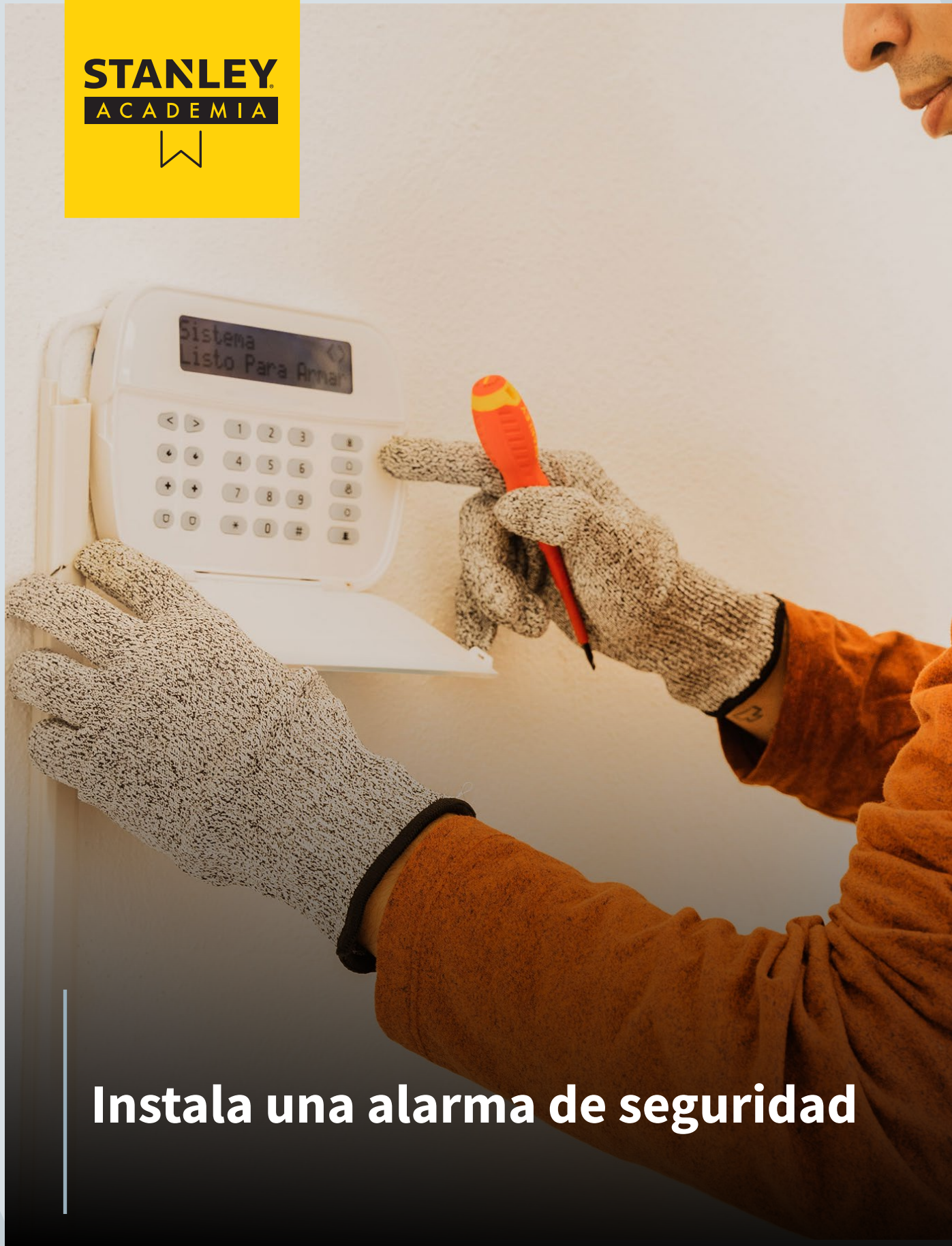


STANLEY
ACADEMIA



Instala una alarma de seguridad

Existen diferentes tipos de alarmas, en esta ocasión descubrirás el paso a paso para instalar las que son más populares para proteger viviendas, negocios y oficinas; se trata de un **sistema alámbrico** con dos **sensores**: de **movimiento** y **magnético**.

