



---

• **SENSOR ANTI-SKIMMING DE SEGUNDA GENERACIÓN (G2)** •

**EBRAX ATM SECURITY**

901 N. Market St. suite 705 Wilmington, New castle county,  
Delaware 19801

 +1 302 538 9130

 +54 911 6743 6697

 [info@ebrax.net](mailto:info@ebrax.net)

[www.ebrax.net](http://www.ebrax.net)

# Tabla de Contenidos

<b>1. Actualización Del Sensor De Masa Del Kit Ebrax Data Krypto 1033 A Ebrax Multizona</b> .....	4
A. Kit Ebrax Data Krypto 1033 .....	4
B. Kit Ebrax Multizona .....	4
<b>2. Descripción General</b> .....	5
C. Descripción General.....	5
<b>3. Sensor Capacitivo y Antenas</b> .....	6
<b>4. Guía de Instalación</b> .....	7
A. Descripción General.....	7
B. Materiales utilizados en la instalación .....	7
C. Antenas Capacitivas.....	7
D. Sensores Capacitivos .....	8
E. Unidad Concentradora .....	9
F. Ajuste .....	9
<b>5. Cuidados y Riesgos</b> .....	9
A. Falta de limpieza en el pegado de la cinta .....	9
B. Colocación incorrecta de la Antena (lectora) .....	9
C. Sensor mal ajustado .....	10
D. Falta de conexión a tierra.....	10
E. Piezas mecánicas sueltas.....	10
F. Tensión en el cable de la Antena Capacitiva ....	10
G. Reutilización de piezas dañadas .....	10
H. Error al seleccionar la sensibilidad .....	10
<b>6. Mantenimiento preventivo</b> .....	11
<b>7. Modos de Funcionamiento</b> .....	12
A. Descripción General.....	12

**ACTUALIZACIÓN DEL SENSOR de MASA del KIT EBRAX  
DATA KYPTO 1033**

**A EBRAX MULTIZONA**

**EBRAX**  
ATM SECURITY LLC

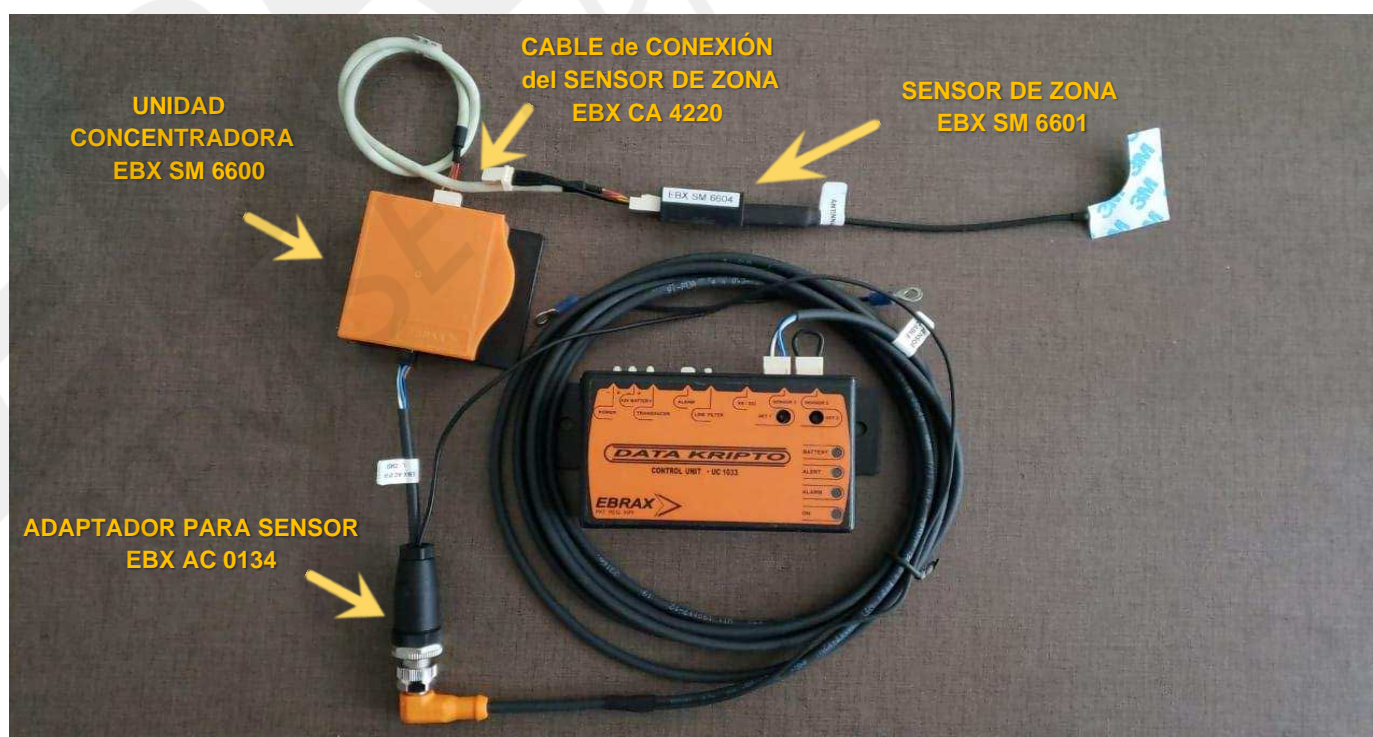
# 1. Actualización Del Sensor De Masa Del Kit Ebrax Data Kripto 1033 A Ebrax Multizona

