

# **SUPER FOX<sup>®</sup>**

## **MANUAL DEL USUARIO IMPULSOR SOLAR**

Tecnología microcontrolada. MICRO-TECH



- 30 KILOMETROS REF. S-SF 30**
- 60 KILOMETROS REF. S-SF 60**
- 90 KILOMETROS REF. S-SF 90**
- 120 KILOMETROS REF. S-SF 120**

[www.super-fox.com](http://www.super-fox.com)

# Por favor leer por completo el siguiente manual.

## 1. Con respecto a este Manual.

Estas instrucciones son parte del producto. Lea con atención antes de usarlo, tenga este manual a mano siempre.

Este describe las funciones, la instalación, la operación y el mantenimiento del impulsor solar.

Estas instrucciones están concebidas para el usuario final.

En caso de dudas consulte a un técnico especializado o al fabricante.

## 2. Seguridad.

Evite el contacto del impulsor de cerca eléctrica o energizador con la cabeza, la boca, el cuello o el torso. No pase por encima o por debajo de un alambre de cerca eléctrica, Utilice una puerta o un punto de cruce diseñado para esto. Evite diseñar y construir la cerca eléctrica de modo que pueda facilitar o conducir al enredo de animales y o personas.

Las cercas eléctricas deberán instalarse y funcionar de manera que no causen ningún peligro a las personas o animales.

El impulsor o energizador no está diseñado para ser utilizado por niños o personas no calificadas para su instalación.

Los niños pequeños deben ser supervisados para asegurarse que no jueguen con el impulsor o con la cerca eléctrica.

No almacene materiales combustibles, químicos o sales cerca del impulsor o de las conexiones del mismo. En caso de riesgo extremo de incendio, desconecte y apague el impulsor.

No se debe conectar dos impulsores o energizadores a la misma cerca eléctrica, en caso que se requiera conectar dos o más impulsores en una finca los cercos deben ser independientes uno del otro y a si mismo los impulsores deben tener conexiones independientes.

El alambre de púas no debe ser electrificado bajo ninguna circunstancia por un impulsor o energizador.

No se debe combinar alambre de púas y alambre de cerca eléctrica en la misma instalación.

Siga las recomendaciones del fabricante del impulsor o energizador con respecto a la puesta a tierra.

No instale un sistema de puesta a tierra para su cerca eléctrica dentro de 10 metros de cualquier fuente de energía, telecomunicaciones u otro sistema.

Se debe tener cuidado con los cables de conexión (alambre aislado) que van por tierra para evitar dañarlos debido a los efectos de pezuñas de animales o ruedas del tractor que se hunde en la tierra.

Los cables de conexión no deben instalarse en el mismo conducto que el cableado de la red, los cables de comunicación o los cables de datos.

Los cables de conexión y los cables de la cerca eléctrica de los animales no deben cruzarse. Siempre que sea posible, se evitarán los cruces con líneas eléctricas aéreas.

Las cercas eléctricas destinadas a la contención de los animales de entrenamiento o domésticos, como las vacas, caballos, perros etc necesitan impulsores o energizadores de baja impedancia para obtener un rendimiento óptimo y seguro.

En las cercas eléctricas de animales destinadas a disuadir, no se debe conectar ningún alambre de la red eléctrica de la casa o finca.

Se deberá fijar una señal de advertencia en todos los puntos donde las personas puedan correr riesgo.

El cableado de la cerca eléctrica debe instalarse bien lejos de cualquier línea telefónica o telegráfica o antena de radio.

Cuando una cerca eléctrica para animales atraviesa un sendero público, se incorporará una compuerta no electrificada. Se indicará por medio de un aviso de cruce no electrificado.

Los alambres electrificados adyacentes llevarán señales de advertencia.

