

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

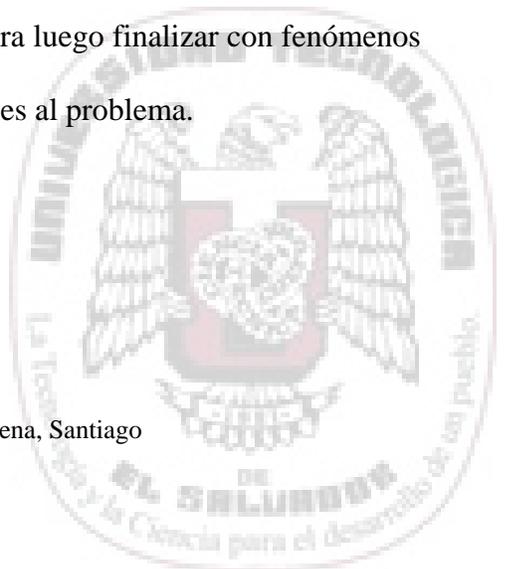
2.1 Tipo de Estudio²³

La investigación se basó en un estudio descriptivo, ya que se buscó especificar las propiedades importantes del problema a través del grupo de personas que se sometieron al análisis. Tomando en cuenta una serie de variables para determinar los problemas existentes en cuanto al aprovechamiento de los recursos informáticos y la transferencia de la información estadística, mediante la utilización de técnicas específicas en la recolección de información, para luego generalizar los resultados a la población que se estudió.

2.2 Método de Investigación²⁴

Es importante señalar que para este estudio se utilizó el método deductivo, el cual parte de una forma general de la problemática para luego finalizar con fenómenos particulares y de esa forma darle posibles soluciones al problema.

²³ Fuente: Metodología de la Investigación. 2º Edición. Sánchez Arena, Santiago



2.3 Población y Muestra

2.3.1 Población

La población está compuesta por los empleados que conforman la Dirección General de Estadística y Censos, el cual constan de 190 empleados²⁵. Así como, los expertos en redes de área local son 50²⁶ empresas dedicadas a la venta de equipo para redes y para el acceso remoto se estiman 56²⁷ que ofrecen los servicios de transmisión de datos.

2.3.2 Delimitación de la Población

Para la investigación de campo se cuenta con la opinión de los empleados de la DIGESTYC, tales como: los jefes de departamentos y los usuarios de las aplicaciones, como conocedores de la problemática existente en la DIGESTYC. De igual manera, se tomó en cuenta la opinión de los expertos en redes de área local y Acceso Remoto localizados en el área Metropolitana de San Salvador, los cuales proporcionarán información de mucha importancia para los respectivos diseños.

²⁴ Fuente: Metodología de la investigación para la Administración y Economía

²⁵ Fuente: Unidad de Recursos Humanos. DIGESTYC

²⁶ Fuente: Revista Trimestral de la Cámara de Comercio e Industria de El Salvador

²⁷ Fuente: Revista Trimestral de la Cámara de Comercio e Industria de El Salvador



2.3.3 Muestra

- **Tipo de Muestra**

El tipo de muestra utilizada es NO PROBABILISTICA²⁸, es una muestra dirigida, en donde la selección de los elementos depende del criterio de los investigadores. Además, para este tipo de muestra se exige a los elementos seleccionados tener un cierto conocimiento de la situación actual del problema en estudio.

- **Selección de la Muestra**

Se seleccionó una muestra de 15 empleados, número que representa los jefes y los usuarios de las aplicaciones de los departamentos de la DIGESTYC. Y una muestra de 10 expertos en redes de área local como 8 expertos en acceso remoto.

Tabla 1. Muestra de los Expertos en Acceso Remoto

EMPRESA	CARGO	CANTIDAD
TELEFÓNICA	Técnicos en Soporte	2
TELECOM	Técnicos en Comunicaciones	2
TELEMOVIL	Técnicos en Comunicaciones	2
AMERICATEL	Técnicos en Transmisión	2
TOTAL		8

²⁸ Fuente: <http://www.angelfire.com/emo/tonaustin/met/metinacap.htm>

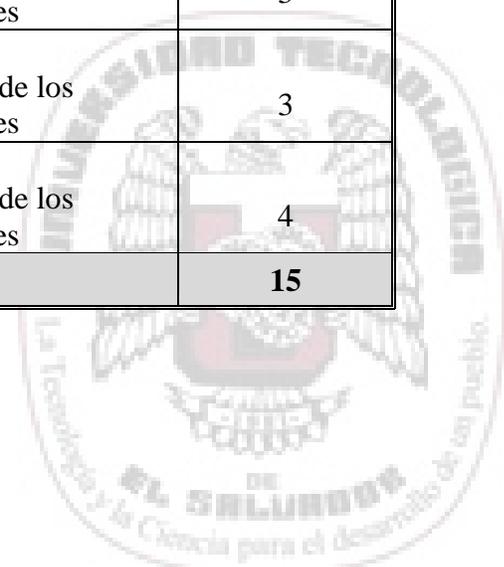


Tabla 2. Muestra de los Expertos en Redes de Área Local

EMPRESA	CARGO	CANTIDAD
SISTEMAS C&C	Soporte Técnico	2
IPESA	Soporte Técnico	2
SIPROSE	Soporte Técnico	2
IDS	Soporte Técnico	2
VOZ & DATOS	Soporte Técnico	2
TOTAL		10

Tabla 3. Muestra de Empleados de la DIGESTYC

Departamento	Cargo	Cantidad
Administración	1 Jefe 2 Usuarios de las Aplicaciones	3
Precios	1 Jefe 1 Usuarios de las Aplicaciones	2
Estadísticas Continuas	1 Jefe 2 Usuarios de las Aplicaciones	3
Encuestas Económicas	1 Jefe 2 Usuarios de los Aplicaciones	3
Información Social	1 Jefe 3 Usuarios de los Aplicaciones	4
Total		15



2.4 Técnicas e Instrumentos para Recolectar Datos

2.4.1 La Entrevista²⁹

Para la recolección de los datos se utilizó la técnica de la entrevista; como una conversación entre dos personas, sobre un tema determinado y de acuerdo a dicha técnica se utilizó el instrumento llamado guía de entrevistas, con el objeto de obtener la opinión de las personas de las muestras previamente seleccionadas.

2.4.2 La Observación³⁰

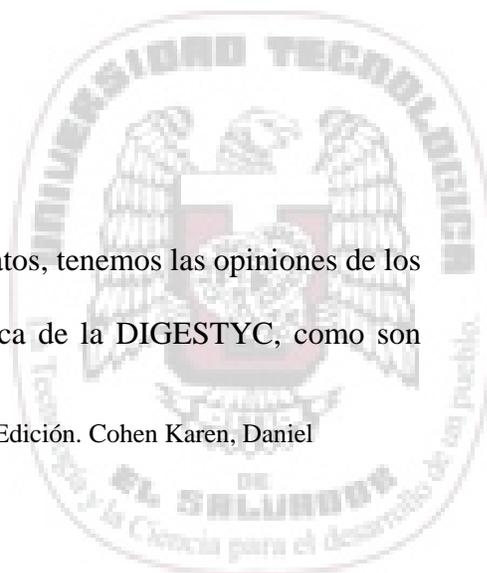
Es una técnica que consiste básicamente en utilizar los sentidos para observar los hechos, realidades y a las personas en su contexto cotidiano dentro de la institución a analizar. Para que dicha observación tenga validez es necesario que sea intencionada e ilustrada y que se tenga un instrumento como una guía de observación(ver anexo 2).

2.5 Fuentes de Recolección de Datos

2.5.1 Fuentes Primarias

Como fuente primaria de recolección de datos, tenemos las opiniones de los involucrados principales en la problemática de la DIGESTYC, como son

²⁹ Fuente: Sistemas de Información para la Toma de Decisión. 3ra Edición. Cohen Karen, Daniel



los Jefes de Departamentos y los usuarios de los sistemas. De igual manera, se tienen las opiniones de los expertos en redes de área local y acceso remoto que nos ayudarán para la búsqueda del mejor diseño para la solución de la problemática.

2.5.2 Fuentes Secundarias

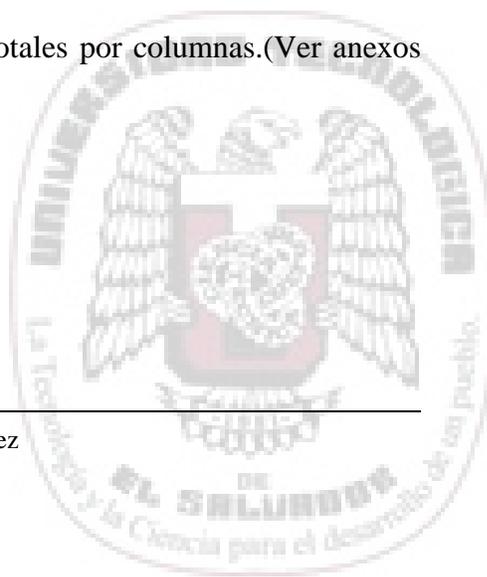
Se utilizaron como fuentes secundarias: libros de texto, tesis, información de Internet, folletos, monografías; referente a Redes de Área Local y Acceso Remoto. Ya que son fuentes que ofrecen información en general sobre el tema en estudio.

2.6 Interpretación de los Datos

2.6.1 Tratamiento de la Información

El Recuento³¹. Se utilizó el recuento simple, en el cual se procesan los datos de las guías de entrevistas, colocando un uno (1) en la opción, que fue seleccionada para finalizar sumando los totales por columnas.(Ver anexos 3, 4, 5, 6, 7).

³⁰ Fuente: Observación y Auto-observación. Blas Manuel Baró Pérez



2.6.2 Análisis e Interpretación de los Resultados

Para la tabulación de los datos se utilizó como herramienta estadística, la Distribución de Frecuencias³², que es un conjunto de puntuaciones ordenadas de acuerdo a la opción de las preguntas.

Formula de la Frecuencia Relativa ó Porcentaje:

$$FR = \frac{F_A}{N_T} (100)$$

donde: F_A = Frecuencia Absoluta

N_T = Total de la Muestra

Para presentar e interpretar los resultados de la investigación se utilizó el gráfico de pastel, el cual permite una mejor ilustración de la información obtenida. Se realizó un análisis profundo por cada una de la preguntas para tener una clara idea de la información.

³¹ Fuente: Estadística General. Manuel Pacheco Guevara

³² Fuente: Estadística General. Manuel Pacheco Guevara



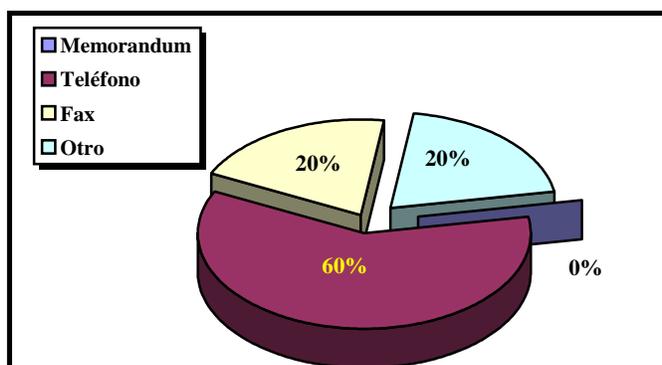
2.6.3 Resultados de la Entrevista Realizada a los Jefes de Departamento de la DIGESTYC (Anexo 8).

Objetivo: Conocer el medio que utiliza el Ministerio de Economía para solicitar información estadística.

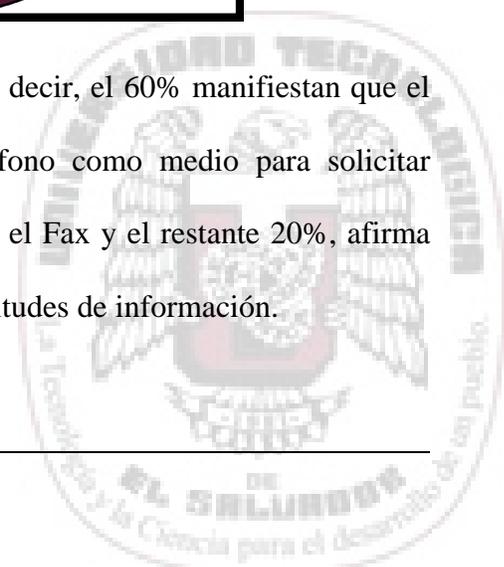
1. ¿Cuál es la forma de solicitar información estadística el Ministerio de Economía?

- a. Memorando b. Teléfono c. Fax d. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Memorando	0	0
Teléfono	3	60
Fax	1	20
Otro	1	20
TOTAL	5	100



Análisis: Para la mayoría de los jefes, es decir, el 60% manifiestan que el Ministerio de Economía, utiliza el teléfono como medio para solicitar información estadística. El 20% dice que el Fax y el restante 20%, afirma que por medio de carta les hacen las solicitudes de información.

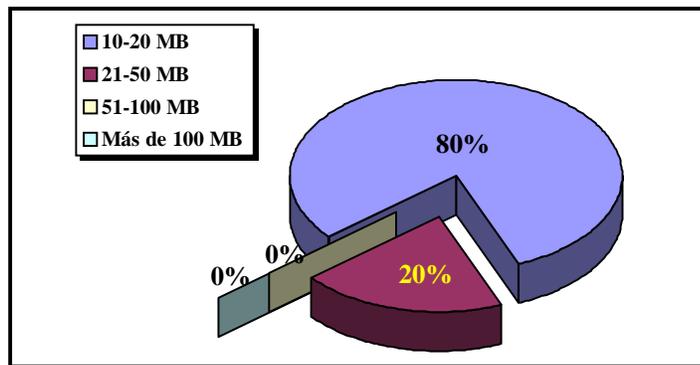


Objetivo: Determinar la cantidad de información que se envía al Ministerio de Economía.

2. ¿Qué cantidad de información estadística se envía al Ministerio de Economía?

- a. 10-20 MB b. 21-50 MB c. 51-100 MB d. Más de 100 MB

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
10-20 MB	4	80
21-50 MB	1	20
51-100 MB	0	0
Más de 100 MB	0	0
TOTAL	5	100



Análisis: Se observa que el 80% de los informantes manifiestan que se envían aproximadamente entre 10 y 20 MB de información estadística y solo un 20% dijo que envían información estadística al Ministerio de Economía entre 21 y 50 MB

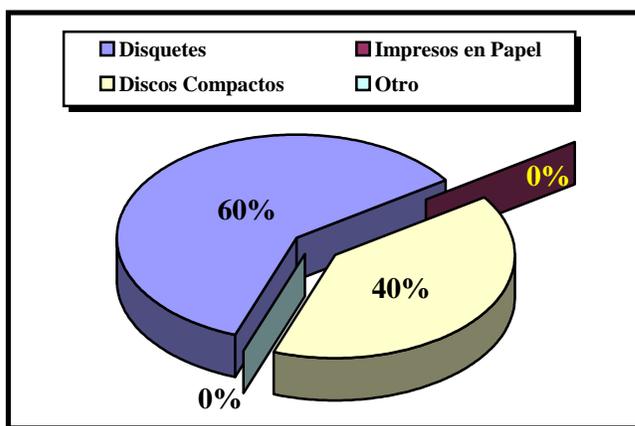


Objetivo: Conocer los medios que se utiliza para el envío de la información Estadística al Ministerio de Economía.

