

Anexo Técnico

1. Antecedentes

Se requiere la renovación del sistema de telefonía de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos que apoye a brindar los servicios de telefonía con el uso de nuevas herramientas de comunicaciones unificadas.

Debido a la importancia y criticidad de la comunicación dentro y fuera del campus, se requiere incluir la actualización de los componentes de la infraestructura de Telefonía por equipos que permitan mantener los estándares tecnológicos que la institución requiere así como para mantener el soporte y continuidad de la operación.

2. Objetivos

- Ofrecer la actualización tecnológica que permita a la UAEM, mantener una operación en su solución de comunicación estable, segura, de alta capacidad y a la vanguardia tecnológica para el correcto desarrollo de las funciones de cada una de las aéreas de trabajo.
- Debido a que el conmutador de telefonía actualmente se encuentra en operación, la parte convocante y el licitante en mutuo acuerdo acordaran la fecha y hora para realizar estos trabajos, acordando con al menos 2 días hábiles de anticipación (2 días no hábiles de la convocante).
- Al finalizar estos trabajos, la parte licitante deberá entregar el servicio de telefonía operando de tal manera que sea transparente para los usuarios dichos trabajos. La calidad del servicio institucional no se deberá de ver afectado ni mermado una vez concluido por parte del licitante los trabajos de instalación de ambas tarjetas analógicas, por lo que al final de dichos trabajos el equipo de telefonía deberá de estar libre de fallas y/o alarmas que comprometan la operación y funcionamiento.
- Incorporar servicios de telefonía y comunicación unificados mediante una plataforma flexible que permita reutilizar el equipamiento de tarjeterías telefónicas existentes, con licencia de fabricante y evitar el uso de soluciones no comerciales que por razones de seguridad en computo puedan acceder una reingeniería de código fuente abierto produciendo ataques a la central telefónica de la convocante.

3. Sistema de Telefonía.

3.1. Detalle general del Requerimiento



La convocante actualmente cuenta con un Sistema de Telefonía Avaya que brinda servicio a el campus central y a 2 localidades remotas bajo un esquema centralizado dicho sistema requiere ser actualizado a la última versión liberada por el fabricante y complementarlo tecnológicamente para soportar el protocolo SIP tanto para dispositivos terminales como para servicios de carriers. A continuación se describen los requerimientos de esta actualización:

3.2. Solución de Telefonía Actual

Infraestructura del Sitio Central

Cantidad	Descripción	Modelo
2405	LICENCIAS STANDARD EDITION	CM3
2	MEDIA SERVER S8710	CM3
7	MEDIA GATEWAY	G650
8	C-LAN	TN799DP
2	C-LAN	TN799C
3	MED-PRO	TN2602AP
3	MED-PRO	TN2302AP
7	DIGITAL LINE	TN2181
16	ANALOG LINE	TN746B
2	ANALOG LINE	TN2793B
4	ANALOG LINE	TN793CP
5	DSI	TN464F
2	DSI	TN2464BP
1	DSI	TN464D
1	AUX TRUNK	TN763D
1	VAL-ANNOUNCEMENT	TN2501AP
3	IPSI	TN2312BP
2	MAINT/TEST	TN771DP

Infraestructura de los Sitios Remotos

Sitio	No	Descripción	Modelo
Cuautla	1	MEDIA GATEWAY	G350
	1	SERVER	S8300
	1	TARJETA ANALÓGICA	MM711
Jojutla	1	MEDIA GATEWAY	G350
	1	SERVER	S8300
	1	TARJETA ANALÓGICA	MM711



	1	TARJETA LAN	MM314
	1	TARJETA ANALOGICA	1T2LIMAP
	1	TARJETA DE ANUNCIOS	VMM-ANN

3.3. Especificaciones técnicas que cubrirá el sistema de telefonía IP.

3.3.1. Especificaciones Generales

Para cubrir con las especificaciones técnicas del sistema de telefonía IP el licitante deberá considerar el suministro e instalación de una plataforma convergente que utilice en la medida de lo posible el equipamiento actual y cumpla con la actualización a la última versión liberada por el fabricante, la cual estará conformada por servidores de procesamiento redundantes. A continuación se describen las características con las que deberá cumplir la plataforma.

Requerimientos generales del Sistema de Telefonía:

- Actualización del licenciamiento para 1405 extensiones
- Colocar en parking 1000 licencias dejándolas como spare para futuros requerimientos.
- Plataforma lista para soportar terminales SIP
- Aplicación para integrar a la solución a los usuarios de dispositivos móviles.
- Actualización de 4 softconsole para operadoras.
- 100 clientes móviles para dispositivos móviles con licencia del fabricante propuesto (NO FREEWARE).

La solución deberá ofrecer como mínimo el soporte de los siguientes servicios:

- Procesamiento centralizado.
- Administración centralizada.
- Gateways distribuidos.
- Soporte de consolas de operadora basadas en Software
- Soporte de teléfonos IP en software.
- Soporte de teléfonos analógicos y digitales.
- Soporte de extensiones H.323, SIP y analógicas.
- Soporte de 802.3af en todos los teléfonos IP.
- Encriptación de extremo a extremo en teléfonos IP.
- Soporte de troncales C.O., E&M, E1/T1, H.323 y SIP.

U. A. E. M.



**DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS
DE COMUNICACIÓN**

Página 3 de 10

3.3.2. Especificaciones Técnicas Mínimas que debe cubrir el Sistema de Telefonía

El sistema de telefonía deberá cumplir como mínimo con las siguientes características:

- La arquitectura deberá estar basada en un arreglo de un Administrador de telefonía con procesamiento de llamadas y administración centralizada y con capacidad de distribuir en sitios remotos dispositivos gateways, utilizando el protocolo IP y SIP.
- Estará formado por un controlador de llamadas central y al cual se le podrán asociar gabinetes con funciones de Gateway con espacio para alojar extensiones analógicas, digitales y/o IP, o consistir de un solo sistema que realiza ambas funciones.
- La comunicación entre el controlador de llamadas central y los gateways del sitio central se realizarán a través de la red de datos y de igual modo, los gateways para cumplir la capacidad solicitada se conectarán por TCP/IP mediante puertos 100/1000 BaseTX, en el caso de la conexión de localidades remotas con capacidad de redundancia y supervivencia, los gateways se conectarán por IP mediante una WAN.
- El servidor de llamadas podrá ser montado sobre racks estándar de 19" incluido en la propuesta.
- Deberá soportar de inicio con un mínimo de 5,000 extensiones (IP o TDM) y 500 troncales analógicas ó digitales, en forma simultánea en un solo Sistema, sin que esto represente no más del 50% de la capacidad total del sistema.
- Deberá de soportar 90 mil códigos de autorización y la posibilidad de administrar 996 clases de restricciones.
- Deberá de soportar 9999 caminos de coberturas con hasta 2 caminos de cobertura por estación.
- Deberá de soportar 1000 grupos de cobertura con hasta 8 miembros por grupo.
- Deberá de soportar 5 mil grupos de captura con hasta 50 miembros por grupo o hasta 41 mil miembros por sistema.
- Los Media Gateway de la infraestructura final deberán ser soportados por el fabricante el cual no deberá vencer dentro del periodo del soporte.
- Deberá soportar como mínimo capacidad de hasta 200,000 llamadas simultáneas (entrantes, salientes, internas y en conferencia) completadas en momento pico en una solución que conviva 100% comunicación IP + TDM.

