

ESCUELA: AGROTÉCNICA DE ZONDA

DOCENTE: MARCELO O. TROTTA

CURSO: 4º AÑO 1 RA DIVISION

TURNO: TARDE

AREA CURRICULAR: INSTALACIONES AGROPECUARIAS

TITULO: REVISIÓN DE TEMAS

CONTENIDO: DE LA GUÍA N° 1

LA RED ELÉCTRICA

La red eléctrica es un conjunto de elementos interconectados para suministrar energía eléctrica desde las centrales de generación a los puntos de consumo. Los elementos principales de una red eléctrica son los que permiten que podamos disfrutar de este tipo de energía en nuestros hogares.

Centrales de generación

Las centrales de generación son instalaciones capaces de transformar energía primaria en energía eléctrica. Existen diferentes tipos de centrales, como las hidroeléctricas, las térmicas o las eólicas.

Red de transporte

La red de transporte es el conjunto de líneas y subestaciones, de tensión mayor o igual a 220 kV, que llevan la energía eléctrica desde las centrales de generación hasta las subestaciones de transformación.

CORRIENTE CONTINUA Y CORRIENTE ALTERNA

Existen dos tipos de corrientes eléctricas:

Corriente continua.

Es el tipo de corriente producida por generadores tales como pilas, baterías y dinamos. La corriente continua no cambia de valor ni de sentido a lo largo del tiempo, y siempre sigue la misma dirección (del polo positivo al polo negativo del generador).

Corriente alterna.

La electricidad que se produce en las centrales eléctricas, y que llega a los enchufes de nuestros hogares, es corriente alterna. Este tipo de corriente cambia periódicamente de intensidad y de sentido a lo largo del tiempo. En todas las redes eléctricas se opta por producir y distribuir la electricidad en forma de corriente alterna, ya que presenta importantes ventajas sobre la corriente continua:

- Los generadores de corriente alterna son más sencillos, más baratos, y necesitan de menos mantenimiento que los de corriente continua. Por ello, la electricidad generada en las centrales eléctricas es alterna.
- El transporte de la corriente alterna es más eficiente. La corriente alterna se puede transformar (elevar a tensiones muy altas mediante transformadores). Transmitir la electricidad a elevadas tensiones permite minimizar las pérdidas de energía eléctrica durante su transporte. Por el contrario, la corriente continua carece de esta cualidad de transformación, y su transporte está sujeto a elevadísimas pérdidas.
- La mayoría de motores en industrias, edificios, etc. funcionan con corriente alterna. Estos motores de alterna más eficientes, robustos y sencillos que los de corriente continua.

TIPOS DE CORRIENTE ALTERNA: MONOFÁSICA Y TRIFÁSICA.

Corriente alterna monofásica.

La corriente alterna que llega a nuestros hogares es monofásica. En corriente monofásica existe una única señal de corriente, que se transmite por el cable de fase (R, color marrón) y retorna por el cable de neutro que cierra el circuito (N, color azul). El sistema monofásico usa una tensión de 230V entre fase y neutro.

Corriente alterna trifásica.

La corriente trifásica es un sistema de tres corrientes alternas acopladas (las 3 corrientes se producen simultáneamente en un mismo generador). Cada una de estas corrientes (fases) se transporta por un conductor de fase (3 cables: R, S y T, con colores marrón, negro y gris), y se añade un conductor para el retorno común de las tres fases, que sirve para cerrar los 3 circuitos (conductor neutro N, color azul).

Pero... ¿por qué existe la corriente alterna trifásica?

a) El sistema de producción y transporte de energía en forma trifásica está universalmente adoptado en todas las redes eléctricas, debido a que permite que los cables conductores sean de menor sección (grosor), y por tanto que las redes eléctricas sean mucho menos costosas.

b) La corriente alterna trifásica permite el funcionamiento de motores eléctricos trifásicos, ampliamente utilizados en la industria porque son muy simples, duraderos y económicos.

CABLEADO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA INTERIOR.

Todos los circuitos independientes de la vivienda se alimentan mediante dos conductores (fase y neutro), que transportan una corriente alterna monofásica a baja tensión (230V). A ellos se les añade el conductor de conexión a la red de tierra del edificio. Estos conductores son de cobre con un aislamiento de plástico.

- Conductor de fase: Es el conductor activo que lleva la corriente desde el cuadro eléctrico a los distintos puntos de luz y tomas de corriente de la instalación. El color de su aislamiento puede ser marrón, negro o gris.
- Conductor neutro: es el conductor de retorno que cierra el circuito, permitiendo la vuelta de la corriente desde los puntos de luz y tomas de corriente. El color de su aislamiento es siempre azul.
- Conductor de tierra: conductor que normalmente no lleva corriente si el circuito funciona bien. Está conectado a la red de tierra del edificio, y sirve para desalojar posibles fugas o derivaciones de corriente hacia los electrodos de tierra. Su aislamiento presenta color amarillo y verde.