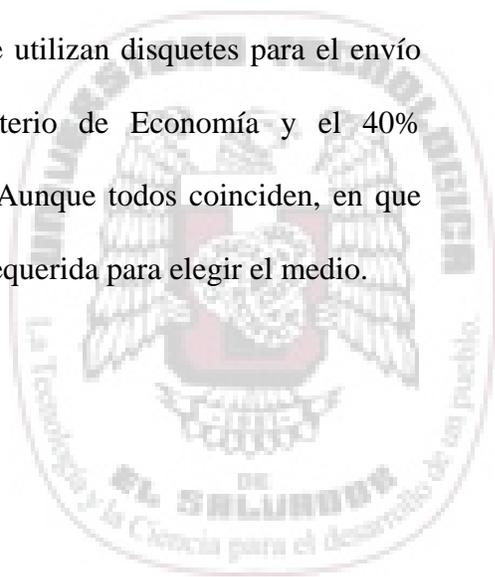
3. ¿Qué medios se utilizan para enviar la información al Ministerio de Economía?

- a. Disquetes b. Impresos en papel c. Discos Compactos d. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Disquetes	3	60
Impresos en Papel	0	0
Discos Compactos	2	40
Otro	0	0
TOTAL	5	100



Análisis: El 60% de los jefes declaró que utilizan disquetes para el envío de la información estadística al Ministerio de Economía y el 40% manifiesta que utiliza discos compactos. Aunque todos coinciden, en que dependerá de la cantidad de información requerida para elegir el medio.

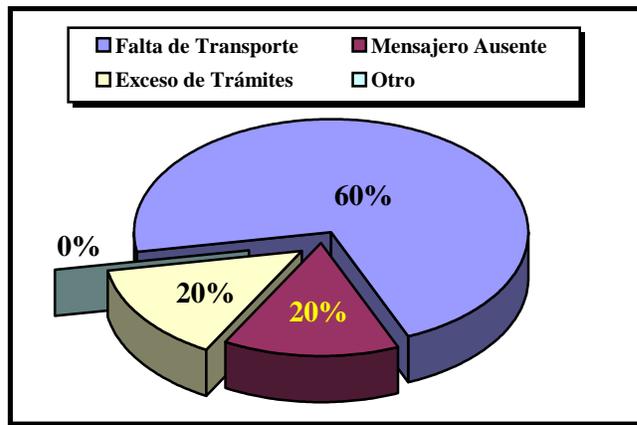


Objetivo: Determinar el mayor problema que encuentran cuando se envía información al Ministerio de Economía.

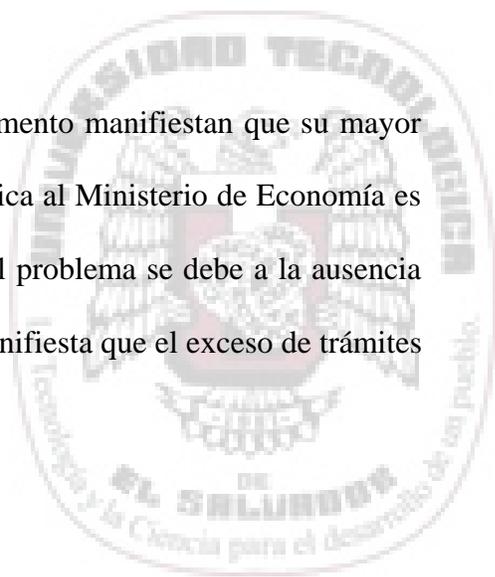
4. ¿Qué problema encuentra al momento de enviar la información al Ministerio de Economía?

- a. Falta de transporte
- b. Mensajero Ausente
- c. Excesos de Trámites
- d. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Falta de Transporte	3	60
Mensajero Ausente	1	20
Excesos de Trámites	1	20
Otro	0	0
TOTAL	5	100



Análisis: El 60% de los Jefes de Departamento manifiestan que su mayor problema al enviar la información estadística al Ministerio de Economía es la falta de transporte. El 20% opina que el problema se debe a la ausencia de mensajeros. Mientras que otro 20%, manifiesta que el exceso de trámites es el problema.

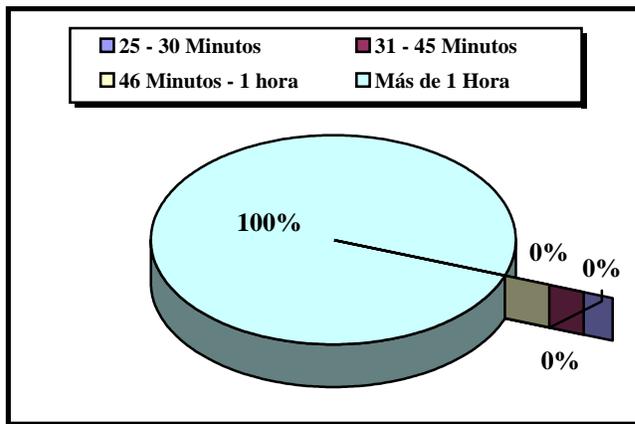


Objetivo: Determinar el tiempo de envío de la información estadística al Ministerio de Economía.

5. En el traslado de información estadística ¿Cuánto tiempo se tarda en llegar al Ministerio de Economía?

- a. 1 – 30 Minutos
- b. 31 – 45 Minutos
- c. 46 Min. – 1 Hora
- d. Más de 1 Hora

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
25 - 30 Minutos	0	0
31 - 45 Minutos	0	0
46 Minutos - 1 hora	0	0
Más de 1 Hora	5	100
TOTAL	5	100



Análisis: En el traslado de la información estadística al Ministerio de Economía, los informantes coinciden que para la entrega de información se retrasa en más de una hora.

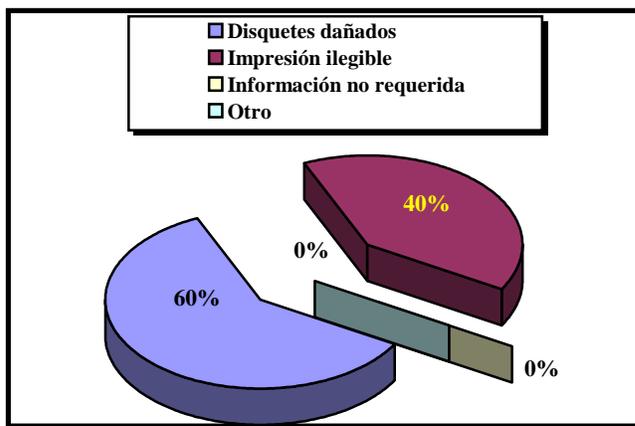


Objetivo: Conocer la queja mas común que emite el Ministerio de Economía en la recepción de la información estadística.

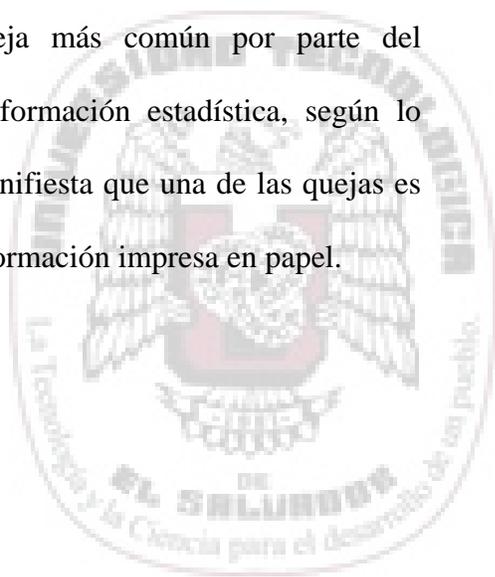
6. ¿Cuál es la queja que emite el Ministerio de Economía en la recepción de la información estadística?

- a. Disquetes dañados
- b. Impresión ilegible
- c. Información no requerida
- d. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Disquetes dañados	3	60
Impresión ilegible	2	40
Información no requerida	0	0
Otro	0	0
TOTAL	5	100



Análisis: Disquetes dañados es la queja más común por parte del Ministerio de Economía al recibir la información estadística, según lo afirman el 60% de los jefes y un 40% manifiesta que una de las quejas es impresión ilegible, cuando se les envía información impresa en papel.



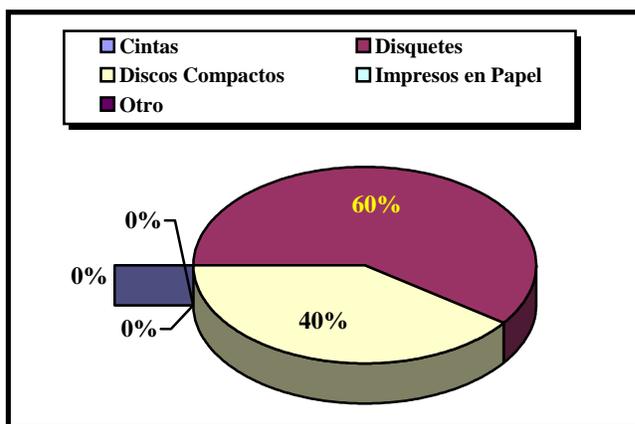
Objetivo: Determinar el medio que se utiliza para el respaldo de la información.

7. ¿Qué medio utiliza para el respaldo de la información?

a. Cintas b. Disquetes c. Discos compactos d. Impresos en papel

e) Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Cintas	0	0
Disquetes	3	60
Discos compactos	2	40
Impresos en papel	0	0
Otro	0	0
TOTAL	5	100



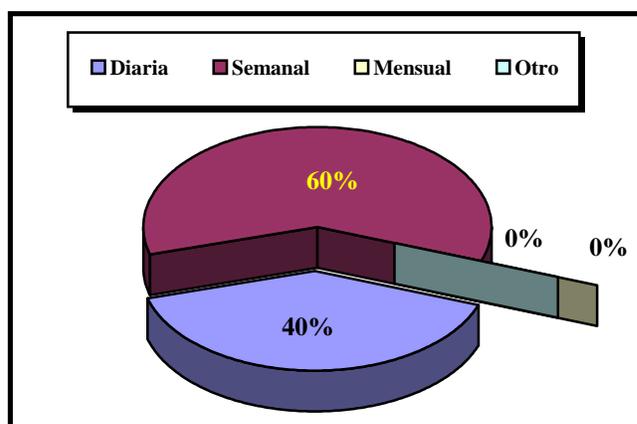
Análisis: Con respecto al respaldo de la información, el 60% de los Jefes afirman que el medio que utilizan son los disquetes porque son más accesibles y el 40% manifiesta que utiliza disco compacto porque son más seguros.



Objetivo: Conocer la periodicidad con que realizan el respaldo de la información estadística.

8. ¿Con que periodicidad realiza el respaldo de la información estadística?
 a. Diaria b. Semanal c. Mensual d. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Diaria	2	40
Semanal	3	60
Mensual	0	0
Otro	0	0
TOTAL	5	100



Análisis: Los resultados muestran que el 60% de los jefes declaran que semanalmente realizan respaldo de la información estadística. Mientras que el 40% lo realiza diariamente.

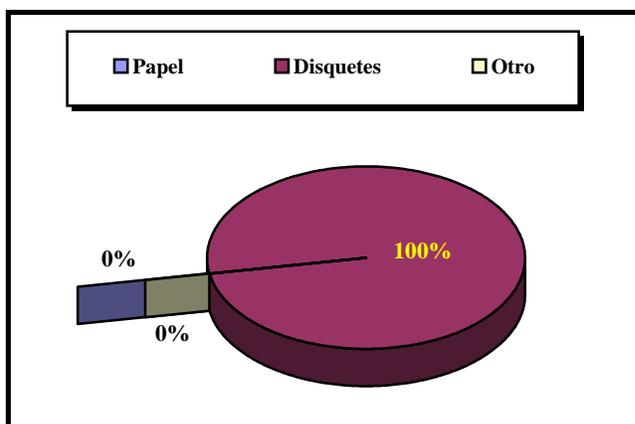


Objetivo: Conocer el medio que utiliza el subalterno para entregar la información estadística a los jefes.

9. ¿Cuál es el medio que utilizan los subalternos en la entrega de la información estadística?

- a. Papel b. Disquetes c. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Papel	0	0
Disquetes	5	100
Otro	0	0
TOTAL	5	100



Análisis: Los jefes dicen que sus subalternos utilizan los disquetes para entregarle información aunque con los característicos problemas que suelen suceder en los medios magnéticos, por ejemplo: su capacidad insuficiente de almacenamiento.

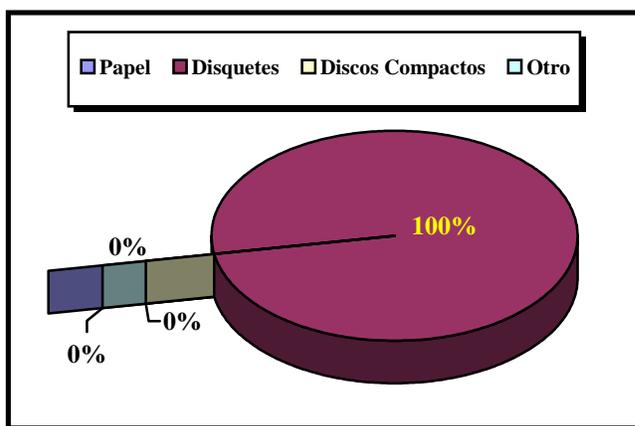


Objetivo: Conocer el insumo que mas se utiliza para el intercambio de información estadística entre los departamentos.

10. Para intercambiar información estadística entre los departamentos ¿Qué insumo utiliza con mayor frecuencia?

- a. Papel b. Disquetes c. Discos Compactos d. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Papel	0	0
Disquetes	5	100
Discos Compactos	0	0
Otro	0	0
TOTAL	5	100



Análisis: Según los resultados, los entrevistados manifiestan que los disquetes son los más consumibles para el intercambio de la información estadística entre los departamentos de la DIGESTYC.

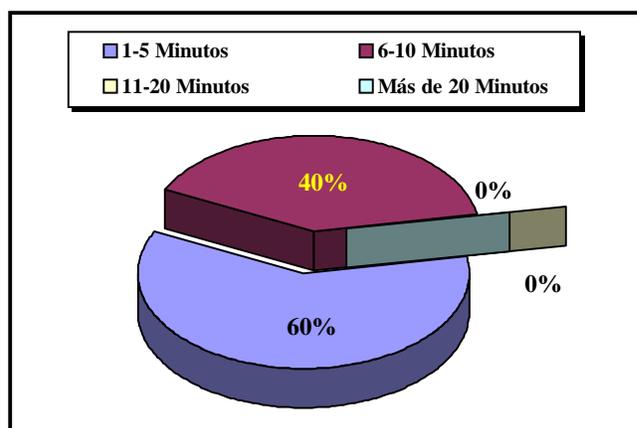


Objetivo: Determinar el tiempo de retraso en la entrega de la información estadística entre los departamentos.

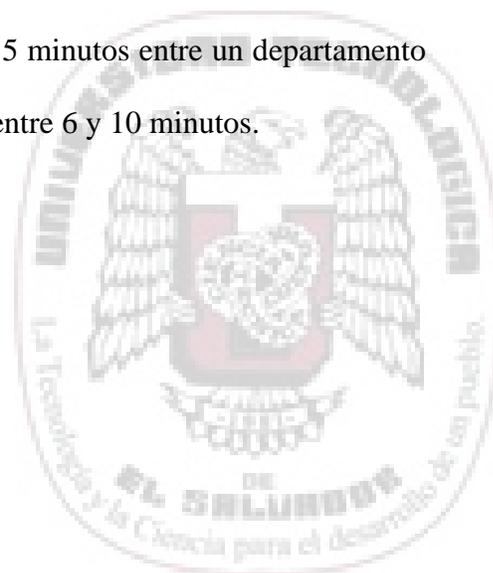
11. ¿Cuánto tiempo tarda en el traslado de la información estadística hacia otro departamento?

