

# MANUAL DE USUARIO MÓVIL | SIMDIA

Sistema de Información y Monitoreo de  
Diaphorina

*Elaborado por: Lorenia Hoyos*

*Editor: Alejandro J. Lagunes*

*Colaboradores: Bernardo Pérez, Iván Espinoza, Linda Herrera,  
Jonathan García.*

*Número Actualización: 4*

*Fecha de Actualización: 30 Enero 2015*

*SIAFESON 2015*



## TABLA DE CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN .....	2
II. REQUERIMIENTOS .....	2
III. INSTALACIÓN .....	3
IV. USO DE LA APLICACIÓN SIMDIA.....	4
V. ENVÍO DE DATOS QUE NO FUERON INSERTADOS EN LÍNEA DESDE EL CAMPO .....	19
VI. CONSIDERACIONES FINALES. ....	27



## I. INTRODUCCIÓN

El Smartphone o teléfono inteligente ha probado su eficiencia en diferentes tareas de oficina, pues soporta a un cliente de correo electrónico con la funcionalidad completa de un organizador personal. La característica más notable del Smartphone es que éste permite la instalación de programas para incrementar el procesamiento de datos y la conectividad. Las aplicaciones que pueden ser desarrolladas por el fabricante del dispositivo, por el operador o por un tercero, permiten que casi cualquier usuario de un Smartphone satisfaga completamente sus necesidades de comunicación y transferencia de datos.

La inclusión del GPS y de los navegadores en el Smartphone ha hecho que éste último sea auxiliar en las diferentes tareas empresariales dando una respuesta óptima y efectiva a las necesidades propias de cada empresa.

Particularmente, el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Sonora (CESAVESON) en conjunto con el departamento de Sistema de Alerta Fitosanitaria del Estado de Sonora (SIAFESON), preocupados por estar a la vanguardia y ocupados de hacer más eficiente el trabajo de campo han venido trabajando en la inclusión del Smartphone en sus actividades diarias. Es así como ha invertido los recursos necesarios para el desarrollo de aplicaciones que permitan agilizar el proceso de la captura de datos de las bitácoras de campo y evitar el “doble trabajo”. Es decir, con el uso del Smartphone se busca que los técnicos eviten el trabajo del registro en papel.

Este manual proporciona los detalles y requerimientos para el uso de la aplicación móvil conocida como SIMDIA. La aplicación tiene por objeto ser la herramienta auxiliar que permita registrar los datos del Monitoreo de la Diaphorina, y evitar así el trabajo de gabinete.

## II. REQUERIMIENTOS

Los requerimientos mínimos para que la aplicación SIMDIA funcione correctamente, son los siguientes:

- 1) **Sistema operativo Android (4.1 o mayor)**
- 2) **Procesador de 400 MHz**
- 3) **Memoria RAM de 256 Mb**
- 4) **Chip de Geo posicionamiento autónomo (GPS). Deseable que también incluya GLONASS.**
- 5) **Conectividad ( 3G y/0 WIFI)**
- 6) **Aplicación de terceros: Lector de códigos QR BARCODE SCANNER (Desarrollado por zxing team); disponible en Google Play Store.**



### III. INSTALACIÓN

Para instalar la aplicación SIMDIA, es necesario descargarla desde *Google Play Store*. Cuando se descarga la aplicación en el teléfono, la instalación de la misma se realiza de manera automática. Una vez que se haya descargado la aplicación, es necesario ubicar el ícono ejecutable de la aplicación SIMDIA en el área de descargas o en el menú de aplicaciones del móvil.

No se olvide descargar e instalar de *Google Play Store* la aplicación BARCODE scanner ya que es necesaria para la lectura de los códigos QR. Una vez que las dos aplicaciones se han instalado correctamente es preciso ubicar los íconos ejecutables de ambas aplicaciones descargadas dentro del menú donde se muestran las aplicaciones del móvil para asegurarse que están instaladas correctamente. Para hacer uso de la aplicación SIMDIA, sólo es necesario tocar el icono de la aplicación para abrirla y empezar a trabajar con ella.

La siguiente figura 1 muestra la ubicación de los iconos de las aplicaciones instaladas ya en el móvil.

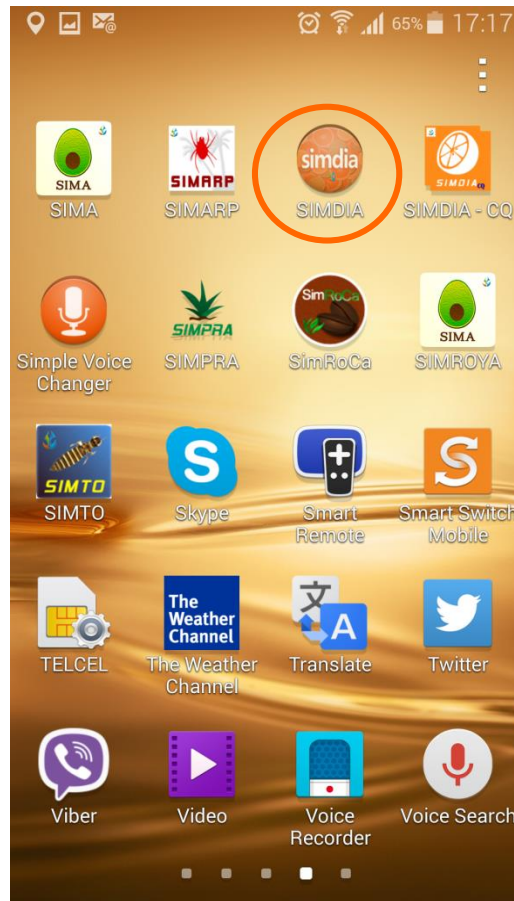


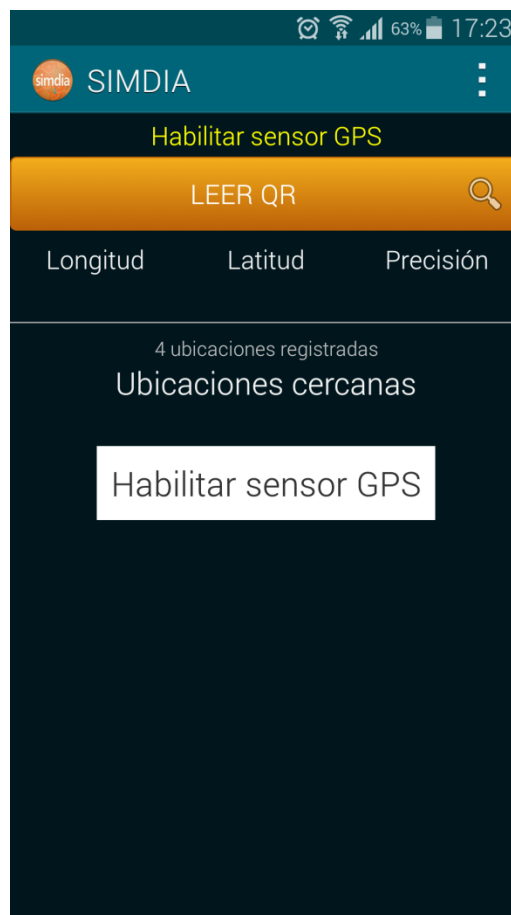
Fig. 1. Pantalla en el teléfono que muestra los íconos de la aplicación SIMDIA.



## IV. USO DE LA APLICACIÓN SIMDIA

Al ubicar el ícono de la aplicación SIMDIA en el menú de aplicaciones o en las pantallas del teléfono y presionar sobre la aplicación, ésta se iniciará de manera automática.

Si el GPS se encuentra desactivado, la pantalla de inicio se verá tal y como se muestra en la figura 2. En este momento no podrás trabajar con la aplicación, pero no es un problema de instalación o de la aplicación, ¡No te preocupes! Como te podrás dar cuenta el botón de “Leer QR” se encuentra inactivo y las ubicaciones asignadas no aparecen en la parte inferior de la aplicación, la misma aplicación te solicitará que se habilite el sensor GPS.



