PROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

FORMATO INFORME MENSUAL EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Montería_Córdoba, 5 de abril de 2022

Señora
NASLY LOPEZ CASTELLAR
SUPERVISOR(A) CONTRATO No. **No C01.PCCNTR.3238600 del 2022**
Cargo del supervisor Profesional Grado 03
Dependencia coordinación academica
Monteria

Asunto: Informe mensual de ejecución contractual
Mes **ABRIL** del año 2022

Referencia: No C01.PCCNTR.3238600 del 2022

Hely Jurado Hurtado, identificado con la cédula de ciudadanía No. 14953415 de Cali, en mi calidad de Contratista del SENA, en **del Centro de Comercio, Industria y Turismo de Córdoba**, en cumplimiento del Contrato de Prestación de Servicios de la referencia, a continuación presento el Informe de actividades realizadas en el mes objeto de cobro.

Valor y forma de pago: El valor del presente contrato es maximo de TREINTA Y SIETE MILLONES OCHOCIENTOS MIL PESOS M/CTE ($37.800.000) cada uno; Estas sumas serás pagada por el SENA a cada uno de los contratistas de la siguiente manera: a) diez (10) pagos iguales por los meses de febrero a noviembre de 2022 por valor de TRES MILLONES SEISCIENTOS MIL PESOS M/CTE ($3.600.000) cada uno; b) Un pago por el mes de diciembre de 2022 por valor de UN MILLON OCHOCIENTOS MIL PESOS M/CTE ($1.800.000)

Dichos honorarios serán pagados por el SENA al contratista de acuerdo al cronograma definido por la Dirección Administrativa y Financiera de la Dirección General, en la cuenta de **ahorro** No. **212000287405** del **BANCO SERFINANZA**, cuyo titular es el contratista; el cambio de la cuenta por parte del contratista deberá ser informada al supervisor del contrato con el fin de sustituir los trámites pertinentes. Para que el SENA pueda adelantar los trámites administrativos del pago, el Contratista debe acreditar previamente el cumplimiento de los requisitos de pago, tales como la certificación expedida por el supervisor del contrato, en la que ac redite el cumplimiento a entera satisfacción del objeto y obligaciones del contrato en el respectivo periodo y la certificación de los aportes al sistema de salud, Pensión y Riesgos Laborales, así como todos los documentos necesarios para el pago.

Plazo: Será hasta el 15 de diciembre de 2022.

Objeto: *CONTRATAR LOS SERVICIOS PERSONALES DE CARÁCTER TEMPORAL COMO INSTRUCTOR CONTRATISTA PARA IMPARTIR FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL EN EL MARCO DEL PROGRAMA FIC DEL CENTRO DE COMERCIO INDUSTRIA Y TURISMO DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA*

Obligaciones Especificas: *(Trascriba las obligaciones especificas del contrato, dentro del siguiente cuadro)*

No	Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
1	Apoyar la Planeacion y ejecucion la formación profesional de acuerdo al programa de formación asignado, para el logro de los resultados de aprendizaje definidos cumpliedo las horas de formación de las competencias de los programas de formación equivalentes a 160 horas mensuales. Conforme a los requerimientos del Gobierno nacional COVID 19	Ejecución del proceso de formación titulada y/o complementaria de los programas: ficha 2427911 ficha 2236703 ficha 2395961	Lista de asistencia, formato mensual de eventos, fotografías. Actividades registradas en Territorio
2	Colaborar con la elaboración de la planeación pedagógica, guias de aprendizaje, instrumentos de evaluacion, plan de trabajo, ayudas didácticas requeridos para el desarrollo de los procesos de formación asignados	Se elaborarion las guias de aprendizaje y el plan de trabajo de las fichas: ficha 2427911 ficha 2236703 ficha 2395961	Guias de aprendizaje, plan de trabajo, diapositivas, lista de asistencia etc
3	Registrar en el aplicativo SOFIA PLUS, todas las evidencias del proceso formativo: crear la rutas de aprendizaje, asociar aprendices, realizar registro de inasistencia de aprendices,planes de mejoramiento y registrar juicios evaluativos, acorde con los lineamientos institucionales.	ficha 2427911 ficha 2236703 ficha 2395961	Información registrada en plataforma sofia plus
4	Presentar las actas finales de cierre de etapa lectiva de las fichas asignadas como responsable, acorde con los lineamientos institucionales.	N/A	N/A
5	Apoyar el tramite de las novedades de deserción de aprendices acorde con lo establecido en el reglamento del aprendiz	N/A	N/A
6	Asistir a los aprendices en las novedades acorde con lo	N/A	N/A

	establecido en el reglamento del aprendiz		
7	Participar en proyectos de investigación aplicada, técnica y pedagógica en función de la formación profesional de los programas relacionados con el área temática.	N/A	N/A
8	Subir los documentos soportes del pago en la plataforma del SECOP II en los plazos establecidos por la entidad y acorde con los requisitos legales exigidos	Cargado los documentos Gf y GC a Secop	Secopp
9	Comunicar al Supervisor del contrato en un plazo máximo de tres (3) días habiles anomalías, inconsistencias, novedades de aprendices y hallazgos en el registro de la información	N/A	N/A
10	.Comunicar al Supervisor del contrato en un plazo no inferior a quince (15) días habiles las anomalías, inconsistencias, novedades del Contrato (Cesion-Terminacion), en el caso de la terminación solo procederá cuando culmine el periodo de ley de garantía.	N/A	N/A
11	Cumplir con los lineamientos del sistema de gestión de SST y los lineamientos establecidos por el gobierno nacional frente la pandemia del COVID 19	Atender los lineamientos del grupo de salud y seguridad en el trabajo	se mantiene el distanciamiento físico, lavado de manos y uso de la mascarilla
12	Atender las solicitudes realizadas por el supervisor del contrato.	Se remiten los eventos mensuales	Formato de eventos.
13	Aportar todos los documentos soportes del proceso de formación profesional, publicados en la plataforma SIGA.	N/A	N/A

A continuación relaciono los desplazamientos que realicé previo a la presentación de este informe. Una vez finalizado cada desplazamiento presenté al ordenador del gasto el informe en el Formato Informe Legalización Desplazamiento Contratista GTH-F-087, en el que se describieron las actividades desarrolladas y los resultados de cada desplazamiento. Cada informe cuenta con el visto bueno del Supervisor.

