



**Informe de Prácticas Profesionales como  
Opción de Grado**



**Gestión de Incidentes y Requerimientos de Radios Dos vías en el Proyecto  
Oleoductos con las empresas (CENIT, OCENSA, OLEODUCTOS DE  
COLOMBIA (ODC), OLEDUCTO BICENTENARIO (OBC))**

**PRESENTADO POR:**

**GREGORIO LARIOS NAVARRO**

**Código:**

**2015219050**

**PRESENTADO A:**

**Ing. Miguel Ángel Polo Castañeda**  
Tutor de prácticas profesionales

**Ing. Jhon Alexander Sánchez Peña**  
Jefe inmediato empresa

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

**Fecha de entrega: 13/01/2023**



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### Contenido

<b>1. PRESENTACIÓN</b>	<b>3</b>
<b>2. OBJETIVOS Y/O FUNCIONES</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Funciones del practicante en la organización:</b>	<b>4</b>
<b>3. JUSTIFICACIÓN:</b>	<b>5</b>
<b>4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA:</b>	<b>6</b>
<b>5. SITUACIÓN ACTUAL</b>	<b>7</b>
<b>6. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS</b>	<b>8</b>
<b>6.1 TELECOMUNICACIONES</b>	<b>8</b>
<b>6.2 RADIOCOMUNICACIONES</b>	<b>8</b>
<b>6.3 TELEFONÍA VoIP (Voice over Internet Protocol)</b>	<b>8</b>
<b>6.4 TRÁFICO DE REDES</b>	<b>9</b>
<b>6.5 TELEMÁTICA</b>	<b>10</b>
<b>6.6 MEDIOS DE TRANSMISIÓN</b>	<b>10</b>
<b>6.7 Cable Coaxial</b>	<b>11</b>
<b>6.7.1 Fibra Óptica</b>	<b>11</b>
<b>6.8 Radio enlace VHF y UHF</b>	<b>12</b>
<b>6.8.1 Microondas</b>	<b>12</b>
<b>6.8.2 Infrarrojos</b>	<b>12</b>
<b>7. DESARROLLO DE ACTIVIDADES:</b>	<b>14</b>
<b>8. CRONOGRAMA</b>	<b>1</b>
<b>9. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS</b>	<b>1</b>
<b>10. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>2</b>



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### 1. PRESENTACIÓN

En este informe de prácticas profesionales desarrollado en la empresa de telecomunicaciones ITS INFOCOMUNICACION S.A.S, describe el estudio de las comunicaciones Radios dos vías realizado de uno de los proyectos que lleva la compañía de telecomunicaciones en el cual se ejecutan los servicios de soporte técnico de operaciones en diferentes empresas (CENIT, OCENSA, OLEODUCTO DE COLOMBIA(ODC), OLEODUCTO BICENTENARIO(OBC)) que se desarrollan en el país.

El desarrollo de este informe se presenta como respuesta a la necesidad de conocer más a fondo cómo se presentan diferentes problemáticas que se pueden generar al momento de realizar actividades específicas propias de los proyectos de Ingeniería Electrónica, Ingeniería Sistemas, Ingeniería de telecomunicaciones, Ingeniería en Telemática y otras.

Haciendo uso de diferentes estrategias, siendo el análisis la principal fuente de recolección de información, programación y documentación de datos/información. Se evidenció la existencia de varios tipos de riesgos, los cuales representan posibles afectaciones a los servicios que se prestan para que se desarrolle de buena y eficiente manera el proyecto. Por lo que, se llevó un análisis y solución a los riesgos que se iban encontrando. Esto se realizó por medio del equipo de trabajo Mesa de ayuda N1.5, en el cual se plantean diferentes soluciones con el fin de garantizar el perfecto funcionamiento de las comunicaciones en las empresas ya mencionadas.

	<b>Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b>	
---	--	---

## **2. OBJETIVOS Y/O FUNCIONES**

- Gestionar los Incidentes y Requerimientos de Radios Dos Vías en proyecto Oleoductos con las empresas (CENIT, OCENSA, OLEODUCTO DE COLOMBIA(ODC), OLEODUCTO BICENTENARIO(OBC))

### **2.1 Funciones del practicante en la organización:**

El estudiante apoyó al área de la MESA DE AYUDA N1.5 en las actividades de:

- Soporte técnico en la atención de incidentes y requerimientos de los radios dos vías en la mesa de ayuda N1.5 de bajo impacto
- Realización de informes de disponibilidad de equipos de monitoreo
- Auxiliar de agente de atención en línea de la mesa de ayuda N1.5
- Gestión de documentación

	<b>Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b>	
---	--	---

### **3. JUSTIFICACIÓN:**

En el desarrollo de los proyectos se debe tener en cuenta los inconvenientes que pueden presentarse en la ejecución de las actividades. Éstas son de carácter operativo, por lo que, se debe considerar el buen desempeño de las mismas.