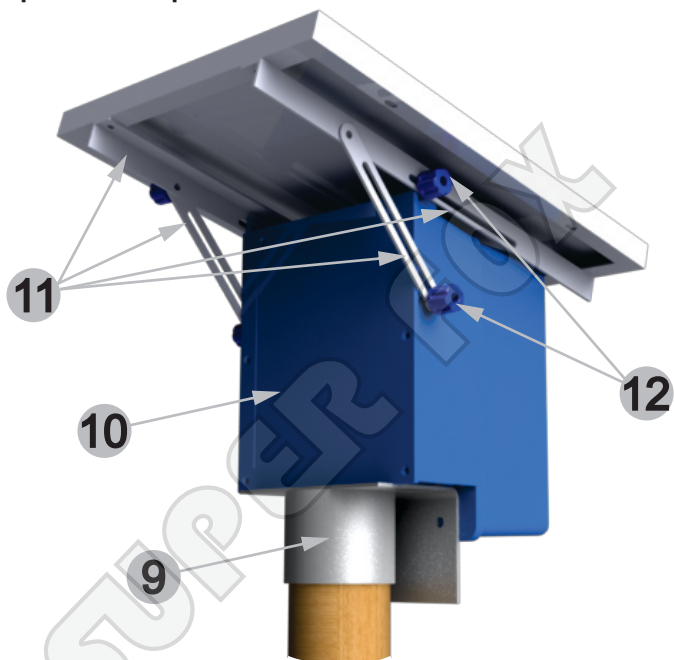
Cualquier parte de una cerca eléctrica que esté instalada a lo largo de un sendero o de una vía pública se identificará mediante un aviso o señal de advertencia a intervalos regulares que estén firmemente sujetas a los postes de la cerca o fijados firmemente a los alambres.

### 3. Diagrama de partes impulsor solar.

#### 3.1 Vista frontal impulsor solar.



### 3.2 Vista posterior impulsor solar.



### 3.3 Vista interna impulsor solar.



#### 1. Conectores para cerca eléctrica:

Son dos conectores, el rojo es la salida al alambre que se energizará de la cerca y el negro es la conexión a tierra de la cerca eléctrica (varillas copperweld) todo debe hacerse con alambre forrado como se indica en el plano de instalación.

## **2. Sensor:**

Es un sensor que mide la cantidad de luz solar y le envía la orden al microcontrolador para que éste regule el ciclo de funcionamiento del equipo, dándole a la batería mayor duración.

## **3. Puerto para conexiones externas:**

**3.1 Conexión panel solar externo:** Puede conectar un panel solar externo (máximo de 90 W a 12 V. DC) para cargar la batería interna del impulsor solar y ayudar al funcionamiento del equipo.

Debe conectar el borne rojo al positivo y el borne negro al negativo.

**3.2 Conexión batería externa:** Puede conectar una batería externa 12V. DC. esta ayudara al funcionamiento del impulsor solar.

Debe conectar el borne rojo al positivo y el borne negro al negativo.

**3.3 Conexión cargador 110V.:** Puede conectar el impulsor solar a 110V. AC únicamente por medio de un cargador suministrado o vendido por SUPER FOX para cargar la batería interna del impulsor solar, esta conexión solo puede hacerse bajo techo NO en la intemperie.

Debe conectar el borne rojo al positivo y el borne negro al negativo.

## **4. Carcasa:**

Armazón externa azul fabricada en plástico PS alto impacto con filtro uv para resistir los rayos solares.

## **5. Panel solar:**

Modulo fotovoltaico de 20W a 12V. DC que convierte la luz del sol en electricidad. Este se puede mover en diferentes posiciones.

## **6. Piloto:**

Este piloto led indica de forma luminosa cuando la batería se encuentra descargada y a su vez que el equipo fue apagado hasta que vuelva a ser cargada la batería.

## **7. Power:**

Suiche de encendido o apagado del equipo.

## **8. Pulso:**

Indicador luminoso que muestra de forma intermitente cuando se libera la energía al alambre de cerca eléctrica.

## **9. Base de sujeción:**

Herraje metálico que facilita la instalación del impulsor solar en un estacón en medio del potrero, diámetro 8cm.

## **10. Tapa porta batería:**

Tapa que protege y aísla la cavidad donde se almacena la batería del impulsor solar.

## **11. Herrajes para sujeción del panel solar:**

Son herrajes elaborados en acero inoxidable, que facilitan el movimiento del panel solar para ubicarlo en dirección al sol o en la dirección que se desee.

## **12. Tuercas de sujeción:**

Se usan para apretar el herraje que sostiene el panel solar y dejarlo en el lugar deseado, material polietileno de alta densidad con filtro uv y acero inoxidable.

