ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 2-5-01:

DEFINIR LOS CONCEPTOS RELACIONADOS CON LAS ACOMETIDAS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

DURACION DE LA ACTIVIDAD: 2 Sesiones

Materiales de formación devolutivos: (Equipos/Herramientas)		Materiales de formación (consumibles)		AMBIENTES DE APRENDIZAJE TIPIFICADOS
Descripción	**Cantidad**	**Descripción**	**Cantidad**	
Galgas de medición de calibres de conductores	8	Retales de cobre de diferentes calibres Muestra de aislamiento de conductores	16 1	Ambiente 6: Diseño Eléctrico

1. DIAGRAMA UNIFILAR DE ACOMETIDAS ELECTRICAS



SOLICITUDES DE *LA CONSTRUCTORA HABITAMOS S.A.S*



Usted trabaja para la sede de la constructora en Chinchiná, Caldas. Allí se le solicita que usted determine el diagrama unifilar junto con el tipo de conductor y de aislamiento que se requieren para las casas del barrio la Aurora (casa de 1 piso estrato 3) que construye la empresa.

A TENER EN CUENTA...

La distribución y comercialización de la energía eléctrica se realiza por medio de los Operadores de Red (OR). En 2018, existen 28 compañías puramente comercializadoras; 22 de distribución y comercialización; 8 que integran generación, distribución y comercialización; y 3 completamente integradas. Los tres principales actores en materia de comercialización son **Gas Natural Fenosa** con Electricaribe (Costa Atlántica), **ENEL** con su marca Codensa (Bogotá) y **Empresas Públicas de Medellín** con EPM (Antioquia y Caldas).



IDENTIFICAR LOS OPERADORES DE RED DE ENERGIA ELECTRICA EN COLOMBIA

Después de consultar en internet los OR existentes en Colombia…



- ✓ Completar en el **Documento Respuesta 1** los OR por regiones. Complete la ciudad representativa de la región cuando haga falta.
- ✓ Señale en el mapa con resaltador cuáles son los OR más importantes para nosotros según nuestra zona de influencia laboral.

RECONOCER EL DIAGRAMA UNIFILAR DE UNA ACOMETIDA RESIDENCIAL

A TENER EN CUENTA...

En el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas **RETIE** se establecen los requisitos que definen el ámbito de aplicación y las características básicas de las instalaciones eléctricas, entre ellos la simbología. El RETIE en Colombia se basa en la normatividad internacional, IEC, ANSI.



En la página 35 del RETIE se habla de la simbología a utilizar en diagramas eléctricos en Colombia. Con ayuda del RETIE ubicado en el **Documento Técnico "DT1_RETIE-2015"** y los **Documentos Técnicos** "**DT2_Normas de Diseño y Construccion CHEC SIMBOLOGIA", "DT3_Manual técnico de simbología CHEC".**
¿Cuáles son las normas de simbología eléctrica que se pueden usar en Chinchiná?

Con ayuda de los **Documentos Técnicos** "**DT4_SIMBOLOGIA_ELECTRICA IEC 60617" "DT5_SIMBOLOGIA_ELECTRICA ANSI_Y32 IEEE_315".**

Completar en el **Documento Respuesta 2 y 3**:

- ✓ La tabla con el símbolo y la descripción de cada elemento del diagrama unifilar.

Con ayuda de internet, consultar la zona de influencia de las diferentes normas que rigen el sector eléctrico mundial.

ICONTEC-NTC:

IEC:

ANSI:

DIN:

IEE:

2. CONDUCTORES USADOS EN ACOMETIDAS

CONDUCTORES ELECTRICOS USADOS EN INSTALACIONES DE BAJA TENSION

A TENER EN CUENTA...

La clasificación de cables estándar se tiene en cuenta considerando el diámetro del conductor nominal, es decir pensando en el diámetro que el conductor debería tener en caso de únicamente sólido. Esta es una tabla muy importante y que todo electricista debe tener en su repositorio.

AWG
MCM

Imprimir o fotocopiar el **Documentos Técnico** "**DT6_Calibres conductores AWG-MCM".**
Entre los calibres más importantes para instalaciones eléctricas internas son el #14 AWG, # 12 AWG, #10 AWG, #8 AWG.