Se lista a continuación el soporte de la legalización de los desplazamientos realizados, los cuales forman parte integral del presente informe de ejecución contractual.

ITEM	No DE LA ORDEN DE VIAJE	LUGAR DE DESPLAZAMIENTO	FECHAS DE DESPLAZAMIENTOS	
			INICIO	FINALIZACIÓN
1.				
2.				

Nota 1: *Por cada desplazamiento que haya realizado el contratista, adjuntará el respectivo informe que la soporte. En caso de haber realizado el desplazamiento en fecha posterior a la presentación del informe de ejecución contractual, deberá reportarlo en el siguiente informe de ejecución contractual.*

Para el trámite de la cuenta me permito adjuntar: Documentos electrónicos enunciados como evidencias del cumplimiento de las obligaciones contractuales y los desplazamientos realizados y el No. **1045173683** de la planilla, **SIMPLE** y en linea correspondiente al mes de **MARZO** del año 2022. (Decreto Ley 2106 de 2019 – " *Decreto Ley Antitrámites"*)

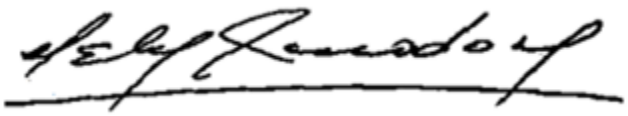
Declaración bajo la gravedad de juramento.

Me permito declarar **bajo la gravedad de juramento** que durante el periodo objeto de cobro SI____NO X he suscrito otro u otros contratos con entidade(s) del Estado el (los) cual(es) se encuentra(n) en ejecución; la anterior declaración de acuerdo con lo establecido en el numeral 5º de la Directiva Presidencial No. 001 de 2022, a fin de identificar potenciales conflictos de interés y hacer la gestión del riesgos para la toma de decisiones dentro del principio de la debida diligencia frente a la ejecución de los contratos de prestación de servicios profesionales o de apoyo a la gestión.

Nota: En el evento de señalar **SI,** el análisis efectuado por el supervisor y ordenador de pago deberá quedar documentado y publicado en el SECOP II en los documentos relacionados en el archivo Gestión Contractual GC_ del periodo objeto de cobro.

Evidencias en (3) folios

Cordialmente,



Firma
Nombres y apellidos
Contratista
C.C. No.

Recibí a satisfacción:

Firma

NASLY LOPEZ CASTELLAR
Supervisora Contrato No C01.PCCNTR.3238600 del 2022
Profesional Grado 03

REPORTE MENSUAL DEL INSTRUCTOR

REGIONAL CORDOBA
CENTRO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

DATOS DEL DOCENTE

MES:	ABRIL	AÑO	2022

NOMBRES Y APELLIDOS:	HELY JURADO HURTADO	CÉDULA:	14953415

PARTE HORAS DIRECTAS A FORMACIÓN - PROGRAMAS EN FORMACIÓN TITULADA Y/O COMPLEMENTARIA

	PROGRAMA FORMACIÓN				HORARIO		FECHA		DIAS						COMPETENCIA DESARROLLADA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	FIN
	No. FICHA	PROGRAMA	MODALIDAD	MUNICIPIO	DESDE	HASTA	DESDE	HASTA	L	M	M	J	V	S	D			
1	2427911	Instalación De Sistemas Eléctricos Residenciales Y Comerciales	Presencial	Sahagún	2:00 p. m.	8:00 p. m.	1-abr	29-abr		6		6	6			Montar componentes eléctricos de acuerdo con procedimiento técnico	RAP2: CONECTAR LOS COMPONENTES DEL CIRCUITO ELÉCTRICO Y EQUIPOS DE MEDIDA, ACORDE CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. RAP3: INTERPRETAR LA RESPUESTA DEL CIRCUITO ELÉCTRICO, Y PLANTEAR OPCIONES DE MEJORA DE ACUERDO CON PARÁMETROS TÉCNICOS DEFINIDOS.	78	NO
	2427911	Instalación De Sistemas Eléctricos Residenciales Y Comerciales	Presencial	Sahagún	8:00 a. m.	12:00:00 m.	5-abr	28-abr		4		4				Montar componentes eléctricos de acuerdo con procedimiento técnico	RAP2: CONECTAR LOS COMPONENTES DEL CIRCUITO ELÉCTRICO Y EQUIPOS DE MEDIDA, ACORDE CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. RAP3: INTERPRETAR LA RESPUESTA DEL CIRCUITO ELÉCTRICO, Y PLANTEAR OPCIONES DE MEJORA DE ACUERDO CON PARÁMETROS TÉCNICOS DEFINIDOS.	32	NO
	2427911	Instalación De Sistemas Eléctricos Residenciales Y Comerciales	Presencial	Sahagún	8:00:00 a m	11:00 p. m.	4-abr	27-abr	3		3					Montar componentes eléctricos de acuerdo con procedimiento técnico.240 horas	Guías de aprendizaje, presentaciones power point, manuales de formación, calificar evaluaciones. Territorio.Preparacion de clases	24	NO
	2395961	Tecnico organización ocupacional de archivos	Presencial	Chinú	8:00:00 a m	12:00 a. m.	2-abr	30-abr						4		Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.	VERIFICAR LOS RESULTADOS DE LOS PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS CONFORME CON LOS REQUERIMIENTOS DE LOS DIFERENTES CONTEXTOS. PLANTEAR PROBLEMAS ARITMÉTICOS, GEOMÉTRICOS Y MÉTRICOS DE ACUERDO CON LOS CONTEXTOS PRODUCTIVO Y SOCIAL.IDENTIFICAR SITUACIONES PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS A SUS NECESIDADES DE CONTEXTO APLICANDO PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS. SOLUCIONAR PROBLEMAS DEL ENTORNO PRODUCTIVO Y SOCIAL APLICANDO PRINCIPIOS MATEMÁTICOS	20	NO
																TOTAL HORAS	154	

PARTE HORAS OTRAS ACTIVIDADES

PARTE APOYO PRESTADO ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

	ACTIVIDAD	JUSTIFICACIÓN	FECHA DESDE	FECHA HASTA	HORARIO DESDE	HORARIO HASTA	HORAS
1							
2					DESDE		
3					DESDE		
4					DESDE		
5					DESDE		
					TOTAL HORAS		