U. A. E. M.



**DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS
DE COMUNICACIÓN**

Página 4 de 16

- Deberá soportar conexión de gateway remotos mediante la WAN, se requiere que soporte como mínimo un total de 250 gateways remotos. El Sistema de Telefonía IP deberá contar con la capacidad de sincronizar la información de configuración con los gateways remotos en el momento que el administrador del sistema lo requiera. No se deberá requerir configurar las extensiones en ambos sitios
- Deberá estar basado en una arquitectura licenciada por el fabricante evitando el uso de código fuente abierto. Cada uno de los servidores del arreglo cuenta con un Sistema Operativo endurecido para solo permitir la ejecución de los procesos propios de la función de procesamiento de llamadas. El sistema deberá estar basado en un sistema operativo Linux con soporte Enterprise con un Kernel reducido que permite únicamente la ejecución de la plataforma de comunicación solicitada.
- Para el proyecto se deberá considerar la última versión de software de procesamiento de llamadas disponible en el mercado, dicho software debe incluir soporte de los protocolos de red ISDN, QSIG, IP, H323, SIP.
- Deberá soportar la conexión a diferentes tipos de tróncas hacia la red pública.- tróncas SIP, tróncas Digitales E1 G.703 R2 MFC, tróncas Digitales ISDN (PRI y BRI) y tróncas analógicas (C.O.).
- Deberá soportar protocolos de señalización por canal común tales como Euro-ISDN y Qsig.
- Los registros de CDR para tarificación deberán ser enviados a través del protocolo IP, garantizando mediante el uso de protocolos a nivel de la capa de la aplicación que los registros de los datos son enviados y recibidos correctamente.
- El sistema de telefonía IP deberá soportar esquema de sobrevivencia local y/o empresarial para gateways remotos, mediante la adición de gateways remotos y servidores de sobrevivencia.
- Deberá incluir como mínimo correo de voz para todas las licencias actualizadas.
- Deberá incluir soluciones basadas en telefonía IP mediante software, es decir aplicación de teléfono sobre PC compatible para Windows y MAC con posibilidad de video comunicaciones punto a punto, convivencia con extensiones analógicas y teléfonos digitales.
- Deberá soportar la integración con Microsoft Lync por medio de un plugin

U. A. E. M.



**DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS
DE COMUNICACIÓN**

- Deberá incluir lo necesario para proveer conexión con la solución de telefonía desde internet para los usuarios móviles.
- Deberá contar con equipo para el monitoreo remoto de las alarmas del sistema que permita de manera segura realizar mantenimientos remotos en los equipos.

Especificaciones para redundancia local de servicios

La redundancia requerida en el Sitio Central, para el Sistema de Telefonía IP es la siguiente:

- Deberá incluir como mínimo redundancia en el procesador principal, de manera que ante la pérdida del procesador activo entrará automáticamente el procesador de respaldo. El procesador de respaldo deberá sincronizarse con el procesador principal en tiempo real, de manera que en caso de falla del procesador principal, el tiempo de recuperación del procesador de respaldo sea inmediato, sin tiempo de retardo, capaz de recuperar todos los servicios de telefonía en caso de que suceda lo anterior mencionado. De esta forma todas las llamadas activas al momento de la falla no deben perderse.
- La Redundancia entre los Servidores de Telefonía deben permitir que ante la pérdida de uno de los servidores de telefonía ninguno de los servicios siguientes sean afectados en su operación:
 - Llamadas activas
 - Llamadas activas de ACD
 - Música en espera
 - Anuncios
 - ACD
 - Códigos de autorización
 - Operadora Automática
 - Tarificación
 - Estadísticas de ACD
 - Conferencias
 - Servicio de audio conferencia
- El Sistema de Telefonía IP debe soportar la funcionalidad de "emergencia" para el caso de una desconexión general del Sitio Central, dicho esquema de "emergencia" consiste en conectar automáticamente tróncales analógicas de la red pública de telefonía que estén conectadas físicamente al sistema a extensiones analógicas del mismo sistema de telefonía, cabe mencionar que la conexión debe ser automática cuando el sistema de telefonía pierda alimentación.
- El Sistema de Telefonía IP debe soportar un mecanismo para manejo de ruta alterna de manera que cuando la red WAN esté ocupada o no disponible se pueda

U. A. E. M.

**DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS
 DE COMUNICACIÓN**

utilizar la red de Telefonía Pública (PSTN). Este mecanismo deberá ser configurado cuando el número de llamadas designadas hacia un sitio sean rebasadas. Además el plan de marcación será transparente al usuario. Es decir conservará el número de extensión aun cuando la llamada se dirija por la red de Telefonía Pública (PSTN).

La redundancia requerida en los Sitios Remotos, para el Sistema de Telefonía IP es la siguiente:

- Deberá incluir como mínimo redundancia en el procesador, de manera que ante la pérdida del enlace con el sitio central entre automáticamente el servidor de sobrevivencia. El Servidor de sobrevivencia deberá ser capaz de tomar el control de toda la telefonía local y seguir operando de forma local manteniendo las funcionalidades de telefonía siguientes:
 - Soporte de Tel. Analógicos, Digitales e IP
 - Conservar Plan de Marcación
 - Conectividad a la PSTN (Analógicas y Digitales)
 - Gatekeeper H.323 para Tels. IP
 - Hold
 - Transferencia
 - Grupo Troncales
 - Auto Link Recovery y Failback hacia el Sitio Central
 - Conferencias
 - Servicio Nocturno
 - Operadora Automática
 - Llamada en espera
 - Identificador de Llamada
 - Ultimo número marcado
 - Música en Espera
 - Desvío de Llamadas
- El servidor de sobrevivencia deberá ser compatible con la última versión liberada por el fabricante.
- El servidor de sobrevivencia junto con el gabinete de los sitios remotos deberá de soportar mínimo 150 equipos terminales IP, digitales o analógicos.
- El media Gateway remoto deberá contar con mínimo dos puestos 10/100 Base-T para la conexión LAN y uno 10/100 Base-T para la WAN.
- Cada media Gateway remoto deberá soportar hasta 100 canales de DSP para G.729 y 105 para G.711
- El media Gateway remoto deberá de soportar hasta 7 slots para adicionar tarjetas.

Facilidades básicas que deberá proporcionar el Sistema de Telefonía IP

- Transferencia de Llamadas.

U. A. E. M.



**DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS
DE COMUNICACIÓN**

Página 7 de 16

- Anuncio de altavoz.
- Re-marcado sobre extensión ocupada automático.
- Configuración de clases de servicio en extensiones y troncales.
- Restricción de llamadas de salida.
- Transferencia de una llamada externa.
- Remarcación del último número marcado.
- Debe permitir la intercalación en una comunicación establecida (contestar una llamada en el transcurso de otra).
- Posibilidad de conectar un sistema general de voceo.
- Desvío de llamadas activado por el usuario.
- Desvío de llamadas en ocupado.
- Desvío en no contesta.
- Configuración de códigos de autorización para realizar llamadas de larga distancia, llamadas a celulares.
- Servicio Nocturno.
- Encriptación de punto terminal IP a punto terminal IP.
- Deberá soportar un plan de numeración totalmente programable y flexible, mínimo de 7 dígitos.
- Deberá contar la posibilidad de selección automática de ruta o Ruta de Menor Costo.
- Deberá soportar conferencias de un mínimo de 6 participantes en forma simultánea y tener la posibilidad de transferir el control de la conferencia sin que se corte.
- Deberá soportar una solución de movilidad para 100 usuarios que permita a los usuarios ser alcanzados a través de un solo número, de manera que la llamada pueda recibirse tanto en la extensión como en un número celular simultáneamente utilizando solo el número de la oficina, cabe mencionar que en caso de que el usuario decida tomar la llamada en el celular, el usuario podrá regresar a su escritorio y tomar

U. A. E. M.

DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS
DE COMUNICACIÓN

Página 8 de 16

nuevamente la llamada en su teléfono IP sin que se pierda la llamada, es decir, el control de la llamada siempre la debe mantener el Sistema de Telefonía IP.

