



## **Temarios Curso Mikrotik**

**LANDATEL - LAS ROZAS (MADRID) ESPAÑA**

**MikroTik Certified Network Associate (MTCNA)**

**MikroTik Certified Routing Engineer (MTCRE)**

**MikroTik Certified Wireless Engineer (MTCWE)**

**MikroTik Certified Traffic Control Engineer (MTCTCE)**

**MTCNA.- del 24 al 25 de Noviembre de 2009**

**MTCRE.- del 26 al 27 de Noviembre de 2009**

**Certificaciones MTCNA / MTCRE.- 27 de Noviembre de 2009**

**MTCWE.- del 1 al 2 de Diciembre de 2009**

**MTCTCE.- del 3 al 4 de Diciembre de 2009**

**Certificaciones MTCWE / MTCTCE.- 4 de Diciembre de 2009**



## TEMARIO

### Mikrotik Certified Network Associate (MTCNA)

- Instalación, actualización y comandos básicos en el RouterOS.
- Conceptos de IP.
- Creación de redes simples.
  - Direccionamiento IP
  - Enmascaramiento (source-nat, destination-nat, same, netmap).
- Opciones diversas de DHCP, ARP, seguridad básica en la implementación de redes locales.
- Reglas de filtrado en input, forward y output. Protecciones al ruteador contra diferentes tipos de ataques internos y externos. Explicación detallada de cada una de ellas y prácticas.
- Marcado de paquetes.
- Túneles PPP (PPTP, L2TP, OVPN).
- Encolamiento simple.
- Hotspot.
- Redes inalámbricas básicas (enlaces punto a punto y punto multipunto).
- Web-proxy, filtrado y cache.
- Examen de certificación (los derechos de examen se contratan aparte).

### Mikrotik Certified Routing Engineer (MTCRE)

- Enrutamiento estático, Bridging.
- Túneles IPIP, EoIP, VLAN.
- MPLS (Multiprotocol Layer Switching).
- Políticas de ruteo, balanceo de conexiones.
- Filtrado de rutas.
- OSPF.
- Examen de certificación (los derechos de examen se contratan aparte).



### **Mikrotik Certified Wireless Engineer (MTCWE)**

- Instalación inalámbrica (análisis, diversos puntos a tomar en consideración).
- Análisis detallado de cada modo de operación y opciones avanzadas.
- Redes Mesh, WDS, HWMP+
- Redes Mesh complejas, unión de células con MPLS, implementación y monitoreo.
- Seguridad inalámbrica.
- Bridging en redes inalámbricas, filtrado en capa 2, protocolos de prevención de loops y sus diferencias con protocolos de encaminamiento.
- Análisis de diversas situaciones relativas a enlaces inalámbricos.
- Examen de certificación (los derechos de examen se contratan aparte).

### **Mikrotik Certified Traffic Control Engineer (MTCTCE)**

- Marcado complejo de paquetes.
  - Calidad de servicio (QoS).
  - Explicación de los diferentes tipos de encolamiento.
  - Puntos a considerar para la implementación de encolamiento simple o de arbol, así como de QoS.
  - Examen de certificación (los derechos de examen se contratan aparte).
- 

#### **Notas:**

1. El curso completo está dividido en 2 periodos de 4 días cada uno.
2. Todos los temas incluyen prácticas y laboratorio. Al final de cada tema sesiones de preguntas y respuestas.
3. El examen de certificación se realizará el viernes de cada una de las 2 semanas.
4. Después de las sesiones diarias se dedicará tiempo a resolver problemas y escenarios particulares de los alumnos, con programación anticipada.



## HORARIO

10:00 – 11:30 h.	1ª Sesión del día
11:30 – 12:00 h.	Descanso (Coffee Break)
12:00 – 13:30 h.	2ª Sesión del día
13:30 – 15:00 h.	Almuerzo
15:00 – 16:30 h.	3ª Sesión del día
16:30 – 16:45 h.	Descanso (Coffee Break)
16:45 – 18:15 h.	4ª Sesión del día

