

# **Plan de mantenimiento de Equipos Tecnológicos**

**INFOTEP  
San Juan del Cesar, enero de 2019**

© Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional

## Plan de mantenimiento de Equipos de Computo y Comunicación

**Rector:** Luis Alfonso Pérez Guerra

**Documento preparado Por:** Esp. Antonio Rafael Gallo Oñate

### Contacto:

Email: [contactenos@infotep.edu.co](mailto:contactenos@infotep.edu.co)

[www.infotep.edu.co](http://www.infotep.edu.co)

Telefax: (57) (5) 7740404 - 7740098

San Juan del Cesar, La Guajira - Colombia

INFOTEP, 2019

Prohibida la reproducción total o parcial, en cualquier medio o para cualquier propósito sin la autorización escrita del Instituto nacional de Formación Técnica Profesional



Certificados en Calidad

**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL**

NIT. 860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: +57 (5) 7740098 PBX: +57 (5) 7740404

Web: [www.infotep.edu.co](http://www.infotep.edu.co) email: [contactenos@infotep.edu.co](mailto:contactenos@infotep.edu.co)

San Juan del Cesar – La Guajira Colombia

## Índice

Introducción.....	4
Justificación.....	5
1. Objetivos.....	6
1.1. Objetivos Generales.....	6
1.2. Objetivos Específicos.....	6
2. Descripción general del plan.....	7
2.1. Consideraciones Generales.....	7
2.2. Detalle de las actividades.....	7
2.2.1. Etapas del Plan.....	7
2.2.2. Mantenimiento preventivo y Correctivo.....	8
3. Detalle y presupuesto estimado de los mantenimientos.....	11
3.1. Mantenimiento de equipos de computo.....	11
3.2. Mantenimiento y adecuación cableado estructurado.....	12
1. Referencias Bibliográficas.....	14



Certificados en Calidad

**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL**

NIT. 860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: +57 (5) 7740098 PBX: +57 (5) 7740404

Web: [www.infotep.edu.co](http://www.infotep.edu.co) email: [contactenos@infotep.edu.co](mailto:contactenos@infotep.edu.co)

San Juan del Cesar – La Guajira Colombia

## Introducción

El presente documento se constituye en una herramienta la cual presenta el Plan de Mantenimiento de Equipos de cómputo y comunicación del Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional – INFOTEP.

Este Plan ostenta la necesidad de mejorar continuamente y mantener en óptimas condiciones los servicios y recursos informáticos que resultan del compromiso institucional el cual se plantea dentro del presente documento.



Certificados en Calidad

**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL**

NIT. 860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: +57 (5) 7740098 PBX: +57 (5) 7740404

Web: [www.infotep.edu.co](http://www.infotep.edu.co) email: [contactenos@infotep.edu.co](mailto:contactenos@infotep.edu.co)

San Juan del Cesar – La Guajira Colombia

## Justificación

El Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional INFOTEP de San Juan del Cesar la Guajira, por mandato Constitucional actúa como ente educativo en la comunidad cumpliendo funciones de control administrativo y formativo entre otras, dirigidas a elevar la calidad técnica y profesional de los funcionarios y estudiantes del Instituto, en cumplimiento de uno de sus deberes debe proceder a realizar la planeación que corresponde a los mantenimiento de computo y comunicación, para que los funcionarios presten un servicio eficaz y oportuno y brinden las herramientas necesarias a los estudiantes y así mejorar los resultados en materia de calidad educativa, mediante la aplicación de estrategias conjuntas que favorezcan a la educación del municipio.

El Instituto, cuenta con equipos de cómputo y comunicación, que, debido a su vida útil, falta de mantenimiento y en algunos casos mal uso pueden influenciar a que estos presten un mal servicio y en otros casos no funcionen, generando que los funcionarios y estudiantes de esta institución queden relegados en los aspectos de manejo de equipo informáticos y a su vez dejen en mala posición al Instituto en cuanto a calidad educativa.

El Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional INFOTEP de San Juan del Cesar La Guajira, con la finalidad de garantizar su normal funcionamiento, debe proveer el mantenimiento oportuno de los equipos de cómputos y comunicación, lo que obliga a la entidad a adoptar mecanismos internos con el fin de satisfacer estas necesidades y por lo cual como resultado surge el presente documento.



**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL**

NIT. 860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: +57 (5) 7740098 PBX: +57 (5) 7740404

Web: [www.infotep.edu.co](http://www.infotep.edu.co) email: [contactenos@infotep.edu.co](mailto:contactenos@infotep.edu.co)

San Juan del Cesar – La Guajira Colombia

Certificados en Calidad

## 1. Objetivos

### 1.1. *Objetivos Generales*

Desarrollar actividades de acuerdo a los lineamientos establecidos por el Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional INFOTEP, que garanticen la seguridad, disponibilidad e integridad de los sistemas de información y comunicación.

