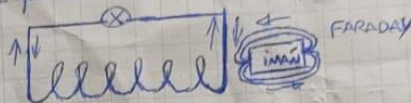


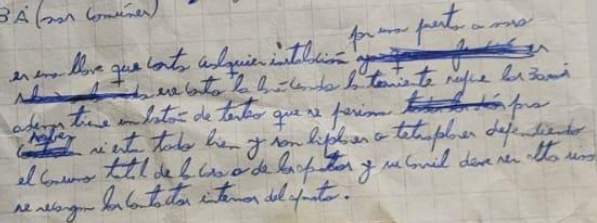
LEY DE FARADAY = En un conductor móvil, como el grupo magnético producido
2. FEM.

LEY DE LENZ = Las tensiones inducidas se oponen a la variación del flujo magnético.
por una corriente generada de una polaridad inducida donde sea la fuerza magnética siempre se opone



REGLA MANO DERECHA: cuando se agarran un conductor, el dedo pulgar señalando la losante plus de la
siga la línea de fuerza.

Di VOLTAGE de la diferencia de un fillo con el otro y su función en relación los miles y sus medidas son: 21A, 40A, 63A (son comunes)



MÁQUINAS ELÉCTRICAS ROTATIVAS: Son dispositivos convertidores de energía eléctrica en energía mecánica o viceversa. En su funcionamiento se basan en la ley de inducción de Faraday y el principio de conservación de la energía. Se clasifican en generadores y motores eléctricos.

PARTES: las partes de la máquina eléctrica son:

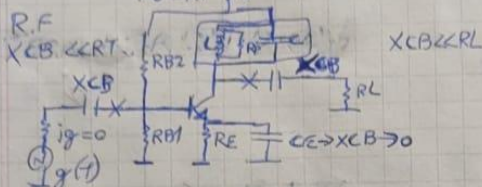
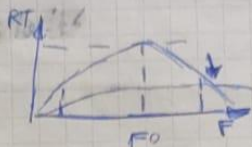
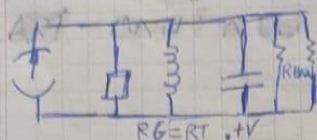
respecto al } . ESTATOR — PARTE ESTÁTICA } reflector del } . INDUCTOR — CREA EL CAMPO (CAUSA)
movimiento } . ROTOR — II NORMAL } campo magnético } . INDUCIDO — RECIBE LA ACCIÓN DEL
CAMPO (EFECTO)

al inductor son 2 factores que son el tiempo magnético.

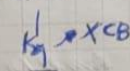
se los conductores del imán (línea central), se induce fuerza que hace girar al motor).

" " " " " " ^{negative}
~~high~~, " " ms FEM (gender)

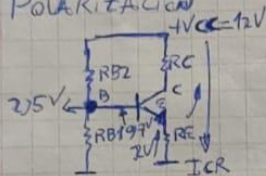
AMPLIFICADORA SELECTIVA:



CIRCUITO DINÁMICO



POLARIZACIÓN



$$I_{CQ} = 1\text{mA} \quad V_{RE} = 2\text{V}$$

$$R_E = \frac{V_{RE}}{I_E} = \frac{2\text{V}}{1\text{mA}} = 2\text{k}\Omega$$

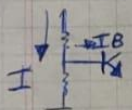
~~Transistor~~

$$H_{FE} \approx 100 \text{ a } 350$$

$$V_{CE} \approx 5\text{V} \approx \frac{V_{CC}}{2}$$

$$V_{CE} > 0.7\text{V}$$

$$R_C = \frac{V_{RC}}{I_{CQ}} = \frac{5\text{V}}{1\text{mA}} \approx 5\text{k}\Omega$$



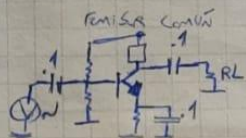
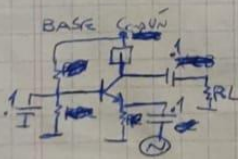
$$I_B \ll I$$

$$I_B = \frac{I_{CQ}}{H_{FE}}$$

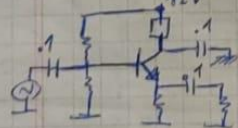
$$R_{B1} = \frac{V_{BB}}{I_B}$$

$$R_{B2} = \frac{V_{CC} - V_{BB}}{I_B}$$

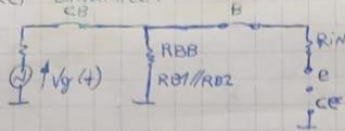
CONF. GUNCIÓN:



COLECTOR COMÚN:



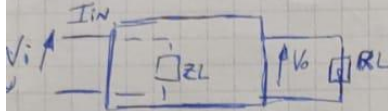
CIRCUITO DINÁMICO:



$$R_{IN} \approx R_T \approx R_{BE} \approx H_{FE} = H_{FE}$$

$$V_{g, max} < 25 \text{ mV}$$

PARÁMETRO H: TRANSFERENCIAS



$$H_{FE} = \frac{V_{g, max}}{I_{B, max}}$$

$$H_{FE} = \frac{I_{C, max}}{I_{B, max}}$$

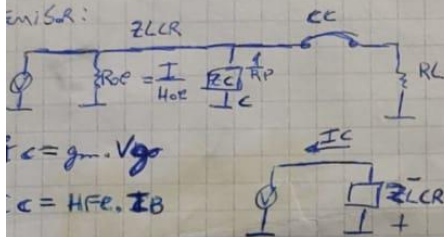
$$V_{BE} < 25 \text{ mV}$$

$$H_{FE} = \frac{V_0}{I_i} = \beta$$

$$A_V = \frac{V_{0, max}}{V_{i, max}} \quad A_i = \frac{I_o}{I_i}$$

$$\frac{V_0}{I_i} = R_M \text{ (TRANSCUPTANCIA)} \quad \frac{I_i}{V_0} = g_m \text{ (TRANSCUPTANCIA)}$$

EMISOR:



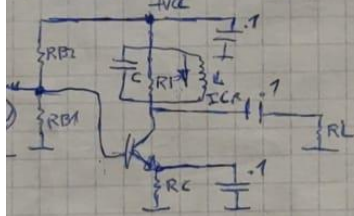
$$R_T = R_{BE} // R_P // R_L \approx 1 \text{ k}\Omega$$

$$g_m = 40 \cdot I_{CQ}$$

$$\frac{V_0}{V_i} = A_V = -g_m \cdot Z_{LCL}$$

$$A_V = -40 \cdot I_{CQ} \cdot 10 \text{ k}\Omega$$

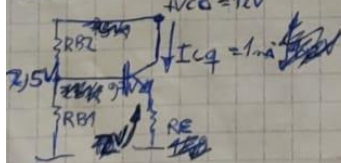
AMPLIFICADOR SELECTIVO (RF)



$$C.K \quad V_g \text{ DESDESXITANDO} = V_g = 0$$

$$C.A \quad I_g \text{ DESDESXITANDO} = I_g = 0$$

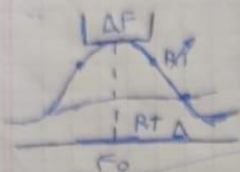
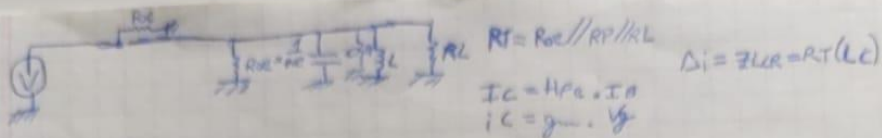
CIRCUITO ESTÁTICO:



CIRCUITO DINÁMICO:



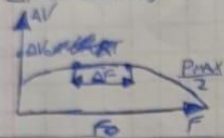
$$R_N = \frac{H_{FE}}{6}$$



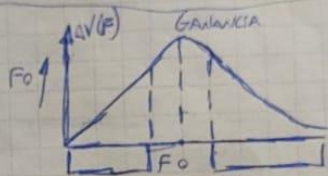
$$Q_S = \frac{f_0}{\Delta f} \quad Q_C = \frac{R_T}{\omega L_C}$$

AMPLIFICADOR SELECTIVO (RE):

$$\Delta i = Z_{LCR} (F) = X_L // X_C // R_T \quad A_V(F) = -g_m \cdot Z_{LCR}(F)$$