Considerando que las solicitudes que se pueden presentar al momento de ejecutar ciertas actividades se hacen necesario saber cómo abordar y darle el respectivo tratamiento para conseguir su pronta solución, lo anterior con el fin de evitar que esto se vuelva un inconveniente mayor, lo cual cause un atraso en las operaciones que se están transitando.

Debido a lo anterior, el objetivo de este proyecto es analizar, gestionar y brindar soluciones a los diferentes problemas que se presentan mientras se ejecutan las actividades en campo como en las diferentes oficinas de cada una de estas empresas. Esto con el análisis e identificación de los problemas, con lo cual se busca tener una idea clara en la cual se pueda clasificar en muchos aspectos como se podría realizar un procedimiento más a fin de cada uno de estos. Entregando la facilidad de poder ejecutar y tomar una decisión referente a las diversas situaciones que se presentan a lo largo del proyecto que está en marcha.

Teniendo en cuenta esto y disponiendo de los recursos y conocimientos necesarios en telecomunicaciones, se puede asegurar que las acciones y decisiones que se presenten a lo largo del trayecto del proyecto se pueda cumplir de la forma más ideal y con rapidez

	<p><b>Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b></p>	
---	---	---

#### **4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA:**

Its Infocomunicacion S.A.S es una empresa que brinda soluciones tecnológicas al mercado latinoamericano desde hace 20 años, el cual contribuye al crecimiento de clientes desarrollando soluciones y gestionando servicios y suministrando infraestructuras tecnológicas, llevándolos a lograr y cumplir los objetivos.

Esta cubre el mercado de las américas con operaciones en países como: Costa Rica, Colombia, Nicaragua, Honduras, Guatemala, El Salvador y Panamá.

Cuenta con más de 200 ingenieros con certificados en Multi-Tecnologías con una amplia experiencia, innovación y creatividad trabajando en el marco de una cultura de mejoramiento continuo.

Its Infocomunicacion, ofrece soluciones a la medida, un equipo con la mejor actitud con cobertura y soporte continuos con presencia en más de 7 países, una amplia proyección de crecimiento y políticas de responsabilidad social.

##### **1. MISIÓN**

Potencializar el negocio de nuestros clientes, desarrollando soluciones, conquistando nuestras metas y haciendo la diferencia para nuestra empresa, equipo de trabajo y la sociedad.

##### **2. VISIÓN**

Ser el socio reconocido por proveer la mejor experiencia de servicio en las soluciones a nuestros clientes con compromiso, innovación y excelencia.

Con unos valores fundamentales

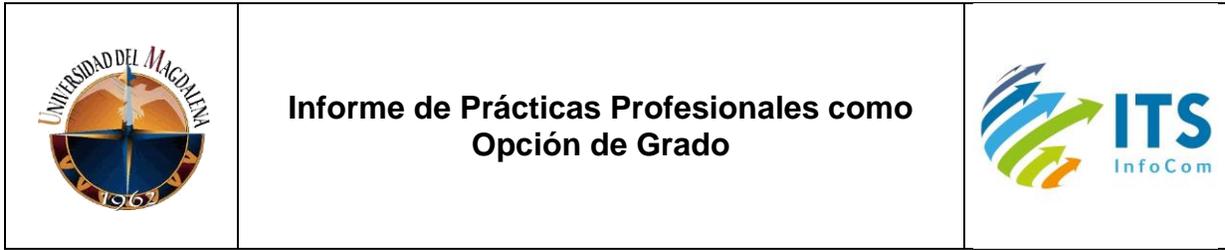
- EXCELENCIA
- SER CONSECUENTE
- ASERTIVIDAD
- DESAFÍO
- COMPROMISO
- DINAMISMO

	<b>Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b>	
---	--	---

## 5. SITUACIÓN ACTUAL

La empresa tiene como iniciativa el poder tener un control de los incidentes y requerimientos de las 8 líneas de servicios que se manejan en los proyectos las cuales son Voz Operativa, canales de comunicación, Radios dos vías (R2vias), Seguridad perimetral (Soc), Control de datos (DOC), SD-Wan, LAN-WAN, Oficina móvil, Video conferencia, Telefonía IP. Estos servicios son funcionales las 24 horas, las cuales siempre se deben estar trabajando en ellas, en el desarrollo del informe se hablará de la línea de servicio RADIOS DOS VIAS (R2Vias).

