



TLATOANI

GUIA DE INICIO RÁPIDO



Gracias por adquirir tu radio **Tlatoani**, un nodo totalmente configurado y listo para utilizarse dentro de la red **Meshtastic**.

A continuación, encontrarás las instrucciones necesarias para configurar tu dispositivo y comenzar a usarlo en la red.

⚠ PRECAUCION: No enciendas el dispositivo sin haber conectado previamente la antena ya que esto puede causar daños permanentes al equipo

INDICE

- 1. Contenido del paquete**
- 2. Advertencias de seguridad**
- 3. Descripción del dispositivo.**
- 4. Primeros pasos**
- 5. Cómo emparejar el radio con tu teléfono**
- 6. Personalización del nodo**
- 7. Canales de comunicación**
- 8. Enviar mensajes con Meshtastic**
- 9. Activar MQTT y aparecer en Meshmap (Opcional)**

1. Contenido del Paquete

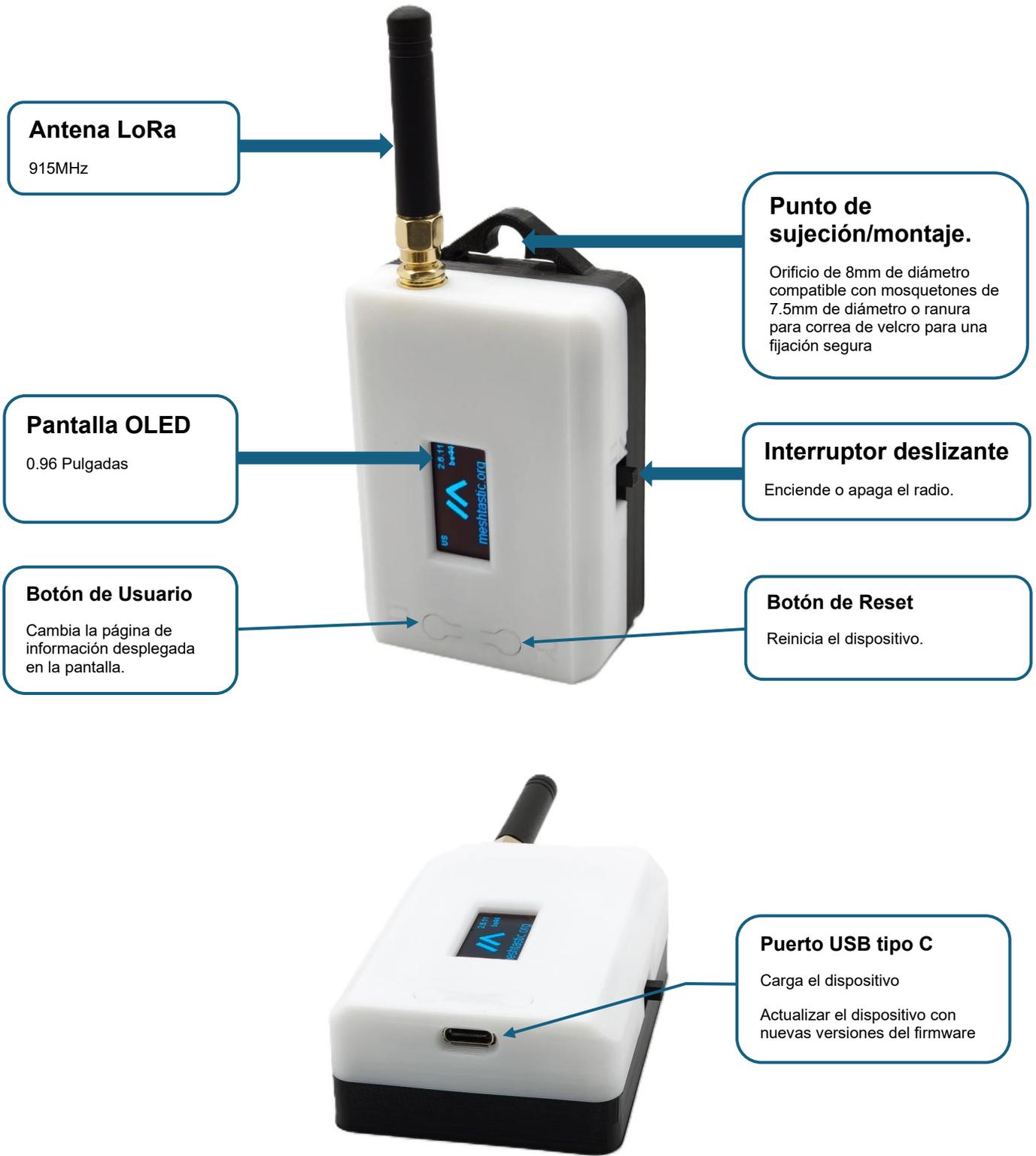
- **Radio Tlatoani** – Totalmente ensamblado, preconfigurado y con la última versión estable del firmware de Meshtastic®.
- **Antena SMA** – Debe ser conectada antes de encender el radio.
- **Cable USB** – Cable para cargar el dispositivo y para flashear actualizaciones del firmware.
- **Correa de velcro** – Correa de velcro con hebilla la cual puede ser usada para sujetar el radio a la mochila de senderismo.