INSTALACION DE UNA CERCA ELECTRICA

Cuando hablamos de una Cerca Eléctrica nos referimos a un sistema compuesto por cuatro partes. Cada una de ellas tiene una serie de consideraciones que debemos analizar para que el funcionamiento de la misma sea correcto.

1- Electrificador

2- Toma de Tierra

3- Aislador

4- Alambre

ELECTRIFICADOR

El Electrificador de Cercas es un generador de pulsos de alta tensión (hasta 10000 V) y de corta duración de tal manera que no revista ningún riesgo para la salud del ser humano o del animal.

Su fabricación está regida por unas normas de seguridad internacionales denominadas IEC que establecen valores límites para una serie de parámetros al igual que de materiales usados para su construcción.

TOMA DE TIERRA

Para que un electrificador utilice todo su potencial y la cerca eléctrica tenga un buen desempeño, es imprescindible construir una buena Toma de Tierra. El sistema funciona como un circuito abierto entre el alambre electrificado y la tierra.

Cuando el animal hace contacto entre ambos, cierra el circuito, por lo tanto, necesitamos que toda la corriente que circula por el alambre, el animal y retorna por la tierra, no encuentre dificultades para ingresar al electrificador.

En regiones de suelos áridos, semiáridos y muy arenosos se debe instalar un segundo alambre conectado a la toma de tierra para que la corriente pueda retornar por este medio, cerrando así el circuito por un camino de menor resistencia.

AISLADORES

Como se indicó, el electrificador genera pulsos de alta tensión (hasta 10000 V) lo que impone el uso de aisladores de buena calidad en la instalación de las cercas eléctricas para que no se establezcan fugas a lo largo de la misma, restando así energía que debe recibir el animal.

Los aisladores de buena calidad son los plásticos inyectados en polietileno con una carga de inhibidor de los rayos ultravioletas del sol o los de porcelana. Este tipo de aisladores se los denomina externos y se los puede atar, clavar o atornillar lo que permite una gran variedad de usos acorde a las necesidades.

NO utilizar aisladores de fabricación “casera” como el hueso, goma, manguera, madera, etc., lo único que vamos a lograr es perder eficiencia en el funcionamiento de la cerca.

ALAMBRE

La barrera para detener al animal es psicológica no física, una vez que el animal recibió un pulso eléctrico de alta tensión, lo retiene en su memoria, y cada vez que se acerque al alambre lo recordará o volverá a recibir otro pulso. Por consiguiente, no es necesario tener tan estirado los alambres, sólo lo suficiente para que no formen “panza”.

Para construir una cerca eléctrica podemos utilizar dos tipos de hilos:

- Alambre de acero galvanizado
- Hilo electroplástico
- Cable de acero.

El alambre galvanizado se lo utiliza en la confección de las líneas principales y secundarias que son fijas. El galvanizado cumple dos funciones, protegerlo del deterioro dándole mayor durabilidad y proporcionar una buena conductividad, dado que el acero no es buen conductor de la corriente eléctrica. Si se utiliza alambre de acero debe tener triple capa de galvanizado siempre.