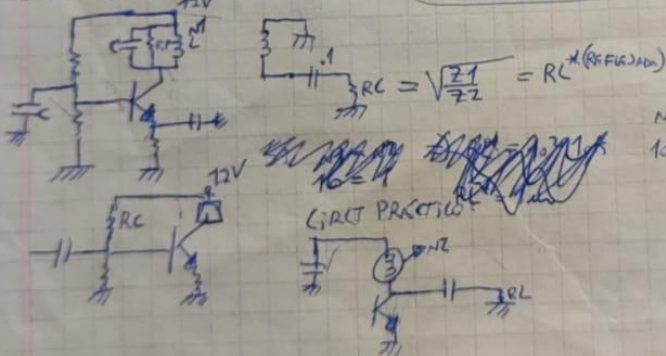


BAJA SEÑAL $A_V = -g_m \cdot R_T$
 FUERTE SEÑAL $g_m \ll 10 \cdot I_{CQ}$
 $A_V = -g_m \cdot R_T$



$f_0 \ll f_0$ BAJA SEÑAL
 $f_0 \gg f_0$ FUERTE SEÑAL

ADAPTACIÓN DE IMPEDANCIA:

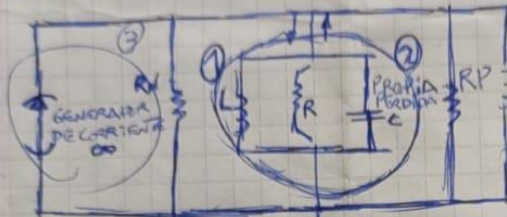


EFFECTO SKIN:

dependiendo de la frecuencia, las ~~electrones~~ ^{las corrientes} están en el núcleo o más cerca del exterior (pel) en AC; y en DC por estar constante siguen normal



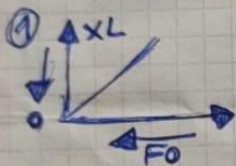
REACTANCIA:



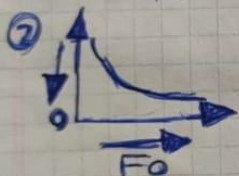
$F = F_0$ la $X_L = X_C$ es constante

$I_L = I_C = I_0$

ABIERTO y se anulan entre ellos
y se reduce la R_P y R_L



$F \ll F_0$ el inductor y el capacitor están solos, como reactancias son iguales y la X_L es 0 y está en corto circuito



$F \gg F_0 = X_L$ es 0 y el trazo se pone en corto circuito y que depende de la frecuencia de resonancia (F_0)

③ $\uparrow R_N$ generador de corriente variable, de fase variable que cada fuente de frecuencia va a la misma cantidad pero, mayor impedancia que Z_{LC} y la impedancia del generador es infinita por que el R_0 no se le da.

la Z_{LCR} de una rama real e ideal (capacitor e inductor). Las otras ramas son a los valores de Z_{LC} $= F C S - F L I$

tenemos que tener una referencia para comparar frecuencias la R con V potencia potencia de referencia: me determino cuanto bajo la potencia: determino el corte de frecuencia y valores de Z_{LC} .

No desliza el inductor y el capacitor i el inductor que va a la inductancia y el mismo inductor se queda entre el capacitor con autoinducción por que no se desliza de golpe.

102.4k
= 1.2m

FILTRO PASA BAJA: deja pasar las frecuencias bajas dentro de un rango.

X 11 11 ALTO: 11 11 La frecuencia de un rango determinado ~~es~~ *se* ~~es~~ *para* ~~es~~ *crisis*

* || || BANDA: ||| no || determinando entre alta y baja

Sei el naltige en netagito en fogue atoi desfunda a 90°

$X = \text{la max cantidad de puros en } 0,03 \text{ (expansional) agosto de cada de los } 1990 \text{ (cambio)}$

la max " " activa " 0,05 (es más sencilla que de menor calidad)

* se refiere a los métodos, y en la variante entre los otros 2 filtros.

VENTAJAS DE PASIVO: reduce la volatilidad, los flujos se prefieren denariados y adaptan

La R_j tienen una ganancia de $1/3$

VANTAJAS DEL ACTIVO: no tiene límites, la RA se puede renovar, adoptar el C)

tienen una ganancia de $1/2$ y la variación del precio no importa.