2. Advertencias de Seguridad

Para garantizar el funcionamiento adecuado y seguro de tu radio Tlatoani, por favor sigue cuidadosamente estas advertencias:

- **⚠ No encender el radio sin antena conectada**, el hacerlo podría dañar permanentemente al módulo de radiofrecuencia (LoRa) y anular la garantía del dispositivo.
- Usa solo cargadores USB de buena calidad y certificados (5V, 2A)
- No exponer a líquidos o temperaturas extremas (menores a 0 °C o mayores a 50 °C).
- Evita golpes fuertes o caídas que puedan dañar la carcasa o los componentes internos.
- Este dispositivo no está diseñado para uso médico, navegación aérea ni situaciones críticas de seguridad.
- Mantener fuera del alcance de los niños, contiene piezas pequeñas que podrían representar un riesgo de asfixia.

3. Descripción del Dispositivo



4. Primeros Pasos

1. Conecta la antena

Antes de encender el dispositivo:

- Atornilla firmemente la antena al conector SMA del radio.
- Asegúrate que esté bien ajustada, pero no aprietes en exceso.

⚠ Importante: Nunca enciendas el radio sin haber conectado la antena.

2. Carga el dispositivo

- Coloca el interruptor deslizante en la **posición ON**. El interruptor tiene que estar en esta posición de lo contrario no se cargará el radio.
- Conecta el cable USB-C al radio y a un adaptador de 5V capaz de suministrar 2A de corriente de salida. No se recomienda utilizar el puerto USB de la computadora para recargar el radio ya que podría no suministrar la corriente necesaria.
- Se debe encender el LED rojo localizado debajo del botón de Reset.
- El led se apagará una vez que la batería se encuentre completamente cargada.

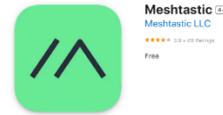
3. Enciende el radio

- Desliza el interruptor a la posición marcada como ON en la carcasa del radio.
- El radio se encenderá automáticamente después de 2 o 3 segundos.
- Espera unos segundos en lo que se inicializa.