- a. 1-5 Minutos b. 6-10 Minutos c. 11-20 Minutos d. Más de 20 Minutos

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
1-5 Minutos	3	60
6-10 Minutos	2	40
11-20 Minutos	0	0
Más de 20 Minutos	0	0
TOTAL	5	100



Análisis: Se muestra que un 60% de los entrevistados afirman que el traslado de la información tarda entre 1 a 5 minutos entre un departamento a otro. Pero el 40% dice que el retraso es entre 6 y 10 minutos.

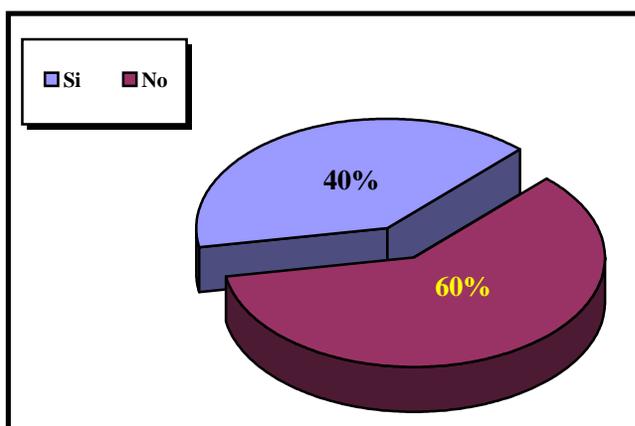


Objetivo: Definir si existe control en la instalación de los programas por parte de los usuarios.

12. ¿Existe control en la instalación de los programas?

- a. Si b. No

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Si	2	40
No	3	60
TOTAL	5	100



Análisis: En el control en la instalación de los programas, el 60% de los jefes opinan que no cuentan con dicho control. Por el contrario, el 40% manifiestan si tenerlo.



2.6.4. Resultados de la Entrevista Realizada a los Usuarios de las Aplicaciones de los Departamentos de la DIGESTYC. (Anexo 9).

Objetivo: Conocer las especificaciones técnicas de las computadoras que están siendo utilizadas por los usuarios de las aplicaciones.

1. ¿Cuales son las especificaciones que posee su computadora?

a. Procesador: Intel de 1.0-1.5 GHZ b. Procesador: Intel de 1.5–1.7 GHZ

Memoria: 64 - 128 MB Memoria: más de 128 - 256 MB

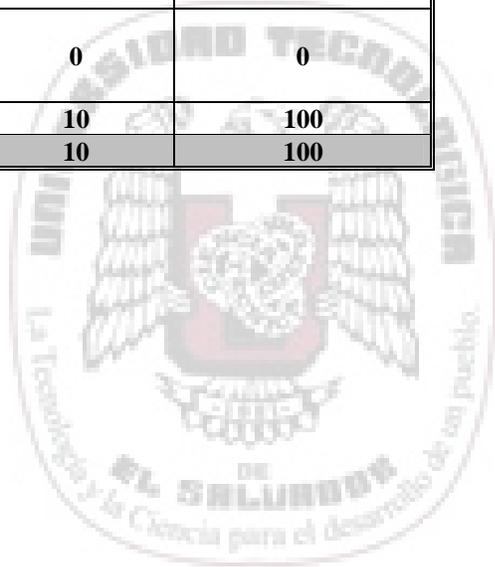
Disco Duro: 10 - 20 GB Disco Duro: más de 20 - 30 GB

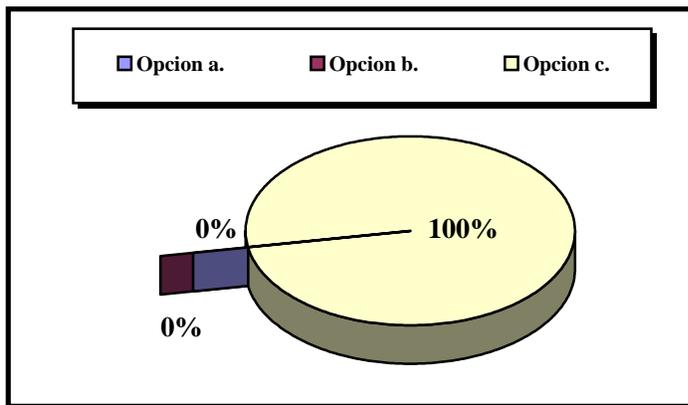
c. Otro: Procesador:

Memoria:

Disco Duro:

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Procesador: Intel de 1.0-1.5 Ghz; Memoria: 64-128 MB;Disco Duro: 10-20 GB	0	0
Procesador: mas de 1.5-1.7 Mhz; Memoria: mas de 128-256 MB; Disco Duro: mas de 20-30 GB	0	0
Otro	10	100
TOTAL	10	100





Análisis: Las computadoras que poseen los usuarios de las aplicaciones cuentan con las siguientes especificaciones. Procesador INTEL Pentium IV a 2.0 GHZ, Memoria RAM de 256 MB, Disco Duro de 40 GB. Se puede decir que son aceptables, teniendo en cuenta que ellos son los principales partícipes de las aplicaciones que se utilizan en la institución.

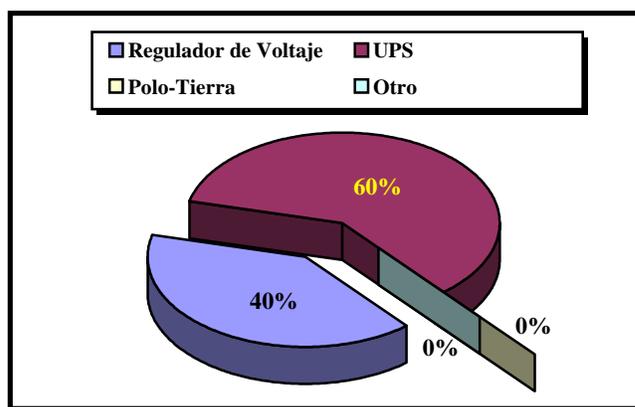


Objetivo: Conocer que tipo de seguridad poseen las computadoras ante la variación de voltajes.

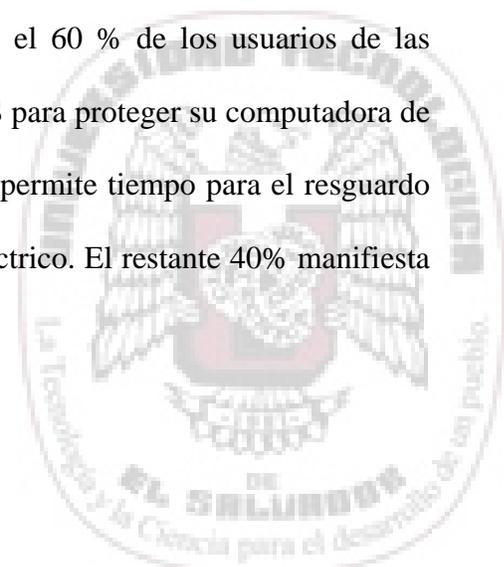
2. ¿Qué tipo de protección tiene su computadora ante la variación de voltajes?

- a. Regulador de Voltaje b. UPS c. Polo-tierra d. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Regulador de Voltaje	4	40
UPS	6	60
Polo-Tierra	0	0
Otro	0	0
TOTAL	10	100



Análisis: Con respecto a este resultado, el 60 % de los usuarios de las aplicaciones contestaron que utilizan UPS para proteger su computadora de las variaciones de voltajes y a la vez les permite tiempo para el resguardo de sus archivos en un corte del fluido eléctrico. El restante 40% manifiesta que solo cuenta con regulador de voltaje.

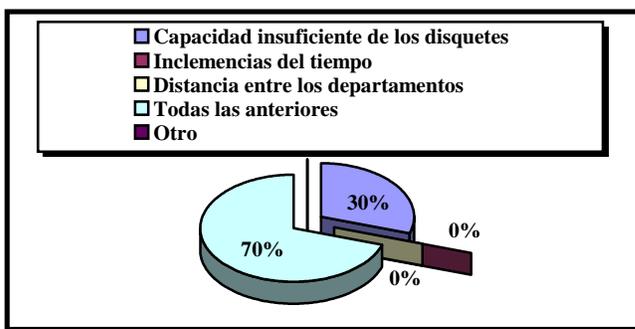


Objetivo: Determinar el problema mas común que se da al momento de intercambiar la información de un departamento a otro.

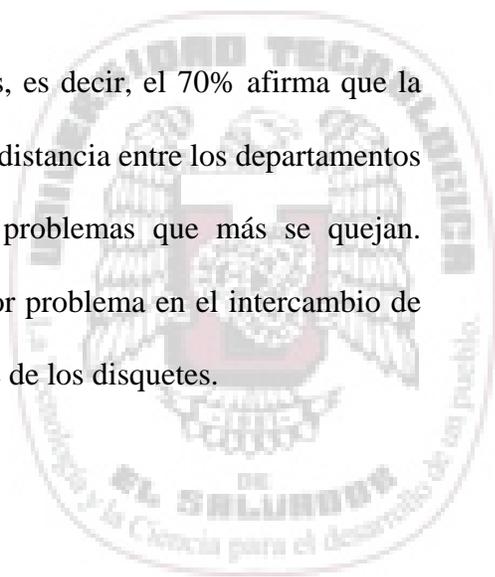
3. ¿Qué problema sucede al momento de intercambiar la información entre los departamentos?

- a. Capacidad insuficiente de los disquetes b. Inclemencias del tiempo
- b. Distancia entre los departamentos c. Todas las anteriores e. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Capacidad insuficiente de los disquetes	3	30
Inclemencias del tiempo	0	0
Distancia entre los departamentos	0	0
Todas las anteriores	7	70
Otro	0	0
TOTAL	10	100



Análisis: La mayoría de los entrevistados, es decir, el 70% afirma que la capacidad insuficiente de los disquetes, la distancia entre los departamentos y las inclemencias del tiempo son los problemas que más se quejan. Mientras que el 30% asegura que el mayor problema en el intercambio de la información es la capacidad insuficiente de los disquetes.

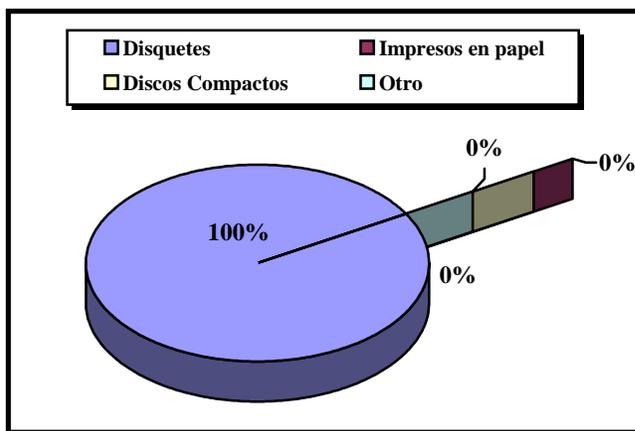


Objetivo: Establecer el medio que utilizan para trasladar la información estadística de un departamento a otro.

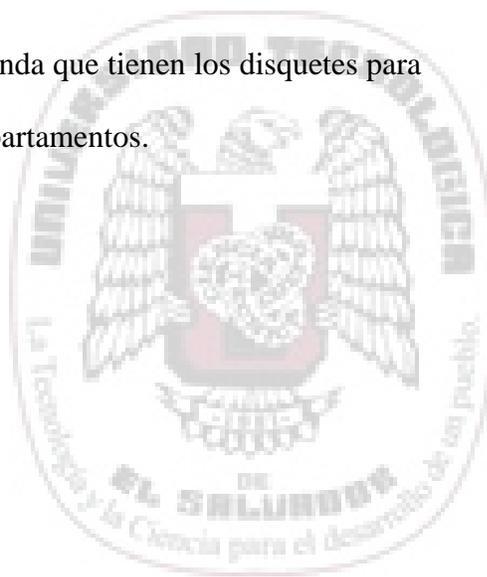
4. ¿Qué medios utilizan para trasladar la información de un departamento a otro?

- a. Disquetes b. Impresos en papel c. Discos Compactos d. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Disquetes	10	100
Impresos en papel	0	0
Discos Compactos	0	0
Otro	0	0
TOTAL	10	100



Análisis: Los resultados muestran la demanda que tienen los disquetes para la transacción de información entre los departamentos.

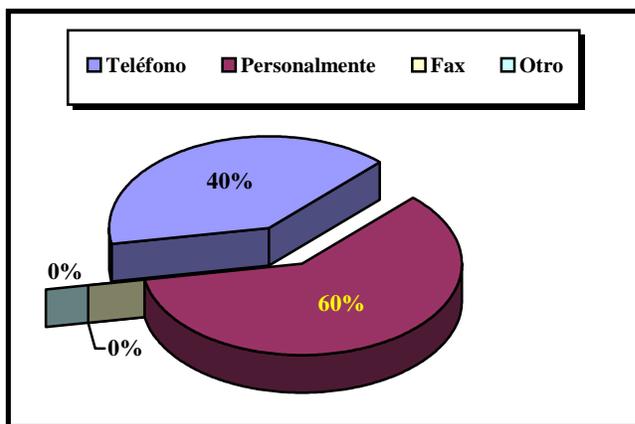


Objetivo: Identificar cual es la medio que utilizan cuando necesitan información estadística de un departamento a otro.

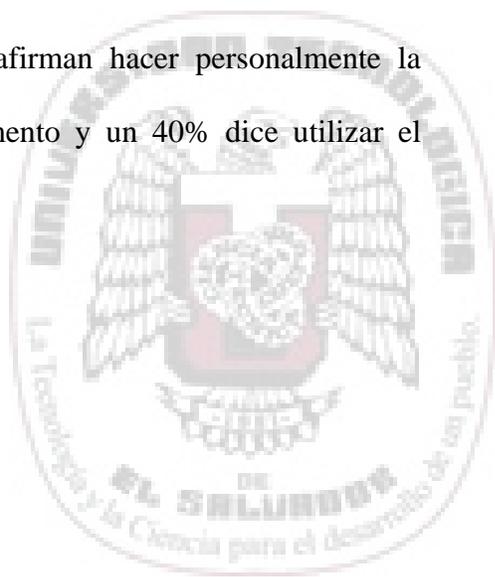
5. ¿Qué medio utiliza en caso que necesiten información estadística a otro departamento?

- a. Teléfono b. Personalmente c. Fax d. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Teléfono	4	40
Personalmente	6	60
Fax	0	0
Otro	0	0
TOTAL	10	100



Análisis: El 60% de los entrevistados afirman hacer personalmente la solicitud de información a otro departamento y un 40% dice utilizar el teléfono para hacer dicha solicitud.