EQUALIZADOR es un circuito que varía según el tiempo de funcionamiento;
representación

se deve para as amplificadas (Cada filtro ^{de passagem} atua em 1 R interno e atua em 1 para o outro)

Regra em Colores de filtro (na filtro pro lado) e tá em (ou fte de generalis) e na a m

remover (a la izquierda la garantía de entrada y salida) (con opción se pone un controlista ^{de})

voluen a la entrada. Necesitas 4 o 5 filtros para que sea suficiente la ganancia

variable pour la pratique.

ACTUADORES: 1m 3

Lineales: simple y doble efecto

Rotativos: motor de fricción mecánica

Pneumáticos: se mueven por aire y así mueven la pieza.

VALVULAS:

Si es reversible se retiene en ambos sentidos, la ballesta no mueve. Si no es reversible se mueve en una sola dirección y se ^{pincha} ~~retiene~~ en estado natural.

Lineales y rotativos con reversible (RETENEDOR) y ballesta (RETENEDOR NATURAL).

MANDOS Y RETORNOS:

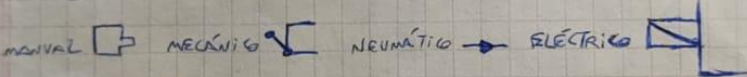
en el mando manual (con pulsador) la manguera con aire se llena neumático y el mando

se llena eléctrico porque mueve la válvula y en un pulsador que retiene

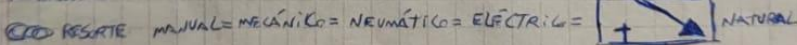
RETORNO: en el sentido de la válvula.

DIBUJOS:

MANDOS =

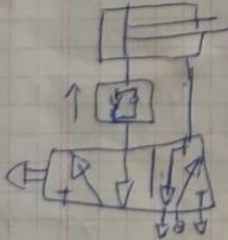


RETORNOS =

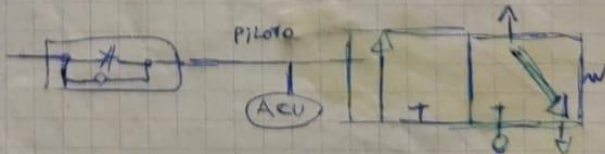


VALVULA BIVALENT: depende por 2 pulsadores que están separados por seguridad.

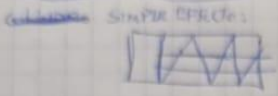
ANTI-RETORNO: se adiciona para que trabaje lento y después más rápido.



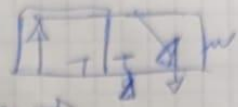
TEMPORIZADOR: cuando el sistema neumático funciona y no se detiene por el aire hasta que se llena. Comanda directo



VALVULA DIRECTA SIMPLE



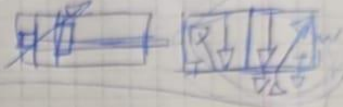
VALVULA INDIRECTA



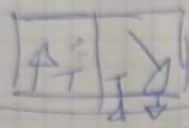
PISTON:

PALETA MANUAL:

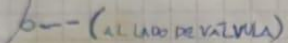
DOBLE EFECTO: (SIN RETORNO)



VALVULA BISTABLE:



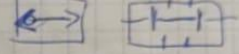
MANDO INDIRECTO:



DOS SEÑALES NEUMATICAS

POWER 2 DE (3/2)

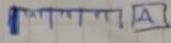
(UNIRLO CON ORO AND)



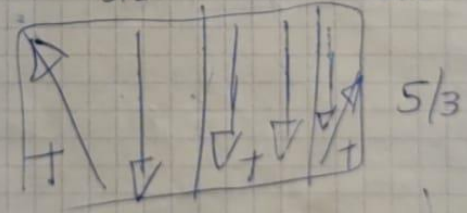
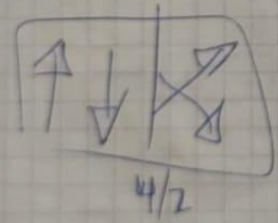
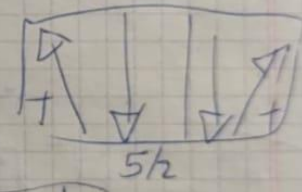
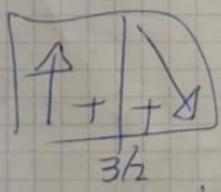
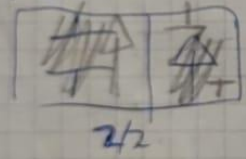
CONTACTO