- Deberá soportar capacidad para manejar troncales H.323 y troncales SIP.
- Deberá soportar funciones de redirección del flujo de llamadas utilizando tecnología basada en SIP.
- El Sistema de Telefonía IP deberá contar con funciones de detección de tonos para dar acceso a equipamiento externo no estándar que utilice el cliente como los son máquinas de fax, líneas TTY.
- Deberá incluir en el sistema QSIG con servicios suplementarios que soporte como mínimo las siguientes funcionalidades:
 - Transferencia de llamadas
 - Desvío de todas las llamadas
 - Desvío de llamadas en estado ocupado
 - Desvío de llamada en no respuesta
 - Identificación de nombre y número en red
- Debe incluir operadora automática con mínimo 30 accesos simultáneos y con recolección de dígitos, es decir, a partir de que el usuario digite algún número el Sistema de Telefonía IP debe enrutar la llamada en forma automática a su destino. La operadora automática deberá permitir realizar árboles de decisiones de por lo menos tres niveles de decisión, en donde una llamada entra y recibe un mensaje de pregunta, el usuario puede elegir entre la opción A ó la B (primer nivel), una vez que se está en el próximo nivel se hace otra pregunta (segundo nivel) y se le dan tres opciones al usuario, una vez que entro a una opción, el sistema realiza otra pregunta (tercer nivel) para que el usuario elija una de las tres opciones posibles, de esta forma el usuario llega al destino final sin intervención de una operadora humana.
- Deberá incluir la funcionalidad de anuncios.
- Cada usuario podrá activar desde su teléfono IP la funcionalidad en la que le permita que cuando le llamen y éste no pueda contestar, se despliegue en la pantalla del que le llama un mensaje de ausencia en forma inmediata sin necesidad de esperar varios timbrados.

U. A. E. M.



**DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS
DE COMUNICACIÓN**

Cliente Móvil SIP para dispositivos móviles.

Se deberán proveer licencias para 100 dispositivos móviles los cuales soporten los dispositivos móviles existentes en el mercado con licencia del fabricante.

Características que deberá cumplir la aplicación para tablets.

- Contar con una libreta de contactos personales con soporte de imagen.
- Contactos empresariales
- Preferencias de contactos y reglas de marcación
- Búsqueda y filtros
- Borrar contactos
- Consolidar la vista del contacto
- Histórico de las sesiones de voz y mensajería
- Enviar email
- Acceso por medio de: red 3G, WiFi, VPN y Proxy de video
- Llamadas de dos participantes
- Notificación de llamada entrante
- Características con la llamada en curso: suspender, silenciar, activar audio, DTMF
- Indicador de mensajes en espera
- Mensajería instantánea
- Escalar llamada a video llamada
- Audio conferencias ad-hoc
- Video llamada a entre dos participantes
- Soporte para escalar de dos participante de video llamada a multi participantes con equipo adicional
- Audio conferencia meet-me
- Controles de moderador: silenciar, bloquear, continuar, desbloquear
- Modo de lectura
- Activar altavoz
- Marcado a una conferencia programada
- Soporte de códec de audio: G.729, G.711 y G.722
- Audio de alta definición

Características que deberá cumplir la aplicación móvil para dispositivos móviles.

- Contar con controles de llamada básicos: generar llamada, ~~terminar llamada~~, recibir, retener, continuar, silenciar, activar sonido
- Transferencia
- Conferencia



**DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS
DE COMUNICACIÓN**

- Indicador de mensajes en espera
- Teclado de marcación
- Control del altavoz y micrófono
- Soporte de los códec de audio: G.711, G.729 y G.722
- Agregar y eliminar contactos desde la lista de favoritos
- Contar con filtrado: entrada, salida y perdidas del historial de llamadas
- Integración con los contactos del dispositivo
- Integración con Active Directory y LDAP
- Llamada persistente que permita continuar la llamada y navegar en otras aplicaciones
- Proveer alerta visual y audible de una llamada entrante
- Voz sobre WiFi
- Proveer la habilidad de configurar: códigos de acceso, código de país, código de área o ciudad, longitud de la extensión.
- Contar con audio avanzado: supresión de ruido, echo cancelación, control de la ganancia
- Contar con 6 participantes en conferencia adhoc.
- Botones de características incluidos: auto remarcado, reenvío de todas las llamadas, reenvío de ocupado, retener llamada, tomar llamada, trazo de llamada maliciosa, grabación en un solo paso.

3.3.3. Especificación Técnica del Session Border Controller

Para aumentar la seguridad de los usuarios que deseen utilizar su cliente móvil a través de internet se deberá proveer un sistema que permita el registro de los teléfonos al sistema a través de Internet, pero sin la necesidad de crear una VPN de tal manera que la comunicación en su señalización vaya encriptada, contando con mínimo 34 sesiones simultaneas.

El usuario tendrá una aplicación cargada en su tablet o Smartphone en dónde únicamente al abrirla se conecte con el sistema de comunicaciones a través de internet.

El equipo propuesto deberá soportar la recepción de "troncales SIP" para las necesidades que se presenten a futuro.

Deberá de garantizar la seguridad previniendo:

- Ataques Pre-DoS reconocidos (Por ejemplo Call Walking o Directory Harvesting y Toll Fraud o llamadas no autorizadas).
- Ataques Flood Denial-of-Service (DoS) y Distributed DoS (DDoS)
- Ataques Stealth DoS / DDoS
- Message Fuzzing (Buffer Overflow y mensajes malformados)

U. A. E. M.



**DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS
DE COMUNICACIÓN**

Página 11 de 16

- Spoofing
- Anomalías en la media
- Anomalías en la sesión
- Mal uso del protocolo de Sesión
- Rogue Media

4. Soporte y Monitoreo del Sistema de Telefonía.

4.1 NOC, mesa de ayuda y metodología de escalación.

EL licitante deberá ofrecer un soporte técnico de 2º nivel a través de un centro de operaciones de Red NOC (Network Operation Center) para ofrecer el servicio de Monitoreo Remoto. Los incidentes relacionados con el servicio serán reportados a través de la mesa de ayuda del licitante por cualquiera de los métodos y niveles jerárquicos de escalación establecidos por el mismo.

El licitante deberá contar con el soporte del fabricante para la infraestructura propuesta con remplazo de partes Next Business Day.

Este servicio deberá operar las 24 horas del día los 7 días de la semana a fin de vigilar la operación de la infraestructura de comunicaciones solicitada en el presente alcance por la UAEM.

La disponibilidad del soporte telefónico deberá ser de 24 horas los 365 días del año, contando con un esquema de escalación de al menos dos niveles jerárquicos superiores (de conocimiento y toma de decisión) que serán requeridos y escalonados después de 2 horas durante las cuales no sea finalizado el reporte.

El licitante adjudicado deberá proporcionar los nombres, cargos, teléfonos fijos y celulares del personal destinado a la atención telefónica para el soporte de 2o nivel.

