



Turf Guard®

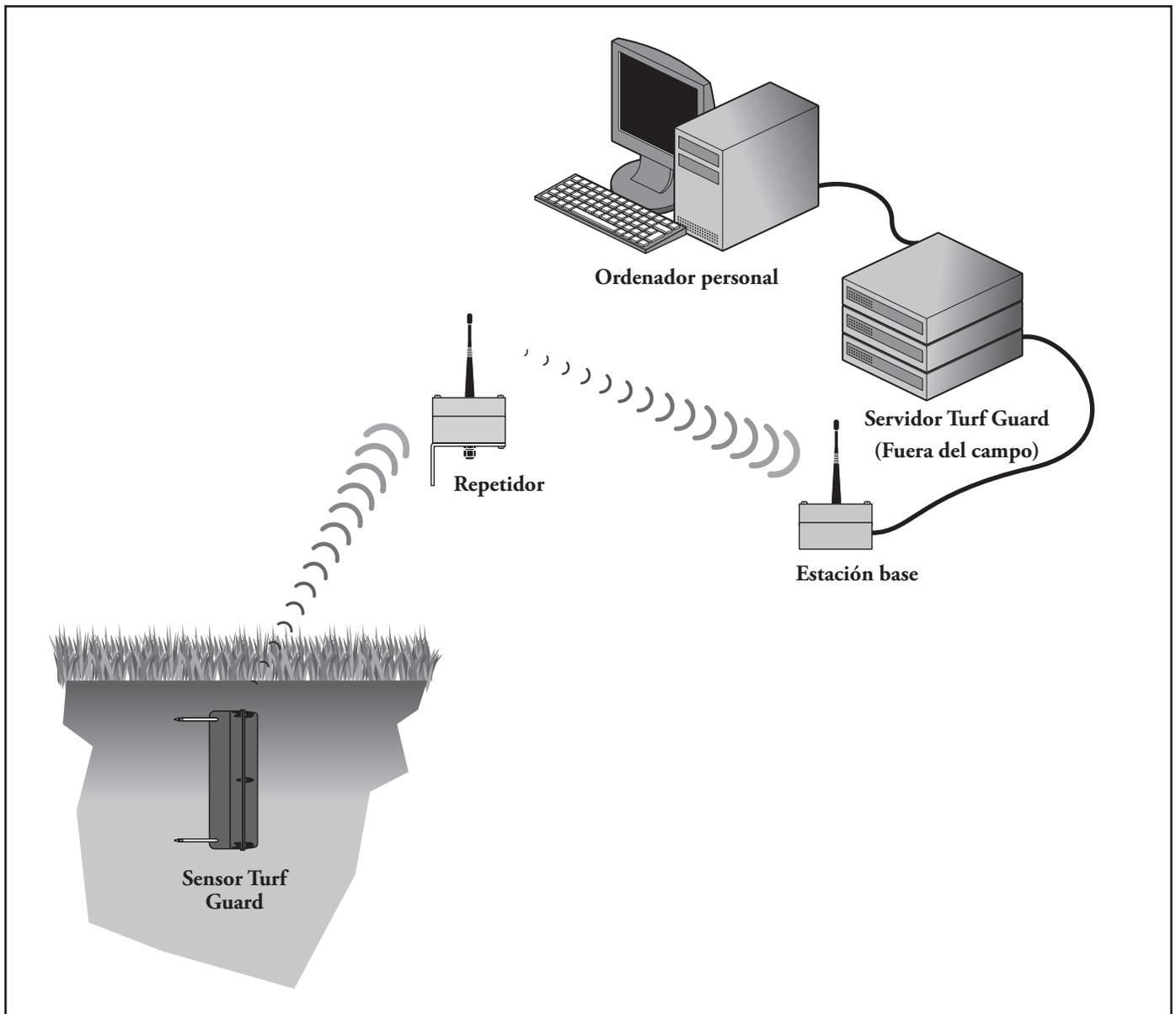
**Sistema inalámbrico
de monitorización del suelo
Manual de instalación y configuración**

Contenido

Descripción del Sistema	1
Procedimiento de preinstalación	2
Creación de la cuenta del distribuidor	2
Configuración de la cuenta	2
Activación de sensores	4
Procedimientos de instalación	4
Instalación de la estación base	5
Solución de Problemas	5
Instalación de repetidores	6
Instalación de un repetidor interno - Satélite Network VP de Toro - Pedestal de plástico	6
Instalación de un repetidor interno - Satélite Network LTC Plus de Toro- Pedestal de plástico	7
Instalación de un repetidor interno - Satélite E-OSMAC de Toro - Pedestal de plástico	8
Instalación de un repetidor externo - Satélite Network 8000 de Toro - Pedestal de plástico	9
Instalación de un repetidor externo - Satélite Rain Bird Par+ - Pedestal de plástico	10
Instalación de un repetidor externo - Satélites de pedestal metálico	11
Procedimiento de arranque del repetidor interno	11
Instalación del sensor	11
Localización de sensores enterrados	12
Formación de Superintendentes	12
Notas	13

Descripción del Sistema

Turf Guard utiliza un sistema de comunicación que consiste en sensores y repetidores que envían información a una estación base – normalmente situada en un oficina cerca del ordenador de control central de riego. Utilizando acceso por Ethernet, la estación base transfiere los datos desde el sensor de campo al servidor Turf Guard donde la información es referenciada y almacenada, y queda disponible para el usuario a través de su ordenador.



Creación de la cuenta del distribuidor

Antes de instalar el sistema Turf Guard, será necesario configurar una cuenta de distribuidor para acceder a **turfguard.net**. Para configurar la cuenta del distribuidor, simplemente envíe por e-mail el nombre de usuario y contraseña deseados a **tgaccount@toro.com**. Los distribuidores puede establecer múltiples cuentas según deseen (por ejemplo, una por delegación, una por representante de ventas, etc.). Recibirá una notificación por correo electrónico si el nombre de usuario deseado ya está asignado.

Configuración de la cuenta

Una vez que le hayan asignado un nombre de usuario y contraseña, puede continuar con el proceso de configuración de la cuenta. Para iniciar la configuración de su cuenta, vaya a install.turfguard.net (no incluya 'www').