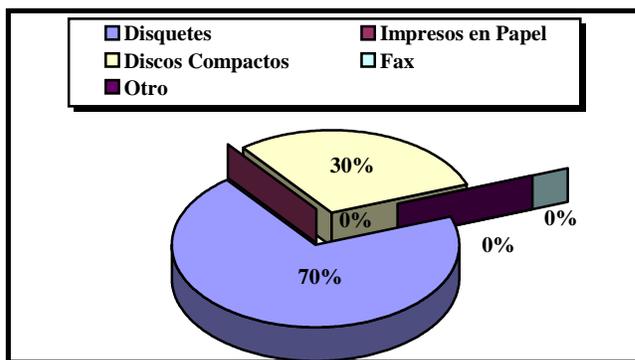


Objetivo: Conocer el medio que utilizan para enviar la información estadística al Ministerio de Economía.

6. ¿Qué Medios se utilizan para enviar la información al Ministerio de Economía?

a. Disquetes b. Impresos en Papel c. Discos Compactos d. Fax e. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Disquetes	7	70
Impresos en papel	0	0
Discos Compactos	3	30
Fax	0	0
Otro	0	0
TOTAL	10	100



Análisis: Los resultados indican que el 70% de los entrevistados utilizan disquetes para el envío de la información al Ministerio de Economía y el restante 30% utiliza los discos compactos, con lo tedioso y complejo de utilizar una quemadora (unidad externa de discos compactos).

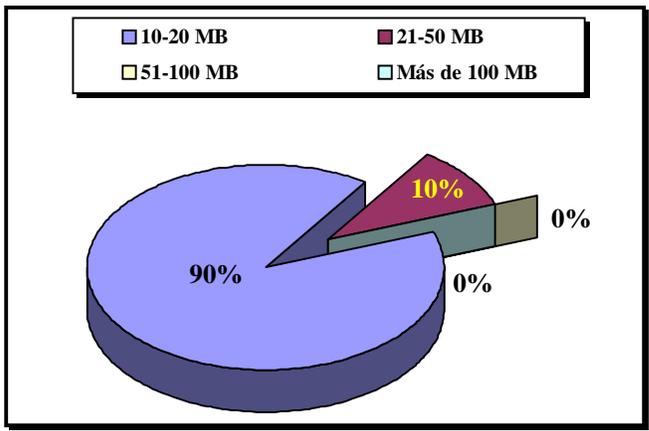


Objetivo: Cuantificar el flujo de información estadística que se envía al Ministerio de Economía

7. ¿Qué cantidad de información estadística se envía diariamente al Ministerio de Economía?

- a. 10-20 MB. b. 21-50 MB c. 51-100 MB d. Más de 100 MB

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
10-20 MB	9	90
21-50 MB	1	10
51-100 MB	0	0
Más de 100 MB	0	0
TOTAL	10	100



Análisis: El resultado refleja que un 90% de las personas entrevistadas afirman que aproximadamente envían diariamente entre 10 a 20 MB de información estadística al Ministerio de Economía y un 10% envía entre 21 y 50 MB.

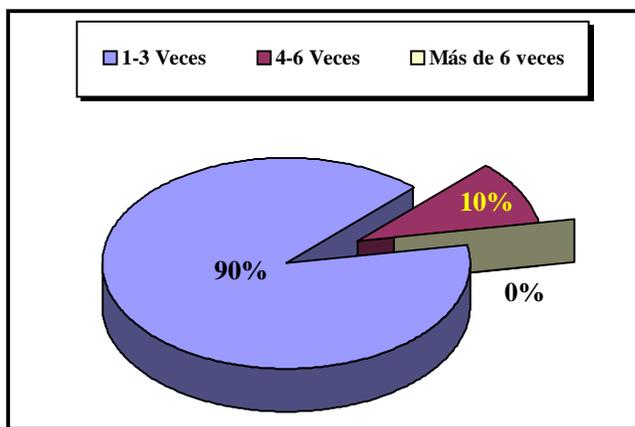


Objetivo: Establecer la cantidad de veces al día que el usuario envía información al Ministerio de Economía.

8. ¿Cuántas veces al día envían información estadística al Ministerio de Economía?

- a. 1-3 veces b. 4-6 veces c. Más de 6 veces

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
1-3 Veces	9	90
4-6 Veces	1	10
Más de 6 veces	0	0
TOTAL	10	100



Análisis: De acuerdo a los resultados, el 90% afirma que de 1 a 3 veces al día envían información al Ministerio de Economía. Mientras que el 10% dijo que envían de 4 a 6 veces diarias.

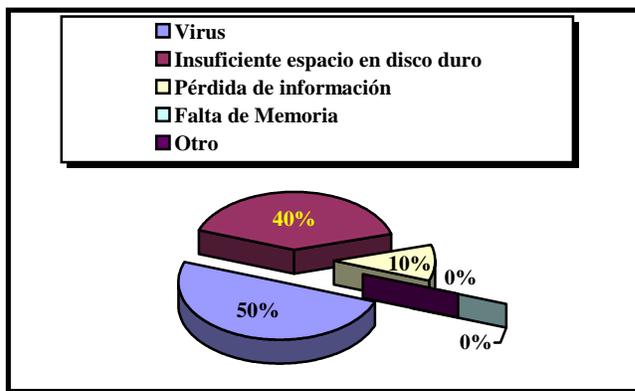


Objetivo: Describir el problema mas común que encuentran en las computadoras

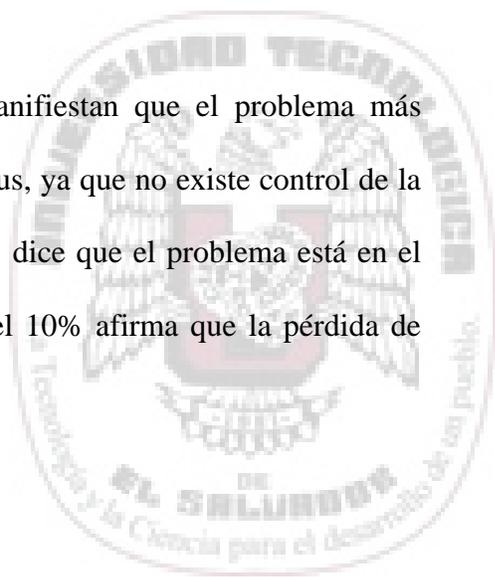
9. ¿Cuáles son los problemas mas comunes que se dan en las computadoras?

- a. Virus b. Insuficiente espacio en disco duro c. Pérdida de la información e. Falta de memoria f. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Virus	5	50
Insuficiente espacio en disco duro	4	40
Pérdida de información	1	10
Falta de memoria	0	0
Otro	0	0
TOTAL	10	100



Análisis: El 50% de los informantes manifiestan que el problema más frecuente en las computadoras, son los virus, ya que no existe control de la procedencia de algunos archivos. Un 40% dice que el problema está en el insuficiente espacio en el disco duro. Y el 10% afirma que la pérdida de información es el problema.

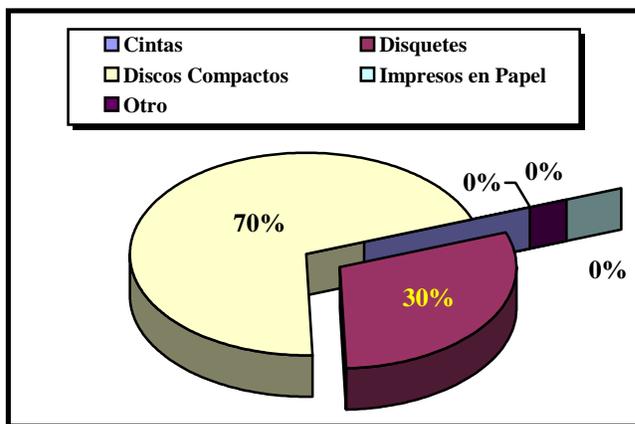


Objetivo: Definir el medio que se utiliza para el respaldo de la información

10. ¿Qué medio utiliza para el respaldo de la información?

- a. Cintas
- b. Disquetes
- c. Discos Compactos
- d. Impresos en papel
- e. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Cintas	0	0
Disquetes	3	30
Discos Compactos	7	70
Impresos en Papel	0	0
Otro	0	0
TOTAL	10	100



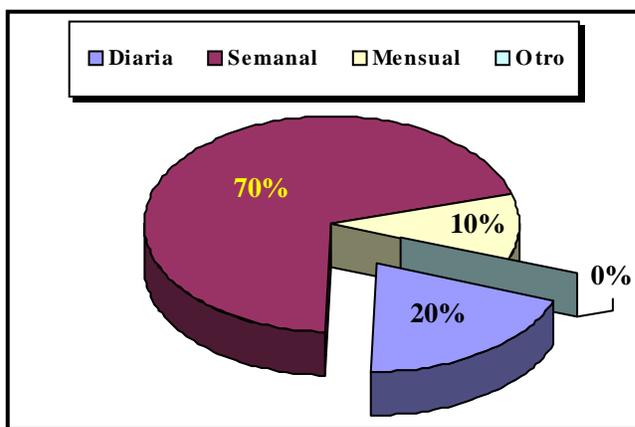
Análisis: Se observa que el 70% de los entrevistados utiliza el disco compacto como medio de respaldo de la información y el 30% utiliza disquetes.



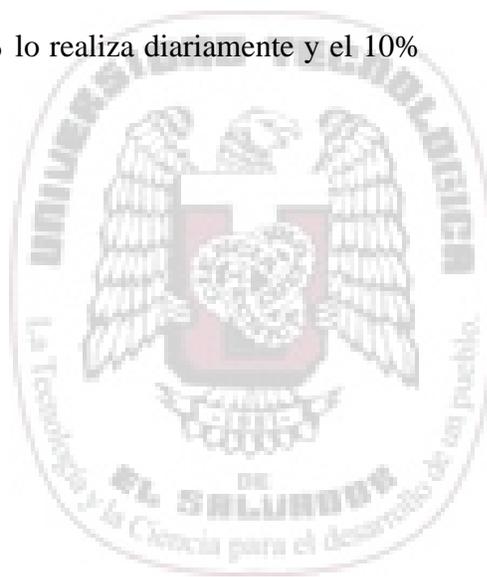
Objetivo: Conocer la periodicidad con que realizan el respaldo de la información estadística.

11. ¿Con que periodicidad realiza el respaldo de la información estadística?
 a. Diaria b. Semanal c. Mensual d. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Diaria	2	20
Semanal	7	70
Mensual	1	10
Otro	0	0
TOTAL	10	100



Análisis: Con respecto a la periodicidad con que se realiza el respaldo de la información estadística, los informantes en su mayoría (70%) afirman que realizan el respaldo semanalmente, el 20% lo realiza diariamente y el 10% en forma mensual.

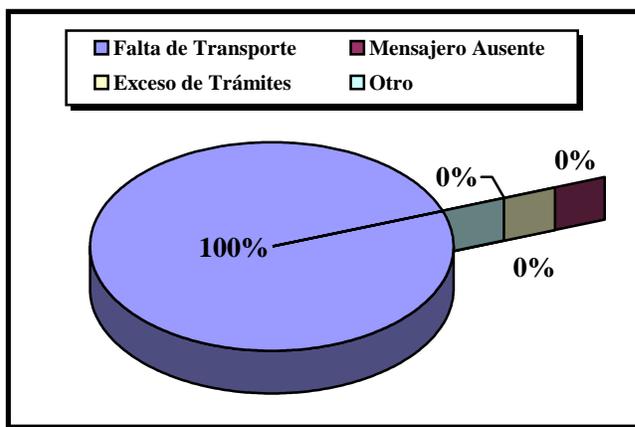


Objetivo: Definir los problemas que encuentran cuando se envía la información al Ministerio de Economía.

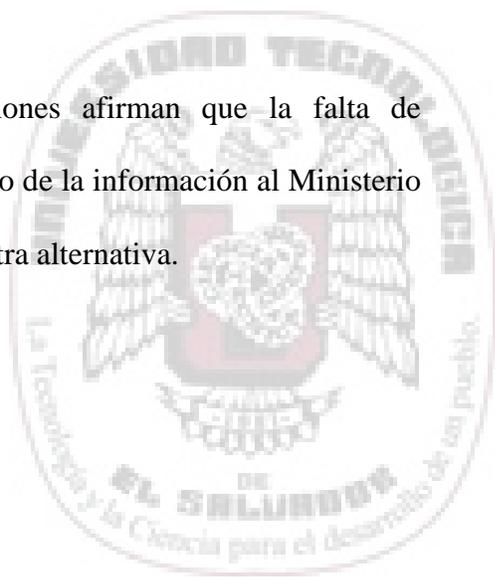
12. ¿Qué problemas encuentra al momento de enviar la información al Ministerio de Economía?

- a. Falta de Transporte
- b. Mensajero Ausente
- c. Excesos de Trámites
- d. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Falta de Transporte	10	100
Mensajero Ausente	0	0
Excesos de Trámites	0	0
Otro	0	0
TOTAL	10	100



Análisis: Los Usuarios de las aplicaciones afirman que la falta de transporte es el mayor problema en el envío de la información al Ministerio de Economía, ya que por ahora no existe otra alternativa.

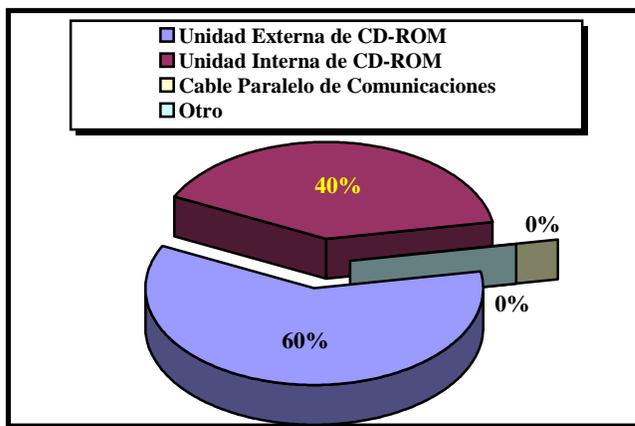


Objetivo: Conocer la forma de instalación o actualización de software en las computadoras

13. ¿Qué tipo de dispositivo utiliza para la instalación o actualización de software?

- a. Unidad Externa de CD-ROM b. Unidad Interna de CD-ROM
- c. Cable Paralelo de Comunicación d. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Unidad Externa de CD-ROM	6	60
Unidad Interna de CD-ROM	4	40
Cable paralelo de comunicaciones	0	0
Otro	0	0
TOTAL	10	100



Análisis: El 60% de los entrevistados dicen utilizar la unidad externa de CD-ROM para la instalación o actualización de software en cada computadora. El 40% dice utilizar unidad interna de CD-ROM.



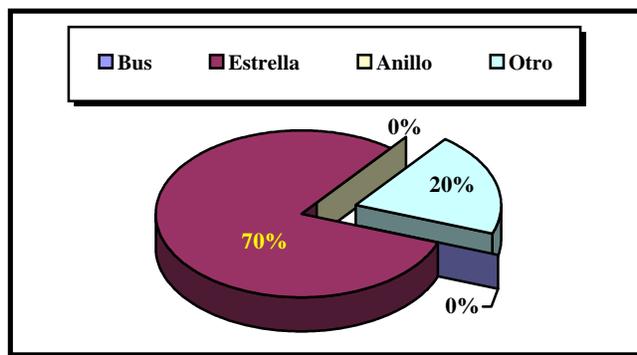
2.6.5 Resultados de la Entrevista Realizada a los Expertos en Redes de Área Local (Anexo 10).

Objetivo: Establecer el tipo de topología mas adecuada para una red de área local.