Proyecto: instalación de alarma de seguridad		
Tiempo 3-4 horas	Nivel de dificultad Intermedio-avanzado	Presupuesto Moderado

Herramientas



Eléctricas

Taladro percutor V20



Manuales

Alicates multiusos para electricistas

Alicates pelacables

Cutter

Desarmador de cruz

Desarmador plano

Flexómetro

Martillo

Nivel de mano

Materiales

Cinta doble cara

Lápiz o marcador

Libreta

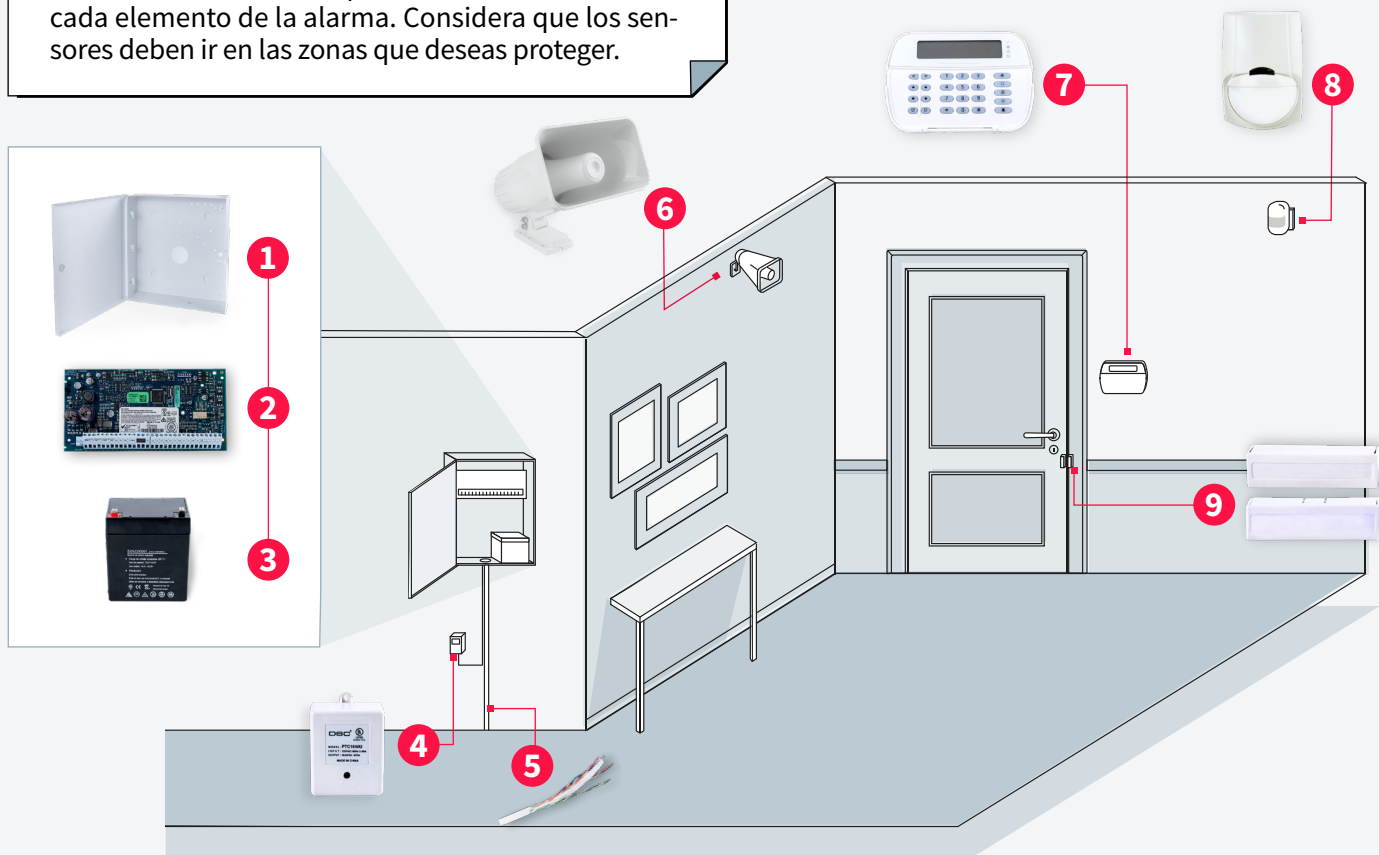
Tacos *

Tornillos

* El material de los tacos dependerá del sitio donde se emplace la alarma.