Los aspectos a contemplar para el monitoreo de redes son los siguientes:

- Monitoreo en tiempo real desde el NOC del licitante hasta los sitios que integran la infraestructura de Core y Acceso mencionada en el presente documento.
- Identificación de umbrales de operación normales para contar con referencias adecuadas para la detección de tendencias y/o problemas que puedan afectar el funcionamiento de la red.
- Análisis continuo de tendencias operativas que permita contar con parámetros de mejora en la infraestructura de red.
- Emisión de alarmas en caso de sobrepasar los umbrales normales de operación y avisos al personal especializado a través de mensajes SMS y/o correo electrónico.

U. A. E. M.

DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE COMUNICACIÓN

4.2 Atención a incidentes y tiempos de respuesta.

El licitante deberá contar con personal encargado de dar seguimiento a incidentes que afecten los servicios de la infraestructura de red.

La solución está considerando una garantía por 36 meses para la infraestructura existente y no reemplazada y actualizada en el presente documento. La garantía de la solución se brindará en sitio.

El licitante deberá contar con los siguientes tiempos de atención y solución para el cumplimiento de los niveles de servicio requeridos por la UAEM

Zona 1. Interior de la república.

Niveles de Atención y Solución	
Tiempo máximo de atención.	• 10 Minutos para eventos que afectan problemas de alta importancia, caída de equipos centrales o controladoras y/o pérdida de comunicación con 25% o mas de los enlaces asociados al equipo con la falla. • 4 Horas para problemas que afectan a una sola área o departamento de la UAEM • 24 Horas si se trata de problemas que afectan a un usuario en particular y no tienen impacto sobre los departamentos y/o áreas críticas dentro de la red. También están incluidos requerimientos generales, requerimientos de instalación, movimientos, adición o cambios en los equipos y/o aplicaciones de la red (en caso de tener la responsabilidad de operación de aplicaciones)
Tiempo de solución de la falla.	• 24 Horas para eventos que afectan problemas de alta importancia, caídas de equipos centrales o controladoras y/o pérdida de comunicación con 25% o mas de los enlaces asociados al equipo con la falla. • 48 Horas para problemáticas que afectan una sola área o departamento y que no afectan los procesos centrales de funcionamiento de la UAEM. • 72 Horas si se trata de problemas que afectan a un usuario en particular y no tienen impacto sobre los departamentos y/o áreas críticas dentro de la red. También están incluidos requerimientos generales, requerimientos de instalación, movimientos, adición o cambios en los equipos y/o aplicaciones de la red (en caso de tener la responsabilidad de operación de aplicaciones).

4.3 Servicio de mantenimiento correctivo y preventivo

Mantenimiento Correctivo

El licitante mantendrá operando y en servicio los equipos y deberá de considerar que en caso de falla, el Licitante deberá de sustituir los equipos por nuevos dispositivos de igual o superiores características que permita mantener la red estable.

El licitante realizará los mantenimientos correctivos necesarios acorde los tiempos de respuesta mencionados en el apartado 4.2

En todos los casos, la respuesta en sitio y el envío de refacciones serán en la oficina central y/o sitios remotos.

Consideración. No aplican mantenimientos Preventivos para este contrato.

4.4 Reportes mensuales de monitoreo: disponibilidad, incidentes, utilización de ancho de banda y capacidades y eventos de seguridad lógica.

El licitante deberá proveer reportes mensuales personalizados de acuerdo a los requerimientos de la UAEM. Los reportes mínimos necesarios se mencionan a continuación:

- Utilización de la red
- Disponibilidad de la red por segmento y localidad
- Tiempo de respuesta
- Usuarios con mayor utilización de la red
- Estadísticas de tráfico y errores.
- Análisis de tendencias
- Latencia (ms)
- Jitter (ms)
- Ancho de banda
- Nivel de Servicio (SLA)
- Verificación de QoS
- Eventos críticos de seguridad lógica.
- Visualización en cualquier momento, en tiempo real, mediante el explorador de Internet y con una interfaz de usuario de fácil manejo para el cliente

4.5 Verificación de soporte por parte del fabricante

U. A. E. M.



**DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS
DE COMUNICACIÓN**

Cartas del fabricante

El licitante deberá entregar carta del fabricante que haga constar que el integrador cuenta con uno de los dos niveles mas altos de clasificación de integrador o partner.

- Carta del fabricante que haga constar que el licitante es distribuidor autorizado del fabricante desde hace más de un año a la fecha de publicación de las bases.
- Carta de fabricante de existencia de garantía y refacciones durante un periodo de al menos un año.
- Carta del fabricante que indique que los servicios de soporte, equipamiento de reemplazo, refacciones y actualizaciones son comercializados a través de Avaya México, con lo que se asegura su legalidad y que han sido sujetos a todos los gravámenes aplicables, además de garantizar el cumplimiento de dichos productos con la normatividad para su comercialización en México.
- Que el licitante cuenta con el personal certificado y suficiente para realizar la planeación, diseño, instalación y soporte técnico de 2º nivel de las tecnologías ofertadas.
- Carta del integrador en que el licitante manifieste bajo protesta de decir verdad que ha realizado al menos 3 proyectos de dimensiones superiores en relación a la presente licitación.

4.6 Metodología de Trabajo

El licitante deberá presentar al menos los siguientes procedimientos. Los documentos serán revisados y validados por el área técnica de la convocante.

- Procedimiento de instalación de equipamiento
- Procedimiento de soporte técnico en sitio y remoto
- Procedimiento para mantenimiento correctivo de equipos
- Procedimiento de administración de casos con el fabricante
- Plan de contingencia
- Cuenta con Oficinas
- Almacén de refacciones
- Laboratorio

La habilitación de la solución, parte del proveedor, debe ser considerada como solución "llave en mano" por este último.

Por solución "llave en mano" se entiende que se debe de considerar todos los elementos requeridos para la instalación y puesta en marcha de los equipos y/o servicios en cuestión; será necesario que se tenga pleno conocimiento del requerimiento, su alcance y objetivos, de tal forma que cualquier elemento adicional requerido para la instalación tales como:

U. A. D. M.
DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS
DE COMUNICACIÓN
Página 15 de 16

- Software, licenciamiento y manuales
- Configuración de los servicios, administración y monitoreo
- Conectores y cables de corriente
- Cables de red o patch cord
- Cables de administración
- Accesorios para montaje
- Traslado y puesta en sitio
- Viáticos

U. A. E. M.



**DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS
DE COMUNICACIÓN**

Punto de Acceso a/b/g/n

Para los Access Points:

