

II CONVENCION CIENTIFICA INTERNACIONAL
“II CCI UCLV 2019”

DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.



XII CONFERENCIA INTERNACIONAL DE CIENCIAS
EMPRESARIALES

**Continuidad y Disponibilidad de los servicios de TI, una garantía para
empresas de servicios públicos**

***Availability and continuity of it services, a guarantee for public services
companies***

Lic. Carlos Alberto Soto Campo¹

1- Empresa de Telecomunicaciones de Cuba, ETECSA, División Villa Clara.

carlos.soto@etecsa.cu

RESUMEN

La Empresa de Telecomunicaciones (*ETECSA*) es la encargada de brindar servicios de telecomunicaciones en Cuba con una alta responsabilidad económica con el desarrollo del país y alto compromiso social con sus clientes y la población en función de la comunicación, y como toda Empresa de avanzada tiene una alta dependencia de las Tecnologías de la Información para cumplir su misión, de ahí el gran impacto de las TI en el logro de sus metas y objetivos empresariales.

La División ETECSA Villa Clara encarga a su Departamento TI la disponibilidad y continuidad de los servicios informáticos que soportan sus procesos claves como es la actividad comercial, en áreas donde se atienden clientes y la población, necesitada de reducir al mínimo los tiempos de inactividad en las operaciones comerciales por fallas de los sistemas informáticos, los cuales pueden estar relacionados

Información de contacto
convencionuclv@uclv.cu
www.uclv.edu.cu

II CONVENCION CIENTIFICA INTERNACIONAL
“II CCI UCLV 2019”

DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.



con fallos del hardware o el software por factores tecnológicos (obsolescencia), ambientales (temperatura, humedad), naturales (incendios, tormentas eléctricas) y humanos (mala operación).

Partiendo de esta premisa resulta vital contar con un sistema de trabajo que asegure la continuidad de los servicios de TI y que garanticen disponibilidad tecnológica ante los mencionados fallos e interrupciones que extendidas en el tiempo impactan negativamente en los ingresos de la Empresa, la imagen corporativa y en la calidad del servicio que prestamos.

En tal sentido se impone crear un procedimiento que dé continuidad a los servicios de TI y proteja la atención a clientes y población, integrando medidas organizativas, logísticas y técnicas para lograr que las interrupciones informáticas afecten el menor tiempo posible el servicio público.

Palabras Clave: Continuidad de los Servicios de TI; Disponibilidad de Servicios de TI, Gestión de la Continuidad; Infraestructura Informática.

Abstract

The Telecommunications Company (ETECSA) is in charge of providing telecommunications services in Cuba with a high economic responsibility with the development of the country and high social commitment with its customers and the population in terms of communication, and as all advanced companies have a high dependence on Information Technologies to fulfill its mission, hence the great impact of IT in the achievement of its business goals and objectives.

The ETECSA Villa Clara Division entrusts its IT Department with the availability and continuity of the IT services that support its key processes, such as commercial activity, in areas where customers and the population are served, in order to minimize downtime in the business operations due to failures of computer systems, which may be related to hardware or software failures due to technological factors (obsolescence), environmental (temperature, humidity), natural (fires, electrical storms) and human (bad operation).

Based on this premise, it is vital to have a work system that ensures the continuity of IT services and to guarantee technological availability in the face of the aforementioned failures and

Información de contacto
convencionuclv@uclv.cu
www.uclv.edu.cu

II CONVENCION CIENTIFICA INTERNACIONAL
“II CCI UCLV 2019”

DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.



interruptions that, over time, have a negative impact on the Company's income, corporate image and in the quality of the service we provide.

In this sense, it is necessary to create a procedure that gives continuity to IT services and protects customer and population attention, integrating organizational, logistical and technical measures to ensure that computer interruptions affect the public service as little as possible.

Keywords: *Continuity of IT Services; Availability of IT Services, Management of Continuity; IT Infrastructure*

1. Introducción

Las tecnologías de la información (TI) se han convertido en una parte vital e integral de todos los planes de negocios, principalmente en aquellas Empresa que cuentan con una alta penetración de tecnologías informáticas y que por ende su gestión tiene una alta dependencia de la disponibilidad de las mismas.