*Fig. 2. Pantalla de inicio de la aplicación SIMDIA (con GPS Inactivo).*

Este tipo de validación es necesaria ya que para trabajar con el sistema de captura SIMDIA, es preciso tener encendido el GPS. La recomendación para todo el personal técnico, es que en cuanto inicien sus actividades se habilite el GPS de tal modo que el GPS se encuentre activo en todo momento, la (Figura 3) muestra ubicación para activar GPS inactivo.

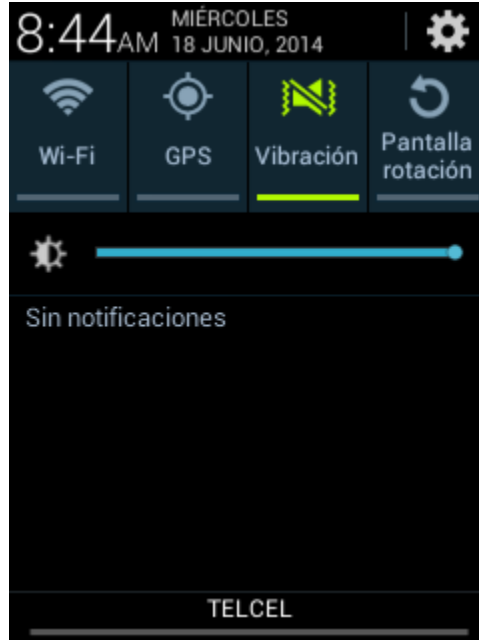


Fig. 3. Ubicación de la opción para habilitar el GPS.

Si el dispositivo GPS está encendido (como se recomienda desde el inicio), observarás en el menú de la pantalla de configuración el botón en color verde como se ilustra en la Figura 4.

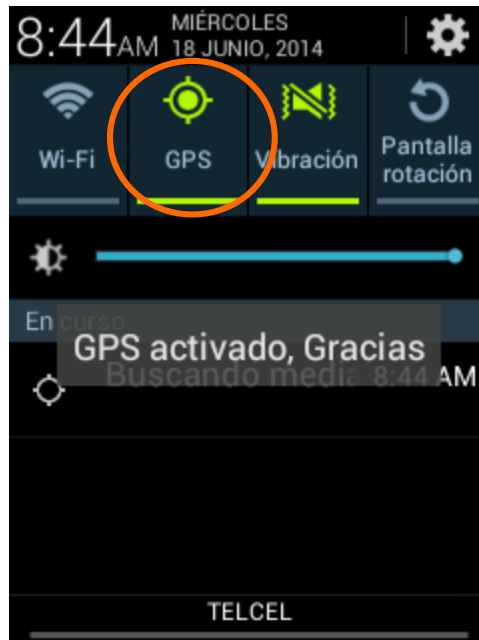


Fig. 4. Ícono indicando que el GPS se encuentra activo.



La aplicación móvil SIMDIA cuenta con dos opciones para realizar los registros dentro de las huertas asignadas para cada técnico:

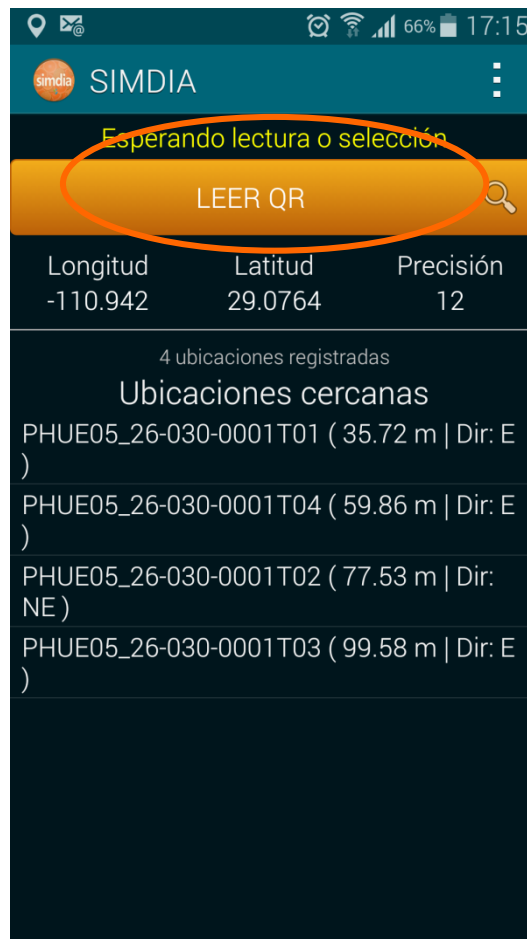
- **Leer Código QR.**
- **Selección manual de Ubicaciones.**

## – LEER CODIGO QR

---

La primera opción para registro del monitoreo dentro de la aplicación SIMDIA es con la lectura del código QR del huerto ya registrado.

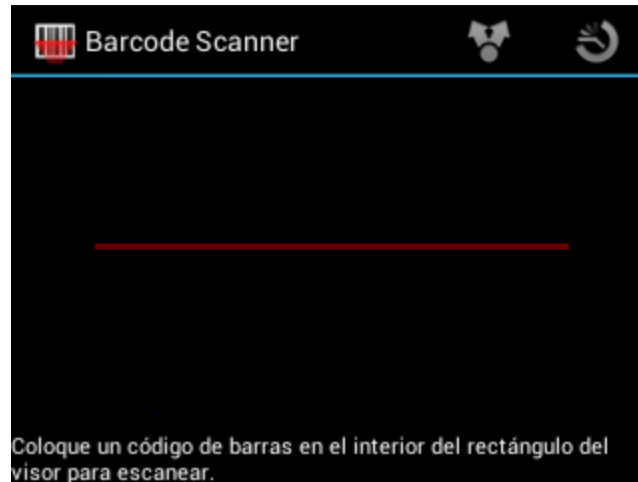
Al momento de abrir la aplicación después de seguir correctamente los pasos descritos anteriormente en éste momento la aplicación está lista para usarse, y se encuentra en espera de que presiones el botón "Leer QR" e iniciar el proceso de la captura de datos, la ubicación del botón lo muestra la Figura 5.



*Fig. 5. Pantalla que se observa cuando el GPS está activo y la aplicación está en espera de la lectura del QR.*



Al presionar el botón "Leer QR", se abrirá una pantalla en el teléfono como se observa en la Figura 6 Fig. 6, donde aparecerá el texto: "Coloque un código de barras en el interior del rectángulo del visor para escanear".



*Fig. 6. Pantalla que se observa previo a la lectura del QR.*

Al enfocar el QR dentro de la pantalla del visor, deberás observar que el teléfono se encuentra escaneando el QR hasta hacer coincidir los puntos de seguridad (son los puntitos verdes que se observan en la figura 7). Recuerda, no hacer nada, sólo dejar que la aplicación trabaje por ti. Una vez que la aplicación realizó el escaneo completo, se escuchará en tu teléfono un sonido similar a cuando se toma una fotografía y en la pantalla se observará un texto que muestra la notificación de "Texto encontrado", lo cual indica que el QR ha sido leído satisfactoriamente.



*Fig. 7. Pantalla que se observa cuando se coloca un QR en el visor del teléfono.*





Cuando la lectura del código QR haya finalizado, se podrá ver una pantalla como la figura 8. En esta pantalla resaltan dos puntos:

1) En la parte superior aparece un texto que dice “Esperando mayor precisión del GPS”. Si por alguna razón la precisión no baja a menos de 20, la aplicación no te permitirá registrar ningún dato. Cuando la aplicación se encuentre con aplicación menor de 20 se muestra información del predio tal como el nombre del campo, el nombre de la trampa, posición geográfica y distancia aproximada en metros.

2) En la parte inferior se muestra cierta información como la longitud, latitud y el Registro de precisión con el que se adquiere gracias al GPS activado.



Fig. 8. Pantalla que se observa cuando el sistema se encuentra en espera de mayor precisión.

!!! Recuerda que es importante encender tu dispositivo y habilitar el GPS desde que inicias tus actividades!!! Es muy importante esperar a que la precisión de la aplicación baje hasta menos de 20 para que las casillas se activen para ingresar información correspondiente, si la precisión es mayor a 20 se muestra un mensaje en la parte superior de la página “Esperando



mayor precisión” de lo contrario si la precisión es menor a 20 el mensaje se muestra con “Listo para Enviar”.