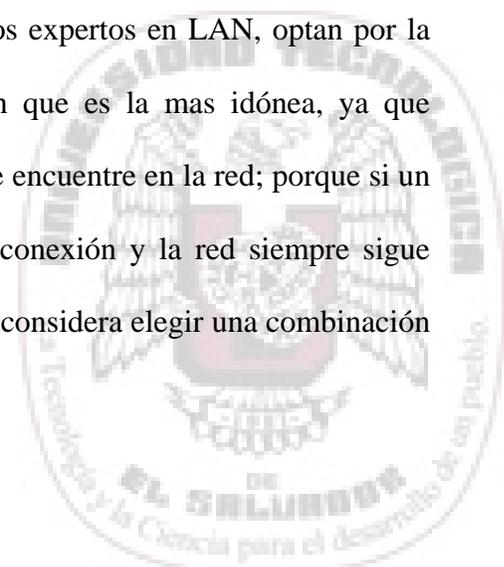
1. ¿Cuál es la topología mas adecuada para una red de área local?

- a. Bus b. Estrella c. Anillo d. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Bus	0	0
Estrella	8	80
Anillo	0	0
Otro	2	20
TOTAL	10	100



Análisis: Como se muestra, el 80% de los expertos en LAN, optan por la topología de Estrella, la cual consideran que es la mas idónea, ya que facilita detectar cualquier problema que se encuentre en la red; porque si un nodo se daña el cable solo él pierde la conexión y la red siempre sigue funcionando. El 20% de los entrevistados considera elegir una combinación de Estrella-Malla o Bus-Estrella.

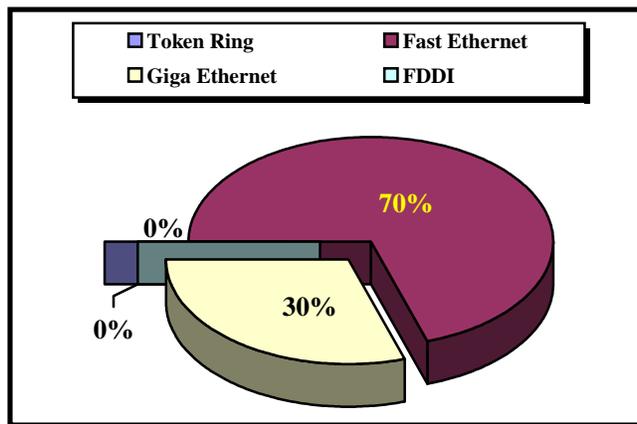


Objetivo: Definir que tecnología de redes es la conveniente para el diseño de la red local.

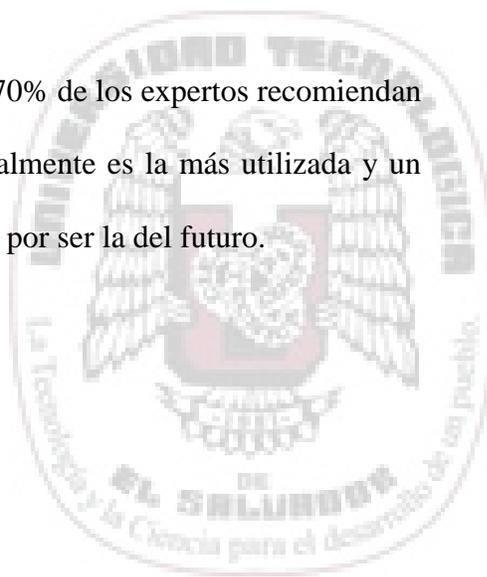
2. ¿Qué tecnología de red es la adecuada tomando en cuenta su velocidad de transmisión?

- a. Token Ring b. Fast Ethernet c. Giga Ethernet d. FDDI e. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Token Ring	0	0
Fast Ethernet	7	70
Giga Ethernet	3	30
FDI	0	0
Otro	0	0
TOTAL	10	100



Análisis: Los resultados muestran que, el 70% de los expertos recomiendan la tecnología Fast Ethernet, ya que actualmente es la más utilizada y un 30% considera la tecnología Giga Ethernet por ser la del futuro.

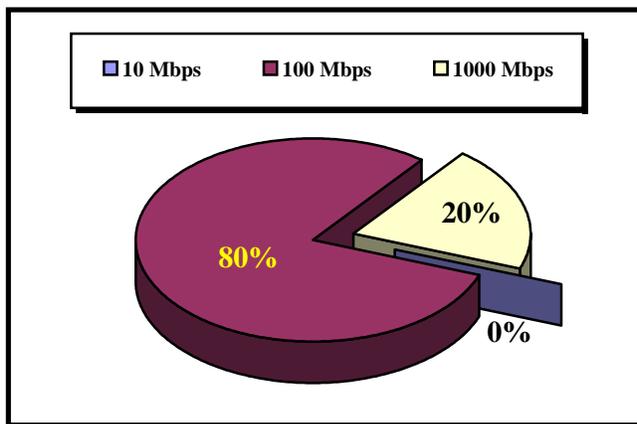


Objetivo: Conocer la velocidad de transmisión para el diseño de la red de área local.

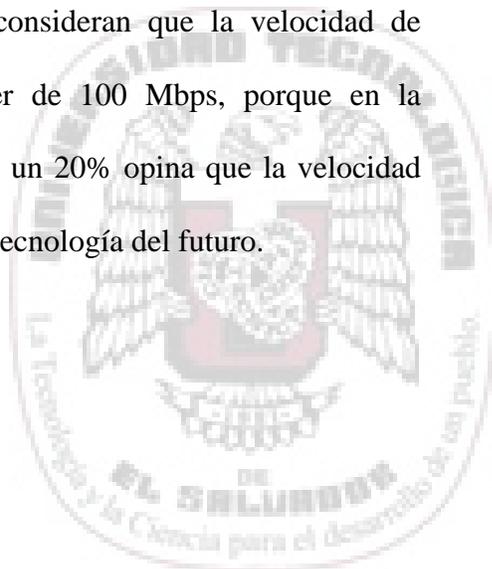
3. ¿Cuál es la velocidad de transmisión mas adecuada para una red de área local?

- a. 10 Mbps b. 100 Mbps c. 1000 Mbps

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
10 Mbps	0	0
100 Mbps	8	80
1000 Mbps	2	20
TOTAL	10	100



Análisis: El 80% de los entrevistados consideran que la velocidad de transmisión para una red LAN debe ser de 100 Mbps, porque en la actualidad es lo que ofrece el mercado y un 20% opina que la velocidad adecuada es de 1000 Mbps porque será la tecnología del futuro.

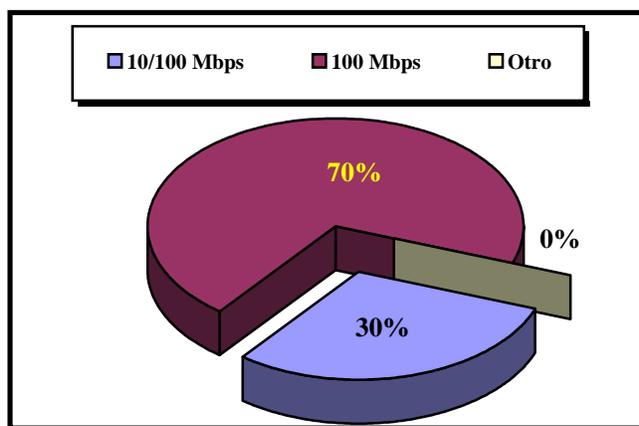


Objetivo: Determinar la tarjeta de red a utilizar, tomando en cuenta su velocidad.

4. ¿Qué velocidad de tarjeta de red es la adecuada?

a. 10/100 Mbps b. 100 Mbps c. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
10/100 Mbps	3	30
100 Mbps	7	70
Otro	0	0
TOTAL	10	100



Análisis: El 70% de los expertos consideran que la tarjeta de red a elegir es la de 100 Mbps, por su velocidad de transmisión de datos. El 30% recomienda la tarjeta de red de 10/100 Mbps.

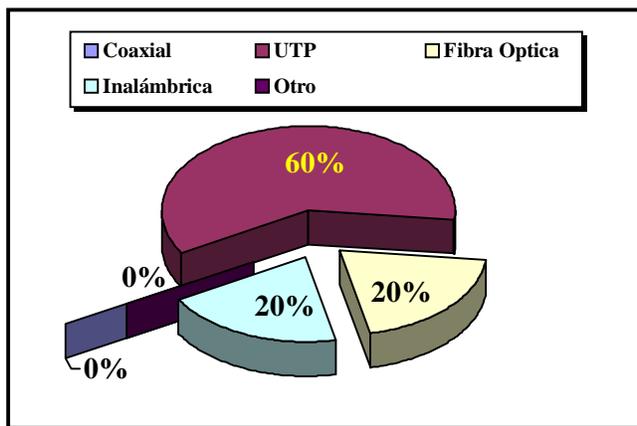


Objetivo: Establecer que medio de transmisión es mas utilizado en una red de área local.

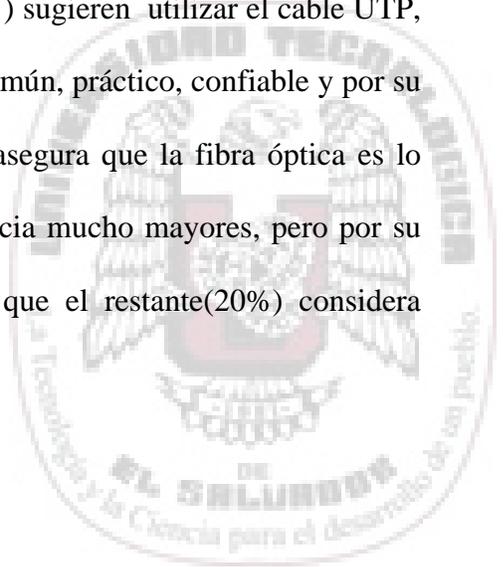
5. ¿Qué medio de transmisión es el más adecuado para el diseño de una red de área local?

- a. Coaxial b. UTP c. Fibra Óptica d. Inalámbrica e. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Coaxial	0	0
UTP	6	60
Fibra Óptica	2	20
Inalámbrica	2	20
Otro	0	0
TOTAL	10	100



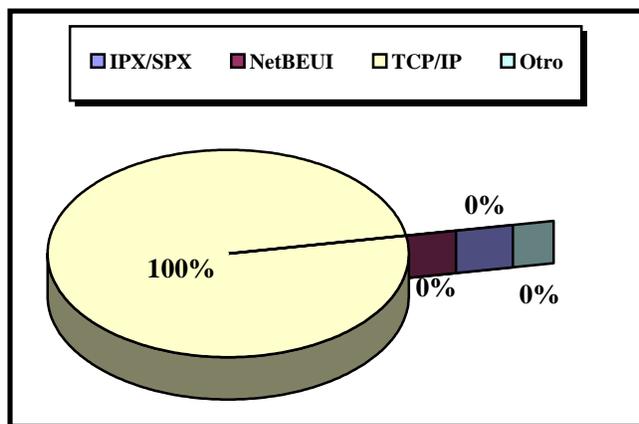
Análisis: La mayoría de los expertos (60%) sugieren utilizar el cable UTP, por ser el medio físico de conexión mas común, práctico, confiable y por su mejor relación costo-beneficio. Un 20% asegura que la fibra óptica es lo mejor porque se puede transmitir a distancia mucho mayores, pero por su alto precio no es muy usado. Mientras que el restante(20%) considera utilizar la tecnología inalámbrica.



Objetivo: Determinar el protocolo mas adecuado a utilizar en una red de área local.

6. ¿Qué protocolo recomienda para una red de área local?
 a. IPX/SPX b. NetBEUI c. TCP/IP d. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
IPX/SPX	0	0
NetBEUI	0	0
TCP/IP	10	100
Otro	0	0
TOTAL	10	100



Análisis: Como se muestra, los expertos consideran que el protocolo TCP/IP es el mejor en todo tipo de redes (sea LAN o WAN), ya que cuenta con un mejor soporte, es mucho mas confiable y desarrollado.

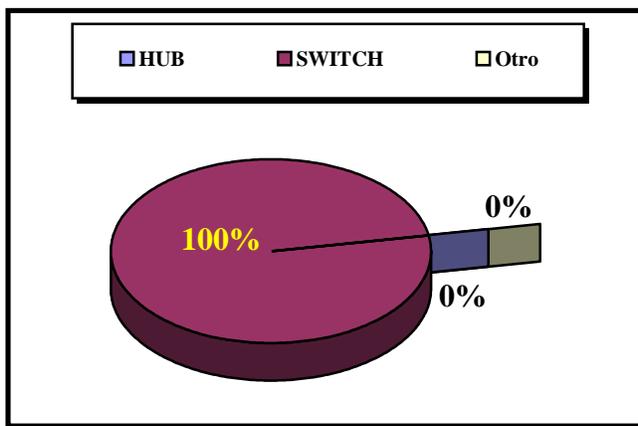


Objetivo: Identificar el equipo de conectividad adecuado para una red de área local.

7. ¿Qué equipo de conectividad es el óptimo para una red de área local?

- a. HUB b. SWITCH c. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
HUB	0	0
SWITCH	10	100
Otro	0	0
TOTAL	10	100



Análisis: Los expertos en redes de área local recomiendan utilizar el Switch (Conmutador) como equipo de interconectividad, porque tiene la capacidad principal de dedicar todo el ancho de banda de forma exclusiva a cualquier comunicación entre sus nodos.

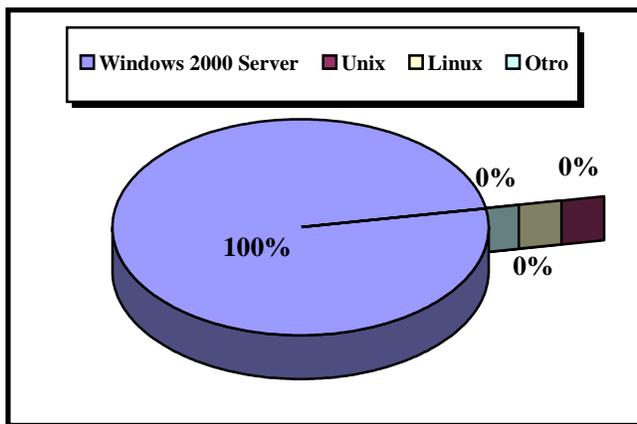


Objetivo: Conocer el sistema operativo para el servidor de la red local.

8. ¿Qué Sistema Operativo será el adecuado para el servidor de la red?

- a. Windows 2000 Server b. Unix c. Linux d. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Windows 2000 Server	10	100
Unix	0	0
Linux	0	0
Otro	0	0
TOTAL	10	100



Análisis: Según los expertos, el sistema operativo mas adecuado para el servidor de red es Windows 2000 Server por su solidez, seguridad, facilidad de manejo y soporte de nuevas tecnologías.

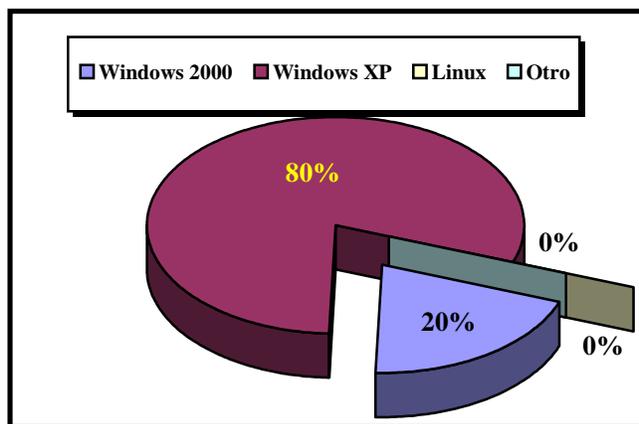


Objetivo: Conocer que sistema operativo conviene para las estaciones de trabajo.