Cualquier empresa con estas características y que además brinde un servicio público tiene la doble responsabilidad de cuidar además de sus ingresos, a sus clientes. Cualquier período de inactividad en la infraestructura de servicios informáticos que soporta el negocio puede representar una pérdida de productividad, de ingresos, de oportunidades, de clientes y puede derivar en la imagen que se tenga en el mercado de dicha Empresa.

La Empresa de Telecomunicaciones de ETECSA es la encargada de brindar servicios de telecomunicaciones en Cuba con una alta responsabilidad económica con el desarrollo del país y alto compromiso social con sus clientes y la población en función de la comunicación, y como toda empresa de avanzada tiene una alta dependencia de las Tecnologías de la Información para cumplir su misión, ya que todos sus procesos de negocio están soportados por sistemas y tecnologías informáticas, estas son transversales a todos los procesos de ahí que las interrupciones de cualquier elemento que conforma su Infraestructura de servicios informáticos puede verse reflejado en la gestión de la Empresa.

Información de contacto
convencionuclv@uclv.cu
www.uclv.edu.cu

II CONVENCION CIENTIFICA INTERNACIONAL “II CCI UCLV 2019”

**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**



Una de las principales áreas donde se siente inmediatamente el impacto de los fallos de la infraestructura informática son las áreas de atención a los clientes y la población, entiéndase actividad comercial, donde laboran las Ejecutivas Comerciales que llevan a cabo las actividades de ventas y cobros de los servicios, contratación, etc, así como las salas públicas de navegación en Internet, conocidas como salas Nauta.

Para dar soporte informático a dichas áreas la División Territorial cuenta con un Departamento de Tecnologías de la Información con la misión de atender todas las incidencias que ocurran en la infraestructura informática de la División, entre otras funciones.

La División Territorial de ETECSA en Villa Clara no cuenta actualmente con un sistema de trabajo bien organizado y estructurado que garantice la continuidad y recuperación inmediata de los servicios comerciales y de navegación en las salas propias a la población en el menor tiempo posible ante fallos de su infraestructura informática, pudiendo ellos afectar la gestión empresarial y la calidad del servicio que se brinda a los clientes y la población.

Todo lo cual puede provocar insatisfacciones en los clientes y la población tanto internas como externas:

Internas

- Demora en la gestión y solución de las incidencias informáticas.
- No se cuenta con el equipamiento de respaldo suficiente para agilizar la solución de las interrupciones asociadas al Software y al Hardware y mantener la disponibilidad tecnológica.

Externas

- Falta de disponibilidad en la atención comercial dada por interrupciones del equipamiento informático, que genere más cola y espera por los usuarios.
- Falta de disponibilidad de posiciones de Internet en las salas propias de Internet dada por interrupciones del equipamiento informático.

Información de contacto
convencionuclv@uclv.cu
www.uclv.edu.cu

II CONVENCION CIENTIFICA INTERNACIONAL “II CCI UCLV 2019”

**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**



En función de la situación problemática, se definió como *Objetivo general*: Estimar la afectación que pudiera tener para una empresa como la División Territorial de ETECSA Villa Clara, el no contar con un procedimiento de trabajo que gestione la continuidad de los servicios de TI basado en la disponibilidad tecnológica y los servicios de red, para asegurar un mejor servicio a clientes y al público.

Para dar cumplimiento al objetivo general se plantean como *objetivos específicos* los siguientes:

- 1) Resumir los fundamentos teóricos sobre la gestión de la continuidad de los servicios de TI, la disponibilidad tecnológica y su impacto en los procesos del negocio.
- 2) Caracterizar la situación actual de la continuidad de los servicios de TI y la disponibilidad tecnológica en la División Territorial de ETECSA en Villa Clara de cara a los servicios públicos que se ofrecen.
- 3) Evaluar el impacto en tiempo que las interrupciones informáticas asociadas al equipamiento, la red y los sistemas en las áreas de comercial y salas propias de Internet pueden tener para su solución.
- 4) Estimar el impacto que tendría sobre la gestión de la empresa estos tiempos de intervención ante una interrupción del equipamiento o los servicios de red.

1.1 Aspectos a considerar para el tratamiento de las tecnología de la información (TI)

La **continuidad del negocio** (conocida en inglés como Business Continuity) describe los procesos y procedimientos que una organización pone en marcha para garantizar que las funciones esenciales puedan continuar durante y después de un desastre.