- Los APs deberán contar con al menos 2 puertos 10/100/1000 Base-T al menos 1 de ellos deberá de ser compatible con la especificación de PoE IEEE 802.3af e IEEE 802.3at, con el fin de ser alimentado por un dispositivo PoE.
- Adicionalmente, los AP deberán poder alimentarse vía un inyector de poder compatible con la especificación IEEE 802.3af e IEEE 802.3at en caso de ser necesario, u opcionalmente poder ser energizado vía un alimentador de AC con contacto a la corriente convencional.
- Los APs deberán de tener la capacidad de comunicarse con un controlador central para solicitar la descarga de su configuración y permitir configuración y administración a través de este.
- Los APs deberán soportar el modo standalone con el fin de poder ser configurados de forma independiente en caso de pérdida del controlador. La consola deberá de ser gráfica y con el mismo método de configuración que el controlador centralizado.
- En caso de una pérdida del controlador los APs deberán de ser capaces de seguir operando sin perder la configuración de vlans y SSIDs o portales cautivos que se hubieran descargado por parte del controlador.
- Los APs deberán soportar la propagación de mínimo 16 SSIDs sobre el mismo dispositivo
- Los APs deberán de contar con la capacidad de fungir como controlador de hasta 24 APs más del mismo tipo.
- Los APs deberán contar con radiotransmisores de operación múltiple a fin de proveer servicios inalámbricos de acuerdo a las especificaciones IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g y IEEE802.11n.
- Los APs deberán contar con al menos 2 Radios (dual band) de transmisión con el fin de poder transmitir en 2.4Ghz y 5Ghz al mismo tiempo.
- Los APs deberán de contar con al menos 6 antenas las cuales puedan ser intercambiables con el fin de modificar patrones de radiación y ganancia en potencia de cobertura.
- Los APs junto con los switches controladores deberán soportar la especificación IEEE 802.11i.
- Los APs deberán contar con sistemas basados en hardware para acelerar los procesos de encriptación de la información transmitida por el medio radioeléctrico.
- Cada AP deberá contar con funciones de detección en el espectro de la banda de 2.4 y 5GHz a fin de captar señales intrusas de AP no autorizados.
- Los APs deberán de tener la capacidad de operar en modo mesh con las siguientes funcionalidades incluidas:
 - Multi-node
 - Multi-Link Network
 - Simple Mesh o Punto a Punto
- Los APs deberán de tener la capacidad de realizar funciones de Capa 2 y Capa 3 de manera local sin la necesidad de comunicarse a través del controlador. Como requerimiento mínimo cada AP deberá de poder realizar las siguientes funcionalidades:
 - Ruteo L3
 - 802.1q (VLAN Tagging)

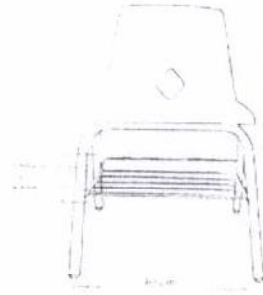
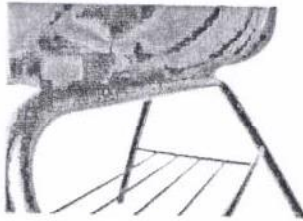
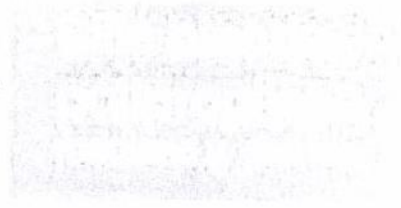
U. A. E. M.

DIRECCIÓN DE TENDENCIAS
DE COMUNICACIÓN

	- DHCP (Server/ Client) - BootP (Client) - PPPoE - LLDP • Para fines de calidad de servicio los AP deberán soportar los protocolos de calidad de servicio como <i>SpectraLink Voice Protocol</i> (SVP) y deberá ser compatible con la especificación MIMO (Multiple-Input and Mutiple-Output). • Los APs deberán de contar con funcionalidades de Firewall integradas de manera local sin la necesidad de comunicarse al controlador. Como requerimiento mínimo cada AP deberá de poder realizar las siguientes funcionalidades: - NAT (Network Address Translation) - Listas de Control de Acceso (L2/L3/L4) - IP filtering - 802.1x - Hot Spot Authentication (Captive Portal) - IDS local • Los APs deberán manejar QoS integrada de manera local sin la necesidad de comunicarse al controlador. Como requerimiento mínimo cada AP deberá de poder realizar las siguientes funcionalidades: - WMM - WMM-UAPSD - 802.1p - Diffserv - ToS • Los APs deberán manejar funcionalidades de agregación de tramas con la finalidad de mejorar el performance en la comunicación: - AMSDU - AMPDU • Deberá contar con una ranura PCI con la posibilidad de la inserción de una tarjeta de 3G como método de redundancia para el acceso a la WAN. • Los AP deberán sujetarse con herrajes provistos por el fabricante.	 U. A. E.  DIRECCIÓN DE INGENIERÍA DE COMUNICACIONES 
	Estándares de la IEEE • IEEE 802.11a • IEEE 802.11b/g • IEEE 802.11n • IEEE 802.3af (PoE) • IEEE 802.3at (PoE+) • WEP • TKIP & AES • WPA2 • WPA Triple Methodology • MIMO 3X3 (transmitir/recibir en las tres antenas) • MIMO Power Save • WMM • UAPSF	

Partida 293, 302

759

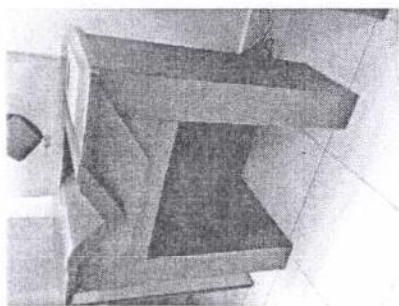
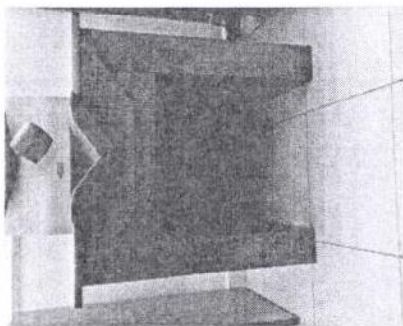


Partida 300



Partida
441

Cant.	Descripción
1	Mueble para sistema de autoprestamo Table Top, fabricado en aglomerado de 15 mm acabado melaminico plastico, color caoba, medidas: 60 cms de profundidad, 83.5 cms de ancho y 90 cms de altura.



Entrena (Hias)

SCN F

iz ar

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTID
1.00	SUMINISTRO DE MATERIALES, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE 10 MODULOS DE OFICINA PARA LA DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE COMUNICACIÓN CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:	10
-	MODULOS DE OFICINA A BASE DE PTR DE 1" PARA BASE Y SOPORTE DE CUBIERTAS.	
-	CUBIERTA HECHA A BASE DE MDF DE ½" RECUBIERTA CON MELAMINA COLOR MADERA NATURAL.	

Partida
603

SE ANEXA IMAGEN PARA MEJOR DESCRIPCION DE MODULO DE OFICINA.