## A. Kit Ebrax Data Kripto 1033



### ACTUALIZACIÓN DEL SENSOR de MASA

## B. Kit Ebrax Multizona





## 2. Descripción General

### C. Descripción General

Presentado en 2017, la generación 2 del sensor capacitivo se desarrolló en base a la solución Anti-Skimming Generation 1 (G1).

Incluye la misma confiabilidad que el sensor G1, con el agregado de nuevas características y optimizaciones de su sistema operativo, basados en el conocimiento adquirido a lo largo de los años de **EBRAX**.

La nueva generación fue desarrollada como una solución independiente patentada brindando mayor flexibilidad para nuevas versiones, menor tiempo de producción, filtros inteligentes para interferencias externas tales como: humedad, temperatura, polvo y desgaste mecánico.

El Sensor Generación 2 (**G2**) es totalmente compatible con el Sensor Generación 1 (**G1**), y se puede realizar una instalación de actualización fácilmente, utilizando los mismos *Cables* y *Unidad de Control*, sin necesidad de acceder a la Caja Fuerte.

*KIT ASKM – KIT Familia 1033/1032/1031 (Anterior)*



Figura 1

### KIT para sustitución del Sensor G1 por el G2



El reemplazo del Sensor **G1** por **G2** consiste básicamente en sustituir el Sensor Cilíndrico (EBX SM 601x) y su correspondiente Antena por el Adaptador (EBX AC 0134) y conectarlo a la Unidad Concentradora y al Sensor Capacitivo, como podemos ver comparando la figura 1 con la figura 2.

*KIT Anti-skimming con Sensor G2 – KIT Actualización del Sensor (Nuevo)*



Figura 2

### 3. Sensor Capacitivo y Antenas

#### Sensor Capacitivo

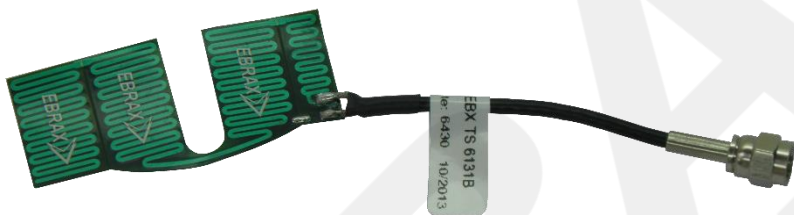


Para el funcionamiento del sensor de masa EBRAX, se requiere una antena capacitiva diseñada específicamente para esa situación. La antena está desarrollada para obtener la mayor eficiencia de detección en la región instalada.