La continuidad operacional se entiende como la condición de trabajo que asegura que la infraestructura TI de una organización esté siempre operativa y disponible, y en el peor de los casos, y ante incidentes críticos en que el diagnóstico indica que es necesario el cambio total o parcial de un determinado equipo, esto se realice en el más mínimo lapso de tiempo posible, con un mínimo impacto para los usuarios y dentro de tiempos definidos previamente como aceptables, lo que se conoce en la actualidad como SLA o Acuerdos de Niveles de Servicio.

Información de contacto
convencionuclv@uclv.cu
www.uclv.edu.cu

II CONVENCION CIENTIFICA INTERNACIONAL “II CCI UCLV 2019”

DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.



La **Gestión de la Continuidad de TI**: al igual que la disponibilidad hace variar el nivel de servicio ofrecido, por lo que debe reflejarse en los Acuerdos de Niveles de Servicio (SLA) y ser monitorizado y mejorado constantemente.

Por su parte la **Disponibilidad** es la **posibilidad de una cosa o persona de estar presente cuando se le necesita**. La **disponibilidad** remite a esta presencia funcional que hace posible dar respuestas, resolver problemas, o meramente proporcionar una ayuda limitada. Así, puede decirse que un determinado servicio se encuentra disponible para su venta, que un servicio se encuentra disponible para ser ofrecido, que una herramienta se encuentra disponible para ser usada, etc. Mientras que la **Continuidad** es un término que se refiere al vínculo que mantienen aquellas cosas que están, de alguna forma, en continuo funcionamiento.

Según ITIL, la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (por sus siglas en inglés, *Information Technology Infrastructure Library*), mundialmente reconocido como un compendio de mejores prácticas para la Gestión de servicios de tecnología de la información, la **Gestión de la Continuidad** del servicio se encarga de **impedir que una interrupción de servicios imprevista y grave tenga grandes consecuencias para el negocio**. Estas interrupciones podrían venir derivadas no solo de fallos en la infraestructura de TI (virus, ataques de denegación de servicio...), sino también por factores tecnológicos (obsolescencia técnica), ambientales (temperatura, humedad), naturales (incendios, tormentas eléctricas) y humanos (mala operación).

Por su parte el objetivo principal de la **Gestión de la Disponibilidad** es ofrecer una base para la satisfacción del cliente, es decir, todos los servicios deben estar a punto siempre con respecto a los acuerdos de nivel de servicio y a la infraestructura TI que la empresa ofrece.

La Gestión de la **Disponibilidad** se encuentra localizada por tanto en medio de varios procesos internos de la empresa, en contacto directo con la Gestión de los Niveles de Servicio, la Gestión de Incidencias, la Gestión de Problemas, la Gestión de Configuraciones, la Gestión de Capacidad

Información de contacto
convencionuclv@uclv.cu
www.uclv.edu.cu

II CONVENCION CIENTIFICA INTERNACIONAL “II CCI UCLV 2019”

**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**



y la Gestión de la Continuidad del Servicio. Esto supone ser la responsable de dar respuesta rápida para ofrecer soluciones, por lo que la medición, el seguimiento y la monitorización de procesos, unidas a las reuniones basadas en informes y el análisis de la información para proponer acciones que mejoren el Servicio son sus principales tareas asignadas.

Para realizar una correcta Gestión de la Disponibilidad del Servicio, es necesario establecer unas pautas de trabajo que permitan a la Organización definir las necesidades del cliente para ofrecer un servicio que se ajuste a sus necesidades de disponibilidad. En este sentido se pueden encontrar tres fases: Planificación, Control y Monitorización

Como bien lo recoge ITIL, el objetivo de la **Gestión de la Continuidad** (IT Service Continuity Management ITSCM) es garantizar que la infraestructura y los servicios más importantes de la Organización puedan superar la ocurrencia de un desastre en el menor tiempo posible, restaurando la normalidad.