PARTE CAPACITACIÓN INSTRUCTORES PLANTA

	NOMBRE DE LA CAPACITACIÓN	FECHA DESDE	FECHA HASTA	HORARIO DESDE	HORARIO HASTA	HORAS
1						
2						
3				DESDE		
				TOTAL HORAS		0

PARTE OTRAS ACTIVIDADES INSTRUCTORES PLANTA

		FECHA DESDE	FECHA HASTA	HORARIO DESDE	HORARIO HASTA	HORAS
1	Preparación de clases					
2	Incapacidad					
3	Lider WorldSkills					
4	Permiso Sindical					
5	Investigacion					
6	Permiso por estudio					
7	Act. Culturales (Evento deportivo Nacional)					
				TOTAL HORAS		0

TOTAL HORAS REPORTADAS 154

FIRMA DEL INSTRUCTOR: hely jurado hurtado

Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

REGISTRO DE ASISTENCIAS

Regional:	CÓRDBOA	**Centro de Formación:**	CENTRO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO				
Número de ficha:	2395961	**Programa de Formación:**	ASISTENCIA EN ORGANIZACIÓN DE ARCHIVO			**Municipio:** CHINÚ	
Jornada:	sabado 8am a 12 m.	**Fecha de inicio:**	04 DE OCTUBRE DE 2021	**Fecha de terminación:**		03 DE ENERO DE 2023	
Instructor:	HELY JURADO HURTADO	**Tipo de D.I.**	**CC**	**N°**	14.953.415		
Convenio:		**Periodo de Asistencia**	**ABRIL**				

No.	Identificación	Nombres	DIAS																													OBSERVACIONES Y/O NOVEDADES
			VI	SA	DO	LU	MA	MI	JU	VI	SA	DO	LU	MA	MI	JU	VI	SA	DO	LU	MA	MI	JU	VI	SA	DO	LU	MA	MI	JU	VI	SA	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	35145199	ANNIA LUCIA ROMERO ESCOBAR	X																													
2	15725256	ANTONIO MANUEL ARROYO GARCIA	X																													
3	1066187142	DANIELA ANDREA ECHEVERRIA NARANJO	X																													
4	1003498520	DORA ESTHER CORDERO OSORIO	X																													
5	1003503389	EDWIN FABIAN ALVAREZ JIMENEZ	X																													
6	1003263212	ESKARLY VANESSA SARMIENTO MARTINEZ	X																													
7	1066186055	GERALDIN DEL CARMEN SALGADO RAMIREZ	X																													
8	1007801251	HEYDI PAOLA BALLESTEROS DONADO	X																													
9	1003158467	JESUS DAVID HERAZO RIVERO	X																													
10	78674074	JULIAN JAVIER LOPEZ MENDOZA	X																													
11	1003158951	KARINA PAOLA GUZMAN CARPIO	X																													
12	1007838368	LEIDY ANDREA PATERNINA DURAN	X																													
13	1192818247	LUIS FERNANDO MORENO MONTES	X																													
14	1064606197	MARCOS JOSE DIAZ SAEZ	X																													
15	1003262239	MARIA ALEJANDRA MERCADO VELEZ	X																													
16		MARIA CRISTINA GOMEZ ORTIZ	X																													
17	1066179439	MARIA JESUS ALVAREZ ROMERO	X																													
18	1003158426	MARIA MARGARITA MORENO MONTES	X																													
19	1104408599	MARÍA PATRICIA PÉREZ LÓPEZ	X																													
20	1066182925	MARIA SIRLEY VALENCIA MARTINEZ	X																													
21	1066186677	SILVIA PATRICIA MUÑOZ ARROYO	X																													
22	1007838374	SUSANA PAOLA SARMIENTO CUAVAS	X																													
23	1004996075	VALENTINA MURILLO OJEDA	X																													
27																																
28																																
29																																
30																																
31																																
32																																

	Convenciones	El vocero del grupo Certifica que la asistencia fue tomada el día correspondiente
✓	Asistió (**R Cuando llega retardado)**	
CE y/o SE	No Asistió (**CE Con excusa y SE Sin excusa)**	Firma para certificar la asistencia

Firma del Instructor:

Instructor

Ciudad y Fecha

HELY JURADO HURTADO

CHINU

Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

REGISTRO DE ASISTENCIAS

Regional:	Córdoba	**Centro de Formación:**	CENTRO DE INDUSTRIA Y TURISMO DE CÓRDOBA		
Número de ficha:	2427911	**Programa de Formación:**	INSTALACIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS RESIDENCIALES Y COMERCIALES	**Municipio:**	**SAHAGUN**
Jornada:	I.E. ANDRES RODRIGUEZ DE 3PM A 9PM	**Fecha de inicio:**	7/10/2021	**Fecha de terminación:**	6/02/2022
Instructor:	HELY JURADO HURTADO	**Tipo de D.I.**	**CC**	**N°**	14953415
Convenio:	**FIC**	**Periodo de Asistencia (mes):**	**ABRIL**		

No.	Identificación	Nombres	DIAS																													OBSERVACIONES Y/O NOVEDADES
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	CC 1069494645	ELIECER ALFREDO ALVAREZ PAJARO	SE																														
2	CC 1007801326	JORGE LUIS PINEDO AVILEZ	SE				SE																										
3	TI 10681388884	JUAN DAVID SOLIPA BASILIO	X				X																										
4	TI 1069464544	MARIA CLAUDIA LOZANO MONTES	X				SE																										
5	CC 78759495	MANUEL REGORIO AVILEZ ROMERO	X				X																										
6	CC 1003408272	JUAN DIEGO RODRIGUEZ TIRADO	SE				SE																										
7	CC 1069504727	IVAN ANDRES GUERRA PACHECO	X				X																										
8	CC 1003500473	EVER MANUEL ARROYO PACHECO	X				X																										
9	CC 1003500174	SEBASTIAN ALFONSO JIMENEZ MEZA	SE				SE																										
10	TI 1003409268	CARLOS ANDRES ARROYO ARROYO	X				X																										
11	CC 1069505307	EDUAR ANDRES FABRA MENDEZ	X				X																										
12	CC 10892400	BEDER ANTONIO ACOSTA MONTES	X				X																										
13	CC 1003500200	CARLOS ANDRES GALINDO VELLOJIN	X				X																										
14	CC 1003498711	FABRICIO ORTIZ TEJADA	CE				X																										
15	CC 1193228688	VANESSA ROMERO GUERRA	X				X																										
16	CC78763332	FERNANDO JOSE VIDAL BULA	X				X																										
17	CC 1003501961	LEONARDO ANDRES DELGADO AVILEZ	X				X																										
18	TI 1069464897	ANGEL DAVID HERNANDEZ SEÑA	SE				SE																										
19	TI 1069466324	CARLOS ANDRES FERNANDEZ MALULE	X				SE																										
20	CC 106946450	WENDY VANESSA AVILEZ ARRIETA	X				SE																										
33																																	
34																																	
35																																	

