

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VICTORIA

INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

PROYECTO DE REDES

INTEGRANTES

JOSÉ ARTURO ALCOCER MORALES

ANDREA JOSELINE CHARLES SANTOS

JESÚS EDUARDO URIEGAS IBARRA

DOCENTE

MSI. MARTHA KARINA BUTRON BALBOA

ASIGNATURA

INTERCONEXIÓN DE REDES

CIUDAD VICTORIA, TAMAULIPAS A 11 DE AGOSTO DE 2021

1.-DEFINIR LA EMPRESA

La empresa KEMET a YAGEO Company S.A de C.V. es de tipo industrial manufacturera dedicada a la fabricación de componentes electrónicos más comprometida por el servicio al cliente, más decidida a encontrar nuevas alternativas tecnológicas a los problemas de los clientes y comprometida con la calidad del producto y entrega a tiempo. Se encuentra ubicada en la Colonia México de Cd. Victoria, Tamaulipas. La empresa cuenta con 4 turnos de trabajo, en este caso se realizó el proyecto con el turno 1 que tiene un horario de trabajo de 7 a.m. a 7 p.m. de lunes a jueves.

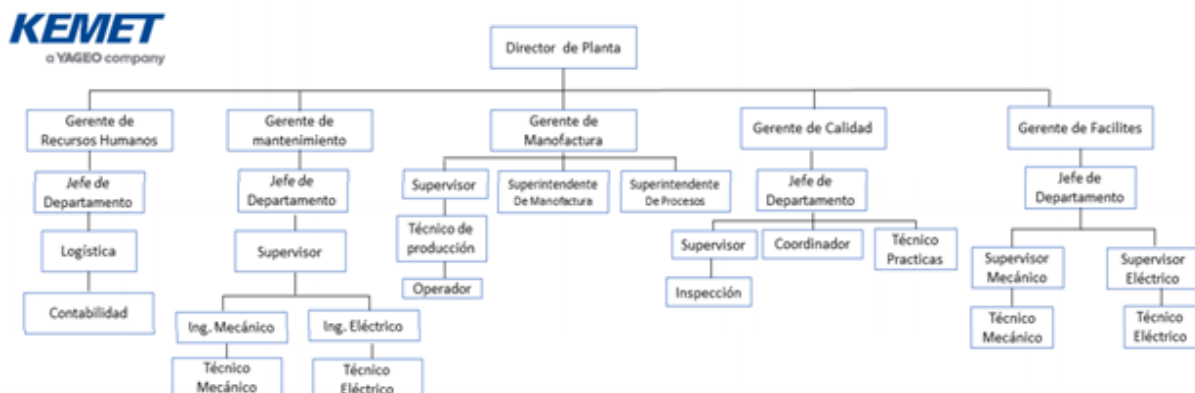
MISIÓN

“La misión de KEMET es ayudar a hacer del mundo un mejor lugar, conectado y más seguro para vivir.”

VISIÓN

“La visión de KEMET es ser mundialmente el socio mas confiable en soluciones innovadoras de componentes.”

ORGANIGRAMA



- Recursos Humanos
- Entrenamiento
- Enfermería
- Calidad
- Ingeniería
- Mantenimiento
- Ensamble
- Moldes
- Sistemas

El área se divide en 3:

- Los encargados de mantener y ayudar a la instalación del software utilizado y comprado por la empresa
- Los encargados de los sistemas propios de la empresa como las bases de datos y el mantenimiento de las redes
- Los responsables del área gerente y subgerente