El proceso de Gestión de la Continuidad se despliega sobre dos formas de actuar:

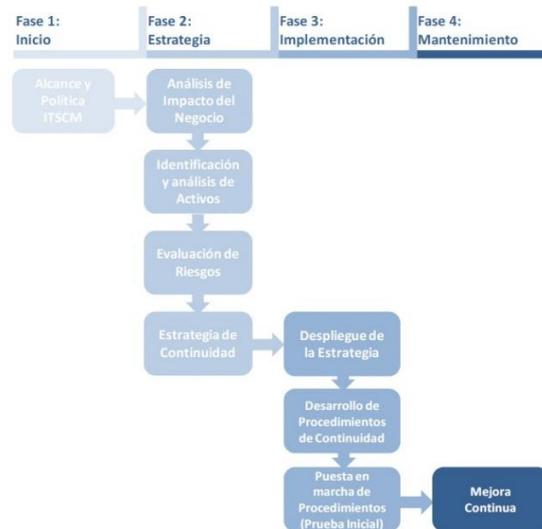
- **La preventiva:** se trata de procedimientos que tratan de impedir la ocurrencia de desastres (normalmente informáticos o humanos).
- **La activa:** es la que pone en marcha el servicio tras la ocurrencia de un desastre.

Para disponer de este tipo de actuaciones, previamente la Organización debe poner en marcha un proceso de Gestión de la Continuidad que contemple al menos las siguientes actividades (Fig.1)

Información de contacto
convencionuclv@uclv.cu
www.uclv.edu.cu

II CONVENCION CIENTIFICA INTERNACIONAL “II CCI UCLV 2019”

DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.



**Figura1. Diagrama de las fases de la continuidad del servicio tecnología de la información (TI).
Fuente: ITIL V.3.**

2. Metodología

Para llevar a cabo este análisis se empleó una investigación del tipo Descriptiva, pues lo que pretendemos en este primer momento de nuestra investigación es describir la realidad de la continuidad de los servicios de TI en el entorno de servicios que ofrece la División Territorial de ETECSA en Villa Clara y caracterizar la manera en que se da soporte actualmente a las tecnologías que tienen un impacto en la prestación de los servicios a los clientes y la población.

En función de este estudio se utilizaron técnicas de análisis documental y la observación del comportamiento de las fallas que se han presentado en la infraestructura informática de las áreas de atención al público y el impacto que han tenido en el negocio.

3. Resultados y discusión

Normalmente la solución a una interrupción asociada al Hardware o al Software emplea un fondo de tiempo que no se puede alterar, por ejemplo la instalación de un sistema operativo o levantar una imagen de una PC consume un tiempo determinado que no se puede violentar, así

II CONVENCION CIENTIFICA INTERNACIONAL “II CCI UCLV 2019”

**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**



mismo la solución a temas de Hardware emplean tiempo en su diagnóstico, reparación, prueba o testeo o gestión logística-material de componentes.

En función de ello se empleó la observación para medir y estudiar los tiempos que cada operación de soporte consumía en cada paso de la solución a una interrupción y luego con esas estimaciones se concluyeron los tiempos globales que duraba la solución a cada tipo de interrupción observada.

Para ese estudio se establecieron tres tipos de escenarios, las interrupciones con solución en el lugar y sin solución en el lugar (traslado hacia el taller), y dentro de esta última las interrupciones con gestión logística (solicitud de piezas al almacén) y sin gestión logística, los cuales han arrojado una estimación del tiempo que demora solucionar una interrupción tanto de Hardware como de Software.

En las siguientes tablas se muestran los tiempos empleados para dar solución a una interrupción informática en el lugar o en los talleres de TI, según cada escenario

CASO 1: INTERRUPCIÓN EN UNA PC DE LAS SALAS DE NAVEGACION NAUTA

Escenario 1	PC Nauta con fallos de SW (sin solución en el lugar)	Tiempo	
		Santa Clara	Municipios
1	Traslado hacia el lugar	15mts	1h
2	Diagnostico en el lugar	10mts	10mts
3	Traslado del equipo para el Taller TI	15mts	1h
4	Diagnóstico y/o reparación del Disco Duro	40mts	40mts
5	Levantar una imagen del SO	40mts	40
6	Traslado hacia el lugar con el equipo arreglado	15mts	1h
7	Instalación y Prueba del equipo en el lugar	15mts	15mts
TIEMPO TOTAL INVERTIDO		2,5 hrs	4,75 hrs
Escenario 2	PC Nauta con fallos de HW (sin gestión logística)		
1	Traslado hacia el lugar	15mts	1h
2	Diagnostico en el lugar	10mts	10mts

