de actualización a copias de información relevante y de carácter privado, así como quién puede acceder a ellas? | 5/7                                   | 2/7 | <b>NRVR Art.19;<br/>NTCIE-UES Art. 101</b> |
| <b>3</b>                                                                                    | ¿Se realizan pruebas aleatorias de los back ups generados para comprobar el resguardo de la información de manera correcta y libre de errores?         | 3/7                                   | 4/7 | <b>NTCIE-UES Art. 101</b>                  |
| <b>4</b>                                                                                    | ¿Se dispone de un lugar de almacenaje seguro para resguardo de material de mantenimiento de los insumos tecnológicos?                                  | 1/7                                   | 6/7 | <b>LGPRLT Art. 59; NTCIE-UES Art. 101</b>  |

**RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO  
A LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

| N.                        | Procedimientos                                                                                                                                                                                                            | SI  | NO  | Base Técnica                             |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------------------------------------------|
| 5                         | Cómo calificaría la disponibilidad de repuestos necesarios para el mantenimiento de las máquinas                                                                                                                          |     |     | NTCIE-UES Art. 47                        |
|                           | a) Buena                                                                                                                                                                                                                  | 0/7 |     |                                          |
|                           | b) Regular                                                                                                                                                                                                                | 1/7 |     |                                          |
|                           | c) Mala                                                                                                                                                                                                                   | 6/7 |     |                                          |
| 6                         | ¿Se poseen tarjetas de control de inspección y recarga de los extintores?                                                                                                                                                 | 0/7 | 7/7 |                                          |
| <b>Unidad informática</b> |                                                                                                                                                                                                                           |     |     |                                          |
| N.                        | Procedimientos                                                                                                                                                                                                            | SI  | NO  | Base Técnica                             |
| 1                         | ¿Los equipos informáticos cuentan con un mantenimiento constante?                                                                                                                                                         | X   |     | NRVR Art.19                              |
| 2                         | ¿En el departamento computacional, se ha dividido por funciones y responsabilidad el rol de cada miembro integrante de ésta para tener un mejor control de la seguridad?                                                  | X   |     | NTCI art. 12; ISO 27001<br>Anexo 6.1     |
| 3                         | ¿Se permite el acceso a los archivos y programas a los programadores, analistas y operadores?                                                                                                                             | X   |     | NTCI art. 12; ISO 27001<br>numeral 4.3.3 |
| 4                         | ¿Se documentan las acciones realizadas a nivel de mantenimiento del hardware?                                                                                                                                             | X   |     | NRVR Art.19,27;                          |
| 5                         | ¿Aparte del centro de cómputo, se cuenta con otro lugar donde se almacenen refacciones, dispositivos, muebles o suministros?                                                                                              | X   |     | LGPRLT Art. 59                           |
| 6                         | Se le da mantenimiento frecuentemente a la ventilación artificial para Evitar emisión de ruidos, solventar desperfectos mecánicos, optimizar su rendimiento y calibración y evitar pequeñas filtraciones de agua interna. | X   |     | LGPRLT Art. 29, NTCIE-UES Art. 3-5,10    |

**RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO  
A LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

| N.                                                                 | Procedimientos                                                                                                                                                                                                                                                          | SI  | NO          | Base Técnica                                     |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|--------------------------------------------------|
| 7                                                                  | ¿En caso de que el equipo principal sufra avería, existen equipos auxiliares?                                                                                                                                                                                           | X   |             | <b>NRVR Art.19</b>                               |
| 8                                                                  | ¿Se mantienen controles de detección, prevención y recuperación contra el software malicioso, junto a procedimientos adecuados para la concientización del sector estudiantil y personal?                                                                               | X   |             | <b>NTCIE-UES Art. 47;ISO 27001 NUMERAL 4.2.4</b> |
| 9                                                                  | ¿Existen procesos de notificación al personal de soporte técnico en fallas de red informadas?                                                                                                                                                                           | X   |             | <b>NTCIE-UES Art. 109</b>                        |
| 10                                                                 | Se cuenta con un tratamiento especial para la eliminación de desechos tecnológicos que poseen plomo, como:Monitores, baterías, no se eliminan, sino en su lugar se embodegan las piezas tecnológicas desechadas o bien, no se eliminan y son mantenidas a la interperie |     | X           |                                                  |
| <b>Laboratorios de áreas básicas, profesionales y de servicios</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |             |                                                  |
| N.                                                                 | Procedimientos                                                                                                                                                                                                                                                          | SI  | NO          | Base Técnica                                     |
| 1                                                                  | ¿Se lleva un registro de los cambios de hardware que se realizan para el buen funcionamiento de los equipos de cómputo?                                                                                                                                                 | 0/2 | 2/2<br>NA/2 | <b>NRVR Art.19,27</b>                            |
| 2                                                                  | ¿Se poseen tarjetas de control de inspección y recarga de los extintores?                                                                                                                                                                                               | 2/2 | 0/2<br>NA/2 |                                                  |
| 3                                                                  | ¿Se cuenta con un lugar idóneo para el almacenaje de los dispositivos tecnológicos y del respaldo de la información importante documentada en cada investigación realizada por estudiantes e investigadores?                                                            | 0/2 | 2/2<br>NA/2 | <b>LGPRLT Art. 59; NIES numeral 4.2</b>          |

**RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO  
A LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

| N. | Procedimientos                                                                                   | SI  | NO          | Base Técnica                        |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|-------------------------------------|
| 4  | ¿Se tienen hojas de datos de seguridad de materiales?                                            | 2/2 | 0/2<br>NA/2 | LGPRLT Art. 52                      |
| 5  | ¿Existe el espacio suficiente para muestras, archivos y documentación?                           | 1/2 | 1/2<br>NA/2 | LGPRLT Art. 27, 59                  |
| 6  | ¿Se limpia con frecuencia el polvo acumulado en los equipos de cómputo?                          | 2/2 | 0/2<br>NA/2 | LGPRLT Art. 62                      |
| 7  | ¿Se le da un adecuado mantenimiento a los equipos y aparatos comunes en el laboratorio?          | 2/2 | 0/2<br>NA/2 | NRVR Art.19                         |
| 8  | ¿Considera que la eliminación de residuos en la preparación de reactivos y muestras es adecuada? | 2/2 | 0/2<br>NA/2 | LGPRLT Art 22 numeral 5,<br>Art. 53 |

|                                                                                                                                                                                      |                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO PARA EVALUAR<br/>LA SEGURIDAD FÍSICA INFORMÁTICA</b></p>  |                                                                        |
| <b>ENTIDAD:</b>                                                                                                                                                                      | <b>UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR</b>                                      |
| <b>FACULTAD EN ESTUDIO:</b>                                                                                                                                                          | <b>FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA</b>                                  |
| <b>INDICACIONES:</b>                                                                                                                                                                 | Basado en su conocimiento, marque con una "X" la aseveración adecuada. |
| <b>REDES Y TELECOMUNICACIONES</b>                                                                                                                                                    |                                                                        |

**RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO  
A LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

| N.                                              | Procedimientos                                                                                                                                                               | SI  | NO  | Base Técnica                         |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------------------------------------|
| <b>Departamentos académicos/administrativos</b> |                                                                                                                                                                              |     |     |                                      |
| N.                                              | Procedimientos                                                                                                                                                               | SI  | NO  | Base Técnica                         |
| 1                                               | ¿Existen líneas telefónicas que permitan comunicarse directamente con los demás departamentos que integran la facultad?                                                      | 7/7 | 0/7 | <b>NIES numeral 1.3</b>              |
| 2                                               | ¿Las redes inalámbricas son eficientes?                                                                                                                                      | N/A |     |                                      |
| 3                                               | ¿Se cambia la contraseña de WI-FI de forma periódica?                                                                                                                        | N/A |     | <b>NTCI art. 12;<br/>NRVR Art.19</b> |
| 4                                               | ¿Hay controles especiales para salvaguardar la confidencialidad y la integridad de la data que pasa                                                                          | 5/7 | 2/7 |                                      |
|                                                 | a) A través de las redes públicas                                                                                                                                            | N/A |     |                                      |
| 5                                               | Los servicios de red incluyen:                                                                                                                                               |     |     |                                      |
|                                                 | a) Provisión de conexiones                                                                                                                                                   | 4/7 | 3/7 |                                      |
|                                                 | b) Servicio de redes privadas                                                                                                                                                | 0/7 | 7/7 |                                      |
|                                                 | c) Redes de valor agregado                                                                                                                                                   | 0/7 | 7/7 |                                      |
|                                                 | d) Firewalls                                                                                                                                                                 | 3/7 | 4/7 |                                      |
|                                                 | e) Sistema de detección de intrusiones                                                                                                                                       | 3/7 | 4/7 |                                      |
| 6                                               | ¿Existen políticas para asegurar, prevenir o detectar la suplantación de identidades en el sistema?                                                                          | 3/7 | 4/7 |                                      |
| 7                                               | ¿Se realizan pruebas para comprobar que las técnicas de seguridad se están empleando actualmente en la WLAN con el fin de conocer si está preparada para evitar intrusiones? | 2/7 | 5/7 |                                      |

**RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO  
A LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

| N. | Procedimientos                                                                                          | SI  | NO  | Base Técnica                           |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----------------------------------------|
| 8  | ¿Existen acuerdos de confidencialidad y secreto en cuanto a la información?                             | 5/7 | 2/7 | LAIP Art. 19, 33;ISO 27001 numeral 3.3 |
| 9  | ¿Se aplica protección a las gestiones administrativas-financieras por LAN, WAN?                         | 2/7 | 5/7 | ISO 27001 numeral 4.2.3                |
| 10 | ¿La conexión de red presenta fallas?                                                                    | 4/7 | 3/7 |                                        |
| 11 | ¿Considera que los niveles de seguridad al uso de redes inalámbricas son los adecuados para la unidad?  | N/A |     |                                        |
| 12 | Alguna vez han sufrido ataques de hackers o sabotajes con respecto a la información a través de la red? | 2/7 | 5/7 |                                        |

**Unidad informática**

| N. | Procedimientos                                                                                 | SI | NO | Base Técnica |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|--------------|
| 1  | Cuáles de los siguientes componentes integran las redes inalámbricas en la unidad informática: |    |    |              |
|    | a) Hubs                                                                                        |    | X  |              |
|    | b) Modem                                                                                       |    | X  |              |
|    | c) Router                                                                                      | X  |    |              |
|    | d) Switch                                                                                      | X  |    |              |
|    | e) Cableado                                                                                    | X  |    |              |
|    | f) Firewalls                                                                                   | X  |    |              |
|    | g) Estándares                                                                                  | X  |    |              |
|    | h) Claves y conexiones                                                                         | X  |    |              |

**RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO  
A LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

| N. | Procedimientos                                                                                                                               | SI | NO | Base Técnica            |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-------------------------|
| 2  | ¿Qué tipo de topología de red se utiliza?                                                                                                    |    | X  |                         |
|    | a) Configuración en bus                                                                                                                      |    |    |                         |
|    | b) Configuración en anillo                                                                                                                   |    | X  |                         |
|    | c) Configuración en estrella                                                                                                                 | X  |    |                         |
|    | d) Configuración en árbol                                                                                                                    |    | X  |                         |
|    | e) Configuración en malla                                                                                                                    |    | X  |                         |
|    | f) Anillo en estrella                                                                                                                        |    | X  |                         |
|    | g) Bus en estrella                                                                                                                           |    | X  |                         |
| 3  | ¿El uso de redes dentro de la unidad es seguro?                                                                                              | X  |    |                         |
| 4  | ¿Las claves utilizadas en los sistemas son:                                                                                                  |    |    | NRVR Art.19             |
|    | a) Simétricas o                                                                                                                              |    | X  |                         |
|    | b) Asimétricas                                                                                                                               | X  |    |                         |
| 5  | ¿Se cuenta con certificados digitales autorizados del servidor?                                                                              | X  |    |                         |
| 6  | ¿Se evalúa la capacidad de la red?                                                                                                           | X  |    |                         |
| 7  | ¿Está documentada la descripción de los equipos de red que se utilizan, incluyendo el tipo de protocolo y puertos de enlace con otras redes? | X  |    |                         |
| 8  | ¿Se aplica protección a las gestiones administrativas-académicas del estudiante por LAN, WAN?                                                | X  |    | ISO 27001 numeral 4.2.3 |
| 9  | La unidad informática tiene bloqueado el acceso a páginas con contenido peligroso?                                                           | X  |    |                         |

**RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO  
A LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

---

| N. | Procedimientos                                                                                                                                            | SI | NO | Base Técnica            |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-------------------------|
| 10 | ¿Existe una clasificación de los problemas de seguridad en la red según su nivel de peligro?                                                              | X  |    | ISO 27001 numeral 4.2.3 |
| 11 | ¿Se cuentan con controles especiales para mantener la disponibilidad de los servicios de red y las computadoras conectadas?                               |    | X  |                         |
| 12 | ¿Se determina y monitorea regularmente la capacidad del proveedor de servicio de red para manejar los servicios contratados de una manera segura?         | X  |    |                         |
| 13 | ¿La tecnología aplicada para la seguridad de los servicios de red consta de controles de:                                                                 |    |    |                         |
|    | a) Autenticación                                                                                                                                          | X  |    |                         |
|    | b) Codificación                                                                                                                                           | X  |    |                         |
|    | c) Conexión de red                                                                                                                                        |    | X  |                         |
| 14 | Los sistemas de protección de red cuentan con:                                                                                                            |    |    |                         |
|    | a) Filtrado de contenido                                                                                                                                  | X  |    |                         |
|    | b) Detección de anomalías en el funcionamiento de los sistemas de protección                                                                              |    | X  |                         |
| 15 | ¿Considera que los niveles de seguridad al uso de redes inalámbricas son los adecuados para la unidad informática?                                        | X  |    |                         |
| 16 | ¿Alguna vez han sufrido ataques de hackers o sabotajes con respecto a la información a través de la red mientras el alumno utiliza el equipo tecnológico? |    | X  |                         |
| 17 | ¿Existe encriptamiento de contraseñas?                                                                                                                    |    |    |                         |

**RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO  
A LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

| N.                                                                 | Procedimientos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | SI  | NO          | Base Técnica                              |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|-------------------------------------------|
| 18                                                                 | A cuáles de los siguientes riesgos de seguridad considera que se está expuesto dentro de la unidad informática:<br><br>a) Red de comunicación WI-FI abierta<br>b) Presencia de cifrado WEP en redes de comunicación<br>c) Algoritmo de generación de claves del dispositivo inseguro<br>d) Clave WEP/WPA/WPA2 basada en diccionario<br>e) Red WIFI no autorizada por la facultad<br>f) Portal Hotspot inseguro<br>g) Alumno intentando conectarse a red insegura<br>h) Rango de cobertura de la red demasiado extenso |     |             |                                           |
| 19                                                                 | ¿Se poseen líneas telefónicas que permitan comunicarse de manera idónea con los encargados del mantenimiento ante complicaciones en los equipos?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     | X           | <b>NIES numeral 1.3</b>                   |
| <b>Laboratorios de áreas básicas, profesionales y de servicios</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |             |                                           |
| N.                                                                 | Procedimientos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | SI  | NO          | Base Técnica                              |
| 1                                                                  | ¿Existen medios de comunicación como teléfonos que permitan alertar inmediatamente a vigilancia sobre alguna contingencia que pudiera darse dentro del laboratorio?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2/2 | 0/2<br>NA/2 | <b>NIES numeral 1.3;RGIOV-UES, Art.12</b> |
| 2                                                                  | ¿La red inalámbrica en el laboratorio:<br><br>a) Es segura<br>b) Es eficiente<br>c) Genera claves privadas<br>d) Es de clave abierta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | N/A |             |                                           |
| 3                                                                  | ¿Se aplica protección a las gestiones científicas-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2/2 | 0/2         | <b>ISO 27001 numeral 4.2.3</b>            |

**RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO  
A LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

---

|   |                                                                                                                                                       |     |             |  |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|--|
|   | académicas por LAN, WAN?                                                                                                                              |     | NA/2        |  |
| 4 | ¿Se realizan dentro del laboratorio verificaciones dentro de la seguridad de las redes inalámbricas?                                                  | 1/2 | 1/2<br>NA/2 |  |
| 5 | ¿Existe un control riguroso en el acceso a las páginas web por parte del personal autorizado para operar dentro del laboratorio y el uso de internet? | 0/2 | 2/2<br>NA/2 |  |
| 6 | ¿Considera que los niveles de seguridad al uso de redes inalámbricas son los adecuados para la el laboratorio?                                        | 1/2 | 1/2<br>NA/2 |  |
| 7 | ¿Alguna vez han sufrido ataques de hackers o sabotajes con respecto a la información a través de la red?                                              | 0/2 | 2/2<br>NA/2 |  |
| 8 | ¿Existen políticas para asegurar, prevenir o detectar la suplantación de identidades en el sistema?                                                   | 2/2 | 0/2<br>NA/2 |  |

**Marcas adicionales:**

No sabe

**Abreviaturas de normativas, leyes y reglamentos:**

**LGPRLT:** Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

**CDPDPF:** Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y Protocolo Facultativo.

**NIES:** Normativa para la Infraestructura de Educación Superior.

**NTCI:** Normas Técnicas de Control Interno.

**NRVR:** Normas Relativas a la Valoración de Riesgos

**RGIOV-UES:** Reglamento General para el Ingreso y Ordenamiento Vehicular en la Universidad de El Salvador

**NTCIE-UES:** Normas Técnicas de Control Interno específicas para la Universidad de El Salvador.

**LAIP:** Ley de Acceso a la Información Público

## **RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO A LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

---

**RELFAQF-UES:** Reglamento Especial del Laboratorio Físicoquímico de Aguas de Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador.