Este servicio nació por la necesidad que tenían las empresas (CENIT, OCENSA, OLEODUCTO DE COLOMBIA(ODC), OLEODUCTO BICENTENARIO(OBC)), ya que, se debían atender oportunamente las solicitudes que el cliente realizaba, por ejemplo, cuando un equipo presentaba fallas, se podrán presentar problemas en las operaciones que se estuvieran realizando, ya que, se perdía la comunicación entre el operador y el supervisor; además de estar propensos a que sucediera un accidente, este no permitía que el operador se lograra comunicar con el cuarto de control, lo que ocasionaba una tragedia, por lo que, se necesitaba una persona que estuviera a cargo de la gestión de comunicación para que lograra efectuar el cambio de equipo y no atrasar las operaciones que la empresa llevaba. Teniendo en cuenta que, estas son empresas de petróleo, hidrocarburos y siempre se deben estar monitoreando, teniendo perfectas comunicaciones entre los operadores para que las operaciones no se atrasen y tengan buen funcionamiento.



## **6. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS**

Las bases teóricas que se relacionan con el desarrollo de las prácticas profesionales fueron las siguientes:

### **6.1 TELECOMUNICACIONES**

Las telecomunicaciones hacen referencia a las palabras TELE que tiene como significado DISTANCIA y COMUNICARSE como COMPARTIR, siendo así como Compartir a distancia, de esta forma las telecomunicaciones es la transmisión por medios electrónicos de sonido, datos, imágenes y voz de cualquier otro tipo de información en el que se empleen medios analógicos y/o digitales.

### **6.2 RADIOCOMUNICACIONES**

Las radiocomunicaciones se realizan por medio de ondas de radio las cuales se caracterizan por el movimiento de campos eléctricos y magnéticos. Las comunicaciones por radio se realizan a través del espectro radioeléctrico donde sus propiedades son dependiendo de sus bandas de frecuencia. Las más conocidas son (frecuencia baja, frecuencia media, frecuencia alta, muy alta frecuencia, ultra alta frecuencia y más.). En cada una de estas las ondas se comportan de manera diferente.

En el ámbito profesional se manejan las comunicaciones PTT (push to talk) en radios dos vías de forma analógica y forma digital. Estos dispositivos se usan en vehículos, dispositivos de mano y bases fijas. Estas mejoran de manera muy significativa y eficiente lo que es la seguridad de las organizaciones y garantizan de manera confiable las comunicaciones ya que al tener un espectro amplio hacen que muchos sectores industriales y empresas la empleen como su medio de comunicación principal.

### **6.3 TELEFONÍA VoIP (Voice over Internet Protocol)**

La telefonía VoIP conocida también como Voz sobre protocolo de internet o VoIP. Esta es la tecnología que nos permite que la voz se movilice por paquete IP y a través de internet. Esta es la base de la telefonía IP, donde históricamente se combinan dos partes muy importantes de la vida tecnológica que son La transmisión de datos y La transmisión de voz. Siendo así de podemos decir que la Telefonía VoIP es la técnica que nos ayuda a encapsular la voz en paquetes para que estos sean transportados sobre redes de datos sin la necesidad de que se tengan circuitos conmutados convencionales de Red Telefónica Pública Conmutada (RTPC). que son redes que se desarrollaron



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



para transmitir las señales vocales. Esta (RTPC) es la comunicación que se establece de un circuito físico. esto en resumidas cuentas significa que los recursos que se manejan al momento de realizar una llamada no se podrán utilizar en otras hasta que no se finalice la llamada que se hizo, primeramente. En cambio, la telefonía IP permite el transporte de múltiples conversaciones a través de un mismo canal físico, el cual se codifica en paquetes y en flujos independientes. las ventajas que esta nos permite entre muchas son: la integración de voz, video y datos, El fortalecimiento del ancho de banda, costos en las comunicaciones, el aprovechamiento de los protocolos de internet TCP/IP, mayor desarrollo de los DSP (procesamiento de señales digitales) en códecs y los módems de alta velocidad y nos permite también un desplazamiento de los servicios en cuestión de redes de datos con un porcentaje de 80% al momento de tener conmutaciones de paquetes y un 20% de conmutación de circuitos, y brinda mayor peso en las comunicaciones que se manejan a larga distancia.