Una vez que el GPS adquiere precisión, verás una pantalla como la que se muestra en la figura 9. Automáticamente se registrará en la aplicación el nombre del campo que se encuentra registrado con el QR leído anteriormente, mostrando la clave y la referencia de la misma. Con la precisión del GPS menor a 20 m, se habilitarán los campos para la captura de datos.

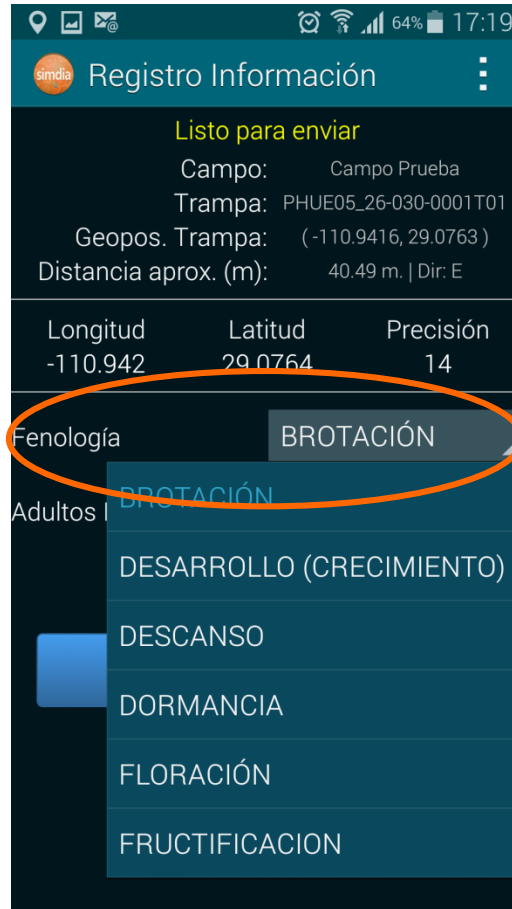
La aplicación muestra en pantalla dos apartados, dentro del primer apartado se encuentra la información del campo seleccionado para el registro de información, mostrando en si el nombre del predio como se encuentra registrado dentro del sistema, seguido del nombre de la trampa que existe en el predio, geo posicionamiento de donde se encuentra ubicada la misma, seguido de la distancia aproximada en metros, finalizando con la longitud, latitud y precisión de la misma. La siguiente figura 9 muestra la precisión del GPS.



Fig. 9. Pantalla que muestra precisión mejor de 20 con casillas activas listas para registrar información.



La primera opción de captura para el registro del monitoreo de la aplicación móvil SIMDIA es el apartado de “Fenología”, para seleccionar la opción correcta selecciona el apartado que despliega los tipos de fenologías registrados dentro de la aplicación para seleccionar la opción correspondiente. La figura 10 muestra el menú desplegable para seleccionar el tipo de fenología.



*Fig. 10. Pantalla que muestra ubicación del botón para seleccionar tipo fenología.*

Posteriormente abajo encontraras la casilla para introducir las capturas del número de “Adultos Encontrados” para el monitoreo. Se activará la casilla correspondiente en el cual se desplegará el teclado en pantalla y podrás teclear las capturas realizadas en el monitoreo realizado.

La aplicación muestra por default un “0” al activar teclado para registrar el monitoreo de adultos encontrados, es muy importante borrar el número que aparece automáticamente para ingresar la información correcta (ver figura 11).

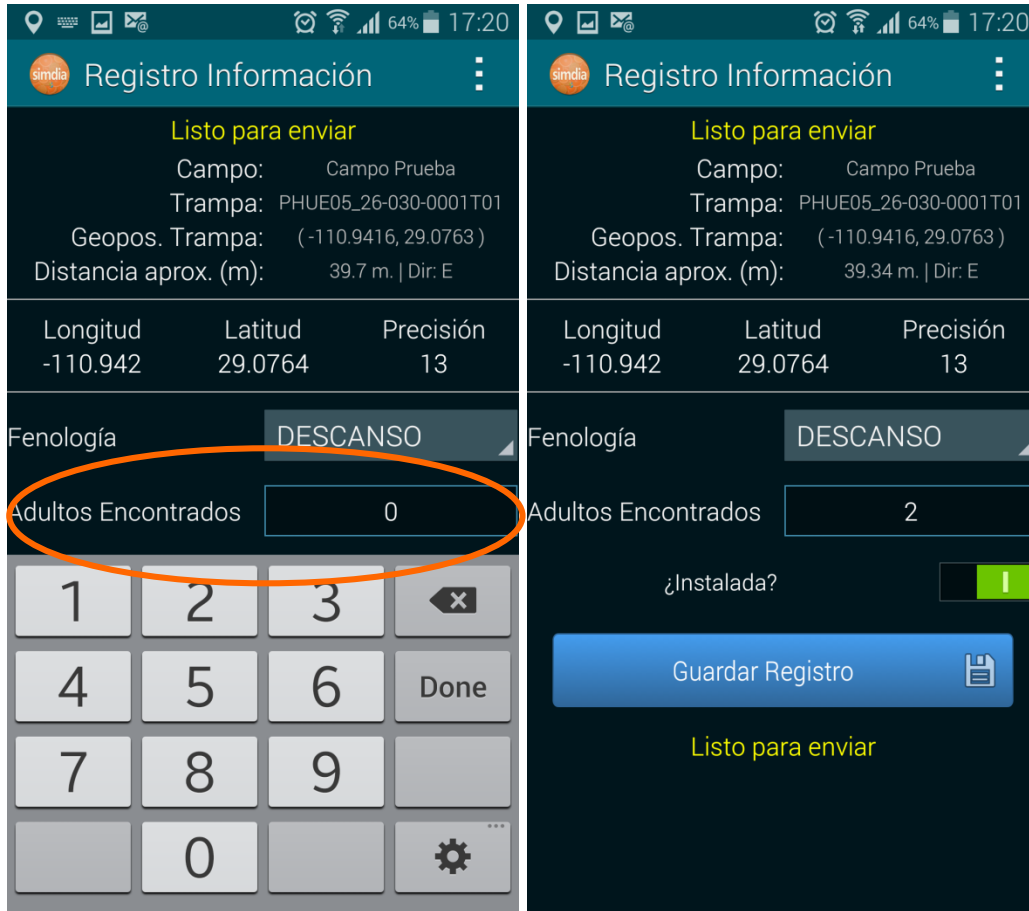
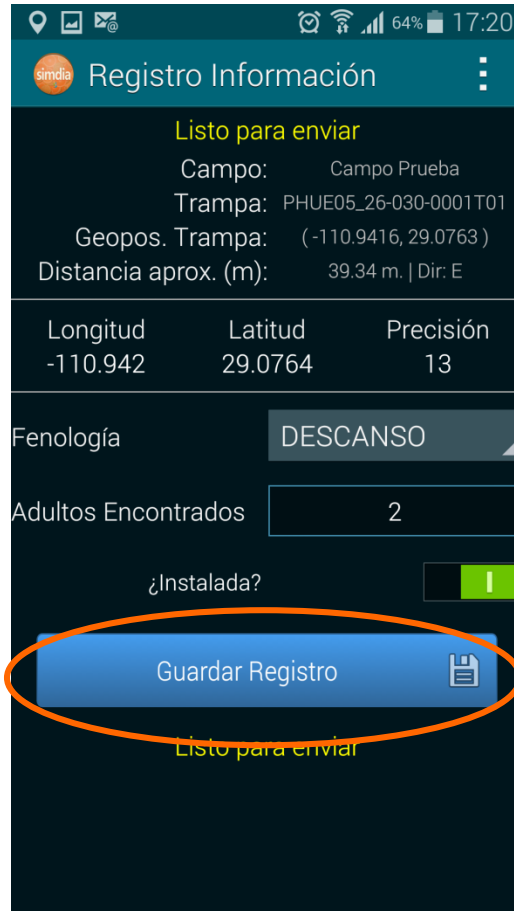


Fig. 11. Casillas para registrar “Adultos Encontrados”.

Cuando se haya realizado el muestreo correspondiente, deberá indicar si la trampa ha sido instalada correctamente deslizando el botón de “Instalada”. Cada punto monitoreado deberá ser almacenado de manera individual por lo que hay que presionar el botón azul: “Guardar” cada vez que se captura un registro.

