ROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **OPERACION DE SISTEMAS PREDIALES DE RIEGO Y DRENAJE.**
- Código del Programa de Formación: **03000128**
- Nombre del Proyecto (si es formación Titulada)) **IMPLEMENTAR E INSTALAR SISTEMAS DE RIEGO Y DRENAJES EN MUNICIPIOS DEL NORTE DEL DEPARTAMENTO DE BOYACA**
- Fase del Proyecto (si es formación Titulada):) **EVALUACION**
- Actividad de Proyecto(si es formación Titulada): **OPERAR EL SISTEMA DE RIEGO**
- Competencia: **OPERAR SISTEMA DE RIEGO Y DRENAJE SEGÚN CRITERIOS TÉCNICOS**
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar: **OPERAR EL SISTEMA DE RIEGO CONSIDERANDO LOS REQUERIMIENTOS AGRONÓMICOS DEL CULTIVO Y DISEÑO HÍDRICO**
- Duración de la Guía : 60 HORAS

2. PRESENTACIÓN

El agua representa casi las tres cuartas partes de la superficie de nuestro planeta y constituye un elemento Imprescindible para la vida. Con los conocimientos de que hoy se dispone se puede afirmar que **sin agua no hay vida**.
El empleo del manual de operación y mantenimiento en sistemas de riego por aspersión en ladera para la agricultura, conduce a proteger y conservar las obras en consecuencia disminuir costos y aumentar la vida de trabajo eficiente del sistema de riego, lo cual asegura cosechas abundantes que redundan en bienestar económico de los agricultores.






3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

- Descripción de la(s) Actividad(es):

- **3.1 Actividades de Reflexión inicial.** A continuación encontrara un estudio e caso en el que se plantea una situación relacionada con la actividad de aprendizaje.
  3.1.1. ESTUDIO DE CASO: EL señor propietario de la finca "San Alejo "Ahora se requiere operar el riego teniendo el siguiente ejemplo:
  DATOS
  • Altura de succión: 5,0 metros
  • · Altura impulsión: 15 metros
  • Distancia recorrida: 100 metros
  • Empalme eléctrico: Monofásico 220v
  • Volumen demandado sector: 200 litros x minuto
  • Tiempo reposición sector: 3 horas

  Del caso propuesto anteriormente reflexione.

- ¿Cuáles son los tipos de perdida de agua en la distribución?

- ¿Cómo evitar fugas de agua?

- **3.2.-Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el conocimiento.** En este conversatorio se pretende realizar el conocimiento de saberes previos .Participe en forma individual sea breve en sus aportes. Genere debate, evite las anécdotas y proponga nuevos "hilos de conversación" teniendo en cuenta los siguientes interrogantes.

  1. ¿Verificar los puntos de fuga de agua?
  2. ¿verificar si la red diseñada de conducción está funcionando, en cuanto volumen, Periodo y frecuencia de riego a suministrar riego al cultivo?
  3. ¿Cuánta cantidad está cayendo por planta, si ha fugas de agua o si esta funcionado Correctamente?

Buenas prácticas agrícolas: concepto, norma, protocolo, su verificación de funcionamiento del sistema de riego.

- **3.3. Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).**

1.-**Estrategia cognitiva** Reconocer la importancia del cuidado personal con la utilización apropiada del vestido de labor, y su aporte al cuidado del agua y la protección del medio ambiente

2.-**Estrategia procedimental**: Utilizar los medios de protección de acuerdo a la seguridad laboral en la actividad y la normatividad vigente

3. **Valorativa actitudinal** Se responsabiliza de su autocuidado y de la protección del medio ambiente

Ambiente Requerido: FINCAS

- Materiales: Overol, botas plásticas, guantes de látex o de vinilo bitácora de riego, computador, video vean, tablero acrílico, reservorio, agua, motobomba, válvula de aire, filtro de agua, T, uniones, codos ,tubos de pvc o manguera de 25 mm ,y 16m conectores, surtidores, o goteros ,manómetro.

Tomando como referencia la planeación pedagógica y las orientaciones para elaborar guías de aprendizaje citado en la guía de desarrollo curricular

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Tome como referencia la técnica e instrumentos de evaluación citados en la guía de Desarrollo Curricular

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : *IDENTIFICA EL TIPO DE RIEGO A OPERAR Y LOS EQUIPOS DE MEDICIÓN PARA SU MANEJO CONSIDERANDO LAS RECOMENDACIONES TÉCNICAS. **Evidencia de Producto**	Por observación de videos comprueba el funcionamiento de un sistema de riego Entrega por whassap el diseño y la foma de reigo para un cultivo creado por el aprendiz	TECNICA DIDACTICA: Internet,Videos, ejercicios por whassap, Guia 03, Diapositivas , sopa de letras Entrega diseño del sistema de riego para el cultivo en forma técnica

5. GLOSARIO DE TERMINOS:

OPERAR SISTEMA DE RIEGO:

Son requerimientos de aplicar el agua, sin desperdicios, ni necesidad de motobombas, en algunos casos por razones de la topografía, se hace necesario combinar la conducción de agua, utilizando canales (preferiblemente revestidos) y tuberías

PRESION:

Fuerza aplicada a una superficie, ejemplo: una columna vertical de agua de 1 cm2 de área por una altura de 10 m, genera una presión sobre su base de 1kg/cm2 debido al peso del agua contenida que en este caso es 1 litro. De este ensayo se define que 1kg/cm2 es equivalente a 10 m.c.a. (metros columna de agua) de

presión. En una bomba la presión es la fuerza por unidad de área, que provoca una elevación. Comúnmente se conoce esta elevación como Hm (altura manométrica). Otras unidades de presión son: psi, bar, atm.

