NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:

Mantenimiento de Sensores de Potencial de Hidrógeno (pH).

CÓDIGO DEL PROCEDIMIENTO:

PR- MAN-196

REVISIÓN:

10

FECHA DE REVISIÓN:

Agosto -2019

HOJA:

1/6

OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO:

Mantener las condiciones estándares de medición y monitoreo del potencial de hidrógeno en la mezcla del agua para riego de la planta.

ÁREAS DE APLICACIÓN:

Departamentos que intervienen en el procedimiento de Mantenimiento Sensores de Potencial de Hidrógeno (pH):

- Operaciones
- Fertirrigación
- Mantenimiento

CENTRO DE PRODUCCIÓN SANTA RITA, S.A. DE C.V
DOCUMENTO CONTROLADO

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Dirección: Técnica		**Fecha de Elaboración: Mayo, 2010**
Departamento: Mantenimiento		**Hoja: 2/6**
Procedimiento: Mantenimiento de Sensores de Potencial de Hidrogeno pH		
Responsable	**Operación Núm.**	**Descripción del procedimiento**
	01	Revisión de Sensores de pH
Jefe de Mantenimiento Eléctrico y Automatismo		1.- Se realizará de acuerdo a la fecha estipulada en la programación de mantenimiento preventivo. 2.- Notificar verbalmente al responsable de Fertirriego y/o al Grower de las acciones a realizarse. 3.- Desconectar la energía del sistema de riego a revisar y pausarlo en el Sistema Priva Integro, en la página I 430 del correspondiente sistema de riego.
Oficial de Automatismo		4.- Retirar los sensores de pH de su contenedor, manejar con cuidado esta operación para evitar daños mecánicos al sensor y componentes. 5.- Revisar físicamente el estado que estos guardan, para descartar cuerpo estrellado, cable dañado, gota fuera de esfera u otros; cambiarlos en caso necesario acorde a la operación 03. 6.- Limpiarlos adecuadamente con agua destilada, retirando con papel sanitario o franela limpia los residuos adheridos de los fertilizantes.
Jefe de Mantenimiento Eléctrico y Automatismo		7.- Reinstalar los sensores a su respectivo contenedor. 8.- Restablecer el sistema de riego y quitar la pausa del Sistema Priva Integro, en la página I 430 del correspondiente sistema de riego. 9.- Notificar la finalización de los trabajos al responsable de Fertirriego y/o al Grower. 10.- Documentar la información obtenida en el documento FO-MAN-002.
	02	Calibración de Sensores de pH.
Jefe de Mantenimiento Eléctrico y Automatismo		1.- De acuerdo a la programación de mantenimiento preventivo o cuando se detecten fallas en el funcionamiento de los sensores, se realizará la calibración de estos. 2.- Notificar verbalmente al responsable de Fertirriego y/o al Grower de las acciones a realizarse para la calibración de los sensores.
Oficial de Automatismo		3.- Desconectar la energía del sistema de riego a calibrar y pausarlo en el Sistema Priva Integro, en la página I 430 del correspondiente sistema de riego. 4.- Retirar los sensores de pH de su contenedor, manejar con cuidado esta operación para evitar daños mecánicos al sensor o componentes. 5.- Revisar físicamente el estado que estos guardan para descartar cuerpo estrellado, cable dañado, gota fuera de esfera u otros. 6.- Limpiarlos adecuadamente con agua destilada, retirando con papel sanitario o franela limpia residuos adheridos de fertilizantes; secarlos perfectamente antes de introducir a la solución buffer.