9. ¿Qué sistema operativo es el mas conveniente para las estaciones de trabajo?

- a. Windows 2000 b. Windows XP c. Linux d. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Windows 2000	2	20
Windows XP	8	80
Linux	0	0
Otro	0	0
TOTAL	10	100



Análisis: El 80% de los entrevistados recomienda Windows XP para las estaciones de trabajo, porque facilita el soporte de hardware e incluye lo último en multimedia. Mientras que el 20% recomienda Windows 2000.

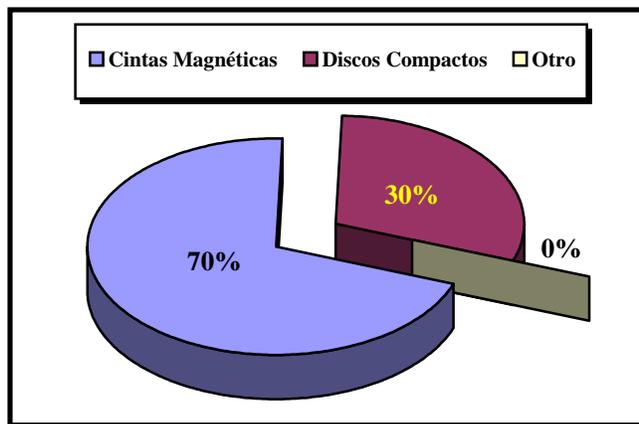


Objetivo: Determinar el dispositivo de almacenamiento para las copias de seguridad.

10. ¿Qué dispositivos de almacenamiento es el mas confiable para las copias de seguridad?

a. Cintas Magnéticas b. Discos Compactos c. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Cintas Magnéticas	7	70
Discos Compactos	3	30
Otro	0	0
TOTAL	10	100



Análisis: Los resultados muestran que el 70% de los entrevistados sugieren como dispositivo de almacenamiento las Cintas Magnéticas, por su confiabilidad y capacidad y un 30% recomienda los discos compactos.

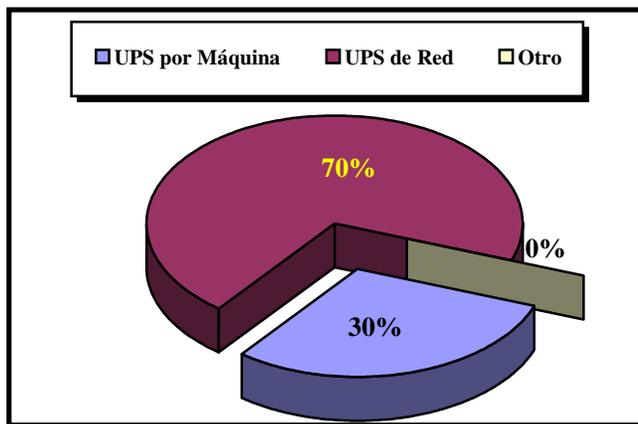


Objetivo: Definir el equipo que servirá de protección eléctrica para las computadoras.

11. ¿Qué equipo de protección eléctrica sería el conveniente para las computadoras?

- a. UPS por Máquina b. UPS de Red c. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
UPS por Máquina	3	30
UPS de Red	7	70
Otro	0	0
TOTAL	10	100



Análisis: Para el mantenimiento eléctrico en las computadoras. El 70% de los informantes cree conveniente adquirir UPS para toda la red. Y el 30% dice que la mejor elección sería UPS por Computadora.

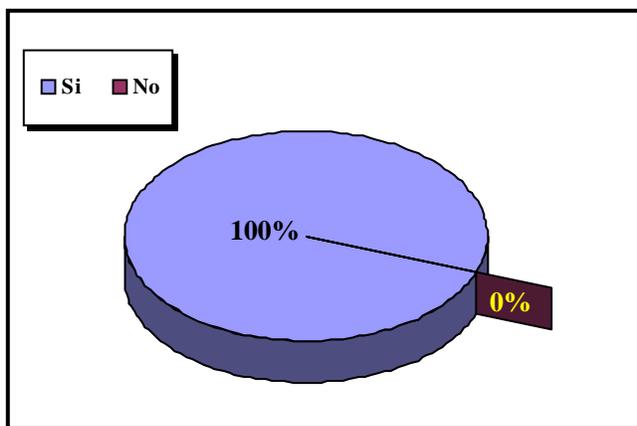


Objetivo: Conocer si existe algún servicio de capacitación y adiestramiento en el uso de la red.

12. ¿Ofrecen los servicios de capacitación y adiestramiento en el uso de la red y sus herramientas?

- a. Si b. No

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Si	10	100
No	0	0
TOTAL	10	100



Análisis: En los servicios de capacitación y adiestramiento, los expertos manifiestan que si ofrecen dichos servicios.

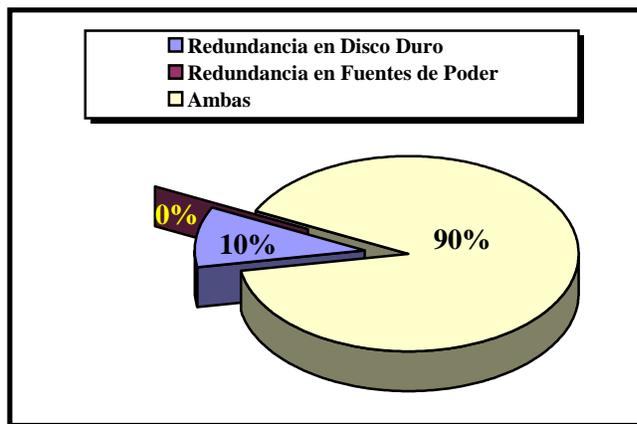


Objetivo: Determinar el tipo de redundancia que sea idóneo para evitar las fallas en los servidores de red.

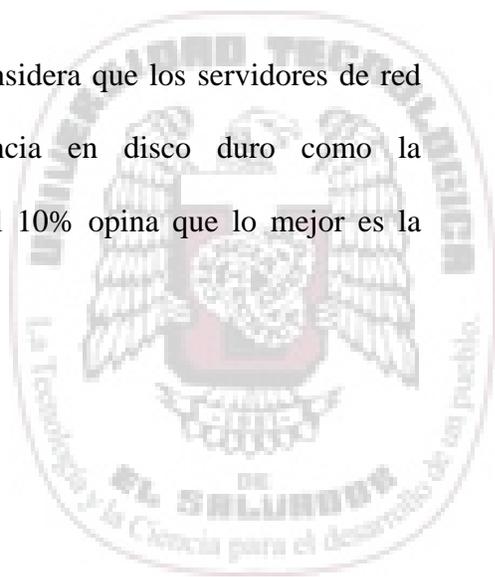
13. ¿Qué tipo de redundancia es el adecuado para las fallas en los servidores de red?

- a. Redundancia en disco duro
- b. Redundancia en fuentes de poder
- c. Ambas

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Redundancia en Disco Duro	1	10
Redundancia en Fuentes de Poder	0	0
Ambas	9	90
TOTAL	10	100



Análisis: El 90% de los entrevistados considera que los servidores de red deben tener las tecnologías: redundancia en disco duro como la redundancia en fuentes de poder. Pero el 10% opina que lo mejor es la redundancia en disco duro.



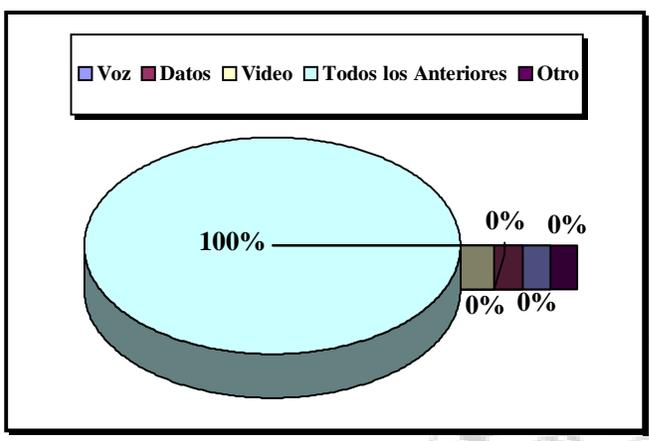
2.6.6 Resultados de la Entrevista Realizada a los Expertos en Acceso Remoto (Anexo 11).

Objetivo: Conocer cuales son los tipos de servicios de transmisión que ofrecen los proveedores.

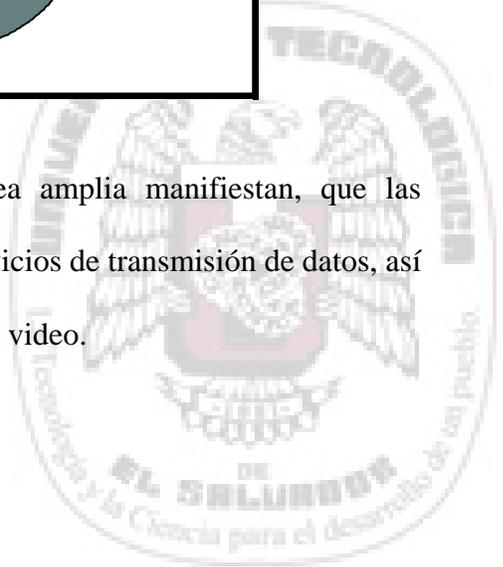
1. ¿Qué tipos de servicio de transmisión de datos ofrecen?

- a. Voz b. Datos c. Video d. Todos los Anteriores e. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Voz	0	0
Datos	0	0
Video	0	0
Todos los Anteriores	8	100
Otro	0	0
TOTAL	8	100



Análisis: Los expertos en redes de área amplia manifiestan, que las empresas donde ellos laboran, ofrecen servicios de transmisión de datos, así como los servicios de transmisión de voz y video.

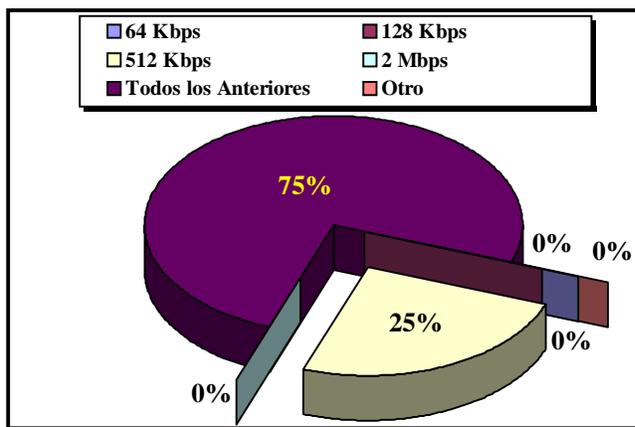


Objetivo: Determinar los anchos de banda que ofrecen las empresas.

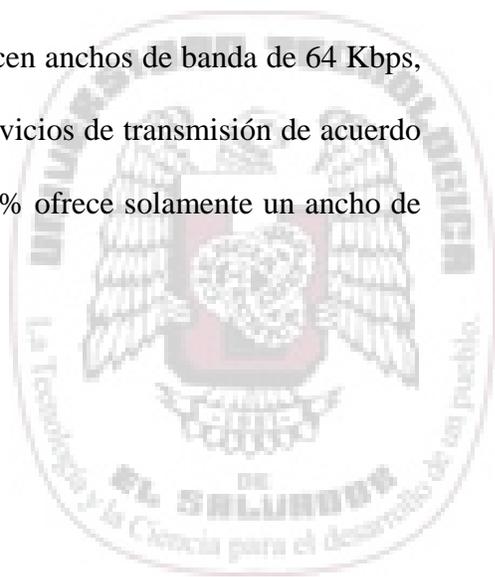
2. ¿Que ancho de banda ofrecen para los servicios de transmisión de datos?

- a. 64 Kbps b. 128 Kbps c. 512 Kbps d. 2 Mbps
 e. Todos los anteriores f. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
64 Kbps	0	0
128 Kbps	0	0
512 Kbps	2	25
2 Mbps	0	0
Todos los Anteriores	6	75
Otro	0	0
TOTAL	8	100



Análisis: El 75% de los informantes ofrecen anchos de banda de 64 Kbps, 128 Kbps, 512Kbps y 2Mbps para los servicios de transmisión de acuerdo a las necesidades de las empresas y un 25% ofrece solamente un ancho de banda de 512 Kbps.

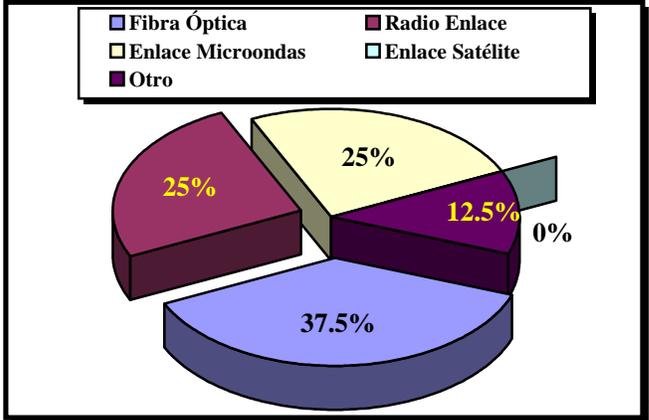


Objetivo: Determinar que medio de transmisión es el adecuado para un acceso remoto.

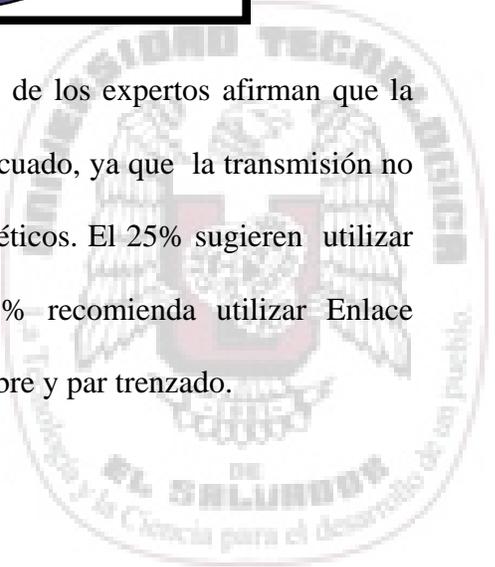
3. ¿Qué medios de transmisión de datos es adecuado para un acceso remoto?

- a. Fibra Óptica b. Radio Enlace c. Enlace Microondas
- d. Enlace Satelital. e. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Fibra Óptica	3	37.5
Radio Enlace	2	25
Enlace Microondas	2	25
Enlace Satélite	0	0
Otro	1	12.5
TOTAL	8	100



Análisis: Para el acceso remoto, el 37.5% de los expertos afirman que la fibra óptica es el medio de transmisión adecuado, ya que la transmisión no es afectada por campos eléctricos o magnéticos. El 25% sugieren utilizar Radio Enlace. Mientras que el otro 25% recomienda utilizar Enlace Microondas y solo un 12.5% el cable de cobre y par trenzado.