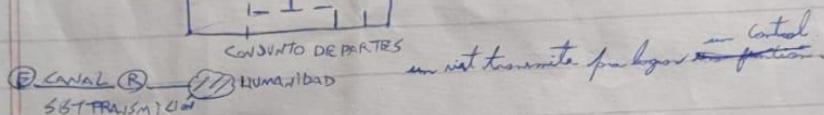
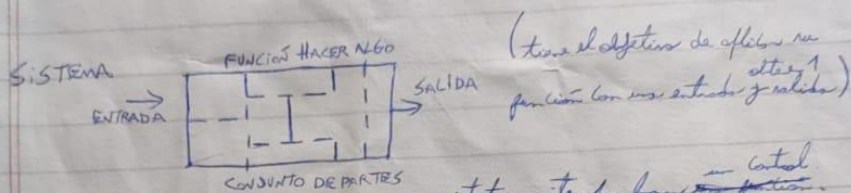


FIN DE CARRERA:

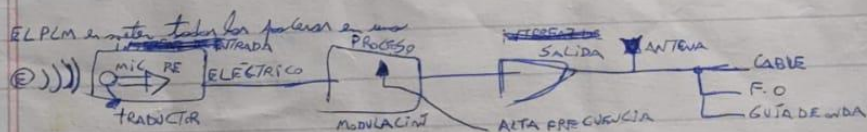
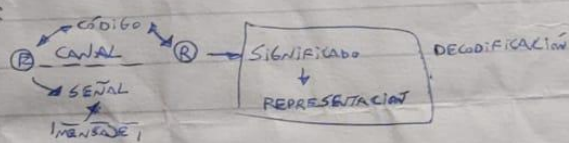


VALVULAS:





COMUNICACION:



RUIDO: interfiere a la señal principal

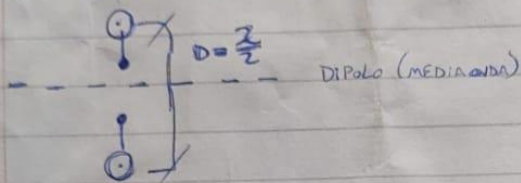
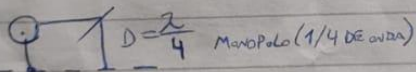
EFICIENCIA: permite que tu comunicacion sea buena y la señal se distorsione y genere ruido.

DISFRACCION: viene por tener una señal fuerte y buena señal de fondo, pero llega más débil y hay ruido.

FRACCION: llega más débil a la señal.

FILTROS CONTRA RUIDO: ayudan a la señal para no haber ruido; la hace el trabajo.

Dipolo: en una antena de corriente tipo longitud H (fuerza de ~~resonancia~~ 1 MHz),
~~resonancia~~ λ ; la longitud de onda es de 300 m. λ tiene la mitad de longitud de onda.
 Con antena de $1/2$ ondas: tiene dimensiones, coincide con la mitad de onda al ~~traspasar~~ ~~traspasar~~

[illegible][illegible]

LA CABB

LA CAROLINA

Indicaciones para el objeto de la fiesta por la ~~comunidad~~ ^{comunidad} de la zona autorizada y ^{en} ~~para~~ ^{el} mes al 16 de
de 1994 por ~~señalar~~ ^{señalar}.

en 1987 de l'usine aux Nations (construction de l'usine)

[illegible]

1908
Tres el arcibispo de Kuty

discrepancia 0.05" al comparar energías de la temperatura con energía.

1000 experiments under conditions

1989 presenta el trabajo del grupo de fuerza eléctrica y electromagnética de la UCA.

1890 complete in experimental work.

1891 extensión y obra "fertilización de los metales"

El campo magnético de la Tierra se mide con ayuda de un campo a algo eléctrico

estática: es un tipo de fuerza de repulsión y atracción.