Elementos de la alarma

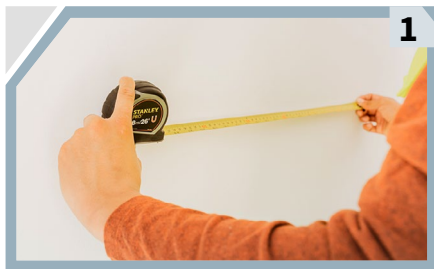
Para comenzar la instalación, lo primero que debes hacer es tener claros los puntos donde vas a instalar cada elemento de la alarma. Considera que los sensores deben ir en las zonas que deseas proteger.



- 1 Gabinete.** Resguarda el panel de control y la batería. Debe ir en un **lugar discreto**.
- 2 Panel de control.** Opera como el cerebro del sistema. Ubícalo **dentro del gabinete**.
- 3 Batería.** Proporciona energía para cuando se va la luz. Va **dentro del gabinete**.
- 4 Eliminador.** Disminuye el voltaje de energía eléctrica. Debe ir **conectado a un tomacorriente**.
- 5 Cable UTP.** Establece la comunicación entre los elementos. **Colócalo en todos los elementos para conectarlos al panel de control**.
- 6 Sirena.** Produce un ruido estridente para alertar. Sitúala en un **área común** y una **zona elevada** para que se escuche en todo el lugar.
- 7 Teclado.** Permite configurar y manipular el sistema de alarma. Debe estar **a la mano** para activar y desactivar la alarma según convenga, así como para presionar el botón de pánico en caso de emergencia.
- 8 Sensor de movimiento.** Detecta variaciones en el espacio. Oriéntalos **hacia puertas y pasillos** ¡nunca hacia las ventanas!, a 2 o 3 m (6.5 o 9.8 ft) del suelo para que abarquen el área completa.
- 9 Sensor magnético.** Detecta cuando se abren puertas o ventanas. Tiene dos partes: una fija, que se coloca en el **marco de la puerta o ventana** y otra móvil, que se coloca directamente en la puerta o ventana. Ambas deben instalarse a la misma altura para que entren en contacto, pues la alarma se activa cuando se separan.

Prepara los cables UTP

Analiza los puntos donde instalarás cada elemento de la alarma. Una vez que los ubiques, prepara los cables UTP que utilizarás para la instalación.

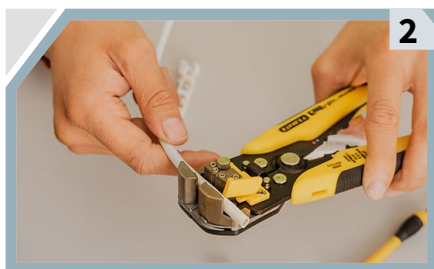


Mide la distancia que existe del punto donde vas a colocar cada elemento de la alarma al **panel de control**. Escribe los datos para recordarlos.

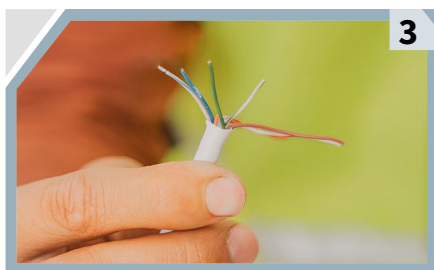


Importante

Recuerda que el **eliminador** debe ubicarse cerca de un enchufe para conectarlo a la energía eléctrica.



Corta el cable UTP para cada elemento, considerando las longitudes anteriores y **deja un sobrante de 30 cm (11.81 in)** como margen de error.

