

Manual 123, LP-288ai V2.0 Radio compacto para exteriores con tecnología TURBO OFDM para el aumento de régimen de transmisión.

INSTALACIÓN MODO PUNTO A PUNTO, PUNTO MULTI-PUNTO FIRMWARE V2.0.3B2P1

LP288aiV23B2\_M123\_SPD01W



**Manual 123, LP-288ai V2.0  
Radio compacto para exteriores  
con tecnología TURBO OFDM  
para el aumento de régimen  
de transmisión.**

**INSTALACIÓN MODO  
PUNTO A PUNTO,  
PUNTO A MULTI-PUNTO  
FIRMWARE V2.0.3B2P1**



**3**

Para esta configuración necesitará las MAC Addresses de los equipos que utilizará para la conexión punto a punto, además usará dos direcciones IP distintas dentro del rango para poder administrarlas.

Para verificar las MAC Addresses deberá acceder a cada uno de los LP-288ai y verificarlo en la ventana de System Status. Para esto:

- a. Prepare el cable con el conector, tal como se muestra en las Figuras 3a-1, 3a-2 y 3a-3.

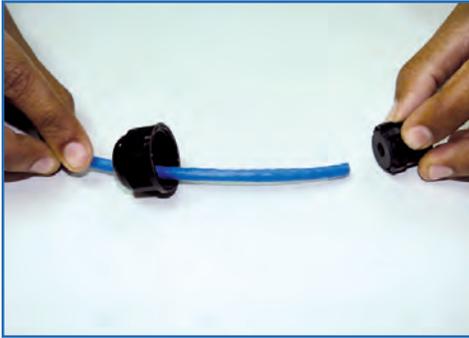


Figura 3a-1



Figura 3a-2



Figura 3a-3

- b. Conecte el cable, tal como se muestra en la Figura 3b.

Figura 3b



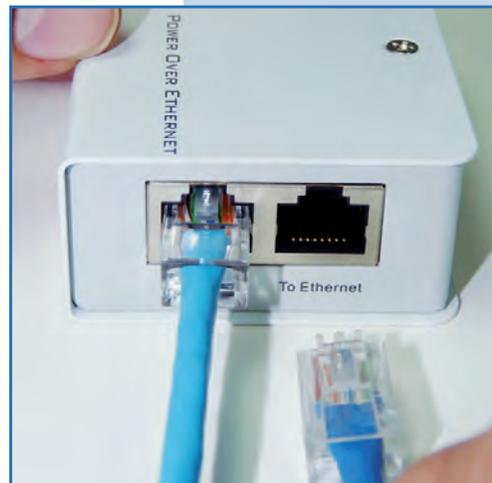
- c. Conecte el LP-288ai al POE, tal como se muestra en la Figura 3c.

Figura 3c



- d. Conecte su PC o switch al POE de su LP-288ai, tal como se muestra en la **Figura 3d**.

Figura 3d



- e. Conecte a la energía eléctrica, tal como se muestra en la **Figura 3e**.

Figura 3e



- f. Abra el navegador de su elección y coloque en el mismo la dirección por defecto **192.168.1.20**, tal como se muestra en la **Figura 3f**.

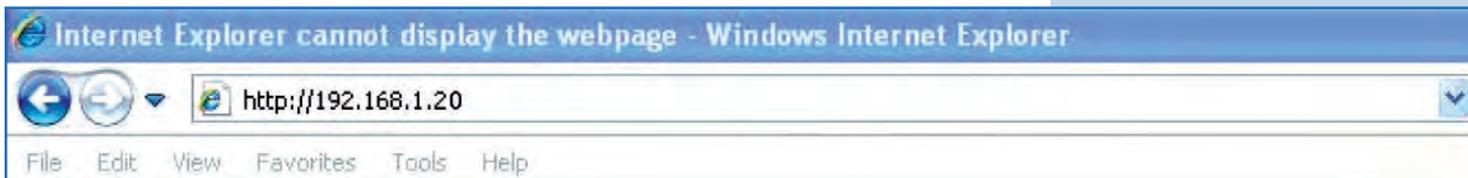


Figura 3f

- g. El equipo le solicitará un usuario y una contraseña. El LP-288ai tiene 2 niveles de usuarios, uno con todos los privilegios que es por defecto usuario **super** clave **super** y uno con menos privilegios, usuario admin clave admin. Coloque usuario **super** y clave **super** y seleccione **OK**, tal como se muestra en la **Figura 3g**.



Figura 3g

- h. En la ventana inicial (**System status**), tome nota de la MAC Address del primer equipo tal como se muestra en la **Figura 3h**. Repita el procedimiento para el segundo LP-288ai (del punto a. al punto h.)



Figura 3h

- i. Vuelva a conectar el primer equipo y proceda a acceder el mismo. Para hacerlo, abra el navegador de su elección y coloque la dirección IP por defecto 192.168.1.20, tal como se muestra en la **Figura 3i**.

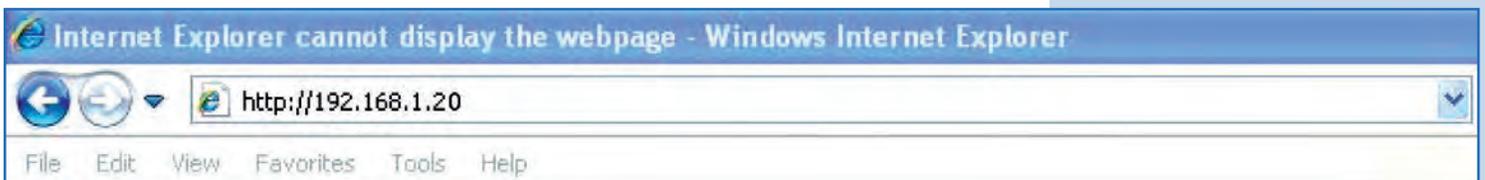
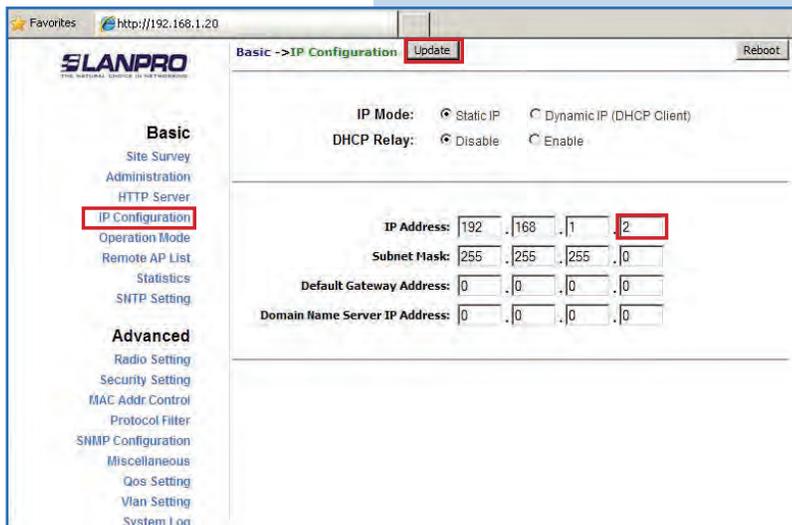


Figura 3i

**4**

**AP A**

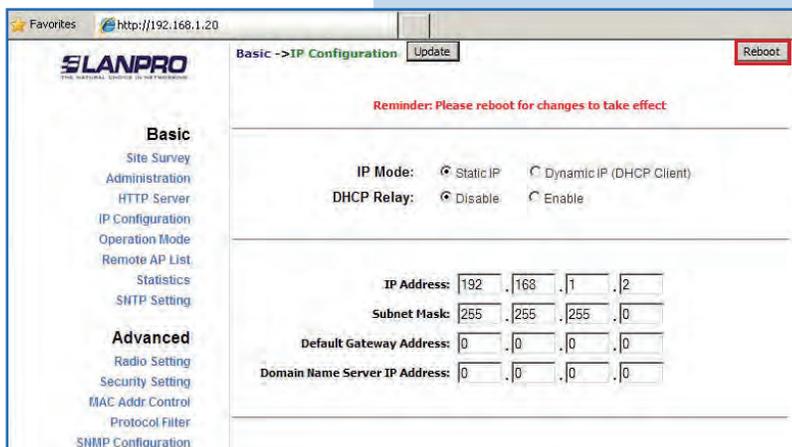
Proceda a cambiar el IP del AP A, el cual será 192.168.1.2 según el diagrama. Para esto seleccione **IP Configuration**, coloque **192.168.1.2** en la casilla **IP Address** y haga clic en **Update**, tal como se muestra en la **Figura 4**.



