

# MANUAL DE USUARIO MÓVIL | SIMCROS

Sistema de Monitoreo de la Cochinilla Rosada.

*Elaborado por: Lorenia Hoyos*

*Editor: Alejandro J. Lagunes*

*Colaboradores: Bernardo Pérez, Linda Herrera, Javier Ceseña.*

*Número Actualización: 1*

*Fecha de Actualización: Junio 2015*

*SIAFESON 2015*



## TABLA DE CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN .....	2
II. REQUERIMIENTOS .....	2
III. INSTALACIÓN .....	3
IV. USO DE LA APLICACIÓN SIMCROS.....	4
V. ENVÍO DE DATOS QUE NO FUERON INSERTADOS EN LÍNEA DESDE EL CAMPO .....	28
VI. CONSIDERACIONES FINALES.....	35



## 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 SIMCROS. La aplicación tiene por objeto ser la herramienta auxiliar que permita registrar los datos del muestreo de cochinilla rosada y evitar así el trabajo de gabinete.

## II. REQUERIMIENTOS

Los requerimientos mínimos para que la aplicación móvil SIMCROS 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 xzing team); disponible en Google Play Store.**

Es preciso seleccionar como lenguaje predeterminado del teléfono móvil: Español (Estados Unidos).



### III. INSTALACIÓN

Para instalar la aplicación SIMCROS, es necesario descargarla desde *Google Play Store*. Una vez que se haya descargado la aplicación, es necesario ubicar el ícono ejecutable de la aplicación SIMCROS en el área de descargas o en el menú de aplicaciones del móvil.

Una vez que se descarga la aplicación en el teléfono, la instalación de la misma se realiza de manera automática. 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. Para hacer uso de la aplicación SIMCROS, 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 el ícono de la aplicación móvil SIMCROS.



## IV. USO DE LA APLICACIÓN SIMCROS

Al ubicar el ícono de la aplicación SIMCROS en el menú donde se muestran las aplicaciones instaladas dentro del teléfono móvil, o en las aplicaciones que se muestran en el fondo de escritorio de las pantallas del teléfono es necesario presionar sobre la aplicación para que esta se inicie 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 solicitará habilitar el sensor GPS para empezar a trabajar de manera correcta.

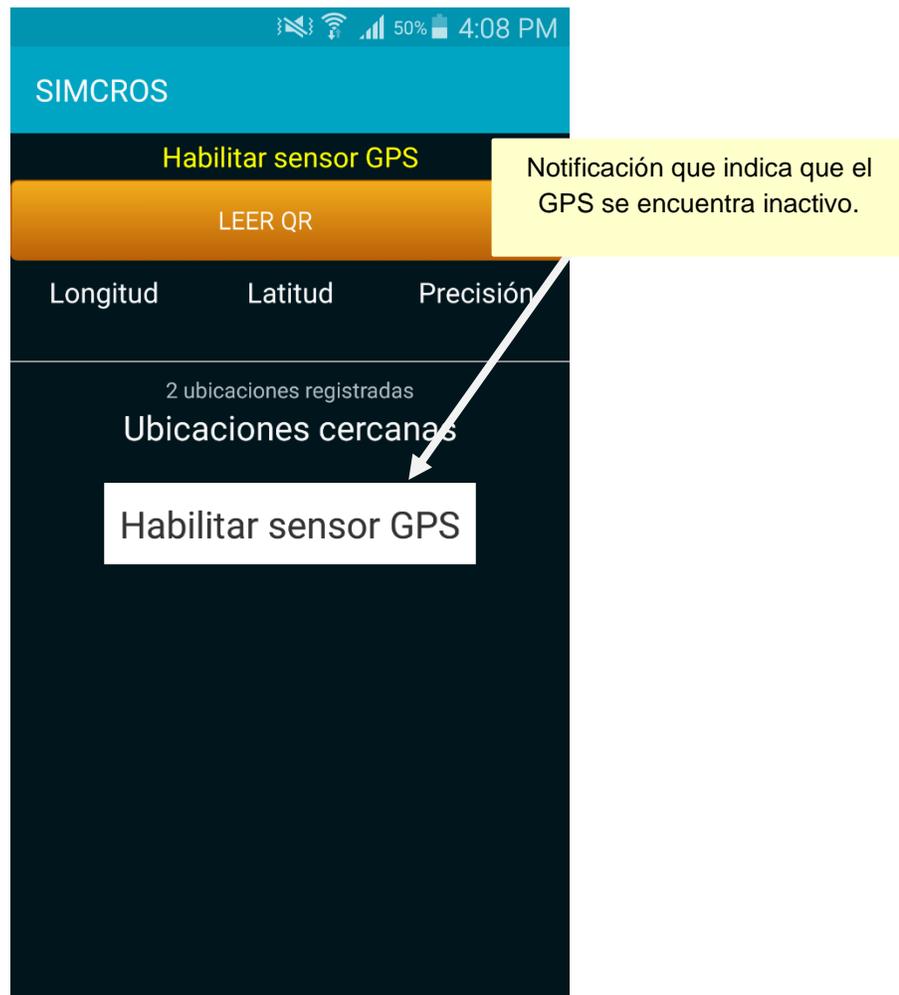


Fig. 2. Pantalla de inicio de la aplicación móvil SIMCROS (con GPS Inactivo).



Este tipo de validación es necesaria ya que para trabajar con el sistema de captura SIMCROS es preciso tener encendido el sensor GPS. La recomendación para todo el personal técnico es que al momento de iniciar sus actividades se habilite el GPS de tal modo que se encuentre activo en todo momento, el GPS puede activarse en las configuraciones del móvil, la figura 3 muestra la ubicación para activar sensor GPS cuando se esté se encuentra inactivo.

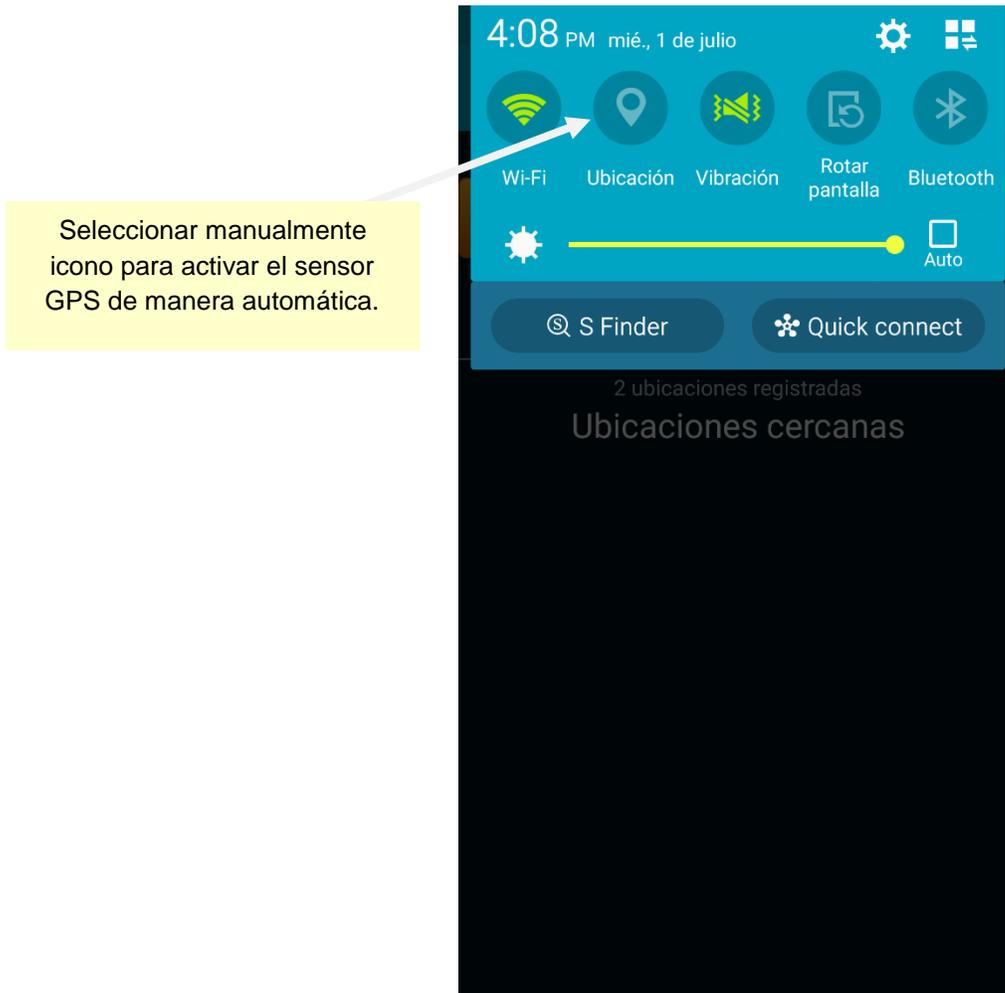


Fig. 3. Ubicación de la opción para habilitar el GPS.

Si el dispositivo GPS se encuentra encendido (como se recomienda desde el inicio de la actividad), se observará en el menú de la pantalla el icono del GPS en color verde indicando que se encuentra activado correctamente, y así mismo se mostrara una notificación informando que se activó de manera correcta tal y como se ilustra en la figura 4.