Convenciones	El vocero del grupo Certifica que la asistencia fue tomada el día correspondiente
✓ Asistió (**R Cuando llega retardado**)	Nombre del Vocero: MANUEL GREORIO AVILEZ ROMERO
CE y/o SE No Asistió (**CE Con excusa y SE Sin excusa**)	Firma para certificar la asistencia

Firma del Instructor: _____

Instructor **HELY JURADO HURTADO**

Ciudad y Fecha **SAHAGUN. FEBRERO 2022**

Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

REGISTRO DE ASISTENCIAS

Regional:	Córdoba	**Centro de Formación:**	CENTRO DE INDUSTRIA Y TURISMO DE CÓRDOBA		
Número de ficha:	2427911	**Programa de Formación:**	INSTALACIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS RESIDENCIALES Y COMERCIALES	**Municipio:**	**SAHAGUN**
Jornada:	I.E. ANDRES RODRIGUEZ DE 3PM A 9PM	**Fecha de inicio:**	7/10/2021	**Fecha de terminación:**	6/02/2022
Instructor:	HELY JURADO HURTADO	**Tipo de D.I.**	**CC**	**N°**	14953415
Convenio:	**FIC**	**Periodo de Asistencia (mes):**	**MARZO**		

No.	Identificación	Nombres	DIAS																													OBSERVACIONES Y/O NOVEDADES
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	CC 1069494645	ELIECER ALFREDO ALVAREZ PAJARO	SE		X	CE					X	X	X				X	X	X	X				SE		CE	X					CE	CE	
2	CC 1007801326	JORGE LUIS PINEDO AVILEZ	SE		SE	X					SE	SE	X				X	CE	CE	SE				SE		CE	X					CE	CE	
3	TI 10681388884	JUAN DAVID SOLIPA BASILIO	X		X	X					X	X	X				X	X	X	X				X		X	X					X	X	
4	TI 1069464544	MARIA CLAUDIA LOZANO MONTES	SE		X	X					X	X	X				X	X	CE	CE				X		CE	X					X	CE	
5	CC 78759495	MANUEL REGORIO AVILEZ ROMERO	X		X	X					X	X	X				X	CE	CE	X				X		X	X					X	X	
6	CC 1003408272	JUAN DIEGO RODRIGUEZ TIRADO	CE		SE	X					SE	SE	SE				X	CE	CE	SE				X		X	X					CE	X	
7	CC 1069504727	IVAN ANDRES GUERRA PACHECO	CE		X	X					X	X	X				X	CE	X	X				X		X	X					X	CE	
8	CC 1003500473	EVER MANUEL ARROYO PACHECO	X		x	CE					x	x	x				X	X	X	SE				X		X	X					X	X	
9	CC 1003500174	SEBASTIAN ALFONSO JIMENEZ MEZA			X	X					X	X	X				CE	X	CE	SE				SE		X	X					CE	CE	
10	TI 1003409268	CARLOS ANDRES ARROYO ARROYO	X		X	CE					X	X	X				X	X	X	SE				X		X	X					X	X	
11	CC 1069505307	EDUAR ANDRES FABRA MENDEZ	X		X	X					X	X	X				X	X	CE	x				X		X	X					X	X	
12	CC 10892400	BEDER ANTONIO ACOSTA MONTES	X		X	X					X	X	X				X	X	CE	X				X		CE	X					X	X	
13	CC 1003500200	CARLOS ANDRES GALINDO VELLOJIN	X		x	X					x	x	x				X	X	X	x				X		X	X					X	X	
14	CC 1003498711	FABRICIO ORTIZ TEJADA	X		X	X					X	X	X				CE	CE	X	X				SE		CE	X					CE	X	
15	CC 1193228688	VANESSA ROMERO GUERRA	X		X	X					X	X	X				X	X	X	X				X		CE	X					X	X	
16	CC78763332	FERNANDO JOSE VIDAL BULA	X		X	X					X	X	X				X	X	X	X				X		X	X					X	X	
17	CC 1003501961	LEONARDO ANDRES DELGADO AVILEZ	X		x	X					x	x	x				X	X	X	X				X		X	X					X	X	
18	TI 1069464897	ANGEL DAVID HERNANDEZ SEÑA	SE		X	X					X	X	X				SE	X	CE	SE				SE		X	X					CE	CE	
19	TI 1069466324	CARLOS ANDRES FERNANDEZ MALULE	SE		X	X					X	X	X				X	X	CE	SE				X		CE	X					X	CE	
20	CC 106946450	WENDY VANESSA AVILEZ ARRIETA	X		X	X					X	X	X				X	X	X	X				X		X	X					X	CE	
33																																		
34																																		
35																																		

Convenciones	El vocero del grupo Certifica que la asistencia fue tomada el día correspondiente
✓ Asistió (**R Cuando llega retardado**)	Nombre del Vocero: MANUEL GREORIO AVILEZ ROMERO
CE y/o SE No Asistió (**CE Con excusa y SE Sin excusa**)	Firma para certificar la asistencia