### 1.2. *Objetivos Específicos*

- Mantener la vida útil y el óptimo estado los equipos de cómputo y comunicación.
- Mantener actualizado el inventario de los equipos de cómputo y comunicación.
- Aumentar la eficiencia y eficacia en el soporte tecnológico.
- Contar con un plan de trabajo sobre el mantenimiento de sus equipos de cómputo y comunicación.



Certificados en Calidad

**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL**

NIT. 860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: +57 (5) 7740098 PBX: +57 (5) 7740404

Web: [www.infotep.edu.co](http://www.infotep.edu.co) email: [contactenos@infotep.edu.co](mailto:contactenos@infotep.edu.co)

San Juan del Cesar – La Guajira Colombia

## 2. Descripción general del plan

### 2.1. Consideraciones Generales

En el presente documento, se describen ciertas actividades programadas para el proceso de desarrollo de sistemas con el propósito de contar con una administración dinámica y activa para dar respuesta inmediata a las necesidades actuales, se elabora, integra y difunde el Plan de mantenimiento de equipos de computo y comunicación, el cual contiene actividades las cuales son usadas para la facilitación y el cumplimiento de dichas funciones, evitando la desconcentración de actividades, cumpliendo así con el logro eficiente de los objetivos institucionales.

El Plan se realiza con base en la periodicidad de las siguientes actividades:

N°	PERIODO	ACTIVIDAD
1	Semestral	Mantenimiento Preventivo Lógico
2	A solicitud	Mantenimiento Correctivo

### 2.2. Detalle de las actividades

#### 2.2.1. Etapas del Plan

- Elaboración de estudios previos y posterior contratación.
- Elaboración de cronograma de trabajo.
- Ejecución del cronograma con las actividades propuestas.
- Ejecución de actividades solicitadas.

**NOTA: El cronograma de trabajo se elaborará posterior a la contratación del servicio y se tendrá como anexo del presente Plan.**



Certificados en Calidad

**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL**

NIT. 860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: +57 (5) 7740098 PBX: +57 (5) 7740404

Web: [www.infotep.edu.co](http://www.infotep.edu.co) email: [contactenos@infotep.edu.co](mailto:contactenos@infotep.edu.co)

San Juan del Cesar – La Guajira Colombia

### 2.2.2. *Mantenimiento preventivo y Correctivo*

Según, Moreno, P. & Serrano, P. (2014). La pérdida de los datos de la empresa o la paralización del servicio por culpa de no haber realizado el obligado mantenimiento preventivo es un error que un profesional informático no puede cometer. Partiendo de lo anterior el área de Sistemas y Comunicación institucional presenta la ejecución del plan de mantenimiento el cual es ejecutado con la finalidad de mitigar los riesgos y posibles errores.

Anualmente se realizan los estudios previos para la contratación de los mantenimientos que respectan a los equipos de cómputo y comunicación institucional. La necesidad que se plasma en dicho documento surge de las especificaciones técnicas y las cantidades descritas dentro de los inventarios y hojas de vida de los equipos.

Uribe, M. (2010). Describe que, aunque en términos tradicionales el servicio de mantenimiento ha sido considerado solo para los productos tangibles, es importante analizar si para casos particulares un producto intangible podría tener este servicio. Lo anterior teniendo en cuenta que los sistemas operativos, paquete ofimático y otros programas sufren fallas las cuales pueden ser causadas por diferentes agentes como virus, inicios o mal apagado de los equipos y borrado de archivos del sistema entre otros.

Los mantenimientos de tipo preventivo se realizarán semestralmente y los correctivos de acuerdo a las necesidades. Se ejecutará el seguimiento y control a la ejecución del contrato donde se mantendrá actualizado el registro de las hojas de vida de los equipos de cómputo y comunicación.



**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL**

NIT. 860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: +57 (5) 7740098 PBX: +57 (5) 7740404

Web: [www.infotep.edu.co](http://www.infotep.edu.co) email: [contactenos@infotep.edu.co](mailto:contactenos@infotep.edu.co)

San Juan del Cesar – La Guajira Colombia



En los **Mantenimientos de tipo Preventivo** el técnico realizara las siguientes actividades:

- Solicitud al responsable del equipo; Esta debe realizarla el contratista 3 días antes de dicho mantenimiento.
- Buscar un lugar adecuado para las labores.
- Contar con los equipos de protección.
- Realizar copias de seguridad para prever posibles pérdidas de información o daños por mala manipulación de Software o Hardware (Dicha copia debe ser entregada al funcionario de la institución o en caso de no ser solicitada destruida al finalizar el mantenimiento).
- Desensamblar el equipo y proceder a realizar la actividad de mantenimiento.
- Al terminar el mantenimiento registrar en el formato de hoja de vida y solicitar firma por parte del funcionario que lo atendió detallándole la actividad que se realizo.