Tabla 1 Especificaciones eléctricas del sensor de masa EBRAX

Sensor Capacitivo EBRAX G2	
Tensión de Entrada	8~ VDC
Amperaje Nominal	10~15mA
Temperatura de Operación	0°C ~ 50°C
Tamaño máximo de Cabo de Antena	25 CM

#### Antena Capacitiva



La capacidad de generación de campo capacitivo está fuertemente influenciada por dos factores: Parámetros de sensibilidad registrados en el sensor de masa EBRAX y parámetros geométricos de antenas capacitivas.

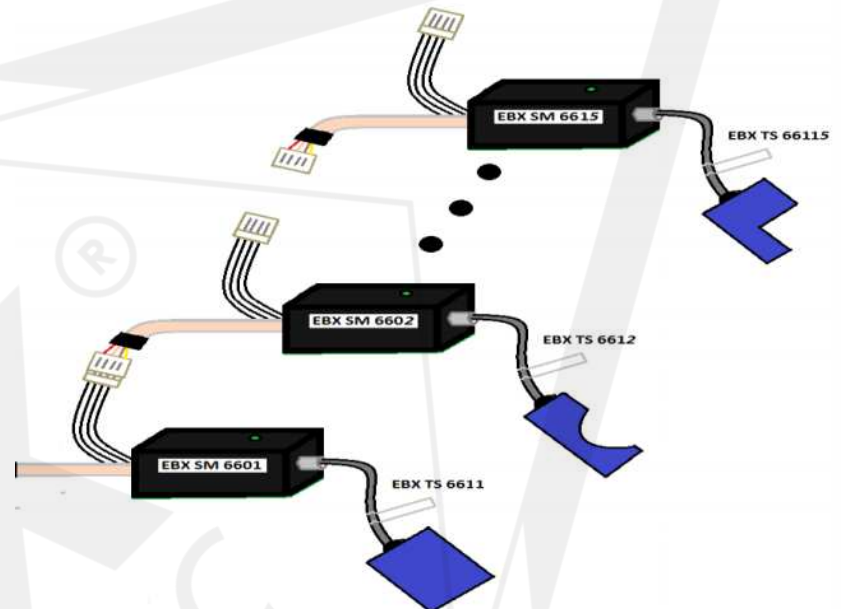
#### Ejemplo de Antena Capacitiva



Con el avance de las tecnologías utilizadas en el fraude, fue imperiosa la necesidad de monitorear otras áreas de la fascia del cajero automático, como el teclado, soporte de cámara, salida de recibos, ingreso de sobres, entre otros.

El concepto de escalabilidad fue desarrollado para monitorear áreas que no están cubiertas por sensores capacitivos convencionales, pudiendo escalar hasta un máximo de 8 sensores Generación 2 en un mismo equipo.

#### Ejemplo de escalabilidad.



Ejemplo de escalabilidad Figura 3

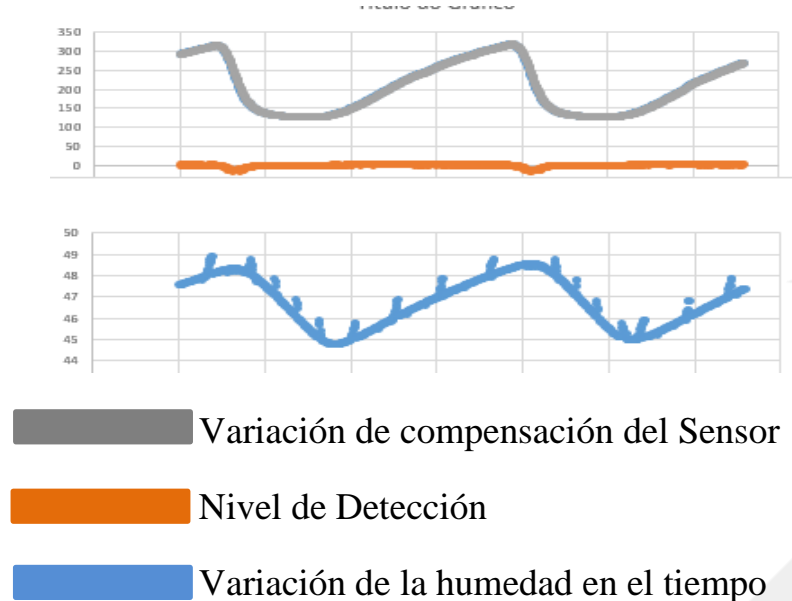
#### Ejemplo de Fraudes por sobreposición