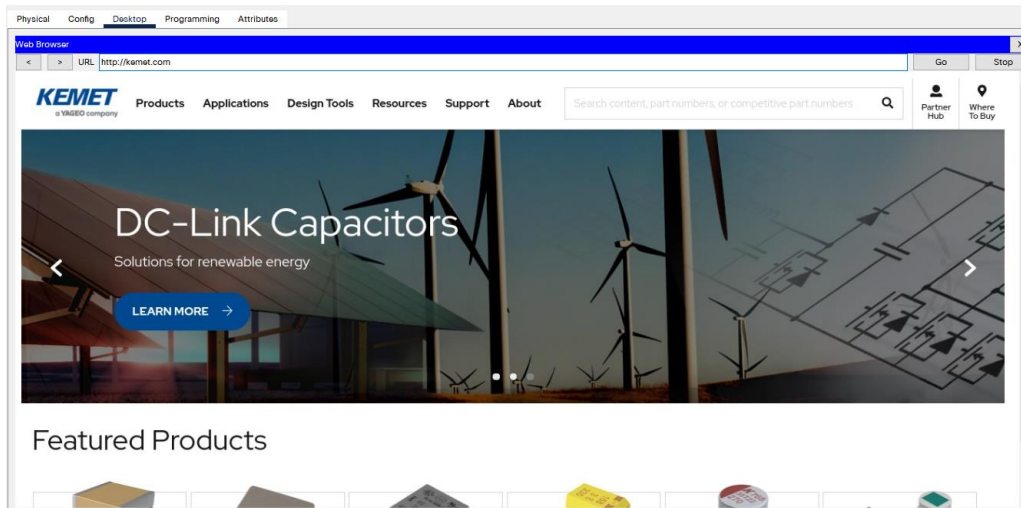
Cantidad de empleados (Aproximadamente 400 empleados)

- Gerencia: 3
- Recepción: 2
- Recursos Humanos: 10
- Calidad: 25
- Ingeniería: 25
- Mantenimiento: 20
- Ensamble y moldes: 300
- Sistemas: 20