Durante la captura de los datos, el sistema validará en la medida posible, que el punto ingresado en el sistema no tenga la misma ubicación del punto anterior.

Una vez que finaliza el monitoreo con los registros requeridos dentro de la aplicación, es necesario enviar los datos capturados a SIMDIA para realizar el envío de datos es necesario ubicar el botón azul “Guardar Registro” ubicado en la parte inferior de la pantalla, por lo que será necesario tocar la pantalla de la aplicación y deslizarla hacia arriba para mostrar el botón. Ver figura 12 para la ubicación del botón “Guardar Registro”.



*Fig. 12. Ubicación del botón “Guardar Registro” para él envió a SIMDIA.*

Una vez de presionar el botón “Guardar Registro”, el sistema móvil almacena en el celular la información dentro de una base de datos, para posteriormente enviarla al sistema web.

Cuando el sistema móvil no encuentra señal de datos para enviar la información, arrojará un mensaje de “insertado local” como se muestra en la figura 13 panel izquierdo.

Cuando el sistema cuenta con señal de datos al momento de guardar el registro, mandará el mensaje mostrado anteriormente seguido del mensaje de “Insertado local y en línea”, ver figura 13 panel derecho.

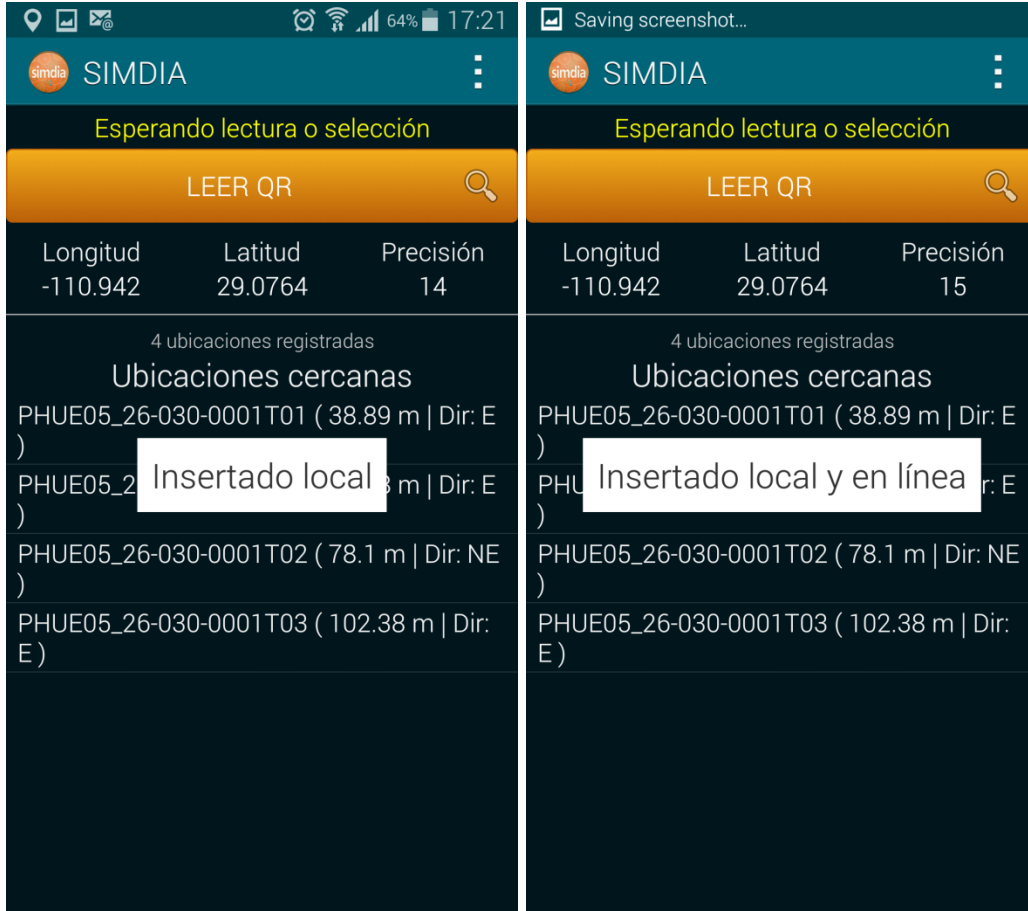


Fig. 13. Ejemplos de pantalla, indicando que el envío de datos permitió la inserción de los datos de manera local (panel izquierdo) y tanto local como en línea (panel derecho).

Una vez que el sistema nos manda este mensaje significa que nuestro dato ha sido enviado con éxito al sistema web SIMDIA, por lo que podemos proceder con el siguiente predio para su monitoreo siguiendo de nuevo los pasos ya mencionados en éste capítulo.



## – SELECCIÓN MANUAL DE UBICACIONES

La aplicación tiene como segunda opción registrar el monitoreo dentro de la aplicación SIMDIA seleccionando de forma manual las ubicaciones cercanas sin necesidad de leer código QR para registro de capturas.

Al momento de abrir la aplicación se observa en pantalla la opción para leer QR como lo mencionamos en el capítulo anterior, o bien en la parte inferior de la aplicación se muestran las ubicaciones que se tienen asignadas a cada técnico con el IMEI del teléfono establecido mostrando así las ubicaciones cercanas cuando se encuentre cerca o dentro de la huerta asignada. La figura 14 muestra ubicación las huertas cercanas de los campos que han sido asignados.



*Fig. 14. Pantalla que muestra huertas asignadas para registro de muestreo.*

Para empezar a realizar las capturas de las ubicaciones asignadas, seleccionar el nombre de la huerta una sola vez, una vez seleccionada la ubicación deseada despliega en pantalla el registro de información correspondiente.



La aplicación muestra en pantalla dos apartados: dentro del primer apartado se encuentra la información del campo seleccionado para registro de información correspondiente, mostrando en si el nombre del campo como se encuentra registrado dentro del sistema, seguido del nombre de la trampa que existe en el predio, geo posicionamiento de donde se encuentra ubicada la misma, seguido de la distancia aproximada en metros, finalizando con la longitud, latitud y precisión de la misma.

Es muy importante esperar a que la precisión de la aplicación baje hasta menos de 20 para que las casillas se activen para ingresar información correspondiente, si la precisión es mayor a 20 se muestra un mensaje en la parte superior de la página “Esperando mayor precisión” (figura 15 panel izquierdo) de lo contrario si la precisión es menor a 20 el mensaje que muestra es “Listo para Enviar”. Una vez que el GPS adquiere precisión, verás una pantalla como la que se muestra en la figura 17 (figura 15 Panel derecho) Si la precisión del GPS es igual o menor a 20 m, las casillas para introducir datos se habilitarán para permitir la captura de datos.