- Paso 1 Haga clic en el enlace **Pre-Install** (Preinstalación) del apartado Hoja de cálculo de preinstalación. Ver la **Figura 1**. Introduzca su nombre de usuario y contraseña para conectarse.
- Paso 2 Busque el Campo en la base de datos, introduciendo el Nombre del campo, Estado y/o el Código Zip de 5 dígitos del campo. Haga clic en buscar (**search**) para continuar. Ver la **Figura 2**. No necesita introducir información en todos los campos para procesar la búsqueda. Cuantos más criterios se introduzcan en los campos, más enfocada será la búsqueda. Si la búsqueda no encuentra el campo que busca, pruebe usando criterios más generales. Por ejemplo, introduzca "Toro" en Nombre del Campo en lugar de "Toro Country Club".
- Paso 3 Se muestra un listado de campos que coinciden con los criterios introducidos. Seleccione el campo deseado haciendo clic en el nombre. Se abre la página de información del campo. La mayor parte de la información básica de este campo ya estará introducida. Complete los campos de las secciones Información del campo, Información del superintendente, Información del usuario final de Turf Guard e Información de la instalación. Debe introducir la dirección del campo en 'Dirección del Superintendente', porque Toro utilizará esta dirección para enviar sensores de repuesto, etc. Ver la **Figura 3**.
- Paso 4 Cada estación base Turf Guard tiene un ID exclusivo, indicado en la base de la unidad. El sistema Turf Guard utiliza este identificador para enrutar datos dentro de sus servidores. Introduzca el ID en el campo ID de la estación base, en la sección Información del usuario final de Turf Guard. Ver la **Figura 4**. Anote el ID de la estación base en el Registro de la Instalación de la sección Información de la Estación base/Repetidor.
- NOTA:** Cada estación base sólo puede asignarse a un único campo de golf; no obstante, un campo puede tener asignadas varias estaciones base.
- Paso 5 Cuando todos los campos necesarios hayan sido rellenados correctamente, haga clic en **Update and Request Turf Guard Account** (Actualizar y solicitar cuenta Turf Guard). Si el campo que busca no está en la base de datos, haga clic en **Add New Course** (Añadir nuevo campo). Complete los campos de las secciones Información del campo, Información del superintendente, Información del usuario final de Turf Guard e Información de la instalación. Ver la **Figura 5**. Cuando todos los campos necesarios hayan sido rellenados correctamente, haga clic en Actualizar y solicitar cuenta Turf Guard.
- Paso 6 Una vez que se haya procesado Actualizar y solicitar cuenta Turf Guard, se abrirá la ventana Confirmar creación de cuenta. Asegúrese de que el mapa de esta página quede centrado en el campo, y compruebe que los datos de los campos son correctos. Es especialmente importante asegurar que ha seleccionado la zona horaria correcta.

Introduzca el nombre de usuario y contraseña deseados en Información de Turf Guard (el nombre de usuario y la contraseña no pueden contener espacios). Anote esta información en la primera página del Registro de la Instalación. Se utilizará más adelante para acceder a los datos de los sensores del campo en Sitevision™ en **turfguard.net**. Si en cualquier momento es necesario cambiar el nombre del usuario o la contraseña, diríjase a NSN al 1-800-527-4248.

Figura 1



Turf Guard™ Installation Manual: [click here to download](#)
Turf Guard™ Network Tool: [click here to download, save to hard drive and run](#)
Turf Guard™ Installers toolbox:
 To Turf Guard's **Pre-Install Worksheet:** [Pre-Install](#) -- A Turf Guard distributor account is required to access this page.
 To request a Turf Guard Distributor account, please send email to tgaccount@toro.com. Include the username and password you request.

For Sensor Activation and Connectivity Check: First search for the course in our database via the Pre-Install sheet.
 You will find links to Comm Check and Sensor Activation next to the course list once a database has been created.

[More Information](#)

You are connecting from
 IP address: 170.92.64.200
[Lantronix Device Install Tool](#)

Figura 2



Turf Guard™

Search for the course you want to install on.

Toro has a large list of courses in their database, please search for your course before adding a new course.

Please fill in at least one field.

Name:
 State: (2 letters)
 Zip Code:

OR

Please search the database before adding a new course!!!

[Add New Course](#)

OR

[Generate a Stand-alone Unlock Code](#)

OR

[Install the Stand-alone](#)

Figura 3



Turf Guard™

Course Name	Street Address	City, State, Zip	Phone	Turf Guard Course ID	Tools
Toro Country Club	1234 Club House Dr	Riverside, Ca 92504	(800) 555-1234	ToroCountryClub	Comm Check Check Base Assignment Assign Base Sensor Activation Transfer Sensors Get/Post

[View Sensor Placement](#)

Course Information:

Course Name:
 Course Phone:
 Course Address:
 City: State: Zip Code:

Superintendent Information:

Name:
 Cell Phone:
 Email Address:
 Mailing Address:
 City: State: Zip:

Turf Guard End User Information:

Once the course has been created, the username and password can be changed through NSN.
 To Check the current base station assignments, please use the Check Base Assignment link above.
 If you need to assign a different base station to this course, contact NSN

Figura 4



Turf Guard™

Course Name	Street Address	City, State, Zip	Phone	Turf Guard Course ID	Tools
Toro Country Club	1234 Club House Dr	Riverside, Ca 92504	(800) 555-1234	No Turf Guard Account	

[View Sensor Placement](#)

Course Information:

Course Name:
 Course Phone:
 Course Address:
 City: State: Zip Code:

Superintendent Information:

Name:
 Cell Phone:
 Email Address:
 Mailing Address:
 City: State: Zip:

Turf Guard End User Information:

Requested Username:
 Password:
 Base Station ID: (Enter 0 if you don't have a base yet)

Figura 5



Turf Guard™

Course Information:

Course Name:
 Course Phone:
 Course Address:
 City: State: Zip Code:

Superintendent Information:

Name:
 Cell Phone:
 Email Address:
 Mailing Address:
 City: State: Zip:

Turf Guard End User Information:

Requested Username:
 Password:
 Base Station ID: (Enter 0 if you don't have a base yet)

Installation Information:

Installer Name:
 Email Address:
 Phone:

Figura 6

Confirm Account Creation:

Your Course ID will be:
 Please Confirm:
 Course Name:
 Choose Course Lat/Lon using map: (Zoom to precise location)



Course Lat: Lon:

Course Zip:
 Course Time Zone:
 New User Name:
 New Password:

Base Station ID: (Enter 0 if you don't have a base yet)

Activación de sensores - Modelo de sensor de batería reemplazable

Los sensores se activan típicamente en Toro NSN antes del envío. Todos y cada sensor tiene que ser verificado por el instalador antes de su instalación en el curso. Los sensores se establecen en fábrica en un estado latente - de que los sensores no transmiten en absoluto, o que transmiten con un intervalo de edad superior a 400 segundos.

La activación del sensor debe realizarse con el sensor en estrecha proximidad de la estación base del campo.

Verificación

Después de 30 minutos, es posible verificar el éxito de la activación del sensor.

Para verificarlo, vaya a **install.turfguard.net**. Haga clic en el enlace **Pre-Install** (Preinstalación) del apartado Hoja de cálculo de preinstalación.

Busque el Campo en la base de datos, introduciendo el Nombre del campo, Estado y/o el código Zip de 5 dígitos del campo. Seleccione el campo haciendo clic en el nombre. Ver la

Figura 3. Haga clic en **Comm Check** (Comprobación de comunicaciones).

Ver la **Figura 11**. Busque Sensor ID y haga clic en **details** (detalles). Compruebe que el sensor inicia la comunicación en 400 segundos o menos inspeccionando el campo Edad al final de cada fila desde la activación. Ver la **Figura 9**.

Activación

Realizar la activación del sensor sólo si la verificación del sensor falla. Para activar el sensor, necesita un material conductor como un destornillador. Coloque el material conductor encima de la punta central superior del sensor y toque una de las puntas exteriores de la fila superior con el otro extremo del conductor. Mantenga esta posición durante aproximadamente 30 segundos. Ver la **Figura 10**.

Términos Clave

Turf Guard utiliza el término “nodo” en referencia a las estaciones base, los repetidores y los sensores. Se asigna un ID de Nodo de 0 a la estación base. Los repetidores tienen ID de Nodo de menos de 256. Los números por encima del 256 están reservados a los sensores.