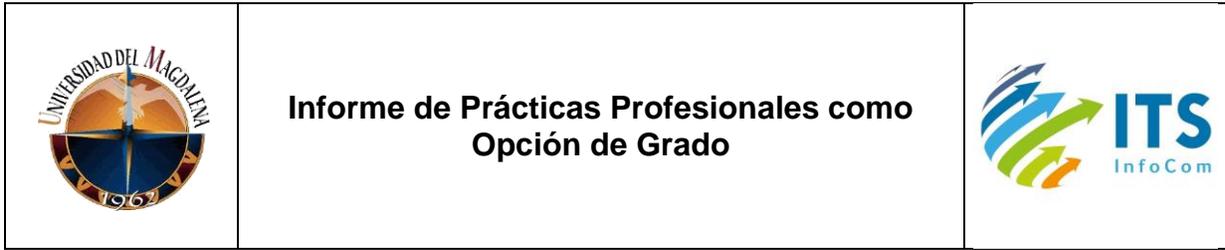
### 6.4 TRÁFICO DE REDES

El tráfico de redes es la cantidad de datos que se desplazan por medio de una red en un momento determinado. esta información se limita principalmente en paquetes de red. las cuales ocasionan la carga en la red. Este es el principal componente de medición del tráfico de red, el control del tráfico de red y cómo se comporta en simulación, el tráfico de red se usa principalmente para la medición y gestión del ancho de banda. existen diferentes topologías la cuales se pueden utilizar para determinar y analizar el tráfico de ella, entre las diferentes categorías encontramos:

- A. Tráfico pesado/ocupado: Donde se presenta un gran consumo en el ancho de banda
- B. Tráfico irreal/no real: Es el consumo de ancho de banda que se presenta en las horas de trabajo.
- C. Tráfico Recíproco: Es el uso del ancho de banda para los tiempos de respuesta que tienen los servicios.
- D. Tráfico de latencia: Es la relación entre el ancho de banda y los tiempos de respuesta defectuosos.

Los beneficios que trae un análisis oportuno del comportamiento del tráfico de red para las organizaciones, empresas u otros que hagan uso de esta es:

1. La identificación de los cuellos de botella en la red, ya que se puede identificar que usuario o aplicación genera un gran consumo de ancho de banda lo que integra una parte importante para el tráfico de red, el cual ayuda a implementar múltiples soluciones para prevenirlas u abordarlas.



2. Seguridad en la red, la cantidad inusual de tráfico en una red es un índice de que se presente un ataque, ya que los informes de red deparan información importante para poder prevenir los ataques.

## **6.5 TELEMÁTICA**

La Telemática es la unión de la Computación y de la Tecnología de la comunicación para la recepción y envío de datos. Esta es la que se encarga del aspecto técnico y/o material del vínculo de los sistemas informáticos, la cual es de mucha importancia ya que gracias a ello tenemos mejoras en sistemas de transmisión de datos a distancia, gozamos de mecanismos de recolección de datos o de transmisión de información la cual nos permita tomar decisiones más participativas en los ámbitos empresariales, industriales, políticos y otros. la telemática nos brinda ventajas como:

- A. Minimizar los riesgos gracias a la Automatización o Control a distancia
- B. Productividad y visibilidad en la industria gracias a la recolección de información
- C. Nuevas formas de vinculación en la sociedad y el desempeño de la transigencia económica.

## **6.6 MEDIOS DE TRANSMISIÓN**

Los medios de transmisión son el soporte físico en el cual un emisor y un receptor logran establecer comunicación a través de un sistema de datos, las redes de hoy en día utilizan principalmente tres tipos de medios para establecer una interconexión con los dispositivos para así proporcionar la ruta por donde se transmiten los datos. Estos son, los hilos metálicos que se encuentran dentro de los cables, las fibras de plástico o vidrio conocida también como la fibra óptica y la transmisión inalámbrica.

los medios de transmisión deben realizar codificaciones en las señales para que el mensaje sea transmitido, en los hilos metálicos los datos se codifican por medio de impulsos eléctricos los cuales coinciden con ciertos patrones específicos, las transmisiones de fibra óptica son dependientes de los pulsos de luz dentro del rango de la luz infrarroja y la luz visible. y las transmisiones inalámbricas van con patrones de ondas electromagnéticas que muestran los distintos valores de los bits.

También contamos con medios donde se conduce la onda por un medio físico (Medios guiados) y los que proporcionan un apoyo para que las ondas se logren movilizar por el aire o el vacío (Medios no guiados). estos se dividen en:

- a. Medios Guiados (Par trenzado, Cable coaxial, Fibra óptica)
- b. Medios No Guiados (Radio frecuencias, Microondas, Infrarrojos)



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### 6.6.1 Par Trenzado

Consiste en dos hilos de cobre aislados, típicamente de 1 mm de espesor. Los cables están entrelazados helicoidalmente como moléculas de ADN. La forma retorcida del cable se utiliza para reducir la interferencia eléctrica de pares cercanos a su alrededor.