INDUCTANCIAS Y CARACTERÍSTICAS:

Don Carlos (señor) (es un hombre singular); ^{por transfiguración de la región} ~~en transfiguración~~ ^{de la} ~~región~~ ^{región} es la parte F. 1

S. HAY
for one day before we left to visit the white river which begins at the camp

ES
L'emp^{re} (cristalline) du FFe des p^{er}oxydes de fer est un agent cristallin qui

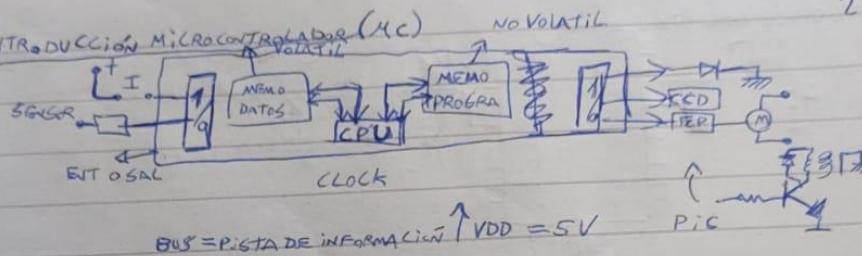
L. complanatus individuals are *L. Friesii*-like in bacterial line similarity. *L. indicus* has more than 90% at

conductores (p.ej.: si se enrolla el conductor muchas veces la inductancia será larga). La pluriidad del FEM se la ap

o la corrente del cubito), come si può vedere, qui sotto il F. 60, per la differenza energetica, si dice che

La energía mueve al circuito y no viceversa (ERR).

INTRODUCCION MICROCONTROLADOR (MC)



LA MEMORIA: α : MECÁNICA = Cuadernos

• MAGNÉTICA = CD

- PAPER = libro

• ELECTRICO = MC

relazioni termpore: • SAM: allera de d'aton

- RAM: memoria de acceso aleatorio

- Volatiles

- NO VOLATILES

- SRAM

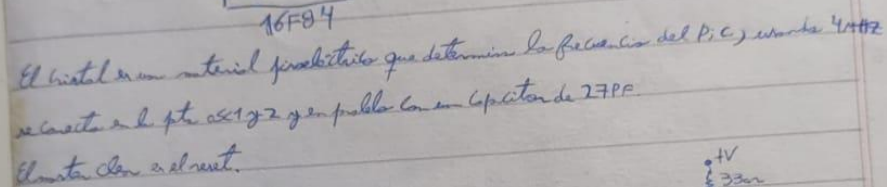
- DRAM

- PRGM

- Rom

MEMÓRIAS ROM:





ES VARIABLE; "TRIS" ^{CONFIGURA LA} ~~para la configuración~~ de entrada y salida del pila, y "BRT" ~~para la configuración~~ de entrada y salida.

PRIMERAS INSTRUCCIONES

BFSC = pagante niente en "0"

$P_{\text{eff}} = p_{\text{res}} \approx 1 = \text{el. net}$

BCF = 11 11 0 11 Clear

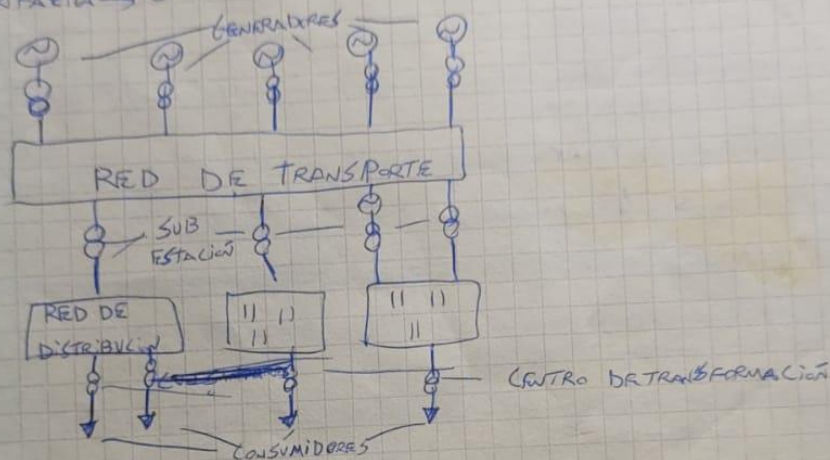
BESS = pregunta mienta a "1"