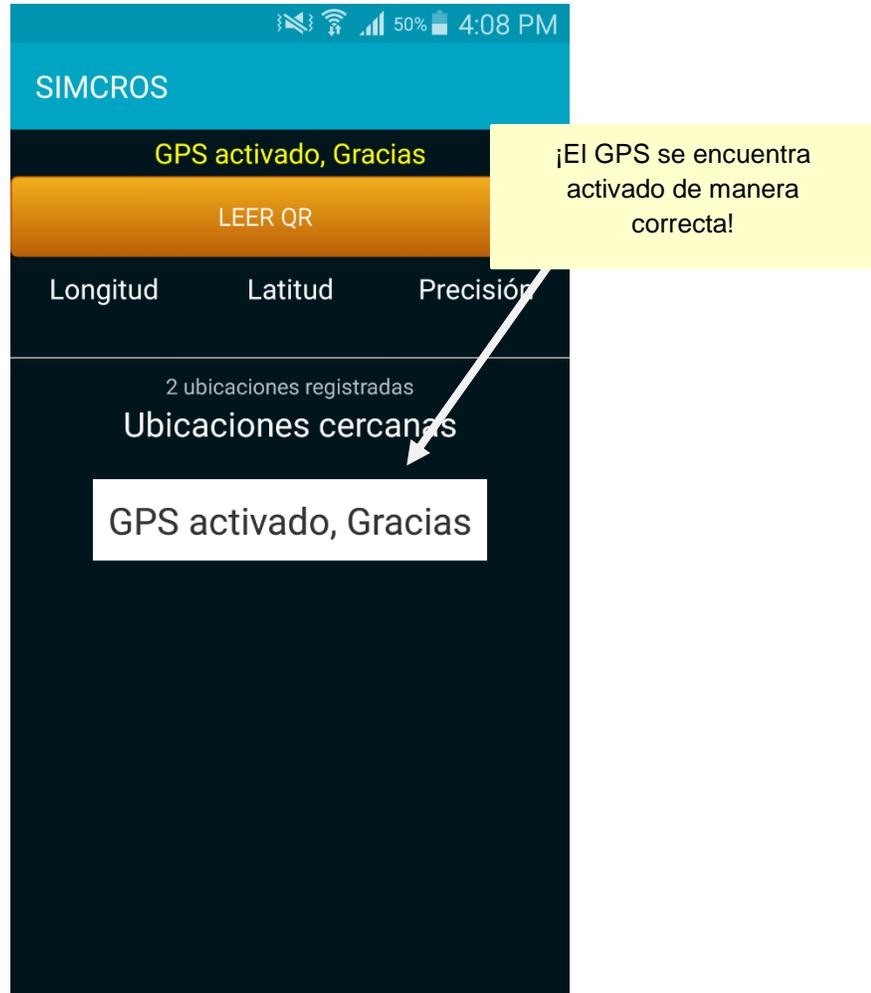


Fig. 4. Notificación que indica que el GPS se encuentra activo.

La aplicación móvil SIMCROS cuenta con dos opciones para realizar los registros de muestreo dentro de los campos asignados para cada técnico, las opciones para realizar la actividad de muestreo correspondiente son las siguientes:

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

En las siguientes secciones se explicará a detalle los pasos a seguir en cada opción disponible.



## LEER CODIGO QR

La primera opción para el registro de muestreo de cochinilla rosada dentro de la aplicación SIMCROS es mediante la lectura del código QR del campo registrado.

Al momento de abrir la aplicación después de seguir correctamente los pasos descritos anteriormente en este 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 registro de datos correspondientes, la ubicación del botón lo muestra la Figura 5.

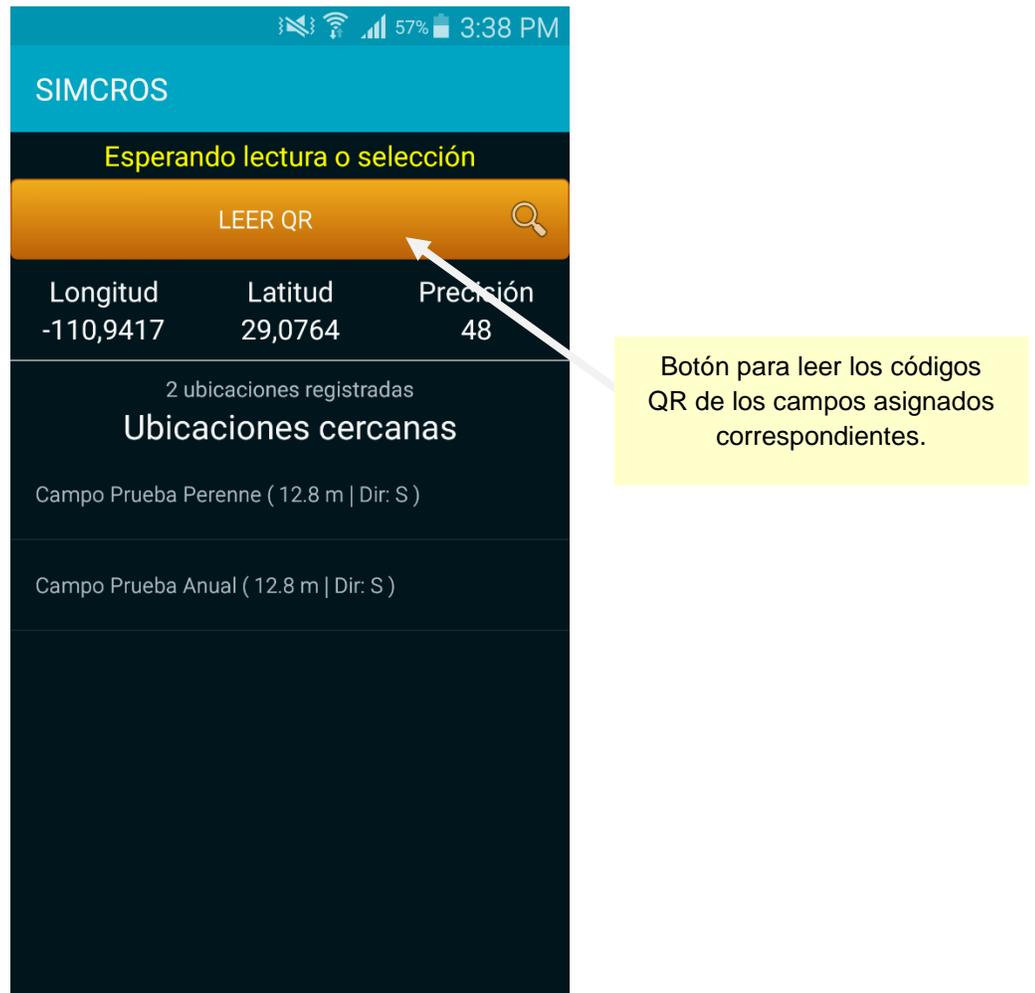
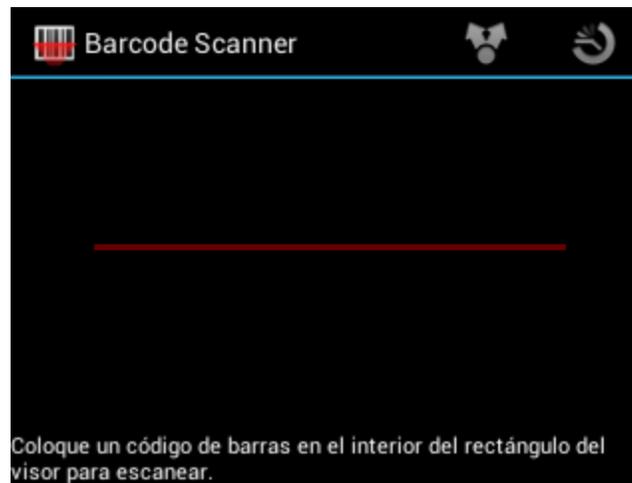


Fig. 5. Pantalla que se observa cuando el GPS está activo y la aplicación está en espera de la lectura del código QR asignado al campo correspondiente.

Al presionar el botón "*Leer QR*", se abrirá una pantalla en el teléfono simulando una toma de fotografía tal como se observa en la Figura 6Fig. 6, donde se muestra el texto: "*Coloque un*



*código de barras en el interior del rectángulo del visor para escanear” esto para registrar dentro del campo correcto la información correspondiente.*



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

Al enfocar el código QR dentro de la pantalla del visor deberás observar que el teléfono se encuentra escaneando el código 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 código QR ha sido leído satisfactoriamente.



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



Cuando la lectura del código QR haya finalizado, se podrá visualizar una pantalla como se muestra en la figura 8. En esta pantalla resaltan los siguientes puntos:

- 1) En la parte superior aparecerá un texto notificando la precisión con la cual se encuentra la aplicación móvil, estas pueden ser: *“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. De lo contrario si la precisión es menor de 20 se mostrará el mensaje: *“Listo para Enviar”*, notificando que la aplicación se encuentra lista para realizar el muestreo requerido.
- 2) La aplicación muestra la información general del predio tal como el nombre de éste, tipo de área dentro del cual se encuentra ubicado, el nombre del cultivo del cual se hará el muestreo, la superficie total registrada, la posición geográfica de ubicación y distancia aproximada en metros del próximo campo a muestrear.
- 3) Posteriormente se observa en la parte inferior cierta información como la longitud, latitud y el registro de precisión el cual se adquiere gracias al GPS activado.

¡¡¡ 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 de manera automática para ingresar la información correspondiente, si la precisión es mayor a 20 se muestra un mensaje en la parte superior de la página *“Esperando mayor precisión”* y las casillas se encontraran desactivadas no podrás ingresar la información del muestreo requerido, de lo contrario si la precisión es menor a 20 la aplicación muestra el mensaje con *“Listo para Enviar”* y se activaran las casillas de manera automática.

Una vez que el GPS adquiere la precisión deseada, verás una pantalla como la que se muestra en la figura 8. Automáticamente se registrará en la aplicación el nombre del predio que se encuentra registrado con el código 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 los datos muestreados.



Registro Información

**Esperando mayor precisión**

Predio: Campo Prueba Perenne  
Área: Agrícola  
Tipo Cultivo: Perenne  
Superficie: 0.8 ha  
Geopos. predio: (-110.9417, 29.0763)  
Distancia aprox. (m): 28,04 m. | Dir: SE

Longitud	Latitud	Precisión
-110.9419	29.0764	48

Superficie muestreada: 0.8  
Producción muestreada: 0  
Muestras tomadas: 0

# Órgano	Cochinilla Rosada (CR)	
	Vivas	Parasitadas
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0

Información del campo asignado al código QR leído anteriormente.

La precisión debe ser menor de 20 para que las casillas se activen de manera automática.

Fig. 8. Pantalla que muestra la aplicación una vez de leer el "Código QR" de manera correcta.

La aplicación móvil cuenta con un formulario donde podrá introducir el muestreo de cochinilla rosada correspondiente, dependiendo del campo seleccionado.

Dependiendo del campo seleccionado mediante el código QR leído anteriormente o bien de la selección de ubicaciones cercanas anteriormente la primera casilla registra de manera automática la superficie muestreada registrada del campo asignado.

La primera información requerida es el número de producción muestreada dentro de la actividad realizada, es necesario ingresar la información de manera manual de tal manera que al seleccionar la casilla se despliegue el teclado correspondiente, una vez de seleccionar la casilla para ingresar el número de producción que ha sido muestreada se activará la casilla correspondiente, está despliega el teclado en pantalla para ingresar el número registrado en el monitoreo elaborado.