Información de contacto
convencionuclv@uclv.cu
www.uclv.edu.cu

**II CONVENCION CIENTIFICA INTERNACIONAL
"II CCI UCLV 2019"**

**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**



3	Traslado del equipo para TI	15mts	1h
4	Diagnóstico del disco, fuente o motherboard	8 hrs	8 hrs
7	Reparación	1 h	1h
8	Levantar una imagen del SO	40mts	40mts
9	Traslado hacia el lugar con el equipo arreglado	15mts	1h
10	Instalación y Prueba del equipo en el lugar	15mts	15mts
TIEMPO TOTAL INVERTIDO		11 hrs	13 hrs
Escenario 3	PC Nauta con fallos de HW (con gestión logística)		
1	Traslado hacia el lugar	15mts	1h
2	Diagnostico en el lugar	10mts	10mts
3	Traslado del equipo para el Taller de TI	15mts	1h
4	Diagnóstico del disco, fuente o motherboard	8 hrs	8 hrs
5	Entrega de la solicitud de la pieza al almacén	1h	1h
6	Despacho y recogida de la pieza del almacén	8h	8h
7	Sustitución de la pieza	1 h	1h
8	Levantar una imagen del SO	40	40
9	Traslado hacia el lugar con el equipo arreglado	15	1h
10	Instalación y Prueba del equipo en el lugar	15	15
TIEMPO INVERTIDO		20 hrs	22 hrs
		2,5 días	2,75 días

RESUMEN

Escenarios	Tiempo	
	Santa Clara	Municipios
1.-PC Nauta con fallos de SW (sin solución en el lugar)	2,5 hrs	4,75 hrs
2.- PC Nauta con fallos de HW (sin gestión logística)	11 hrs/1,3 días	13 hrs/1.6 días
3.- PC Nauta con fallos de HW (con gestión logística)	20 hrs/2,5 días	22hrs/2,75 días

CASO 2: INTERRUPCIÓN EN UNA PC DE UNA EJECUTIVA COMERCIAL

Escenario 1	PC Ejecutiva con fallos de SW (sin solución en el lugar)	Tiempo	
		Santa Clara	Municipios
Pasos			
1	Traslado hacia el lugar	15m	1h
2	Diagnóstico y recogida en el lugar	15m	10m
3	Traslado del equipo para TI	15m	1h
4	Diagnóstico y/o reparación del Disco Duro	40m	40m
5	Salvar los perfiles	1h	1h

Información de contacto
convencionuclv@uclv.cu
www.uclv.edu.cu

**II CONVENCION CIENTIFICA INTERNACIONAL
"II CCI UCLV 2019"**

**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**



6	Instalar SO	40mts	40mts
7	Instalar aplicaciones actualizaciones KAV	1h	
8	Instalar actualizaciones de seguridad	30mts	
9	revisión de la calidad	15mts	
10	Traslado hacia el lugar con el equipo arreglado	15m	1h
11	Instalación y configuración del equipo en el lugar	20mts	15m
TIEMPO TOTAL INVERTIDO		5,4 hrs	
Escenario 2	PC Ejecutiva con fallos de HW (sin gestión logística)		
1	Traslado hacia el lugar	15m	
2	Diagnóstico y recogida en el lugar	15m	
3	Traslado del equipo para el Taller de TI	15m	
4	Diagnóstico del disco, fuente o motherboard	8 hrs	
5	Salvar los perfiles	1h	
6	Reparación	1 h	
7	Instalar SO	40mts	
8	Instalar aplicaciones actualizaciones KAV	1h	
9	Instalar actualizaciones de seguridad	30mts	
10	revisión de la calidad	15mts	
11	Traslado hacia el lugar con el equipo arreglado	15m	
12	Instalación y Prueba del equipo en el lugar	20mts	
TIEMPO TOTAL INVERTIDO		14 h/1.75 días	
Escenario 3	PC Ejecutiva con fallos de HW (con gestión logística)		
1	Traslado hacia el lugar	15m	1h
2	Diagnóstico y recogida en el lugar	15m	10m
3	Traslado del equipo para el Taller de TI	15m	1h
4	Diagnóstico del disco, fuente o motherboard	8 hrs	8 hrs
5	Entrega de la solicitud de la pieza al almacén	1h	1h
6	Despacho y recogida de la pieza del almacén	8h	8h
7	Sustitución de la pieza	1 h	1h
8	Instalar SO	40mts	
9	Instalar aplicaciones actualizaciones KAV	1h	
10	Instalar actualizaciones de seguridad	30mts	
11	revisión de la calidad	15mts	40
12	Traslado hacia el lugar con el equipo arreglado	15	1h
13	Instalación y Prueba del equipo en el lugar	20mts	15
TIEMPO INVERTIDO		21,75h	

Información de contacto
convencionuclv@uclv.cu
www.uclv.edu.cu

II CONVENCION CIENTIFICA INTERNACIONAL
"II CCI UCLV 2019"

DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.