Partida 245

ESTANTE VITRINA ALTA PUERTAS SOLIDAS/cerradura

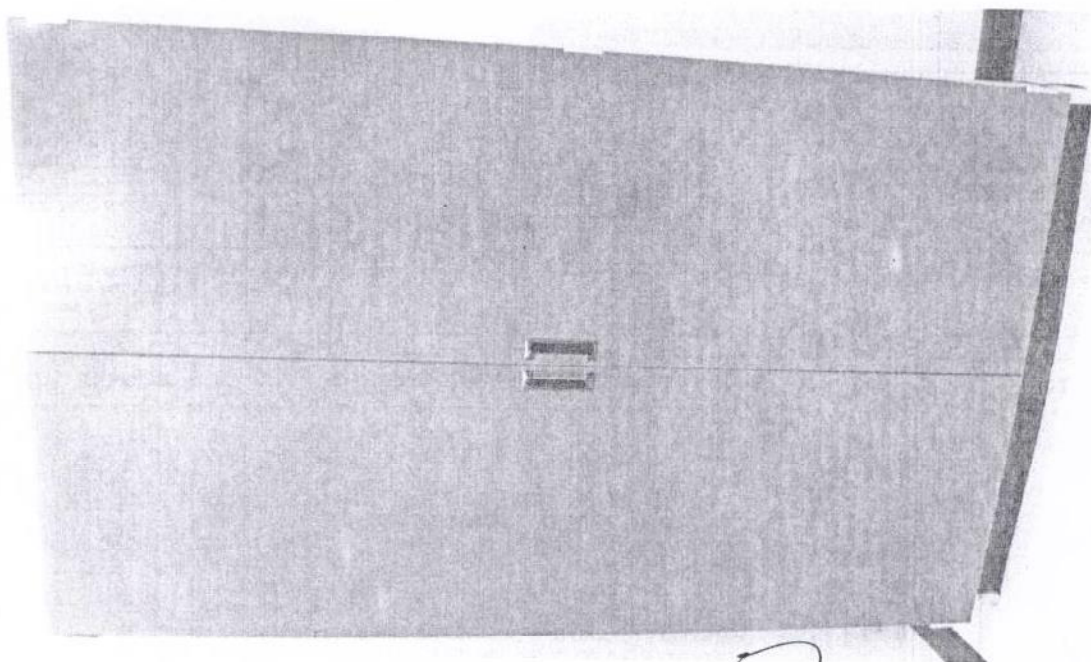
ESTANTE VITRINA CON PUERTAS SOLIDAS, 1 ENTREPAÑO FIJO Y 4 AJUSTABLES

Fabricado en lamina rolada en frío Cal. 20 material sometido a limpieza, cortes láser, dobles automáticos, El acabado es de pintura en polvo horneada, de aplicación electrostática, a base de resina epóxica y polyester, proporciona

una excelente protección anticorrosiva, resistencia a la intemperie y una película protectora decorativa en los gabinetes, (pintura certificada) 13 colores a elegir, Cuerpo del estante construido en base a soldadura de punteo, con zoclo integrado, y estructurado de tal manera que evita

descuadramiento y agrega fuerza al ensamble.

,Puertas construido tipo tambor aislante a ruidos, Cremalleras perforadas para ajuste de altura de entrepaños, Jaladeras embutidas de plástico con mica porta etiquetero en puertas, Dispositivo con imán, para cierre de puertas, Bisagras tropicalizadas, incluye cerradura el proceso de fabricación certificado con ISO 9001 , ISO 14001



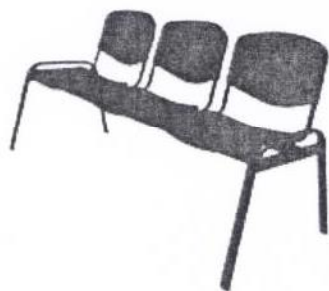
MEDIDAS:

FRENTE: 100cm

FONDO: 35cm

ALTO: 190cm





BANCA SOLUTION 3 PLAZAS CLAVE
4184



SILLA SIENNA A 501H



MESA PALERMO 702



SILLA OKI

Partida
421

Atención:
 Empresa:
 Proyecto:
 Teléfono:
 E-mail:
 Fecha:

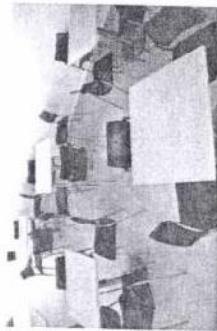
LAE: Melody Medran Cabrera
 UAEM CAMPUS IPRES
 Cotización

Guadalajara, Jal., 18 de Septiembre del 2013

Por medio de la presente le envío un cordial saludo y me permito poner a su amable conside

A.-MOBILIARIO Y ACCESORIOS

Cant.	Código	Descripción	Color	P/U
1	D680	MOTION-MESA CUADRADA MELANINA 80X80	POR DEFINIR	
1	D640	MOTION-MESA JUNTAS MODULAR MEL 140X70	POR DEFINIR	

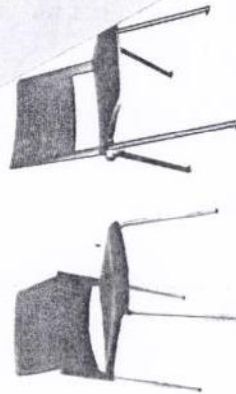


Partida
 420
 437

LA IMAGEN NO CORRESPONDE FIELMENTE A LO COTIZADO

B.-SOFÁS Y SILLERÍA

Cant.	Código	Descripción	Color	P/U
1	K-OHV-86	SILLA REVOLUTION, ASIENTO Y RESPALDO EN POLIPROPILENO, ESTRUCTURA 4 PATAS COLOR NEGRO	ROJO	
1	K-106-00600	SILLA REPLAY, ASIENTO Y RESPALDO EN POLIPROPILENO, ESTRUCTURA 4 PATAS COLOR NEGRO	ROJO	



LA IMAGEN NO CORRESPONDE FIELMENTE A LO COTIZADO

Sillería

Costo total por zona

Subtotal /
 Descuento /
 Su
 Desc

IMAGENES DE PARTIDAS



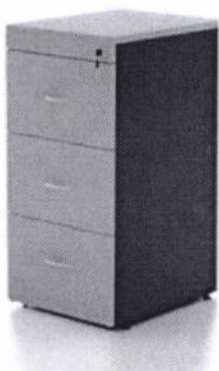
SILLA OPERATIVA O ISO
PARTIDAS: 169,162,23,15,449, 424



MODULO EN "L"
PARTIDA: 160,22,14, 442



SILLA GENOVA O FIJA
PARTIDA: 163, 149,34



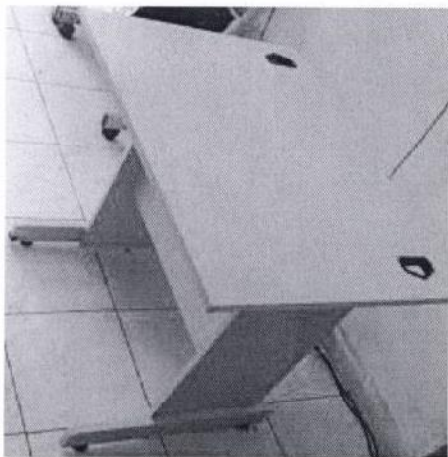
ARCHIVER
O
PARTIDA: 157



LIBRERO
PARTIDA: 158, 444,
440,450



MESA TRAPEZOIDE
PARTIDA: 148, 391



MESA PARA COMPUTADORA

PARTIDA:

69



MESA PARA MAESTRO

PARTIDAS: 36,21,18



ARCHIVERO MOVIL

PARTIDA: 168



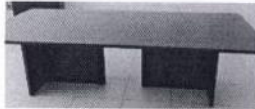
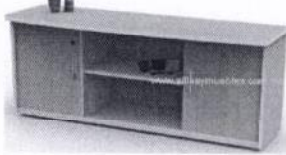
[Ver imagen completa](#) 