La aplicación muestra por default un “0” al activar el teclado para registrar el número de producción muestreada, es muy importante borrar el número “0” que aparece automáticamente para ingresar la información correcta. La ubicación y el teclado activado con número ingresado “0” automáticamente lo muestra la figura 9.

Registro Información		
Tpo Cultivo: Perenne		
Superficie: 0.8 ha		
Geopos. predio: (-110.9417, 29.0763)		
Distancia aprox. (m): 11,41 m.   Dir: N		
Longitud	Latitud	Precisión
-110.9416	29.0762	16
Superficie muestreada		0.8
Producción muestreada		0
Muestras tomadas		0

Fig. 9. Selección de la casilla para ingresar la producción muestreada con teclado activo.

La siguiente opción de captura para el registro de actividad del muestreo de cochinilla es el apartado para ingresar el número de muestras tomadas dentro del muestreo realizado. De igual manera esta casilla se activa de manera automática desplegando en pantalla el teclado correspondiente para ingresar la información requerida.

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



Registro Información

**Listo para enviar**

Predio: Campo Prueba Perenne  
Área: Agrícola  
Tipo Cultivo: Perenne  
Superficie: 0.8 ha  
Geopos. predio: (-110.9417, 29.0763)  
Distancia aprox. (m): 30,15 m. | Dir: SE

Longitud	Latitud	Precisión
-110.9419	29.0764	16

Superficie muestreada: 0.8  
Producción muestreada: 0  
Muestras tomadas: 0

# Órgano	Cochinilla Rosada (CR)	
	Vivas	Parasitadas
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0

Casilla para ingresar las muestras tomadas dentro del muestreo realizado.

Fig. 10. Ubicación de la casilla para agregar las muestras tomadas dentro del muestreo realizado.

A continuación se visualiza dentro del siguiente apartado el formulario de registro de los puntos muestreados solicitados.

Dependiendo del campo seleccionado anteriormente se visualizan los órganos requeridos para el muestreo correspondiente y así mismo la solicitud de puntos de muestreo pedidos por campo.

Para realizar el muestreo es necesario ingresar los puntos requeridos, por cada punto muestreado es muy importante ingresar el muestro de cochinillas rosadas de los órganos solicitados tanto vivas como parasitadas, los cuales son divididos por secciones de órganos con un total de 4 o 5 órganos requeridos dependiendo del campo asignado.

La casilla muestra por default un “0” al activar el teclado para registrar el número de puntos muestreados, para esto es muy importante borrar el número “0” que aparece automáticamente



para ingresar la información correcta para evitar algún tipo de error al enviar la información correspondiente.

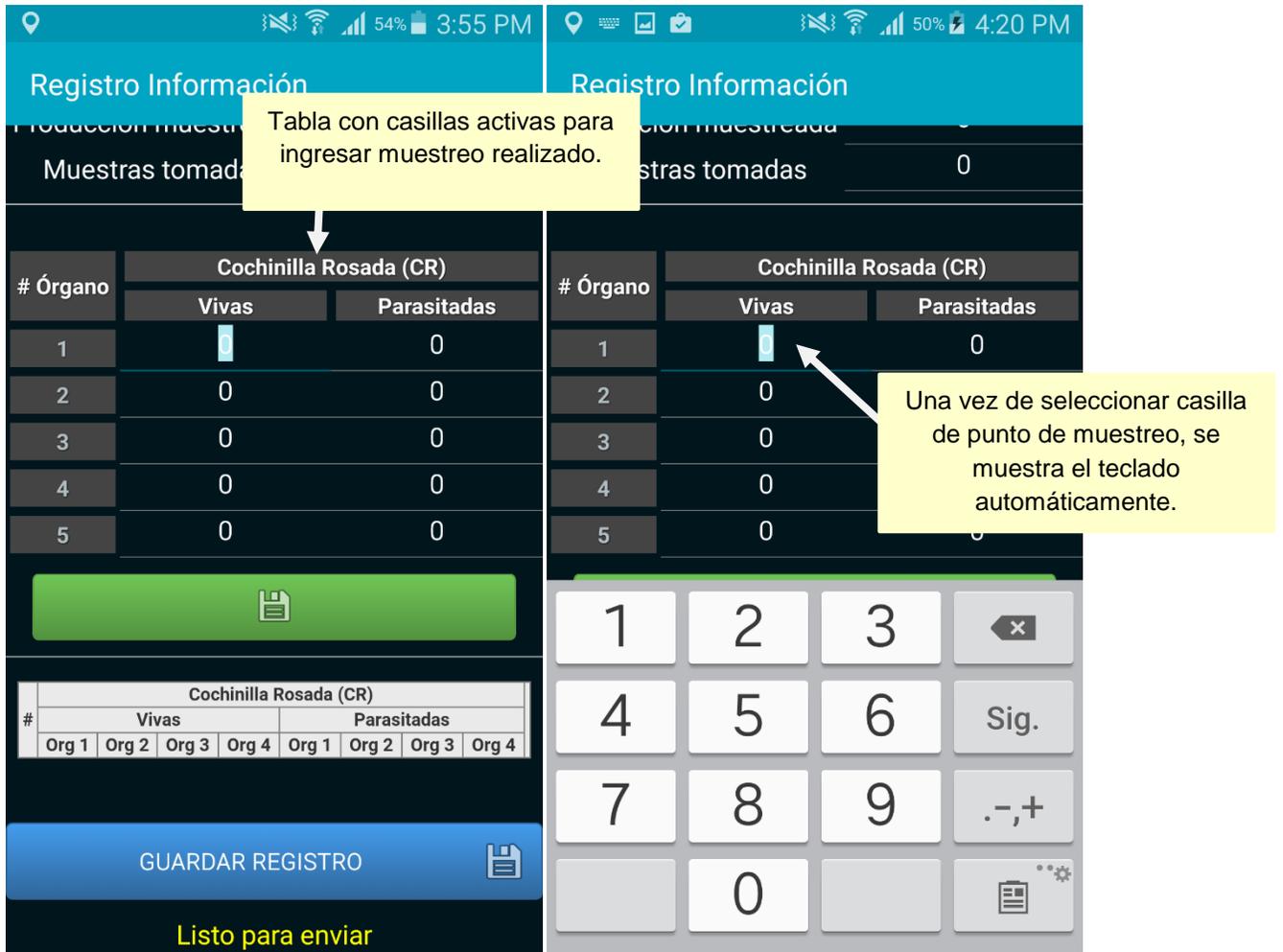


Fig. 11. Pantalla que muestra ubicación de la tabla para registros de los puntos muestreados del monitoreo realizado y teclado activo dentro de la aplicación.

Cuando se haya realizado el registro del punto correspondiente, cada punto registrado deberá ser almacenado de manera individual por lo que hay que presionar el botón verde: “*Guardar*” cada vez que se captura un registro nuevo.

Una vez que presionamos el botón verde “*Guardar*”, el registro del punto capturado se insertará en la parte inferior de la pantalla registrándolo en una tabla. La primera vez que presionamos el botón verde para guardar, el sistema mandara el mensaje “*Insertado*”; la segunda vez que guardemos un registro diferente, el sistema enviará un mensaje de “*Actualizado*” registrando la información en la tabla que se muestra en la parte inferior de la aplicación.



La siguiente figura 12 muestra las pantallas con las notificaciones de registros “insertados” y “actualizados”.



Fig. 12. Pantalla que se visualiza al registrar datos dentro de la aplicación móvil SIMCROS, mostrando mensajes de “insertado” y “actualizado”.

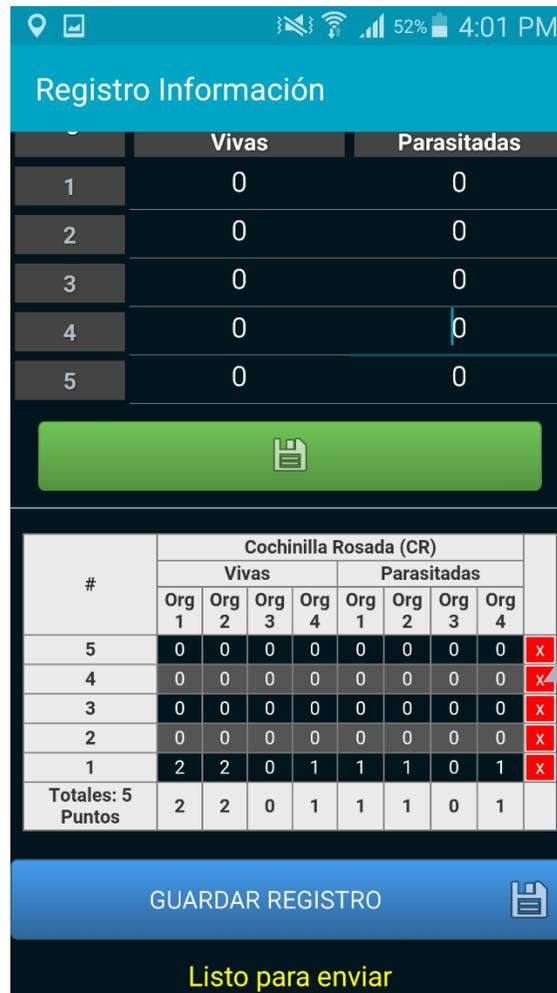
Una vez que hayamos presionado el botón “Guardar” no significa que el registro se enviará al sistema SIMCROS automáticamente, esta acción solo guardará los datos monitoreados dentro del teléfono mostrándolos en una tabla en la parte inferior de la aplicación, es decir, los dejará listos para que posteriormente sean enviados al sistema web correspondiente.

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.

Los puntos muestreados guardados en la aplicación móvil se irán almacenando en una tabla en la parte inferior de la aplicación.



Si tuviste un error en la captura de los puntos muestreados, la aplicación cuenta con la opción para eliminar un registro dentro de la tabla de muestreos antes de realizar el envío, solo es necesario presionar el botón rojo para eliminar el punto muestreado, una vez de seleccionarlo mostrará una notificación que se visualiza como “Actualizado” esto para notificar que la información capturada se ha eliminado de forma correcta. La figura 13 muestra la ubicación del botón para “Eliminar puntos” registrados.



Ubicación del botón para eliminar registro del muestreo ingresado.

Fig. 13. Pantalla que muestra botón para eliminar captura de puntos registrados.