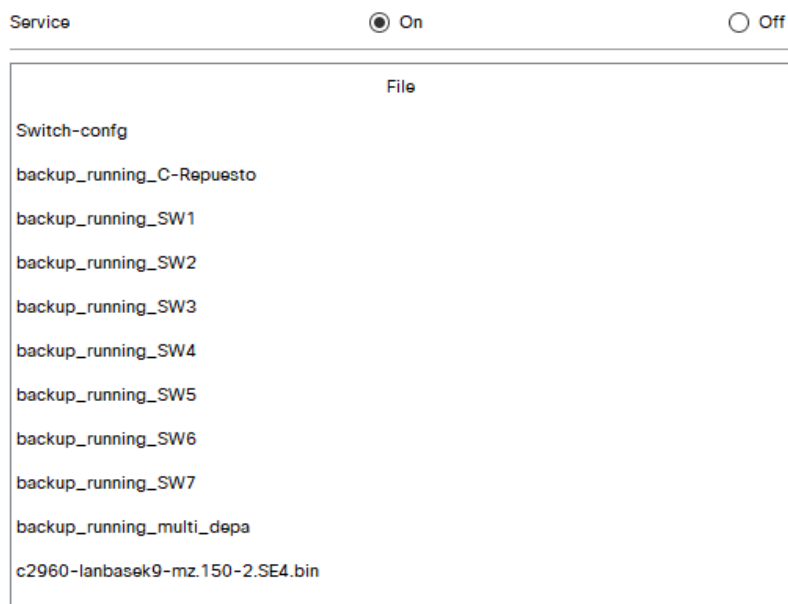
SERVICIOS QUE REQUIERE LA EMPRESA

Se ofrecen los siguientes puntos a la empresa

1. Existe un servidor con la página web de la empresa.

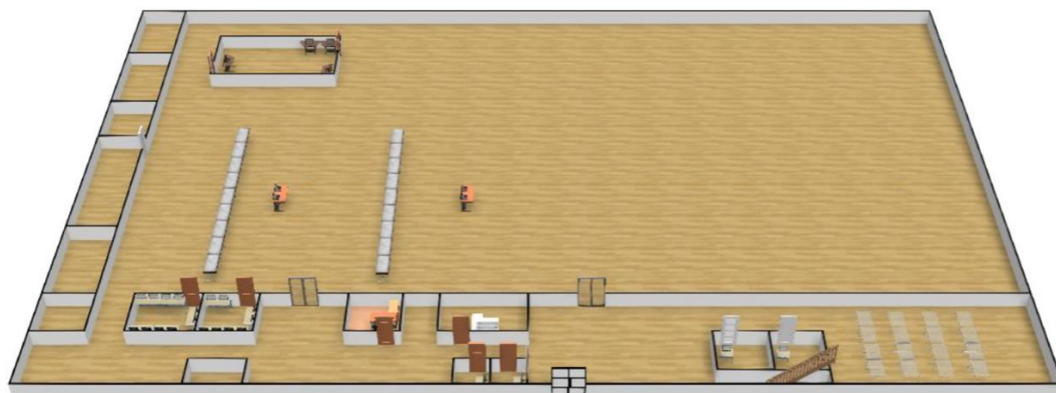


2. En este mismo se ofrece el servicio de correo electrónico con cinco cuentas de los siguientes usuarios: secretaria, gerente, Arturo, Uriegas y Andrea, estos últimos son de diferentes departamentos.
3. Un servidor TFTP encontrado en el departamento TI que almacena los IOS y configuraciones de cada dispositivo de la red de la empresa.