### ¿Qué incluye el precio?

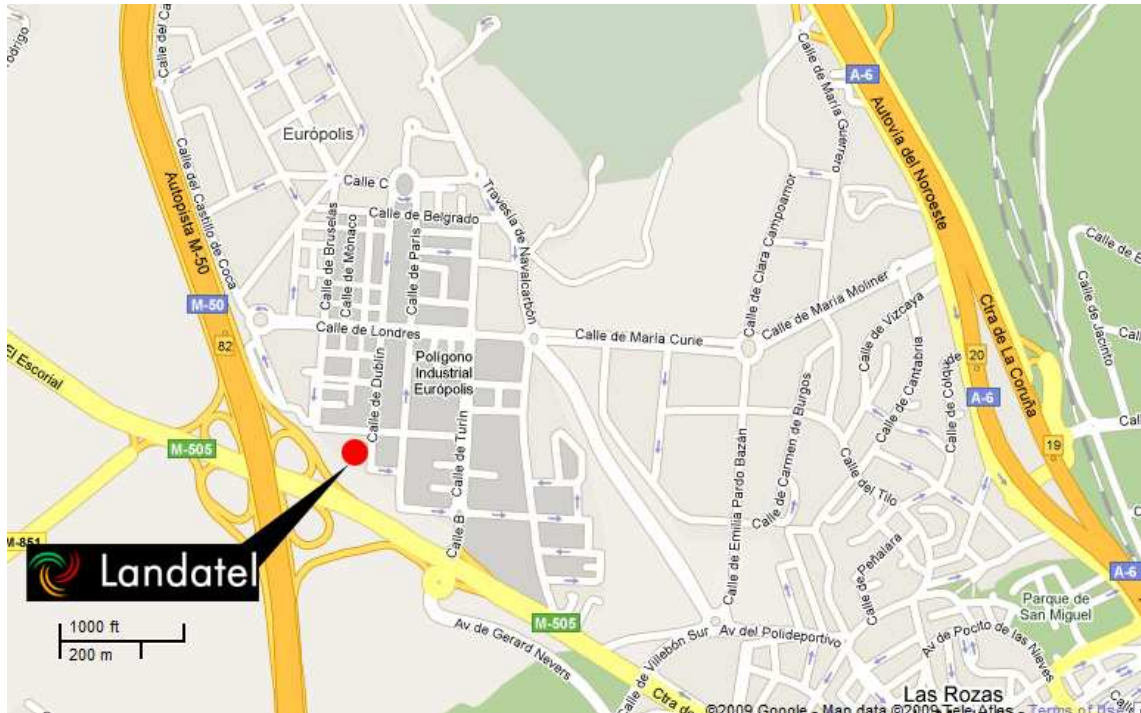
- Formación.
- Material didáctico que se proporciona en memorias USB.
- Landatel proporcionará en régimen de cesión, durante el curso, equipos Mikrotik para la realización de las prácticas.
- Coffee Breaks
- Almuerzo en el restaurante Gaztelubide de Las Rozas.
- Diploma acreditativo de la asistencia a las sesiones de Formación.

### ¿Qué es necesario llevar al curso?

- Un ordenador portátil para el seguimiento del material didáctico y la realización de prácticas.



## Cómo llegar



### LANDATEL COMUNICACIONES SL

C/ Dublín, 1

Edificio Sevilla – Polígono Európolis

28232 Las Rozas (Madrid) ESPAÑA

Tel. (0034) 91 146 17 00 - Fax (0034) 91 146 17 02 email: [info@landatel.com](mailto:info@landatel.com)

**Európolis se encuentra en la Ctra. De El Escorial Km. 2,2 y se puede acceder a Európolis desde tres carreteras principales, la autovía A6, la M-50 y la Ctra. De El Escorial M-505.**

### Viniendo por la A-6

#### Desde Madrid:

Salida 18 “Las Rozas- El Escorial”, tomando la dirección “El Escorial” encontrará la salida a unos 2 Km.

#### Desde La Coruña:

Salida 24, “Parque Empresarial- Zona Comercial” y continuar por la vía de servicio hasta llegar al desvío para llegar a la M-50, inmediatamente después situarse en el carril de la derecha y continuar recto hasta llegar a una rotonda dónde se encuentra Heron City y girar



a la izquierda, continuaremos hasta Európolis.

Salida 22, "M-50", continuar hasta la salida de "Las Rozas y El Escorial", tomar la dirección de Las Rozas, incorporándonos a la Ctra. De El Escorial, a pocos metros después de la salida de la M-50 dirección La Coruña, encontraremos una salida con una pequeña indicación de Európolis, rotonda a la izquierda.

### **Viniendo por la M-50 desde los municipios del sur y del oeste, dirección La Coruña**

Salida 81, "Las Rozas y El Escorial": Al coger el desvío situarse a la derecha, tomar la dirección "Las Rozas" y al llegar a la rotonda, girar a la izquierda.

Salida 82, "Parque Empresarial": Nada más coger el desvío, situarse a la derecha. Al llegar a la primera rotonda, tomar la primera salida a la derecha y continuar hasta Európolis.