En los **Mantenimientos de tipo Correctivo** el técnico realizara las siguientes actividades:

- Recibir solicitud por parte del líder del proceso de Sistemas y Comunicación la cual será atendida por el contratista de acuerdo a los términos establecidos dentro del contrato de prestación de Servicio.
- El técnico se presentará al área que genero la solicitud o responsable del equipo y este determinara en acuerdo con el líder de sistemas si es necesario trasladar el equipo a un laboratorio o si se puede reparar en el puesto de trabajo.
- Contar con los equipos de protección.
- Realizar copias de seguridad para prever posibles pérdidas de información o daños por mala manipulación de Software o Hardware (Dicha copia debe



**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL**

NIT. 860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: +57 (5) 7740098 PBX: +57 (5) 7740404

Web: [www.infotep.edu.co](http://www.infotep.edu.co) email: [contactenos@infotep.edu.co](mailto:contactenos@infotep.edu.co)

San Juan del Cesar – La Guajira Colombia

ser entregada al funcionario de la institución o en caso de no ser solicitada destruida al finalizar el mantenimiento).

- Desensamblar el equipo si la falla es de Hardware y proceder a realizar la actividad de mantenimiento.

**Nota importante:**

*“Los equipos que se encuentren dentro del periodo de garantía no pueden ser manipulados por contratistas o personal no autorizado, estos deben ser reportados directamente a la empresa proveedora del suministro”.*



Certificados en Calidad

**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL**

NIT. 860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: +57 (5) 7740098 PBX: +57 (5) 7740404

Web: [www.infotep.edu.co](http://www.infotep.edu.co) email: [contactenos@infotep.edu.co](mailto:contactenos@infotep.edu.co)

San Juan del Cesar – La Guajira Colombia

### 3. Detalle y presupuesto estimado de los mantenimientos

#### 3.1. Mantenimiento de equipos de computo

PRESTACION DE SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO INTEGRAL PREVENTIVO Y CORRECTIVO POR MONTO AGOTABLE A LOS EQUIPOS DE COMPUTO, IMPRESORAS, AIRES ACONDICIONADOS, CONTROL DE ACCESO, SISTEMA DE CCTV, VIDEO PROYECTORES, RED TELEFONICA, FOTOCOPIADORA DEL INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL "INFOTEP" DE SAN JUAN DEL CESAR - LA GUAJIRA

ITEMS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	NO DE MTTO	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO COMPUTADORES	UND	242	3	77.533	56.288.958
2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO PORTATIL	UND	52	3	81.667	12.740.052
3	MANTENIMIENTO PREVENTIVO IMPRESORAS SENCILAS	UND	12	3	70.833	2.549.988
4	MANTENIMIENTO IPREVENTIVO IMPRESORA MULTIFUNCIONAL Y FOTOCOPIADORAS	UND	10	3	83.167	2.495.010
5	MANTENIMIENTO PREVENTIVO VIDEO PROYECTORES	UND	14	3	68.500	2.877.000
6	AIRES ACONDICIONADO PREVENTIVO	UND	70	3	66.667	14.000.070
7	AIRES ACONDICIONADO CORRECTIVO	UND	1	1	7.783.333	7.783.333
8	MANTENIMIENTO CORRECTIVO EQUIPOS DE CÓMPUTOS	UND	1	1	7.066.667	7.066.667
9	MANTENIMIENTO RED TELEFONICA	UND	1	2	3.350.000	6.700.000
10	MANTENIMIENTO CCTV	UND	1	2	4.200.000	8.400.000
11	MANTENIMIENTO CONTROL DE ACCESO	UND	1	2	7.250.000	14.500.000
					<b>TOTAL</b>	135.401.078
					<b>IVA</b>	25.726.205
					<b>VALOR TOTAL</b>	<b>161.127.283</b>



Certificados en Calidad

**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL**

NIT. 860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: +57 (5) 7740098 PBX: +57 (5) 7740404

Web: [www.infotep.edu.co](http://www.infotep.edu.co) email: [contactenos@infotep.edu.co](mailto:contactenos@infotep.edu.co)

San Juan del Cesar – La Guajira Colombia

### 3.2. Mantenimiento y adecuación cableado estructurado

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDAS LÓGICAS Y ELÉCTRICAS OFICINAS ADMINISTRATIVAS Y AULAS TIC DEL INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL "INFOTEP" DE SAN JUAN DEL CESAR - LA GUAJIRA**