**RGSSI-UES:** Reglamento General del Servicio de Seguridad Institucional de la Universidad de El Salvador.

**ISO 27001:** Organización Internacional de Normalización 27001

**LOFSTPS:** Ley de Organización y Funciones del Sector Trabajo y Prevención Social

### Valoración del riesgo

Después de identificar los riesgos el siguiente paso es valorar o clasificar su significancia. Esto se logra a través de la determinación de:

- **Probabilidad de ocurrencia del riesgo (P)**

Es considerada evaluar la probabilidad asignando un puntaje numérico del 1 a 5, a más alto el puntaje, más probable que el riesgo ocurrirá. Sin embargo el auditor en el uso de su juicio profesional puede clasificarlo como probabilidad alta, media o baja. 123

- **Impacto monetario de la ocurrencia del riesgo (I)**

Es considerado evaluar el impacto asignando un puntaje numérico del 1 a 5, a más alto el puntaje, más impacto tendrá el riesgo. Sin embargo el auditor en el uso de su juicio profesional puede clasificarlo como impacto alto, medio o bajo.

- **Riesgo combinado o riesgo total (RC)**

Los puntajes numéricos para la probabilidad y el impacto se multiplican para dar un puntaje combinado o general.

Para llevar a cabo la evaluación del riesgo se utilizará la técnica del semáforo, en cual se detallan los colores a continuación:



## EVALUACIÓN DEL RIESGO A LA SEGURIDAD FÍSICA

### Matriz de Riesgo

| IMPACTO EN LAS VALORACIONES      | FUENTE EN RIESGO                                 | RIESGOS IDENTIFICADOS                                                                                                                                                                                                    | CLASIFICACIÓN DEL RIESGO |   |    | RESPUESTA AL RIESGO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | SEGUIMIENTO                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  |                                                  |                                                                                                                                                                                                                          | P                        | I | RC |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Seguridad física y contingencias | Desastres naturales                              | Las edificaciones que posee la facultad no son antisísmicas, asimismo estas no cuentan con salidas de emergencia ni existen planes de evacuación y seguridad ante cualquier situación.                                   |                          |   |    | <p>Crear comités de seguridad los cuales serán los responsables de crear y dar a conocer a los empleados planes de evacuación adecuados para el resguardo de todos los recursos que se poseen.+</p> <p>Realizar liberación del espacio físico a manera de que ante cualquier situación el área pueda ser desajada de manera segura y adecuada.</p> | Que las autoridades de la facultad tomen en cuenta las medidas de seguridad verificando que se pongan en práctica. Asimismo realizar nuevas construcciones de acuerdo a las disposiciones de ley en cuanto a seguridad y prevención de riesgos. |
|                                  | Condiciones de seguridad en equipos informáticos | En los diferentes departamentos de la facultad no se poseen cámaras de seguridad ni procedimientos para establecer accesos restringidos y detectar cualquier tipo de intrusión anti robos o suplantaciones de identidad. |                          |   |    | Realizar contratos con empresas de seguridad para la instalación de dispositivos en las áreas que requieran mayor vigilancia.                                                                                                                                                                                                                      | Gestionar la contratación de la empresa que brindara el servicio y evaluar las áreas de mayor criticidad en cuanto a información o dispositivos poseídos en cada área.                                                                          |

