


TEMÁTICA

Distribución B.T

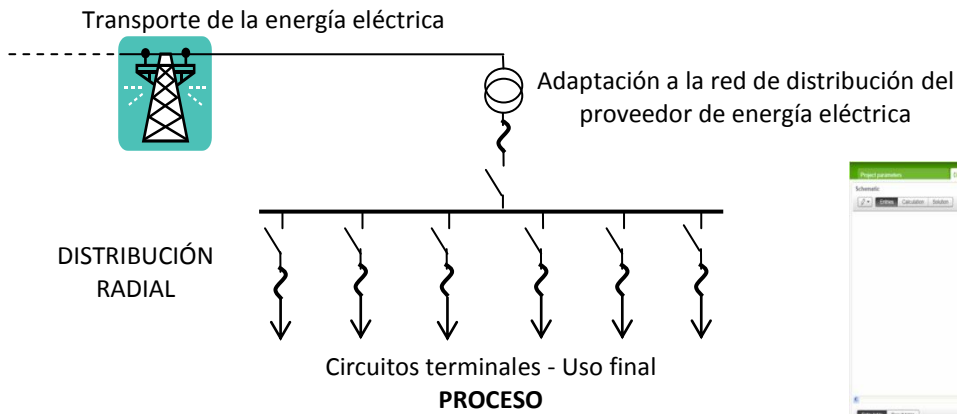
PRACTICA n°6

Objetivo principal o Problemática	« Diseñar una sistema de distribución respetando la norma vigente »		DR
Objetivo 1			
Objetivo 2			
Objetivo 3			
Objetivo 4			
Objetivo 5			
Recursos y Condiciones de adquisición	Ambiente y Equipo	Distribución B.T	
	Computo y Software	ECODIAL	
	Expediente técnico (DT)	x	
	Equipos de medición	x	
	Herramientas	x	
Criterios de evaluación	Ver tabla de evaluación		
Duración	4h00		
 SEGURIDAD	Para el desarrollo de esta guía es necesario ...		

Software de diseño para sistemas de distribución en B.T

1. PUESTA EN SITUACIÓN

« Diseñar una sistema de distribución respetando la norma vigente »



Ver Archivo « Asunto_1_Ampliación planta »



2. TRABAJO PROPUESTO

ECODIAL es un software de ayuda para el diseño y el cálculo de las instalaciones en baja tensión en el sector industrial y terciario. El software permite:

- determinar nuevas instalaciones, modificaciones y puesta en conformidad de las instalaciones eléctricas según la NORMA además de estar adaptado para definir la mejor solución técnica a implementar,
- visualizar las curvas de disparo y verificar la selectividad de los equipos en catálogos.



En el software ECODIAL y conforme a las especificaciones técnicas de la instalación...

- Informar los datos siguientes en vista del diseño a realizar.

ARCHIVO

↳ Resumen →

*Titulo de la nueva instalación = **Planta de tratamiento**
Versión = **1.0**
Nombre y Apellido del diseñador = **X***

↳ Informaciones generales →

*Proyecto = **número 1 - Planta de tratamiento**
Cliente = **ACUADUCTO - Bogotá D.C**
Empresa = **SENA - Bogotá D.C***

PARAMETRIZACIÓN

↳ Características generales →

*Tensión nominal fase-fase: **Un = 400V**
Régimen de neutro: **X**
Caída de tensión máxima: **6%**
Sección máxima autorizada: **S ≤ 240 mm²**
Tolerancia sección: **5%**
Relación sección neutro y fase: **Sn/Sph = 0,5**
Factor de potencia: **cos φ ≥ 0,928**
Norma: **IEC**
Frecuencia: **f = 60Hz***

↳ Norma de instalación →

IEC 60364

- Realizar el esquema unifilar del sistema de distribución. Se validara con el instructor el esquema unifilar realizado.
- Informar los datos para cada bloque constitutivo del sistema de distribución buscando filiación y selectividad y Proceder al cálculo del balance de potencia.
- Informar los datos para cada componente (Transformador, Barraje, Cables, Protecciones y Receptores) del sistema de distribución y Proceder al cálculo paso a paso para cada circuito.

FORMALIZACIÓN

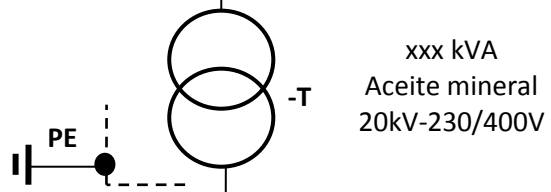
Con base al estudio realizado...