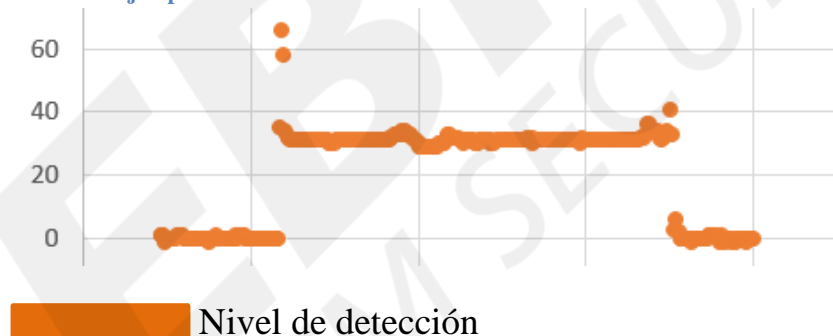
El siguiente gráfico representa el cambio de humedad durante un día. La franja azul representa el cambio de humedad y la franja gris representa la compensación de esta variación. Así, los parámetros afectados por la humedad se compensan automáticamente para garantizar la seguridad de la medición, evitando una posible falsa alarma.

Gráfico 1 Ajuste en relación a la variación de humedad



Podemos analizar en el gráfico a continuación, la reacción del Sensor de Masa de Generación 2 al detectar un objeto extraño. Después del primer punto de medición fuera de lo normal, el sistema ya está en Alerta. Si el objeto permanece estable durante el tiempo de alarma configurado, el sensor de masa activará el estado de alarma, provocando que todo el sistema de alarma.

Gráfico 2 Ejemplificación de la detección de fraudes



## 4. Guía de Instalación

### A. Descripción General

Todos los sistemas de monitoreo deben estar en condiciones adecuadas de limpieza, instalación, mantenimiento, operación y control. Aquí presentamos algunas recomendaciones de buenas prácticas tanto para la instalación como para el mantenimiento periódico del equipo Anti-Skimming..

### B. Materiales utilizados en la instalación

Es sumamente importante que el responsable de la instalación cuente con las herramientas adecuadas para acceder a las regiones donde se instalarán las Antenas y Sensores.

La limpieza de las regiones donde se fijará la cinta doble cara, debe limpiarse con paños limpios y alcohol isopropílico o alcohol común. Si en el momento de la instalación le falta alguno de los elementos esenciales, evite realizar la instalación.

- |                               |               |
|-------------------------------|---------------|
| Paños limpios;                | (Obligatorio) |
| Alcohol isopropílico o común; | (Obligatorio) |
| Cinta doble cara 3M;          |               |
| Precintos                     |               |

### C. Antenas Capacitivas

1º Paso: Tener un buen acceso a la zona que se instalará;

2º Paso: Limpie el área donde pegará la cinta doble cara. Asegúrese de que la región esté libre de suciedad, grasa, aceite, polvo o cualquier otro residuo.



Figura 4 – Ejemplo de suciedad

3º Paso: Con la zona limpia y libre de impurezas, retire el sello de la cinta doble cara y coloque con cuidado la antena en su lugar.

Presionar con los dedos, pasando por toda la superficie de la Antena, asegurándose de que toda el área esté bien adherida. ¡Atención, no usar las uñas! Esto puede hacer que se rompan las pistas internas de la antena.



Figura 5 Ejemplo de instalación de Antena

#### D. Sensores Capacitivos

La instalación del sensor de masa de generación 2 requiere un cuidado especial, ya que una mala instalación puede comprometer su funcionamiento y provocar una falsa alarma o no alarmar cuando sea necesario.