	2,7 días	
--	----------	--

Escenarios	Tiempo	
	Santa Clara	Municipios
1.- PC Ejecutiva con fallos de SW (sin solución en el lugar)	5,4 hrs	4,75 hrs
2. PC Ejecutiva con fallos de HW (sin gestión logística)	14 hrs/1,7 días	13 hrs/1.6 días
3. PC Ejecutiva con fallos de HW (con gestión logística)	20 hrs/2,5 días	22hrs/2,75 días

Por ende, todo ello sugiere conocer el impacto de ese tiempo de solución en los procesos claves de la Empresa, representadas en varias interrogantes que dieron pie a nuestra investigación como las siguientes:

1. ¿se sabe cuánto cuesta exactamente una hora sin un servicio de red clave como el DNS?
2. ¿Se conoce cuánto representa para una oficina comercial no poder ofrecer servicios a la población por no tener enlace con los sistemas informáticos a causa del fallo de un elemento físico de red (Switch p.Ej)
3. ¿Se sabe cuánto representa para los ingresos y a la imagen de la empresa una posición de ejecutiva sin trabajar por interrupción de su equipamiento informático?
4. ¿Se conoce el costo a la imagen de la Empresa de una posición de Internet sin funcionar?
5. ¿Cuánto se ahorraría la Empresa si pudiera contar con un sistema de respaldo que acortara el tiempo de recuperación de una interrupción?

Otro aspecto determinado en este estudio con la ayuda de la observación que actualmente si bien existe un sistema de trabajo para dar prioridad a las tecnologías de las áreas claves de la empresa no se cuenta con procedimiento para gestionar la continuidad de los servicios adecuadamente, basado en el respaldo tecnológico, lo que trae el traste demoras en la gestión y solución de las incidencias informáticas, falta de disponibilidad en la atención comercial por interrupciones del equipamiento informático, falta de disponibilidad de posiciones de Internet en las salas propias de navegación dadas por interrupciones del equipamiento informático.

Información de contacto
convencionuclv@uclv.cu
www.uclv.edu.cu

II CONVENCION CIENTIFICA INTERNACIONAL “II CCI UCLV 2019”

DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.



4. Conclusiones

1. Se determinó que actualmente se pierde tiempo en la atención y solución a las interrupciones informáticas de software y hardware debido a que no está garantizada una gestión adecuada de la continuidad de los servicios de TI que respaldan los procesos claves de la División Territorial de Villa Clara, aun existiendo condiciones y bibliografía para hacerlo.
2. Ciertamente pueden existir afectaciones a la gestión empresarial y a su imagen por la falta de un procedimiento que gestione la continuidad y la disponibilidad de los servicios de TI y su infraestructura y que ello puede impactar tanto los ingresos como la imagen empresarial, a partir de lo que representa una Ejecutiva Comercial sin poder trabajar por hora a causa de una interrupción de las tecnologías informáticas con que trabaja o de una posición de Internet en las salas propias de navegación fuera de servicio.
3. Por el resultado de lo estudiado podemos concluir que la identificación de la necesidad de contar con un procedimiento para gestionar la continuidad de los servicios de TI en la División Territorial de ETECSA en Villa Clara constituye un paso de avance para continuar investigando el tema y ser punto de partida para la creación del mencionado procedimiento.

5. Referencias bibliográficas

- **ITIL v3**: Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (por sus siglas en inglés, *Information Technology Infrastructure Library*)

COBIT v5: COBIT (Control Objectives Control Objectives for Information and related Technology) es el marco aceptado internacionalmente como una buena práctica para el control de la información, TI y los riesgos que conllevan.

Información de contacto
convencionuclv@uclv.cu
www.uclv.edu.cu