CENTRO DE PRODUCCIÓN SANTA RITA, S.A. DE C.V
DOCUMENTO CONTROLADO

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Dirección: Técnica		Fecha de Elaboración: Mayo, 2010
Departamento: Mantenimiento		Hoja: 3/6
Procedimiento: Mantenimiento de Sensores de Potencial de Hidrogeno pH.		
Responsable	**Operación Núm.**	**Descripción del procedimiento**
Jefe de Mantenimiento Eléctrico y Automatismo		7.- Introducir los sensores en la solución buffer pH 7.01. 8.- Identificar en el Sistema Priva Integro en la página I 432 el sistema de irrigación a calibrar, para pausarlo y poder realizar la calibración. 9.- En el renglón 11 de la página I 432 anotar el valor de la primera calibración, que será de 7.0, esperar por un espacio de dos minutos para asegurar el contacto de la solución con el sensor, antes de mandar el comando de inicio de calibración.
Oficial Eléctrico		10.- En el renglón 12 de la página I 432 iniciar la primera calibración en 7.0, seleccionando la opción "YES", iniciándose así la calibración. 11.- Esperar que el Sistema Priva Integro muestre la lectura de calibración buscada (7.0), en el renglón 10 de la página I 432 deberá indicar "GOOD 7" indicando que los sensores se calibraron correctamente, indicará "ERROR" si la lectura leída por el sistema no está dentro de los parámetros requeridos. 12.- Realizada la calibración de los sensores en la solución pH 7.0, enjuagar con agua destilada y secar con papel sanitario o franela limpia todo el cuerpo del sensor.
Jefe de Mantenimiento Eléctrico y Automatismo		13.- Introducir los sensores en la solución buffer pH 4. 14.- En el renglón 11 de la página I 432 anotar el valor de la segunda calibración, que será de 4.0, esperar por un espacio de dos minutos para asegurar el contacto de la solución con el sensor, antes de mandar el comando de iniciar calibración. 15.- En el comando 12 de la página I 432 iniciar la segunda calibración 4.0, seleccionando la opción "YES", iniciándose así la calibración.
Oficial de Automatismo		16.- Esperar que el Sistema Priva Integro muestre la lectura de calibración buscada (4.0), en el punto 10 de la página I 432 deberá indicar "GOOD 4" indicando que los sensores se calibraron correctamente, indicará "ERROR" si la lectura leída por el sistema no está dentro de los parámetros requeridos. 17.- Si la calibración fue realizada dentro de los parámetros requeridos, en el comando 12 de la página I 432 la calibración deberá marcarse como finalizada, para poder volver a sus contenedores los sensores de pH. 18.- Enjuagar con agua destilada y secar los sensores.

CENTRO DE PRODUCCIÓN SANTA RITA, S.A. DE C.V
DOCUMENTO CONTROLADO

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Dirección: Técnica		Fecha de Elaboración: Mayo, 2010
Departamento: Mantenimiento		Hoja: 4/6
Procedimiento: Mantenimiento de Sensores de Potencial de Hidrogeno pH.		
Responsable	**Operación Núm.**	**Descripción del procedimiento**
Jefe de Mantenimiento Eléctrico y Automatismo		19.- Reinstalar en sus respectivos contenedores cada uno de los sensores de pH, con cuidado de no dañar el sensor o sus componentes. 20.- En caso que se detecten valores fuera de los requeridos en pH 7.0 y/o pH 4.0 al realizar la primera calibración, aunque el Sistema Priva Integro nos lo haya indicado como "GOOD", puede aplicarse una segunda calibración, siguiendo los pasos del 6 al 19 de la operación número 02, para establecer los valores buscados de pH. 21.- Si en la segunda calibración uno o ambos sensores continúa fuera de los parámetros de PH 7.0 y PH 4.0, proceder a cambiarlos, de acuerdo a la operación 03. 22.- Pueden existir situaciones en que se tendrá que consultar con el proveedor del Sistema Priva Integro para resolver algunos problemas referentes al funcionamiento y calibración de los sensores de PH. 23.- Una vez que los sensores se encuentren dentro de los parámetros de calibración, se procederá a restablecer el sistema de riego y quitar la pausa en el Sistema Priva Integro, en la página I 432 del sistema correspondiente. 24.- Notificar de terminado los trabajos al responsable de Fertirriego y/o al Grower. 25.- Documentar la actividad realizada en el formato correspondiente de calibración de sensores de PH FO-MAN-003.
Jefe de Mantenimiento Eléctrico y Automatismo	03	Cambio de Sensores de PH. 1.- Basado en los reportes emitidos por el responsable de riego y del Grower o a la revisión y monitoreo realizado por el Departamento de Mantenimiento Eléctrico, se determina el cambio de los sensores. 2.- Notificar verbalmente al responsable de Fertirriego y/o al Grower de las acciones a realizarse para el cambio de los sensores. 3.- Desconectar el sistema de riego a revisar y pausarlo en el Sistema Priva Integro, en la página I 430. 4.- Retirar los sensores de PH de su contenedor.