**Figura 4**

**5**

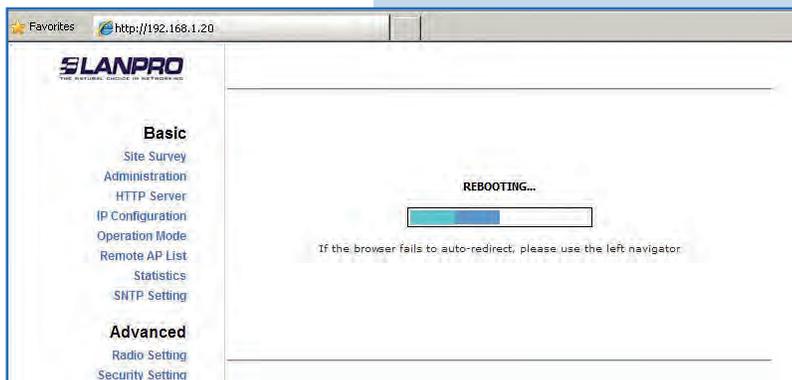
Para que el cambio se efectúe debe seleccionar **Reboot**, tal como se muestra en la **Figura 5**.



**Figura 5**

**6**

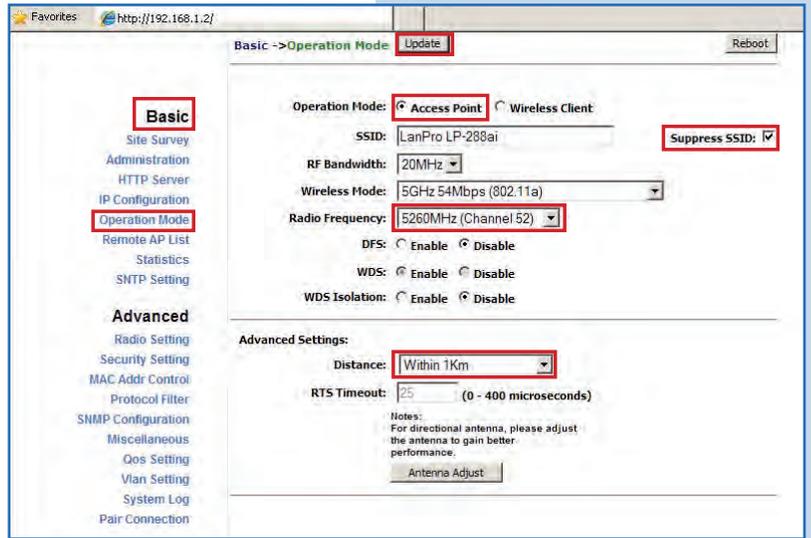
Le aparecerá la barra de progreso indicando que el equipo se está reiniciando, tal como se muestra en la **Figura 6**.



**Figura 6**

**7**

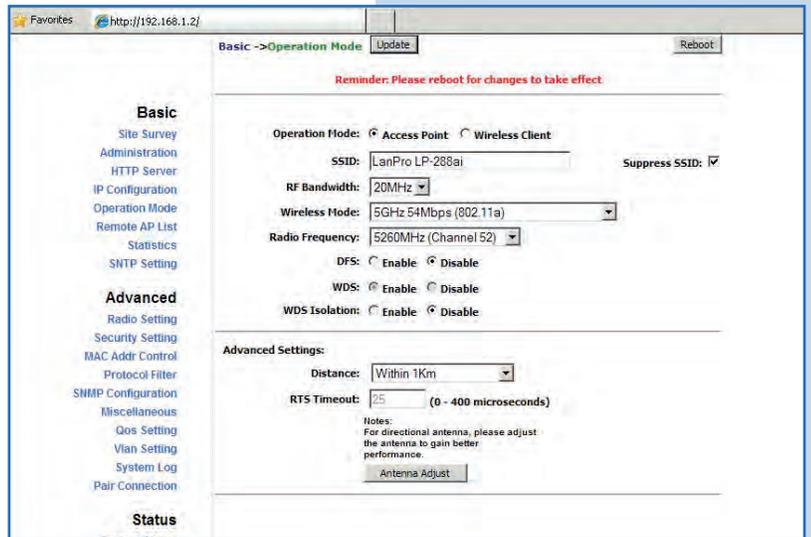
Seleccione **Basic/Operation Mode**, luego haga clic en **Access Point** en **Operation Mode**. Coloque el nombre de la red en el campo **SSID**, seleccione el canal en el campo **Radio frequency**, el cual dependerá de los enlaces existentes y/o interferencias (ver **Anexo 1**) y marque **Suppress SSID** para ocultar la misma. Adicionalmente le recomendamos ajustar la distancia en la opción **Distance** (ver **Anexo 2**). Proceda a seleccionar **Update**, tal como se muestra en la **Figura 7**.



**Figura 7**

**8**

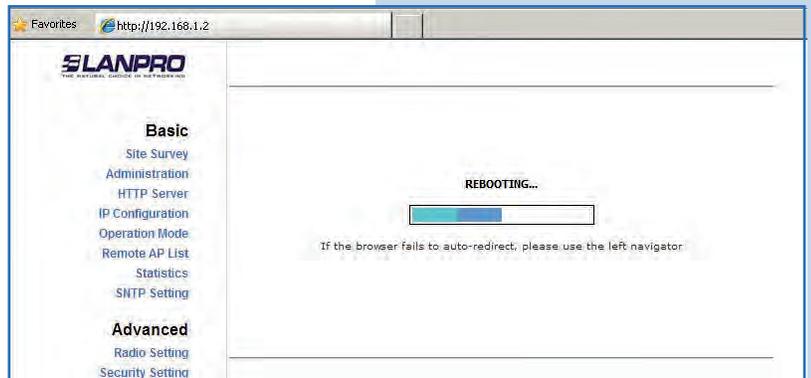
El equipo salvará los cambios, pero no se harán efectivos hasta que reinicie el equipo. Para hacerlo seleccione **Reboot**, tal como se muestra en la **Figura 8**.



**Figura 8**

**9**

Le aparecerá la barra de progreso indicando que el equipo se está reiniciando, tal como se muestra en la **Figura 9**.



**Figura 9**

**10**

Proceda a agregar la MAC Address del Access Point B (el segundo LP-288ai) en **Basic/Remote AP List**. Para esto seleccione **Remote AP List**, agregue la **MAC Address** del AP B en el campo MAC Address, coloque la prioridad para enlaces punto a punto (se recomienda prioridad 1) y seleccione **Add/Update**, tal como se muestra en la **Figura 10**.

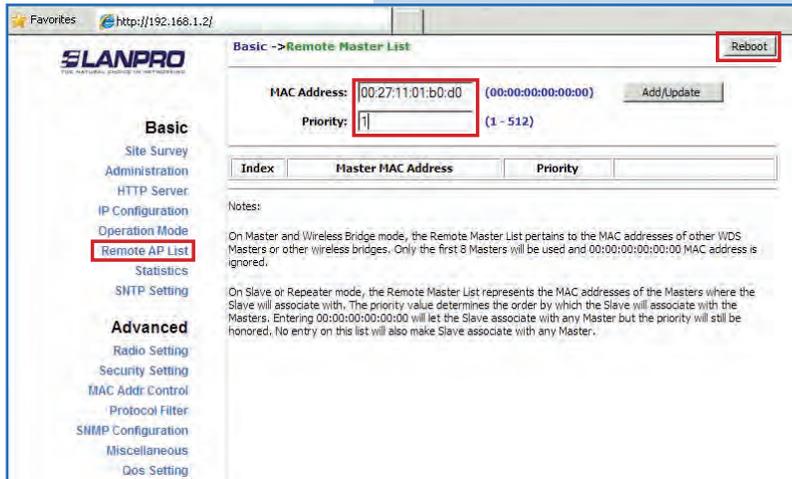


Figura 10

**11**

Seleccione **Reboot** para aplicar los cambios, tal como se muestra en la **Figura 11**.

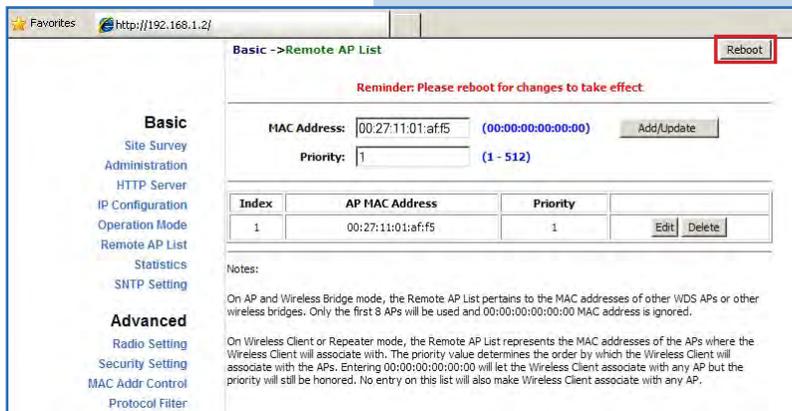


Figura 11

**12**

Le aparecerá la barra de progreso indicando que el equipo se está reiniciando, tal como se muestra en la **Figura 12**.