1º Paso: Luego de asegurarse de que la antena esté correctamente fijada, conecte el sensor de masa a la antena a través del conector coaxial.

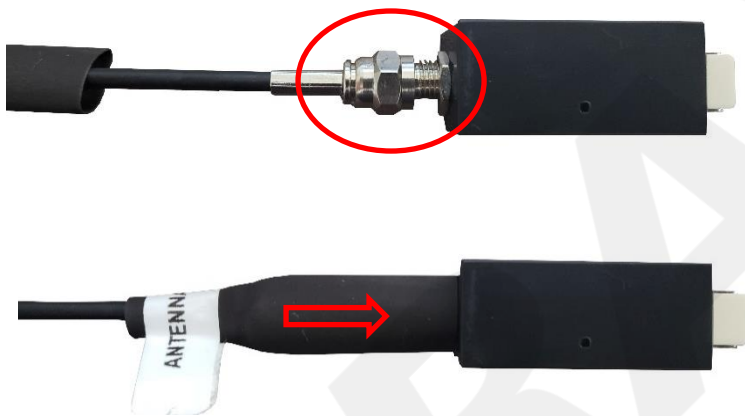


Figura 6 Sensor con Termo-retráctil

2º Paso: Coloque el sensor en una región que no cause tensión en la parte superior del cable de la antena. No puede estar demasiado estirado ni demasiado suelto. Cubra el conector de metal con el termocontraíble como se muestra en la figura 6.

#### Ejemplo Correcto:



Figura 7 Ejemplo Correcto de Instalación

#### Ejemplos INCORRECTOS:



Es importante que la conexión del sensor de masa no genere ninguna fuerza innecesaria en la parte superior de la antena. El cable no se debe estirar demasiado o con una curvatura innecesaria.

3º Paso: Con la región limpia y libre de impurezas, retire el sello de la cinta doble cara y coloque con cuidado el sensor de masa en su lugar.

4º Paso: Conecte el cable del sensor de masa.





## E. Unidad Concentradora

1° Paso: Limpie adecuadamente el área con alcohol para remover impurezas.

2° Paso: Con la región limpia y libre de impurezas, retire el sello de la cinta doble cara y coloque con cuidado el sensor de masa G2 en su lugar.

3° Paso: Asegúrese de que los cables no tengan movimientos innecesarios y que estén en regiones libres de movimiento.



Figura 8 Instalación de la Unidad Concentradora

## F. Ajuste

El proceso de ajuste es el paso más importante en la instalación.

El ajuste se puede realizar mediante el ajuste remoto o los botones de la unidad de control. En este proceso, el Sensor conectado al concentrador (EBX SM 6600) registra el **valor actual del entorno** y lo guarda como **valor predeterminado**.

Después del proceso de ajuste, el sensor G2 lee continuamente el valor ambiental actual y lo compara con el valor guardado en el proceso de ajuste. Si existe diferencia entre estos valores, el Sensor G2 indicará a la unidad concentradora, que iniciará una alerta, parpadeando.

**Atención:** Como el valor leído en el proceso de ajuste será el valor predeterminado para el sensor G2, es importante que todo el sistema permanezca estático durante este proceso. Cualquier cambio en la masa (movimiento de la fascia, un objeto que se acerca a las áreas monitoreadas, etc.) puede resultar en un valor estándar diferente del valor real. Esto puede llevar al

sistema a una falsa alarma y / o una condición menos sensible.

Para iniciar el proceso de ajuste, presione el botón Set correspondiente a la entrada del sensor o use ajuste remoto.

Cuando comience el proceso de ajuste, el LED de alerta de la Unidad Concentradora comenzará a parpadear rápidamente, así como el LED del sensor.

**El proceso de ajuste dura aproximadamente de 10 a 30 segundos. El entorno no debe cambiar durante este proceso.**

Cuando se completa el proceso de ajuste, el LED de alerta permanecerá apagado y la Unidad Concentradora permanecerá encendida.