Firma del Instructor: _____

Instructor **HELY JURADO HURTADO**

Ciudad y Fecha **SAHAGUN. FEBRERO 2022**

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

Actividad No.2

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

Guia de Aprendizaje No. 7 RAP1

- **Denominación del Programa de Formación:** instalacion de sistemas electricos residenciales y comerciales
- **Código del Programa de Formación**:832202 V1.
- **Nombre del Proyecto**: calidad y uso racional de la energia en las instalaciones electricas. codigo 2288368
- **Fase del Proyecto**: Analisis
- **Actividad de Proyecto:**
  PROGRAMAR EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES Y TAREAS DENTRO DE LA INSTALACIÓN ELCTRICA
- **Competencia** MONTAR COMPONENTES ELÉCTRICOS DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO TÉCNICO. (interpretación de sistemas eléctricos polifásicos en aplicaciones residenciales y comerciales)

- **Resultados de Aprendizaje**

  RAP1: COMPRENDER LOS PRINCIPIOS Y SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA DE ACUERDO CON LA NORMATIVIDAD Y ESTÁNDARES INTERNACIONALES VIGENTES.
- **Duración de la Guía 80 horas**

2. PRESENTACIÓN

Esta competencia esta orientada al conocimiento y funcionamiento de equipos eléctricos como: Transformadores, motores y controles industriales. Ademas, se profundizará en los cálculos teóricos de electricidad.

Animo Jovenes el futuro es grande.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de Reflexión inicial.

la electricidad forma parte de nuestra vida y en todo ambiente se requiere de un equipo que funcione con electricidad ara tener un vida mas comoda.

3.2 Actividad de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.

En Territorio encontrará elmaterial de formación que se irá explicando en forma presencial, haciendo ejercicios de calculo, diagramas eléctricos y prácticas reales para ampliar el conocimiento y formar verdaderos técnicos en esta profesión.

3.3 Actividades de apropiación

Se presentaran unos custionarios y listas de chequeos para medir el avance de la apropiación del conocimiento por parte del aprendiz.

3.4 Actividades de transferencia

Orientación del Instructor

Para el desarrollo de esta actividad de aprendizaje y sus correspondientes evidencias, el instructor orientará la revisión y posterior profundización en los contenidos y recursos didácticos (objetos de aprendizaje, videos, enlaces externos, bibliografía, otros), dispuestos en el ambiente virtual. Igualmente, brindará realimentación oportuna sobre los resultados de aprendizaje esperados y competencias a alcanzar en desarrollo del tema. Así mismo, el instructor, es el encargado de orientar el proceso formativo mediante explicaciones específicas, aclaración de inquietudes, direccionamiento de actividades, recomendaciones para el aprendizaje y desarrollo de evidencias; fomentando en el aprendiz una cultura de investigación

El vínculo para hacer entrega de la actividad está disponible en la opción del menú EVIDENCIAS, ingrese en la ruta de TERRITORIO y responda las pruebas de conocimiento:

Evidencia 1 (De Conocimiento).
Evidencia 2 (De desempeño
Evidencia 3 (De producto).

Para cumplir con esta evidencia, es importante que usted haya revisado, leído y comprendido el material de estudio presentando en esta guía.

De acuerdo con las indicaciones de su instructor, posteriormente debe ingresar a la plataforma TERRITORIO y entregar la actividad (evidencia) desarrollada en la plataforma.

Ambiente(s) requerido: (computador y conexión a internet).

Material(es) requerido: Material descargable

4. criterios de evaluacion

- reconoce los principios de la teoría atómica.
- identifica el principio de funcionamiento de la corriente eléctrica.
- reconoce las técnicas de generación de energía eléctrica.

- identifica los materiales conductores, semiconductores y aislantes.
- reconoce las normas aplicables a la simbología eléctrica, de acuerdo con requerimientos técnicos.
- diagrama esquemas de conexión de acuerdo con simbología eléctrica, normatividad y estándares internacionales vigentes.
- define las unidades correspondientes a los elementos componentes de un circuito eléctrico en corriente continua.
- interpreta planos eléctricos, de acuerdo con las disipaciones técnicas.
- reconoce las aplicaciones de la corriente continua y alterna de acuerdo con las necesidades del mercado eléctrico actual.
- identifica los parámetros presentes en el circuito eléctrico según protocolo establecido.
- identifica las características de las ondas senoidales según requerimientos técnicos.
- define el comportamiento de los elementos resistivos, capacitivos e inductivos en corriente alterna según criterios técnicos.
- presenta órdenes para la solicitud de materiales de acuerdo con los protocolos y requerimientos técnicos.

Evidencias de Aprendizaje	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento :	**Técnica:** Preguntas **Instrumento:** Cuestionario
Evidencias de desempeño	**Técnica:** Observación **Instrumento:** Lista de chequeo
Evidencias de producto	**Técnica:** Observacion **Instrumento:** Lista de chequeo

4. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Trasnsformadores: Elementos eléctricos que se usan para aumentar o disminuir el voltaje**.**

Motores: Son elementos eléctricos que transforman la energía eléctrica en eneria mecánica**.**

Controles industriales: Grupos de dispositivo electricosque sirven para uatomatizar los procesos industriales

Electrotecnia avanzada: La corriente alterna tiene aplicaciones muy importantes en la generación eléctrica, por esta razón es necesario tener conocimientos básicos del comportamiento de los circuitos electricos

5. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Manual de instalaciones eléctricas en AC

