

“AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA  
PERUANA”



CARRERA TÉCNICA PROFESIONAL DE AGROPECUARIA

ASIGNATURA:

AG. RIEGO TECNIFICADO

TRABAJO:

CUESTIONARIO

ALUMNO:

POCCHUANCA MAMANI EVERTH

CUSCO – PERÚ

2025

## **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 cómo debería manejarse este recurso hídrico?**

El Perú es un país privilegiado por la abundancia de recursos hídricos, principalmente debido a la presencia de la cordillera de los Andes, que es fuente de numerosos ríos, lagos y glaciares. No obstante, a pesar de ser el cuarto país en el mundo con mayores reservas de agua dulce, la distribución de este recurso es desigual y su aprovechamiento no es óptimo. La costa, donde se concentra la mayor parte de la población y las actividades económicas, recibe solo el 1.8% del agua disponible.

Para manejar adecuadamente este recurso hídrico, se deben implementar políticas de gestión integrada del agua que incluyan la protección de fuentes naturales, la construcción de infraestructura de almacenamiento y distribución, la modernización de los sistemas de riego, y la educación sobre el uso responsable del agua. Asimismo, es fundamental considerar el cambio climático y sus efectos en la disponibilidad de agua, promoviendo la conservación de ecosistemas que actúan como reguladores hídricos, como los bofedales y las cuencas hidrográficas.

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

El cambio climático tiene un impacto significativo en los recursos hídricos del Perú. Entre los principales efectos se encuentran:

**Deshielo de glaciares:** Los glaciares de la cordillera de los Andes están retrocediendo a un ritmo acelerado, lo que reduce la disponibilidad de agua en las cuencas que dependen de estos glaciares para abastecerse.

**Alteración del régimen de lluvias:** El cambio climático genera patrones de precipitación más irregulares, con periodos de sequía prolongada y lluvias intensas que provocan inundaciones.

**Aumento de la evapotranspiración:** Las temperaturas más altas incrementan la pérdida de agua por evapotranspiración, afectando la disponibilidad de agua para uso agrícola.

**Cambios en las fuentes de agua subterránea:** Las recargas de los acuíferos pueden disminuir debido a la menor infiltración de agua en el suelo.

Para mitigar estos efectos, es necesario fortalecer los sistemas de monitoreo de los recursos hídricos, implementar medidas de adaptación al cambio climático y promover prácticas sostenibles en el uso del agua.

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

El anhídrido carbónico ( $\text{CO}_2$ ) y el oxígeno ( $\text{O}_2$ ) son elementos esenciales en el desarrollo vegetativo de las plantas:

**Anhídrido carbónico ( $\text{CO}_2$ ):** Es indispensable para el proceso de fotosíntesis, mediante el cual las plantas convierten la energía solar en energía química. Durante la fotosíntesis, las plantas absorben  $\text{CO}_2$  del aire y lo utilizan para producir glucosa, que es fundamental para su crecimiento y desarrollo.

**Oxígeno ( $\text{O}_2$ ):** Es necesario para la respiración celular de las plantas, proceso mediante el cual se libera la energía almacenada en los compuestos orgánicos para ser utilizada en funciones vitales como la división celular, la elongación de raíces y la síntesis de proteínas.

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

El pH, la dureza y la salinidad del agua varían según la ubicación geográfica y la fuente de agua utilizada. A modo de ejemplo:

**pH:** Entre 6.5 y 8.5, dependiendo de la zona.

**Dureza:** Agua de dureza media a alta (entre 100 y 300 ppm de  $\text{CaCO}_3$ ).

**Tipo de agua según salinidad:** Agua dulce (menos de 1.000 ppm de sólidos disueltos).

Es importante realizar análisis periódicos para determinar estas características y ajustar las prácticas de riego y fertilización según los resultados.

## **5. Explique el cálculo de la evapotranspiración real.**

La evapotranspiración real (ETR) es la cantidad de agua que realmente es utilizada por una planta y perdida por evapotranspiración. Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$ETR = KC \times ET_0$$

Donde:

**ETR:** Evapotranspiración real.

**KC:** Coeficiente del cultivo.

**ET<sub>0</sub>:** Evapotranspiración de referencia, que se obtiene utilizando métodos como el de Penman-Monteith.

La ETR depende de factores como el tipo de cultivo, la fase de desarrollo, las condiciones climáticas y las prácticas de manejo agrícola.

## **6. Explique el método del tanque de evaporación clase A.**

El método del tanque de evaporación clase A consiste en medir la cantidad de agua que se evapora de un tanque cilíndrico estándar colocado al aire

libre. Este tanque tiene un diámetro de 1.21 metros y una profundidad de 25 cm.

El agua que se evapora del tanque se mide diariamente, y los datos obtenidos se utilizan para estimar la evapotranspiración de referencia (ET<sub>0</sub>). Se aplica un coeficiente de corrección (K<sub>p</sub>) para ajustar las mediciones del tanque a las condiciones del suelo y el cultivo.

## **7. ¿Qué es el KC del cultivo?**

El coeficiente del cultivo (KC) es un factor que relaciona la evapotranspiración del cultivo específico con la evapotranspiración de referencia (ET<sub>0</sub>). El valor del KC varía según la fase de desarrollo del cultivo:

**Etapas inicial:** KC bajo.

**Etapas de desarrollo:** KC aumenta.

**Etapas media:** KC máximo.

**Etapas final:** KC disminuye.

El KC permite ajustar las necesidades de riego de acuerdo con el tipo de cultivo y las condiciones ambientales.

## **8. Explique cómo se calcula la lámina neta.**

La lámina neta de riego es la cantidad de agua que necesita un cultivo para reponer el déficit hídrico en el suelo. Se calcula mediante la fórmula:

$$LN = ETR - P_e$$

Donde:

**LN:** Lámina neta de riego.

**ETR:** Evapotranspiración real.

**P<sub>e</sub>**: Precipitación efectiva.

### **9. Explique cómo se calcula el tiempo de riego.**

El tiempo de riego se calcula dividiendo la lámina neta entre el caudal del sistema de riego:

$$TR = \frac{LN}{Q}$$

Donde:

**TR**: Tiempo de riego.

**LN**: Lámina neta.

**Q**: Caudal del sistema de riego (litros por segundo).

### **10. Diga los componentes de un sistema de drenaje.**

Un sistema de drenaje tiene los siguientes componentes:

**Zanjas o drenes colectores**: Conducen el agua superficial o subterránea hacia un punto de descarga.

**Drenes secundarios**: Recogen el agua de áreas más pequeñas y la conducen hacia los drenes principales.

**Drenes principales**: Canales de mayor capacidad que transportan el agua hacia una salida.

**Obras de control**: Reguladores y compuertas para controlar el flujo de agua.

**Salidas de drenaje**: Puntos donde el agua es evacuada hacia ríos, lagos u otros cuerpos de agua.