El par trenzado se puede utilizar tanto para transmisión analógica como digital, con un ancho de banda que depende del calibre del cable y la distancia recorrida. Estos utilizan conectores RJ-45. Esta se clasifica en:

#### a. UTP (Unshielded twisted pair)

- Este cable tiene una particularidad y es que no cuenta con protección frente a las perturbaciones externas y se divide en categorías las cuales se presentan en la figura a continuación.

Tabla 1. Categorías cable UTP

CATEGORÍA	VELOCIDAD	FRECUENCIA	VELOCIDAD DE DESCARGA
ETHERNET CAT 5	100 Mbps	100 MHz	15,5 MB/s
ETHERNET CAT 5E	1.000 Mbps	100 MHz	150,5 MB/s
ETHERNET CAT 6	1.000 Mbps	250 MHz	150,5 MB/s
ETHERNET CAT 6A	10.000 Mbps	500 MHz	1.250 MB/s ó 1,25 GB/s
ETHERNET CAT 7	10.000 Mbps	600 MHz	1,25 GB/s
ETHERNET CAT 7A	10.000 Mbps	1.000 MHz	1,25 GB/s
ETHERNET CAT 8	40.000 Mbps	2.000 MHz	5 GB/s

Fuente: <https://www.xataka.com/basics/cable-red-ethernet-categorias-protecciones-como-saber-cual-comprar>

### 6.7 Cable Coaxial

El cable coaxial tiene una velocidad de transmisión solamente hasta 10Mbps esto va dependiendo de la longitud del cable. entre más delgado sea el cable más rápido será la transmisión y viceversa, el cable coaxial es un alambre de cobre duro en su parte central. el cual constituye un núcleo que se encuentra rodeado de un material aislante, este material es cilíndrico y se presenta como una malla de tejido trenzado y de la parte exterior cuenta con una capa plástica protectora la cual ofrece una excelentísima inmunidad al ruido.

#### 6.7.1 Fibra Óptica

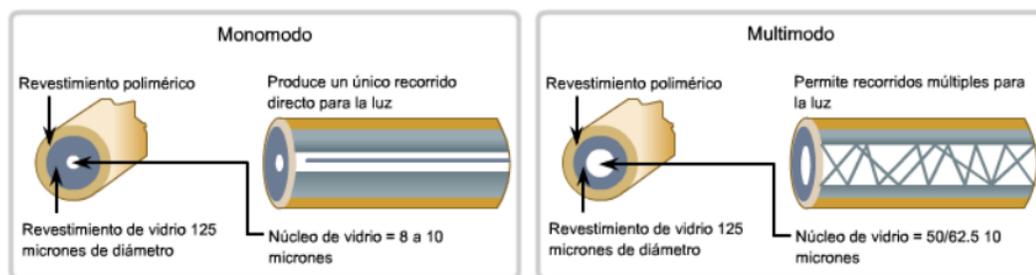


## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



La fibra óptica consta de tres secciones concéntricas las cuales se nombran Núcleo que es la que está en la parte más interna la cual consta de una o varias fibras de cristal o plástico. Estas llevan un recubrimiento de cristal o plástico y posee propiedades ópticas a las del núcleo. La capa exterior es la que recubre una o más fibras la cual debe ser de materiales oscuros u opacos.

Los sistemas de transmisión de fibra óptica están formados por fuentes luminosas monocromáticas, las cuales son las encargadas de transmitir la señal luminosa y con un fotodiodo reconstruyen la señal eléctrica. Esta luz se desplaza por el núcleo para ser reflejada por cubierta y no ser refractada en ella. Esta consta con dos modos de propagación (Multimodo y Monomodo). El multimodo se puede poner en práctica de dos maneras (de manera escalonada o de manera gradiente gradual).



Fuente: <https://sites.google.com/site/investigacionesitlm/home/1-3-medios-de-transmision>

## 6.8 Radio enlace VHF y UHF

Los radios enlace manejan bandas de frecuencia que van desde los 55 A 550 MHz. Estas son Omnidireccionales, esta tiene un alcance de cientos de kilómetros y tiene velocidad que se expresan en los 9600 bps y su aplicación se puede relacionar con los radios aficionados y equipos de comunicación militar, televisores y vehículos aéreos.