## **13. Empaque de sello hermético:**

Se usa para proteger o aislar el equipo en su interior de la humedad, del agua o de insectos.

#### **14. Batería de ciclo profundo:**

Es el componente que almacena la energía que produce el panel solar para el funcionamiento de la maquina, es una batería de trabajo pesado y descargas profundas (especial para energía solar).

#### **4. INTRODUCCIÓN.**

Uno de los grandes problemas que encontramos en la ganadería ha sido el manejo de los terrenos para pastoreo de los animales, especialmente en la construcción y mantenimiento de los cercos para lograr una buena rotación de los animales en cada uno de los potreros. Hoy gracias a los avances de la tecnología disponemos de un sistema de cercas eléctricas SUPER FOX el cual es una solución práctica y muy económica para obtener máximas ganancias de las subdivisiones de potreros. En este manual encontramos la orientación para la adecuada instalación de los impulsores SUPER FOX en el sistema de cercas eléctricas.

#### **5. VENTAJAS DE LAS CERCAS ELÉCTRICAS.**

- \* Proteger el animal de depredadores e intrusos.
- \* Mantiene el animal dentro de la propiedad y en el lugar deseado.
- \* Ideal para separar diferentes tipos de animales.
- \* Permite el crecimiento y rotación de cosechas y pastos.
- \* Protege la piel del animal. Constantemente vemos heridas de ubres y pieles por alambre de púas.
- \* Se pueden diseñar cercos fijos o móviles.
- \* Durabilidad (Tienen poco contacto con el animal).
- \* Aumenta la producción de leche y carne.
- \* Mejor presentación.
- \* Mas económica.
- \* Las ventajas de lo concerniente a la economía son incontables, veremos algunas:
  - Se logra mejor producción en la misma área.
  - La instalación es de muy bajo costo ya que los postes intermedios, se colocan cada 8, 10 o 12 metros según el terreno y por ende utilizamos menos accesorios.
  - El costo de pieles y ubres con heridas pasa de millones de pesos y la industria marroquina rechaza miles de pieles por esta causa.

#### **6. QUÉ ES Y COMO ACTÚA UN IMPULSOR PARA CERCA ELÉCTRICA SUPER FOX.**

Un impulsor o electrificador, es un equipo diseñado para generar impulsos cortos de alto voltaje y bajo amperaje a intervalos iguales de tiempo los cuales se propagan a través del alambre de la cerca. Los impulsos generados por el equipo son inofensivos. Sólo causa a los animales una reacción de rechazo cuando éstos tratan de sobrepasar el alambre o cuando el animal toca la cuerda de alambre recibe una descarga de alto voltaje que los asusta desarrollando una sensación instintiva de respeto hacia la cerca.

## 7. RECOMENDACIONES:

ESTE PRODUCTO ESTA DISEÑADO PARA USARSE EN EXTERIORES A LA INTEMPERIE, **NO** ESTA DISEÑADO PARA SER SUMERGIDO EN EL AGUA.

Instale el impulsor solar en un lugar con abundante radiación solar. Que no esté cerca a un árbol o una construcción que le de sombra; la falta de radiación solar afecta el funcionamiento del equipo.

Procure que no quede cerca del nivel del suelo para impedir que los animales puedan dañarlo. Una altura recomendada es de 1.60 m aproximadamente.

El poste de sujeción debe quedar firme y bien enterrado para evitar que se caiga o que sea arrancado fácilmente.

No abra el equipo por ningún motivo, podría dañar los sellos y perder el aislamiento contra la humedad y la garantía.

Realice todas las conexiones según el plano antes de encender el equipo.

verifique su funcionamiento y si necesita hacer ajustes no olvide apagar el impulsor antes de manipular conexiones.

Desde el inicio de la cerca hasta el impulsor y las varillas copperweld deberá utilizar cable aislado, dicho cable debe fijarse a las varillas por medio de abrazaderas de polo a tierra.

Limpie el panel ocasionalmente con un paño húmedo para que no pierda eficiencia por acumulación de polvo o material extraño.

No permita que este equipo sea manipulado por niños o personas no aptas.

Verifique periódicamente el funcionamiento del equipo y si encuentra alguna anomalía reportelo a su distribuidor.