Medir estos calibres con ayuda de la galga.



¿Cuánto es el diámetro nominal de conductor de cada uno? ¿Es igual al de las tablas? Verifique el cálculo del área transversal de cada conductor.

A TENER EN CUENTA...

Los materiales de los aislamientos de conductores se clasifican por siglas, uno de los más usados es el termoplástico resistente al calor y retardador de la flama THHW.





Con ayuda de internet…

✓ Consultar y completar la tabla del **Documento Respuesta 4.**

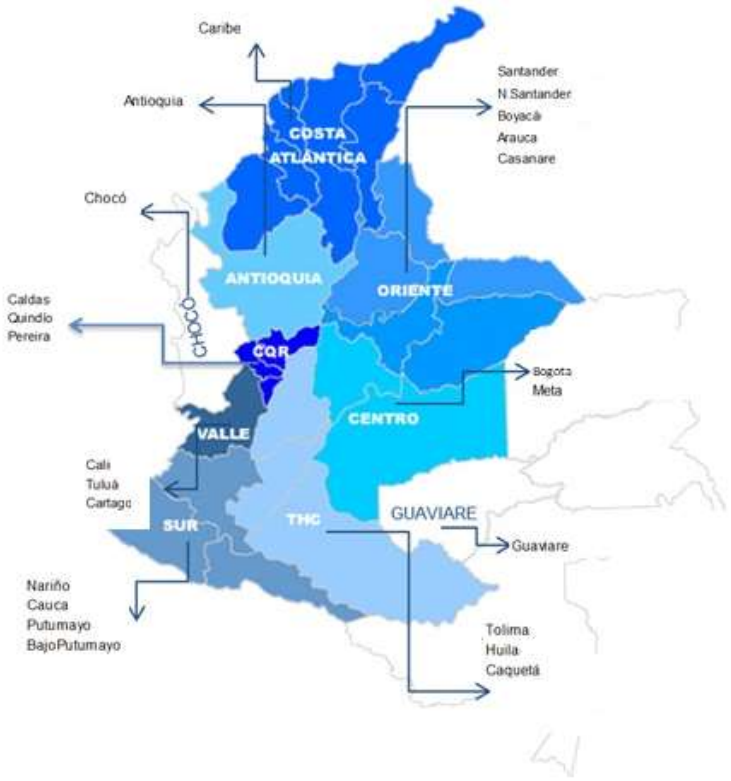
En los **bancos de muestras de conductores** que se encuentran en el Ambiente de Instalaciones Eléctricas y con ayuda del **Articulo Técnico "AT_2-5-01 Conceptos Acometidas Eléctricas"**

Observar los diferentes aislamientos utilizados en conductores eléctricos.

¿Cuál es el conductor adecuado para resolver el problema de la CONSTRUCTORA HABITAMOS?

Documento Respuesta 1- OPERADORES DE RED EN COLOMBIA

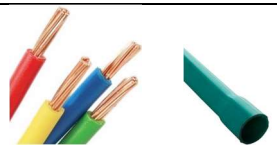
Nombres:	Documento:	Código ficha:	Programa:	Fecha: DD/MM/AA

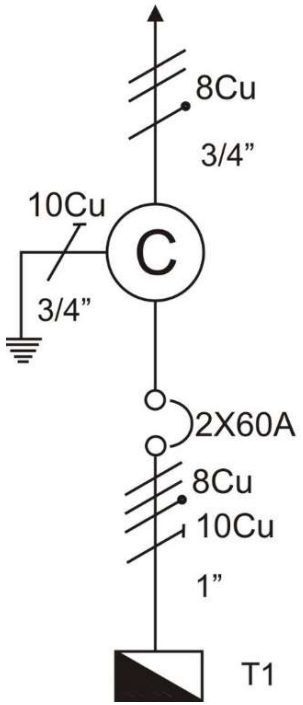


REGION	CIUDAD	NOMBRE DEL OR	SIGLAS
Caribe			
Antioquia			
Santander			
Norte Santander			
Boyacá			
-------	Arauca		
Casanare			
Chocó			
Caldas			
Quindío			
-------	Pereira		
-------	Bogotá		
Meta			
-------	Cali		
-------	Tuluá		
-------	Cartago		
Nariño			
Cauca			
Putumayo			
Tolima			
Huila			
Caquetá			