- ☛ Documentar las soluciones adoptadas en la ejecución del proyecto eléctrico.

SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN - PLANTA DE TRATAMIENTO

Local húmedo para el tratamiento del agua
 $\theta_a = 40^\circ\text{C}$

Potencia de cortocircuito Red M.T 250MVA

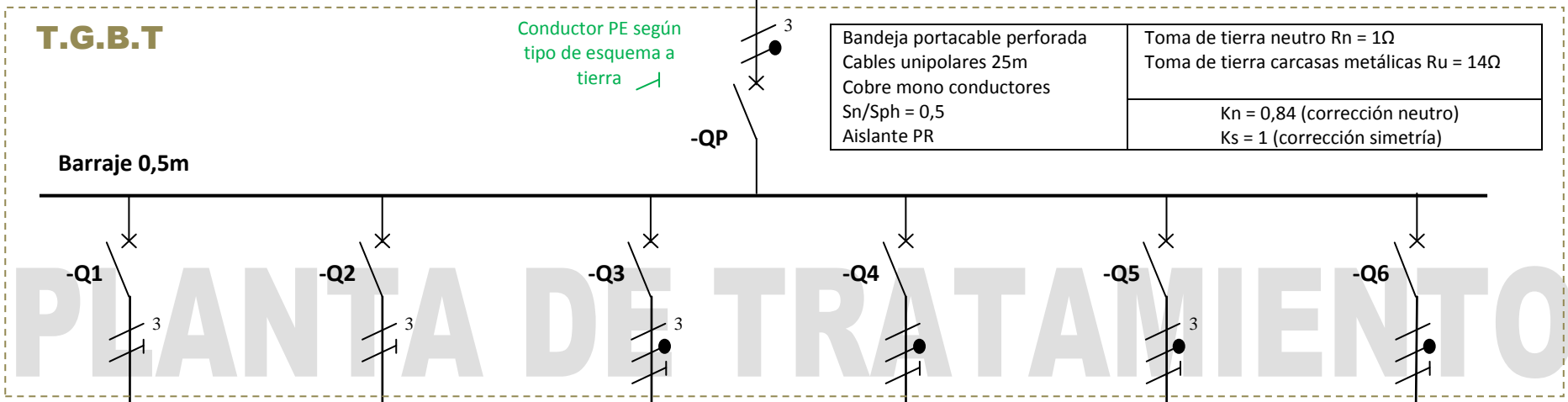


xxx kVA
 Aceite mineral
 20kV-230/400V

Conductor PE según tipo de esquema a tierra

Bandeja portacable perforada
 Cables unipolares 25m
 Cobre mono conductores
 $S_n/S_{ph} = 0,5$
 Aislante PR

Toma de tierra neutro $R_n = 1\Omega$
 Toma de tierra carcasas metálicas $R_u = 14\Omega$
 $K_n = 0,84$ (corrección neutro)
 $K_s = 1$ (corrección simetría)



PLANTA DE TRATAMIENTO

T1 Motores **T2 Puente Grúa** **T3 Tomacorriente 3~** **T4 Calefacción** **T5 Iluminación** **T6 Automatismo**

Pu = 90 kW - $\eta = 0,946$ - $\cos \phi = 0,85$ por motor...	Pu = 18 kW - $\cos \phi = 0,83$ para el conjunto...	Pu = 17,8 kW - $\cos \phi = 0,8$ por toma...	Pu = 3 kW - $\cos \phi = 1$	Pu = 1,62 kW - $\cos \phi = 0,9$	X
3 Motores controlados por variadores de velocidad con coordinación tipo 2	Arrancador directo 2 sentidos de giro con coordinación total	4 Tomacorrientes 32A 3P+N+T		12 luminarias con 2 lámparas 58 W con balasto electrónico	
$k_u = 0,9$	$k_u = 0,8$	$k_s = 1 + 0,9/N = 0,325$	$k_u = 1$	$k_u = 1$	X
Bandeja portacable perforada Cables unipolares 20m Cobre mono conductores $S_n/S_{ph} = 0,5$ Aislante PR	Bandeja portacable perforada Cable multiconductor 20m Cobre Aislante EPR	Canaleta Cable multiconductor 10m Cobre Aislante EPR	Canaleta Cable multiconductor 5m Cobre Aislante EPR	Cielo raso Cable multiconductor 5m Cobre Aislante PR	
Centro de Control Motores	Tablero Puente Grúa				Tablero Automatización