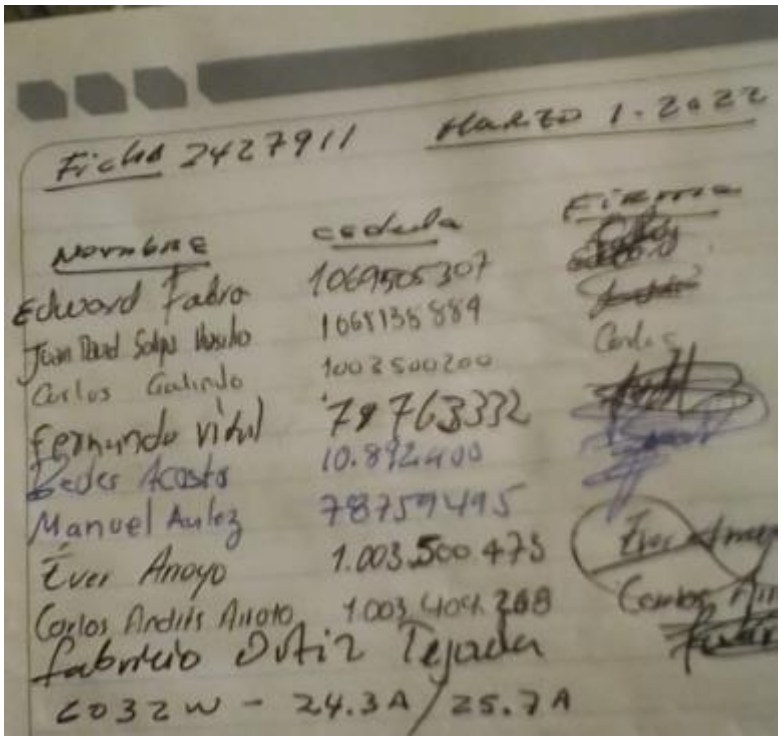
7. CONTROL DEL DOCUMENTO

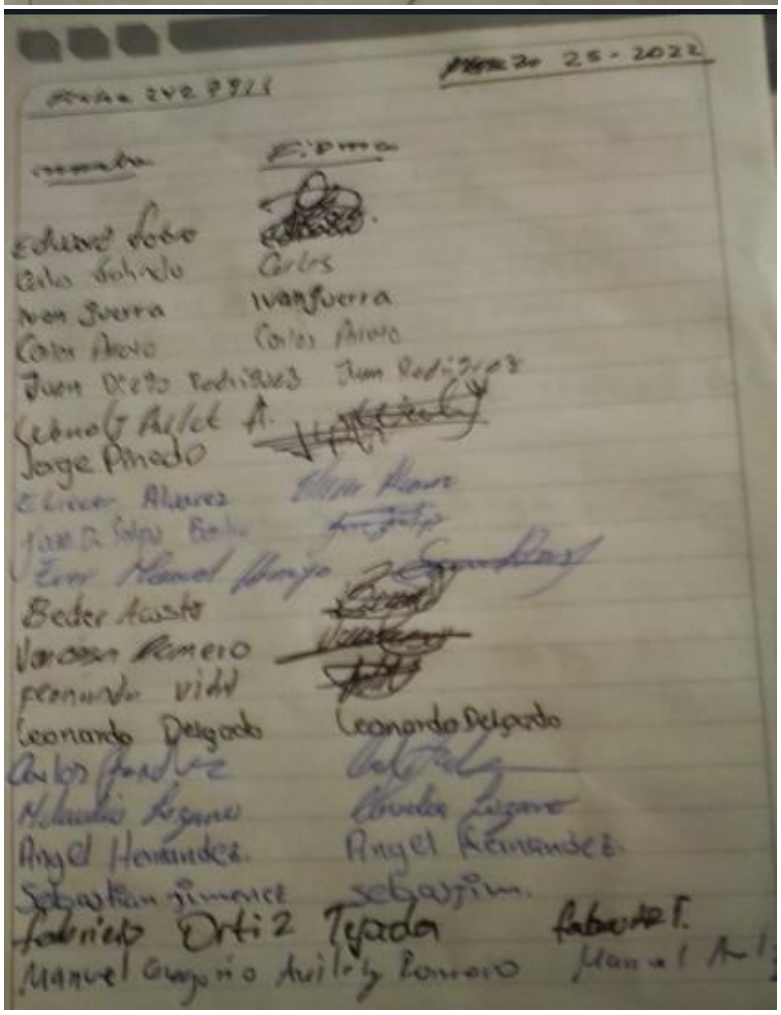
	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor	**Ing. Hely Jurado. MSc**	**Instructor de electricidad**	**Centro De Comercio,Industria Y Turismo. CCIT Monteria Cordoba**	**Febrero 1 de 2022**

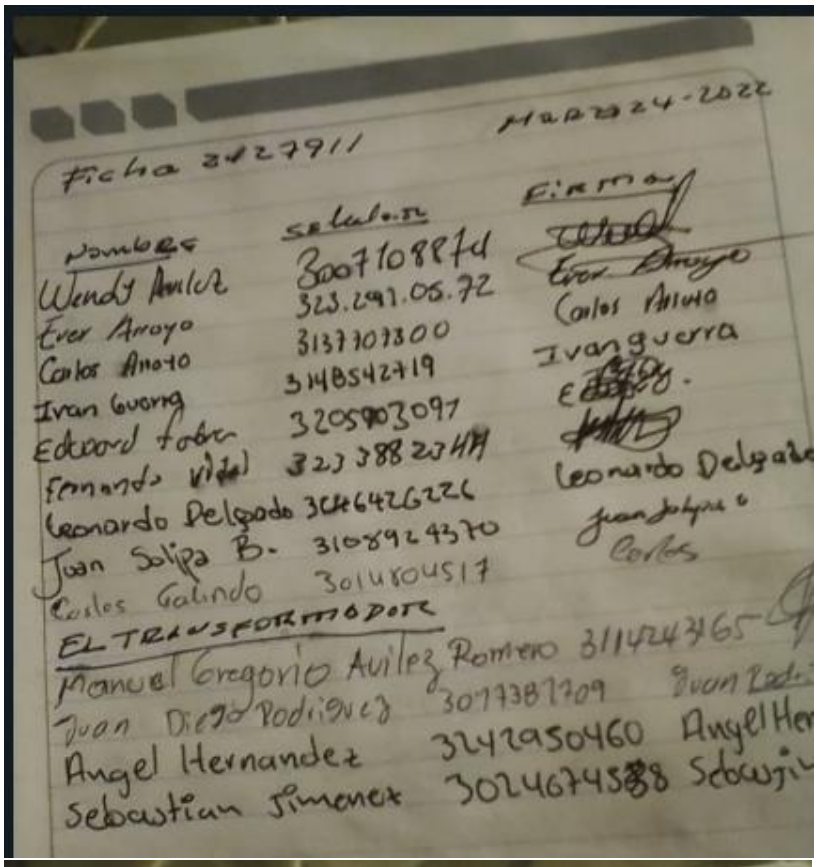
8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