### 6.8.1 Microondas

Las señales microondas son transmisiones que se presentan en tierra como en satélites, esta maneja frecuencias que van desde 1 a 10 GHz, las señales microondas son direccionales y esta solo se puede emplear en ocasiones cuando se tiene una línea visual que conecta al emisor y receptor. los enlaces de microondas permiten velocidades de transmisión desde los 10 Mbps.

### 6.8.2 Infrarrojos



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



La luz infrarroja es un haz que transporta datos entre dispositivos. en ella debe presentarse la visibilidad directa entre los dispositivos que transmiten y los receptores ya que si no lo están se presentarían interrupciones de comunicación entre ellas. en esta existen tres modos de transmisión y son las siguientes:

- a. **Punto a punto:** En esta se debe tener vista directa para poder dirigir el haz de luz.
- b. **Casi-Difuso:** En esta la emisión es radial y se produce en todas las direcciones.
- c. **Difuso:** En esta se da mediante múltiples reflexiones las cuales deben abarcar todo el lugar.



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### 7. DESARROLLO DE ACTIVIDADES:

En el desarrollo de mis prácticas profesionales fui participe de la atención de los incidentes y requerimientos de la parte de los radios dos vías específicamente Radios portátiles (DGP8550E), Radios Bases (DGM8500), Repetidoras (SLR5500) de la marca Motorola.

Imagen 1. Radio Bases (DGM8500)



<https://alfayomegacom.co/wp-content/uploads/2020/09/DGM5500-DGM8500-Radio-Base-Movil-Motorola-02.jpg>

Imagen 2. Radio Portátil (DGP8550E)



<https://www.comseg.com.co/wp-content/uploads/2018/02/DGP8550e-e1622128730213.jpg>

Imagen 3. Repetidoras (SLR5500)



<https://www.walkiesprofesionales.es/repetidor-motorola-analogico-digital-slr5500/>

La atención de estas solicitudes era recibida por medio de correo electrónicos, llamadas por teléfono y en su gran mayoría por la plataforma Service Manager la cual se usa para recibir este tipo de solicitudes y crear los casos. Cuando toca el término de “crear caso”, se debe a que por medio de la plataforma se creaba un ticket para darle seguimiento a lo que se estaba solicitando. Para cuando éste ya fuese resuelto se buscaba por medio del ticket y se cerraba el caso, siendo un incidente o requerimiento. Se debía tener en cuenta que cuando llegara o se creara un caso, siendo éste un incidente, había que darle máxima prioridad, ya que, al ser un incidente



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



significaba que algo malo estaba ocurriendo y podría afectar el transcurso de la operación en la estación donde se estuviera trabajando. Mientras que, los requerimientos eran solicitudes que el usuario necesitaba, dando como ejemplo lo siguiente:

*“En una estación se está requiriendo que al radio del supervisor de planta de X estación de la empresa Cenit en este caso, se necesitaba que se configurara un canal adicional para que este tuviera comunicación constante con el operador que estaba ubicado en X válvula.”*

Al llegar este requerimiento por medio del Service Manager con un ticket de ejemplo (RF123467), mi tarea era tomar ese ticket y por medio de un correo electrónico o llamada telefónica comunicarme con el especialista encargado del área del radio 2 vías, e informarle lo que se estaba solicitando, él recibía la información, ejecutando lo que fuese necesario. En el caso de que el especialista de radios dos vías no lograra poder resolver la solicitud, él por medio de correo electrónico o por llamada telefónica se comunicaba con la Mesa de Ayuda parte Radios 2 vías, en este caso conmigo. Yo recibía la información y hacía un escalamiento a personal a sitio, se enviaba un correo a la empresa aliada que ayudaba con asistencia en sitio para que ésta enviara un técnico especializado a la estación donde se estaba requiriendo lo solicitado. Estando el técnico en sitio, la tarea de él era buscar el equipo al cual se le debía realizar la configuración y por medio de un PC portátil se conectaba al equipo y por comunicación telefónico o Anydesk el especialista del área de r2vias lograba realizar la configuración que necesitaba. Luego de realizar la actividad se debía enviar un informe técnico por parte del técnico que fue a zona diciendo en este que fue lo que se hizo y como se hizo, este informe era enviado por correo electrónico a la mesa de ayuda y se subía a la plataforma Service Manager para así darle el cierre al ticket.