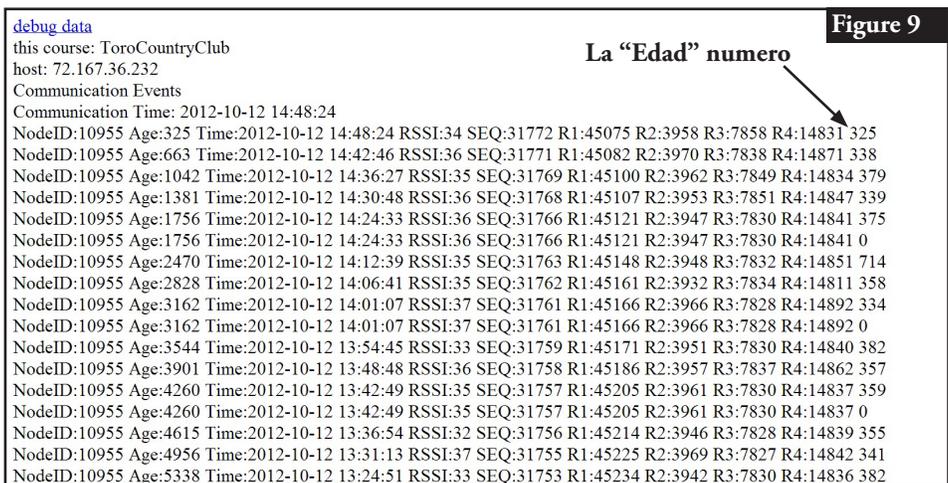
La “Edad” (ver imagen de pantalla) es el tiempo en segundos desde la última comunicación registrada. La “Edad” debe ser siempre de menos de 400 segundos si el sensor está activado y funciona correctamente. Si la “Edad” supera los 1000 segundos, el sensor no se comunica de manera fiable y si supera los 2000 segundos, es posible que el sensor no se haya activado o la batería puede estar agotada, en cuyo caso habrá que cambiarla.

“MAX(RSSI)” muestra la potencia de la señal. Una lectura de 30 RSSI o más se considera una señal buena. CNT es una medida del intervalo de tiempo o frecuencia.

Procedimientos de instalación

A continuación se ofrece una lista de herramientas recomendadas que se necesitan para efectuar la instalación de Turf Guard de manera sencilla y eficiente. Necesitará llevar al campo los siguientes artículos:

- Cubo/Keeper of the Greens™
- Rascador triple/espátula estrecha
- Libro de instalación Turf Guard
- Cuaderno y bolígrafo
- Cinta métrica de topógrafo
- Pico de hielo
- Taladradora inalámbrica con brocas helicoidales
- Switch Ethernet (splitter)
- Caja de herramientas
- Destornillador Phillips N° 2 y N° 3
- Destornillador estándar N° 2
- Alicata estándar
- Alicata de punta fina
- Alicata de corte diagonal
- Bridas



Instalación de la estación base

La estación base Turf Guard se conecta a Internet a través de un puerto Ethernet. Busque un lugar de instalación ideal cerca de una conexión de Internet de alta velocidad. También debe pensar en la ubicación física de la estación base dentro del edificio (por ejemplo, sótano, muros gruesos de ladrillo) ya que esto puede reducir el alcance del sistema. Anote el lugar de instalación en el Registro de la Instalación.

Una vez instalada, puede confirmarse la conectividad de la estación base vía Internet o a través de un teléfono móvil con acceso a Internet.

- Paso 1 Acceda a **install.turfguard.net** desde su ordenador. Introduzca su nombre de usuario y contraseña para conectarse.
- Paso 2 Haga clic en el enlace Preinstalación (**Pre-Install**) del apartado Hoja de cálculo de preinstalación. Busque el campo en la base de datos, introduciendo el **Nombre del campo**, **Estado** y/o el código **Zip** de 5 dígitos del campo. Seleccione el campo haciendo clic en el nombre.
- Pas 3 Haga clic en el enlace Comprobación de Comunicaciones (**Comm Check**) junto al nombre del campo. Ver la **Figura 11**. El ID de Nodo de la estación base será 0.

NOTA: Puede necesitar hasta cinco minutos después de encender la estación base por primera vez antes de que empiece a comunicarse con el sitio web.

Solución de problemas de la Estación base

Si la estación base no se conecta a los servidores Turf Guard, pruebe lo siguiente:

- Paso 1 Asegúrese de que el cable de alimentación está introducido del todo dentro la estación base. Debe poder ver dos luces verdes en el conector de Ethernet, (ver figura de la izquierda).
- Paso 2 Compruebe que se ha introducido el número de ID correcto para la estación base al crear la Cuenta del Cliente.
- Paso 3 Verifique la conexión de Internet en otro ordenador que utilice la misma conexión que la estación base.
- Paso 4 Si ninguna de las soluciones anteriores resuelve el problema, un firewall puede estar bloqueando la comunicación. Puede ser necesario reconfigurar este firewall para que permita que el sistema funcione correctamente. Póngase en contacto con Toro NSN para solicitar ayuda, o facilite la información siguiente (la “Nota técnica”) a un profesional de informática para que pueda reconfigurarlo.

NOTA TÉCNICA: La estación base espera la asignación automática de direcciones por DHCP, y crea una conexión TCP/IP saliente a los servidores Turf Guard (Nombre del servidor: **dev0.turfguard.net**, **dev2.turfguard.net**, **dev5.turfguard.net**, **dev9.turfguard.net**; ports: **3389**, **3399**, **8080**, **8081**, **8888**, **9080**). Este proceso generalmente NO requiere configuración alguna. La herramienta de instalación puede encontrarse en **install.turfguard.net** en la sección “Lantronix Device Install Tool”.

Si necesita Asistencia técnica, llame a NSN al 800-527-4248.

Figura 11

```
course: ToroCountryClub
host: dev3.turfguard.net
Communication Events
Communication Time: 2010-02-23 08:59:19
NodeID:0 Age:95 MAX(RSSI):0 CNT:17 details
NodeID:975 Age:275 MAX(RSSI):31 CNT:0 This sensor may not yet be activated. details
NodeID:980 Age:23 MAX(RSSI):37 CNT:12 details
NodeID:1124 Age:125 MAX(RSSI):31 CNT:0 This sensor may not yet be activated. details
NodeID:1135 Age:169 MAX(RSSI):34 CNT:0 This sensor may not yet be activated. details
NodeID:1136 Age:90 MAX(RSSI):34 CNT:0 This sensor may not yet be activated. details
NodeID:1171 Age:77 MAX(RSSI):34 CNT:0 This sensor may not yet be activated. details
NodeID:1174 Age:214 MAX(RSSI):32 CNT:0 This sensor may not yet be activated. details
NodeID:1221 Age:188 MAX(RSSI):38 CNT:0 This sensor may not yet be activated. details
NodeID:1590 Age:173 MAX(RSSI):60 CNT:0 This sensor may not yet be activated. details
NodeID:1611 Age:12 MAX(RSSI):60 CNT:12 details
NodeID:1617 Age:141 MAX(RSSI):36 CNT:0 This sensor may not yet be activated. details
NodeID:1642 Age:104 MAX(RSSI):31 CNT:0 This sensor may not yet be activated. details
NodeID:2027 Age:310 MAX(RSSI):59 CNT:0 This sensor may not yet be activated. details
NodeID:2054 Age:46 MAX(RSSI):61 CNT:0 This sensor may not yet be activated. details
NodeID:2064 Age:150 MAX(RSSI):45 CNT:0 This sensor may not yet be activated. details
NodeID:2068 Age:264 MAX(RSSI):51 CNT:0 This sensor may not yet be activated. details
NodeID:2086 Age:274 MAX(RSSI):47 CNT:0 This sensor may not yet be activated. details
NodeID:2109 Age:181 MAX(RSSI):42 CNT:0 This sensor may not yet be activated. details
NodeID:2142 Age:20 MAX(RSSI):60 CNT:0 This sensor may not yet be activated. details
NodeID:2243 Age:193 MAX(RSSI):38 CNT:0 This sensor may not yet be activated. details
NodeID:2261 Age:64 MAX(RSSI):46 CNT:0 This sensor may not yet be activated. details
NodeID:2295 Age:243 MAX(RSSI):49 CNT:0 This sensor may not yet be activated. details
NodeID:2296 Age:119 MAX(RSSI):49 CNT:0 This sensor may not yet be activated. details
NodeID:2299 Age:204 MAX(RSSI):59 CNT:0 This sensor may not yet be activated. details
NodeID:2345 Age:222 MAX(RSSI):49 CNT:0 This sensor may not yet be activated. details
NodeID:2375 Age:181 MAX(RSSI):47 CNT:0 This sensor may not yet be activated. details
NodeID:2377 Age:92 MAX(RSSI):59 CNT:0 This sensor may not yet be activated. details
NodeID:2381 Age:199 MAX(RSSI):61 CNT:0 This sensor may not yet be activated. details
NodeID:2496 Age:11 MAX(RSSI):36 CNT:0 This sensor may not yet be activated. details
NodeID:2504 Age:6 MAX(RSSI):60 CNT:0 This sensor may not yet be activated. details
NodeID:2530 Age:126 MAX(RSSI):48 CNT:0 This sensor may not yet be activated. details
NodeID:2595 Age:222 MAX(RSSI):45 CNT:92 details
NodeID:2641 Age:53 MAX(RSSI):60 CNT:0 This sensor may not yet be activated. details
NodeID:2651 Age:193 MAX(RSSI):46 CNT:0 This sensor may not yet be activated. details
```

