

“AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA
INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS
BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO”



“PRIMERA EVALUACION”

CURSO:

RIEGO TECNIFICADO

ALUMNO:

ROMARIO YURI KANAUIRI LLICAHUA

CARRERA TECNICA:

AGROPECUARIA

MAJES – CAYLLOMA – AREQUIPA

2024

1.El Perú ha sido considerado como cuarto país a nivel mundial con recursos de reserva de agua dulce en los próximos 50 años (junio 2015) ¿Cuál sería su opinión respecto a este tema y como debería manejarse este recurso hídrico?

Opinión sobre este tema:

El agua es un recurso natural muy esencial para el desarrollo de la vida de las personas, animales y plantas cuyo cuerpo corporal constituye el 72%.de agua. Nuestro país alberga el 71%de los glaciares tropicales del mundo y que representan una gran fuente de agua dulce para millones de personas, en los últimos 30 años el 22 % de esta superficie ha desaparecido por efectos del cambio climático o calentamiento global, es decir que los océanos y la atmosfera se han calentado, las cantidades de hielo y nieve han disminuido.

2. Explique cómo afecta el cambio climático el recurso hídrico en el Perú

El cambio climático tiene una clara incidencia en la oferta de agua, afectando a los ecosistemas y la agricultura, con el transcurso del tiempo, se observarán cambios en la calidad del agua de los ríos y con mayor intensidad, en los lagos.

Están ocasionando en forma frecuente ciclos de sequías, que provocan problemas a la población humana, que día a día demanda mayores cantidades de agua para uso doméstico, industrial, minera y la agricultura.

3.Cuál es la importancia del anhídrido carbónico y oxígeno en el desarrollo vegetativo de las plantas

El dióxido de carbono (CO₂), es un gas incoloro vital para el crecimiento de las plantas, pues es el componente orgánico principal que utilizan para construir sus tejidos, además tiene un papel indispensable en el proceso de la fotosíntesis y por lo general, se encuentra en el aire en unos niveles de 300 a 400 partes por millón (PPM).

El Oxígeno es una molécula indispensable para el desarrollo de la vida en la tierra y además porque participa en el proceso de fotosíntesis de las

plantas y es utilizado por los animales y los seres humanos para la respiración.

4. Indique el Ph, dureza y tipo de agua según su salinidad que presentan las zonas en la que usted trabaja.

En pampa baja y El PH es entre 8

Dureza 0.5 a 0.7

Tipo de agua es cruda

5. Explique el Cálculo de la evapotranspiración real

- Evapotranspiración real (ETR): es la que se produce realmente bajo las condiciones meteorológicas, de humedad de suelo y de vegetación existentes en un lugar y durante un tiempo dado.

- Evapotranspiración real (ETR) = suma de las cantidades de agua evaporadas a partir del suelo y las transpiradas por los vegetales, bajo condiciones atmosféricas, de suelo y de vegetación existente

- Se calcula mediante la siguiente expresión matemática.

$$ETA = K \times ETP$$

Dónde: ETA = Evapotranspiración actual o real (mm o cm)

K = Coeficiente que toma en cuenta el efecto de la relación A-S-P.

ETP = Evapotranspiración potencial (mm o cc)

El factor K está dada por la relación: $k = K_c \times K_s \times K_h$

Dónde: K_c = factor de cultivo

K_s = factor de suelo

K_h = factor de humedad

$K_s = 1$, para suelos profundos con adecuadas condiciones físicas y buena disponibilidad de elementos nutritivos del suelo.

$K_h = 1$, cuando los suelos tienen un óptimo abastecimiento de agua. Luego del valor de K, depende del K_c .

Entonces la expresión matemática para la evapotranspiración actual o real será:

$$ETA = Kc \times ETP$$

Para calcular la evapotranspiración actual o real de un cultivo cualquiera, se calcula en primer lugar el valor de la ETP por cualquiera de los métodos mencionados, luego se encuentra el valor de Kc que depende del estado de desarrollo del cultivo.

6. Explique el método del tanque de evaporación clase A

- El tanque permite estimar los efectos del clima (radiación, temperatura, viento y humedad relativa del aire).
- Permite conocer a cada momento la necesidad de riego.
- El método relaciona la evaporación del agua contenida en el tanque (Eo) Con la evapotranspiración potencial o de cultivo de referencia o potencial (ETP) mediante la siguiente relación:

$$ETP = Kt \times Eo$$

Donde KtP Evapotranspiración potencial o de cultivo de referencia (mm/d).