CENTRO DE PRODUCCIÓN SANTA RITA, S.A. DE C.V
DOCUMENTO CONTROLADO

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

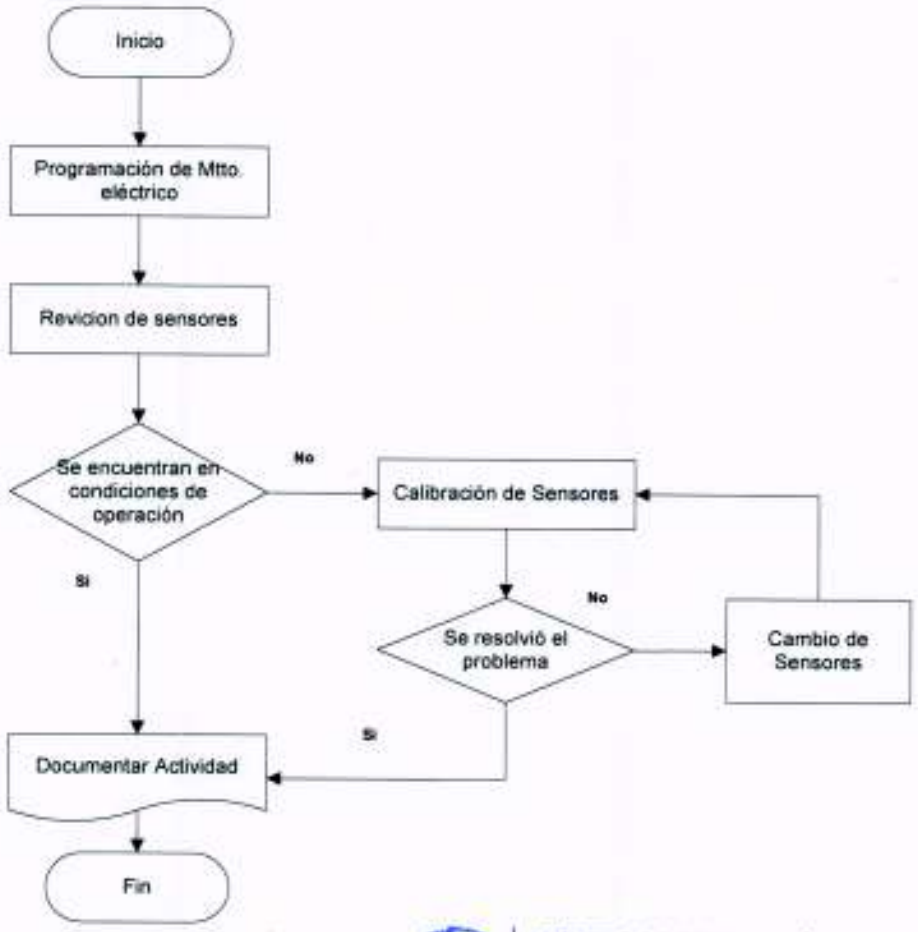
Dirección: Técnica		**Fecha de Elaboración: Mayo, 2010**
Departamento: Mantenimiento		**Hoja: 5/6**
Procedimiento: Mantenimiento de Sensores de Potencial de Hidrogeno pH.		
Responsable	**Operación Núm.**	**Descripción del procedimiento**
Oficial Eléctrico		5.- Desconectar los sensores de los conectores de la terminal Priva correspondiente. 6.- Tomar los sensores nuevos, retirando el contenedor de solución conservadora del bulbo del sensor. 7.- Sumergir la parte inferior del sensor en la solución buffer 7 y agitar con cuidado por un periodo de 3 minutos, para lograr una mejor asimilación en la medición. 8.- Transcurrido el tiempo de contacto de los sensores con la solución buffer. 7, conectarlos a la terminal Priva correspondiente, en la misma forma y orden. 9.- Posteriormente proceder a la calibración de acuerdo a los pasos del 6 al 19 de la operación número 02. 10.- Finalizada la actividad, proceder a restablecer el sistema de riego y quitar la pausa en el Sistema Priva Integro, en la página I 430. 11.- Notificar de terminado los trabajos al responsable de Fertirriego y/o al Grower. 12.- Documentar la actividad realizada en el formato correspondiente de calibración de sensores de PH. FO-MAN-003.

CENTRO DE PRODUCCIÓN
SANTA RITA, S.A. DE C.V
DOCUMENTO
CONTROLADO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
CENTRO DE PRODUCCIÓN SANTA RITA S.A. DE C.V.

DIAGRAMA DE FLUJO

Dirección: Técnica	**Fecha de elaboración: Mayo, 2010**
Departamento: Mantenimiento	**Hoja: 6/6**
Procedimiento: Mantenimiento de Sensores de Potencial de Hidrogeno pH.	
Jefe de Mantenimiento Eléctrico y Automatismo	Oficial de Eléctrico y Oficial de Automatismos



CENTRO DE PRODUCCIÓN SANTA RITA, S.A. DE C.V

DOCUMENTO CONTROLADO

Formuló	Revisó	Autorizó
Jose Bernabé Hernandez Gámez **JEFE DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO Y AUTOMATISMOS**	Ing. Israel Balderas Sáenz **GERENTE DE MANTENIMIENTO**	Ing. Ismael Padrón Segura **DIRECTOR TÉCNICO**