Instalación de repetidores

El Turf Guard se comunica con los sensores enterrados en el suelo a través de una red de repetidores instalados por encima del suelo, en los pedestales de los satélites de riego que ya existen en el campo.

La ubicación correcta de los repetidores es de vital importancia para el éxito del sistema Turf Guard. Se recomienda situar un repetidor a menos de 500 pies (152,4 m) (línea visual) de todos los sensores enterrados. En general, se instala un repetidor en el pedestal más próximo a cada green. Dependiendo de las condiciones, el alcance puede superar los 500 pies (152,4 m).

Hay tres tipos de instalación de repetidores; repetidor interno para Network VP, repetidor interno para sistemas que no sean Network VP, y repetidor externo. La instalación del repetidor puede necesitar una fuente de alimentación Turf Guard, pieza número TG-PS, para la integración de la alimentación.

El Repetidor interno está configurado actualmente para su uso con satélites Toro Network VP, Network LTC Plus, y E-OSMAC con pedestal de plástico solamente. Todos los demás modelos de satélite necesitan un repetidor externo.

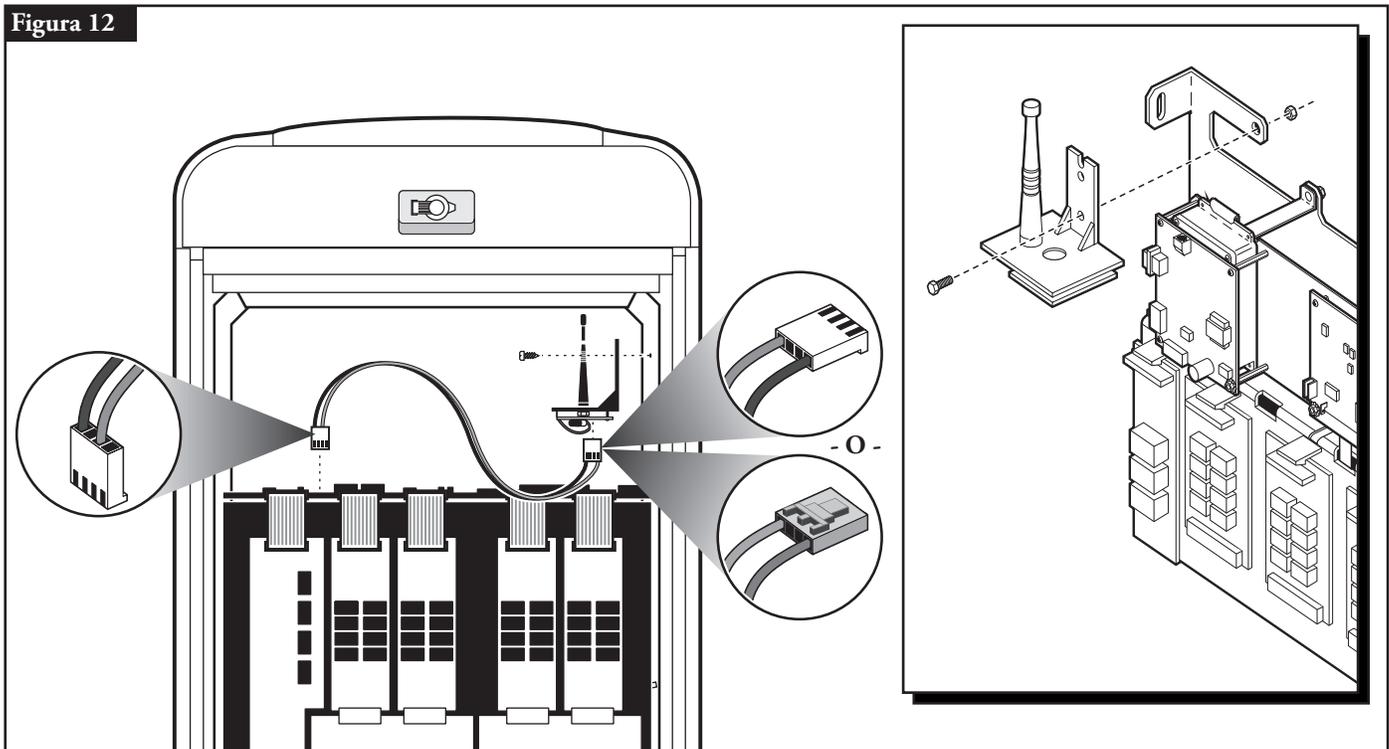
Instale los repetidores en los pedestales identificados por el Superintendente. Anote el ID y la ubicación del repetidor en el Registro de la Instalación.

⚠️ IMPORTANTE: En todos los tipos de instalación, apague siempre la corriente de los satélites antes de iniciar la instalación.

Instalación de un repetidor interno - Satélite Network VP de Toro - Pedestal de plástico

- Paso 1 **DESCONECTE** el suministro eléctrico del controlador de satélite Network VP y retire la puerta delantera de plástico.
- Paso 2 Localice el inserto roscado superior en la pared interior derecha del pedestal.
- Paso 3 Instale el soporte en el inserto roscado usando el tornillo 1/4-20. Asegúrese de que el soporte queda firmemente sujeto.
- Paso 4 Conecte el cable de alimentación al repetidor y al terminal de 4 pines de la tarjeta de distribución VP. La **Figura 12** muestra la orientación correcta del cable.
- Paso 5 **CONECTE** de nuevo el suministro eléctrico del controlador VP y anote el ID y la ubicación del repetidor en el Registro de la Instalación.

Figura 12



Instalación de un repetidor interno - Satélite Network LTC Plus de Toro- Pedestal de plástico

Para completar esta instalación, necesitará un repetidor interno, una tarjeta de alimentación de corriente (para enchufar en el suministro eléctrico de 13 VCA del LTC Plus) y un tornillo de cabeza hueca de 1/4 " - 20 x 5/8".