TENSION

MONOFASICA → 1 FASE Y 1 NEUTRO

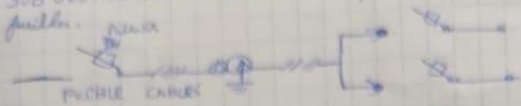
BIFASICA → 2 " / VARIANTE ENER UNO NEUTRO

TRIFASICA → 3 " " " " " " " " " "



tipos	tipos DE TENSION VALOR	USO
MUY BAJA TENSION	6 V 12 V	SEÑAL ALARMA ALARMA
BAJA "	110 V 220 V	CASAS Y MOTORES COMUNES
MEDIA "	660 V 13/2 kV	TRANSPORTE URBANO
ALTA "	132 kV 220 kV	" LARGA DISTANCIA
MUY " "	500 kV	MUY " " " POTENCIA

SUB-ESTACIÓN DE TRANSFORMACIÓN: ^{función:} para cambiar la tensión eléctrica y de potencia.



SUB-ESTACIÓN TRANSFORMADORA: función: dentro de la red de transporte subestaciones.

INTERCONEXIÓN: interconectar muchas líneas con una corriente.

TRANSFORMACIÓN PURA: en una interconexión (conductor) (potencia) etc. logrando regular la tensión que pasa de una línea.

INTERCONEXIÓN CON TRANSFORMACIÓN: transportar corriente eléctrica y no en un solo lugar.

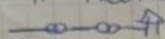
CENTRAL: son 5 centrales que proveen generadores de energía eléctrica.

SUB-ESTACIÓN DE RED ELÉCTRICA: ~~transportar corriente eléctrica y no en un solo lugar.~~

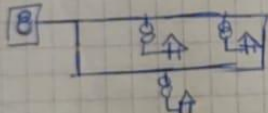
TRANSFORMACIÓN DE PUNTO: en la unión de las líneas.



II PASO: son centrales ubicadas en un punto medio de una línea.



II ANILLO: se conecta ^{por las} 2 extremidades ^{de la red} y se hace donde ^{conecta}.



MÁQUINAS ELÉCTRICAS: se basan en un campo magnético la máquina genera energía. Se divide en:

ESTÁTICAS: son transformadores.

ROTATIVAS: se basan en un rotor móvil dentro del estator como el motor y generador.

MÁQUINAS ELÉCTRICAS REVERSIBLES:



ESTÁTICA

CONSTITUCIÓN GENERAL DE UN TRAFICO:

CIRKT MAGNĚTICO: Ne dirá se:

NÚCLEO = a ^{magnético} ~~parte do núcleo~~ que produz corrente de prático.

SECCIÓN DE HIERRO = para el ~~del~~ ~~del~~ ~~del~~ fuerza del núcleo

~~Fornas = la mangiafior~~

- 30N 2:
- COLUMNAS = formada por 2 columnas y 2 tubos y son arrastradas por la actividad de respiración en el flujo
" " 3 " y 2 " cuando se va a inducir la actividad, se ~~fluye~~ ^{fluye} a través
- AGUJAS = extra el flujo total y brutas 2 extra la mitad del flujo.

DISPOSICIÓN DE COLUMNAS = non pequeñas; hasta 50 kVA.

PUNTAS FUERTES CULATAS $\gamma^H = \text{non } 2$

- TOPE = es simple contacto, donde se reduce la ~~reducción~~ ^{reducción}, tiene las derivadas y prop.^{de} ratios del balance.
- ENCADADO = se faja, las columnas y cubitos para reducir reducciones.

APRIETO DE NÚCLEO = el núcleo está apretado; si bien el α se debe encontrar muy cerca del ligando y si bien grande para estabilizar (por repulsión).

CIRCUITO ELÉCTRICO En un circuito primario secundario función y resistencia igual.

MONOFÁSICOS: tienen 2 bobinas en la columna central.

~~Catena~~: b labne 192 ~~tura~~ facta de 2 sumeri!

CONSTRUYA: se requirieron la bolina de la bolina es cobrada en el collar y la 2 bolina en la bolina.
ALTERNADA: se usa con trazo alto y fletado y la bolina en refuerzo de la bolina.

ALTERNADA: u susm. trofir altor futalis q lona regimistat bar bolinas son repasos ~~lunatic~~ onondar.

