

A hand is shown typing on a laptop keyboard. The image is overlaid with digital graphics, including a world map in the upper left corner with three glowing circular markers, and a grid of binary code (0s and 1s) in the lower left. The overall color palette is dominated by blues and purples, with a bright light source creating a lens flare effect in the top left. The text 'dilecma' is positioned in the top right corner.

dilecma

KIT DE EQUIPAMIENTO  
INFORMATICO PARA  
LABORATORIO DE  
REALIDAD VIRTUAL,  
AUMENTADA Y MIXTA.

## Kit de Equipamiento Informático para Laboratorio de Realidad Virtual, Aumentada y Mixta.

Video Proyector Tipo 3  
Modelo: IN116

Características:  
Tecnología DLP.

Resolución WXGA nativa de 1280 x 800 pixeles.

Brillo 3800 ANSI Lúmenes.

Contraste 26000:1.

Lente de proyección Enfoque manual y ajustable y zoom manual.

Vida de la lámpara 6000 horas.

Paleta de colores 1.07 billones de colores.

Conexión cable para computadora:

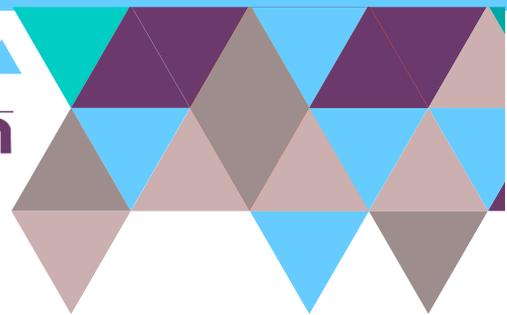
Entradas: 2 x VGA, 1 x Video compuesto, 1 x S-Video, 2 x Entradas de audio (Jack 3,5 mm).

2 x HDMI

Audio: Altavoz mono de 3 W.

Accesorios: Cable HDMI de 15m, instrucciones de seguridad, manual del usuario, control remoto (sin pilas), estuche proporcionado y cable de audio.





## Access Point Inalámbrico para Interiores Tipo 2

Modelo: Extreme AP2

Características:  
Tipo de enlace:

Soporte y funcionalidad para ambientes interiores.

Características de radio:

Conforme a los estándares 802.11abg, 802.11n y 802.11ac en modo MIMO 2x2 con 2 data stream (flujo) y detección automática de velocidad.

Estándar 802.11a

- Frecuencia de funcionamiento 5,150–5,950 GHz
- Modulación de multiplexación por división de frecuencias ortogonal (OFDM)
- Velocidades (Mbps): 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9, 6 con fallback automático.

Estándar 802.11b

- Frecuencia de funcionamiento 2,4–2,5 GHz
- Modulación de espectro ensanchado por secuencia directa (DSSS)
- Velocidades (Mbps): 11, 5.5, 2, 1 con fallback automático, (Mbps): 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9, 6 con fallback automático.

Estándar 802.11g

- Frecuencia de funcionamiento 2,4–2,5 GHz
- Modulación de multiplexación por división de frecuencias ortogonal (OFDM)
- Velocidades (Mbps): 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9, 6 con fallback automático

Estándar 802.11n

- Frecuencia de funcionamiento 2,4–2,5 GHz y 5,150–5,950 GHz
- Modulación 802.11n
- Velocidades (Mbps): MCS0–MCS15 (6,5 Mbps - 300 Mbps)
- Radio de múltiples entradas y múltiples salidas (MIMO) 2x2
- Compatible con HT20 y HT40 de alto rendimiento (HT)



- Agregación de paquetes A-MPDU y A-MSDU

Estándar 802.11ac

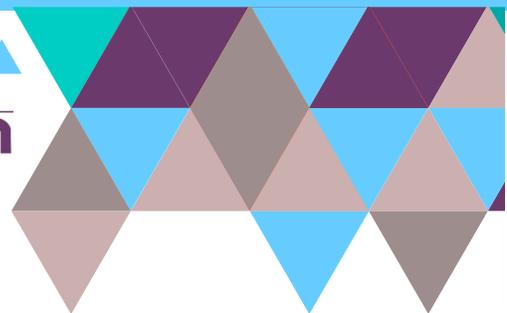
- Frecuencia de funcionamiento 5,150–5,950 GHz
- Modulación 802.11ac (256-QAM)
- Velocidades (Mbps): MCS0–MCS9 (6,5 Mbps - 867 Mbps), NSS = 1-2.
- Radio de múltiples entradas y múltiples salidas (MIMO) 2x2:2 flujos
- Soporte VHT20/VHT40/VHT80

Funcionalidades:

- Soporta funcionalidad para trabajo en modo ligero. Esta modalidad de ligero requerido, tiene la capacidad de ser gestionado por un sistema central, así como la facultad de trabajar en modo autónomo si se requiere.