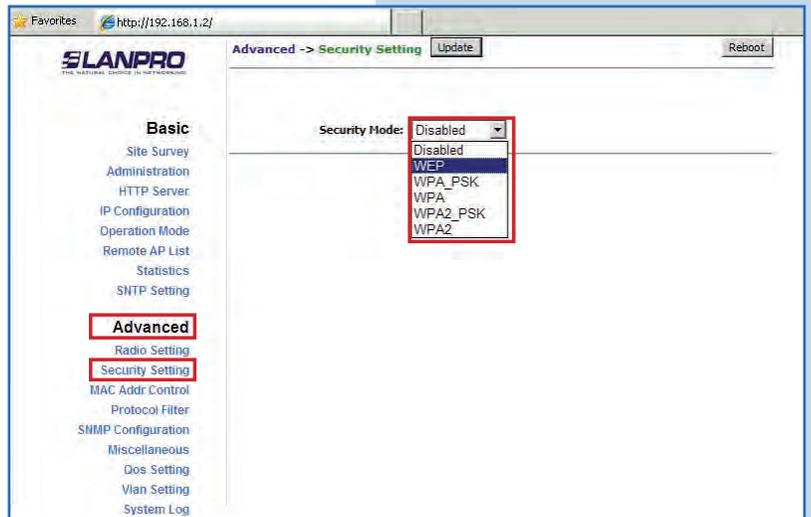


Figura 12

**13**

Seleccione **Advanced/Security Setting**. En **Security Mode** seleccione el modo de encriptación **WEP**, tal como se muestra en la **Figura 13**; es importante mencionar que *sólo es permitido este modo de seguridad en modo PTP*.

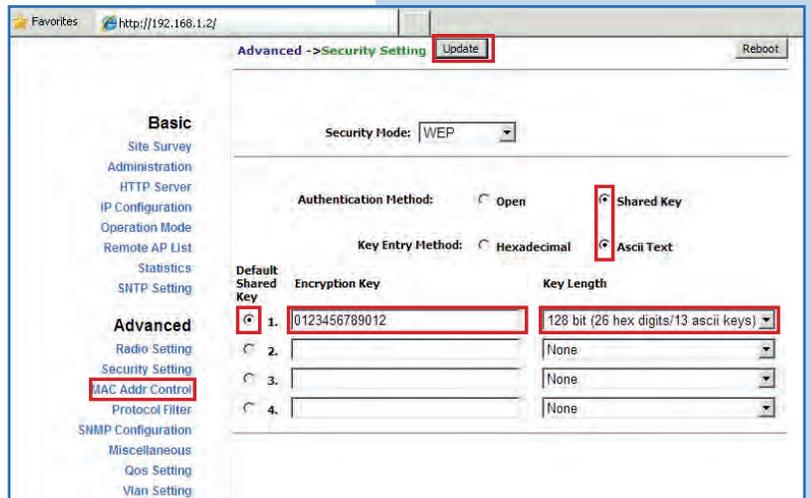
Figura 13



**14**

Seleccione el método de autenticación, en este caso **Shared Key**. Asimismo, seleccione el tipo de llave, **Ascii Text** para este ejemplo, habilite la llave **1**, coloque la llave en **Encryption Key** y seleccione la longitud de la misma en **Key Length**, en este caso 128 bit, luego seleccione **Update** para guardar los cambios, tal como se muestra en la **Figura 14**.

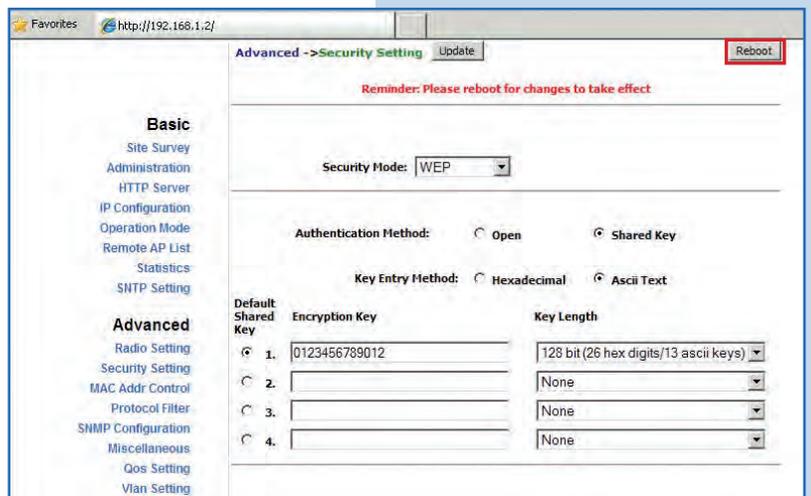
Figura 14



**15**

Una vez salvado los cambios, deberá seleccionar **Reboot** para que tengan efecto, tal como se muestra en la **Figura 15**.

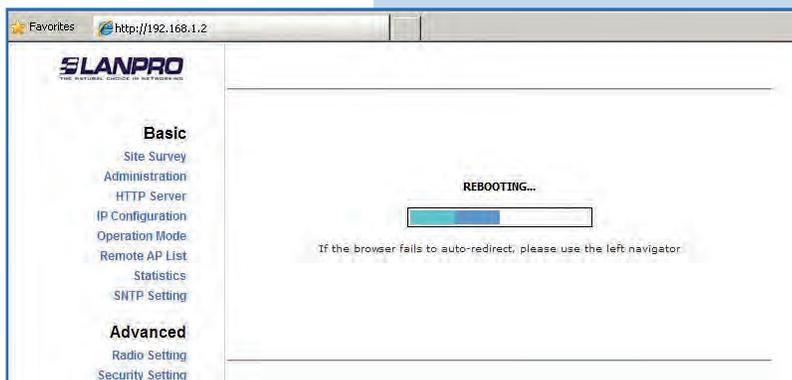
Figura 15



**16**

Le aparecerá la barra de progreso indicando que el equipo se está reiniciando, tal como se muestra en la **Figura 16**.

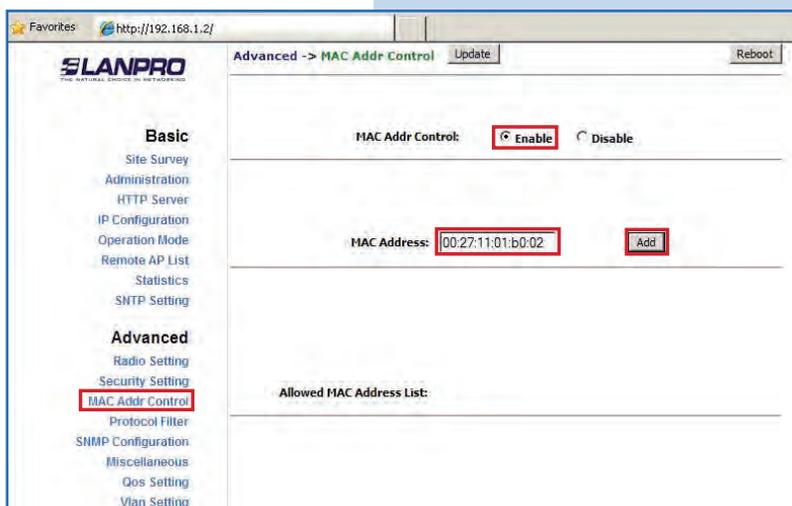
**Figura 16**



**17**

Proceda a agregar la MAC Address del Access Point B en **Advanced/MAC Addr Control**, con el fin de limitar la conexión sólo del LP-288ai B con este equipo. Para esto seleccione **MAC Addr Control**, marque la opción **Enable** en **MAC Addr Control**, agregue el MAC del AP B y seleccione **Add**, tal como se muestra en la **Figura 17**.

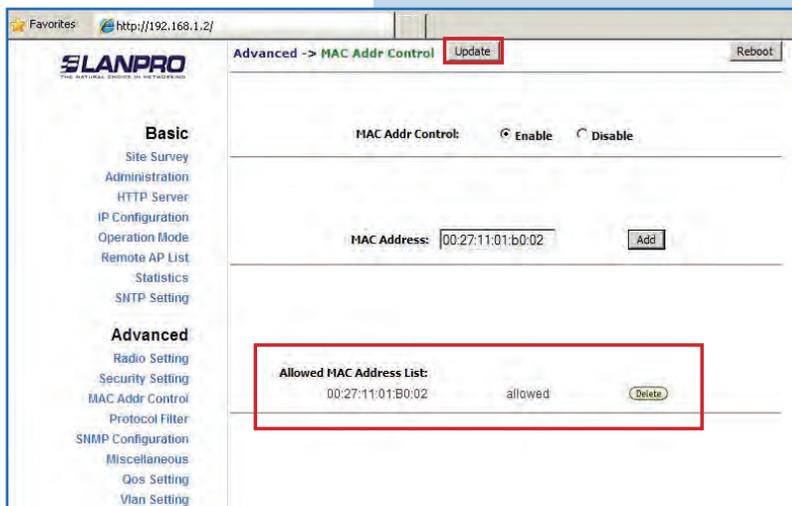
**Figura 17**



**18**

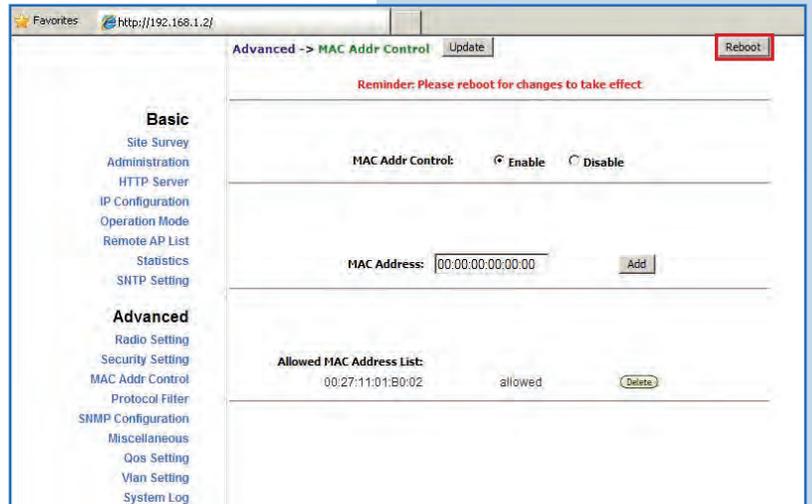
Observe como está permitido el acceso del mismo. Seleccione **Update**, tal como se muestra en la **Figura 18**.