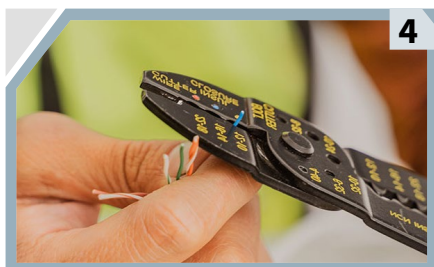


Pela los cables con un *cutter*: **3 cm (1.18 in)** de **ambos extremos**, es decir, retira con cuidado la parte plástica exterior para dejar los cables de colores descubiertos.



Importante

Evita cometer el error más común, que es aplicar mucha fuerza y cortar los cables interiores en vez del plástico.

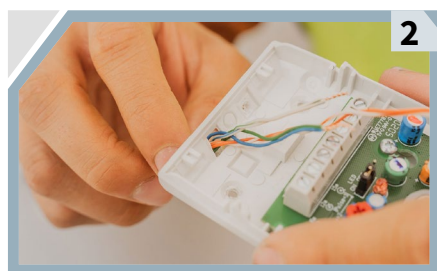


Pela todos los cables de colores con alicates pelacables: **3 o 4 mm (0.16 in)** hasta dejar los cables de cobre al descubierto.

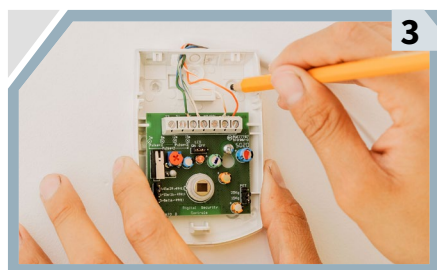
Instalación del sensor de movimiento



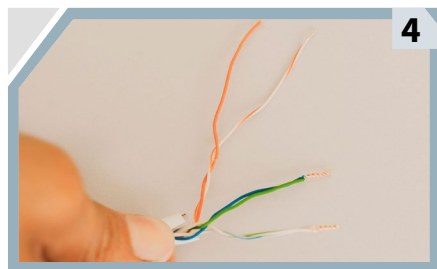
Desatornilla levemente el sensor de movimiento hasta que te permita abrirlo, pero **no retires el tornillo**.



Haz un orificio en la parte superior al sensor para meter el cable UTP (ya viene marcado el espacio).



Marca los orificios en la pared donde instalarás el sensor.

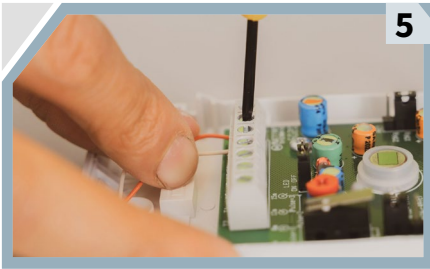


Elige tres pares de cables y enrosca o trenza dos pares de sus extremos de cobre.



Nota

No importa los colores que elijas, lo fundamental es que **los escribas para que más adelante utilices las mismas combinaciones para conectarlos al panel de control**.

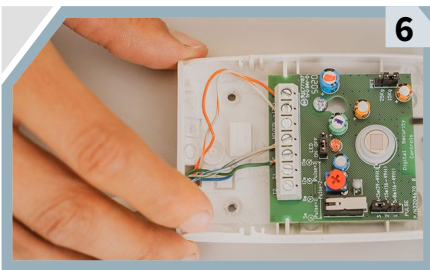


Elige un par de cables que no trenzaste, uno será para la terminal positiva y otro para la terminal negativa. **Ubica el puerto del sensor** y en la terminal donde se indican los **voltios**, afloja un poco el tornillo de la **terminal positiva** y **conecta el primer cable**. Vuelve a atornillar.