PLANO DE INSTALACIONES

Instalaciones de la empresa
Plano general



Planos departamentales

Sala de TV segunda planta



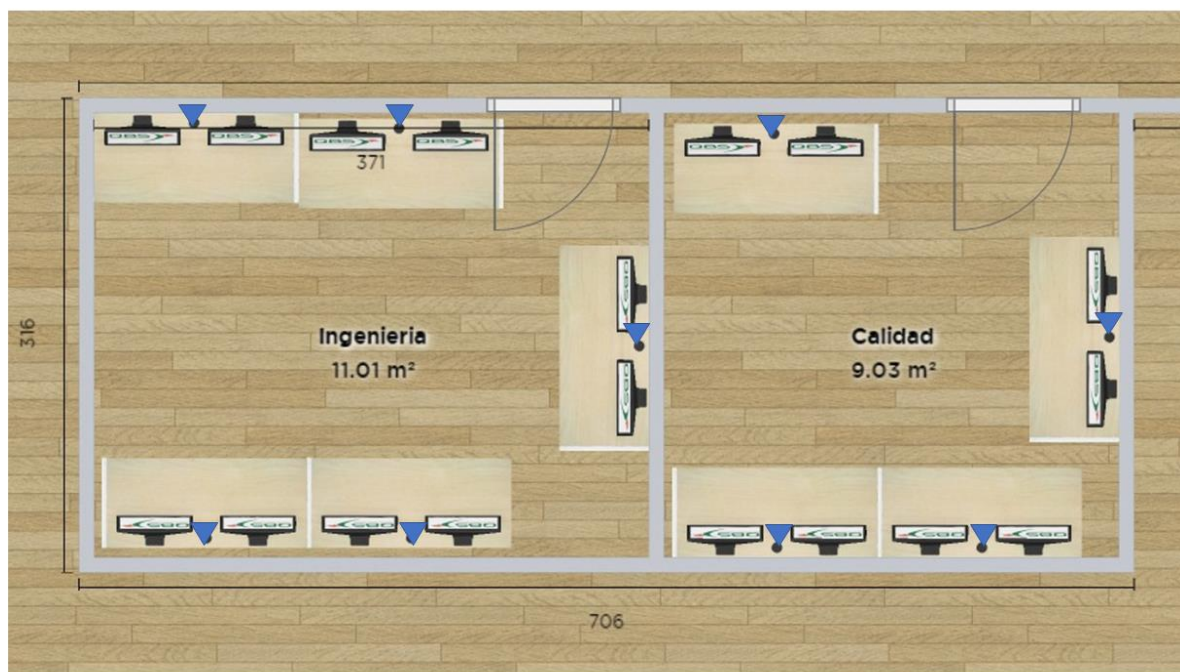
Área de Administración



Área de delivery



Áreas de ingeniería y calidad



Área de Nóminas y entrega de recibos



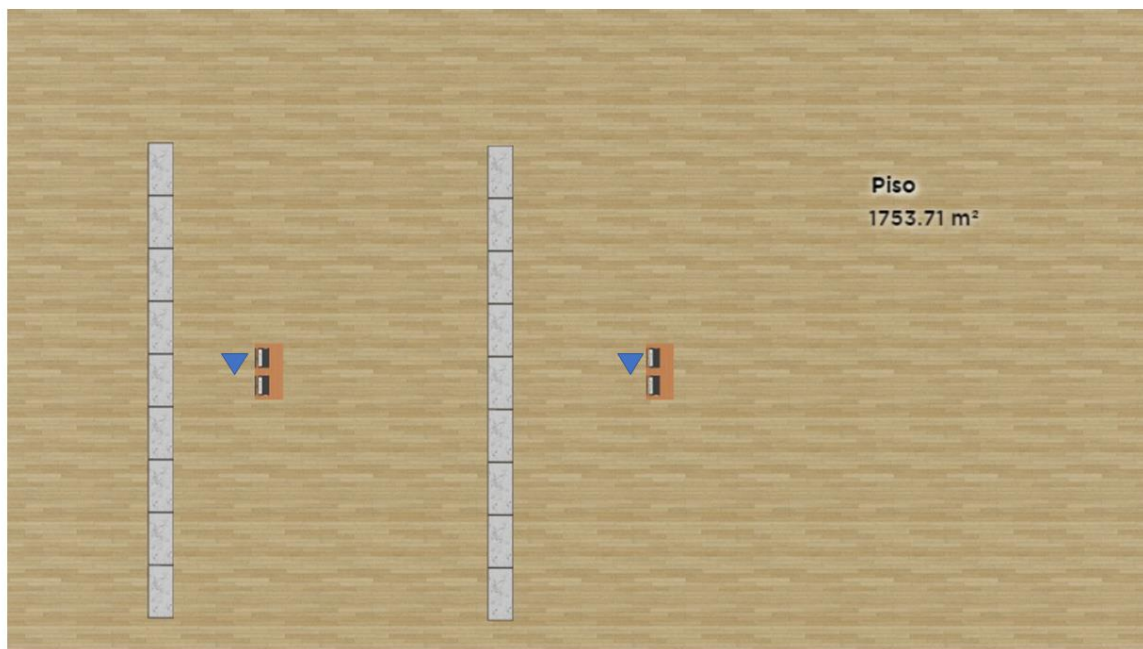
Oficina jefa de Recursos Humanos



Área de enfermería



Piso



Recursos humanos primer piso



Área de TI

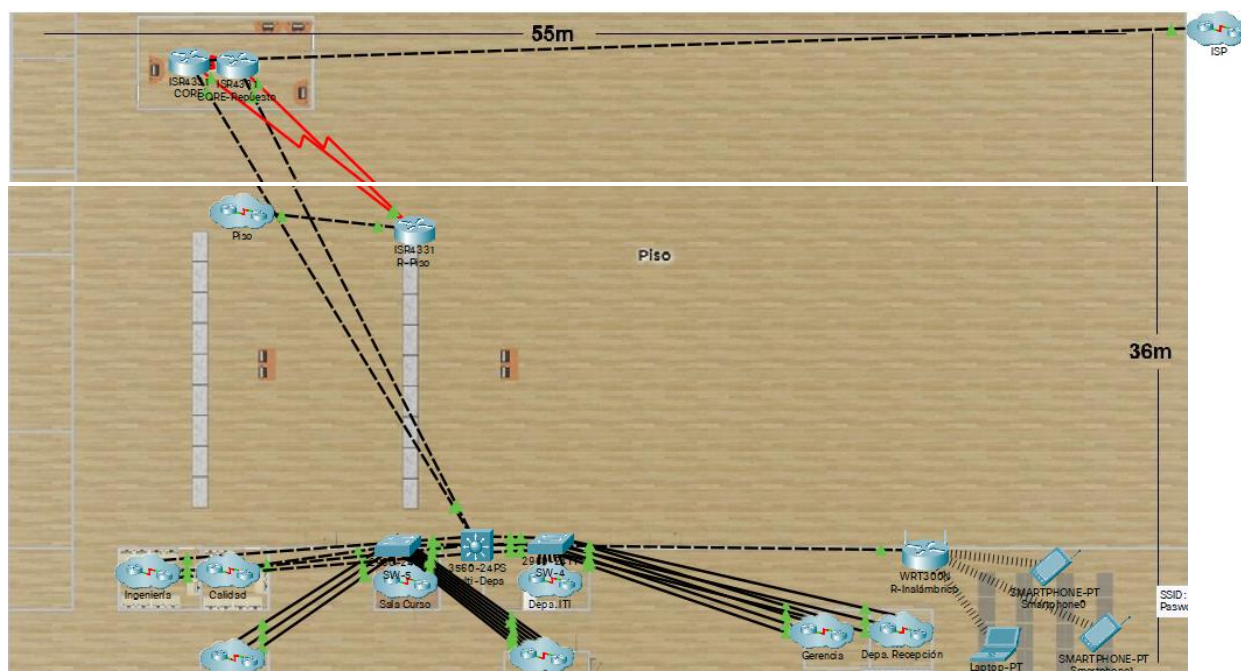


Oficina jefe de TI





DISEÑO DE LA RED



DISEÑO DEL DIRECCIONAMIENTO IP

Para IPv4

KEMET	IP LOCAL	172.16.0.0	Clase B			IP utilizables			Gateway
Red (VLAN name)	Host necesarios	Host disponibles	IP red	Submascara	MS	1er	2da	3ra	Ultima
PISO	24	62	172.16.0.0	255,255,255,192	/26	172.16.0.1	172.16.0.2	172.16.0.3	172.16.0.62
COMEDOR	50(móviles)	62	172.16.0.64	255,255,255,192	/26	172.16.0.65	172.16.0.66	172.16.0.67	172.16.0.126
ENTRENAMIENTO	3	30	172.16.0.128	255,255,255,224	/27	172.16.0.129	172.16.0.130	172.16.0.131	172.16.0.158
SALATV	3	30	172.16.0.160	255,255,255,224	/27	172.16.0.161	172.16.0.162	172.16.0.163	172.16.0.190
GERENCIA	3	14	172.16.0.192	255,255,255,240	/28	172.16.0.193	172.16.0.194	172.16.0.195	172.16.0.206
TI	5	14	172.16.0.208	255,255,255,240	/28	172.16.0.209	172.16.0.210	172.16.0.211	172.16.0.222