Es muy importante cuando decidas eliminar un registro debes tomar en cuenta la ubicación dentro del predio, ya que por cada dato ingresado la aplicación almacena las coordenadas exactas de cada punto. Es por eso que será necesario ubicarse en el punto exacto donde se realizó la captura para generar el nuevo registro del muestreo con la ubicación correcta.

Una vez que finaliza el muestreo con los puntos requeridos dentro de la aplicación, es necesario enviar todos los datos capturados al sistema web SIMCROS.



Para realizar el envío de datos es necesario ubicar y seleccionar el botón azul el cual se visualiza como “*Guardar Registro*” el cual se encuentra ubicado en la parte inferior de la pantalla, si no se muestra a simple vista será necesario tocar la pantalla de la aplicación y deslizarla hacia arriba para mostrar el botón. Dentro de la figura 14 se muestra la ubicación del botón “*Guardar Registro*”.

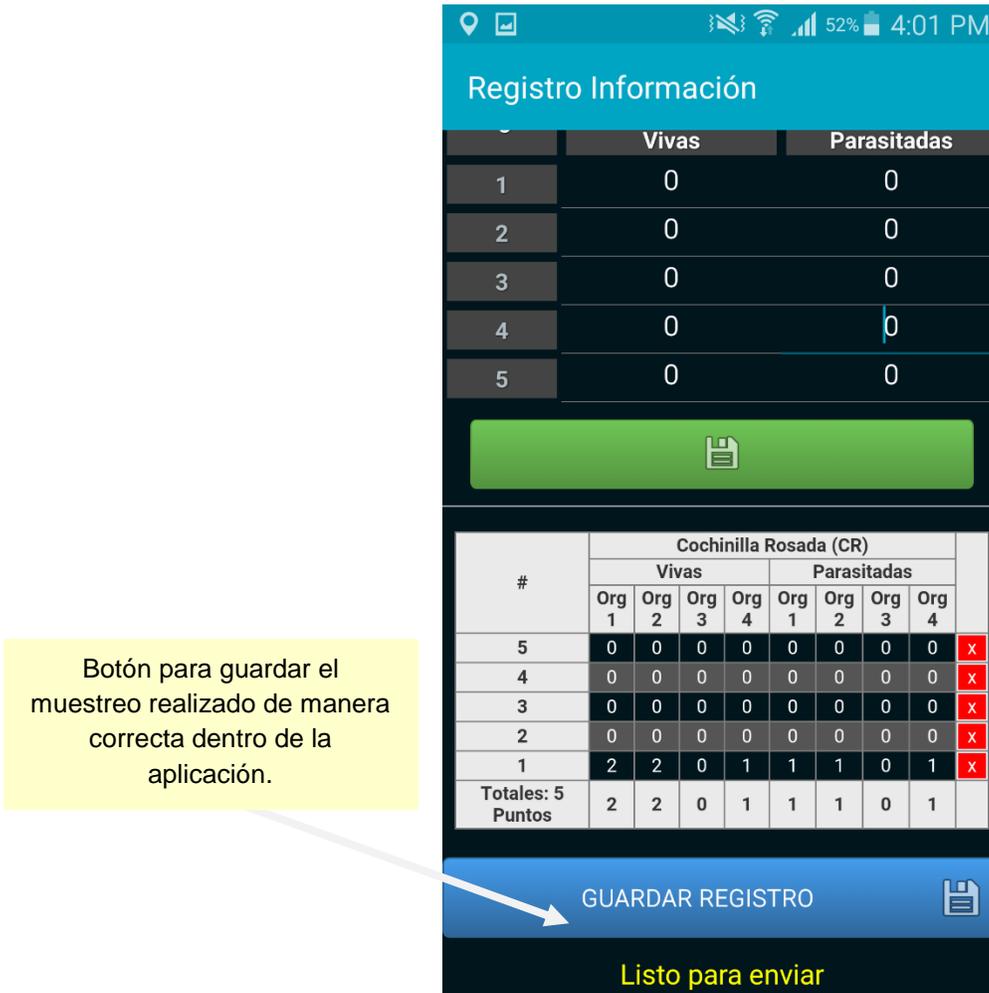


Fig. 14. Ubicación del botón para “*Guardar Registro*” dentro de la aplicación para el envío de información a SIMCROS web.

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

Cuando el sistema móvil no encuentra señal de datos para enviar la información hasta el sistema web, el registro se guardara únicamente dentro del teléfono y así mismo la aplicación mostrará un mensaje que se visualiza como “*insertado local*” como se muestra en la figura 15 panel izquierdo.



Cuando el sistema cuenta con señal de datos al momento de guardar el registro de muestreo realizado se mostrará el mensaje mostrado anteriormente seguido del mensaje de “*Insertado local y en línea*”, ver figura 15 panel derecho.

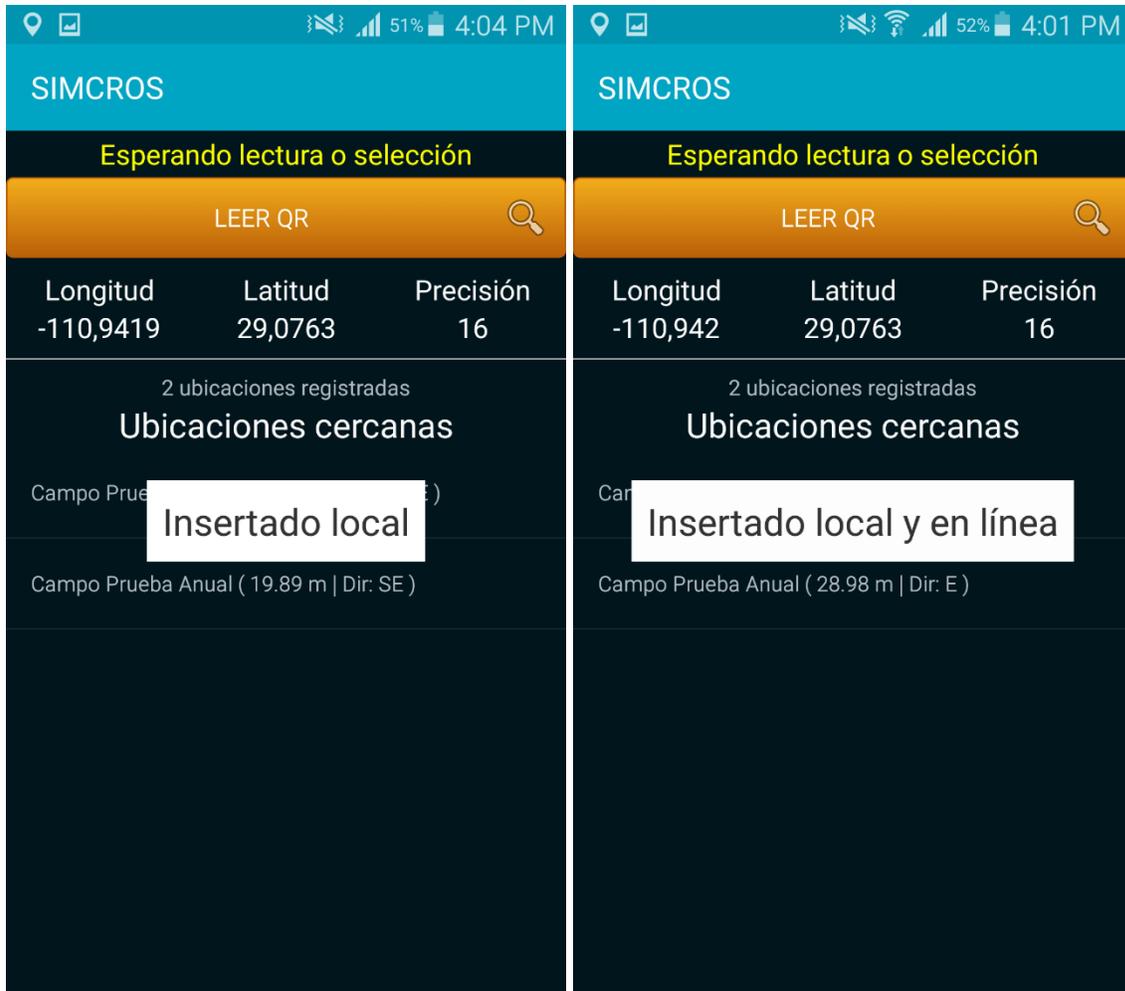


Fig. 15. Ejemplos de pantalla, indicando que el envío de datos permitió la inserción de los datos de manera local (panel izquierdo) y tanto local como en línea (panel derecho).

Una vez que el sistema nos manda este mensaje significa que nuestro dato ha sido enviado con éxito al sistema web SIMCROS, 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 muestreo de cochinilla rosada dentro de la aplicación SIMCROS seleccionando de forma manual las ubicaciones cercanas sin necesidad de leer el código QR para realizar el 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 ubicadas a menos de 200 metros, cuando se encuentre cerca o dentro del predio asignado. La figura 16 muestra ubicación las huertas cercanas de los campos que han sido asignados.