Una adecuada conexión a tierra descartaría la mayor parte de los problemas en su cerca eléctrica; Se necesita un buen polo a tierra para que haya un desempeño eficaz en los pulsos eléctricos, las descargas contra el animal y el retorno al impulsor.

Es recomendable utilizar mínimo tres varillas de 1.50 o 1.80 metros de longitud para formar el polo a tierra, las varillas deben estar separadas a una distancia de tres metros una de la otra.

En cercas de mucha longitud o terrenos demasiados secos debe usarse mas polos a tierra.

El impulsor debe conectarse a las varillas por medio de alambre aislado.

Las varillas deben ser de cobre o copperweld y ser completamente macizas en su interior. Las varillas huecas no son un buen polo a tierra.

## 8. PASOS A SEGUIR EN LA INSTALACIÓN:

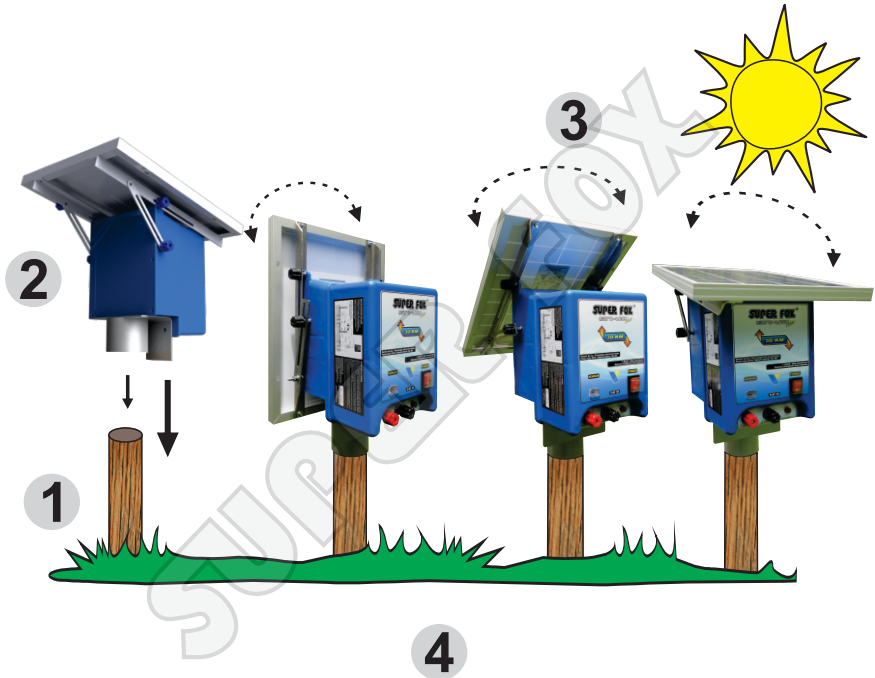
**Paso 1:** Instale el estacón con un diametro máximo de 8cm cerca al alambre que se va a energizar.

**Paso 2:** introduzca el impulsor por la parte del herraje en dicho estacón, esto debe hacerse en un lugar donde tenga abundante radiación solar y que no le de ningún tipo de sombra durante el día, la falta de radiación solar afecta el funcionamiento del equipo.

**Paso 3:** Proceda a graduar el panel solar en la posición indicada para recibir el máximo de radiación solar durante el día.

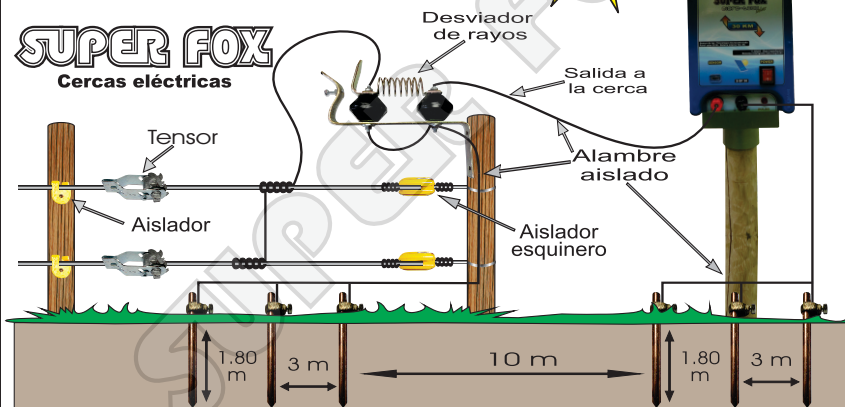
**Paso 4:** Por último proceda a realizar las instalaciones de la puesta a tierra y de la cerca como se indica en el plano de instalación.