**Figura 18**



**19**

Para que el cambio se efectúe debe seleccionar **Reboot**, tal como se muestra en la **Figura 19**.



**Figura 19**

**20**

Le aparecerá la barra de progreso indicando que el equipo se está reiniciando, tal como se muestra en la **Figura 20**.

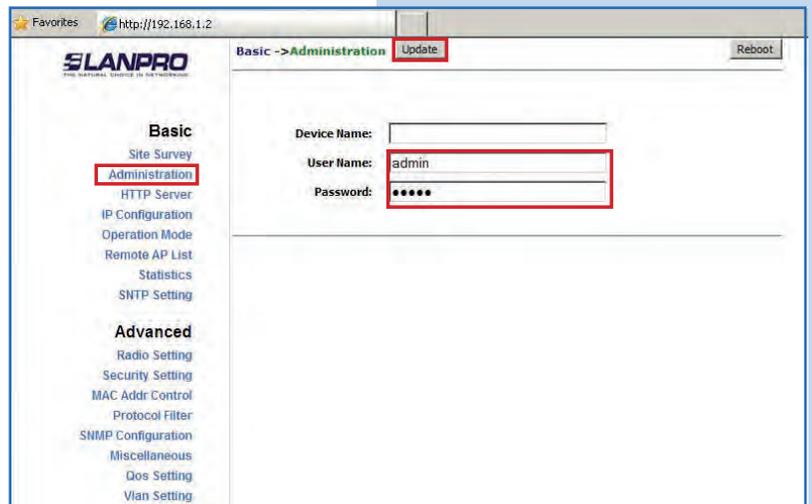


**Figura 20**

**21**

**Recomendación importante (opcional):**

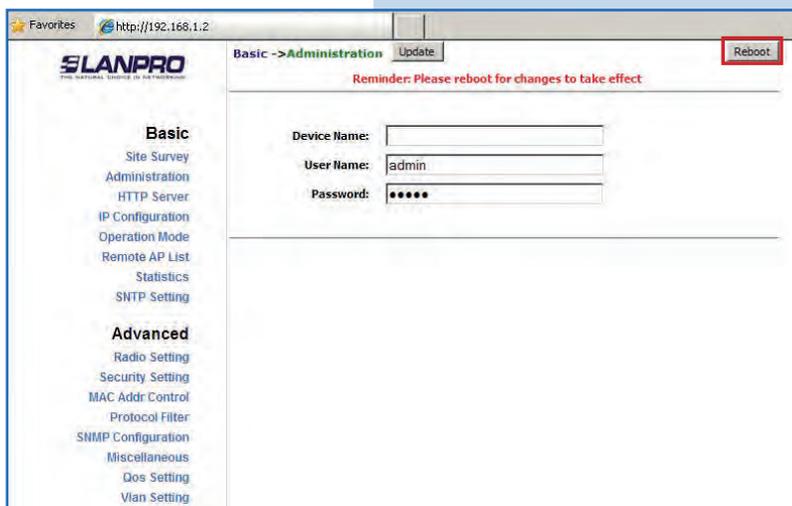
Proceda a cambiar la clave del usuario **admin** y del usuario **super** de su equipo. Para cambiar la clave del usuario **admin**, seleccione **Basic/Administration** y coloque la nueva clave en la casilla **password**, luego haga clic en **Update**, tal como se muestra en la **Figura 21**.



**Figura 21**

**22**

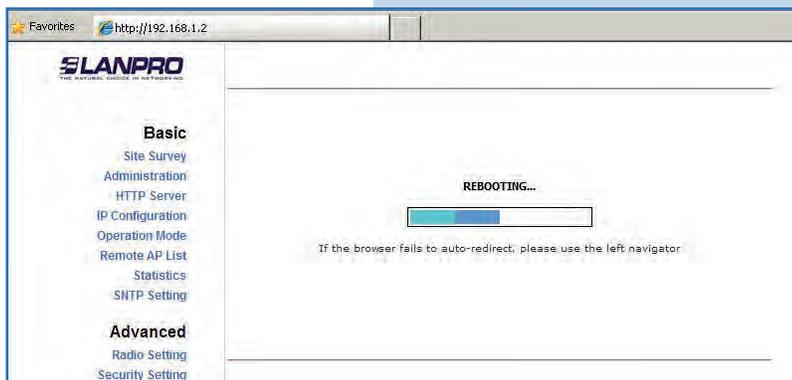
Para que el cambio se efectúe debe seleccionar Reboot, tal como se muestra en la **Figura 22**.



**Figura 22**

**23**

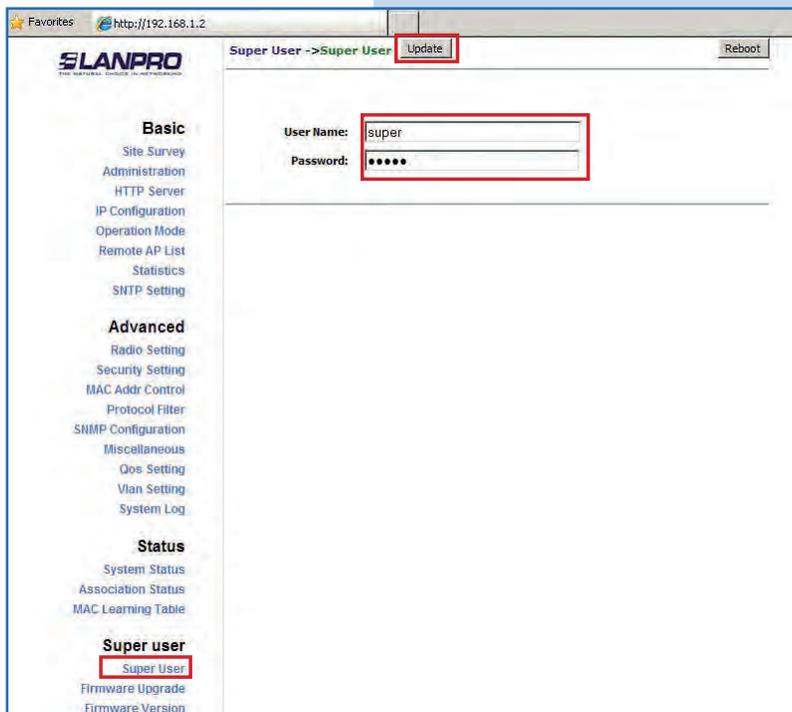
Le aparecerá la barra de progreso indicando que el equipo se está reiniciando, tal como se muestra en la **Figura 23**.



**Figura 23**

**24**

Proceda a cambiar la clave del usuario **super** (se le recuerda que para efectuar este cambio deberá estar autenticado como usuario super). Seleccione la opción **Super User/Super User** y coloque la nueva clave, luego haga clic en **Update**, tal como se muestra en la **Figura 24**.



**Figura 24**

**25**

Para que el cambio se efectúe debe seleccionar **Reboot**, tal como se muestra en la **Figura 25**.

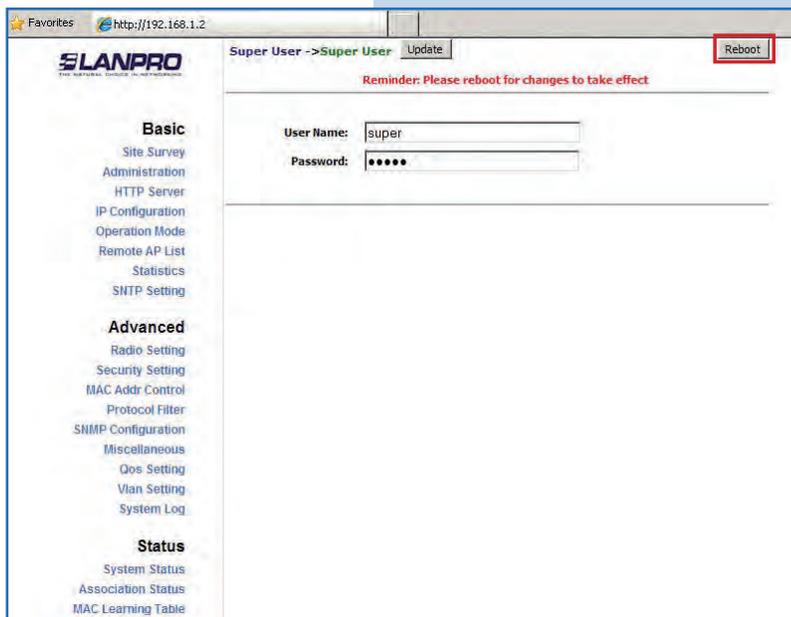


Figura 25

**26**

Le aparecerá la barra de progreso indicando que el equipo se está reiniciando, tal como se muestra en la **Figura 26**.