ARCHIVERO DE 4 GAVETAS
PARTIDA: 16,24,35,443

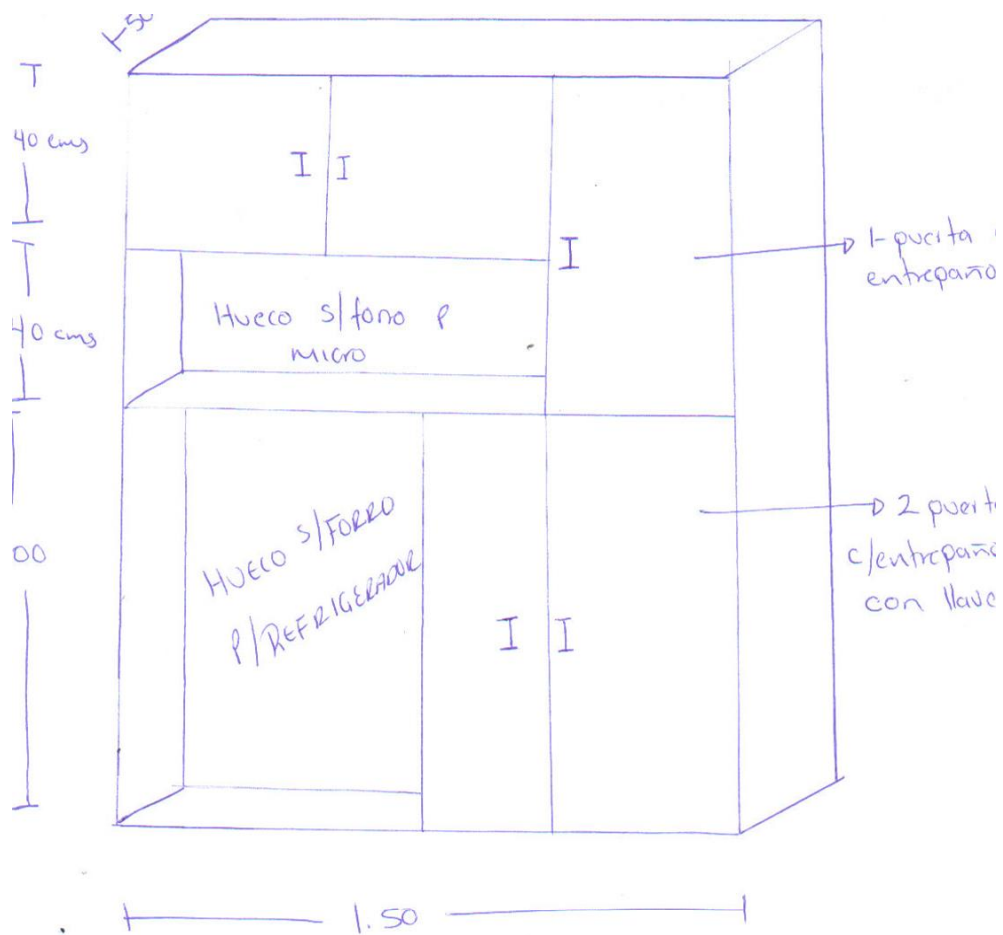


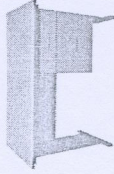
SILLA GENOVEVA
PARTIDAS: 19, 17

PARTIDA	ARTICULO	UNIDADES	ESPECIFICACIONES TECNICAS	IMAGEN
	ESCRITORIOS			
545	ESCRITORIO PARA OFICINA CON CAJONES	39	Elegante Escritorio Ejecutivo FORZZA MOD. 145 , amplio espacio en el area de trabajo, y elegante diseño. Medidas en cm. frente 182, fondo 915 y alto 75. Ideal para combinarlo con un retorno para escritorio., lobbiero y archivero para formar un elegante modulo ejecutivo.	
546	ESCRITORIOS MEDIANOS	26	Fabricado en melamina de varios colores, con 1 cajon papelerero y un archivero tamaño oficio, con guias para archivo suspendido y cerradura general. Colores de linea: caoba/negro, pera/negro, cerezo/negro. Medidas: alto 75, ancho 120 y prof. 60 cm.	
547	MESA PARA AULA	18	Mesa para Maestro 120 x 60 x 75CM. Patas en Tubular Cuadrado, Marco Perimetral en Tubular Rectangular 2x1" Cubierta Polipropileno, Triplay Bamizado, Triplay con formaica y cantos pulidos, Melamina de 16mm de espesor con cubrecantos en moldura "T" Color Negro.	
548,623	SILLAS EJECUTIVAS	79	Silla Ejecutiva OVIEDO. Tapizada en piel estructurada color negro, respaldo con soporte lumbar y soporte superior en piel estructurada, tela tipo malla para su comodidad y frescura, Base de metal con terminado en cromo, tension de respaldo ajustable, descansabrazos terminados en cromo y polipropileno negro. Ideal para un buen trabajo de su personal operativo.	
549	SILLAS DE PLANA	58	Silla ISO tapizada con respaldo y asiento plasticos tapizados en color azul, con patas de acero calibre 18" base en Acero y con Acabado de pintura epoxica color negro Medidas: Alto: 810mm, Ancho 520mm, Fondo 415mm resistencia de 95 kg.	
550, 446	SILLAS SECRETARIALES	105	SILLA OPERATIVA CON RESPALDO MESH, ASIENTO TAPIZADO EN TELA COLOR A ELEGIR, BRAZOS FIJOS ERGONOMICOS CON SOPORTE LUMBAR, AJUSTE E ALTURA CON PISTON DE AIRE, BASE DE CINCO PUNTAS EN POLIPROPILENO COLOR NEGRO CON RODAJAS	
551	SILLAS PARA LABORATORIO	48	A) Asiento y/o respaldo: Multiplay de madera de haya moldeado de 8 capas en asiento = 9mm, de espesor, cubierto de espuma rígida de poliuretano tipo piel integral. B) Elevador Neumático: 19-4. Ajuste de altura 24 cm. efectivo. Tubo guía de 5 cm. de diametro con pintura epóxica negra horneada, carga neumática de 300 N. C) Base: Poliamida reforzada con bra de vidrio negra de 5 anclas de 64 cm. de diametro. (25"). D) Aro descansa pies: Ajustable de 45 cm. de	
552	MODULOS DE TRABAJO (ESTACIONES DE TRABAJO)	11	MODULOS DE TRABAJO (ESTACIONES DE TRABAJO) según foto anexa	
553	ARCHIVERO DE USO RUDO	56	Archivero 3 gavetas, costados de cajón roitados y perforados para recepción de separador, refuerzos centrales y laterales, para brindar mayor soporte y capacidad de carga. Medidas: 46.3 x 70 x 104.7 cm.	
554.622	ARCHIVERO DE MADERA 3 GAVETAS	2	COMPONENTES: Cubierta en 28 mm de espesor de 50 x 62 cm, color de la cubierta en colores de linea. Patas en 28 mm de espesor, con cantos cubiertos en cintilla de 1mm de espesor. Frentes en 16 mm de espesor, con cantos recubiertos con cintilla de 1 mm de espesor, con jaladera metálica en arco. Porta chapa en 16 mm de espesor, con cantos recubiertos con moldura cintilla de 1 mm de espesor. Respaldo en 16 mm de espesor color negro. Piso en 16 mm de espesor con cantos cubiertos con cintilla color negro. Cuenta también con regatones para darle estabilidad al mueble. Frentes y porta chapa en colores de linea. 3 gavetas 50 x 62 x 104 cm	
555	SILLONES DE SALA DE ESPERA DE 3 PLAZAS CADA UNO	2	Sillon tapizado en tela, leather touch, rena o piel. Armazón de madera de pino tratada, refozada y nresortada. Acojinamiento de hule espuma de alta densidad. Patas de Madera entintadas en color chocolate o caoba. 3 plazas. Varios colores disponibles.	