## PLANO INSTALACIÓN IMPULSOR SOLAR

**SUPER FOX**  
Cercas eléctricas



**Sistema tierra para desviador de rayos e impulsor varillas coperweld con abrazadera**



## 9. BATERÍA:

La batería es de 20 Amperios, sellada, cero mantenimiento, 12 VoltiosDC de ciclo profundo(especial para energía solar).

Escargada porelpanelsolarquetieneelimpulsor,perocuandose descarga porelfuncionamiento durante días de poco sol, el piloto frontal rojo se enciende indicando la falta de carga en la batería; que deberá ser cargada por medio de un panel adicional un cargadorounabateríaexterna.

### 9.1 Carga de batería por medio de cargador 110V.:

Para transportar o almacenar el equipo debe estar **apagado**. Cuando el impulsor solar SUPER FOX permanece mas de 60 días sin uso o recibir carga, o se descarga porel uso o por varios días de baja redición solar y al pasar varios días no se recupera debe ser conectado al **cargador suministrado por super fox** con la compra del equipo a una fuente 110 voltios, dicho cargador se debe conectar al puerto de conexiones externo, conector rojo en borne rojo positivo y conector negro en borne negro negativo (bajo techo) por un periodo mínimo de 8 horas y se debe encender el equipo o switche mientras este en este proceso de carga para manteneruna recuperación óptima de la batería y prolongar así su vida útil.

La batería no puede estar almacenada sin ser cargada por un tiempo mayor a 2 meses, el hecho de no cargar la batería durante este tiempo reduce la vida útil, pues la batería se va autodescargando lentamente. Cuando la batería llega a su voltaje de flotación mínimo (10.5V) debe ser cargada de inmediato por un tiempo de 8 horas para recuperar la capacidad. La batería puede deteriorarse si no se carga **NO** siendo responsabilidad de SuperFox.



# CARGADOR USAR BAJO TECHO

### 9.2 Cargado de batería por medio de panel externo:

También se puede suministrar carga con un panel solar adicional máximo de 90 watts conectándolo al puerto de conexiones externo. Conector rojo en borne rojo positivo y conector negro en borne negro negativo. Esto se puede hacer para ayudar a recuperar la batería interna cuando muestra por medio del piloto luminoso rojo frontal que se encuentra descargada.



### 9.3 Cambio de batería:

La batería es de 20 Amperios, sellada, cero mantenimiento, 12 Voltios D.C de ciclo profundo (especial para energías solar).

Para el cambio de batería se deben remover los 7 tornillos de la tapa trasera, luego se procede a aflojar la abrazadera de sujeción.

Se recomienda volver a instalar el empaque de sello hermético para evitar humedad, agua e insectos.

Destapar y/o manipular el equipo estando dentro del tiempo de garantía hace que esta se pierda. Solo se debe hacer por personal autorizado por SUPERFOX.

La batería dañada debe entregarse a un distribuidor para que sea reciclada.



## **10. Mantenimiento.**

El impulsor Solar es de bajo mantenimiento.

### **10.1 Mantenimiento al impulsor solar:**

- \* Verifique que el panel solar del impulsor reciba abundante radiación solar. Que no esté cerca a un árbol o una construcción que le de sombra; la falta de radiación solar afecta el funcionamiento del equipo.
- \* Limpie el panel ocasionalmente con un paño húmedo para que no pierda eficiencia por acumulación de polvo o material extraño.
- \* Verifique su funcionamiento y si necesita hacer ajustes no olvide apagar el impulsor antes de manipular conexiones.
- \* Verificar el estado de la batería que el equipo no se encuentre apagado (piloto rojo frontal intermitente) y si es así proceder a cargarla con el cargador externo o con otro panel solar externo.