Paso 1 DESCONECTE el suministro eléctrico del controlador del satélite Network LTC Plus y retire la puerta delantera de plástico.

Paso 2 Monte el repetidor en la pared interior del pedestal (en cualquier lado) usando un tornillo de cabeza hueca de 1/4 " - 20 x 5/8".

Paso 3 Monte la tarjeta de conversión de corriente en el interior del satélite frente al repetidor usando el soporte autoadhesivo.

Ver la **Figura 13**.

Paso 4 Conecte la tarjeta de alimentación de corriente (TG-PS) al suministro eléctrico.

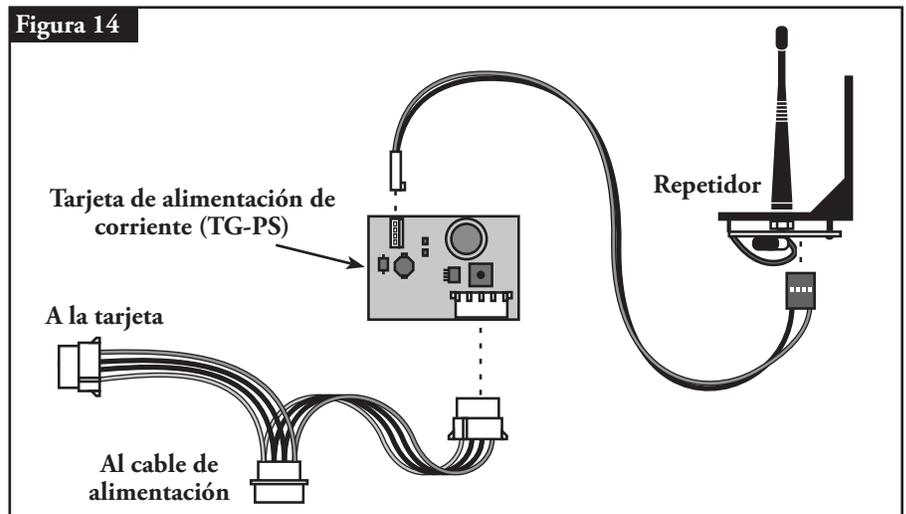
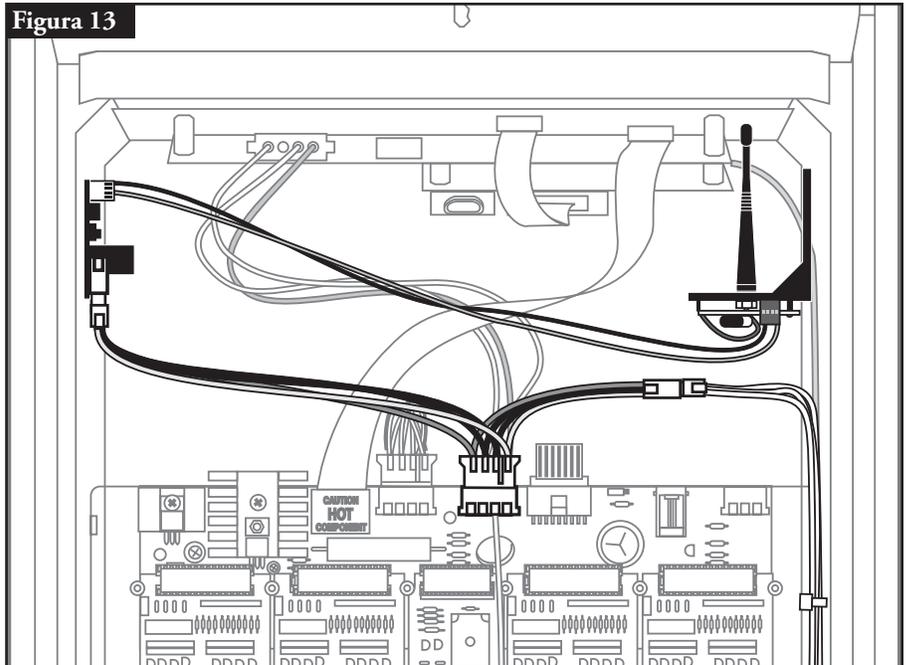
Ver la **Figura 14**.

Paso 5 Conecte la tarjeta de conversión de corriente al repetidor usando el cable de conexión.

Paso 6 CONECTE de nuevo el suministro eléctrico del satélite.

Paso 7 Anote el ID y la ubicación del repetidor en el Registro de la Instalación.

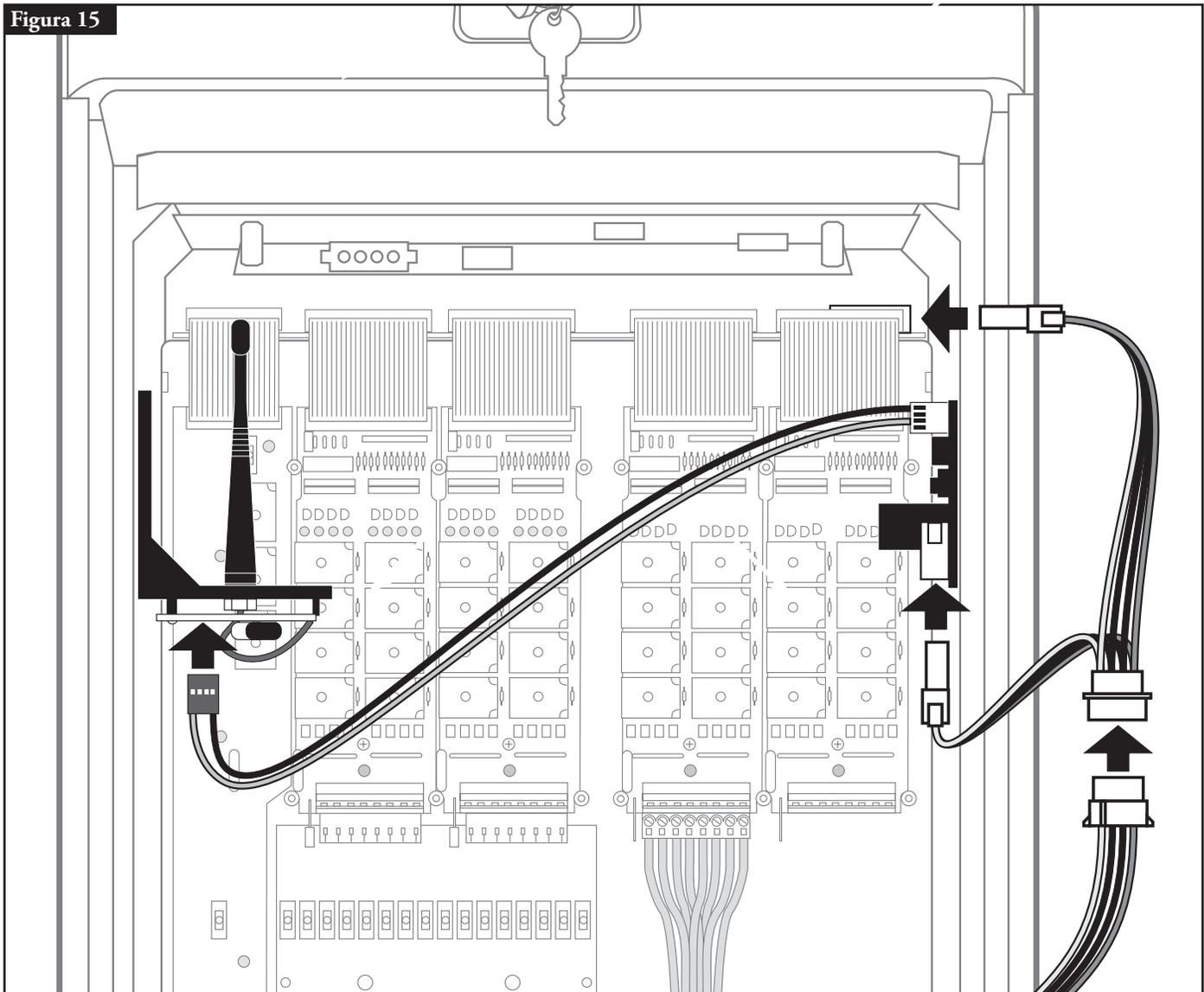
Paso 8 Vaya a la sección Procedimiento de arranque del repetidor interno.