FUNCIONAMIENTO DE TRAFOS En un circuito magnético de 2 columnas y un solo núcleo que tiene 1 primario y secundario que obtiene energía a través de la energía primaria.

Cuando la bobina produce gran energía luego en los campos magnéticos; se genera espín de alta rotación
luego, ~~se~~ ^{se} ataca todo al núcleo estable induciendo que sea ~~una~~ ^{la} electricidad.
al trpa

CONFECCIONAR LOS RAFOCES EN aristas 4 hilos (3 ACT Y 1 NEU) Confeccionados en arilla gris
de bolina finisima confeccionados en triángulo con seguridad de los 4 angulos de arista.

RELATION DE TRANSFER \hookrightarrow 3 pour le conducteur entre le p et le conducteur \hookrightarrow 3 pour former la boucle
zippé. Si divisons le tension 1 y 2 ~~donc~~ ^{on} obtiens la relation de transfert (M)

$$M = \frac{V_1}{V_2}$$

POTENCIA

TRIANGULO; TRIANGULO: An relación en $\frac{N1}{N2} = \frac{V1}{V2}$

ESTRELLA; ESTRELLA: " " " $\frac{N1}{N2} = \frac{V1}{V2}$

TRIANGULO; " : " " " $\frac{N1}{\sqrt{3} \cdot N2} = \frac{V1}{\sqrt{3} \cdot V2}$

ESTRELLA; TRIANGULO: " " " $\frac{\sqrt{3} \cdot N1}{N2} = \frac{\sqrt{3} \cdot V1}{V2}$

" ; ZIGZAG: " " " $\frac{2 \cdot N1}{\sqrt{3} \cdot N2} = \frac{2 \cdot V1}{\sqrt{3} \cdot V2}$

CONEXIÓN PARALELO: ~~se~~ se hacen los trifásicos, son trifásicos controlados en paralelo
presenta ~~problemas~~ de solución:

- La tensión debe ser igual.
- " la potencia debe ser igual.
- el desfase " " " " igual.
- la potencia debe ser igual.

Ni se puede transferir la potencia en paralelo.

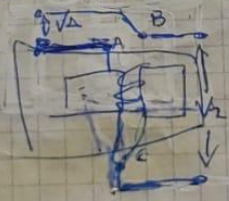
se conecta en:

- PRIMERO:
- se conecta al 1º trifásico
 - se mide el voltaje en los conductores en paralelo.

- SEGUNDO:
- se hacen los trifásicos.
 - al final de la potencia al 2º se mide de 0°
 - si da 0° la conexión se cambia la conexión que vuelve a medir.
 - se hacen los conductores de 3 fases.
 - si no da 0° la conexión se hace en paralelo.

VUELTA DE ESPIRAS: se calcula así: $V_{ESP} = \frac{V1}{N1} = \frac{V2}{N2}$

AUTOTRANSFORMADOR: tiene 4 bobinas (2 primarias y 2 secundarias)



entre A y B: alta tensión; C y D: voltaje alto y baja tensión
desventajas: si cambia tensión se cambia todo el sistema no se reparte el voltaje.

ENSAJO DE POLARIDAD: Con protección los bobinas se conectan al mismo conductor.

Se elige 1 y 2 eligiendo un número de medición.

RENDIMIENTO DEL TRANSFO: *inverso* de la potencia calculada y siempre *menor* a 1.

cuando la tensión es igual a la potencia de potencia (línea y v.a.).

- PÉRDIDA EN EL HIERRO: *se mide* elevando la línea 1 y bajando la 2. En la parte de la línea del núcleo.

- " " " COBRE: *se mide* bajando la línea 1 y bajando la 2. En la parte de la línea del núcleo.

RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN: *tiene 2 formas:*

A) al 1 *teniendo en cuenta* el 2 (REDUCTOR) cuando se reduce: $m = \frac{N_1}{N_2} = \frac{V_1}{V_2} = \frac{I_2}{I_1}$

B) al 1 *teniendo en cuenta* el 2 (ELEVADOR)

TRANSFO TRIFÁSICO: *se aplica* la misma fórmula y principio (*teniendo en cuenta* la potencia).

3 líneas 3 columnas y 2 voltios iguales donde la tensión triple.

