

 <small>INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CENTRAL TÉCNICO</small>	<b>INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CENTRAL</b>	<b>Versión:</b> 1.0
	<b>MACROPROCESO:</b> 01 FORMACIÓN ISTCT <b>PROCESO:</b> 03 TITULACIÓN 01 TRABAJO DE TITULACIÓN	<b>F. elaboración:</b> 20/04/2018 <b>F. última revisión:</b> 21/03/2019
<b>Código:</b> REG.FO31.05	Página 1 de 4	
<b>REGISTRO</b>	<b>ESTUDIO DE PERFIL DE TITULACIÓN</b>	

**CARRERA:** ELECTRÓNICA

<b>FECHA DE PRESENTACIÓN:</b>		
	04	02
	DÍA	MES
		2021
		AÑO
<b>APELLIDOS Y NOMBRES DEL EGRESADO:</b>		
GAVILÁNEZ FREIRE EDISON IVÁN		
APELLIDOS	NOMBRES	
<b>TITULO DEL PROYECTO:</b> CONFIGURACIÓN DE UN FIREWALL EN SOFTWARE LIBRE MEDIANTE UN SET DE REGLAS PARA BRINDAR SEGURIDAD AL SERVIDOR ADMINISTRADOR DE RED DEL ISTCT		
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:</b>	CUMPLE	NO CUMPLE
• OBSERVACIÓN Y DESCRIPCIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ANÁLISIS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• DELIMITACIÓN.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• FORMULACIÓN DEL PROBLEMA CIENTÍFICO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• FORMULACIÓN PREGUNTAS/AFIRMACIÓN DE INVESTIGACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS:</b>		
<b>GENERALES:</b>		
REFLEJA LOS CAMBIOS QUE SE ESPERA LOGRAR CON LA INTERVENCIÓN DEL PROYECTO		
SI	NO	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>ESPECÍFICOS:</b>		
GUARDA RELACIÓN CON EL OBJETIVO GENERAL PLANTEADO		
SI	NO	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**JUSTIFICACIÓN:**

CUMPLE

NO CUMPLE

IMPORTANCIA Y ACTUALIDAD



BENEFICIARIOS



FACTIBILIDAD



**ALCANCE:**

CUMPLE

NO CUMPLE

ESTA DEFINIDO



**MARCO TEÓRICO:**

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

SI

NO

DESCRIBE EL PROYECTO A REALIZAR



**TEMARIO TENTATIVO:**

CUMPLE

NO CUMPLE

ANTECEDENTES, FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA



ANÁLISIS Y SOLUCIONES PARA EL PROYECTO



APLICACIÓN DE SOLUCIONES



EVALUACIÓN DE LAS SOLUCIONES



**TIPO DE INVESTIGACIÓN PLANTEADA**

OBSERVACIONES : N/A

**MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS:**

OBSERVACIONES : N/A

**CRONOGRAMA :**



 <small>INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CENTRAL TÉCNICO</small>	<b>INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CENTRAL</b>	<b>Versión:</b> 1.0
	<b>MACROPROCESO:</b> 01 FORMACIÓN ISTCT <b>PROCESO:</b> 03 TITULACIÓN 01 TRABAJO DE TITULACIÓN	<b>F. elaboración:</b> 20/04/2018 <b>F. última revisión:</b> 21/03/2019
<b>Código:</b> REG.FO31.05	Página 4 de 4	
<b>REGISTRO</b>	<b>ESTUDIO DE PERFIL DE TITULACIÓN</b>	

ESTUDIO REALIZADO POR EL ASESOR:

NOMBRE Y FIRMA DEL ASESOR: JORGE EDUARDO VACA PROANO

07      01      2021  
 DÍA    MES    AÑO  
**FECHA DE ENTREGA DE INFORME**

 <small>INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CENTRAL TÉCNICO</small>	<b>INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CENTRAL</b>	<b>Versión:</b> 1.0
	<b>MACROPROCESO:</b> 01 FORMACIÓN ISTCT <b>PROCESO:</b> 03 TRABAJO DE TITULACIÓN 01 TRABAJO DE TITULACIÓN	<b>F. elaboración:</b> 27/08/2018 <b>F. última revisión:</b> 21/03/2019
<b>Código:</b> INS.FO.31.01	<b>INSTRUCTIVO</b>	Página 1 de 10
<b>PERFIL DE PROYECTO DE GRADO</b>		