ITEMS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
<b>1</b>	<b>SUBSISTEMA DE ESTACIONES DE TRABAJO</b>				
1.1	<b>Salidas:</b>				
1.1.1	Salida lógica y voz , Modulo Jack categoría 6A blindado, que exceda los requerimientos de la Normas EIA/TIA 568-C.2 e ISO/IEC 11801:2000 ed2.0., certificaciones, face plate, troquel	Unidad	30	230.000	6.900.000
1.2	<b>Patch Cord:</b>				
1.2.1	PATCH CORD Categoría 6A DE 3 METROS DE LONGITUD, ELABORADOS Y CERTIFICADOS EN FABRICA. Datos.	Unidad	15	28.000	420.000
<b>2</b>	<b>SUBSISTEMA DE CABLEADO HORIZONTAL</b>				
2.1	<b>Cable:</b>				
2.1.1	Cable 10gb F/UTP categoría 6A LSZH. 500mhz.	Metros	3.000	3.900	11.700.000
2.1.2	Marcación en cada extremo del cable, cinta impresa autolaminada, como lo indica la norma. En los dos Extremos. Incluye llegada en los puntos de consolidación	Unidad	54	1.000	54.000
2.2	<b>Bandeja de Distribución Perimetral:</b>				
2.2.1	CANALETA METÁLICA 150X50 DIV	Metros	15	64.000	960.000
2.2.2	1" EMT	Metros	24	22.500	540.000
2.2.3	2" EMT	Metros	50	42.900	2.145.000
<b>3</b>	<b>SUSBSISTEMA DE ADMINISTRACIÓN</b>				
3.1	<b>Patch Panel:</b>				
3.1.1	Patch Panel de 24 puertos Categoría 6A. Conformado por: Herraje metálico DE 24 puertos y 24 jacks. DATOS. Para 30 salidas.	Unidad	1	1.500.000	1.500.000
3.1.2	Marcación de patch panel	Unidad	1	800	800
3.2	<b>Patch Cord:</b>				
3.2.1	Patch Cord Categoría 6A DE 1 METRO DE LONGITUD, ELABORADOS y CERTIFICADOS EN FABRICA. DATOS - color Azul	Unidad	13	23.000	299.000
3.2.2	Marcación en cada extremo	Unidad	54	1.000	54.000
3.2.3	<b>Gabinete para comunicaciones</b>				
3.2.4	gabinete de piso para comunicaciones de 2,1	Unidad	1	650.000	650.000
3.2.5	<b>Organizadores de Cableado:</b>				



**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL**

NIT. 860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: +57 (5) 7740098 PBX: +57 (5) 7740404

Web: [www.infotep.edu.co](http://www.infotep.edu.co) email: [contactenos@infotep.edu.co](mailto:contactenos@infotep.edu.co)

San Juan del Cesar – La Guajira Colombia

3.2.6	Organizadores Horizontales de 19" de 2 unidades de rack de 60*80; para el adecuado manejo de los Patch Cord en el gabinete. Debe cumplir radios de curvatura para categoría 6A.	Unidad	1	60.000	60.000
3.2.7	Cinta velcro, amarres	Unidad	1	35.000	35.000
4	<b>DOCUMENTACION</b>				
4,1	<b>DOCUMENTACION CABLEADO ESTRUCTURADO:</b>				
4,1,1	Planos con trayectoria de ductos, medidas dimensiones, ubicación y numeración de salidas de voz y datos de los puntos instalados, en papel y en formato digital en AutoCAD	GBL	1	700.000	700.000
5	<b>RED ELECTRICA</b>				
5,1	<b>ELECTRICOS</b>				
5,1,1	instalación de 3X12 TRENZADO cobre No. 12 AWG-THHN	Metros	45	150.000	6.750.000
				<b>SUB TOTAL</b>	<b>32.767.800</b>
				<b>I.V.A 19%</b>	<b>6.225.882</b>
				<b>TOTAL</b>	<b>38.993.682</b>



Certificados en Calidad

**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL**

NIT. 860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: +57 (5) 7740098 PBX: +57 (5) 7740404

Web: [www.infotep.edu.co](http://www.infotep.edu.co) email: [contactenos@infotep.edu.co](mailto:contactenos@infotep.edu.co)

San Juan del Cesar – La Guajira Colombia

## 1. Referencias Bibliográficas

Moreno, P. J. C., & Serrano, P. J. (2014). *Fundamentos del hardware*. España: RA-MA Editorial.

Uribe, M. M. E. (2010). *Gerencia del servicio: alternativa para la competitividad*. Colombia: Ediciones de la U.



**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL**

NIT. 860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: +57 (5) 7740098 PBX: +57 (5) 7740404

Web: [www.infotep.edu.co](http://www.infotep.edu.co) email: [contactenos@infotep.edu.co](mailto:contactenos@infotep.edu.co)

San Juan del Cesar – La Guajira Colombia