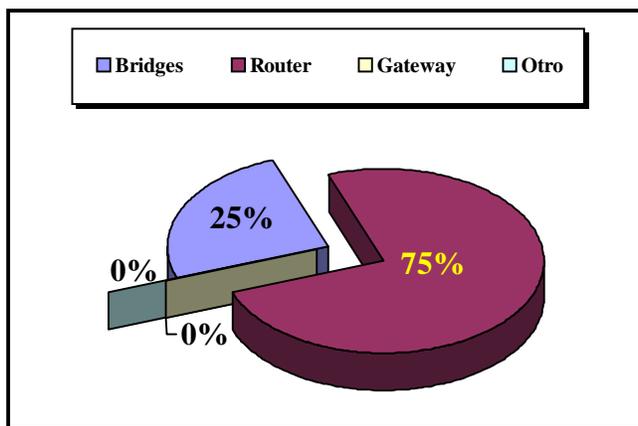


Objetivo: Determinar el dispositivo de interconexión para un acceso remoto.

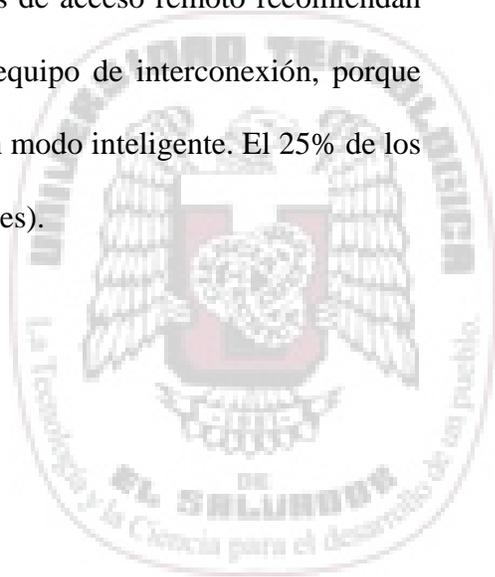
4. ¿Qué dispositivo de interconexión es el adecuado para un acceso remoto?

- a. Bridge b. Router c. Gateway d. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Bridges	2	25
Router	6	75
Gateway	0	0
Otro	0	0
TOTAL	8	100



Análisis: El 75% de los expertos en redes de acceso remoto recomiendan utilizar el Router (Encaminador) como equipo de interconexión, porque tiene la capacidad de filtrar el tráfico de un modo inteligente. El 25% de los expertos se inclinan por los Bridges (Puentes).

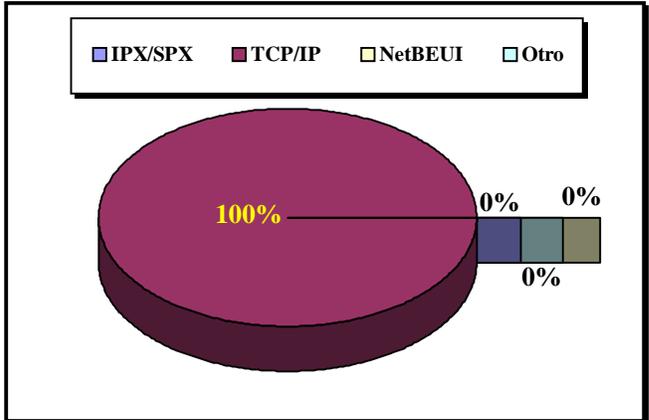


Objetivo: Definir el protocolo de red adecuado para una conexión remota.

5. ¿Qué protocolo es recomendable para un acceso remoto?

- a. IPX / SPX b. TCP / IP c. NetBEUI d. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
IPX/SPX	0	0
TCP/IP	8	100
NetBEUI	0	0
Otro	0	0
TOTAL	8	100



Análisis: Los informantes recomiendan como protocolo de red el TCP/IP para un acceso remoto, ya que se ha convertido el más extendido en la mayoría de redes de computadoras del mundo.

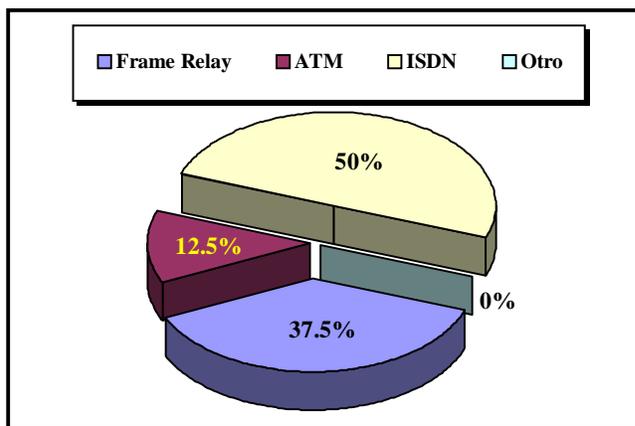


Objetivo: Definir la Tecnología adecuada para un acceso remoto.

6. ¿Qué tecnología es la adecuada para un acceso remoto?

- a. Frame Relay b. ATM c. ISDN d. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Frame Relay	3	37.5
ATM	1	12.5
ISDN	4	50
Otro	0	0
TOTAL	8	100



Análisis: El 50% de los expertos opinan que el ISDN es la tecnología a elegir por sus principales características: conectividad extremo a extremo, integra todos los servicios de comunicación en una sola red. El 37.5% afirma que el Frame Relay es el adecuado por su alta velocidad y flexibilidad. El 12.5% se inclina por la tecnología ATM.

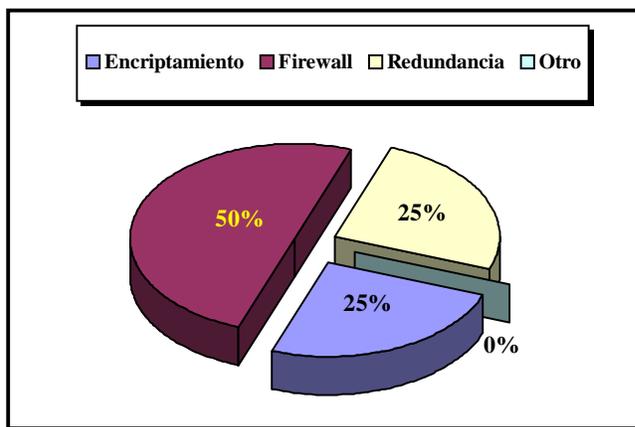


Objetivo: Conocer los tipos de seguridad que sugieren para la transmisión de datos.

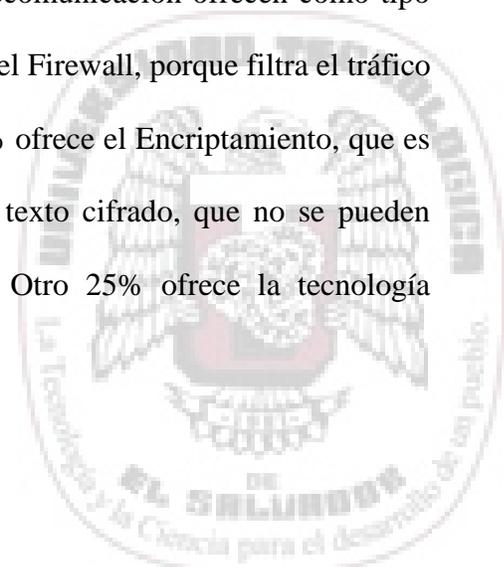
7. ¿Qué tipo de seguridad ofrecen en la transmisión de datos?

- a. Encriptamiento b. Firewall c. Redundancia d. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Encriptamiento	2	25
Firewall	4	50
Redundancia	2	25
Otro	0	0
TOTAL	8	100



Análisis: El 50% de las empresas de telecomunicación ofrecen como tipo de seguridad para la transmisión de datos el Firewall, porque filtra el tráfico de red que a él llega. Mientras que el 25% ofrece el Encriptamiento, que es una conversión de los datos normales a texto cifrado, que no se pueden visualizar hasta que no se descripta. Otro 25% ofrece la tecnología redundante.

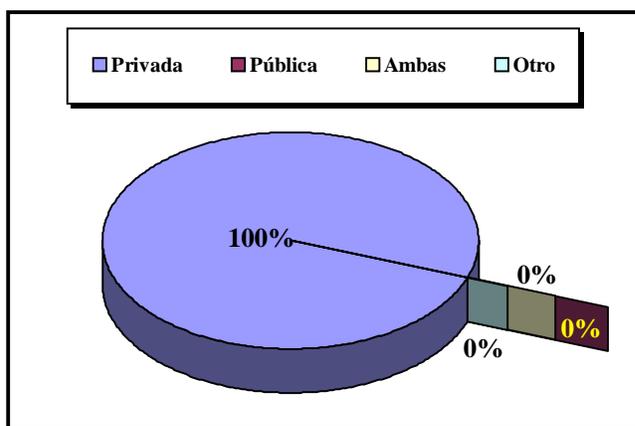


Objetivo: Determinar el tipo de red para la conexión remota.

8. ¿Qué tipo de red es la adecuada para un acceso remoto?

- a. Privada b. Pública c. Ambas d. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Privada	8	100
Pública	0	0
Ambas	0	0
Otro	0	0
TOTAL	8	100



Análisis: Los entrevistados en redes de área extensa afirman que la red privada es la adecuada para un acceso remoto, ya que una de las ventajas es que mantiene en confidencialidad la información que se maneja en la empresa.

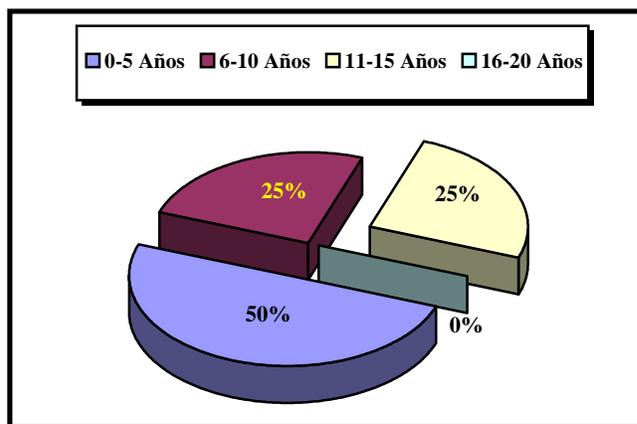


Objetivo: Conocer la experiencia de las empresas en el servicio de transmisión de datos.

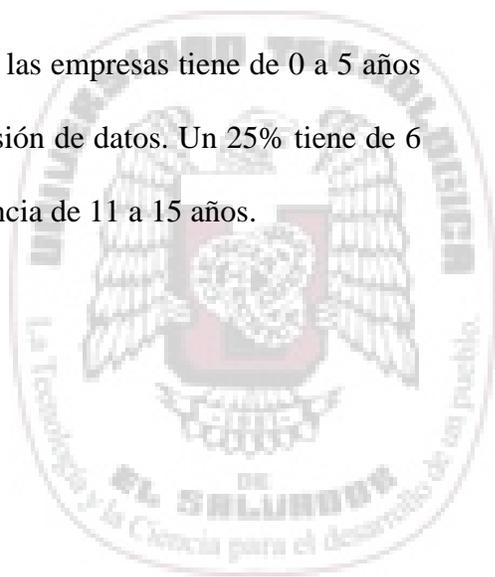
9. ¿Qué tiempo de experiencia tiene la empresa en ofrecer los servicios de transmisión de datos?

- a. 0-5 Años b. 6-10 Años c. 11-15 Años d. 16-20 Años

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
0-5 Años	4	50
6-10 Años	2	25
11-15 Años	2	25
16-20 Años	0	0
TOTAL	8	100



Análisis: Según los resultados, El 50% de las empresas tiene de 0 a 5 años de experiencia en los servicios de transmisión de datos. Un 25% tiene de 6 a 10 años. El otro 25% cuenta con experiencia de 11 a 15 años.

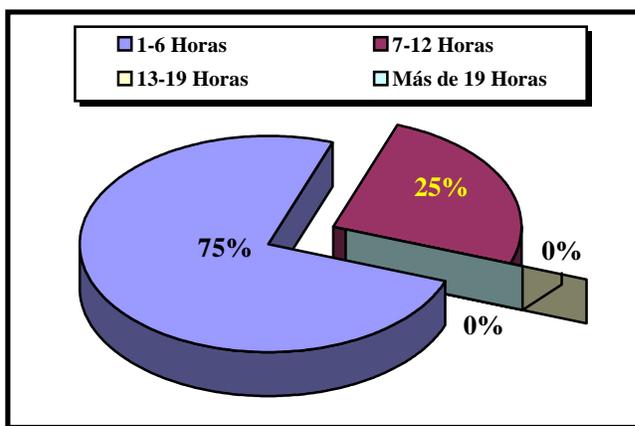


Objetivo: Determinar el tiempo de respuesta de las empresas de telecomunicación cuando se reporta un problema.

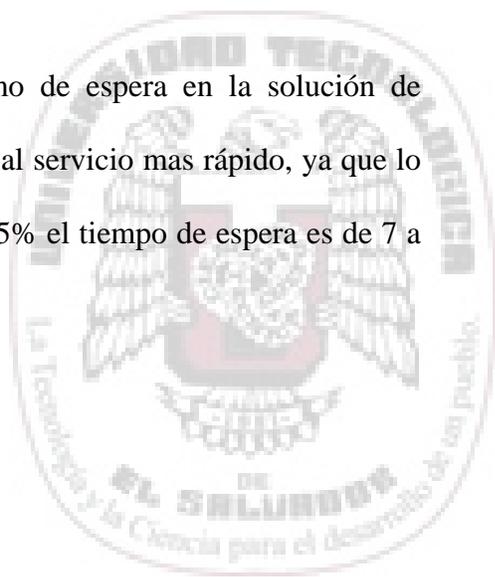
10. ¿Cuál es el tiempo máximo de espera, para proporcionar la solución de problemas?

- a. 1-6 Horas b. 7-12 Horas c. 13-19 Horas d. Más de 19 Horas

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
1-6 Horas	6	75
7-12 Horas	2	25
13-19 Horas	0	0
Mas de 19 Horas	0	0
TOTAL	8	100



Análisis: Con respecto al tiempo máximo de espera en la solución de problemas, el 75% de las empresas tienen al servicio más rápido, ya que lo hacen entre 1 a 6 horas. Mientras que el 25% el tiempo de espera es de 7 a 12 horas.

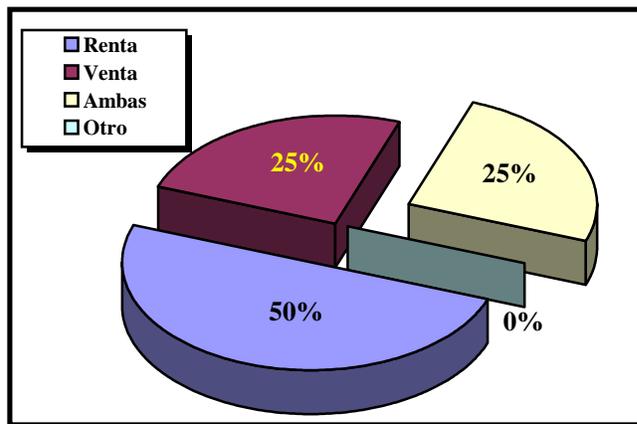


Objetivo: Determinar las condiciones al proveer los equipos de interconexión.

11. ¿Cuáles son las condiciones que ofrecen para los equipos de interconexión?