## 5. Cuidados y Riesgos

Las precauciones que se presentan se aplican tanto a la Generación 1 como a la Generación 2. Se enumeran los problemas más recurrentes y su debido cuidado.

### A. Falta de limpieza en el pegado de la cinta

La limpieza de la zona a fijar la Antena mediante la cinta doble cara, debe estar limpia y libre de impurezas. Si la superficie no estuviese bien limpia, la cinta perderá sus características con el tiempo y no ofrecerá una buena fijación provocando que el Sensor se active erróneamente.

### B. Colocación incorrecta de la Antena (lectora)

El posicionamiento de la antena es crucial para el correcto funcionamiento del Sensor de Masa, ya que el Sensor fue diseñado para detectar variaciones de masa en puntos específicos. Recomendación: siempre proteger el intercambio de datos entre la pista magnética y el Lector de Tarjetas. El área rodeada en rojo en la Figura 9 es donde pasa la ruta magnética de la tarjeta y donde ocurren los ataques de clonación.



Figura 9 Lectora

### C. Sensor mal ajustado

El ajuste del sistema asegura que los Sensores se adapten correctamente al entorno, es importante que se realice con la máquina en una posición de funcionamiento normal, es decir, con la fascia cerrada. Ocasionalmente sucede que alguien hace una modificación cerca o incluso en el lector, y se olvida de ajustar el Sensor.

### D. Falta de conexión a tierra

Una conexión a tierra correcta es importante para neutralizar la interferencia de entornos hostiles. La falta de conexión a tierra puede provocar una inestabilidad en el sensor de masa. La máquina debe tener una resistencia entre la conexión a tierra del sensor y el punto de conexión a tierra central de la máquina, una medida por debajo de 2 ohmios.

### E. Piezas mecánicas sueltas

Los sensores son sensibles a pequeños movimientos que provienen de partes indebidamente sueltas o con falta de tensión. Un ejemplo muy común es la falta de ajuste necesario entre el lector de tarjetas y el soporte del lector y / o bisel.

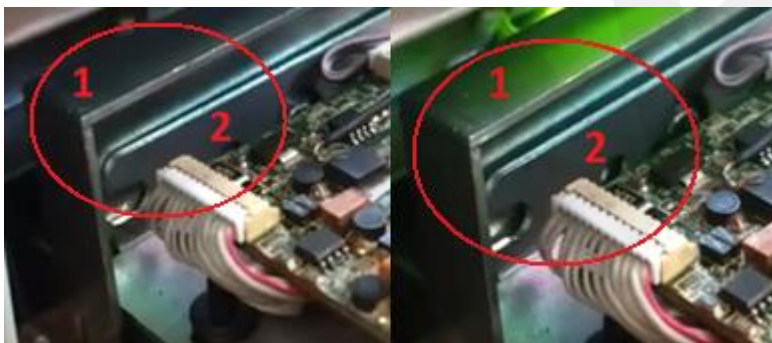


Figura 10 Ejemplo de movimientos mecánicos cerca de la región del lector

### F. Tensión en el cable de la Antena Capacitiva

Es importante que el cable de la antena no se mueva después de instalado, pero, además, no se puede apretar demasiado hasta el punto de romper las conexiones internas o dañar el conector.

Puede ver en la figura 11 el ejemplo incorrecto y en la figura 12 el ejemplo correcto.

### Ejemplo incorrecto:



Figura 11 Ejemplo Incorrecto en la Instalación

### Ejemplo Correcto



Figura 12 Ejemplo Correcto en la Instalación

### G. Reutilización de piezas dañadas

No recomendamos reutilizar ninguna pieza dañada y especialmente las Antenas Capacitivas, ya que son circuitos sensibles y frágiles. Después de colocar la Antena Capacitiva, no se debe quitar ni mover, ya que puede romper las pistas internas y comprometer su funcionamiento.

### H. Error al seleccionar la sensibilidad

La sensibilidad del sensor de masa es un conjunto de parámetros entre el circuito de la antena capacitiva y los parámetros de sensibilidad registrados en el sensor capacitivo, que se seleccionan en función de los fraudes conocidos para cada región de la máquina. Por lo tanto, algunas antenas capacitivas están emparejadas con algunos sensores capacitivos. Es importante mantener la integridad del conjunto.