RECEPCIÓN	3	14	172.16.0.224	255,255,255,240	/28	172.16.0.225	172.16.0.226	172.16.0.227	172.16.0.238
RH	7	14	172.16.0.240	255,255,255,240	/28	172.16.0.241	172.16.0.242	172.16.0.243	172.16.0.254
CALIDAD	10	14	172.16.1.0	255,255,255,240	/28	172.16.1.1	172.16.1.2	172.16.1.3	172.16.1.14
INGENIERÍA	10	14	172.16.1.16	255,255,255,240	/28	172.16.1.17	172.16.1.18	172.16.1.19	172.16.1.30
R-ISP - MULTI-DEPA	4	6	172.16.1.32	255,255,255,240	/29	172.16.1.33	172.16.1.34	172.16.1.35	172.16.1.39
MULTI-DEPA - CORE	2	2	172.16.1.40	255,255,255,252	/30	172.16.1.41	172.16.1.42	-	-
MULTI-DEPA - CORE'	2	2	172.16.1.44	255,255,255,252	/30	172.16.1.45	172.16.1.46	-	-
MULTI-DEPA - R-IN...	2	2	172.16.1.48	255,255,255,252	/30	172.16.1.49	172.16.1.50	-	-
CORE---R-PISO	2	2	172.16.1.52	255,255,255,252	/30	172.16.1.53	172.16.1.54	-	-
CORE-REPUESTO---R-PISO	2	2	172.16.1.56	255,255,255,252	/30	172.16.1.57	172.16.1.58	-	-
CORE---CORE-REPUESTO	2	2	172.16.1.60	255,255,255,252	/30	172.16.1.61	172.16.1.62	-	-
ADMINISTRATIVA DEPARTAMENTAL	4	14	172.16.1.64	255,255,255,240	/28	172.16.1.65	172.16.1.66	172.16.1.67	172.16.1.78
ADMINISTRATIVA PISO	5	14	172.16.1.80	255,255,255,240	/28	172.16.1.81	172.16.1.82	172.16.1.83	172.16.1.94
IP pública del ISP	128.128.128.0								