Instalación de un repetidor interno - Satélite E-OSMAC de Toro - Pedestal de plástico

Para completar esta instalación, necesitará un repetidor interno, una tarjeta de conversión de corriente (que se conecta al suministro eléctrico de 13 VCA del E-OSMAC) y un tornillo para chapa N° 10 de 3/4".

- Paso 1 DESCONECTE el suministro eléctrico del controlador del satélite E-OSMAC y retire la puerta delantera de plástico.
- Paso 2 Retire la tarjeta de circuito impreso superior. Ver la **Figura 15**.
- Paso 3 Conecte la tarjeta de conversión de corriente al suministro eléctrico.
- Paso 4 Vuelva a conectar la tarjeta de circuito impreso.
- Paso 5 Monte la tarjeta de conversión en la pared interior del pedestal usando el soporte autoadhesivo.
- Paso 6 Monte el repetidor en la pared interior frente a la tarjeta de conversión con un tornillo para chapa N° 10 de 3/4".
- Paso 7 Conecte el repetidor a la tarjeta de conversión.
- Paso 8 CONECTE de nuevo el suministro eléctrico del satélite.
- Paso 9 Anote el ID y la ubicación del repetidor en el Registro de la Instalación.
- Paso 10 Vaya a la sección Procedimiento de arranque del repetidor interno.

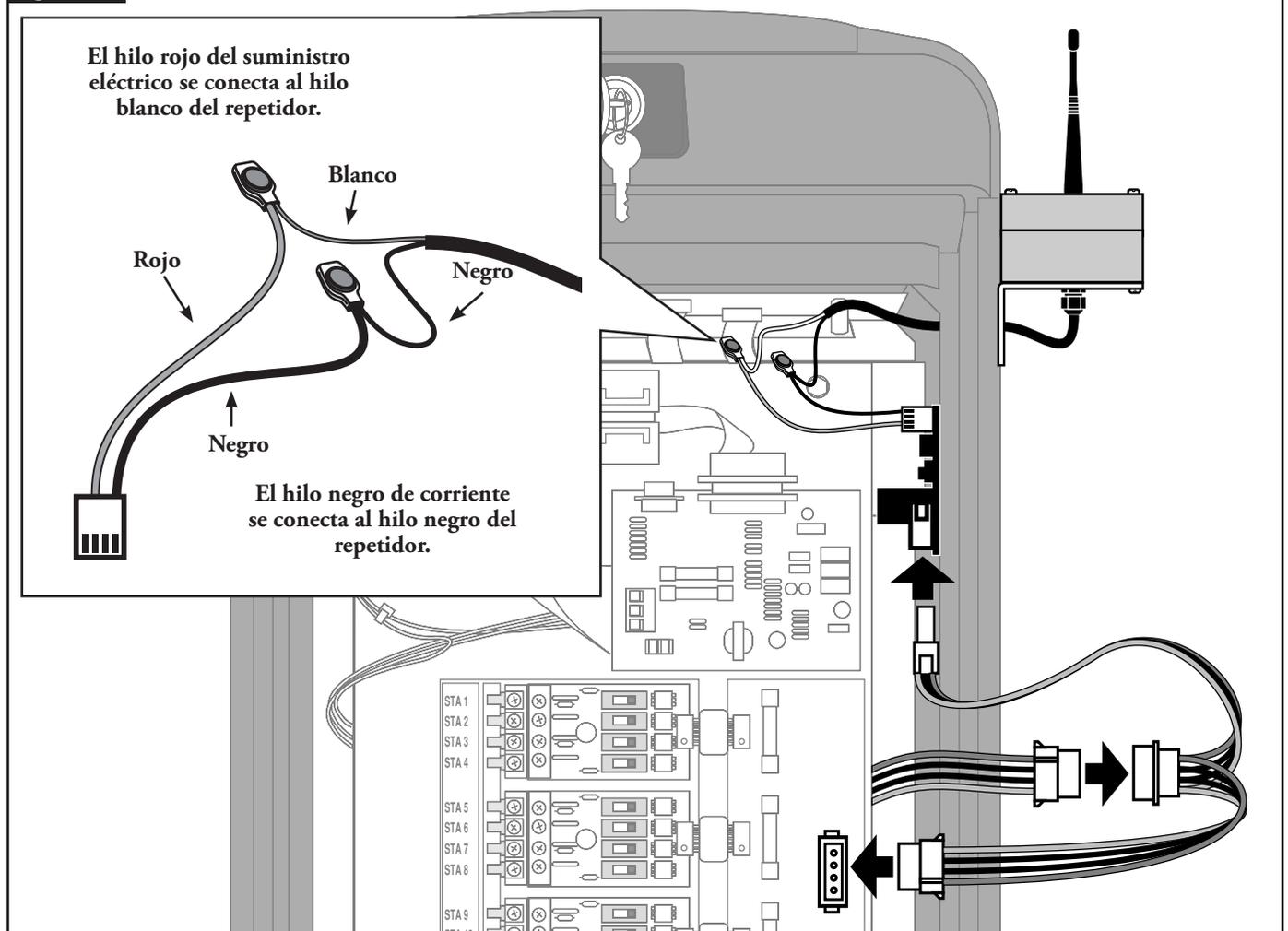


Instalación de un repetidor externo - Satélite Network 8000 de Toro - Pedestal de plástico

Para completar esta instalación, necesitará un repetidor EXTERNO, una tarjeta de conversión de corriente y dos tornillos para chapa N° 10 de 3/4".

- Paso 1 DESCONECTE el suministro eléctrico del controlador del satélite Network 8000 y retire la puerta delantera de plástico.
- Paso 2 Monte la tarjeta de conversión en la pared interior del pedestal usando el soporte autoadhesivo.
- Paso 3 Monte el repetidor en la pared exterior del pedestal usando dos tornillos para chapa N° 10 de 3/4".
- Paso 4 Usando una broca de 1/4" o mayor, practique un taladro en la pared lateral del pedestal y pase el cable del repetidor hacia dentro.
- Paso 5 Pele el extremo del cable que sale del repetidor dejando expuesto 2,5 cm o más de los dos hilos internos.
- Paso 6 Localice el cable de conexión de corriente (el cable que de otro modo conectaría la tarjeta de conversión de corriente a un repetidor interno) y corte un extremo justo debajo del conector blanco, cortando los hilos negro y rojo.
- Paso 7 Usando alicates y dos de los conectores de empalme recibidos, conecte los dos cables entre sí, según se muestra en la **Figura 16**. El hilo rojo del cable de conexión de corriente se conecta al hilo blanco del cable del repetidor, y el hilo negro se conecta al hilo negro.
- Paso 8 Conecte la tarjeta de alimentación de corriente de la misma manera que en la instalación del LTC Plus.
- Paso 9 Selle los taladros restantes del pedestal con cinta aislante y/o juntas de gomaespuma.
- Paso 10 CONECTE de nuevo el suministro eléctrico del satélite.
- Paso 11 Anote el ID y la ubicación del repetidor en el Registro de la Instalación.