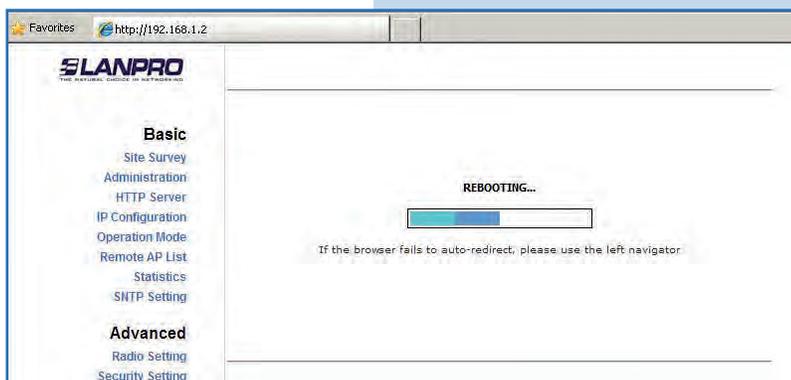


Figura 26

**27**

El equipo le solicitará nuevamente su usuario y clave, coloque el valor que cambió y seleccione **OK**, tal como se muestra en la **Figura 27**.

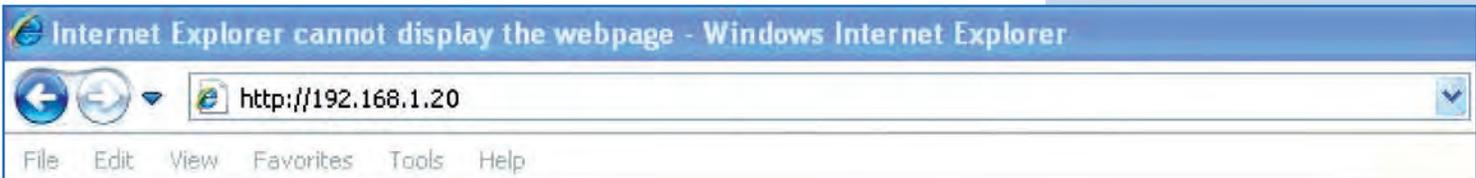


Figura 27

**28**

**AP B**

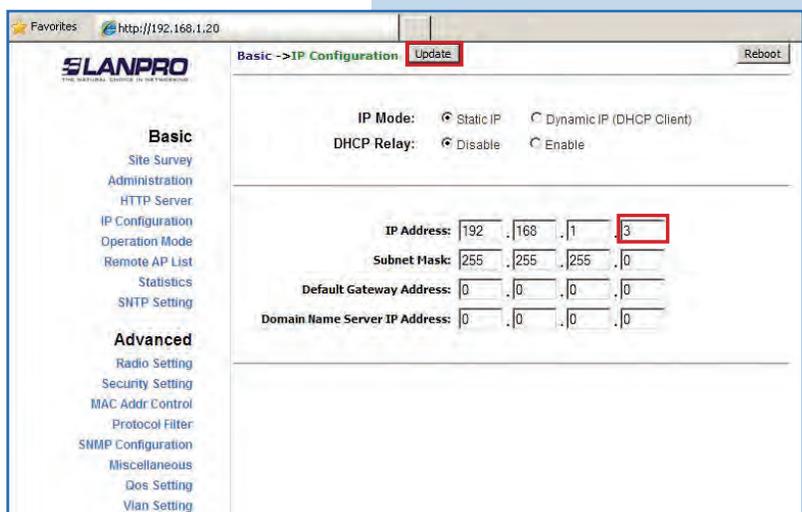
Conecte el segundo LP-288ai y proceda a acceder el mismo. Para hacerlo, abra el navegador de su elección y coloque la dirección IP por defecto **192.168.1.20**, tal como se muestra en la **Figura 28**.



**Figura 28**

**29**

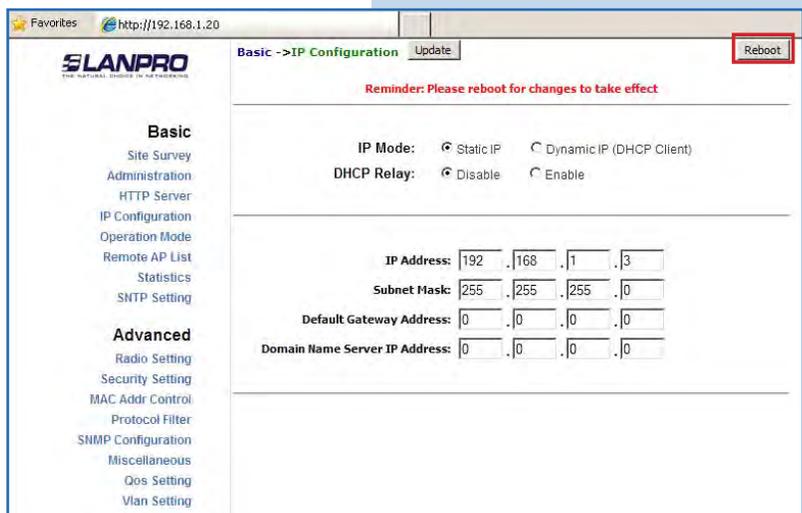
Proceda a cambiar el IP del AP B, el cual será **192.168.1.3** según el diagrama. Para esto seleccione **Basic/IP Configuration**, coloque **192.168.1.3** en la casilla **IP Address** y seleccione **Update**, tal como se muestra en la **Figura 29**.



**Figura 29**

**30**

Para que el cambio se efectúe debe seleccionar **Reboot**, tal como se muestra en la **Figura 30**.



**Figura 30**

**31**

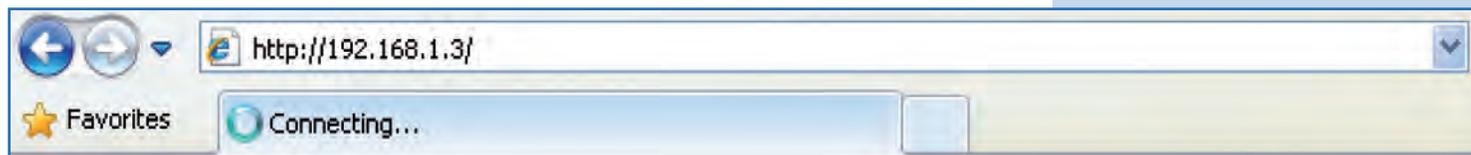
Le aparecerá la barra de progreso indicando que el equipo se está reiniciando, tal como se muestra en la **Figura 31**.



**Figura 31**

**32**

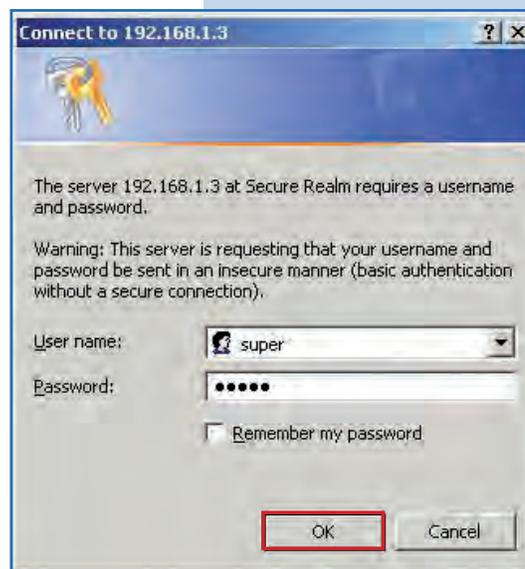
Abra el navegador de su elección y coloque la nueva dirección IP 192.168.1.3, tal como se muestra en la **Figura 32**.



**Figura 32**

**33**

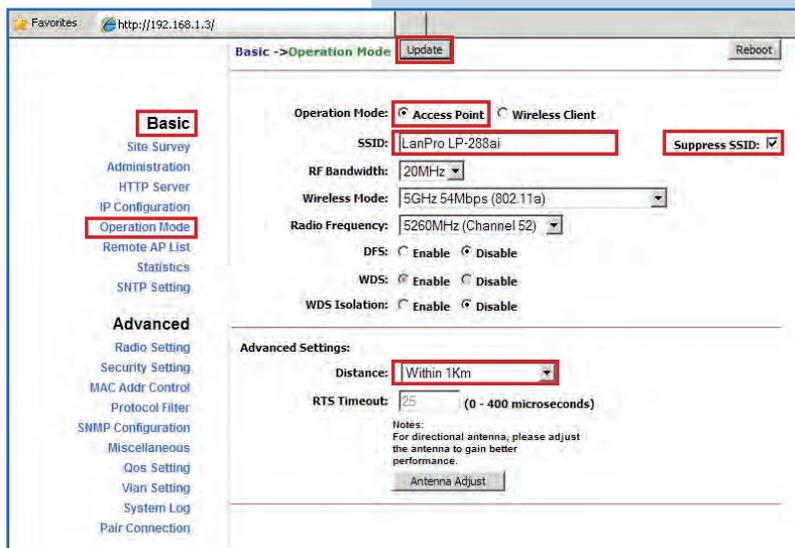
El equipo le solicitará nuevamente su usuario y clave, coloque el valor que cambió y seleccione OK, tal como se muestra en la **Figura 33**.