En otras ocasiones cuando se solicitaban cambios o la asignación de equipos nuevos era el mismo procedimiento, pero ya no se le enviaba correo a la especialista, en este caso se hacía por medio de la plataforma **My level 3**, esta plataforma proveedora de servicios para la administración y autogestión de los servicios contratados por la empresa. Por mi parte, el uso de esta plataforma era para realizar solicitudes de cambio o de radios nuevos, creaba un caso y se generaba un ticket con ese número de ticket y el número de ticket de Service Manager, procedía a enviar un correo al área comercial solicitando la asignación de un radio. Y ahí se procede con el seguimiento de ésta hasta que fuese asignado y entregado, asimismo como se explicó anteriormente se debía realizar un informe técnico con actas de entrega firmado por la persona responsable que recibió el equipo, teniendo ese documento se subía al Service Manager y se procedía con el cierre del caso.



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Por otro lado, la última semana del mes, se debían realizar 8 informes, 4 de ellos llamados Informe disponibilidad, que era donde se debía mostrar por medio de un cuadro en Excel que fallas ocurrieron en el transcurso del mes y a qué se debían, estas se dividían en 4 y para cada una de las empresas se debía realizar ese informe.

**Fallas por Condiciones climáticas**, lo que quiere decir que hubo una falla en la red porque en X día del mes una lluvia afectó la conectividad.

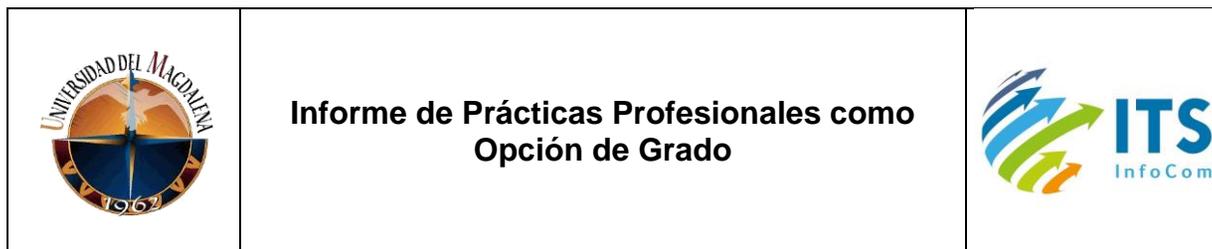
**Fallas por Energía**, en las estaciones donde se realizan las operaciones muchas son de difícil acceso o tienen muy poca conectividad eléctrica, lo que causaba que se fuera el fluido eléctrico o sucedieran bajos de tensión.

**Fallas por Mantenimiento**, ésta se usaba para informar que las fallas presentadas en el día X se originaron porque en la estación estaban realizando arreglos, ya sea de red, de infraestructura o de otro tipo.

**Fallas por Canales** esta opción se colocaba cuando la falla que se presentaba no era ni por condiciones climáticas, ni fallas de energía, ni por mantenimiento. Si no que se presentara por otra anomalía, por ejemplo, vandalismo.

Los otros 4 informes se llamaban Informes de tráfico, en estos informes se hacían por medio del servidor E-Solution, la cual es una plataforma que ayuda a administrar la infraestructura de telecomunicaciones de cada una de las empresas, donde se realiza el monitoreo constante de los dispositivos de la red, u se observaba la pérdida de paquetes, la detección de tendencias de cada uno de los dispositivos. Cada una de las empresas contaba con su E-solution individual.

Dentro de mis funciones debía observar cuánto fue el consumo de entrada y de salida de cada red que estaba conectada, realizando una regla de 3, donde debía multiplicar por 100 y dividir entre el ancho de banda de la red y así generaba el porcentaje que se había estado consumiendo durante el mes, y así con cada una de las redes de las 4 empresas. Si el porcentaje de la red superaba el 80% se debía realizar una gráfica informando y mostrando cuales dispositivos fueron los que superaron ese tope.



## 8. CRONOGRAMA

De las 26 semanas en la que se estuvo desarrollando las prácticas profesionales se asignó que cada última semana del mes se debían entregar 4 informes donde se observara el estado de disponibilidad de la red y 4 informes donde se observara el tráfico consumido de entrada y salida de la red.