Figura 16



Instalación de un repetidor externo - Satélite Rain Bird Par+ - Pedestal de plástico

Para completar esta instalación, necesitará un repetidor EXTERNO, una tarjeta de conversión de corriente (que se conecta al suministro eléctrico de 24 VCA de la unidad) y dos tornillos para chapa N° 10 de 3/4".

Es necesario modificar la tarjeta de conversión antes de que pueda instalarse: corte los hilos rojo y negro justo antes del primer conector. Luego corte el hilo amarillo y el otro hilo negro del tablero según se muestra en la **Figura 17**.

- Paso 1 DESCONECTE el suministro eléctrico del controlador del satélite Rain Bird Par+ y retire la puerta delantera de plástico.
- Paso 2 Monte la tarjeta de conversión en la parte delantera del satélite usando el soporte autoadhesivo. En los modelos Rain Bird más antiguos, puede ser necesario instalar la tarjeta de conversión de corriente en otro lugar debido al espacio limitado – **NO MONTE NUNCA LA TARJETA DE CONVERSIÓN DE CORRIENTE EN EL EXTERIOR DEL PEDESTAL**.
- Paso 3 Corte el conjunto de cables de 3 conectores según se indica en la **Figura 17**. Conecte el hilo rojo de la tarjeta de conversión al terminal 8, marcado Valve Hot (fase válvula). Conecte el hilo negro a cualquiera de los terminales comunes abiertos (terminales 1 – 5). Ver la **Figura 18**
- Paso 4 Monte el repetidor en el lateral del pedestal usando dos tornillos para chapa N° 10 de 3/4".
- Paso 5 Usando una broca de 1/4" o mayor, practique un taladro en la pared lateral del pedestal y pase el cable del repetidor hacia dentro.
- Paso 6 Pele el extremo de este cable del repetidor dejando expuesto 2,5 cm o más de los dos hilos internos.
- Paso 7 Luego, localice el cable de conexión de corriente (el cable que de otro modo conectaría la tarjeta de conversión de corriente a un repetidor interno) y corte un extremo justo debajo del conector blanco, cortando los hilos negro y rojo.
- Paso 8 Usando alicates y dos de los conectores de empalme recibidos, conecte los dos cables entre sí, según se muestra en la **Figura 16**. El hilo rojo del cable de conexión de corriente se conecta al hilo blanco del cable del repetidor, y el hilo negro se conecta al hilo negro.
- Paso 9 Selle los taladros restantes del pedestal con cinta aislante y/o juntas de gomaespuma. El repetidor está conectado ahora al suministro eléctrico de 24 VCA.
- Paso 10 CONECTE de nuevo el suministro eléctrico del satélite.
- Paso 11 Anote el ID y la ubicación del repetidor en el Registro de la Instalación.

Figura 17

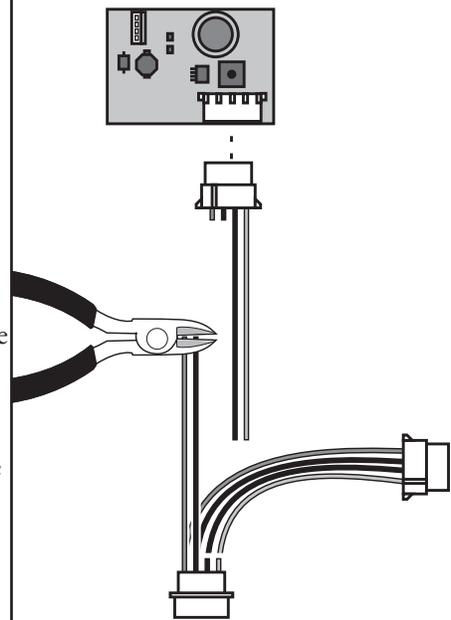
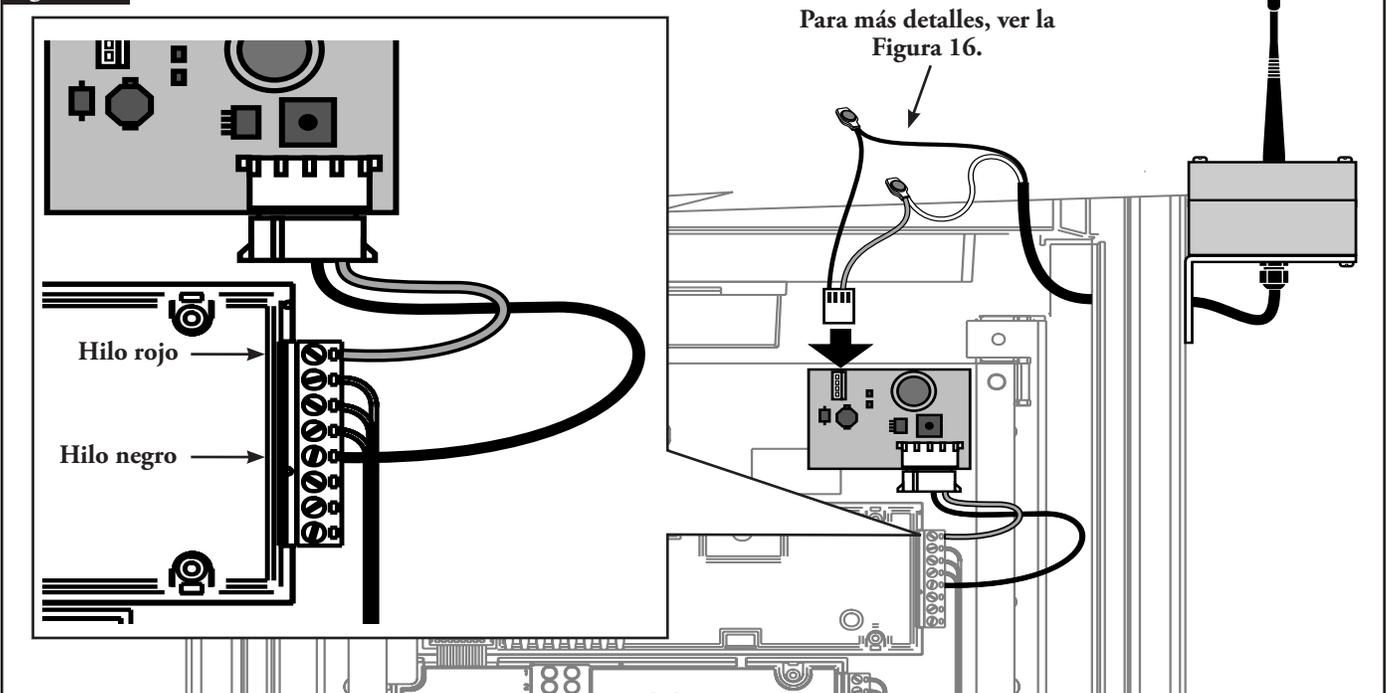


Figura 18



Instalación de un repetidor externo - Satélites de pedestal metálico

Para todos los pedestales de acero inoxidable, conecte el repetidor externo al exterior de la unidad de la misma manera que en la instalación del Rain Bird Par+: **Figura 17** y **Figura 18**. Una vez que haya pasado el cable del repetidor al interior de la unidad, la instalación es igual que para el modelo de plástico equivalente (los componentes internos de los modelos de plástico y acero inoxidable son idénticos). Observe que a diferencia de los pedestales de plástico, sin embargo, será necesario abrir taladros en la pared del pedestal antes de montar el repetidor externo.