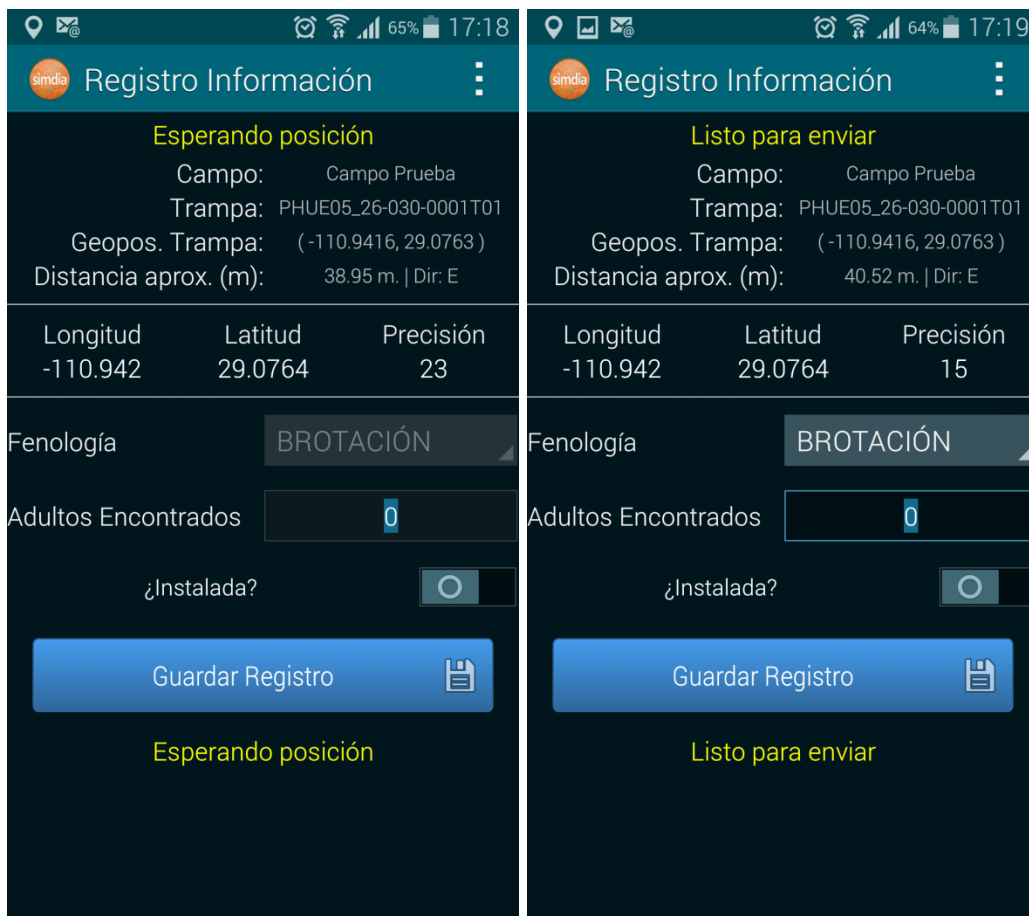


Fig. 15. Pantalla que muestra mensaje de notificación en espera de mayor precisión y cuando se encuentra lista para enviar.





La primera opción de captura de la aplicación móvil SIMDIA es el apartado de “Fenología”, para seleccionar la opción correcta selecciona el apartado que despliega los tipos de fenologías registrados dentro de la aplicación para seleccionar la opción correspondiente.

La figura 16 muestra el menú desplegable para fenología.

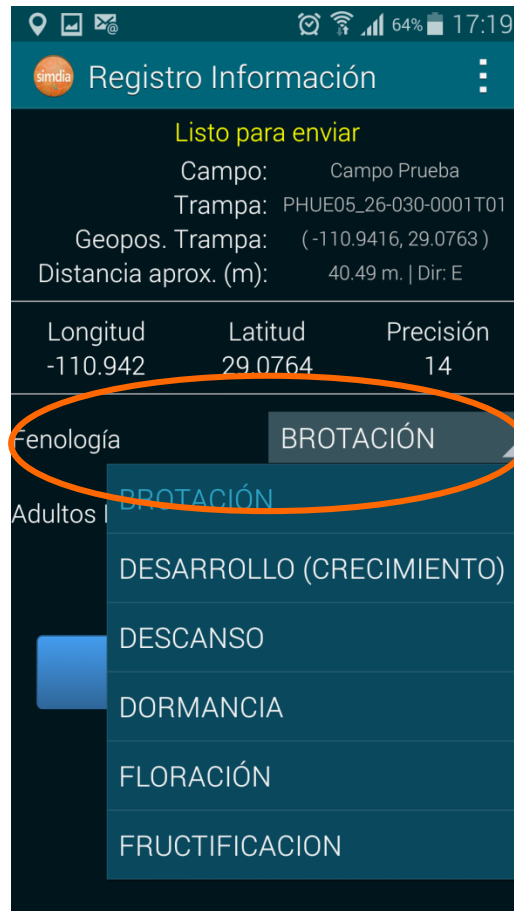


Fig. 16. Pantalla que muestra la ubicación del botón “Fenología”.

Posteriormente abajo encontraras las casillas para introducir las capturas del número de “Adultos Encontrados” que han sido monitoreados. Se activará la casilla correspondiente en el cual se desplegará el teclado en pantalla y podrás teclear las capturas realizadas en el monitoreo. La Figura 17 muestra ubicación de la casilla para captura de adultos encontrados.

La aplicación muestra por default un “0” al activar teclado para registrar el monitoreo de adultos encontrados, es muy importante borrar el número que aparece automáticamente para ingresar la información correcta.

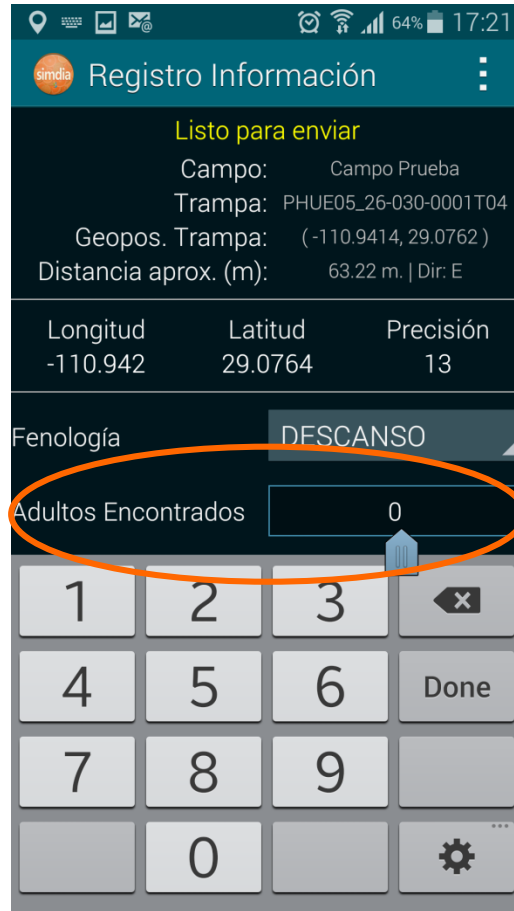


Fig. 17. Ubicación de la casilla para registrar “Adultos Encontrados” para monitoreo.

Cuando se haya realizado el muestreo correspondiente, deberá indicar si la trampa ha sido instalada correctamente deslizando el botón de “Instalada”. Cada punto monitoreado deberá ser almacenado de manera individual por lo que hay que presionar el botón azul: “Guardar” cada vez que se captura un registro.

Durante la captura de los datos, el sistema validará en la medida posible, que el punto ingresado en el sistema no tenga la misma ubicación del punto anterior.

Una vez que finaliza el monitoreo con los registros requeridos dentro de la aplicación, es necesario enviar los datos capturados a SIMDIA para realizar el envío de datos es necesario ubicar el botón azul “Guardar Registro” ubicado en la parte inferior de la pantalla, por lo que será necesario tocar la pantalla de la aplicación y deslizarla hacia arriba para mostrar el botón. Ver figura 18 para la ubicación del botón “Guardar Registro”.



*Fig. 18. Ubicación del botón “Guardar Registro” dentro de la aplicación SIMDIA.*

Una vez de presionar el botón “Guardar Registro”, el sistema móvil almacena en el celular la información dentro de una base de datos, para posteriormente enviarla al sistema web SIMDIA.

Cuando el sistema móvil no encuentra señal de datos para enviar la información, arrojará un mensaje de “insertado local” como se muestra en la figura 19 panel izquierdo.

Cuando el sistema cuenta con señal de datos al momento de guardar el registro, mandará el mensaje mostrado anteriormente seguido del mensaje de “Insertado local y en línea”, ver figura 19 panel derecho.