## EVALUACIÓN DEL RIESGO A LA SEGURIDAD FÍSICA

|                                                                            | FUENTE EN RIESGO                         | RIESGOS IDENTIFICADOS                                                                                                                                                                                          | P | I | RC | RESPUESTA AL RIESGO                                                                                                                                                   | SEGUIMIENTO                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                            | Incendios                                | Los departamentos no poseen extintores de fuego y los empleados desconocen su utilización. De igual manera las instalaciones eléctricas no reciben el mantenimiento adecuado.                                  |   |   |    | Tramitar la compra de extintores para cada área y realizar un contrato de mantenimiento de extintores.                                                                | Que las autoridades de cada dependencia junto con el decano de la facultad se preocupen por mantener en buen estado los extintores para ser utilizados ante cualquier situación. |
| Gobierno de Tecnología de la Información (TI) y sus políticas de seguridad | Recurso Humano                           | El personal no cuenta con adiestramiento en cuanto a medidas de seguridad y el uso de extintores. De igual manera no se elaboran bitácoras o reportes para el control de averías o deterioros de algún equipo. |   |   |    | Capacitación y formación del personal para la puesta en práctica de medidas de seguridad y resguardo adecuado del equipo informático.                                 | Gestionar capacitaciones continuas.                                                                                                                                              |
|                                                                            | Estructura Organizativa                  | Existe la carencia de personal responsable del mantenimiento y resguardo del equipo tecnológico ya que todas estas funciones se manejan a nivel central, con una comunicación poco frecuente.                  |   |   |    | Reestructurar el organigrama de la facultad, creando nuevas áreas encargadas exclusivamente para el mantenimiento de dichos dispositivos, con personal especializado. | Realizar reuniones con decano y autoridades de cada unidad planteando la necesidad de una nueva unidad.                                                                          |
| Recursos de TI                                                             | Políticas para uso de equipo informático | Las dependencias de la facultad no cuentan con políticas establecidas para el uso del equipo dando lugar a suplantación de identidad o sustracción de información importante.                                  |   |   |    | Crear políticas que apliquen restricciones para el uso y acceso de la información procesadas en el equipo informático.                                                | El sistema debe bloquear el acceso a personas no autorizadas.                                                                                                                    |

## EVALUACIÓN DEL RIESGO A LA SEGURIDAD FÍSICA

| IMPACTO EN LAS VALORACIONES | FUENTE EN RIESGO             | RIESGOS IDENTIFICADOS                                                                                                                           | P | I | RC | RESPUESTA AL RIESGO                                                                                                                                       | SEGUIMIENTO                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mantenimiento               | Procesamiento de información | A pesar de que ciertas dependencias de la facultad aseguran poseer back ups, no se realizan pruebas aleatorias de funcionamiento de los mismos. |   |   |    | Efectuar respaldos semanales de información y almacenarlos en ubicaciones seguras fuera de la facultad.                                                   | Llevar una bitácora de los respaldos efectuados, personal encargado y cumplimiento de fechas.                                                                                                     |
| Redes y telecomunicaciones  | Servicios de red             | La Facultad de Química y Farmacia, como tal, no posee una red inalámbrica propia.                                                               |   |   |    | Contratar servicios de internet que les permita comunicarse con las demás dependencias y hacer uso de la red inalámbrica de la Universidad de El Salvador | Verificación por parte de Desarrollo Físico de la disponibilidad y acceso de la red inalámbrica de la Universidad de El Salvador dentro de cada departamento de la Facultad de Química y Farmacia |

|                 |                                                                              |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ADACAD:</b>  | Unidad de Sistema de Información de la Administración Académica.             |
| <b>CISA:</b>    | Auditor Certificado en Sistemas de Información.                              |
| <b>COBIT:</b>   | Objetivos de Control para Información y Tecnologías Relacionadas.            |
| <b>COSO:</b>    | Comité de Organizaciones Patrocinadoras.                                     |
| <b>CPD:</b>     | Centro de Procesamiento de Datos.                                            |
| <b>ERM:</b>     | Gestión de Riesgos de la Empresa.                                            |
| <b>IES:</b>     | Normas Internacionales de Educación.                                         |
| <b>IEPS:</b>    | Normas Practicas Internacionales de Educación.                               |
| <b>IFAC:</b>    | Federación Internacional de Contadores.                                      |
| <b>ISACA:</b>   | Asociación de Auditoría y Control de Sistemas de Información.                |
| <b>ISO:</b>     | Organización Internacional de Normalización.                                 |
| <b>ITAF:</b>    | Marco de Garantía para Tecnología de la Información.                         |
| <b>ITGI:</b>    | Instituto de Gobierno de TI.                                                 |
| <b>MAGERIT:</b> | Metodología de Análisis y Gestión de Riesgos de los Sistemas de Información. |
| <b>MINED:</b>   | Ministerio de Educación.                                                     |
| <b>SI:</b>      | Sistemas de Información.                                                     |
| <b>SGSI:</b>    | Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información.                        |
| <b>TI:</b>      | Tecnología de Información.                                                   |
| <b>URL:</b>     | Localizador de Recursos Uniforme.                                            |