EVIDENCIAS EN CLASE





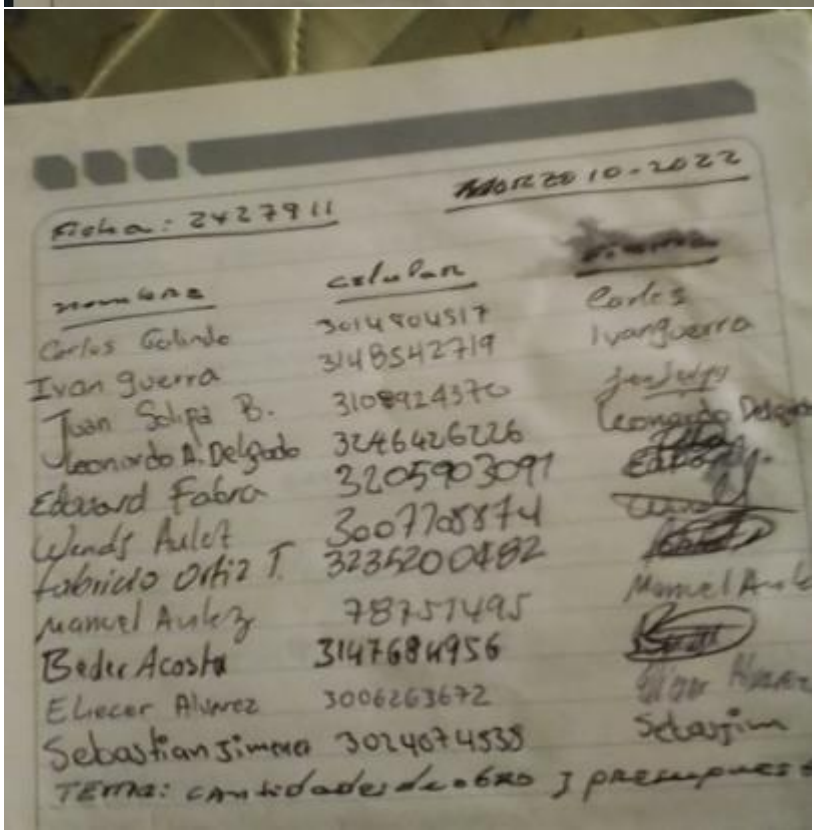


Ficha 2427911 MARZO 24-2022

Nombre	Celular	Firma
Wendy Aulet	3007108874	
Ever Arroyo	323.297.05.72	Ever Arroyo
Carlos Arroyo	3137707300	Carlos Arroyo
Ivan Guerra	3148542719	Ivan guerra
Edward Fabra	3205903097	
Fernando Vidal	323 388 23 44	
Leonardo Delgado	3246426226	Leonardo Delgado
Juan Solipa B.	3108924370	
Carlos Galindo	3014804517	Carlos

EL TRANSFORMADOR

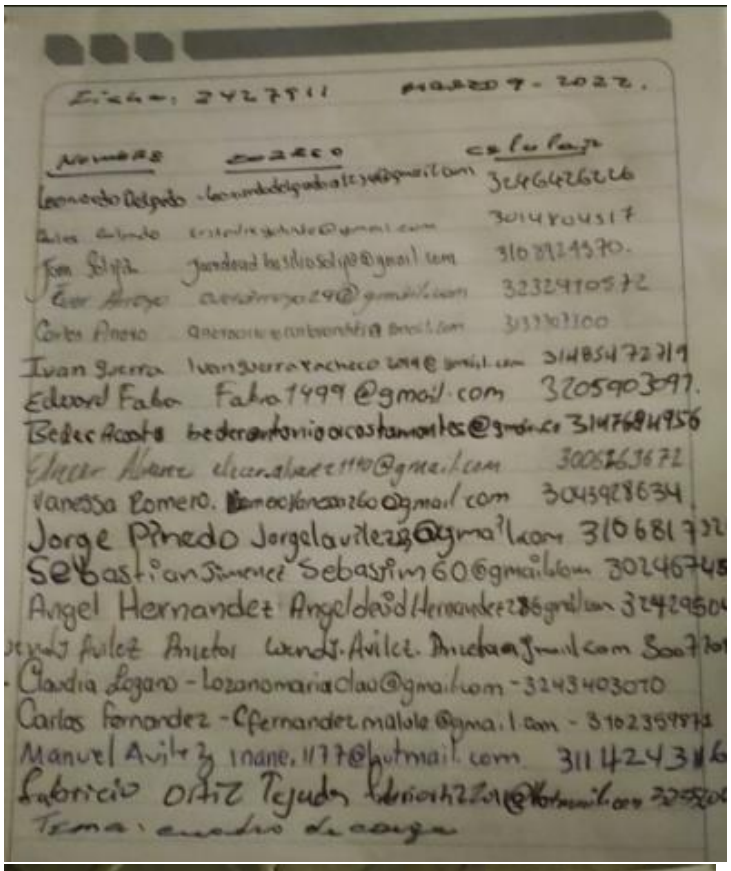
Manuel Gregorio Aulez Romero	3114243765	
Juan Diego Rodriguez	3077387709	Juan Rodr
Angel Hernandez	3242950460	Angel Her
Sebastian Jimenez	3024674588	Sebastia



Ficha: 2427911 MARZO 10-2022

Nombre	Celular	Firma
Carlos Galindo	3014804517	Carlos
Ivan guerra	3148542719	Ivan guerra
Juan Solipa B.	3108924370	
Leonardo A. Delgado	3246426226	Leonardo Delgado
Edward Fabra	3205903097	
Wendy Aulet	3007108874	
Fabricio Ortiz T.	3235200482	
Manuel Aulez	78757495	Manuel Aulez
Beder Acosta	3147684956	
Eliecer Alvarez	3006263672	
Sebastian Jimenez	3024074588	Sebastian