**Figura 33**

**34**

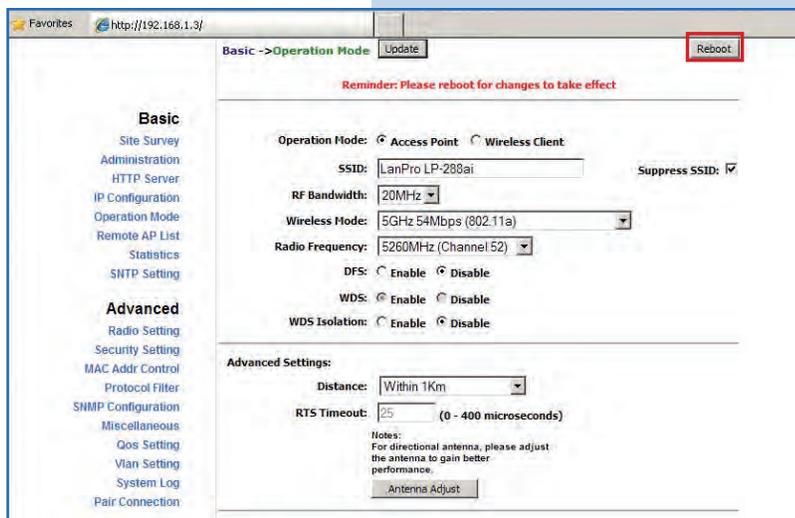
Seleccione **Basic/Operation Mode**, luego haga clic en **Access Point** en **Operation Mode**. Coloque el nombre de la red en el campo **SSID** del AP A, seleccione el canal en el campo **Radio frequency**, cuyo valor es el mismo del AP A, y marque **Suppress SSID** para ocultar la misma. Adicionalmente le recomendamos ajustar la distancia en la opción **Distance** (ver **Anexo 2**), proceda a seleccionar **Update**, tal como se muestra en la **Figura 34**.



**Figura 34**

**35**

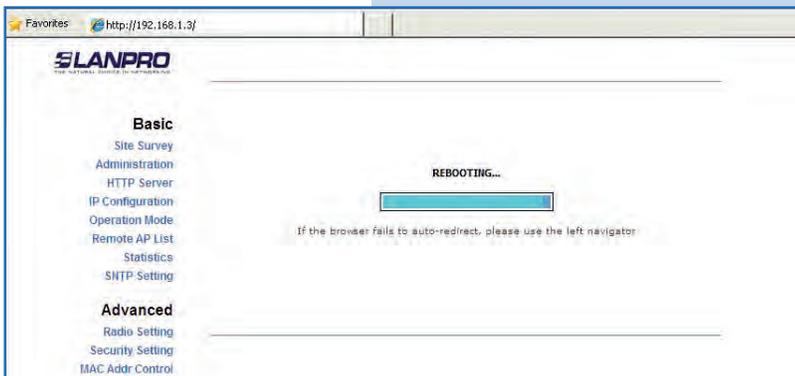
El equipo salvará los cambios, pero no se harán efectivos hasta que reinicie el equipo. Para hacerlo seleccione **Reboot**, tal como se muestra en **Figura 35**.



**Figura 35**

**36**

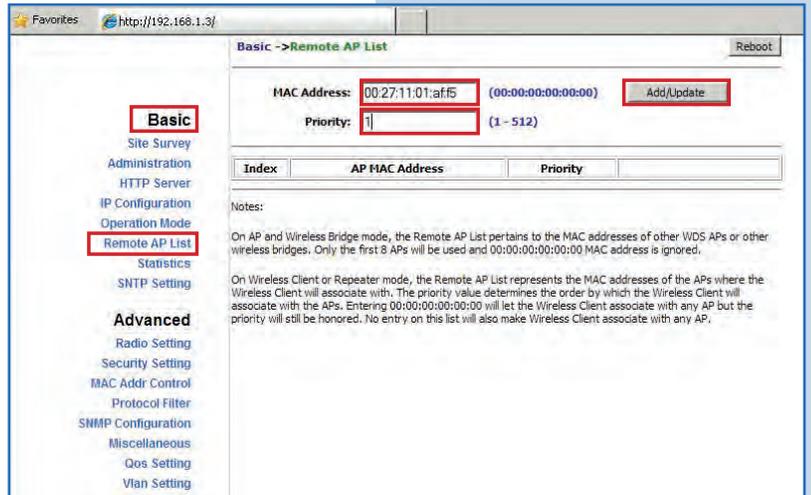
Le aparecerá la barra de progreso indicando que el equipo se está reiniciando, tal como se muestra en la **Figura 36**.



**Figura 36**

**37**

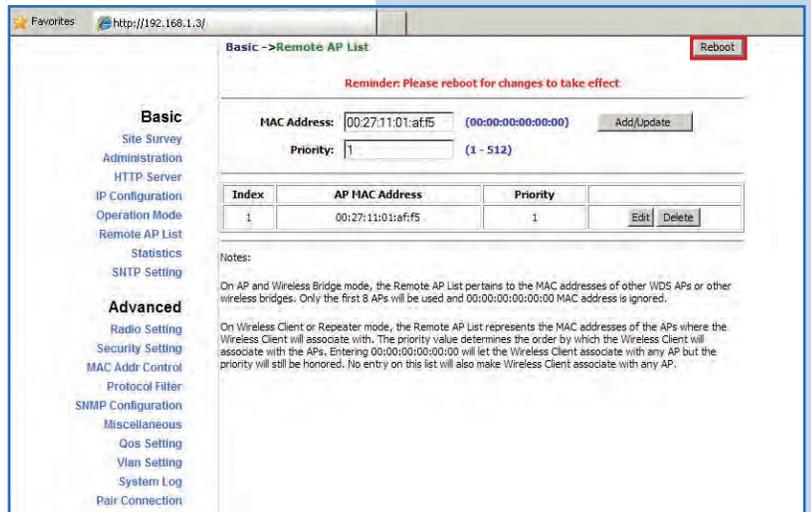
Proceda a agregar la MAC Address del Access Point A en el campo **MAC Address** en **Basic/Remote AP List**. Coloque la prioridad para enlaces punto a punto (se recomienda prioridad **1**) y seleccione **Add/Update**, tal como se muestra en la **Figura 37**.



**Figura 37**

**38**

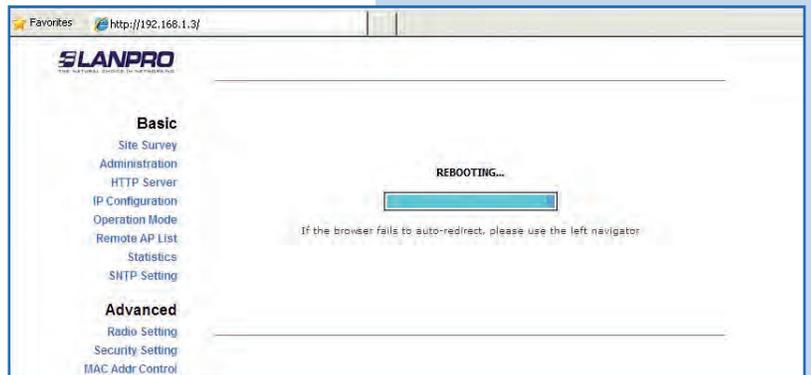
Seleccione **Reboot** para aplicar los cambios, tal como se muestra en la **Figura 38**.



**Figura 38**

**39**

Le aparecerá la barra de progreso indicando que el equipo se está reiniciando, tal como se muestra en la **Figura 39**.



**Figura 39**

**40**

Seleccione **Advanced/Security Setting**. En **Security Mode** marque el modo de encriptación **WEP**, tal como se muestra en la **Figura 40**; es importante mencionar que *sólo es permitido este modo de seguridad en modo punto a punto y punto a multi-punto*.

