

Olimpiadas de ELECTRO- MECÁNICA

OLIMPIADA NACIONAL DE ELECTROMECAÁNICA Instancia Escolar – Jurisdiccional 2017

Estimados participantes

Como futuros técnicos de la especialidad Electromecánica están conformando un equipo de trabajo. Entre todos tienen que realizar las actividades que les presentamos. Lean detenidamente las consignas. La lectura comprensiva forma parte de la evaluación.

Les recordamos que los evaluadores tendrán en cuenta los siguientes criterios de evaluación:

- Comprensión de las consignas dadas.
- Manejo de la representación gráfica.
- Capacidad para interrelacionar temas asociados
- Respuestas correctas y precisas fundamentadas.
- Redacción clara, letra legible y presentación prolija.
- Análisis y desarrollo de cada ejercicio y/o problema dado con la formulación de planteos y la aplicación de procedimientos correspondientes
- Resultado correcto.
- Análisis crítico y toma de decisión.
- Uso de Normas y reglamentaciones.
- Criterios de resolución.
- Capacidad para la integración de temas asociados.
- Incorporación correcta de datos necesarios.

Trabajen con tranquilidad y alegría. Esto es muy importante para que alcancen los objetivos que se han propuesto.

¡Éxitos!

Les presentamos las siguientes situaciones problemáticas:

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA I

Don Julián tiene un tambo con 50 vacas holandesas, con un promedio de consumo de agua de 150 litros diarios cada una. Necesita llevarles agua en forma constante y diaria para todas ellas durante todo el año. Para ello cuenta con un tanque australiano de 22.500 litros, tres bebederos de 5 metros de longitud cada uno, acceso a un río con caudal suficiente y una línea trifásica con neutro.

El esquema de la propiedad se observa en la *Figura 1*.

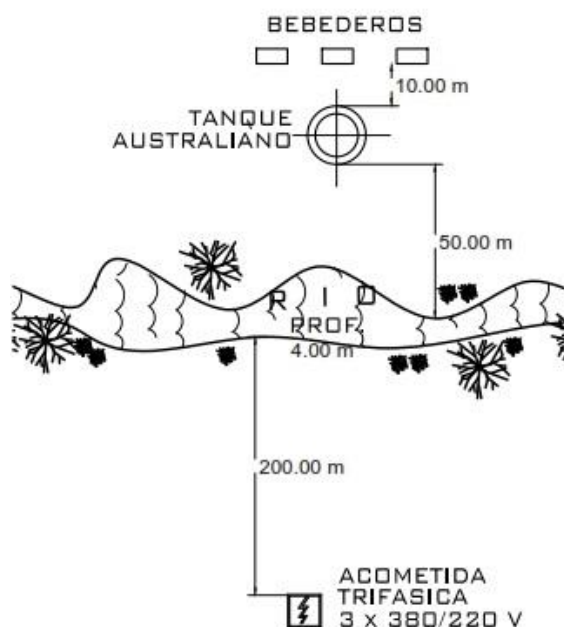
Don Julián quiere automatizar el sistema **sin usar ningún dispositivo microprocesador o controlador**. Solo se dispone de actuadores, contactores, interruptores, etc.

Ante esta situación, don Julián requiere la asistencia de un equipo de profesionales para que le resuelvan el problema. Ustedes pueden hacerlo, entonces les solicitamos:

1. Diseñen un sistema hidráulico y/o electrohidráulico para llevar el agua en forma constante a los bebederos en la cantidad necesaria para las 50 vacas.
2. Indiquen la secuencia de operaciones a realizar.

3. Realicen circuitos de potencia y comando.
4. Realicen croquis de toda la instalación con vista, planta y corte.
5. Calculen diámetros y tipos de cañerías a utilizar y cómo realizarlo con todos sus accesorios.
6. Realicen el cálculo hidráulico y eléctrico.

Figura 1



SITUACIÓN PROBLEMÁTICA II

Se pretende mecanizar una pieza de sección cilíndrica estriada tal cual como se lo puede apreciar en la *Figura 2*. Ésta pertenece al eje de tracción de una cosechadora que la empresa “Metalúrgica Pedrito” solicita al Departamento de Ingeniería.

Si se encontraran desempeñando sus actividades laborales en un taller de tornería, seleccionen el material a utilizar en función al trabajo que realizará esta pieza (por ejemplo: SAE 1010, SAE 1045) justificando su selección.

Posterior a ello determinen en un diagrama las fases del proceso de mecanizado (por ejemplo: desbaste, cilindrado, estriado, tronzado, entre otras). Y especifiquen qué tipo de herramientas y máquinas herramientas se utilizarán. Luego especifiquen qué tipo de tratamiento térmico le realizarían a la pieza.

Siguiendo con el trabajo en el taller de tornería, supongan que sólo se fabrica una pieza, propongan algún método de ensayo a realizarle sin que éste modifique las propiedades estructurales de dicha pieza.

Figura 2



NOTA: Todos los datos que consideren necesarios para resolver ambas situaciones problemáticas, y que no figuren aquí, deben ser fijados por el equipo.