Es capaz de trabajar en modo controlado y en modo sin controlador, manteniendo la coordinación entre los APs y funcionalidades de Roaming, seguridad, selección automática de canales, etc., que ofrece una solución empresarial.

- Soporta configuración para trabajo de tipo Cooperativo y bridge para interiores y exteriores en cada Punto de Acceso.
- Cuenta con puerto 10/100/1000 Base-TX, compatible con la especificación de POE IEEE 802.3af, tomando su alimentación de un Switch POE de acceso de la red.
- Adicionalmente puede alimentarse vía un inyector de poder compatible con la especificación IEEE 802.3af.
- Cuenta con un arreglo de 4 antenas integradas (2x2.4GHz y 2x5GHz). Cuenta con las salidas para la incorporación de antenas de ciertos decibeles para expandir su cobertura.
- Se puede comunicar con un Sistema de Administración Central de Redes Inalámbricas (Sistema de Administración) para solicitar la descarga de su configuración inicial.
- Soporta la propagación de múltiples SSID sobre el mismo dispositivo si es requerido.
- Cuenta con radio transmisores duales con el fin de proveer servicios inalámbricos de acuerdo a las especificaciones IEEE 802.11abgn y 802.11ac y soportar el estándar 802.11ax con la certificación Wi-Fi 6.
- Regula la potencia de salida de sus transmisiones, de acuerdo con su protocolo de control de canales y potencia de transmisión. Esto no depende del Sistema de Administración para realizarse.
- Controla la potencia de salida de manera automática, para cubrir zonas de cobertura donde un Punto de Acceso Inalámbrico vecino haya fallado.
- Los Puntos de Acceso Inalámbrico pueden escanear múltiples bandas y canales para detectar dispositivos o usuarios intrusos a la vez que proveen conectividad a la red sirviendo la configuración que el Sistema de



#### Administración les mapee.

- Cada Punto de Acceso Inalámbrico cuenta con funciones de monitoreo del espectro radioeléctrico a fin de captar señales intrusas de Punto de Acceso Inalámbrico no autorizados, o de otras redes WLAN en la vecindad y de interferencias en las frecuencias de operación a fin de automáticamente tomar medidas que minimicen el impacto causado por estas señales.
- Cuenta con funciones de escaneo y de servicio de acceso a la red de manera simultánea.
- Cada Punto de Acceso Inalámbrico se constituirá como una celda de cobertura que automáticamente se administre junto con las otras celdas para proveer un alto nivel de redundancia. Ante el evento de que un Punto de Acceso Inalámbrico falle, los otros Punto de Acceso Inalámbrico de la malla aumentaran su potencia para compensar el Punto de Acceso Inalámbrico fallido.

#### Los métodos de cifrado soportados y seguridad, incluyen:

- IEEE 802.11i:
- WPA, WPA2 (802.11i), WPA-PSK, WPA2-PSK, WPA3
- Cifrado de algoritmos AES (CCMP), RC4-40, 104, 128-bit (TKIP, WEP).

#### Los métodos de autenticación soportados incluyen:

- Login mediante un web browser.
- Verificación de MAC Address.
- IEEE 802.1x.
- Login Social con soporte al Facebook, Google+, LinkedIn y Twitter.

Permite la configuración Login social, la instalación de un plugin para la validación del usuario mediante su perfil de redes sociales.

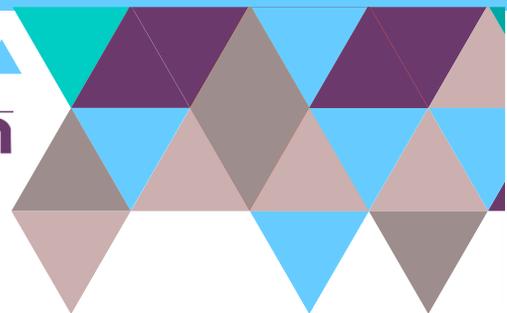
#### La solución cuenta con soporte a los siguientes protocolos:

- 802.1x con EAP-Transport Layer Security: EAP-TLS, EAP-SIM, EAP-TTLS, PEAP, EAP-FAST.