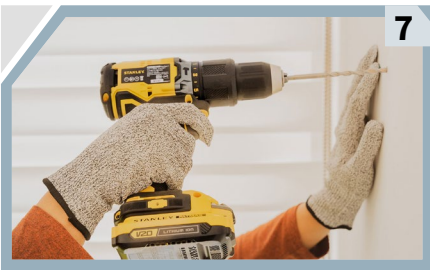


Tip

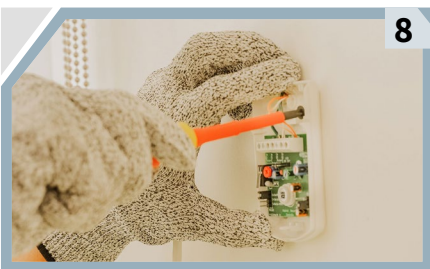
Asegúrate de que el cable esté bien puesto **jalándolo** un poco. Si se sostiene, hiciste un buen trabajo. **Repite esta acción cada vez que conectes un par de cables.**



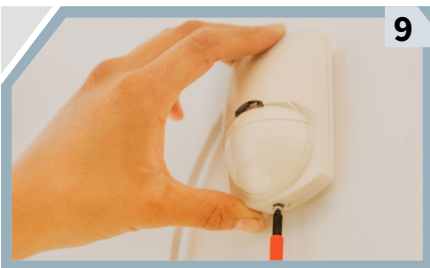
Conecta el otro cable a la **terminal negativa**, y un par de los cables que trenzaste al **común** y los otros a la terminal **NC o normalmente cerrado**.



Taladra en la pared donde vas a ubicar el sensor, introduce los tacos con ayuda de un martillo.

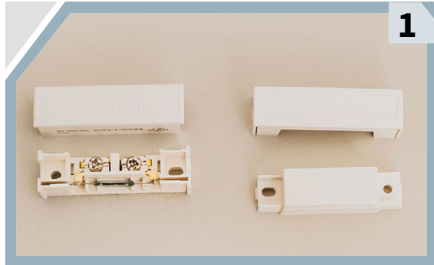


Fija el sensor con un par de tornillos y un desarmador.

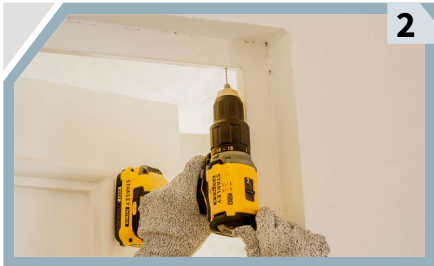


Cierra el sensor de forma que la tapa embone y atorníllala.

Instalación del sensor magnético



1 **Identifica la parte fija y móvil del sensor.** Para ello puedes abrirlos para ver su interior: la que tiene tornillos por dentro es la parte fija.

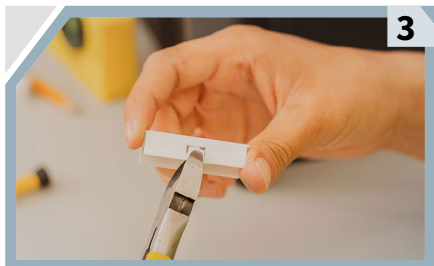


2 Antes de hacer la conexión, **haz los orificios en el marco de la puerta o ventana**, pon los tacos en caso de necesitarlos. Todavía no empotres.

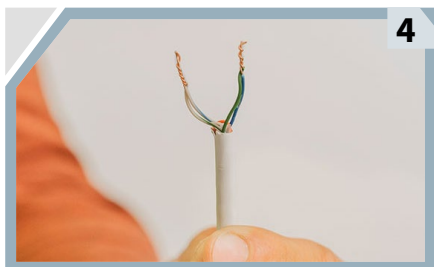


Importante

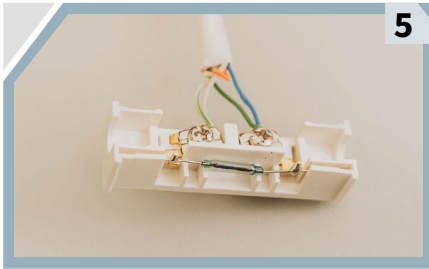
En caso de que no puedas perforar la puerta o ventana, puedes pegar el sensor con cinta doble cara, aunque lo ideal es fijarlo con tornillos.