PLAN	<input type="checkbox"/>
DOCUMENTO	<input type="checkbox"/>
MANUAL	<input type="checkbox"/>
INSTRUCTIVO	<input checked="" type="checkbox"/>
PROCEDIMIENTO	<input type="checkbox"/>
REGLAMENTO	<input type="checkbox"/>
ARTÍCULO	<input type="checkbox"/>

# INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DE PERFIL DE PROYECTO DE GRADO



## **PERFIL DE PROYECTO DE TITULACIÓN**

Quito – Ecuador 2020



## PERFIL DE PROYECTO DE TITULACIÓN

**CARRERA:** TECNOLOGÍA EN ELECTRÓNICA

**TEMA:** CONFIGURACIÓN DE UN FIREWALL EN SOFTWARE LIBRE MEDIANTE UN SET DE REGLAS PARA BRINDAR SEGURIDAD AL SERVIDOR ADMINISTRADOR DE RED DEL ISTCT.

**Elaborado por:**

**Gavilánez Freire Edison Iván**

**Tutor:**

**Jorge Eduardo Vaca Proaño**

**Fecha:** 28/02/2021

## Índice de contenidos

<b>EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>Formulación y planteamiento del Problema.....</b>	<b>5</b>
<b>Objetivos .....</b>	<b>5</b>
Objetivo General.....	5
Objetivos Específicos.....	5
<b>Justificación .....</b>	<b>6</b>
<b>Alcance.....</b>	<b>6</b>
<b>Métodos de Investigación .....</b>	<b>6</b>
<b>Marco Teórico.....</b>	<b>7</b>
Firewall.....	7
Configuración de firewall.....	7
<b>ASPECTOS ADMINISTRATIVOS .....</b>	<b>8</b>
<b>Recursos humanos .....</b>	<b>8</b>
<b>Recursos técnicos y materiales.....</b>	<b>8</b>
<b>Viabilidad .....</b>	<b>8</b>
<b>Cronograma .....</b>	<b>8</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>9</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>10</b>

## Índice de gráficos

<b>Figura 1.</b> Esquema de localización de Firewall en una red.....	<b>7</b>
--	----------

## **1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1. Formulación y planteamiento del Problema**

En la actualidad el Instituto Superior Tecnológico Central Técnico cuenta con un servidor administrador de red, y para la protección de los datos y de los equipos que se encuentran dentro de la red, se requieren configurar un set o stack de reglas y asignarles prioridad de acuerdo a las necesidades de administración. Es necesario establecer criterios técnicos para el bloqueo de tráfico indeseado, malware y conexiones inseguras en la red. Esto se realiza mediante la configuración dentro del servidor basado en UNIX llamado OPNsense que administrara lared del Instituto Superior Tecnológico Central Técnico.

### **1.2. Objetivos**

#### **1.2.1 Objetivo general**

Configurar un Firewall en software libre mediante un set de reglas para brindar seguridad al servidor administrador de red del Instituto Superior Tecnológico Central Técnico.

#### **1.2.2 Objetivos específicos**

- Recopilar información detallada mediante parámetros normados a cerca de las configuraciones de firewall más seguras y utilizadas para tener una idea clara de la configuración más optima a ser utilizada.
- Analizar la información obtenida de los principales sitios vulnerables donde los usuarios pueden sufrir ataques informáticos para el bloqueo de acceso a estos apartados.
- Elaboración un set de reglas mediante software libre para la implementación en el servidor del ISTCT.
- Presentar una propuesta técnica de configuración de Firewall mediante los apartados necesarios en la norma vigente para la implementación en el servidor

administrador de red.

### **1.3. Justificación**

Se quiere de seguridades en el servidor administrador de red para evitar ataques informáticos no deseados que pueden causar problemas en el normal funcionamiento del mismo.

Debido a la gran demanda y ataques de piratas informáticos, hackers y otros en la actualidad es indispensable la prevención y detección de vulnerabilidades en la gran cantidad de servidores y más aun de los destinados a la educación y desarrollo de la sociedad.