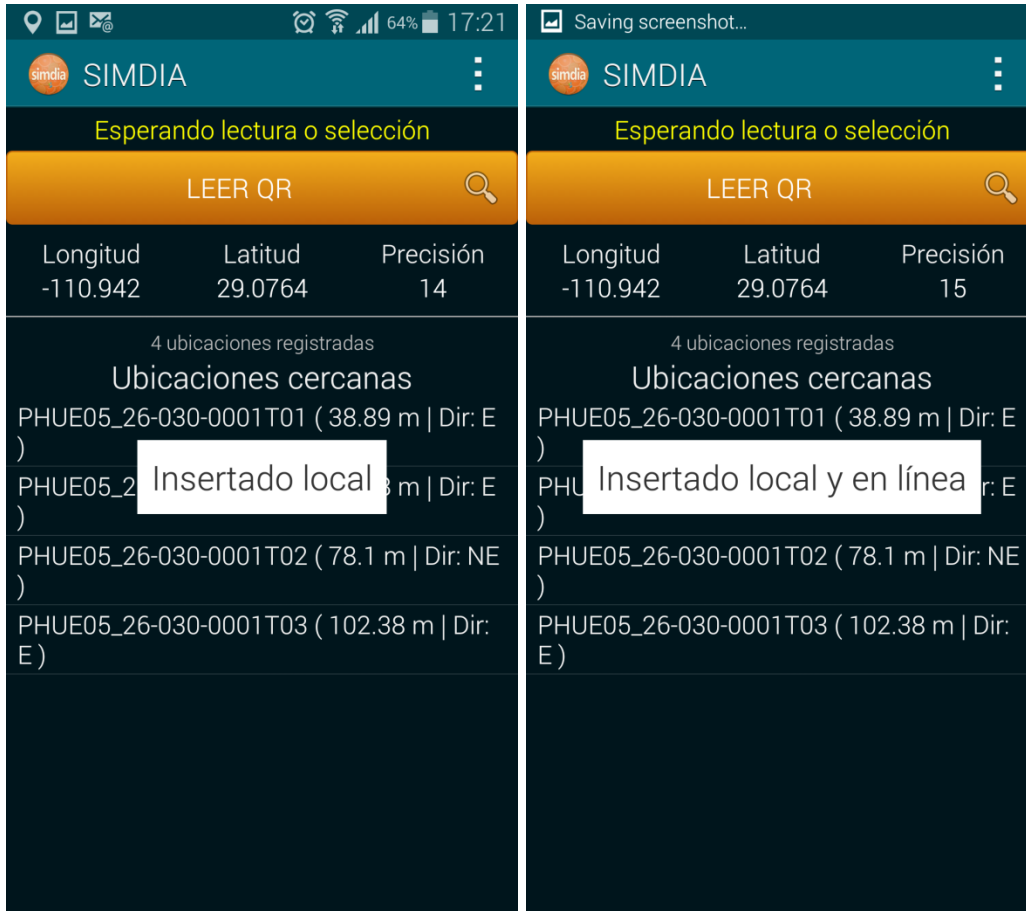


Fig. 19. Ejemplos de pantalla, indicando que el envío de datos permitió la inserción de los datos de manera local (panel izquierdo) y tanto local como en línea (panel derecho).

Una vez que el sistema nos manda este mensaje significa que nuestro dato ha sido enviado con éxito, por lo que podemos proceder con el siguiente predio para su monitoreo siguiendo de nuevo los pasos ya mencionados en éste capítulo.

## V. ENVÍO DE DATOS QUE NO FUERON INSERTADOS EN LÍNEA DESDE EL CAMPO

Es común que en los sitios monitoreo (campos) donde se utilice la aplicación no exista la señal de internet, por eso aunque se tenga contratado el plan de datos, la aplicación sólo se insertará en la base de datos del teléfono. Es decir, la carencia de conexión a internet no impide que hagas uso del Smartphone, ya que la aplicación guardará toda la información que vayas capturando, sólo recuerda que debes asegurarte de ver el letrero de “Insertado local” cada vez que utilices la aplicación.



La siguiente imagen (Figura 20) muestra donde se encuentran ubicados los botones de “MENÚ” la cual estando dentro de la aplicación esta tecla permite acceder a opciones de la misma para enviar los datos capturados al sistema web, este botón se encuentra en la parte inferior izquierda del móvil, así mismo se encuentra el botón de “RETURN” el cual permite volver a la pantalla anterior, este botón se encuentra en la parte inferior derecha de su dispositivo móvil.



Tecla Menú: cuando estás dentro de una aplicación ésta tecla te permite acceder a las opciones de la aplicación.

Tecla Return: Permite volver a la pantalla anterior.

*Fig. 20. Localización de las teclas menú y return en el teléfono Samsung Galaxy S3.*

Para subir datos ingresa a la aplicación como si fueras a capturar datos, es decir, presionando sobre el ícono de la aplicación SIMDIA. Una vez que accediste a la aplicación, presiona la tecla de Menú (Figura 20) y verás una pantalla como la figura 21.

Si presionas la opción “Menú” dentro de la aplicación SIMDIA, se mostrará en pantalla un menú desplegable en la parte inferior de la aplicación la cual tendrá como opciones subir datos, revisar información registrada, actualizar tablas, actualizar ubicaciones registradas y salir de la aplicación móvil. La siguiente figura 21 muestra el menú principal de la aplicación móvil.

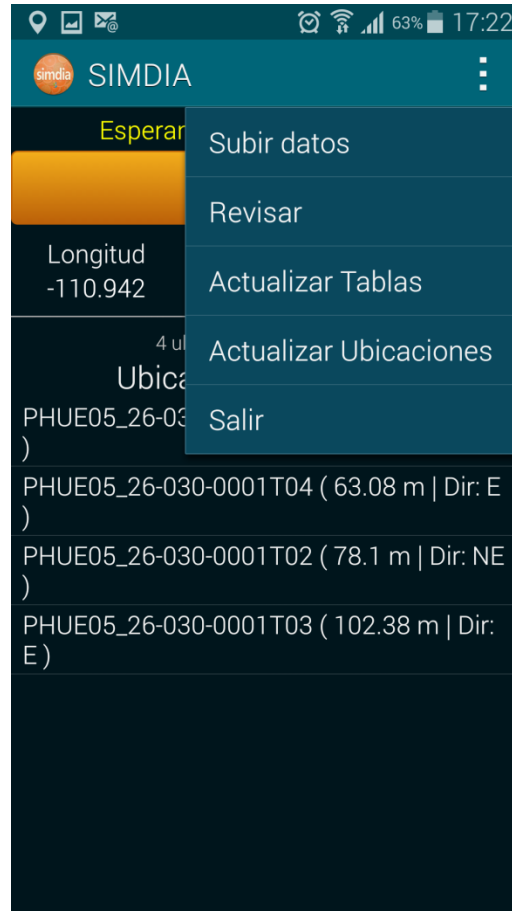


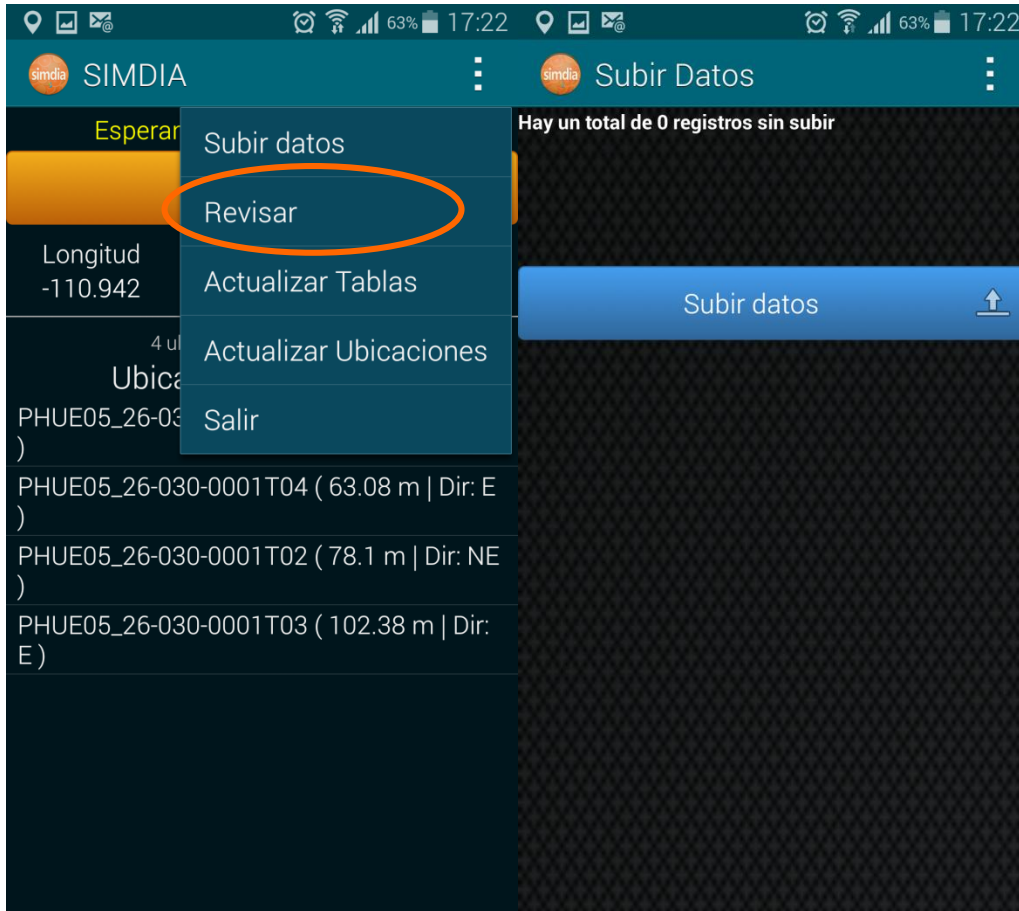
Fig. 21. Pantalla que muestra ubicación menú dentro de la aplicación SIMDIA.