5. Como emparejar el radio con tu teléfono.

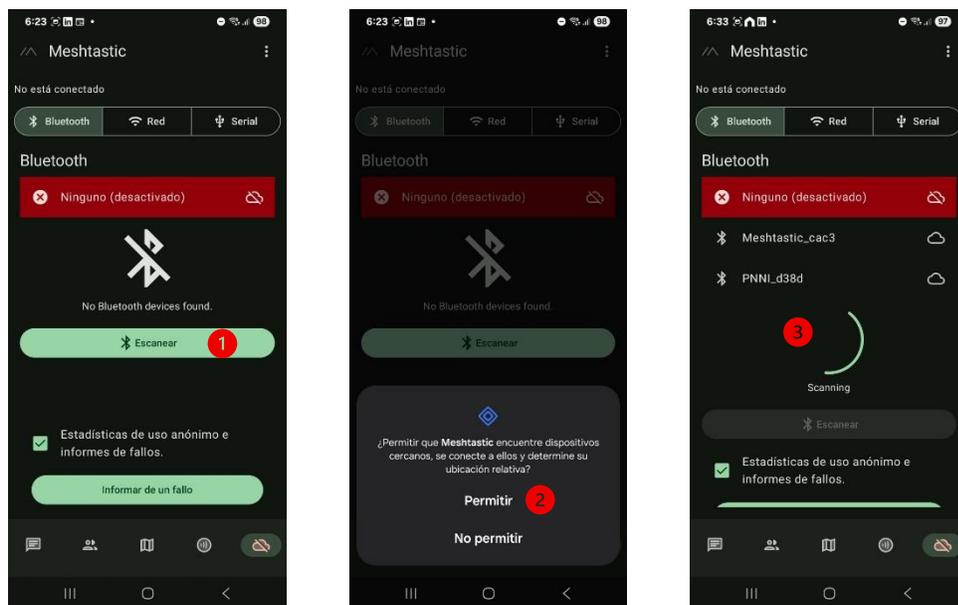
5.1. Instala la app Meshtastic

- Descarga la app oficial desde:
 - Android: Google Play Store
 - iOS: App Store



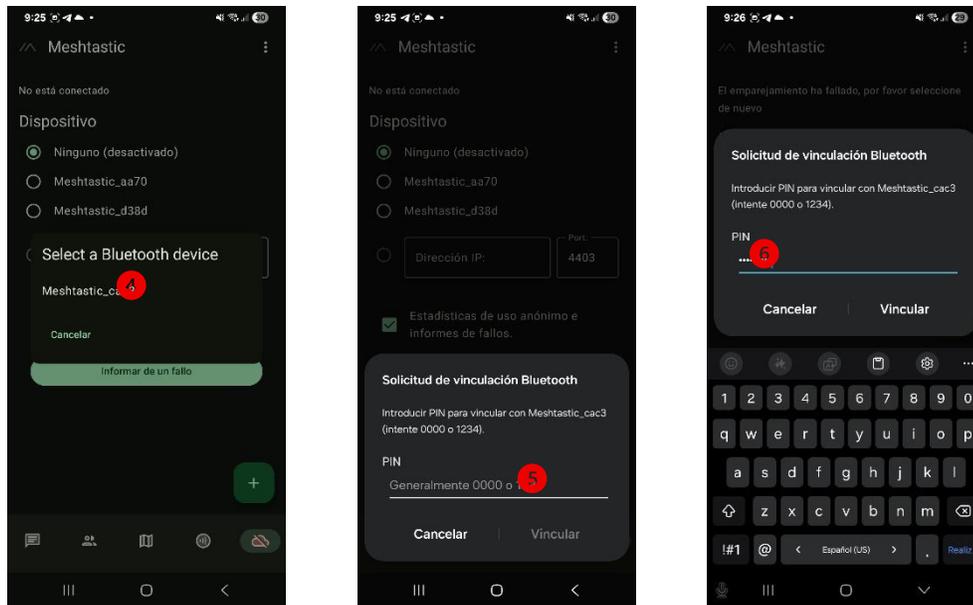
5.2. Vincula tu radio con la app vía Bluetooth.

- Activa el Bluetooth en tu celular
- Abre la app de Meshtastic recién instalada.

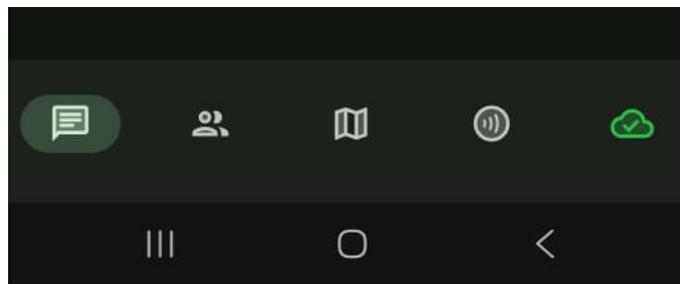


1. Presiona el botón  en la parte media de la pantalla
2. Permite que la app encuentre dispositivos cercanos.
3. La aplicación empezará a buscar dispositivos. El radio debe estar encendido para que lo pueda detectar la aplicación.

NOTA: Las imágenes de la app son ilustrativas y podrían ser diferentes ya que las actualizaciones de la aplicación son muy frecuentes



4. Seleccionar el dispositivo detectado, el nombre debe corresponder con el mostrado en la pantalla del radio.
5. En la pantalla del radio se mostrará un código PIN de 6 dígitos el cual se debe introducir en la app.
6. Escribir el código y presionar el botón Vincular.
7. Si la vinculación fue correcta debe aparecer este icono  en el menú inferior.



6. Personalización del nodo

Tu radio Tlatoani ya viene configurado y listo para usar, pero puedes cambiar el **nombre del nodo** y tu **alias personal** para identificarte fácilmente en la red Meshtastic. Esto es útil cuando hay varios radios cerca o en el mismo canal.



6.1. Cambiar el nombre del nodo (LongName máx. 39 caracteres)

El nombre del nodo es el nombre visible de tu dispositivo en la red.

Aparece en los mapas, mensajes y para otros usuarios cercanos.