### **Viniendo por la Carretera de El Escorial M-505**

A pocos metros después de la salida de la M-50 dirección La Coruña, encontraremos una salida con una pequeña indicación de Európolis y tomamos la salida de la izquierda de la rotonda que encontraremos.

### **Viniendo por la M-40**

Desde el Norte: enlazar con la A-6

Desde el Sur: enlazar con la M-50 dirección A-6

Distancia de referencia:

Aeropuerto:	40 km	Estación de Tren	500 m
Centro Ciudad:	24 km	Parada de Bus	500 m
Recinto Ferial:	37 km	Parada de Metro	24 km



## Autobús

Autobuses regulares desde el intercambiador de Moncloa en Madrid :

1. 625: descenso en Avda. del Polideportivo con calle I de Európolis
2. 627: descenso en Ctra. De El Escorial con calle Cabo Rufino Lázaro
3. 629: cuenta con cuatro paradas en el interior de Európolis (dos en la calle B, una en la calle A y otra en la calle V). Recomendado, la parada está a unos 150 m. de Landatel en una calle paralela a la calle Dublín.

Se tardan unos 25 min.

También existen autobuses directos desde las paradas de RENFE más cercanas.

Para consultar horarios y tarifas en [www.autoperiferia.com](http://www.autoperiferia.com)

## ACCESO POR TREN

Landatel se encuentra cerca de las estaciones de tren de Las Matas, Las Rozas y Pinar de Las Rozas.

Existen dos líneas de cercanías con parada en dicha estación, las líneas C-8 (Madrid-Escorial y Madrid-Cercedilla) y C-10 (Madrid – Collado Villalba).

Pueden consultar el siguiente plano:

[http://www.renfe.es/cercanias/madrid/mapa\\_zonas.html](http://www.renfe.es/cercanias/madrid/mapa_zonas.html)

## Alojamiento

Existen varias alternativas de hoteles de 3 y 4 estrellas en la zona. Recomendamos las siguientes:

### HOTEL CAMPANILLE\*\*\*

A 1 km. de las oficinas de Landatel. Precio por habitación 59 euros.

<http://www.campanile-madrid.es/es/default.aspx>

### HOTEL NH Las Rozas\*\*\*

A 1 km. de las oficinas de Landatel. Precio por habitación 59 euros.

<http://www.nh-hotels.com/nh/en/hotels/spain/madrid/nh-monte-rozas.html>

### APARTAHOTEL NH Las Rozas \*\*\*

A 1 km. de las oficinas de Landatel. Precio aproximado por habitación 59 euros.

<http://www.nh-hotels.com/nh/en/hotels/spain/madrid/nh-las-rozas-aparthotel.html>



### HOTEL TRAVELODGE\*\*\*

Situado en la vía de servicio de la A-6, a unos 3 km. de Landatel. Precio aproximado por habitación 59 Euros.

<http://www.booking.com/hotel/es/travelodge-las-rozas.es.html>

### HOTEL TRYP – LAS MATAS\*\*\*

Situado en Las Matas, a unos 4 km., en la A-6, al lado de la estación de Renfe. Precio oficial: 75 Euros.

<http://es.solmelia.com/hotel/tryp-las-matas/ofertas-habitaciones-madrid.htm>

### GRAN HOTEL ALMENAR\*\*\*\*

Situado en Las Matas, a unos 4 km., en la A-6, al lado de la estación de Renfe. Precio oficial: 80 Euros. La mayoría de las habitaciones son suites.

<http://www.granhotelalmenar.com>

### GRAN HOTEL LAS ROZAS \*\*\*\*

Situado en la vía de servicio, a unos 4 km. de Landatel. Precio 92 Euros.

<http://www.granhotellasrozas.com>

## **Comidas**

El precio del curso incluye dos descansos (mañana y tarde) en los que servirá bollería y bebidas.

El almuerzo, en el restaurante Gaztelubide Las Rozas, está igualmente incluido. El menú consta de primer plato (a elegir entre 4), segundo plato (a elegir entre 4), Postre, Café y Bebidas.

## **Parking**

Existen plazas de aparcamiento alrededor del edificio donde se encuentra ubicado Landatel.

## **HERRAMIENTAS**

Los alumnos dispondrán de Routerboards y radios Wireless para realizar las prácticas durante el curso. No se suministrarán PCs, por lo que es recomendable que cada alumno traiga su ordenador portátil para realizar las diferentes configuraciones durante el curso.

Asimismo, los alumnos dispondrán de conexión a internet WiFi gratuita.