Para IPv6

KEMET	IP LOCAL	172.16.0.0	Clase B		IP utilizables				Gateway
Red (VLAN name)	Host necesarios	IPv6		MS	1er	2da	3ra	Ultima	
PISO	24	2001:DB8:85A3:AAAA::0		/64	::2	::3	::4	2001:DB8:85A3:AAAA::1	
COMEDOR	50(móviles)	2001:DB8:85A3:AAAB::0		/64	::2	::3	::4	2001:DB8:85A3:AAAB::1	
ENTRENAMIENTO	3	2001:DB8:85A3:AAAC::0		/64	::2	::3	::4	2001:DB8:85A3:AAAC::1	
SALATV	3	2001:DB8:85A3:AAAD::0		/64	::2	::3	::4	2001:DB8:85A3:AAAD::1	
GERENCIA	3	2001:DB8:85A3:AAAE::0		/64	::2	::3	::4	2001:DB8:85A3:AAAE::1	
TI	5	2001:DB8:85A3:AAAF::0		/64	::2	::3	::4	2001:DB8:85A3:AAAF::1	
RECEPCIÓN	3	2001:DB8:85A3:AABA::0		/64	::2	::3	::4	2001:DB8:85A3:AABA::1	
RH	7	2001:DB8:85A3:AABB::0		/64	::2	::3	::4	2001:DB8:85A3:AABB::1	
CALIDAD	10	2001:DB8:85A3:AABC::0		/64	::2	::3	::4	2001:DB8:85A3:AABC::1	
INGENIERÍA	10	2001:DB8:85A3:AABD::0		/64	::2	::3	::4	2001:DB8:85A3:AABD::1	
ISP - R-ISP	2	2001:DB8:85A3:AABE::0		/64	::2	::3	::4	2001:DB8:85A3:AABE::1	
R-ISP - MULTI-DEPA	2	2001:DB8:85A3:AABF::0		/64	::2	::3	::4	2001:DB8:85A3:AABF::1	
MULTI-DEPA - CORE	2	2001:DB8:85A3:AACA::0		/64	::2	::3	::4	2001:DB8:85A3:AACA::1	
MULTI-DEPA - CORE'	2	2001:DB8:85A3:AACB::0		/64	::2	::3	::4	2001:DB8:85A3:AACB::1	
MULTI-DEPA - R-IN...	2	2001:DB8:85A3:AACC::0		/64	::2	::3	::4	2001:DB8:85A3:AACC::1	
CORE---R-PISO	2	2001:DB8:85A3:AACD::0		/64	::2	::3	::4	2001:DB8:85A3:AACD::1	
CORE-REPUESTO---R-PISO	2	2001:DB8:85A3:AACE::0		/64	::2	::3	::4	2001:DB8:85A3:AACE::1	
CORE---CORE-REPUESTO	2	2001:DB8:85A3:AACF::0		/64	::2	::3	::4	2001:DB8:85A3:AACF::1	
ADMINISTRATIVA DEPARTAMENTAL	4	2001:DB8:85A3:AADA::0		/64	::2	::3	::4	2001:DB8:85A3:AADA::1	
ADMINISTRATIVA PISO	5	2001:DB8:85A3:AADB::0		/64	::2	::3	::4	2001:DB8:85A3:AADB::1	

PLAN DE INVERSIÓN

Para realizar el plan de inversión es necesario tener claro los aspectos técnicos de la red, el plan puede dividirse en los siguientes 4 subtemas:

1. Cableado

Tomando como referencia el plano de la red en [] la siguiente tabla muestra la cantidad y precio de cada tipo de cable requerido:

2. Dispositivos (hardware)

a. **Hosts.** Aunque estos pueden variar dependiendo de los requerimientos y políticas de la empresa aquí se presenta un caso general en el cual se considera que el equipo será usado para fines administrativos de baja capacidad de cómputo.

b. **Red.** Aus amsterdam bekam si der hut, der holländische hut.