Documento Respuesta 2- SIMBOLOGIA UTILIZADA EN ACOMETIDAS RESIDENCIALES BT

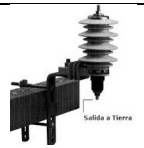
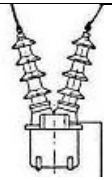
Nombres:	Documento:	Código ficha:	Programa:	Fecha: DD/MM/AA

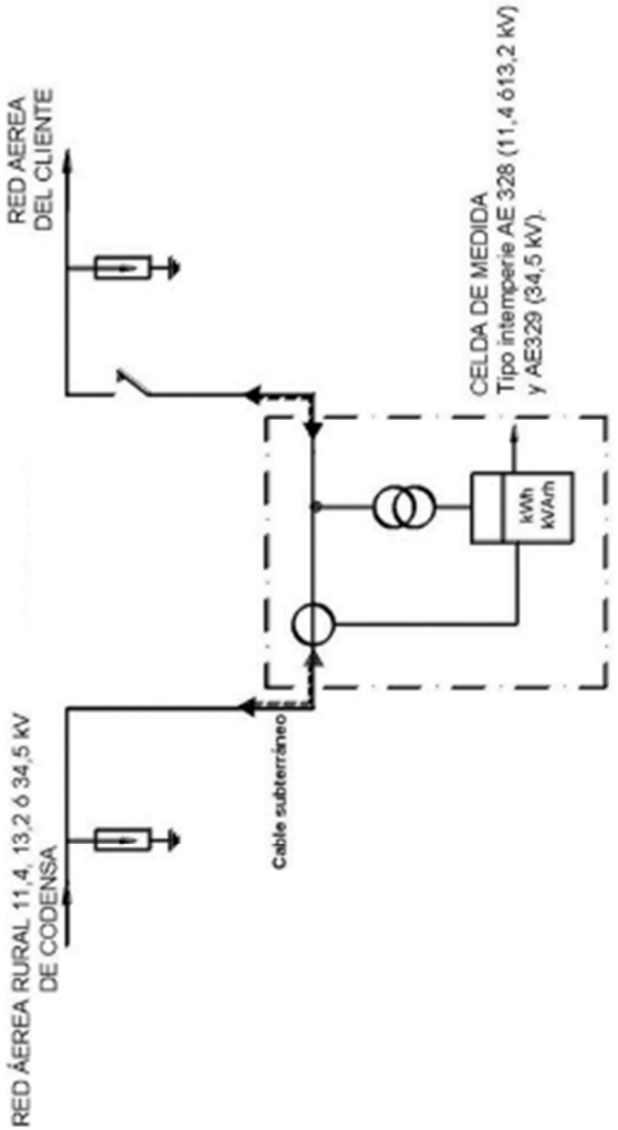
ELEMENTO	SIMBOLO/NORMA	DESCRIPCION
		
		
	 IEC	*Cable de tierra, fabricado en cobre, calibre #10 en tubería diámetro ¾"*
		
		
		
		



Documento Respuesta 3- SIMBOLOGIA UTILIZADA EN ACOMETIDAS INDUSTRIALES MT

Nombres:	Documento:	Código ficha:	Programa:	Fecha: DD/MM/AA

ELEMENTO	SIMBOLO	DESCRIPCION
		
		
		
		
		
		



Documento Respuesta 4- MATERIALES AISLANTES EN CONDUCTORES

Nombres:	Documento:	Código ficha:	Programa:	Fecha: DD/MM/AA

NOMBRE COMERCIAL	TIPO DE AISLANTE	TEMPERATURA MAXIMA °C	MATERIAL AISLANTE	CUBIERTA PROTECTORA	UTILIZACION
	RHH				
	RHW				
	TW				
	THW				
	THHN				
	THWN				
	XHHW				
	UF				
	USE				
	XLPE				