### **1.4 Alcance**

Se configurará un Firewall en software libre mediante un set de reglas para brindar seguridad al servidor administrador de red del Instituto Superior Tecnológico Central Técnico.

El proyecto presenta un alcance temporal de 4 meses, desde el mes de noviembre del 2020 hasta el mes de marzo de 2021.

### **1.5 Métodos de investigación**

El método deductivo es un método científico que considera que la conclusión se halla implícita dentro las premisas. Esto quiere decir que las conclusiones son una consecuencia necesaria de las premisas: cuando las premisas resultan verdaderas y el razonamiento deductivo tiene validez, no hay forma de que la conclusión no sea verdadera (Pérez & Merino, 2008, p. 1).

Método Descriptivo “tiene como finalidad definir, clasificar, catalogar o caracterizar el objeto de estudio” (Carlos, 2006), mediante datos precisos permitirá llegar a conclusiones particulares basándose en casos prácticos.

## 1.6 Marco Teórico

### 1.6.1 Firewall

Actualmente la gran cantidad de información que circula por una red requiere de una mayor eficiencia y seguridad de la misma, ya que estos datos pueden ser fácilmente manipulados por esta razón es de vital importancia tener y mejorar la seguridad en la red que se posee y uno de los mecanismos que ayudan al mejoramiento de la misma es la utilización de un firewall, el cual controla las conexiones de la red, la protege de ataques de malware, conexiones inseguras entre otras, mediante una serie de filtros o reglas que define el usuario.

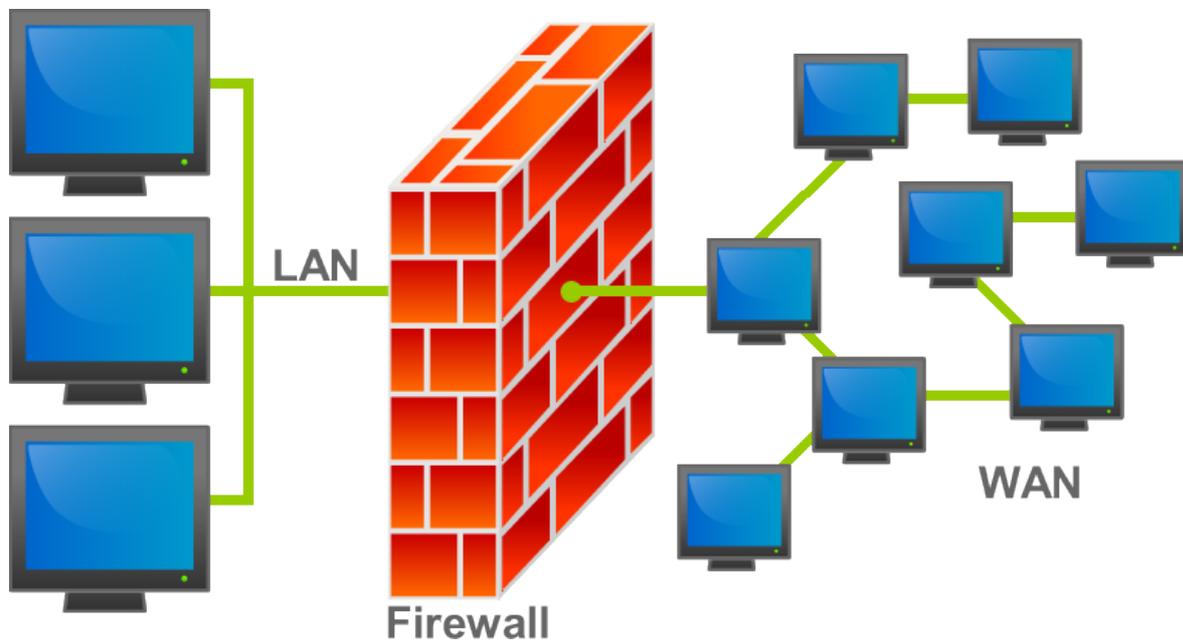


Figura 1. Esquema de localización de Firewall en una red. (informática.com, 2020)

### 1.6.2 Configuración de firewall

El firewall presenta varios tipos de reglas, las reglas son lineamientos definidos estrictamente para realizar una acción en concreto, dejar entrar tráfico por los puertos 80 y 443 de una red pública, por ejemplo. En base a las reglas recopiladas y ejecutadas por el usuario a su necesidad, podemos ir configurando la cadena de reglas de firewall que se adapte mejor al requerimiento de la red a la

cual se va a tratar de dar la seguridad.