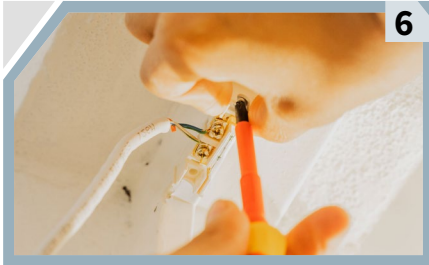
3 **Abre el orificio** del sensor de la **parte fija**, para introducir los cables.



4 **Trenza dos pares de cables**, de igual manera, de los colores que elijas. Escribe estos datos para que los recuerdes.



Afloja los tornillos de la parte fija e introduce los pares de cables, un par en cada tornillo, aquí no hay polaridad, así que puedes conectarlos como desees. No olvides apretar los tornillos.

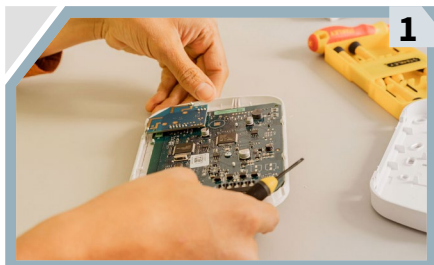


Empotra la parte fija del sensor y ponle su tapa.



Fija la parte móvil del sensor a la misma altura que la parte fija y ¡listo!

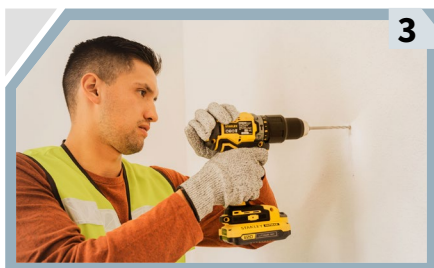
Instalación del teclado



Abre el teclado con el desarmador plano para separar las pestañas y quitar la tapa.



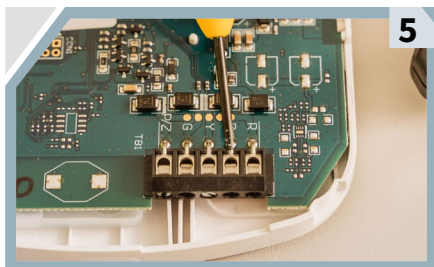
Marca en la pared donde vas a instalarlo, apóyate de un nivel de mano para asegurar que te quede derecho.



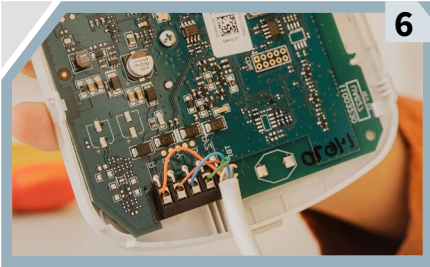
Perfora y pon los tacos. Todavía no empotres el teclado.



Pasa el cable UTP por la ranura de la parte del teclado que estará empotrada.



Toma la otra parte del teclado y **localiza el puerto**. Tiene cinco terminales, pero nada más ocuparás las primeras cuatro, usualmente, vienen nombradas con las iniciales de un color en inglés: *red*, *black*, *yellow* y *green*. Para cada una de estas terminales, afloja el tornillo, y conecta un único cable de color lleno en cada terminal, sin enroscar y atornilla.



Puedes cortar el resto de los cables para que no te estorben.



Fija a la pared y **cierra el teclado**. Debes escuchar un clic y ¡ya quedó!

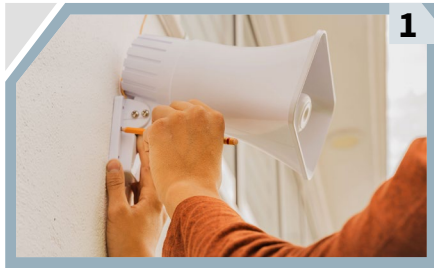


Importante

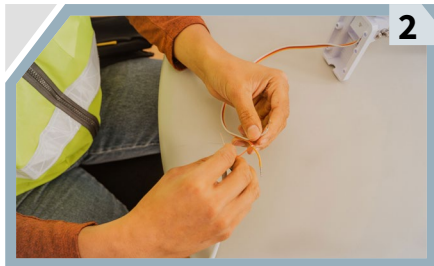
Los colores de tus cables no siempre serán los mismos que los de las iniciales del teclado. Eso no importa, lo que sí tienes que hacer es **recordar las combinaciones que hiciste al conectarlos al panel de control**.