Pasos para cambiarlo:

- Abre la app de Meshtastic.
- Selecciona el icono del engrane  junto al nombre actual del radio, esto te llevara a la pantalla de configuración del radio o puedes picar en los tres puntitos en la parte superior derecha y después configuración del radio.
- Selecciona la sección <Usuario>
- En el campo Long name podrás poner nuevo nombre del nodo.

Sugerencia: Usa nombres legibles que incluyan: Nombre o apodo, rol o función, grupo o ubicación. Ejemplo: [Erika Torres Grupo Norte], [Luis M. (Sendero volcán)], [Base Camp Cerro del Tigre], [Ranger 2 Grupo Bravo], [Equipo 3 Exploradores MX].

6.2. Cambiar el alias del nodo (Short Name máx. 4 caracteres)

Este es tu alias corto, que aparece en los mensajes o al lado de tu icono en mapas. Es útil para identificar quien esta hablando o quien es el dueño del nodo. Por defecto viene el código con los últimos 4 digitos de la MAC del dispositivo.

Pasos para cambiarlo:

- Abre la app de Meshtastic.
- Selecciona el icono del engrane  junto al nombre actual del radio, esto te llevara a la pantalla de configuración del radio o puedes picar

en los tres puntitos en la parte superior derecha y después configuración del radio.

- Selecciona la sección <Usuario>

En el campo Short name podrás poner nuevo nombre del nodo.

Sugerencia: Usa abreviaciones relacionadas con el nombre del nodo o si lo prefieres puedes dejar el identificador único que viene por defecto.

7. Canales de comunicación

Meshtastic utiliza **canales** para que los nodos puedan comunicarse entre sí.

Un canal define con quien puede hablar tu radio y si los mensajes estarán protegidos o abiertos.

7.1. ¿Qué es un canal?

Un canal es como una sala de chat cifrada. Todos los nodos que compartan el mismo canal y clave (PSK) pueden comunicarse entre sí.

7.2. Canal primario y canal secundario.

- **Canal Primario (Index 0):** Hay un solo canal primario, y no puede ser desactivado. Este canal transmite periódicamente información como la ubicación GPS y telemetría desde tu dispositivo. Por defecto, los dispositivos Meshtastic nuevos usan un canal primario público integrado, de modo que cualquier persona dentro del alcance y con la configuración predeterminada puede comunicarse.
- **Canal Secundario (Index 1-7):** Estos son canales adicionales que puedes agregar para mensajería privada en grupo u otros propósitos. Puedes configurar un nombre único y una clave precompartida (PSK, por sus siglas en inglés) para un canal secundario, y así crear una red mesh privada y cifrada que solo podrán usar los dispositivos que compartan exactamente esa configuración.

7.3. Cambiar configuración de los canales.

- Abre la app de Meshtastic.

- Selecciona el icono del engrane  junto al nombre actual del radio, esto te llevara a la pantalla de configuración del radio o puedes picar en los tres puntitos en la parte superior derecha y después configuración del radio.
- Selecciona la sección <Canales>
- En esta pantalla aparecerá el canal Primario que tienes configurado. Por defecto es el canal LongFast.
- También se podrán añadir mas canales secundarios presionando en el botón [+], aquí se deberá poner el nombre del canal, la clave PSK se generará automáticamente y esta es la clave que se debe compartir con los demás miembros para poder comunicarse.
 - **Uplink enabled:** Si está habilitado, los mensajes de la red mesh se enviarán a internet a través de la puerta de enlace configurada en cualquier nodo, por ejemplo, MQTT.
 - **Downlink enabled:** Si está habilitado, los mensajes recibidos desde una puerta de enlace de internet pública se reenviarán a la red mesh local.
 - **Position enabled:** Si está habilitado el dispositivo enviara la ubicación GPS a través del canal.
 - **Precise location:** Permite controlar el nivel de precisión de los datos de ubicación que se envían a través de un canal en particular. Esto puede ser útil por razones de privacidad, cuando se desea ocultar la ubicación exacta al enviar datos de posición por ciertos canales.

8. Enviar mensajes con Meshtastic

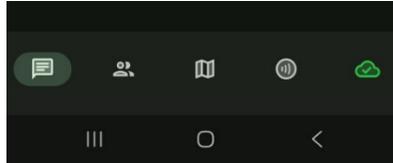
Una vez que tu nodo *Tlatoani* está configurado y conectado, ya puedes comenzar a enviar mensajes de texto a otros radios de tu red. A continuación, te explicamos cómo hacerlo, dependiendo del tipo de canal y cantidad de nodos que tengas.

8.1. Enviar mensaje general (canal público – LongFast)

Este es el método más simple y común. Todos los nodos que compartan el canal LongFast con clave pública (AQ==) podrán leer tus mensajes.