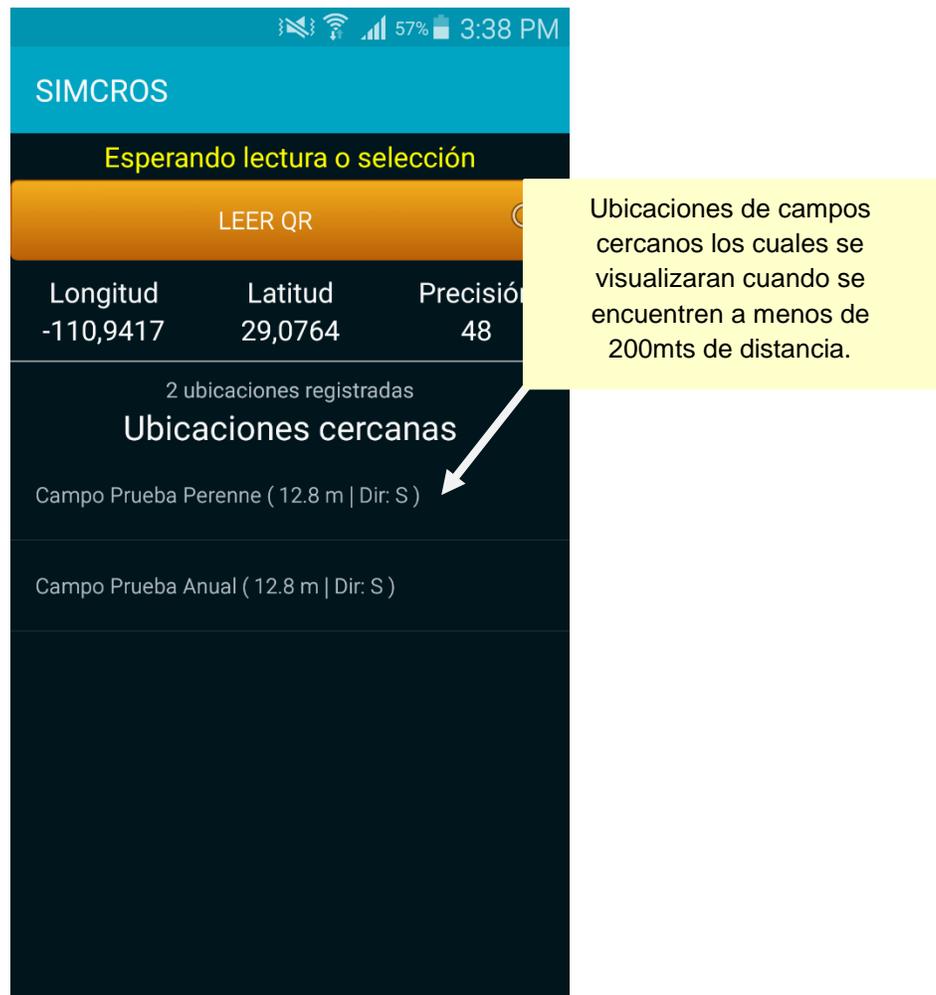


Fig. 16. Pantalla que muestra las ubicaciones cercanas asignadas para registro del muestreo correspondiente.



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

La aplicación muestra en pantalla la información general del predio registrado: En la parte superior aparecerá un texto notificando la precisión con la cual se encuentra su móvil, estas pueden ser: “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. De lo contrario si la precisión es menor de 20 mostrará el mensaje: “Listo para Enviar”, notificando que se encuentra lista para realizar el muestreo requerido.

Dentro del mismo apartado se encuentra la información del predio seleccionado dentro de la cual se visualiza la información correspondiente, mostrando en si el nombre del predio como se encuentra registrado dentro del sistema, tipo de área dentro del cual se encuentra ubicado, el nombre del cultivo del cual se hará el muestreo, la superficie total registrada, la posición geográfica de ubicación y distancia aproximada en metros del próximo campo a muestrear, 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 automáticamente para ingresar la información correspondiente. Una vez que el GPS adquiere precisión verás una pantalla como la que se muestra en la figura 17. 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.



Registro Información

**Esperando mayor precisión**

Predio: Campo Prueba Perenne  
Área: Agrícola  
Tipo Cultivo: Perenne  
Superficie: 0.8 ha  
Geopos. predio: (-110.9417, 29.0763)  
Distancia aprox. (m): 28,04 m. | Dir: SE

Longitud	Latitud	Precisión
-110.9419	29.0764	48

Superficie muestreada: 0.8  
Producción muestreada: 0  
Muestras tomadas: 0

# Órgano	Cochinilla Rosada (CR)	
	Vivas	Parasitadas
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0

Información del campo asignado a la ubicación cercana seleccionada anteriormente.

La precisión debe ser menor de 20 para que las casillas se activen de manera automática.

Fig. 17. Pantalla que muestra la información de campo una vez de seleccionar la ubicación conveniente.

La aplicación móvil cuenta con un formulario donde podrá introducir el muestreo de cochinilla rosada correspondiente, dependiendo del campo que se seleccionó anteriormente.

Dependiendo del campo seleccionado anteriormente la primera casilla registra de manera automática la superficie muestreada registrada del campo asignado.

La siguiente información requerida es el número de producción muestreada dentro de la actividad realizada, es necesario ingresar la información de manera manual de tal manera que al seleccionar la casilla se despliegue el teclado correspondiente, una vez de seleccionar la casilla para ingresar el número de producción que ha sido muestreada se activará la casilla correspondiente, está despliega el teclado en pantalla para ingresar el número registrado dentro del monitoreo elaborado.



La aplicación muestra por default un “0” al activar el teclado para registrar el número de producción muestreada, es muy importante borrar el número “0” que aparece automáticamente para ingresar la información correcta. La ubicación y el teclado activado con número ingresado “0” automáticamente lo muestra la figura 18.

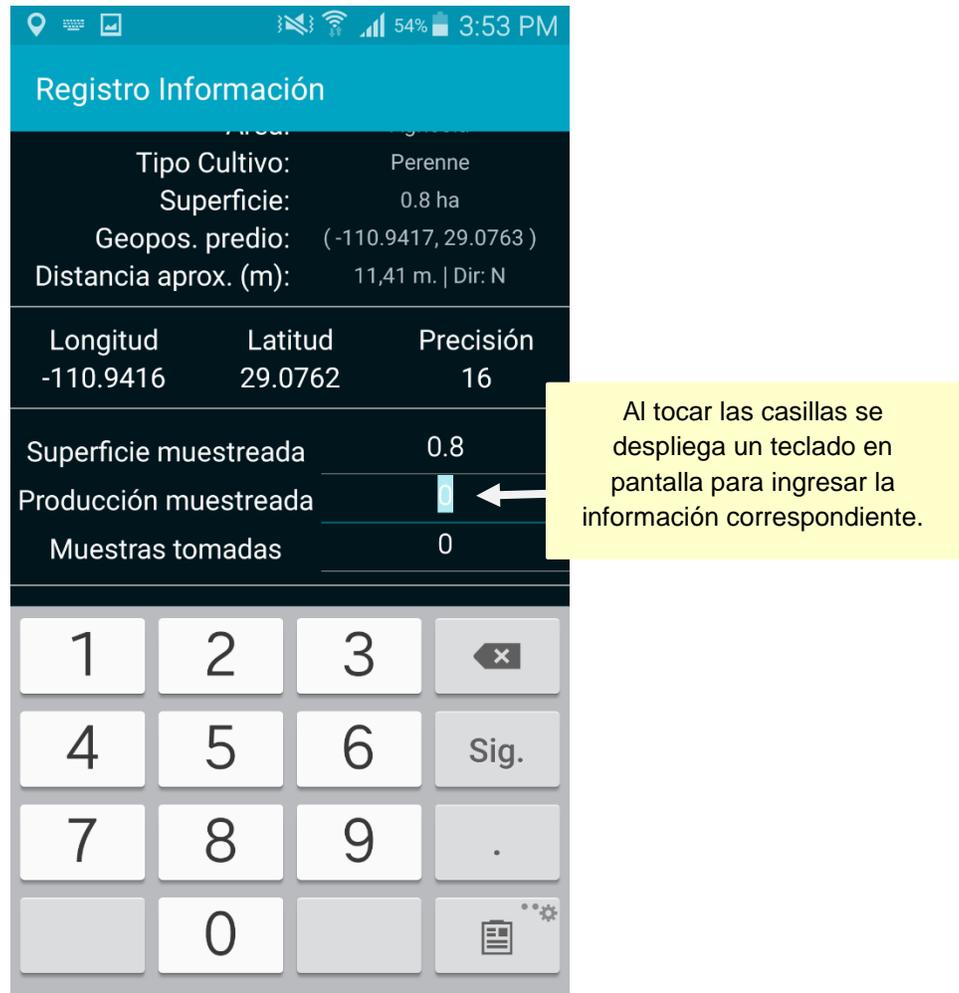


Fig. 18. Ubicación de la casilla para ingresar la producción muestreada con teclado activo.

La siguiente opción de captura para el registro de actividad del muestreo de cochinilla es el apartado para ingresar el número de muestras tomadas que se visualizaron dentro del muestreo realizado. De igual manera esta casilla se activa de manera automática desplegando en pantalla el teclado correspondiente para ingresar la información requerida.

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



Registro Información

**Listo para enviar**

Predio: Campo Prueba Perenne  
 Área: Agrícola  
 Tipo Cultivo: Perenne  
 Superficie: 0.8 ha  
 Geopos. predio: (-110.9417, 29.0763)  
 Distancia aprox. (m): 30,15 m. | Dir: SE

Longitud	Latitud	Precisión
-110.9419	29.0764	16

Superficie muestreada: 0.8  
 Producción muestreada: 0  
 Muestras tomadas: 0

# Órgano	Cochinilla Rosada (CR)	
	Vivas	Parasitadas
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0

Casilla para ingresar muestras tomadas dentro del muestreo realizado.

Fig. 19. Ubicación de la casilla para agregar las muestras tomadas dentro del muestreo realizado.

A continuación se visualiza dentro del siguiente apartado el formulario de registro de los puntos muestreados solicitados.

Dependiendo del campo seleccionado anteriormente se visualizan los órganos requeridos para el muestreo correspondiente y así mismo la solicitud de puntos de muestreo pedidos por campo.

Para realizar el muestreo es necesario ingresar los puntos requeridos, por cada punto muestreado es muy importante ingresar el muestro de cochinillas rosadas de los órganos solicitados tanto vivas como parasitadas, los cuales son divididos por secciones de órganos con un total de 4 o 5 órganos requeridos dependiendo del campo asignado.

La casilla muestra por default un “0” al activar el teclado para registrar el número de puntos muestreados, para esto es muy importante borrar el número “0” que aparece automáticamente



para ingresar la información correcta para evitar algún tipo de error al enviar la información correspondiente.



Fig. 20. Pantalla que muestra la ubicación de la tabla para registros de los puntos muestreados del monitoreo realizado y teclado activo dentro de la aplicación móvil.

Cuando se haya realizado el registro del punto correspondiente, cada punto registrado deberá ser almacenado de manera individual por lo que hay que presionar el botón verde: “*Guardar*” el cual se encuentra ubicado debajo de la tabla de captura del registro de puntos, cada vez que se captura un registro nuevo.

Una vez que presionamos el botón verde “*Guardar*”, el registro del punto capturado se insertará en la parte inferior de la pantalla registrándolo dentro de una tabla. La primera vez que presionamos el botón verde para guardar, el sistema mostrará el mensaje “*Insertado*”; la segunda vez que guardemos un registro diferente, el sistema enviará un mensaje de “*Actualizado*” registrando la información en la tabla que se muestra en la parte inferior de la aplicación.



La siguiente figura 21 muestra las pantallas con las notificaciones de registros “insertados” y “actualizados”.