### **10.2 Mantenimiento al cerco:**

- \* Revisar que el alambre de la cerca eléctrica si tenga energía, ésto con un voltímetro de luces.
- \* Hacer mantenimiento a lo largo de su cerca retirando pasto o maleza que esté en contacto con el alambre.
- \* Revisar aisladores, empalmes de alambre o pasos de puerta donde se puedan estar presentando fugas.

## **11. Detección de problemas.**

### **11.1 El impulsor solar no da pulso:**

Verificar que el equipo este encendido y que el piloto frontal no se encuentre intermitente, si está intermitente indica que la batería se descargó y por eso esta apagado.

### **11.2 El impulsor solar da pulso pero muy débil:**

Cuando esto sucede debemos desconectar el impulsor de la cerca eléctrica y mirar el voltaje, si los pulsos aumentan de potencia es porque el problema se encuentra en el cerco y debe hacerse mantenimiento en él (fugas de energía por aisladores defectuosos, empalmes malos, maleza tocando el alambre, etc).

### **11.3 El impulsor para constantemente el funcionamiento y el piloto intermedio rojo esta intermitente:**

Esto quiere decir que el impulsor se descarga continuamente, debido que la radiación solar no es suficiente o está instalado a la sombra y debe colocarle un panel adicional por el puerto de conexiones externo.

## **12. Garantía.**

Este producto, sus piezas y componentes están garantizados por un año contra cualquier defecto de material y/o mano de obra empleados en su fabricación.

El desgaste natural no constituye una garantía.

Rayos, sobrecargas de energía o fenómenos naturales no constituyen garantía.

La garantía no se aplica si la falla es atribuible a terceras partes, instalación defectuosa, uso incorrecto o negligente, transporte inapropiado, carga excesiva, uso con equipamiento inapropiado, ubicación inapropiada del producto o que hubiese sido alterado o reparado por personal no certificado por SUPER FOX.

La garantía es aplicable solo si la notificación de la falla es realizada inmediatamente descubierta.

Para realizar un reclamo por garantía, una descripción exacta de la falla debe ser realizada.

Para responder por la garantía el vendedor puede optar por reparar el producto o reemplazarlo por uno nuevo.

No se asume responsabilidad por daños emergentes o consecuentes, daños causados por el mal uso o instalación de cualquier elemento no autorizado.

Así mismo no será aceptada responsabilidad alguna por los inconvenientes, daños o perjuicios que pudiera producir el uso del equipo al comprador o a terceras personas bajo cualquier circunstancia.

No se aceptará reclamos por lucro cesante, daños y perjuicios por la no disposición del equipo antes, durante y después del período necesario para realizar las reparaciones al mismo.

## **12. Garantía.**

Este producto, sus piezas y componentes están garantizados por un año contra cualquier defecto de material y/o mano de obra empleados en su fabricación.

El desgaste natural no constituye una garantía.

Rayos, sobrecargas de energía o fenómenos naturales no constituyen garantía.

La garantía no se aplica si la falla es atribuible a terceras partes, instalación defectuosa, uso incorrecto o negligente, transporte inapropiado, carga excesiva, uso con equipamiento inapropiado, ubicación inapropiada del producto o que hubiese sido alterado o reparado por personal no certificado por SUPER FOX.

La garantía es aplicable solo si la notificación de la falla es realizada inmediatamente descubierta.

Para realizar un reclamo por garantía, una descripción exacta de la falla debe ser realizada.

Para responder por la garantía el vendedor puede optar por reparar el producto o reemplazarlo por uno nuevo.

No se asume responsabilidad por daños emergentes o consecuentes, daños causados por el mal uso o instalación de cualquier elemento no autorizado.

Así mismo no será aceptada responsabilidad alguna por los inconvenientes, daños o perjuicios que pudiera producir el uso del equipo al comprador o a terceras personas bajo cualquier circunstancia.

No se aceptará reclamos por lucro cesante, daños y perjuicios por la no disposición del equipo antes, durante y después del período necesario para realizar las reparaciones al mismo.

**SUPER FOX<sup>®</sup>**

Fabricado por:  
cercas eléctricas SUPER FOX<sup>®</sup>  
Calle 48 No 76 - 32 Medellín - Colombia  
PBX (4) 444 88 71  
info@super-fox.com

**[www.super-fox.com](http://www.super-fox.com)**