PÉRDIDAS DE CARGA:

Representan pérdidas de presión (m.c.a.), sufridas en la conducción de un líquido. Esto significa que el agua al pasar por la tubería y accesorios pierde presión, por esta razón el tubo debe ser del mayor diámetro posible, para disminuir la velocidad y el roce.

POTENCIA. P. ABSORBIDA:

Es la demandada por la bomba al motor, medida comúnmente en hp, kw. Esto es el producto del caudal por la altura. Si la eficiencia de la bomba es alta menor es la potencia demandada al motor. La fórmula es: P.abs.= (Q x H) / (75 x %).

P. NOMINAL DE UN MOTOR:

Es la indicada en su placa. Se expresa en Cv, Hp y kW (1 HP= 0,745 kW)

CEBADO:

Se entiende por cebado de una bomba cuando la tubería de succión es hermética y está llena de agua libre de aire. Si el nivel de agua a bombear está más bajo que la bomba, se debe instalar una válvula de pie, para que contenga la columna de agua cuando se detenga la bomba.

TUBERÍAS SUCCIÓN Y DESCARGA.

Estas deben dimensionarse en función del caudal y longitud, para velocidades máx. De 1,5 m/seg. y mínimas pérdidas de carga Las tuberías no deben ser soportadas por la bomba. Los diámetros de las bombas no indican el diámetro de las cañerías, estas siempre deben ser calculadas. Lo recomendable es usar cañerías de diámetro mayor a los de la bomba.

USO DE QUIMICOS PARA LIMPIEZA DE GOTEROS

- El ácido nítrico se debe inyectar 2 a 4 veces por temporada en dosis de 4Lt/ha
- Ácido Fosfórico se inyecta cada 14 días a una dosis de 4 L/ha.
- El cloro se inyecta cada 14 días a 2 Lt de hipoclorito de calcio al 65%/ha

MANUTENCION PERIODICA: Es el mantenimiento del sistema de riego:

- Lavado de filtros
- Lavado de tuberías
- Lavado de laterales
- Aplicación de ácidos
- Aplicación de hipoclorito



MODELO DE REGISTROS DE RIEGO:

CUADERNO DE REGISTRO DE RIEGOS:

Plano.... Año.....

N.° Parcela.....

Datos del Cultivo Cultivo.....

Fecha de siembra.....
Fecha de cosecha.....
Método de riego ……
Datos del suelo:
Profundidad.....
Capacidad de Campo ……
PMP.....
Agua útil.....
Pronóstico de riego Mes Frecuencia:
N.° riegos Datos meteorológicos (días) /día
Temperatura:
Precipitación
Viento (media del mes) (mm) (N.° días)
.....
.....
.....
.....
.....
Observaciones.....

6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

- Blass, S. *Water in Strife and Action*. Massada Ltd. Israel, 1973
- Burt, Charles M. & Stuart W. Styles. *Drip and Micro Irrigation Design and Management for Trees, Vines, and Field Crops*, 3rd Edition. Irrigation Training and Research Center, 2007
- FAO Naciones Unidas: http://www.fao.org/docrep/012/y7223s/y7223s03.pdf
- *Maintenance Manual*. Jain Irrigation, 1989
- Nakayama, F.S. & D.A. Bucks (eds.) *Trickle Irrigation for Crop Production*. Elsevier, 1986, ISBN 0-444-42615-9
- Pair, Claude H. (editor). *Irrigation*. 5.ª ed. Irrigation Association, 1983
- Fuentes Yagüe, J.L.; Cruz Roche, J. (1990). **Curso Elemental de Riego.** Servicio de Extensión Agraria. Ministeriode Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.Doorenbos J.; Pruitt, W.O. (1977). **Las Necesidades de Agua en los Cultivos.** FAO, nº 24. Roma.
- Melvyn, K. (1986). **Surface Irrigation. Systems and Practice.** Cranfield Press. England.Oyonarte N.; Fernández R.; Mateos L. (1998). (CD–Rom). **Curso de Riego por Aspersión.** Federación deComunidades de Regantes de la Cuenca del Guadalquivir. Sevilla.
- Oyonarte N.; Fernández R.; Mateos L. (1998). (CD–Rom). **Curso de Riego Localizado.** Federación de Comunidadesde Regantes de la Cuenca del Guadalquivir. Sevilla.Pizarro Cabello, F. (1987). **Riegos Localizados de Alta Frecuencia.** Mundi Prensa. Madrid.
- Reche Mármol, J. (1993). **Limpieza y Mantenimiento de las Instalaciones de Riego por Goteo.** Hoja Divulgadora8–9/93 HD. Secretaría General de Estructuras Agrarias. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación.Madrid. **Manual de Riego para Agricultores. Módulo 1: Fundamentos del riego**

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**BLANCA EMMA CLAVIJO BASTO**	**INSTRUCTOR**	**PROGRAMA SER**	**01-03-2019**

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

.