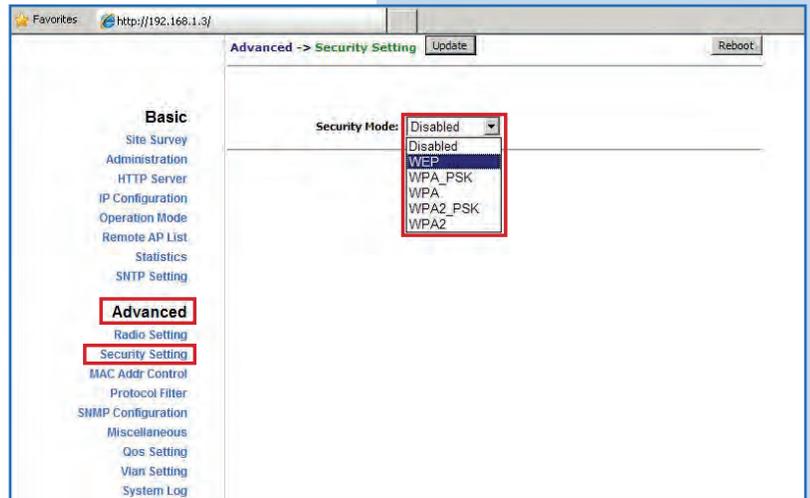


Figura 40

**41**

Seleccione el método de autenticación, en este caso **Shared Key** (el mismo del AP A). Marque el método de la llave, en este caso **Ascii Text**, habilite la llave 1, coloque la llave en Encryption Key (la misma del AP A) y seleccione la longitud de la misma en Key Length, en este caso 128 bit, luego seleccione Update para guardar los cambios, tal como se muestra en la **Figura 41**.

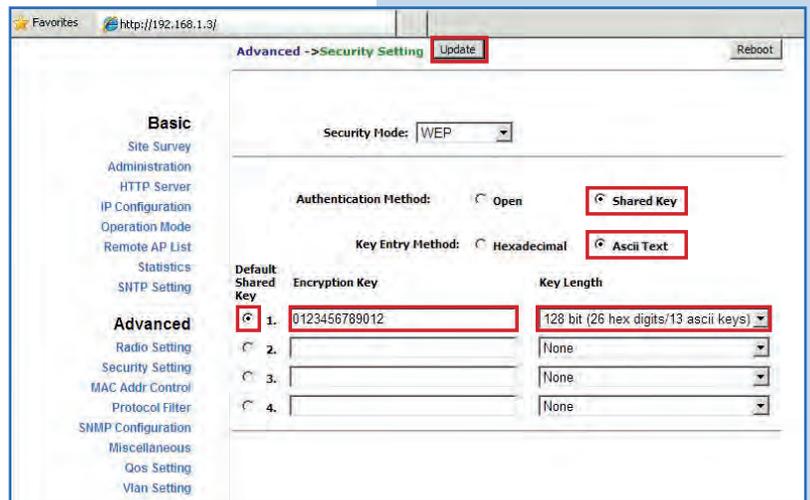


Figura 41

**42**

Una vez salvado los cambios deberá seleccionar **Reboot** para que tengan efecto, tal como se muestra en la **Figura 42**.

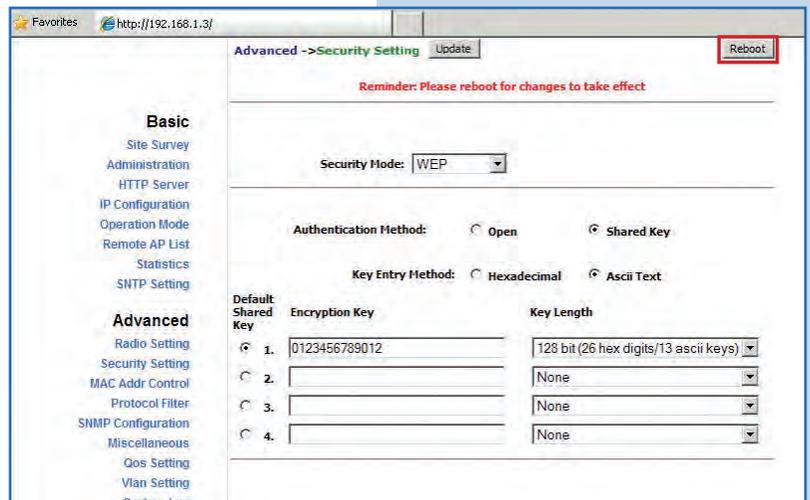


Figura 42

**43**

Le aparecerá la barra de progreso indicando que el equipo se está reiniciando, tal como se muestra en la **Figura 43**.

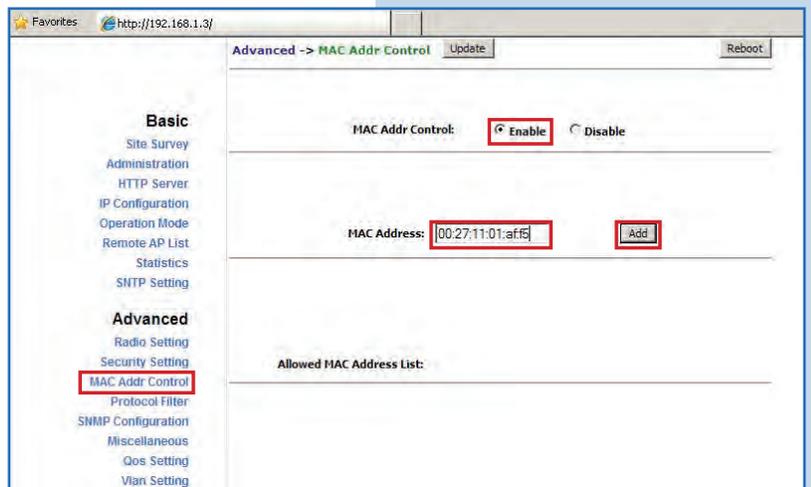
**Figura 43**



**44**

Proceda a agregar la MAC Address del Access Point A en **Mac Addr Control**, con el fin de limitar la conexión sólo del LP-288ai A con este equipo. Seleccione **Advanced/MAC Addr Control**, marque la opción **Enable** en **MAC Addr Control**, agregue la MAC del AP A y haga clic en **Add**, tal como se muestra en la **Figura 44**.

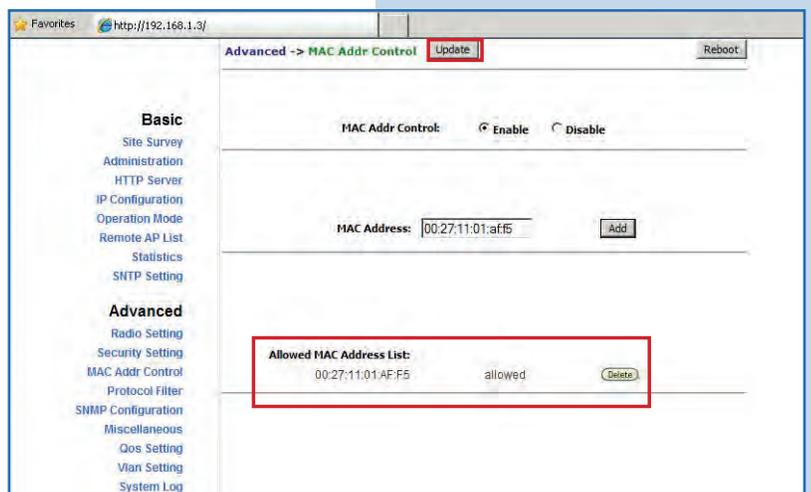
**Figura 44**



**45**

Observe como está permitido el acceso del mismo. Seleccione **Update** para guardar los cambios, tal como se muestra en la **Figura 45**.

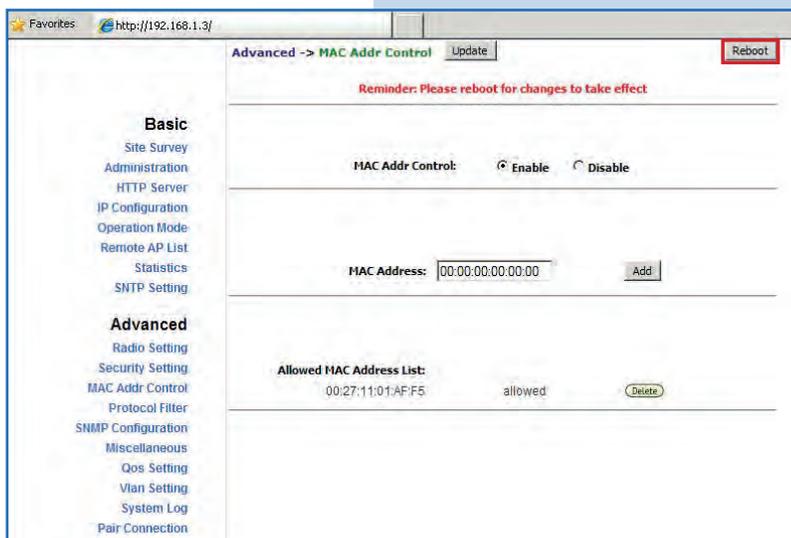
**Figura 45**



**46**

Para que el cambio se efectúe debe seleccionar Reboot, tal como se muestra en la **Figura 46**.

**Figura 46**



**47**

Le aparecerá el conteo de que el equipo se está reiniciando, tal como se muestra en la **Figura 47**.

**Figura 47**



**48**

**Recomendación importante (opcional):**

Proceda a cambiar la clave del usuario **admin** y del usuario **super** de su equipo. Para cambiar la clave del usuario **admin**, seleccione **Basic/Administration** y coloque la nueva clave en la casilla **password**, luego seleccione **Update**, tal como se muestra en la **Figura 48**.