Existen tres tipos básicos de firewalls de red: filtrado de paquetes (sin estado), filtrado de paquetes (con estado) y capa de aplicación.

## 2. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

### 2.1. Recursos humanos

El proyecto será desarrollado por Edison Iván Gavilánez Freire y recursos propios la investigación se la realiza en base a normativas nacionales e internacionales existentes.

### 2.2. Recursos técnicos y materiales

Se presenta a continuación una tabla con los costos proyectados para el proyecto.

ITEM	DESCRIPCION	COSTOS
1	COLABORACION ECONOMICA PARA EL PROYECTO	\$ 500.00
2	Varios	\$ 150.00
<b>TOTAL</b>		\$ 650.00

### 2.3. Viabilidad

Las normativas requeridas no tienen costos, estas se encuentran en medios electrónicos por lo cual es viable conseguirlas.

El presente proyecto se desarrolla en el marco de la obtención del título de Tecnólogo en Electrónica, cuya totalidad será desarrollada por Edison Iván Gavilánez Freire, quien cuenta con los recursos y el conocimiento necesario para culminar el proyecto, por lo que se lo declara viable.

## 2.4 Cronograma

ANEXO 1

### Bibliografía

- Carlos, M. (2006). *ESTADISTICA DESCRIPTIVA*. Obtenido de MÉTODOS:  
[https://www.uv.es/webgid/Descriptiva/331\\_mtodos.html](https://www.uv.es/webgid/Descriptiva/331_mtodos.html)
- Merino, J. P. (2008). *MÉTODO DEDUCTIVO*. Obtenido de Definición. DE:  
<https://definicion.de/metodo-deductivo/#:~:text=Esto%20quiere%20decir%20que%20las,la%20conclusi%C3%B3n%20no%20sea%20verdadera.&text=El%20m%C3%A9todo%20deductivo%20logra%20inferir,partir%20de%20una%20ley%20general>.
- Pérez, J., & Merino, M. (Julio de 2008). *DEFINICION DE MÉTODO DEDUCTIVO*. Obtenido de Definición. DE: <https://definicion.de/metodo-deductivo/>

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Cronograma																												
				jun '20	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	nov '20	2	9	16	23	30
1	<b>Marco Teórico</b>	<b>32 días</b>	<b>lun 1/6/20</b>																													
2	Recopilación bibliográfica	20 días	lun 1/6/20																													
3	Redacción del documento escrito	10 días	lun 29/6/20																													
4	Recopilación bibliográfica del método de investigación	1 día	lun 13/7/20																													
5	<b>Análisis de información</b>	<b>13 días</b>	<b>lun 13/7/20</b>																													
6	Configuraciones necesarias lista	12 días	lun 13/7/20																													
7	<b>Elaboración de set de reglas mediante software libre</b>	<b>32 días</b>	<b>mié 29/7/20</b>																													
8	Adquisición de software	6 días	mié 29/7/20																													
9	Preparación de entorno informático	5 días	jue 6/8/20																													
10	Programación	15 días	jue 13/8/20																													
11	Verificación de errores y configuración	5 días	jue 3/9/20																													
12	Revisión de funcionalidad	1 día	jue 10/9/20																													
13	<b>Elaboración Lista</b>	<b>5 días</b>	<b>lun 14/9/20</b>																													
14	Elaboración del documento escrito	5 días	lun 14/9/20																													
15	<b>Formulación de registro de datos</b>	<b>44 días</b>	<b>lun 19/10/20</b>																													
16	Escritura de tesis	30 días	lun 19/10/20																													
17	<b>Conclusiones</b>	<b>15 días</b>	<b>vie 27/11/20</b>																													
18	Conclusiones	15 días	vie 27/11/20																													

Proyecto: Cronograma Edison Gavilanez  
Fecha: mar 27/10/20

Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Progreso	
Resumen del proyecto		Resumen manual		Progreso manual	
Tarea inactiva		solo el comienzo			
Hito inactivo		solo fin			