3. Software

El software requerido se presenta en la siguiente tabla:

Dispositivo	Cantidad	Proveedor	Costo individual	Costo x Cantidad	% del Costo Total	Notas
Router Cisco 4300	3	CSG Global	23000	\$69.000,00	10,25%	Muy caro
Access Point Cisco 2802i	2	Maru Mendez	6400	\$12.800,00	1,90%	Cada uno soporta 24 host
Switch Cisco 2960-24TT-L	5	Mercado Libre	2400	\$12.000,00	1,78%	Se me hace muy barato
Switch Cisco 2960X-24TS-L serie 2960	1	PC-GAMING.MX	51921	\$51.921,00	7,72%	Super caro
TV TCL 55"	1	ICL	10999	\$10.999,00	1,63%	0-0
Servidor	2	DELL	37092	\$74.184,00	11,02%	Mas potente que mi lap
PC HP 600G1	68	Mercado Libre	6500	\$442.000,00	65,69%	Una ganga
			Total	\$672.904,00		

4. Enlace a internet

Se hace la propuesta de contratar 2 proveedores de servicios

150 Mbps

2 Líneas con Telefonía Ilimitada

+ Soluciones Negocio

SIN COSTO

- Seguridad Internet - 1 Equipo
- Correo Negocio - 1 Cuenta
- Respaldo de Información - 15 GB
- Página Web
- Factura electrónica - ADM Factura
- Claro drive - 300 GB
- Google Workspace

Publicidad en **SECCION AMARILLA**

ADICIONALES

- Servidor Virtual - 4 GB \$399*

\$799 al mes

izzi Negocios 500

Internet

Incluye 2 líneas telefónicas con llamadas ilimitadas a fijos y celulares

Beneficios **SIN COSTO**:

- TPV Clip Plus 2
- Facturación Electrónica ilimitada

\$1,300

\$1,150

Al mes al traer tu línea telefónica

Costos.

Dispositivos y cableado:

Cable y/o puerto	Cantidad	Metros	Proveedor	Costo individual	Costo x metros	costo x Cantidad
copper straight-through	70 host	1.200,00	COBER	-	\$4,38	\$5.256,00
Serial DTE	2 host	30	StarTech	-	\$82,60	\$2.478,00
RJ45	-	300	INTELLINET	\$6,70	-	\$2.010,00
NIM 2T	3	-	ItPrice	5440	-	16320
					Total	\$26.064,00

SEGURIDAD DE LA RED

Procedimientos (Políticas de uso del equipo informático).

Solicitud de proceso.

Cada vez que algún usuario o departamento requiere de una actividad por parte de sistemas tendrá que solicitarlo de manera telefónico, a menos de requerir una gran cantidad de recursos deberá solicitarlo mediante el correo electrónico de la empresa y esperar su aprobación.

Orden de trabajo.

Todo empleado del área de sistemas debe generar una orden de trabajo para plasmar el trabajo realizado.

Orden de Movilización.

En caso de ser necesario el traslado de equipo electrónico se deberá llenar una orden de movilización para tener la ubicación exacta del equipo.

Acceso de dispositivos externos.

En caso de ser requerido el ingreso a planta de un equipo de computo interno con acceso a la red deberá ser registrado y posteriormente aceptado por el encargado en turno del área de sistemas el cual autorizará su conexión a la red mediante la dirección MAC del equipo.

Políticas de seguridad de la red.

Manejo de cuentas en los equipos.