Instalación de la sirena y el eliminador

Instalación de la sirena



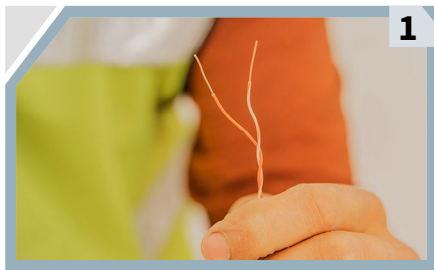
Marca en la pared donde vas a instalarla, perfora y pon los tacos.



Usa cable UTP para alargar los cables de la sirena en caso de necesitarlo. Considera que el otro extremo del cable UTP es el que irá conectado al panel de control y debe tener la **extensión necesaria para que alcance**.

Eso es todo con la sirena, más tarde la vas a conectar al panel.

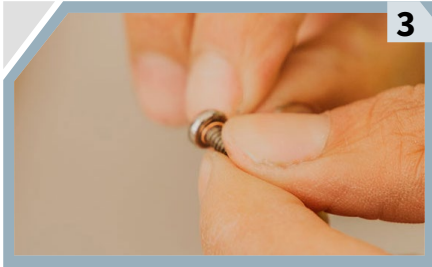
Instalación del eliminador



Elige un par de cables.



Quita los tornillos del eliminador.



Enrolla el alambre de cobre de los cables en cada tornillo.



Vuelve a **apretar los tornillos** en su lugar, pero ahora con el cable integrado.



Importante

No conectes todavía el eliminador al tomacorriente, eso lo harás una vez que hayas instalado el panel y todos los dispositivos estén conectados a él.

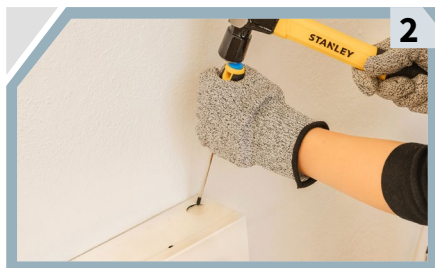
Instalación del gabinete y batería



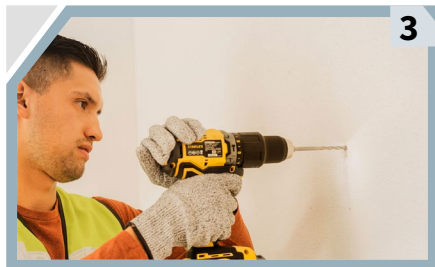
Instalación del gabinete



Observa que el gabinete tiene varios orificios, **revisa la ruta** que seguirán los cables para que **definas** si lo mejor es que **entren al gabinete** por un **costado** o por **arriba**.



Una vez definido lo anterior, **haz los orificios** en el gabinete con un desarmador de cruz y un martillo.



Marca en el muro el punto donde quieras colocar el gabinete, haz las perforaciones, pon los tacos, pero todavía no lo fijes, eso lo harás hasta el final para que sea más cómodo conectar los elementos al panel.

Instalación de la batería



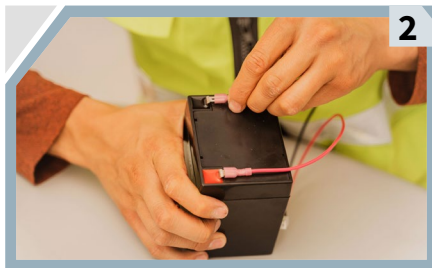
Este paso es el más sencillo, únicamente tienes que colocar la batería dentro del gabinete. No la atornilles, más adelante la vas a conectar al panel de control.