FASES	ACTIVIDAD	SEMANAS DEL 2022 (JULIO - ENERO)					
		30 (25-31 jul)	35 (29ago- 4sept)	39 (26 sept- 2oct)	44 (31oct- 6nov)	48 (28 nov-4 dic)	52 (26 dic-1 ene)
FASE I	Entrega de Informe de disponibilidad del mes de Julio para Cénit, Ocensa, Oleoducto De Colombia (ODC), Oleoducto Bicentenario (OBC)	■					
	Entrega de Informe del consumo de red de Julio para Cénit, Ocensa, Oleoducto De Colombia (ODC), Oleoducto Bicentenario (OBC)						
FASE II	Entrega de Informe de disponibilidad del mes de agosto para Cénit, Ocensa, Oleoducto De Colombia (ODC), Oleoducto Bicentenario (OBC)		■				
	Entrega de Informe del consumo de red de agosto para Cénit, Ocensa, Oleoducto De Colombia (ODC), Oleoducto Bicentenario (OBC)						
FASE III	Entrega de Informe de disponibilidad del mes Septiembre de para Cénit, Ocensa, Oleoducto De Colombia (ODC), Oleoducto Bicentenario (OBC)			■			
	Entrega de Informe del consumo de red de mes de septiembre para Cénit, Ocensa, Oleoducto De Colombia (ODC), Oleoducto Bicentenario (OBC)						
FASE IV	Entrega de Informe de disponibilidad del mes octubre de para Cénit, Ocensa, Oleoducto De Colombia (ODC), Oleoducto Bicentenario (OBC)				■		
	Entrega de Informe del consumo de red del mes de Octubre para Cénit, Ocensa, Oleoducto De Colombia (ODC), Oleoducto Bicentenario (OBC)						
FASE V	Entrega de Informe de disponibilidad del mes de noviembre para Cénit, Ocensa, Oleoducto De Colombia (ODC), Oleoducto Bicentenario (OBC)					■	
	Entrega de Informe del consumo de red del mes de noviembre para Cénit, Ocensa, Oleoducto De Colombia (ODC), Oleoducto Bicentenario (OBC)						
FASE VI	Entrega de Informe de disponibilidad del mes de diciembre para Cénit, Ocensa, Oleoducto De Colombia (ODC), Oleoducto Bicentenario (OBC)						■
	Entrega de Informe del consumo de red del mes de diciembre para Cénit, Ocensa, Oleoducto De Colombia (ODC), Oleoducto Bicentenario (OBC)						



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### 9. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

Se logró observar durante el desarrollo de las prácticas la importancia de las comunicaciones en dos vías con respecto a las emergencias, ya que, éstas proporcionan comunicación inmediata y fiable entre los miembros de un equipo. Gracias a esto se pueden tomar decisiones cuando se manejan ambientes de alta presión. Los radios dos vías son herramientas de carácter esencial en la comunicación inalámbrica, ya que, ellos permiten la comunicación en dos direcciones en tiempo real a través de las ondas de radio las cual esto las permite convertirse en una opción confiable y eficiente para una variedad de aplicaciones, como la comunicación entre los diferentes puntos de trabajo en plantas industriales, en situaciones de emergencia, en el ámbito militar y de forma recreativa.

Gracias a su fácil portabilidad y facilidad de uso las comunicaciones, los radios dos vías se convierten en una opción muy eficiente para las empresas y organizaciones, ya que, tienen la capacidad de que esta logre tener operaciones en diferentes canales o frecuencias, lo que facilita la comunicación. Gracias al desarrollo de las prácticas profesionales logré desarrollar amplios conocimientos en esta área.



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### 10. BIBLIOGRAFÍA

1. *Introducción a las redes de datos - Redes De Computadoras.* (s/f). Google.com. Recuperado el 21 de enero de 2023, de <https://sites.google.com/site/investigacionesitlm/home> (19-01-23)
2. *Medios de transmisión - Redes De Computadoras.* (s/f). Google.com. Recuperado el 21 de enero de 2023, de <https://sites.google.com/site/investigacionesitlm/home/1-3-medios-de-transmision> (17-01-23)
3. *medios de transmisión de datos.* (s/f). Google.com. Recuperado el 21 de enero de 2023, de <https://sites.google.com/site/sistemasdemultiplexado/arquitecturas-de-las-redes-de-comunicacin-caractersticas/7--medios-de-transmision-de-datos>(18-01-23)
4. Bernal, S. (2018, marzo 1). Tipo de fibra optica Capitulo 2 Multimodo (MM). *solutionsftx*. <https://www.solutionsftx.com/single-post/2018/03/01/tipo-de-fibra-optica-capitulo-2-multimodo-mm>
5. *¿Qué es el tráfico de red? - definición de techopedia.* (s/f). Icy Science. Recuperado el 21 de enero de 2023, de <https://es.theastrologypage.com/network-traffic> (11-01-23)
6. *¿Qué es la radiocomunicación?* (2020, noviembre 23). TeamVOX. <https://teamvox.com/que-es-la-radiocomunicacion/> (10-01-23)
7. Telefonía, I. P. (s/f). *Sistemas de Conmutación.* Edu.co. Recuperado el 21 de enero de 2023, de <http://dtm.unicauca.edu.co/pregrado/conmutacion/transp/4-TelefoniaIP.pdf> (11-01-23)