## SUBIR DATOS

---

Al momento de seleccionar la opción para “Subir Datos” dentro del menú de la aplicación, Se despliega una nueva pantalla en la cual se observa en la parte superior un texto que indica cuántos registros existen en el teléfono que no se han subido a la base de datos del sistema.

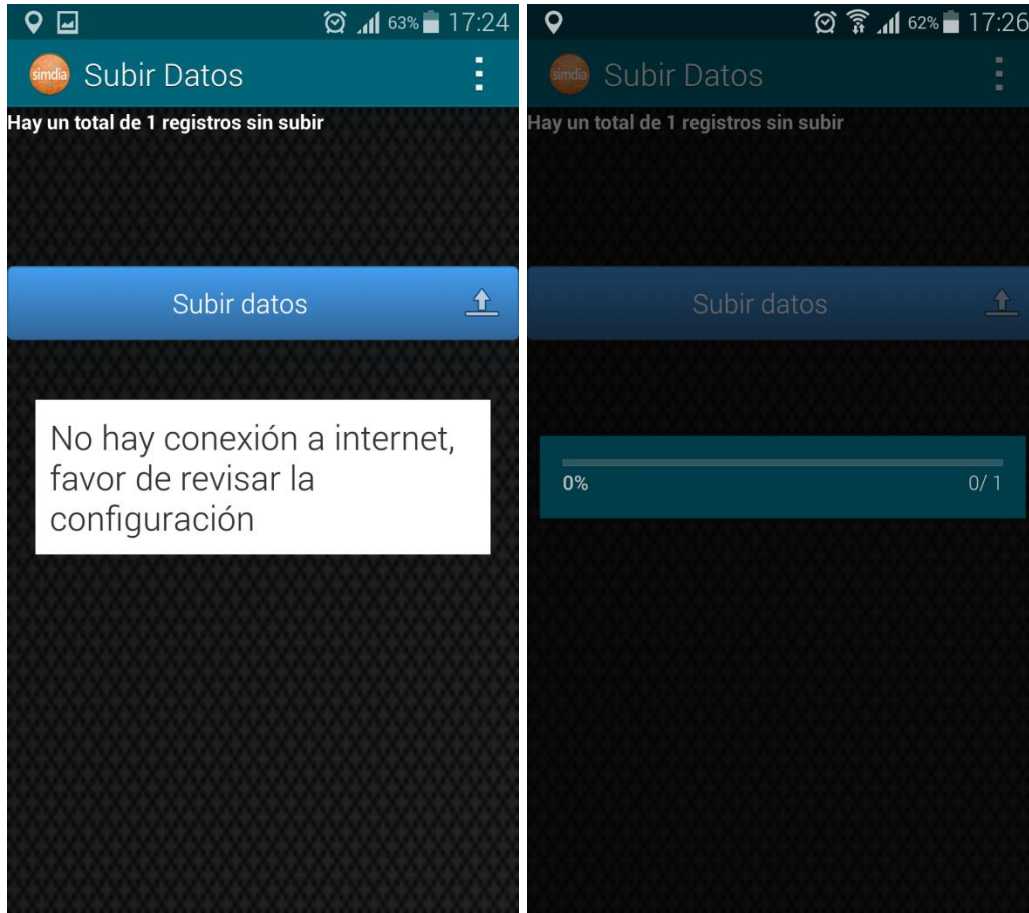
Una vez de estar seguro que los registros sin subir son correctos, presionar el botón “Subir Datos” para que los registros sean enviados al sistema web SIMDIA correctamente. La siguiente figura 22 muestra la ubicación del enlace para “Subir Datos” (panel izquierdo) y la pantalla que muestra notificación de los registros que hay sin subir (panel derecho).



*Fig. 22. Pantalla que muestra la opción de subir los datos al sistema SIMDIA.*

Si no se cuenta con acceso a internet al momento de presionar el botón “SUBIR DATOS”, se observará un mensaje en la pantalla como el que se muestra en el panel izquierdo de la figura 23 (No hay conexión a internet, favor de revisar la configuración).

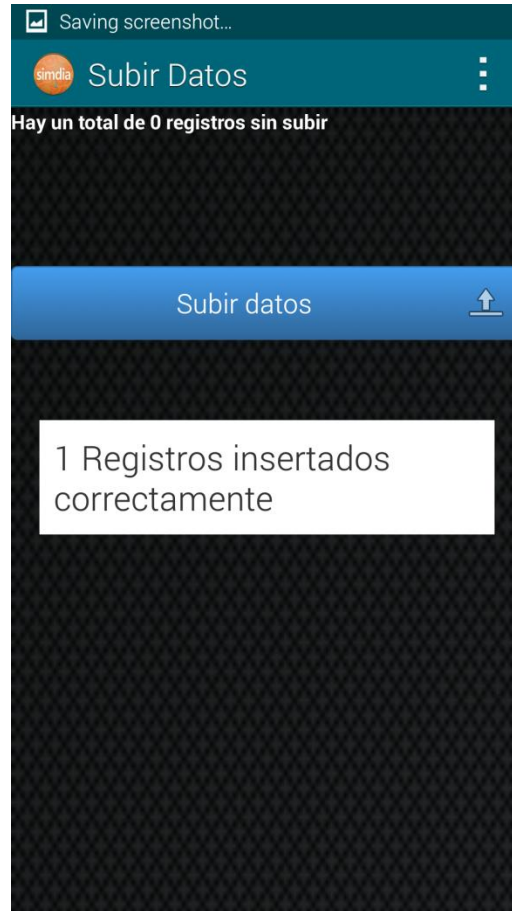
Por el contrario, si cuentas con acceso a internet, observarás una pantalla como la del panel derecho en la figura 23, como se observa la barra se va llenando de otro color indicando el avance del proceso de subir los datos al sistema web SIMDIA.



*Fig. 23. Pantalla que muestra la opción de cargar los datos del teléfono a la base de datos (Panel Derecho) y notificación cuando el móvil no cuenta con acceso a internet (Panel Izquierdo).*

Una vez que se han insertado los datos correctamente, verás una pantalla como la figura 24, en donde mostrará un texto que indica cuántos fueron los registros que se insertaron correctamente al sistema web a través de la aplicación móvil, y cuántos registros quedan sin subir, esto se muestra en la parte centro de la pantalla.





*Fig. 24. Pantallas que se observa cuando los registros se han insertado correctamente.*

## REVISAR

---

La aplicación móvil SIMDIA cuenta en su menú con la opción para la verificación de los registros en las tablas mostrando la información general de los registros ingresados con el monitoreo realizado, la opción se muestra presionando el botón “Revisar” en el menú del móvil. La figura 25 muestra la ubicación del botón en el menú dentro de la aplicación y la pantalla que muestra las tablas para revisión de la información ingresada dentro de la aplicación móvil.

Dentro de la tabla que se muestra para la revisión de la información del trampeo registrado, se muestra la información por filtros de registro, así como el registro de fecha capturada, mostrando como primer opción el ID con el cual fue ingresado el registro, se muestra también la fecha con la cual se hizo el registro, longitud, latitud y muestra el total de capturas registradas, así como también se muestra el status con el cual cuenta el registro:



- **Registro Pendiente:** Cuando un registro se encuentra generado pero no se insertó correctamente dentro del sistema web este se encuentra pendiente de envió al sistema web, el registro se muestra de color “Azul”.
- **Registro por Enviar:** Cuando un registro se encuentra generado correctamente y está en proceso para él envió de la información para ser ingresado correctamente dentro del sistema, este registro se muestra de color “Amarillo”.
- **Registro Enviado:** Cuando un registro de muestro se encuentra generado correctamente y esté se encuentra insertado con éxito dentro del sistema web, este registro se muestra de color “Verde” dentro de la tabla de revisión de la información.