Kt Coeficiente del tanque que varía con el clima de la región y tipo del tanque y del medio que lo circunda

Eo Evaporación del tanque clase A (mm/d).

- Existe una íntima relación entre los procesos de evapotranspiración del cultivo y la evaporación del Tanque de Clase A por lo que este método es de gran utilidad para establecer un programa de riego en una zona determinada.
- Para determinar las lecturas de evaporación se debe seguir el siguiente orden

1.- Nivel de agua en el tanque

2.- Precipitación en el pluviómetro

3.- Recorrido en el viento

4.- Temperatura máxima y mínima

7. Qué es el KC del cultivo

Se refiere a la evapotranspiración de un cultivo que se desarrolla libre de enfermedades, con buena fertilización, que crece en un campo extenso bajo condiciones óptimas de humedad en el suelo y el cual alcanza su producción total bajo ciertas condiciones climáticas.

Factores que afectan los valores del Kc son principalmente:

- ❖ Características del cultivo
- ❖ Fecha de siembra
- ❖ Ritmo de desarrollo del cultivo
- ❖ Duración del periodo vegetativo
- ❖ Condiciones climáticas
- ❖ Frecuencia de riego o de la lluvia

8. Explique cómo se calcula la lámina neta

Lamina Neta (LN)

- Cuando estamos hablando de manejar un riego, esa cantidad de agua es la que se conoce como lámina neta (LN). Este valor depende del cultivo, de su estado fenológico, del tipo de suelo, de la demanda atmosférica, entre otros factores

- El agua disponible tal cual la calculamos antes es toda la que puede extraer un cultivo de ese suelo.

- Este mecanismo previene la deshidratación prematura del cultivo, pero al mismo tiempo significa una disminución de los rendimientos.

- Existe un valor llamado Umbral de Riego (UR) o Abatimiento Máximo Permisible ("p"), en que la planta extrae agua sin restricciones, y el contenido de agua hasta ese valor umbral se llama Agua Fácilmente Disponible (AFD).

- Un riego correcto consiste en dejar que el cultivo consuma 44 mm, y entonces aplicar un riego con una Lámina Neta de 44 mm (la cantidad de

agua a aplicar será mayor, dependiendo de la eficiencia del equipo de riego).

9. Explique cómo se calcula el tiempo de riego

Expresión matemática del cálculo del tiempo de riego

$$Tr = Lb/lp$$

Tr = tiempo de riego en horas

Lb = Lamina de riego bruta (mm)

lp = velocidad de infiltración promedio (mm/hr)

Para determinar el tiempo de riego, previamente debemos conocer algunos elementos del sistema de riego.

El tiempo de riego es el período que debe permanecer el agua escurriendo sobre el suelo para que penetre hasta la profundidad de raíces del cultivo. Una forma práctica de determinarlo es a través de la profundidad de las raíces. Por ejemplo, en suelos profundos las raíces del maíz pueden llegar a una profundidad de 2 m, pero la mayor parte se sitúa en los primeros 60 a 80 cm, produciéndose en esa capa de suelo cerca del 90% de la absorción de agua.

Esto indica que los riegos en esos suelos deben humedecer hasta esa profundidad para lograr la máxima eficiencia. Los tiempos de riego para mojar 1,0 m de profundidad en diferentes texturas de suelo, considerando un contenido de humedad inicial equivalente al 40% de la humedad aprovechable.

Tiempo de riego promedio para humedecer hasta 1,0 m de profundidad en diferentes tipos de suelo

Textura	Tiempo de riego (hr)
Arcilloso	15 a 25
Franco arcilloso	10 a 18
Franco y Franco arenoso	8 a 10
Arenoso	4 a 6

Arcilloso 15 a 25

Franco arcilloso 10 a 18

Franco y Franco arenoso 8 a 10

Arenoso 4 a 6

10. Diga los componentes de un sistema de drenaje

Los componentes de un sistema de drenaje son:

- Canales de campo o drenes enterrados
- Canales secundarios y principales, estos canales se caracterizan por ser generalmente profundos, y su fondo se encuentra a cotas inferiores a las cotas del terreno circundante. Generalmente los canales de drenaje no son revestidos, o si deben revestirse para consolidar los taludes, el revestimiento debe ser permeable, de manera a no obstaculizar la entrada del agua contenida en el suelo al canal.
- Obras de protección de las márgenes de los canales, principalmente en las confluencias y en las curvas.
- Obras de control de la erosión en el fondo de los canales (saltos de fondo)
- Estaciones de bombeo.
- Drenaje subterráneo.
- Cunetas
- Red de saneamiento
- Tierras húmedas.