Pasos:

- En la parte inferior de la pantalla se encuentra un icono de un mensaje . Presionar este icono para ir a la sección de mensajes.



Menú inferior

- Una vez en la sección de mensajes presiona deberán aparecer una sección para cada canal que tengas configurado. Selecciona el LongFast.
- Escribe el mensaje y presiona el botón de Enviar.
- Todos los nodos conectados al canal LongFast lo recibirán (si están dentro del alcance).

 Útil para explorar y contactar nodos nuevos o colaborar con otros usuarios de la comunidad.

8.2. Enviar mensaje en canal privado (entre tus propios nodos)

Si tienes dos o más radios y quieres una red cerrada, utiliza el canal secundario “Privado” que viene preconfigurado con una clave única.

Pasos:

- Asegúrate de que ambos nodos tienen el canal Privado activo.
- En el menú inferior ve a la pestaña de mensajes .
- Selecciona el canal Privado. Debe aparecer un candado cerrado color verde junto al nombre del canal.
- Escribe el mensaje y presiona el botón de Enviar.
- Solos los nodos con la misma clave del canal privado podrán leer el mensaje.

8.3. Enviar mensaje directo a un nodo específico.

Si conoces el alias corto (ShortName) o el nombre del nodo del destinatario, puedes enviarle un mensaje privado directamente, sin que lo vean los demás.

Como hacerlo:

- En el menú inferior presiona el icono 
- Aquí aparecen todos los nodos que han sido detectados y con los que se puede tener comunicación.
- Busca el nodo con el que te quieres comunicar. En el recuadro de filtro puedes buscar por nombre del nodo o por alias.
- Presiona el recuadro donde viene escrito el alias de 4 dígitos.
- Se desplegará la información del nodo.
- Desplázate hacia abajo hasta la sección de <Actions>
- Presiona la sección **<Mensaje Directo>**
- Escribe tu mensaje y presiona Enviar.

9. Activar MQTT y aparecer en Meshmap (Opcional)

Meshtastic permite enviar información de tu nodo a internet mediante un sistema llamado MQTT, lo que te permite ver tu radio en tiempo real en un mapa público (meshmap.net) y conectarte con nodos lejanos.

9.1. ¿Que es MQTT?

MQTT es un protocolo que permite que tu nodo publique su ubicación, mensajes y estado a través de internet, siempre y cuando el nodo pueda acceder a internet mediante conexión al WiFi o través de los datos de nuestro celular.

9.2. Requisitos para usar MQTT

- El nodo debe tener acceso a internet, tu radio Tlatoani tiene incorporado un modulo de WiFi o si lo prefieres puedes usar la conexión a internet de tu celular.

- Debe tener activado la opción de Proporcionar la ubicación del teléfono a la malla.
- El canal debe estar configurado para permitir compartir datos a través de MQTT.

9.3. ¿Como activar MQTT en la app de Meshtastic?

- Abre la app de Meshtastic.
- Selecciona el icono del engrane  junto al nombre actual del radio, esto te llevara a la pantalla de configuración del radio o puedes picar en los tres puntitos en la parte superior derecha y después configuración del radio.
- Selecciona la sección **<LoRa>** en Configuración de radio.
- Habilita la opción **OK to MQTT** en la parte inferior de la pantalla (hacer scroll hasta abajo) y presionar el botón **Enviar**.
- Desplazarse mas abajo hasta Configuración del módulo y seleccionar la la sección **<MQTT>**.
- En esta sección se deben habilitar las siguientes configuraciones.
 - Habilitar **MQTT enabled**.
 - En **Root topic** se debe escribir **msh/MX** que es el usado para los nodos en México.
 - Habilitar **Proxy to client enabled**.
 - Habilitar **Map reporting**
 - Aceptar el consentimiento de compartir datos via MQTT, habilitando en **I agree**.
 - Seleccionar el nivel de precisión de la ubicación enviada por MQTT, el nivel mas preciso son 3.6 millas o 5.79km.
 - En **Map reporting Interval (seconds)** escribir 3600.
 - Presionar el botón Enviar
- Ir a la sección **<Canales>** en Configuración del radio
- Seleccionar el canal LongFast y asegúrate de que las opciones Uplink enabled y Downlink enabled estén habilitadas, así como Position enabled.

- Ir a la pagina <https://meshmap.net/> para verificar que tu nodo reporta la posición. Nota: puede tardar varios minutos para que se vea el nodo en el mapa. Si después de 10 minutos no se ve el nodo repite el proceso anterior.