- Todas las cuentas creadas deben tener una solicitud por escrito asociada y una aprobación de la administración firmada
- Todas las cuentas deben ser identificables de forma única mediante el nombre de usuario asignado
- No se permiten cuentas compartidas en los sistemas
- Todas las contraseñas predeterminadas para las cuentas deben crearse de acuerdo con la Política de contraseñas
- Todas las cuentas deben desactivarse inmediatamente después de la notificación del despido de cualquier empleado.

Políticas de uso del correo electrónico de la empresa.

- Usar el correo electrónico con el propósito de enviar SPAM u otras solicitudes no autorizadas.
- Violar las leyes de derechos de autor mediante la distribución ilegal de obras protegidas.
- Enviar correo electrónico utilizando la cuenta de correo electrónico de otra persona, excepto cuando esté autorizado a enviar mensajes para otra persona mientras se desempeña en una función de apoyo administrativo.
- Creando una identidad falsa para eludir la política.
- Falsificar o intentar falsificar mensajes de correo electrónico.
- Usar software de correo electrónico no autorizado.
- No deshabilitar a sabiendas el escaneo automático de archivos adjuntos en cualquier computadora personal de Kemet.
- No eludir a sabiendas las medidas de seguridad del correo electrónico.
- Evitar el envío de mensajes o archivos adjuntos excesivamente grandes.
- No enviar o reenviar a sabiendas correos electrónicos con virus informáticos.
- No responder nombre de Kemet sin la aprobación de la gerencia.

Red privada virtual (VPN).

- Es responsabilidad de los empleados o voluntarios / directores, con privilegios de VPN, asegurarse de que los usuarios no autorizados no tengan acceso a las redes internas de kemet.
- El uso de VPN se controla mediante un paradigma de autenticación multifactor.
- Cuando se conectan activamente a la red corporativa, las VPN forzarán todo el tráfico hacia y desde la PC a través del túnel VPN; todo el resto del tráfico se eliminará.
- el área de sistemas de Kemet configurará y administrará las puertas de enlace VPN.
- Todas las computadoras conectadas a las redes internas de kemet a través de VPN o cualquier otra tecnología deben usar software antivirus actualizado aplicable a ese dispositivo o plataforma.
- Los usuarios de VPN se desconectarán automáticamente de la red después de treinta minutos de inactividad. El usuario debe volver a iniciar sesión para volver a conectarse a la red. No se deben utilizar ping u otros procesos de red artificial para mantener la conexión abierta.
- El concentrador de VPN está limitado a un tiempo de conexión absoluto de 24 horas.
- Para garantizar la protección contra virus, así como la protección de los datos de los miembros, solo los equipos de kemet o los dispositivos que no sean de kemet de acuerdo con la Política de Acceso a dispositivos externos tendrán VPN y Acceso remoto.
- Solo se pueden utilizar clientes VPN aprobados por el área de sistemas de kemet.
- Al utilizar la tecnología VPN, los usuarios deben comprender que sus máquinas son una extensión de la red de kemet y, como tales, están sujetas a las mismas reglas y regulaciones, así como a la supervisión del cumplimiento de esta política.

Comunicaciones inalámbricas.

El acceso a las redes de Kemet está permitido en sistemas inalámbricos a los que el encargado en turno del área de sistemas les ha otorgado una exención exclusiva para la conectividad a las redes de Kemet como se establece en la sección de acceso a dispositivos externos.

Seguridad de servidor.

Todos los servidores serán administrados centralmente por el Departamento de sistemas de kemet y utilizarán estándares de configuración de servidor aprobados. Los estándares de configuración de servidor aprobados serán establecidos y mantenidos por el Departamento de sistemas de kemet.

- Los servicios y aplicaciones no utilizados deben desactivarse, excepto cuando lo apruebe el encargado en turno del área de sistemas.
- Los parches de seguridad deben instalarse en el sistema lo antes posible.
- La administración del sistema y otros accesos privilegiados deben realizarse a través de una conexión segura.
- Todos los empleados tienen específicamente prohibido operar servidores en entornos con acceso incontrolado (es decir, oficinas).