#### Soporta las siguientes funcionalidades de calidad de servicio:

- Soporte de Wi-Fi multimedia.
- Manejo de 802.1p.
- Soporte de DSCP.
- Soporte de 802.11e.

Puede operar sin requerir estar en la misma VLAN o subred que el Sistema de Administración.



Otorga acceso a los usuarios sin que estos requieran estar en la misma subred que el punto de acceso inalámbrico.

La controladora inalámbrica está instalada de manera centralizada pudiendo administrar múltiples sitios remotos.

El equipo de acceso inalámbrico puede interactuar con un Sistema de Administración y control de red inalámbrica que permita:

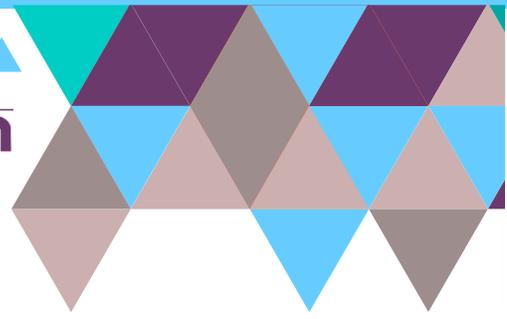
- Propagar la presencia de por lo menos 16 SSID distribuidos entre todos los Puntos de Acceso Inalámbrico en operación.
- Provee servicios de Roaming entre Punto de Acceso Inalámbrico no solo a nivel de capa 2, sino en capa 3 aún entre subredes diferentes. Este recurso no depende del Sistema de Administración para hacerlo.
- Procesar el tráfico de VoWLAN (Voice Over Wireless LAN), con capacidades de QoS de punta a punta de la red, es decir, los niveles de calidad de servicio para priorizar la voz, operaran desde un Punto de Acceso Inalámbrico hasta cualquier otro Punto de Acceso Inalámbrico en cualquier punto de la red.

Soporta la aplicación dinámica de múltiples políticas diferenciada por usuario sin importar la VLAN a la que pertenezcan. Con esta funcionalidad es capaz de perfilar los dispositivos conectados en el uso de roles y asignación de privilegios de acuerdo a su identidad.

- Soporta SSL, SCP, SNMP, SYSLOG, SSH Y RADIUS.
- La unidad es administrable gráficamente a través de una sesión Web.
- Permite que cada grupo lógico o dominio de Puntos de Acceso Inalámbrico, identificados con su correspondiente SSID, pueda manejar un método de autenticación independiente para otros grupos.
- Descarga la configuración de operación hacia los Puntos de Acceso Inalámbrico que están visibles aun cuando se trate de Punto de Acceso Inalámbrico remotos en otras LAN o conectados a través de una WAN.
- Ofrece una alternativa de autenticación, mediante un portal cautivo. Esto es, una vez que el usuario inalámbrico quede asociado, ingresar a la red mediante una página web de registro e inicio.
- Cuenta con mecanismos de detección de intrusos. Incluye la capacidad de detectar Punto de Acceso Inalámbrico no autorizados en la red.
- Incluye una pre-autenticación de usuarios en los Punto de Acceso Inalámbrico a fin de mantener una persistencia de IP.

Cuenta con una configuración de asignación de direccionamiento mediante validación, ya sea por correo electrónico o dirección MAC.

- Provee servicios de QoS hacia los APS con la capacidad de mapear esquemas de IEEE 802.1p hacia esquemas de capa 3 como ToS o DSCP.
- Soporta los protocolos de calidad de servicio como WMM y IEEE 802.11e.



- Soporta las funciones de Roaming, la unidad es compatible con la especificación Call Admission Control (CAC) como se define en el estándar IEEE 802.11e Traffic Specifications (TSPEC). Refiriéndose a la calidad del servicio de las llamadas VoIP.
- Provee funciones para ahorro de energía en sistemas inalámbricos portátiles, compatible con la especificación IEEE 802.11e
- Soportar APS de acuerdo a la especificación IEEE 802.11ac en modo 2x2 MIMO con 2 data stream, para soportar anchos de banda de 285 Mbps por cada uno de los radios.
- Almacenamiento y cifrado de claves basado en hardware (TPM)
- Ahorro de energía WMM (U-APSD).





GARDENIAS No. 101 Int. -1,  
COL. JARDINES DE JEREZ  
1RA SECCION, LEON,  
GUANAJUATO, MEXICO,  
C.P. 37530