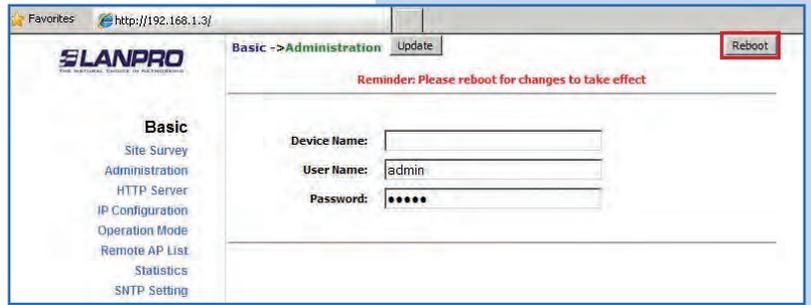
**Figura 48**



**49**

Para que el cambio se efectúe debe seleccionar **Reboot**, tal como se muestra en la **Figura 49**.

**Figura 49**



**50**

Le aparecerá la pantalla que le indica que el equipo se está reiniciando, tal como se muestra en la **Figura 50**.

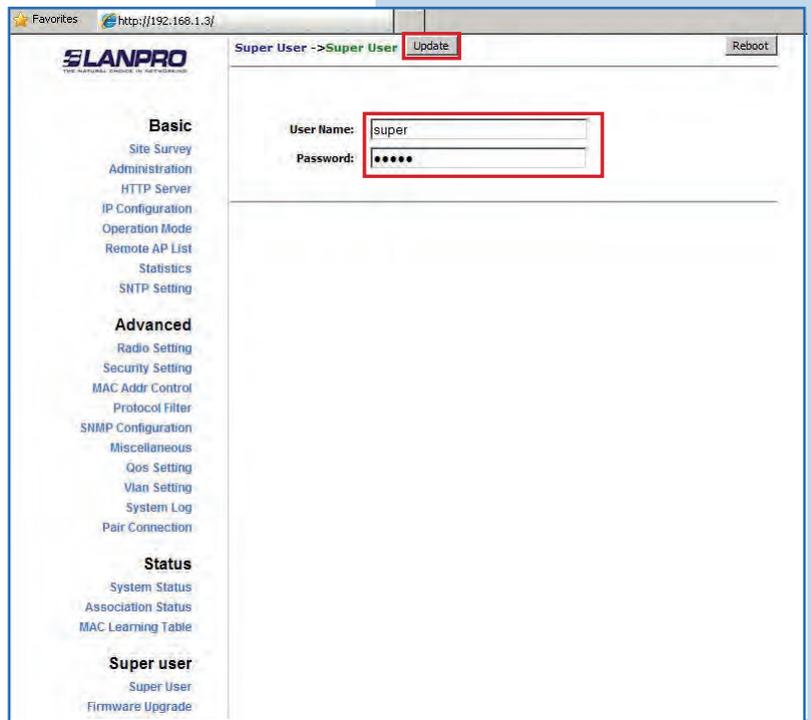
**Figura 50**



**51**

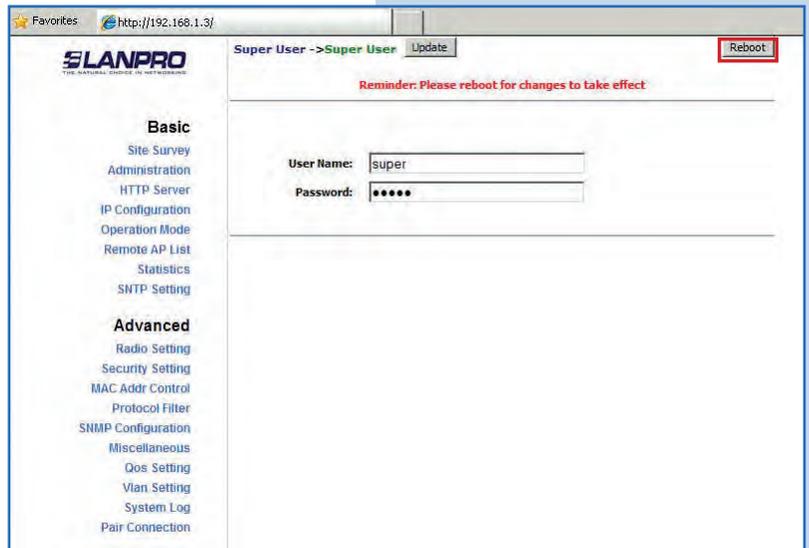
Proceda a cambiar la clave del usuario **super** (se le recuerda que para efectuar este cambio deberá estar autenticado como usuario super). Seleccione la opción **Super User/Super User** y coloque la nueva clave, luego haga clic en **Update**, tal como se muestra en la **Figura 51**.

**Figura 51**



**52**

Para que el cambio se efectúe debe seleccionar **Reboot**, tal como se muestra en la **Figura 52**.



**Figura 52**

**53**

Le aparecerá la pantalla que le indica que el equipo se está reiniciando, tal como se muestra en la **Figura 53**.



**Figura 53**

**54**

El equipo le solicitará nuevamente su usuario y clave, coloque el valor que cambió y seleccione **OK**, tal como se muestra en la **Figura 54**.



**Figura 54**

## 55

Para comprobar la conectividad ejecute en una ventana de comandos el comando **Ping** contra el IP del equipo al que se está conectando (en este caso el 192.168.1.2). Para esto haga clic en **Start** o **Inicio**, seleccione **Run** o **Ejecutar**, como se muestra en la **Figura 55-1** luego escriba el comando **cmd** y marque **OK**, tal como se muestra en la **Figura 55-2** (recuerde que ambos APs deben estar encendidos).



Figura 55-1

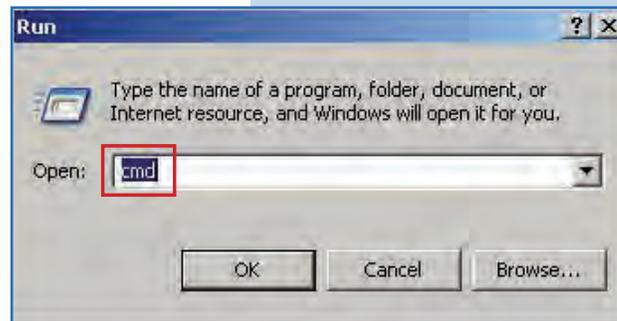


Figura 55-2

## 56

Escriba el comando **ping** seguido del IP del equipo destino, en este caso 192.168.1.2, tal como se muestra en la **Figura 55-1** y presione **Enter**. Observará respuesta del equipo destino, tal como se muestra en la **Figura 56-2**.



Figura 56-1

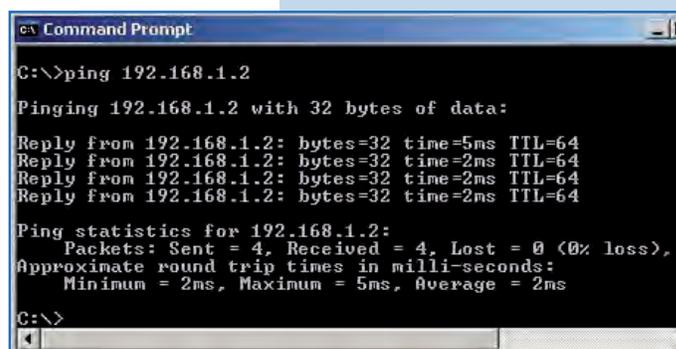


Figura 56-2

- **Anexo 1:** Tenga en cuenta que la selección correcta del canal de frecuencia es un factor vital para el rendimiento de su red inalámbrica. El equipo LP-288ai trabaja en la banda de frecuencias ISM 5 GHz y posee una mayor cantidad de canales de frecuencia que NO se solapan entre ellos (debido al espaciamiento en frecuencia entre canales). Sin embargo, existe la posibilidad de que en el sitio donde usted esté instalando su red inalámbrica haya otras fuentes de transmisión que operen en la banda 5 GHz, lo que puede traer como consecuencia que la señal de su red inalámbrica se vea interferida por otros dispositivos si ambos trabajan en el mismo canal de frecuencia dentro de la banda de 5 GHz. Para evitar esto, usted podrá realizar un sondeo de la red mediante la opción de **Site Survey** y detectar cuales canales de frecuencia están siendo utilizados en el sitio, debido a que la idea es seleccionar o configurar sus LP-288ai en el canal de frecuencia que usted vea que está despejado o no ha sido utilizado. En el caso poco probable de que todos los canales estén ocupados, se recomienda utilizar el canal de frecuencia cuya potencia de transmisión sea la menor en el sitio.

- **Anexo 2:** En la página de **Operation Mode/Advanced Settings** se tienen varias opciones para el parámetro de **Distance**. Este parámetro le permite al usuario seleccionar la distancia aproximada entre el dispositivo *AP* y el dispositivo *Slave* (o bien entre dispositivos *AP*); si se selecciona la distancia adecuada, el LP-288ai manejará la latencia sobre un trayecto de larga distancia, lo que permite reducir la tasa de error y aumentar la velocidad de transmisión.