Fig. 21. Pantalla que se visualiza al registrar puntos dentro de la aplicación móvil SIMCROS mostrando mensajes de “Insertado” y “Actualizado”.

Una vez que hayamos presionado el botón “*Guardar*” no significa que el registro se enviará al sistema SIMCROS automáticamente, esta acción solo guardará los datos monitoreados dentro del teléfono mostrándolos en una tabla en la parte inferior de la aplicación, es decir, los dejará listos para que posteriormente sean enviados al sistema web correspondiente.

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.

Los puntos muestreados guardados en la aplicación móvil se irán almacenando en una tabla en la parte inferior de la aplicación.



Si tuviste un error en la captura de los puntos muestreados, la aplicación cuenta con la opción para eliminar un registro dentro de la tabla de muestreos antes de realizar el envío, solo es necesario presionar el botón rojo para eliminar el punto muestreado, una vez de seleccionarlo mostrará una notificación que se visualiza como “Actualizado” esto para notificar que la información capturada se ha eliminado de forma correcta. La figura 22 muestra la ubicación del botón para “Eliminar puntos” registrados.

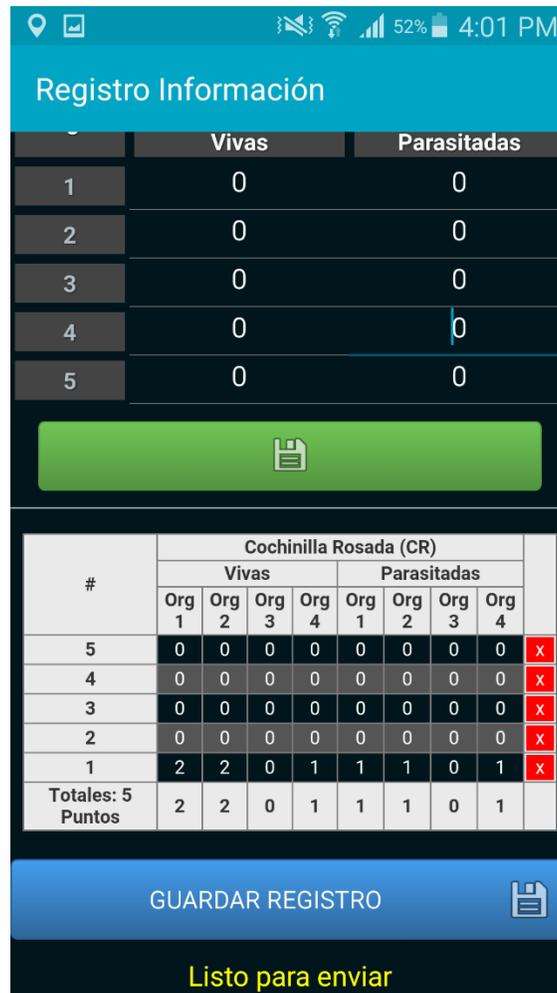


Fig. 22. Pantalla que muestra botón para eliminar captura de puntos registrados.

Es muy importante cuando decidas eliminar un registro debes tomar en cuenta la ubicación dentro del predio, ya que por cada dato ingresado la aplicación almacena las coordenadas exactas de cada punto. Es por eso que será necesario ubicarse en el punto exacto donde se realizó la captura para generar el nuevo registro del muestreo con la ubicación correcta.

Una vez que finaliza el muestreo con los puntos requeridos dentro de la aplicación, es necesario enviar todos los datos capturados al sistema web SIMCROS.



Para realizar el envío de datos es necesario ubicar y seleccionar el botón azul el cual se visualiza como “*Guardar Registro*” el cual se encuentra ubicado en la parte inferior de la pantalla, si no se muestra a simple vista será necesario tocar la pantalla de la aplicación y deslizarla hacia arriba para mostrar el botón. Dentro de la figura 23 se muestra la ubicación del botón “*Guardar Registro*”.



Fig. 23. Ubicación del botón “*Guardar Registro*” dentro de la aplicación para el envío de información a SIMCROS web.

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

Cuando el sistema móvil no encuentra señal de datos para enviar la información hasta el sistema web, el registro se guardara únicamente dentro del teléfono y así mismo la aplicación mostrará un mensaje que se visualiza como “*Insertado local*” como se muestra en la figura 24 panel izquierdo.



Cuando el sistema cuenta con señal de datos al momento de guardar el registro de muestreo realizado se mostrará el mensaje mostrado anteriormente seguido del mensaje de “*Insertado local y en línea*”, ver figura 24 panel derecho.

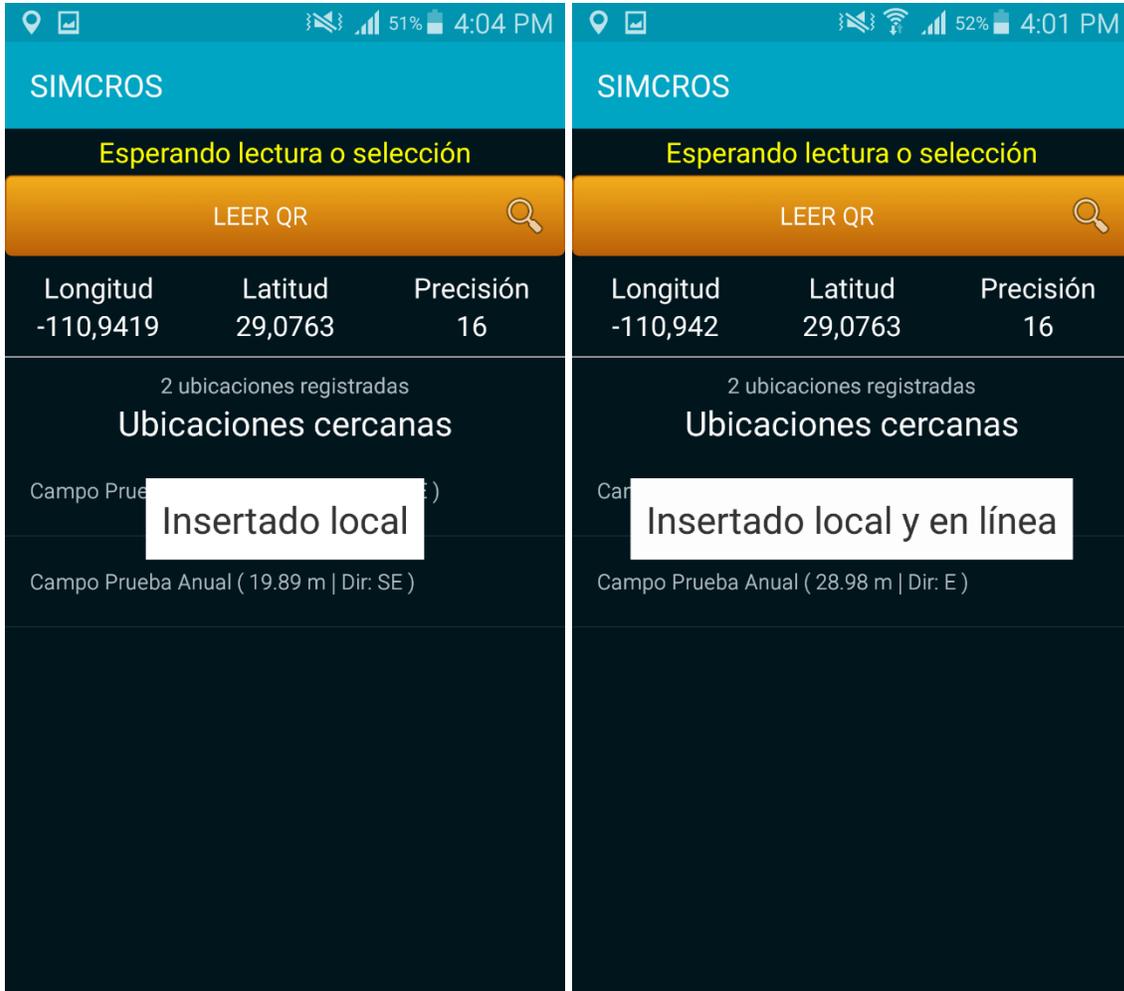


Fig. 24. Ejemplos de pantalla, indicando que el envío de datos permitió la inserción de los datos de manera local (panel izquierdo) y tanto local como en línea (panel derecho).

Una vez que el sistema nos manda este mensaje significa que nuestro dato ha sido enviado con éxito al sistema web SIMCROS, 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 muestreados (huertos) donde se utilice la aplicación no exista la señal de internet, por eso aunque tengas contratado el plan de datos, la aplicación sólo 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 aplicación cuenta también con un menú el cual se tiene disponible para la gestión de los datos ingresados a la aplicación móvil, La siguiente imagen (Figura 14) muestra donde se encuentra ubicado el botón del “MENÚ” dentro de la aplicación móvil SIMCROS; el 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 muestra también 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, tal como se muestra a continuación en la figura 25.

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. 25. Localización de las teclas menú y return en el teléfono Samsung Galaxy S4.



Para subir datos ingresa a la aplicación SIMCROS como si fueras a capturar datos, es decir, presionando sobre el ícono del SIMCROS. Una vez que accediste a la aplicación, presiona la tecla de Menú (Figura 25) y verás una pantalla como la que se muestra dentro de la figura 26.

Si presionas la opción “Menú” dentro de la aplicación SIMCROS, 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 26 muestra el menú principal de la aplicación móvil.