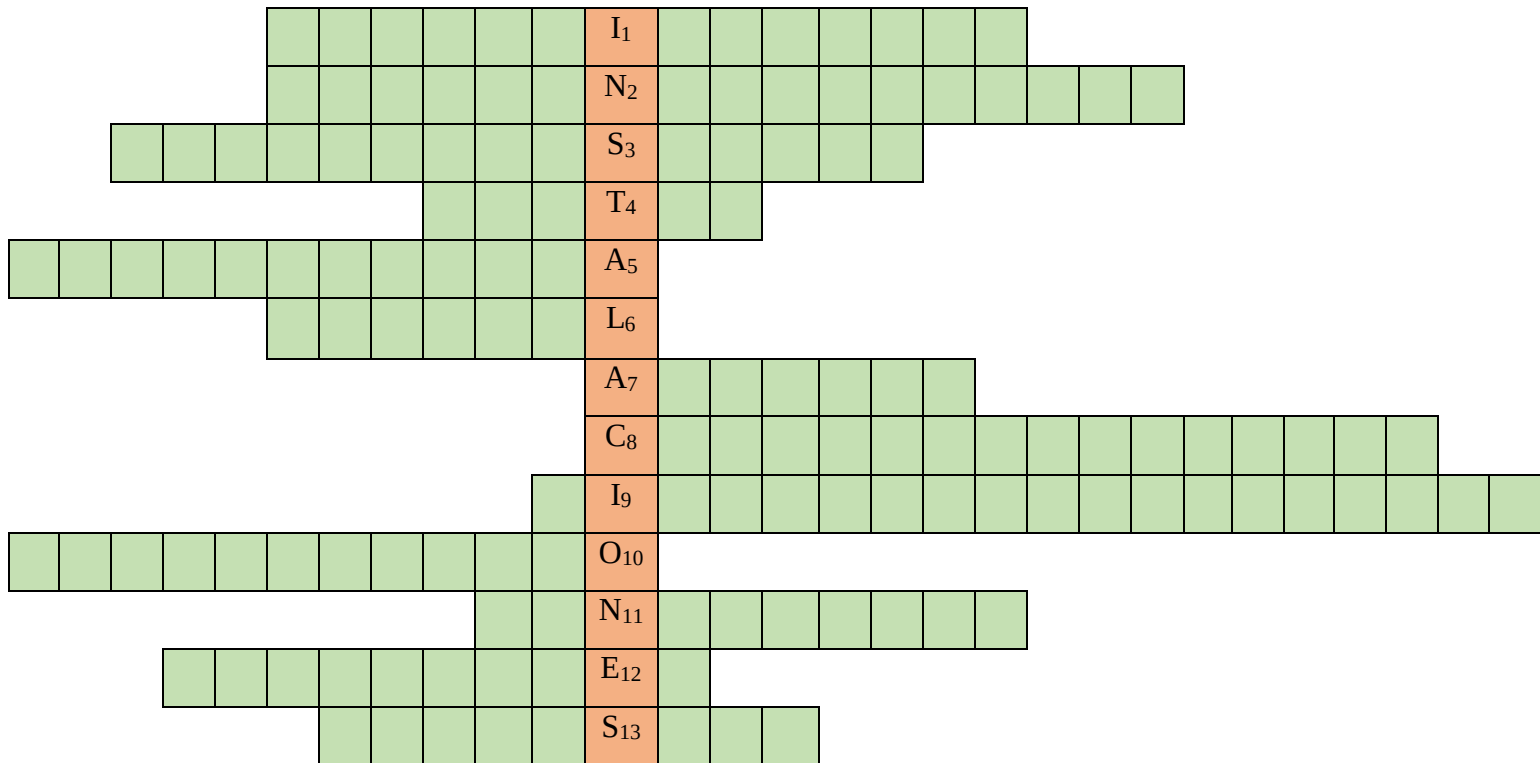
No utilizar alambres comunes, de púas o de cobre. Estos últimos se sulfatan en contacto con el galvanizado así que para realizar puentes entre líneas se debe hacerlo con el mismo alambre galvanizado.

El hilo electroplástico está compuesto por un hilo de polietileno con seis hebras de acero inoxidable entrelazadas con el mismo, es muy utilizado en la instalación de cercas provisorias donde se van rotando los animales a diario, dado que es muy fácil de remover e instalar porque se los provee en carretes. Por poseer menor conductividad, no debe exceder los 500 m de longitud.

El cable de acero se lo utiliza en forma similar al anterior y también se lo provee en carretes, no es para utilizar en grandes extensiones y sí en cercas provisorias.

AGROTÉCNICA DE ZONDA- 4º AÑO 1RA DIVISION – INSTALACIONES AGROPECUARIAS. GUÍA N° 9

A) Luego del repaso de lectura de la guía n° 1, realice el crucigrama.



Referencias:

1. Generador de pulso de alta tensión y corta duración en el alambrado.
2. Tipo de corriente producida por generadores como pilas o baterías.
3. Conjunto de líneas y subestaciones de tensión mayor o igual a 220Kv.
4. Tipo de conductor de retorno que cierra el circuito.
5. Conjunto de elementos interconectados para suministrar energía eléctrica desde las centrales de generación a los puntos de consumo.
6. Instalación capaz de transformar energía primaria en energía eléctrica.
7. Barrera para detener al animal
8. Tipo de corriente que llega a Los enchufes de nuestros hogares.
9. Tipo de hilo de polietileno por las hebras de acero inoxidable entrelazadas
10. Tipo de hilo utilizado en cercas provisorias.
11. Tipo de corriente alterna que se transmite por el cable de fase (R) y retorna por fase (N)
12. Se colocan para que no haya fugas en los electrificadoras.
13. Tipo de corriente alterna de tres fases acopladas (R-S-T).

Director a cargo. Coordinador Nelson Ahumada.