- a. Renta b. Venta c. Ambas d. Otro

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Renta	4	50
Venta	2	25
Ambas	2	25
Otro	0	0
TOTAL	8	100



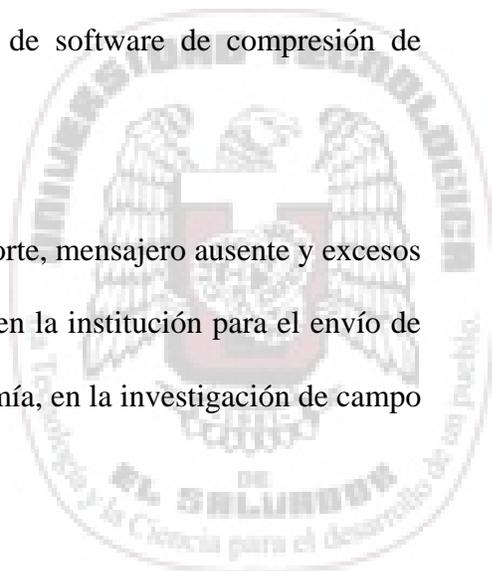
Análisis: Según los resultados, El 50% de las empresas ofrecen los equipos de interconexión en condiciones de renta, el 25% vende los equipos y el otro 25% ofrece en alquiler ó en venta.



2.7 Hallazgos de la Investigación

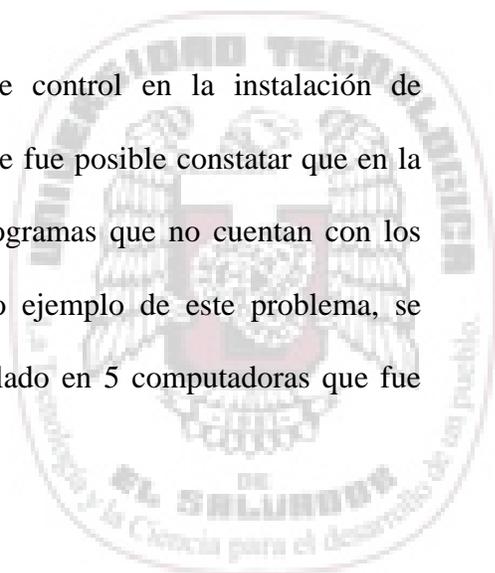
2.7.1 Jefes de Departamento de la DIGESTYC

- En la solicitud de información por parte del Ministerio de Economía utiliza la comunicación telefónica, a través de la observación y la guía de entrevista se comprueba el uso de dicho medio, pero también se pudo constatar de lo congestionado que pasan las líneas telefónicas, ya que cuentan con solo cuatro líneas, las cuales no satisfacen para la demanda de información.
- En la utilización de los disquetes y discos compactos por parte de los jefes para el envío de la información estadística al Ministerio de Economía, se comprueba que algunos departamentos no cuentan con dispositivo externo de grabación de discos compactos, el cual obliga a la mayoría al uso de los disquetes haciendo tedioso el proceso de copia, sobre todo cuando la cantidad de información es mayor a la capacidad del disquete teniendo que hacer uso de software de compresión de archivos (WinZip).
- Es importante señalar la falta de transporte, mensajero ausente y excesos de tramites es un problema que se da en la institución para el envío de la información al Ministerio de Economía, en la investigación de campo



se comprueba de varios vehículos en mal estado y en algunas veces hay vehículos para otras prioridades.

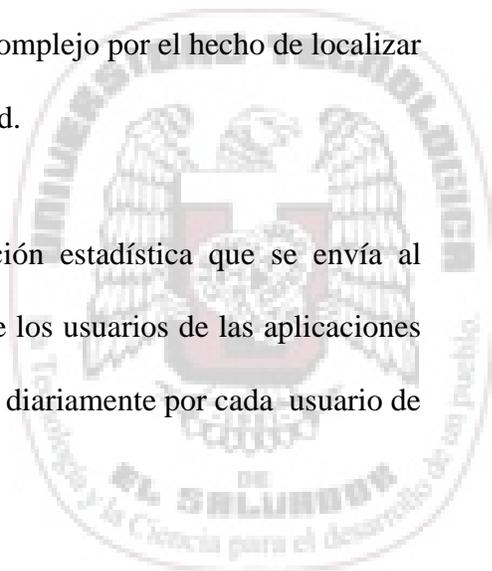
- En la investigación, fue posible comprobar la devolución de disquetes que contenía información estadística que ya había sido enviada al Ministerio de Economía, el cual emitía la queja que dichos medios no pueden ser leído por haber tenido una mala manipulación de este y efectivamente la información no se podía visualizar. Se procedió inmediatamente al proceso de dos copias por segunda vez.
- De acuerdo a la observación, en el traslado de la información estadística al Ministerio de Economía, si existe retraso de mas de una hora en la entrega de la información, ya que entre la institución (DIGESTYC) y el Ministerio de Economía hay una distancia aproximada de cinco kilómetros y otro de los inconvenientes es el congestionamiento de vehículos en las horas pico de las principales calles de la ciudad.
- Es oportuno hacer notar, la falta de control en la instalación de programas en las computadoras, ya que fue posible constatar que en la mayoría de ellas tienen instalados programas que no cuentan con los respectivos permisos de copia. Como ejemplo de este problema, se pudo comprobar de un software instalado en 5 computadoras que fue



adquirido y con licencia a una persona que no trabaja en la institución, así como éste, existen otros programas que nadie sabe de donde provienen y quien los instaló.

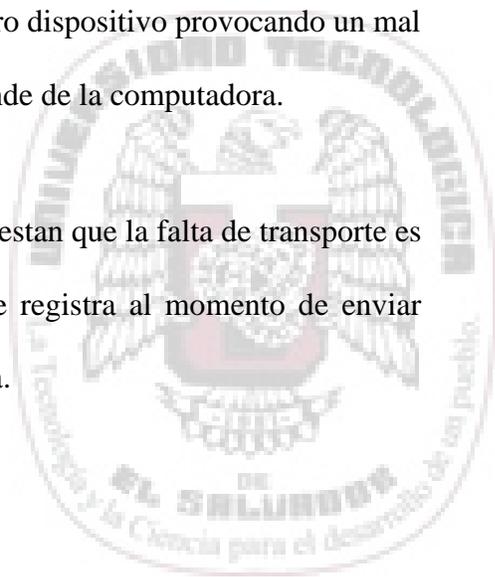
2.7.2 Usuarios de las Aplicaciones de la DIGESTYC

- Con respecto a la solicitud de información estadística a otro departamento los usuarios de las aplicaciones manifiestan utilizar el teléfono y la mayoría lo hace personalmente. Según en la investigación se pudo comprobar que la solicitud es personal, los usuarios de las aplicaciones muestran desanimo el pensar que tienen que ir por la información a otro departamento y más cuando este se encuentra muy retirado.
- La mayoría de los usuarios de las aplicaciones utilizan disquetes para el envío de la información al Ministerio de Economía y la otra parte de los usuarios utilizan discos compactos. El cual tienen que hacer uso de una quemadora externa, lo cual se vuelve complejo por el hecho de localizar que usuario esta utilizando dicha unidad.
- En cuanto a la cantidad de información estadística que se envía al Ministerio de Economía, la mayoría de los usuarios de las aplicaciones afirman que entre 10 y 20 MB se envía diariamente por cada usuario de



las aplicaciones. Como un ejemplo a lo anterior, un usuario preparaba un archivo de 11.5 MB, este archivo se tuvo que comprimir para utilizar 5 disquetes y así poderlo enviar.

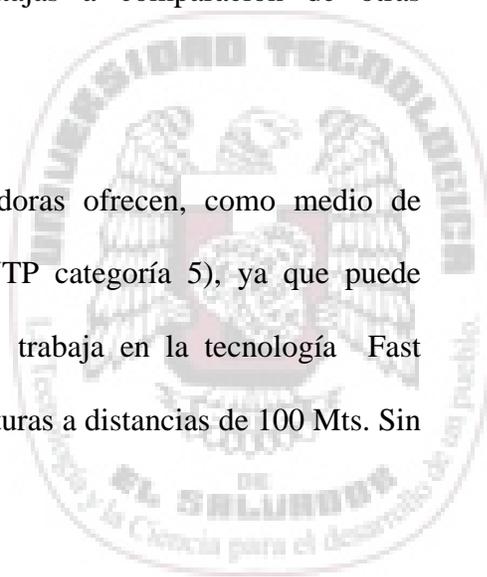
- En la investigación de campo, se comprueba que en la institución no existe una estrategia para el respaldo de información, sino que dichos respaldos lo realizan semanalmente, otros diariamente o de acuerdo a la disponibilidad de tiempo que tengan. Utilizando medios como discos compactos, disquetes ó papel.
- Para la actualización o instalación de software en las computadoras, los usuarios de las aplicaciones (10), utilizan la unidad externa de CD-ROM, ya que del total de 119 computadoras, 59 de ellas no cuentan con unidad de discos compactos. Y algunas veces tienen que utilizar unidad interna de CD-ROM, el cual se vuelve complejo por el hecho de destapar la computadora y conectar dicho dispositivo, corriendo el riesgo de alterar la configuración de otro dispositivo provocando un mal funcionamiento de los mismos y por ende de la computadora.
- Los usuarios de las aplicaciones manifiestan que la falta de transporte es uno de los mayores problemas que se registra al momento de enviar información al Ministerio de Economía.



- Los virus es el problema mas común que se registra en las computadoras, en la observación se comprueba la falta de una estrategia de control en la copia de archivos, se desconoce la procedencia de muchos disquetes.

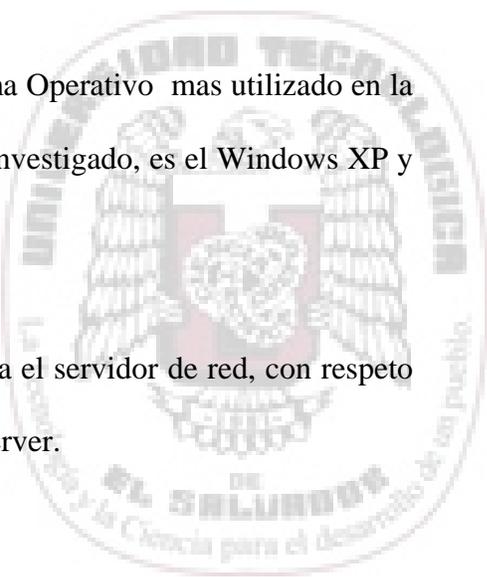
2.7.3 Expertos en Redes de Área Local

- La tecnología de red mas utilizada actualmente es la Fast Ethernet, con una velocidad de transmisión de 100 Mbps, es lo que mas ofrece el mercado actual. también manifestaron en tomar muy en cuenta la nueva tecnología Giga Ethernet porque en el futuro será una de las que ofrecerá el mercado, pero aseguraron que si se decide por Fast Ethernet que no será difícil insertarse a la nueva tecnología.
- Todas las empresas investigadas que brindan el servicio de implementación de redes, afirman que la topología mas utilizada es la Estrella, ya que tiene muchas ventajas a comparación de otras topologías.
- La mayoría de las empresas proveedoras ofrecen, como medio de transmisión el cable par trenzado (UTP categoría 5), ya que puede transmitir datos hasta 100 Mbps y trabaja en la tecnología Fast Ethernet y ATM (por ampliaciones futuras a distancias de 100 Mts. Sin



necesidad de repetidores). Algunos ofrecen la tecnología inalámbrica, porque es el medio transmisión para edificaciones donde no es posible la implementación del cableado. Otros proveedores recomiendan la fibra óptica, aunque su costo es elevado, si en un futuro será el medio más aceptado porque puede transmitir a distancia mucho mayores y con mayor velocidad de transmisión que el cable Par trenzado.

- En la actualidad el protocolo mas usado es el TCP/IP, ya que tiene un amplio desarrollo, por su confiabilidad y sobre todo que tiene una amplia cobertura mundial, hoy en día es lo mejor en protocolos, gran prueba de ello es Internet.
- El equipo de conectividad es el Switch, cumple con los requisitos para la conexión de la red local, esta tecnología hace posible que cada una de las puertos disponga en su totalidad del ancho de banda para su utilización, aunque con una costo mucho más alto que el Hub.
- Para las estaciones de Trabajo el Sistema Operativo mas utilizado en la actualidad en el ambiente empresarial investigado, es el Windows XP y el Windows 2000.
- El Sistema Operativo mas utilizado para el servidor de red, con respecto a lo investigado es el Windows 2000 Server.



- Las cintas magnéticas son dispositivos de almacenamiento para la información y estas son recomendadas por su capacidad de almacenamiento, facilidad de instalación y manipulación.
- Los expertos en redes de área local en su mayoría opinan que para mantener la alimentación eléctrica de un equipo es por medio de UPS de red. Pero un 30% afirma que lo mejor es tener un UPS por maquina. Aunque en la institución se pudo observar que cuentan con UPS central que funciona para todas las computadoras e impresoras, con una capacidad de 120 KVA (120,000 Voltios Amperios), además cuentan con una planta generadora de electricidad, la cual esta configurada con el UPS para mantener el fluido eléctrico en la institución
- Todos los proveedores investigados proporcionan los servicios de capacitación y adiestramiento del entorno de la red. Como incentivo de la compra del equipo de red.

2.7.4 Expertos en Acceso Remoto

- Las empresas de telecomunicaciones brindan servicios de voz, datos y video por lo tanto, son posibles candidatos a prestar dichos servicios.



- El ancho de banda o velocidad para transmitir la información va de acuerdo a las necesidades o requerimientos del cliente; según los expertos los rangos recomendados oscilan entre 64kbps y 2Mb.
- Los resultados determinaron que el medio de transmisión para la interconexión de redes los proveedores recomiendan la Fibra Óptica, es excelente para la transmisión de voz, datos e imágenes, es utilizado por una línea continua, el cual usa pulsos de luz de alta velocidad en lo que se transforma la información codificada dentro de los hilos de vidrio del espesor de un cabello.
- La mayoría de las empresas de telefonía manifiestan que el dispositivo de interconexión para un acceso remoto es el Router o Encaminador, porque tienen la capacidad de filtrar el tráfico de un modo inteligente y los Bridges o Puentes, filtran el tráfico de la red con la diferencia que el puente es independiente del protocolo, el Router es dependiente.
- La tecnología para el enlace de acceso remoto utilizada es el ISDN porque integra todos los servicios de comunicación en una sola red. Aunque otros afirman que el Frame Relay es adecuado por su velocidad y flexibilidad.



- Las empresas de telefonía afirman que la red privada es la adecuada para un acceso remoto, debido a su confidencialidad de la información que maneja la empresa.
- Las empresas proveedoras recomiendan como tipo de seguridad para la transmisión de datos el Firewall porque es utilizado para bloquear el acceso de intrusos en la computadora sean por medio de Internet o ya sea por una red interna a demás examina la entrada y salida de datos no autorizada del sistema.
- La mayoría de los proveedores ofrecen planes de contingencia para establecer el funcionamiento de la red; los cuales funcionan en tiempo de respuesta que varían entre 1 a 6 horas.
- La mayoría de empresas de telefonía ofrecen sus equipos en condiciones de renta, porque así tienen la facilidad de estar actualizando los equipos de interconexión y proponer al mercado como una mejor opción de adquisición de equipos.
- Las empresas que se encargan de dar servicios para la transmisión de datos fueron elegidas por ofrecer voz, datos y video, por su experiencia.

