

Universidad Politécnica Estatal de California

Declaración de Derechos del Cliente de Riego:

Sistemas de monitoreo de humedad de suelos y plantas

Nota: Esto complementa varias "declaraciones" redactados para métodos de riego específicos. Discuta estos puntos con su distribuidor de riego antes de comprar su sistema de riego. La discusión le ayudará a hacer selecciones más acertadas de las opciones de diseño y apreciar las obligaciones tanto de usted como del distribuidor al crear su sistema de riego.

Primeros pasos:

Antes de comprar e instalar cualquier sensor de humedad / estrés para un campo, asegúrese de:

- Desarrollar e implementar un plan para documentar, para cada bloque de riego durante la temporada de riego:
 - ❖ Duración de cada riego
 - ❖ Fecha de cada riego
 - ❖ Volumen Bruto aplicado cada riego
 - ❖ Humedad del suelo almacenada por la lluvia antes del primer riego
 - ❖ Evapotranspiración de plantas sanas durante toda la temporada
- Desarrollar un medio para examinar y comprender toda esta información durante y después de la temporada de riego.

A continuación, antes de comprar su sistema de humedad de suelo/planta, debe contestar las siguientes preguntas:

- ¿Realizó una verificación de uniformidad de distribución del sistema (UD) de su sistema de riego, utilizando las técnicas integrales que se enseñan en el ITRC?
- ¿Examinó la falta de uniformidad espacial del crecimiento de los cultivos en el campo con Google Earth, imágenes de drones u otros medios similares, y probó para resolver problemas de nutrientes, suelo, enfermedades y / o insectos para que el crecimiento sea más uniforme?
- ¿Discutió el costo de mantenimiento de los sensores (personas más suministros) y la capacitación del personal necesario?
- ¿Habló sobre cómo los sensores podrían interferir con otras operaciones agrícolas? Por ejemplo, ¿será necesario eliminarlos por poda, movimiento de tractor y / o cosecha?
- ¿Desarrolla un plan para usar los datos, reconociendo que casi todos los sensores solo miden el estado de la planta / suelo a unos pocos centímetros de su ubicación, lo que significa que un ligero cambio en la ubicación proporcionará un número diferente?

Ubicación (es) del sensor

- ¿Cuántos sensores se utilizarán por campo?
- ¿Se colocarán en áreas muy saludables o áreas con mal crecimiento?
- ¿Dónde está la ubicación en relación con:
 - un emisor
 - las líneas centrales de las filas de plantas adyacentes
 - las plantas individuales dentro de una fila
- ¿Habrá múltiples sensores a múltiples profundidades en una sola localización?
- ¿A qué profundidades se colocarán los sensores en una sola localización?

Tipos de sensores

Recuerde: dos sensores diferentes, espaciados solo a un pie de distancia, a menudo dará valores muy diferentes.

- ¿Qué precisión tiene el sensor en el laboratorio? Es importante que un sensor sea muy preciso (por ejemplo, dentro del 5%)
- ¿Qué tan duradero es el sensor?
- ¿Qué tan repetible es la lectura del sensor?
- ¿Cuál es el rango de las lecturas y cómo se corresponden al rango que esperaba encontrar en el campo?
- ¿Es la resolución del registrador de datos suficiente para resolución del propio instrumento?

La Declaración de los Derechos del Cliente de Riego (ICBR) fue desarrollado por:



IRRIGATION TRAINING & RESEARCH CENTER
California Polytechnic State University
San Luis Obispo, CA 93407-0730
Phone: 805.756.2434 FAX: 805.756.2433 www.itrc.org

The ICBR program has been adopted by the Irrigation Association. Rev. February 2019.

Traducido al español por TJ- Irrigation





Universidad Politécnica Estatal de California

Declaración de Derechos del Cliente de Riego: Sistemas de monitoreo de humedad de suelos y plantas

Comunicación inalámbrica con sensor

- Si se tratará de una red celular, ¿qué tan confiable es la conexión de la zona?
- Si estarían involucrados sistemas de radio o satélite:
 - ¿Se ha realizado una prueba de radio con el mismo equipo que se propone, a lo largo de las rutas de señalización propuestas, que muestra la intensidad de la señal para todas las carreras y si se necesitan torres / postes?
 - ¿Cuál es la conexión entre la radio / satélite y los sensores? ¿Está la conexión "lista para el sensor" o debe haber algún tipo de interfaz?
 - ¿La radio requiere una licencia de la FCC? Si es así, ¿cuál es el costo?
- ¿Cuál es el costo de comunicación mensual?
- ¿Cuál es el costo anual adicional que debe pagarse al proveedor?

Recolección y almacenamiento de datos

- ¿Se recopilarán los datos a través del sitio web del proveedor? Si es así ¿Cuál es el cargo mensual e inicial?
- ¿Con qué frecuencia se transferirán los datos del campo a la estación base?
- ¿Si los datos se transfieren una vez al día, por ejemplo, esto contiene datos para cada minuto, cada 15 minutos o que intervalo?
- ¿Se puede consultar un sensor en cualquier momento desde la oficina?
- ¿El usuario solo mira los datos que se han consultado o enviado en un intervalo de tiempo fijo?
- Si el sistema de comunicación falla, ¿hay un registrador de datos encendido?
- ¿El sitio que almacena datos durante un tiempo? ¿Por una hora? ¿Día? ¿Mes?
- ¿Quién es el propietario de los datos una vez recopilados?

Requerimientos de energía

- ¿Qué tipo de requisitos de energía hay en cada sensor y de cada estación de comunicación?
- ¿Cuál es la frecuencia de reemplazo de la batería?
- ¿Cuánto cuestan las baterías y dónde se compran?
- ¿Cómo sabrá si hay poca energía antes de que las baterías estén descargadas?
- ¿Están los paneles solares protegidos de las aves que caen sobre ellos?
- ¿Quién paga una torre / poste para un panel solar y comunicaciones, si es necesario?

Monitor

- ¿Cómo se mostrará la información, con gráficos? ¿Mesas?
- ¿Habrá archivos descargables con los valores reales, o solo archivos PDF?
- ¿Qué formato?
- Si hay gráficos, ¿qué se muestra en los gráficos?
- Una vez que el usuario ha accedido a la interfaz, ¿es fácil?
- ¿Se pueden descargar datos automáticamente a su computadora?

General

- Si la empresa expendedora quiebra o deja de reparar / vender el equipo, seguirá siendo útil para el granjero?
- ¿Qué componentes del sistema son propiedad del proveedor y qué componentes son propiedad del comprador?
- ¿Qué tan ampliable es el sistema?
- ¿Aceptará equipos / sensores de otros proveedores?
- ¿Cuál es el procedimiento para verificar la calibración de los sensores y ajustar la calibración?
- ¿Existe protección contra el vandalismo?
- ¿Hay protección contra rayos?
- ¿Cuán resistentes a la intemperie son todos los componentes de campo?
- ¿Qué formación se proporcionará?
- ¿Se proporciona algún servicio de interpretación de datos?
- ¿Cuánta solución de problemas de campo durante el inicio y en el futuro se proporciona en el precio de compra?

La Declaración de los Derechos del Cliente de Riego (ICBR) fue desarrollado por:



IRRIGATION TRAINING & RESEARCH CENTER
California Polytechnic State University
San Luis Obispo, CA 93407-0730
Phone: 805.756.2434 FAX: 805.756.2433 www.itrc.org

The ICBR program has been adopted by the Irrigation Association. Rev. February 2019.

Traducido al español por TJ- Irrigation