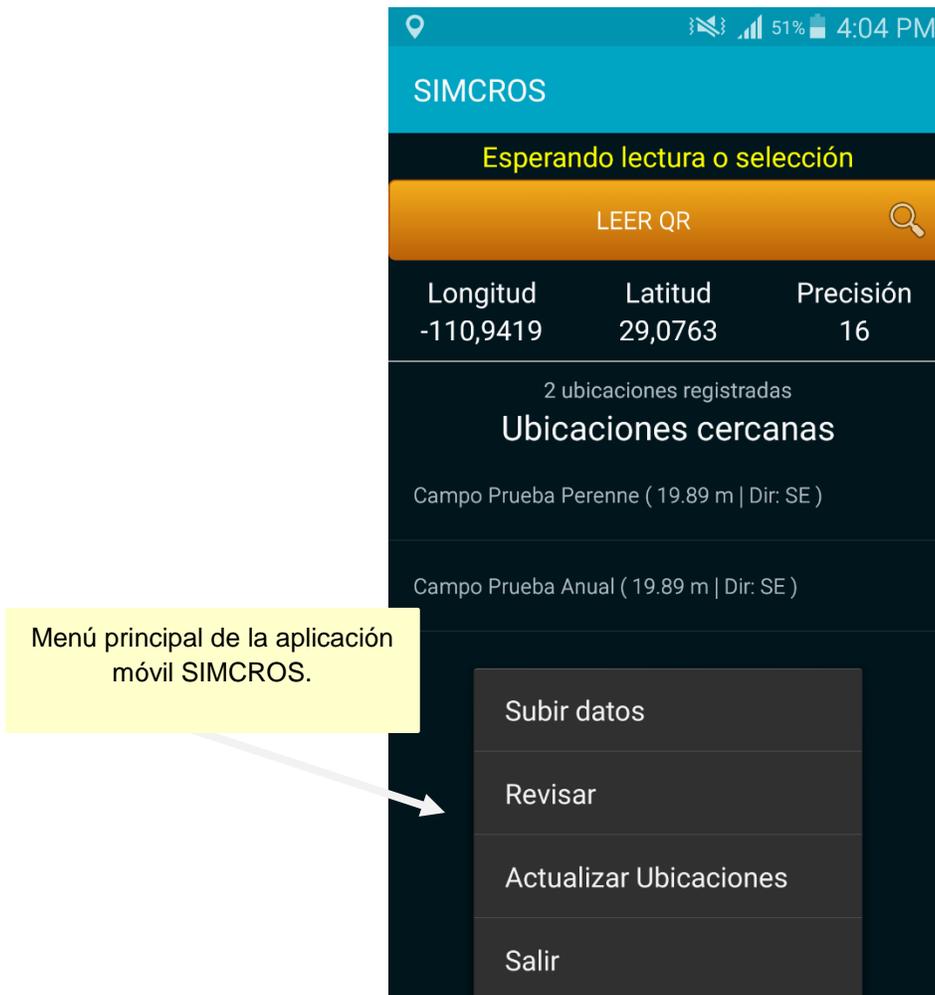


Fig. 26. Pantalla que muestra menú principal dentro de la aplicación móvil SIMCROS.



## SUBIR DATOS

Al momento de seleccionar la opción de “*Subir Datos*” dentro del menú que muestra la aplicación móvil, 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.

La siguiente figura 27 muestra la ubicación del enlace para “*Subir Datos*” (panel izquierdo) y la pantalla que muestra notificación de los registros que se encuentran sin subir al sitio web (panel derecho).

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 correctamente.

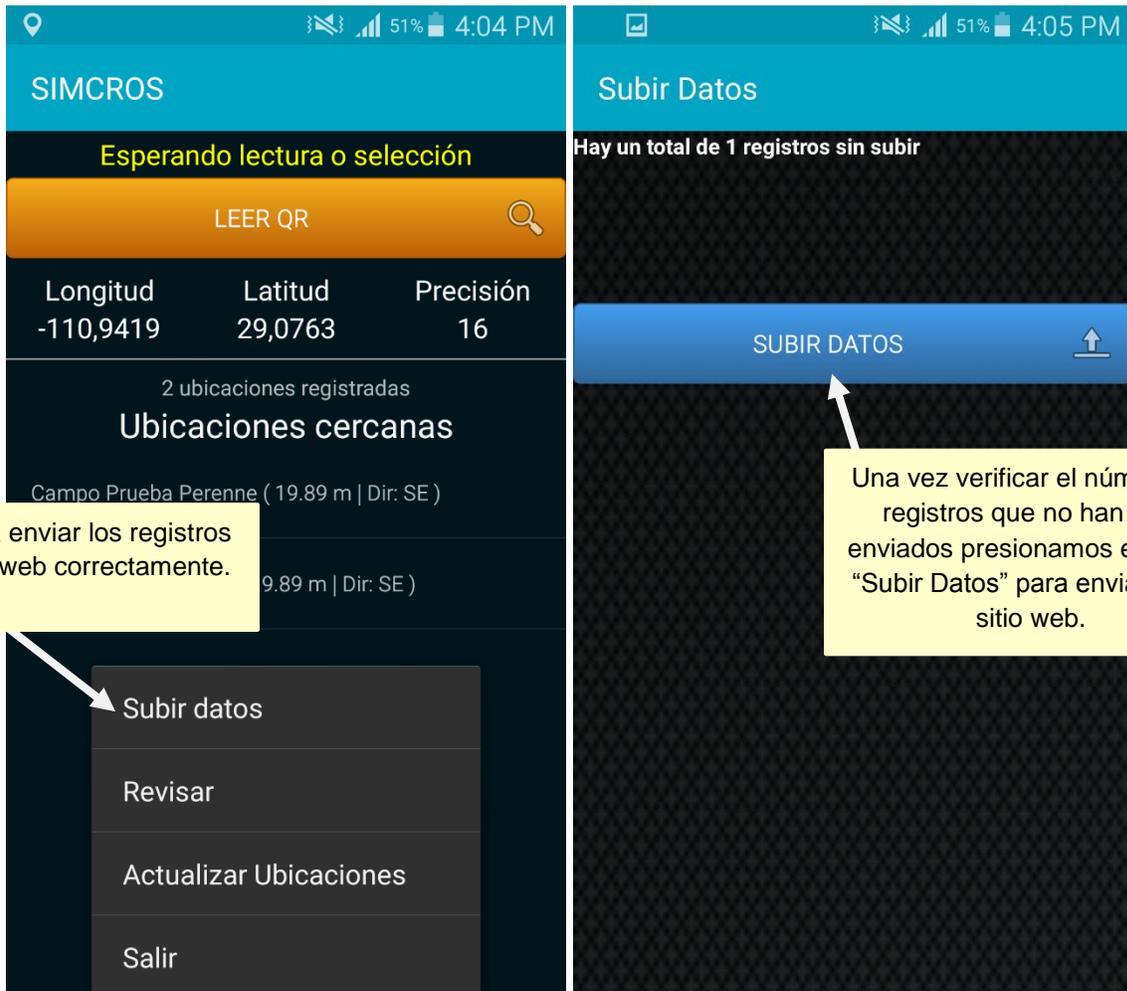


Fig. 27. Ubicación de la opción para subir los datos al sistema web SIMCROS y pantalla que muestra número de registros sin subir.



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 28 (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 28, como se observa la barra se va llenando de otro color indicando el avance del proceso de subir los datos al sistema web SIMCROS.

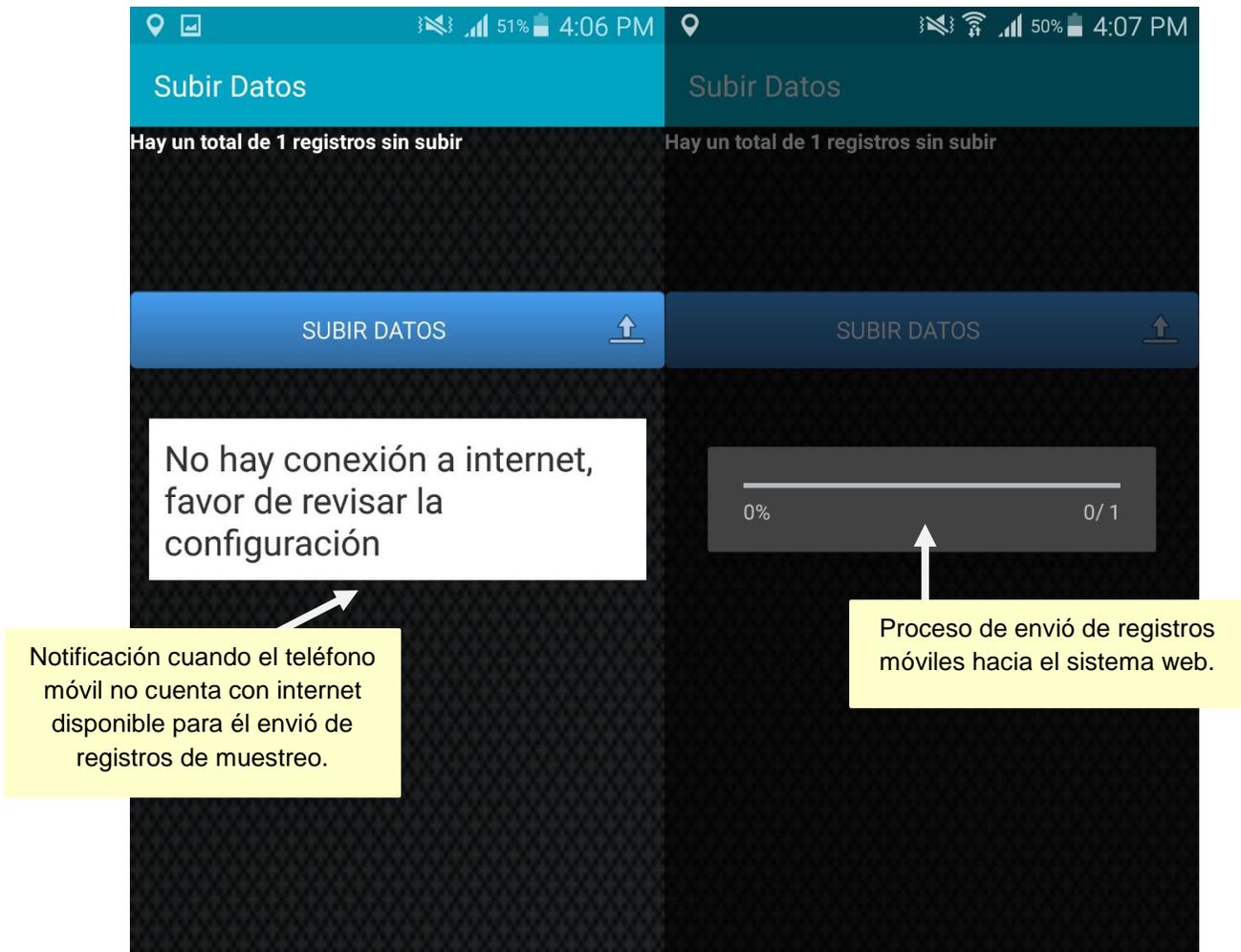
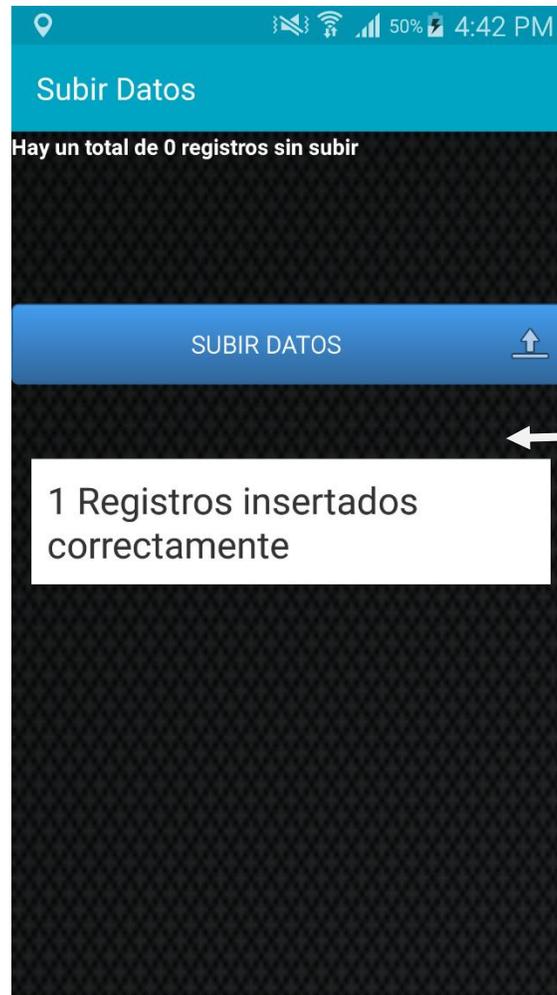