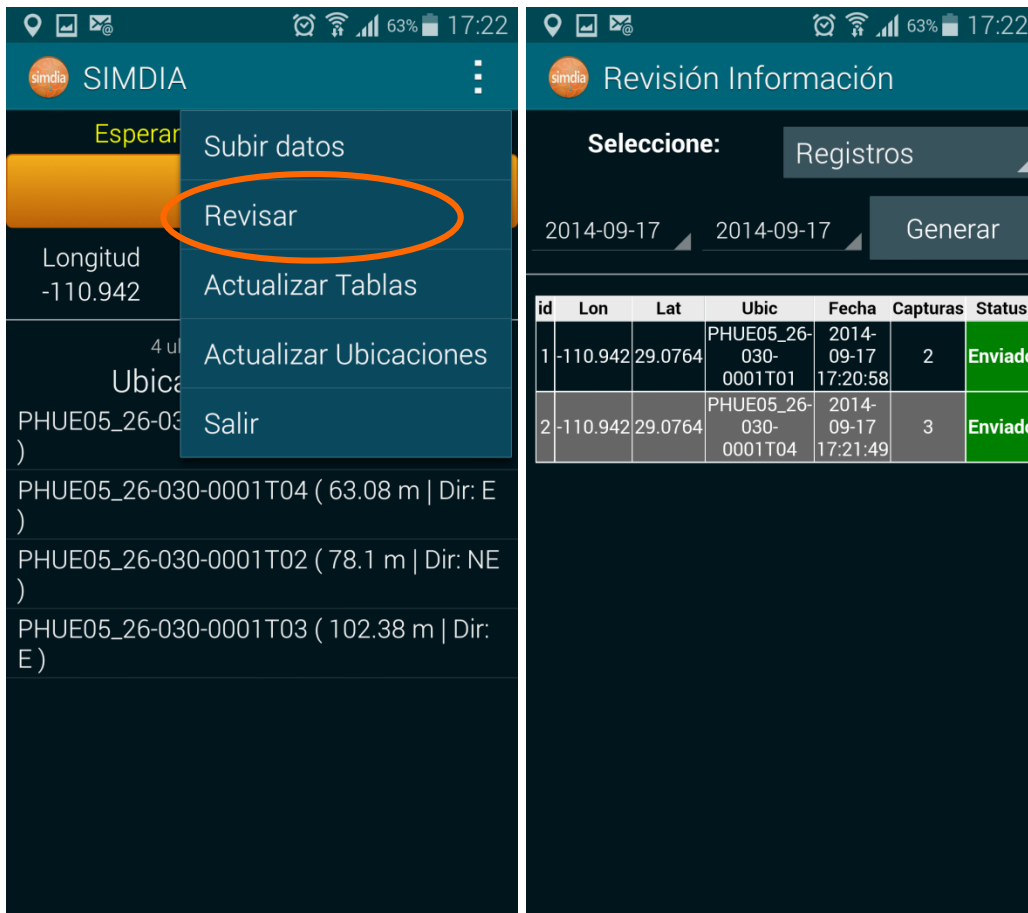


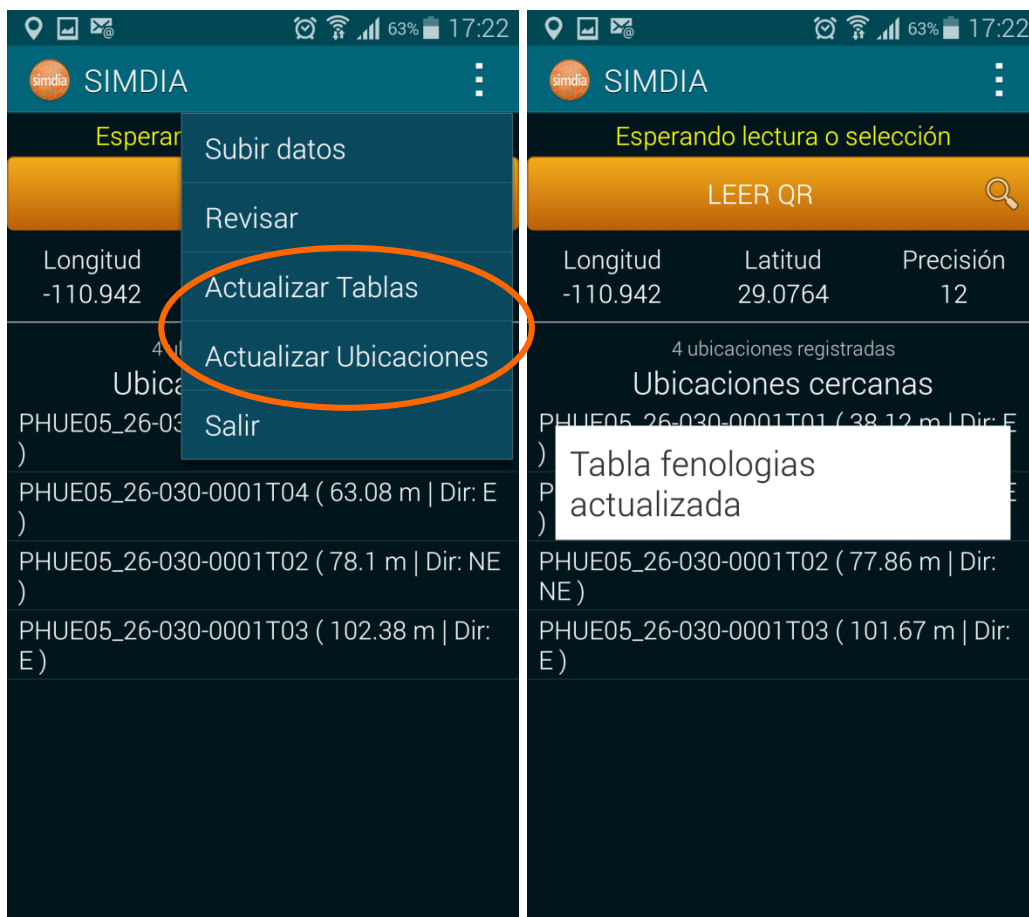
Fig. 25. Pantallas que muestra ubicación de opción “revisar” panel izquierdo y pantalla que muestra tabla de registros para revisión de los datos que se han insertado correctamente.



# ACTUALIZACIÓN

La tercera opción dentro del menú es para actualizar las tablas registradas las cuales se encuentran en la aplicación SIMDIA. Siguiendo con la opción para actualizar las ubicaciones, basta con seleccionar cualquier opción para que la aplicación actualice de forma automática la opción correspondiente mostrando en pantalla una notificación informando que las tablas y/o ubicaciones han sido actualizadas correctamente.

En la figura 26 se muestra la pantalla señalando la ubicación del enlace para actualización, y la pantalla con la notificación al momento de seleccionar la opción para actualización.



*Fig. 26. Pantallas que muestra la ubicación del botón para Actualizar tablas y / o Ubicaciones, y Notificación que muestra aplicación al seleccionar “Actualizar Tablas” y / o “Actualizar Ubicaciones”.*



## VI. CONSIDERACIONES FINALES.

El éxito de una aplicación como la que aquí se presenta radica en la sencillez que represente su uso. Sin embargo, una vez que la aplicación cumple con este requisito de sencillez y practicidad, el éxito de su uso consistirá en la apropiación que el usuario haga de ella.

Es por eso que a ti como profesional, te invitamos a darle la oportunidad a esta aplicación de que sea una herramienta de utilidad para ti y que te facilite las labores que arduamente desempeñas cada día. Cabe mencionar, que ésta aplicación se pensó en facilitarte tus tareas, asimismo y a diferencia de otras, en el diseño participaron profesionales técnicos que nos han ayudado a mejorar el diseño y la practicidad.