PARTIDA	ARTICULO	UNIDADES	ESPECIFICACIONES TECNICAS	IMAGEN
556	SILLON	1	SILLON DE 1 PLAZA MODULAR CON RESPALDO Y CODERAS, FABRICADO EN CASCOS DE MADERA DE PINO AGLITANADOS DE ALTA DENSIDAD, TAPIZADOS EN PLANA O VINIL IMITACION PIEL. MEDIDAS: 60CM DE ANCHO X 80	
557	MESA PARA IMPRESORAS	1	FABRICADO EN AGLOMERADO MELAMINICO (LAMINADO PLÁSTICO) CON CUBIERTA DE 16 MM DE GROSOR. PATAS Y ESTRUCTURA EN CUADRADO EN ACERO AL CARBON DE 1 X 1 ESTRUCTURA METALICA EN COLOR NEGRO CON RODAJAS. MEDIDAS: 60 ANCHO X 50 X 60 ALTURA	
558	MESA DE JUNTAS PEQUEÑA	2	FABRICADA LA CUBIERTA EN AGLOMERADO DE MADERA (LAMINADO PLASTICO) DE 28 MM DE GROSOR Y PATAS TIPO CRUCETA MISMO GROSOR, CON REGATONES NIVELADORES. MEDIDAS: DIAMETRO 120 X 75 DE ALTURA	
559	MESA DE JUNTAS GRANDE	3	FABRICADA EN MADERA CHAPEADA DE CEDRO DE 28 MM DE GROSOR TERMINADO ALTO BRILLO CON PATAS DE MADERA TIPO "H" MISMO MATERIAL. MEDIDAS: 240X110X75	
560	MESA DE ESTUDIO	5	Mesa. Patas en Tubular Cuadrado, Marco Perimetral en Tubular Rectangular 2x1" Cubierta Polipropileno, Triplay Barnizado, Triplay con formaica y cantos pulidos, Melamina de 16mm de espesor con cubre DIMENSIONES: 1.00 X 0.60 X 0.75	
561, 620	CREDENZA	4	FABRICADO EN AGLOMERADO MELAMINICO (LAMINADO PLÁSTICO) CON CUBIERTA DE 28 MM DE GROSOR Y COSTADOS, SEPARACIONES EN 19 MM Y DOS PUERTAS EN 19 MM CON UN ENTREPAÑO INTERIOR CON CANTOS DE CHAPACINTA CON DOS PUERTAS CON CHAPA Y DOS JALADERAS DE MEDIA LUNA BISAGRAS BIDIMENSIONALES CON OPCIÓN EN MADERA TRIPLAY OCUME DE 19 MM DE GROSOR LAKEADO EN COLOR A ELEGIR TERMINADO AL ALTO BRILLO. MEDIDAS: 150X40X75	
562, 621	LIBRERO DE 5 ENTREPAÑOS	18	LIBRERO DE 5 REPIZAS FIJAS DE 181 CM DE ALTO, 80 CM DE ANCHO Y 40 CM DE PROFUNDIDAD, EN MELAMINA COLOR CEREZO TERMINADO AGLOMERADO Y LAMINADO.	
563	LIBRERO DE 3 ENTREPAÑOS	3	LIBRERO DE 3 ENTREPAÑOS, 2 REPISAS AJUSTABLES DIMENSIONES: 0.90 DE ANCHO POR 0.35 M DE PROFUNDIDAD POR 1.20 M DE ALTO.	
564	VITRINAS DE EXPOSICION	2	Vitrina mostrador 1/3 de visión tipo hongo con área de almacenamiento. • 120cm x 60cm x 107cm 47" x 24" x 42" • Puertas corredizas de vidrio • Cerradura • Nivelador • Diversas opciones en iluminación.	
565	ANAQUELES	1	RACK DE ACERO CON 5 ESPACIOS Y REPIZAS REMOVIBLES ALTO 180 CM ANCHO 80 CM. PROFUNDO 40 CM	
566	ESTANTES	3	ESTANTE SENCILLO DE 1 MODULO ALTURA, 2.12 MTS. LONGITUD DE 90 CMS, 01 CUBREPOLVO DE 90X30 CMS, 06 ENTREPAÑOS CON RESPALDO DE 90X30 CMS, 01 BASE PARA COLUMNA DE 90 CMS, 06 SOPORTES PARA LIBROS	

PARTIDA	ARTICULO	UNIDADES	ESPECIFICACIONES TECNICAS	IMAGEN
567	ESTANTE PARA LIBROS	2	ESTANTE SENCILLO DE 1 MODULO ALTURA, 1.80 MTS. LONGITUD DE 90 CMS, 01 CUBREPOLVO DE 90X30 CMS, 06 ENTREPAÑOS CON RESPALDO DE 90X30 CMS, 01 BASE PARA COLUMNA DE 90 CMS, 06 SOPORTES PARA LIBROS	
502, 445	MESA BANCO	2	SILLA GENOVEVA	
613	MODULOS DE TRABAJO (ESTACIONES DE TRABAJO)	6	X 1.50 FONDO M. X 0.75 M. DE ALTURA EN LAMINADO COLOR A ELEGIR , CON PEDESTAL CON 2 CAJONES PAPELEROS Y 1 CAJON ARCHIVADOR TAM. CARTA CON CORREDERAS DE PRECISION Y JALADERAS ALEMANAS. MAMPARAS TAPIZADAS EN TELA CON LAS SIG. DIMENSIONES : FRENTE 0.75 X FONDO 0.08 X ALTURA 1.38 M. CON GAJO MOBIL PARA LA CONDUCCION DE VOZ Y DATOS Y ZOCLO PARA LA CONDUCCION DE CABLEADO ELECTRICO. TAMBIEN CUENTAN CON LIBRERO Y GABINETE SUPERIOR PARA CARPETAS EN LAMINADO	
614	ESCRITORIOS	6	ESCRITORIO EN L DE 1.80 X 1.65 M. EN LAMINADO COLOR A ELEGIR CON ESPESOR DE 28 MM. , CON FALDON METALICO MULTIPERFORADO Y SOPORTERIA METALICA CAL. 24 , CON PEDESTAL CON 2 CAJONES PAPELEROS Y 1 CAJON ARCHIVADOR TAM. CARTA CON CORREDERAS DE PRECISION Y JALADERAS ALEMANAS.	
615	SILLAS EJECUTIVAS	40	SILLA EJECUTIVA TAPIZADA EN TELA CON ASIENTO Y RESPALDO MEDIO EN ESPUMA DE POLIURETANO, ELEVACION NEUMATICA, SISTEMA RECLINABLE, DESCANSABRAZOS Y BASE RODANTE DE POLIPROPILENO DE ALTA RESISTENCIA DE 5 PUNTOS CON DOBLE RODAJA RESPALDO CORTO	
617	ESCRITORIO	1	ESCRITORIO RECTO DE 160 X 75 X 75 CM CON CUBIERTA DE MELAMINA DE 28 MM COLOR A ELEGIR, ARCHIVERO MOVIBLE CON RODAJAS DE 40 X 45 X 63 CM CON DOS CAJONES PAPELEROS Y UN CAJON DE ARCHIVO, EN MELAMINA COLOR A ELEGIR, CHAPA DE SEGURIDAD Y LLAVES	
618	ESCRITORIO EN L	10	MODULO EJECTIVO QUE CONTIENE ESCRITORIO DE 190 X 75 CM CON ESCUADRA LATERAL DE 120 X 45 CM CON LATERALES AL PISO DE 75 CM DE ALTURA Y FALDON EN MELAMINA DE 28 MM, CHOCOLATE.	



01 pza.	Escritorio modelo C-44. Con estructura metálica de tubular y acabados de melamina, incluye cajón papelerero y otro para archivo con cerradura. Medidas: 110x55x75 cms.	\$ 1,970.00	
---------	---	-------------	---

PARTIDA 616

ESCRITORIO COLOR CHOCOLATE