## 6. Mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo es una forma de prevenir falsas alarmas y mantener la integridad del equipo, asegurando que los sensores funcionen de la mejor manera.

Con un paño limpio y alcohol isopropílico, elimine la suciedad acumulada en la región de la antena capacitiva.



Verifique que la Antena Capacitiva aún esté bien sujeta con un poco de tracción y movimientos ligeros.

Si no está correctamente sujeta, reemplace la Antena Capacitiva por una nueva, asegurando así que no se afloje con el tiempo y provoque una falsa alarma.

Compruebe que no haya mucho polvo en el lector. Si es así, límpielo con un cepillo antiestático.



Verifique el orden de los cables. Es importante que los cables estén en lugares con poco movimiento.

Cuando el Atm ha sido manipulada por varias personas, es común que se altere el orden de los cables del KIT y se los reposicione incorrectamente.



Compruebe las conexiones de los sensores de masa. Asegúrese de que estén conectados correctamente.

Ejemplo de conexión incorrecta:





## 7. Modos de Funcionamiento

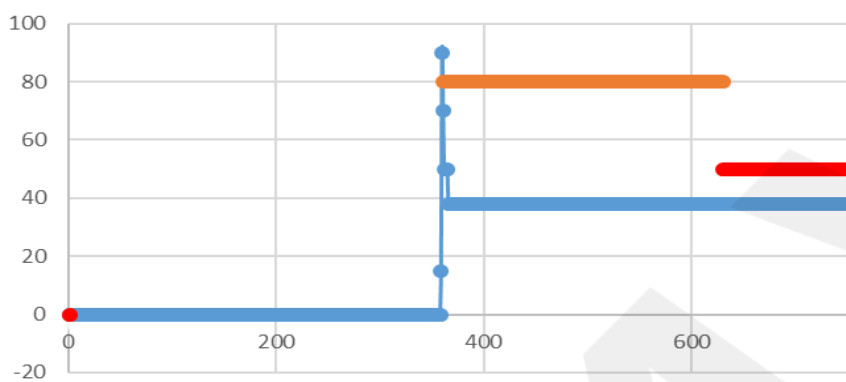
### A. Descripción General

El funcionamiento del Sensor de Generación 2, detecta cualquier material colocado frente a la Antena Capacitiva.

Después de detectar una variación de masa constante que se superpone a la región monitoreada, se activará un temporizador configurable llamado **Tiempo de Alarma**, y una vez que finalice el cronómetro, se transmitirán mensajes continuos a través del equipo con la señalización correspondiente.

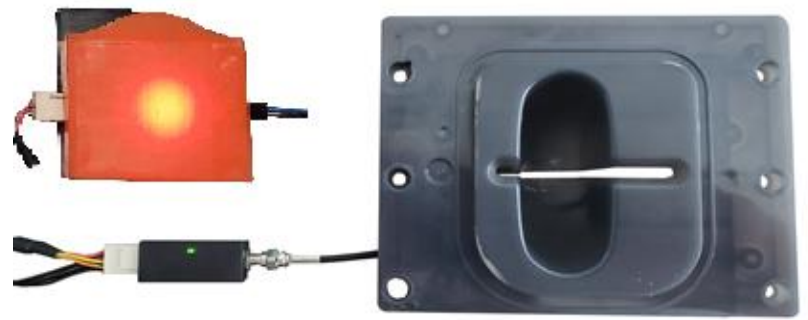
### Sensor Capacitivo

El siguiente gráfico representa el funcionamiento del sensor de masa en una detección de fraude.



- \* Nivel de Detección de Sensor;
- \* Sistema entró en modo de Alerta;
- \* Sistema entró en modo Alarma.

### Sistema en funcionamiento sin fraude



LED U. Concentradora	LED Sensor de Masa
Luz Constante	Luz Constante

### Fraude detectado por el sistema



LED U. Concentradora	LED Sensor de Masa
Intermitente 1 Hz / s	Apagado