Procedimiento de arranque inicial del sensor

En el arranque inicial del repetidor, las tres luces de la tarjeta del circuito impreso del repetidor deben encenderse sin parpadear. Después de unos 10 segundos, el repetidor empezará a buscar una red. Mientras busca, la luz interior debe parpadear aproximadamente una vez por segundo. Si el repetidor encuentra una red ANTES DE PARPADEAR LENTAMENTE 50 VECES, la luz empezará a parpadear más rápidamente (aproximadamente dos veces por segundo).

Si el número de parpadeos lentos alcanza 50 parpadeos, el repetidor no ha podido encontrar la red. Si esto ocurre, el instalador puede iniciar una nueva búsqueda apagando el repetidor durante un minuto aproximadamente (o hasta que se apaguen las tres luces). Entonces, puede encender el repetidor de nuevo para iniciar otra búsqueda. Si el repetidor aún no puede encontrar la red después de varios intentos, se considera “fuera de alcance” y será necesario desplazarlo a un lugar más próximo a la estación base o a un repetidor adyacente.

Instalación del sensor

El Sensor TG-S2 de dos niveles mide la temperatura, la humedad y el contenido de sal a dos profundidades diferentes en el perfil del suelo – a 5 cm y 20 cm aproximadamente por debajo de la superficie. Las seis sondas de acero inoxidable producen mediciones independientes de humedad, salinidad y temperatura a cada profundidad.

El sensor debe situarse en la zona que mejor represente las condiciones del césped, incluyendo salud/enfermedad a nivel global, salinidad acumulada, puntos húmedos/secos y zonas de paso. En los greens, evite colocarlo cerca del hoyo.

Una vez determinado el lugar de instalación, registre su ubicación exacta usando puntos de referencia fijos o coordenadas GPS (si las tuviera). Además, anote el número de identificación o la dirección del sensor, según lo indicado en la placa del Turf Guard.

NOTA: Si es necesario, puede utilizarse un detector de metales para localizar los sensores enterrados.

Procedimiento de instalación

Paso 1 Usando un abrehojos estándar, retire el tapón de césped y tierra hasta una profundidad de unas 20 cm.

Guarde el tapón de césped para su colocación encima del sensor, una vez que haya instalado éste.

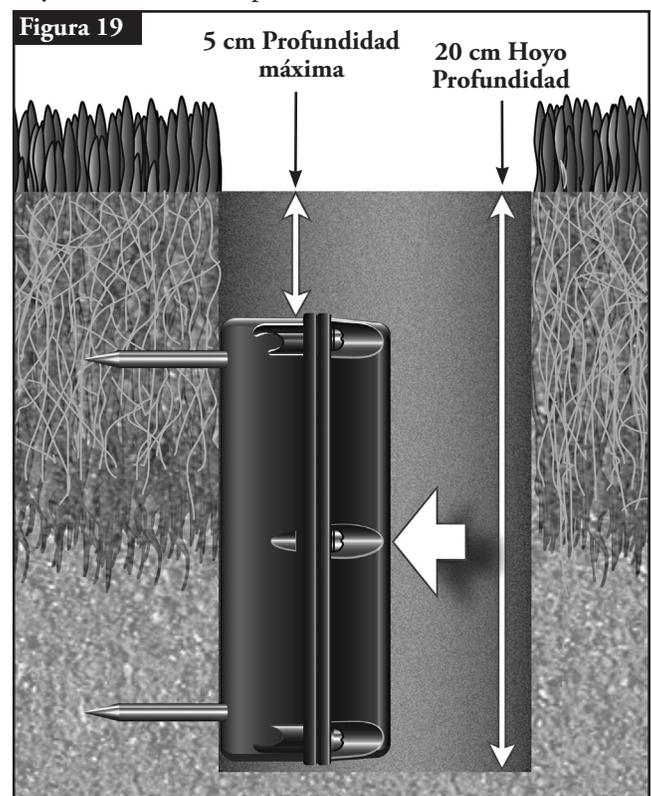
⚠️ IMPORTANTE: La antena interna del sensor está situada cerca de la parte superior de la carcasa (identificada por la flecha ascendente). Si se instala el sensor boca abajo, la señal puede verse afectada negativamente o incluso puede imposibilitar del todo la comunicación inalámbrica.

Paso 2 Con el sensor orientado correctamente, colóquelo con cuidado en el hoyo para evitar raspar o disgregar el suelo compactado con las sondas puntiagudas.

Paso 3 Coloque la parte superior del sensor a no más de 5 cm por debajo de la superficie. Presione el sensor lateralmente contra el lado del hoyo, introduciendo las sondas completamente en la tierra.

Paso 4 Llene y compacte cuidadosamente alrededor y debajo del sensor con tierra o mezcla para greens evitando dejar huecos; asegúrese de que el sensor no puede moverse.

Paso 5 Vuelva a colocar el tapón de césped, disimulando la junta.



Localización de sensores enterrados

Si en algún momento es necesario retirar un sensor, se recomienda utilizar el procedimiento siguiente para localizarlo. Este proceso también está recomendado para señalar la ubicación de los sensores antes de la aireación para que los trabajadores de mantenimiento puedan evitarlos. Toro recomienda usar el detector de metales PRL-1 de White's Electronics para ambas tareas.



- Paso 1 Compruebe las distancias anotadas entre cada sensor y los puntos de referencia en el Registro de la Instalación o en los mapas impresos de ubicación de los sensores. Utilice estas medidas para calcular la situación aproximada del sensor. Ver la **Figura 20**.
- Paso 2 Utilice el detector de metales PRL-1 para localizar la posición exacta del sensor. Para obtener los mejores resultados, coloque el dial de sensibilidad del detector en Ring (anillo). Ver la **Figura 21**.
- Paso 3 Retire el sensor o, si va a airear, coloque una señal justo por encima del sensor hasta que se termine la aireación. Ver la **Figura 22**.

Foración de Superintendentes

Cuando termine la instalación, es importante revisar las funciones principales del Turf Guard con el Superintendente del campo. Hágalo in situ. Puesto que los sensores recién instalados no proporcionan datos estables hasta pasadas unas 24 horas, en lugar de conectarse a SiteVision en turfguard.net con la cuenta del campo, conéctese usando la cuenta de demostración (nombre usuario: `toro_guest`, contraseña: `demo`).

Explique las diferentes funciones del sitio web (por ejemplo, niveles de humedad, salinidad y temperatura, generación de informes). Asegúrese de revisar también los procedimientos de aireación con el Superintendente, y de demostrar cómo se localizan los sensores usando un detector de metal (ver la sección Localización de sensores enterrados al final de este manual).

Procure también hacer un seguimiento telefónico con el Superintendente unas 24 – 48 horas después de la instalación. Verifique el funcionamiento del sistema en turfguard.net y conteste cualquier pregunta que pueda tener el Superintendente. También se recomienda celebrar una sesión de “refresco” en el campo de unos siete a diez días después de la instalación. Entregue al Superintendente el Registro de la Instalación y los mapas impresos de ubicación de los sensores, y explique el plan ampliado de asistencia de 5 años de Toro NSN.



Count on it.

The Toro Company
5825 Jasmine Street
Riverside, CA 92504