Fig. 28. Notificación cuando la aplicación móvil no cuenta con acceso a internet para envío de registros (Panel izquierdo) y pantalla que muestra proceso de envío de datos (Panel derecho).

Una vez que se han insertado los datos correctamente, verás una pantalla como la figura 29, 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.



Notificación cuando el registro se envió con éxito.

Fig. 29. Notificación que se muestra cuando los registros se han insertado correctamente.

## REVISAR

La aplicación SIMCROS móvil 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 30 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 muestreo registrado, es posible mostrar la información por filtros de registros o mediante las ubicaciones asignadas, y así mismo generar reportes de información visualiza mediante fechas.



Dentro de la tabla donde se visualizan el registro de muestreos realizados se muestra el número de puntos registrados, mostrando la información por cada punto del número total de plantas muestreadas, total de órganos registrados, número de cochinita rosada viva como parasitada y el status de registro con el cual se encuentran. Así como también se muestra el status con el cual cuenta el muestreo registrado:

- ✓ **Registro Pendiente:** Cuando un registro se encuentra generado pero no se insertó correctamente dentro del sistema web, este se encuentra en modo pendiente de envío al sistema web, este registro se muestra de color “Azul”.
- ✓ **Registro por Enviar:** Cuando un registro se encuentra generado correctamente y está en proceso para el envío 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.

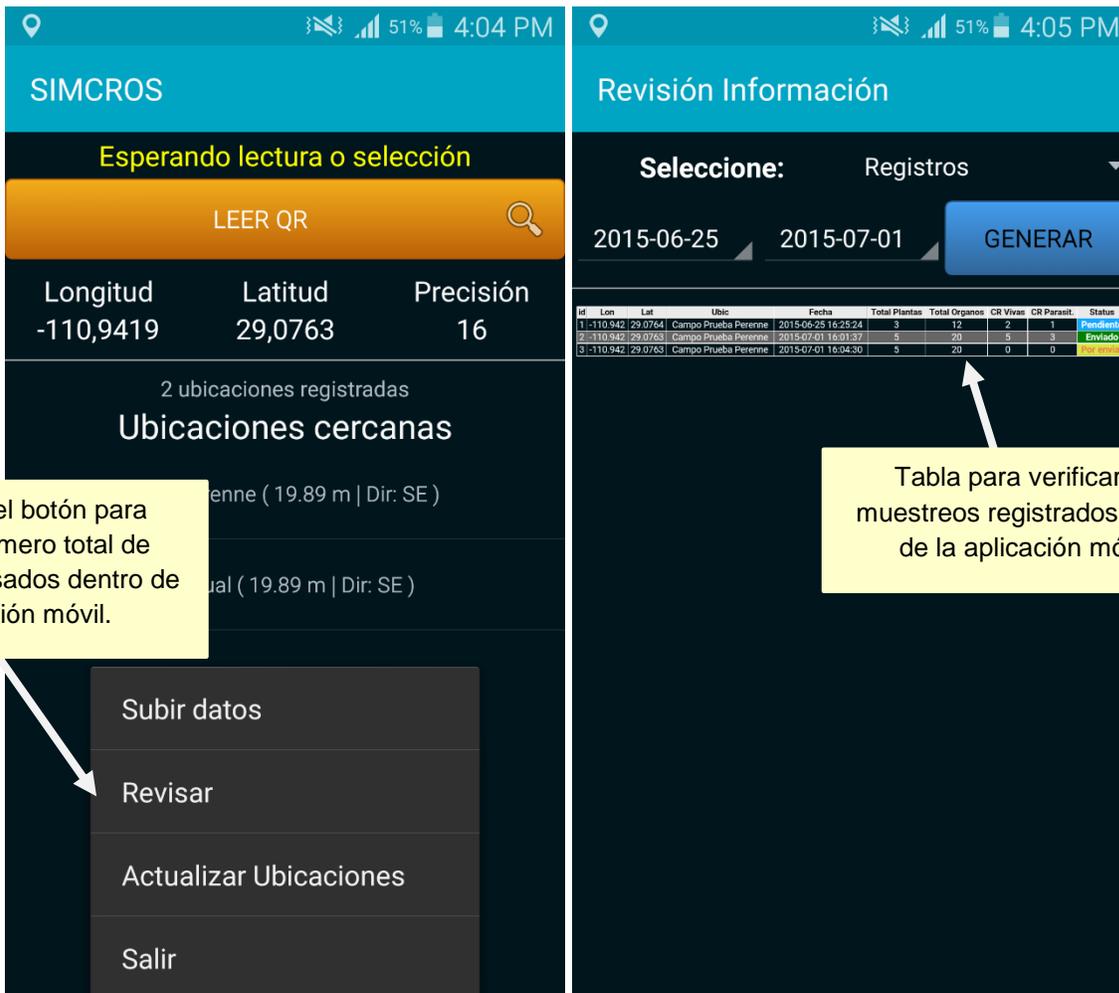


Fig. 30. Pantalla que muestra ubicación de la opción para “Revisar” información (Panel izquierdo) y pantalla que muestra tabla de registros para revisión de los datos que se han insertado.



## ACTUALIZAR UBICACIONES

La tercera opción dentro del menú de la aplicación móvil es para actualizar las ubicaciones registradas las cuales se encuentran asignadas al técnico mediante la aplicación móvil SIMCROS, basta con seleccionar la opción para que la aplicación actualice de forma automática la opción correspondiente mostrando en pantalla una notificación informando que las ubicaciones han sido actualizadas correctamente.

En la figura 31 se muestra la pantalla la ubicación del botón para actualización de ubicaciones cercanas.

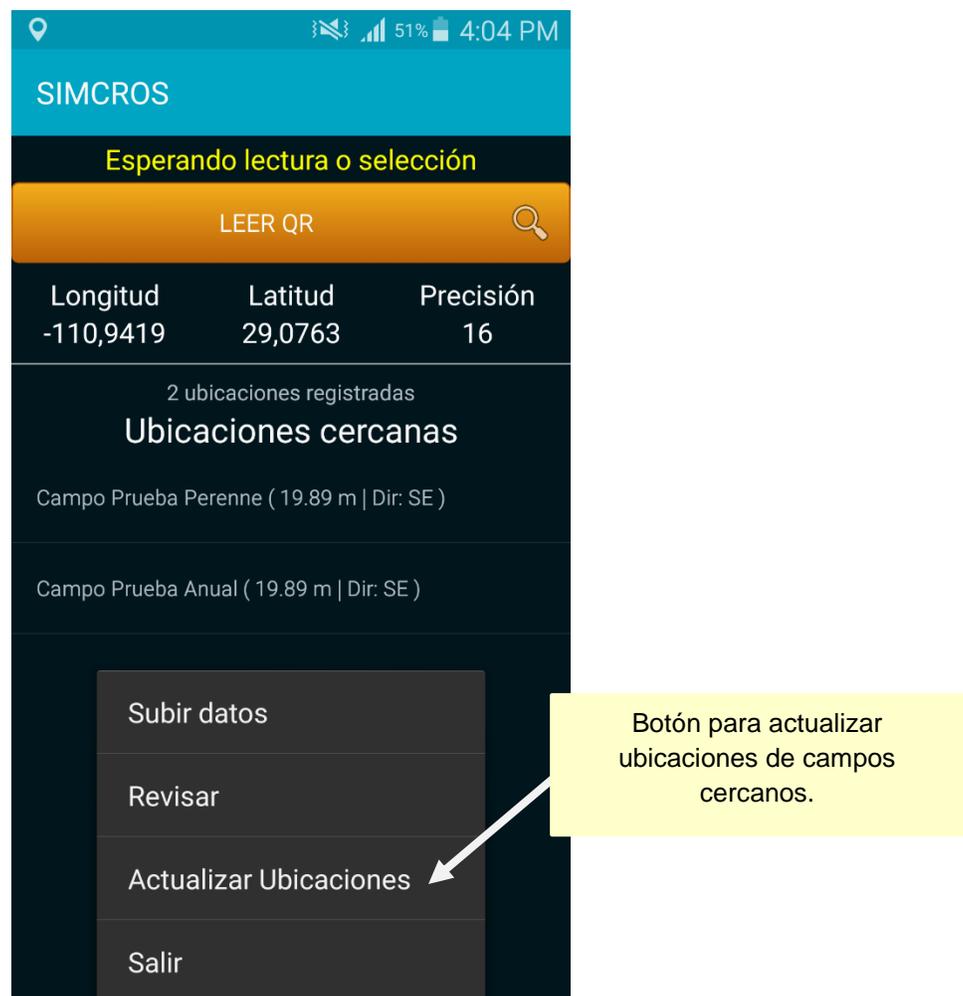


Fig. 31. Pantallas que muestra la ubicación del botón para actualizar ubicaciones.



## 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, así mismo y a diferencia de otras, en el diseño participaron profesionales técnicos que nos han ayudado a mejorar el diseño y la practicidad.