Instalación del panel de control

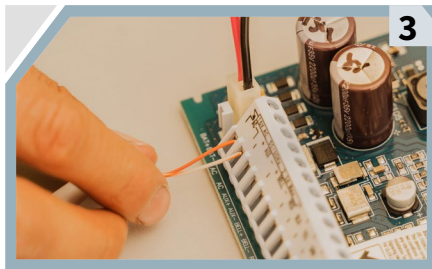
Llegó el momento de conectar todos los elementos de la alarma al panel de control, para lograrlo:



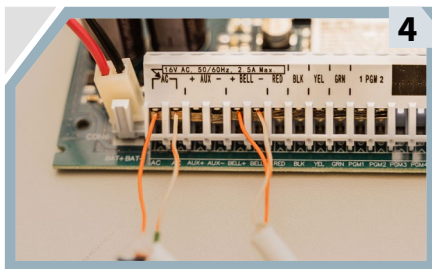
Pasa todos los cables UTP por el orificio del gabinete, después ya no podrás hacerlo y será imposible colocar el panel dentro.



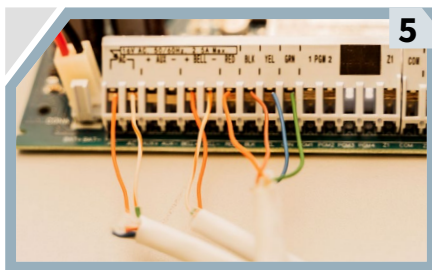
Comienza con la **batería**, utiliza sus cables para conectar el **positivo** a la **terminal positiva** y el **negativo** a la **terminal negativa**.



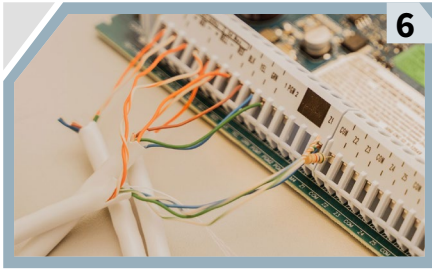
Conecta el **eliminador** a la **terminal AC**.



Revisa las especificaciones de la **sirena** sobre la polaridad de los cables y conéctalos a la terminal **Bell**.



Para instalar el **teclado**, conecta los cables considerando la combinación de colores que hiciste en este dispositivo, ya que debe coincidir con la que conectarás en el panel en las **terminales con nombres de colores**.



Conecta el **sensor de movimiento**, primero coloca los cables del voltaje a la terminal **auxiliar del panel**, luego los de la terminal **NC y por último al común**.

Revisa que lo hagas de forma correcta:

Positivo → Positivo

Negativo → Negativo

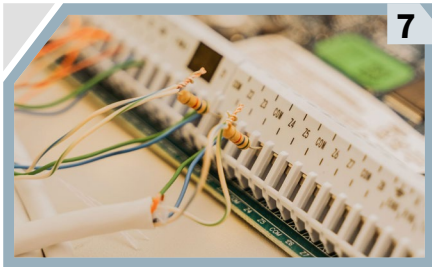
Terminal NC → Zona 1

Común del sensor → Común del panel

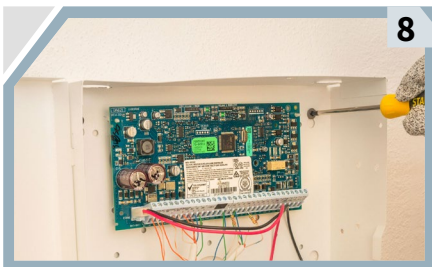


Tip

Para prevenir un sabotaje en la comunicación del sensor con el panel, emplea **una resistencia** para conectar los cables a la terminal común.



De igual manera, usa una resistencia para conectar el **sensor magnético** a la **terminal del común del panel**.



En este punto, has terminado de hacer todas las conexiones, es momento de **fijar el gabinete al muro**. Sigue el mismo procedimiento que aplicaste para empotrar los otros dispositivos.



Para concluir, inserta el panel a presión con los seguros de plástico que tiene el gabinete, y ciérralo.

¡Ahora instalaste un sistema de alarma de seguridad con sensor de movimiento y sensor magnético!
Lo que resta es configurarlo para que funcione a la perfección y te alerte cuando una persona intrusa pretenda invadir tu espacio.