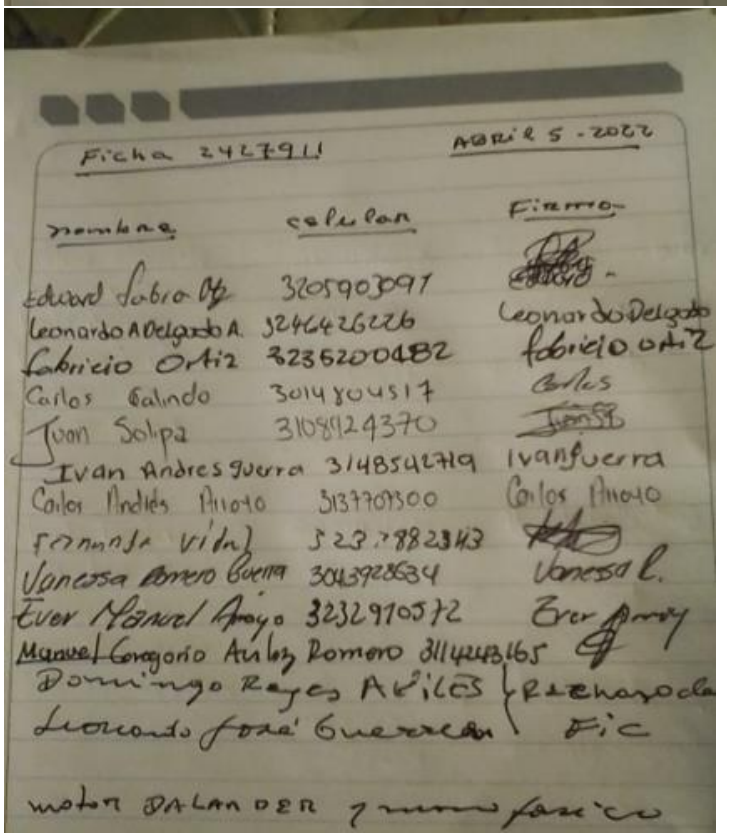
TEMA: cantidades de obra y presupues



Ficha: 2427911 [illegible] 7 - 2022.

Nombre	Correo	Celular
Leonardo Delgado	leonardodelgadoa12...@gmail.com	3246426226
Carlos Calindo	[illegible]	3014804517
Juan Solipa	juandavid.hurtadosolipa@gmail.com	3108924370.
Ever Arroyo	everarroyo29@gmail.com	3232970572
Carlos Pinero	Operacionesambientales@hotmail.com	3137707300
Ivan Guerra	ivanguerrarocheco@gmail.com	3148542719
Edward Fabio	Fabio1999@gmail.com	3205903997.
Bedec Acosta	bedecantonioacostamontes@gmail.com	3147684956
Efrecer Alvarez	efrenalvarez1140@gmail.com	3005263672
Vanessa Romero.	[illegible]romero260@gmail.com	3043928634
Jorge Pinedo	Jorgelavilez@gmail.com	3106817
Sebastian Jimenez	Sebasjim60@gmail.com	3024674
Angel Hernandez	Angeldavid Hernandez286@gmail.com	3242950
[illegible] Avilez Arietor	Wendy.Avilez.Arieta@gmail.com	3007
Claudia Lozano	Lozanomariaclau@gmail.com	3243403070
Carlos Fernandez	Cfernandezmalole@gmail.com	3102399
Manuel Avilez	inane.1177@hotmail.com	3114243
Fabricio Ortiz Tejada	[illegible]	3235

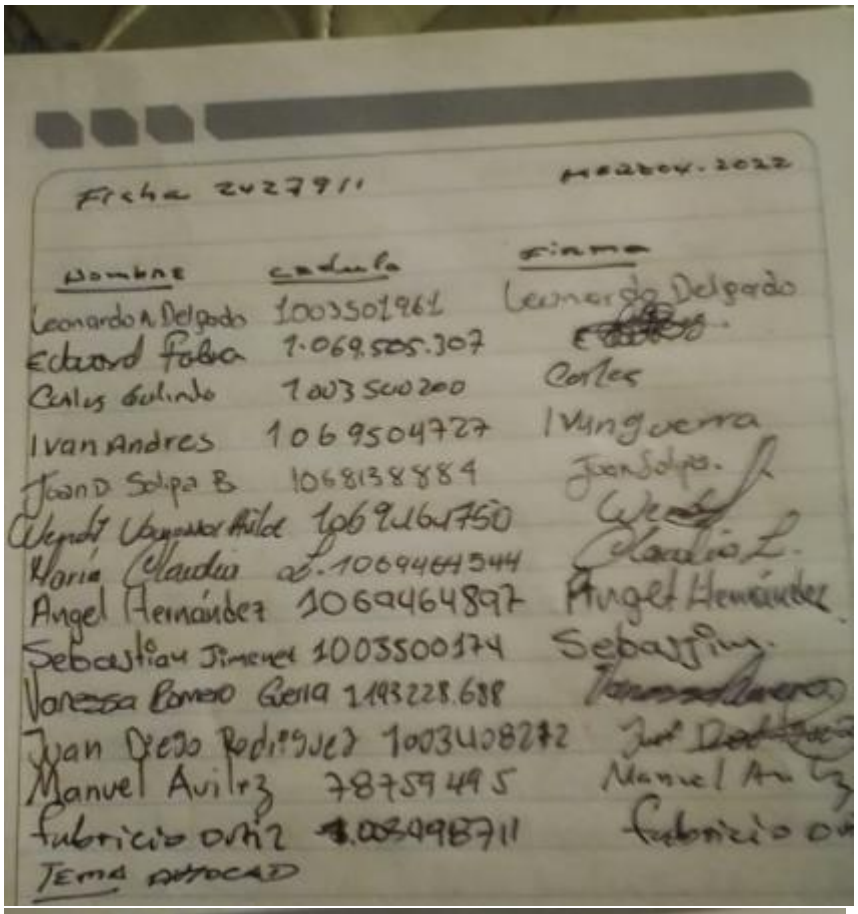
Tema: cuadro de carga



Ficha 2427911 Abril 5 - 2022

Nombre	Celular	Firma
Edward Fabio	3205903997	[signature]
Leonardo A Delgado A.	3246426226	Leonardo Delgado
Fabricio Ortiz	3236200482	fabricio ortiz
Carlos Calindo	3014804517	Carlos
Juan Solipa	3108924370	[signature]
Ivan Andres Guerra	3148542719	Ivanguerra
Carlos Andres Pinero	3137707300	Carlos Pinero
Fernanda Vidal	323 788 2343	[signature]
Vanessa Romero Guerra	3043928634	Vanessa R.
Ever Manuel Arroyo	3232970572	Ever Arroyo
Manuel Gregorio Avilez Romero	3114243165	[signature]
Domingo Reyes Aviles		Rechazado
Leonardo José Guerrero		Fic

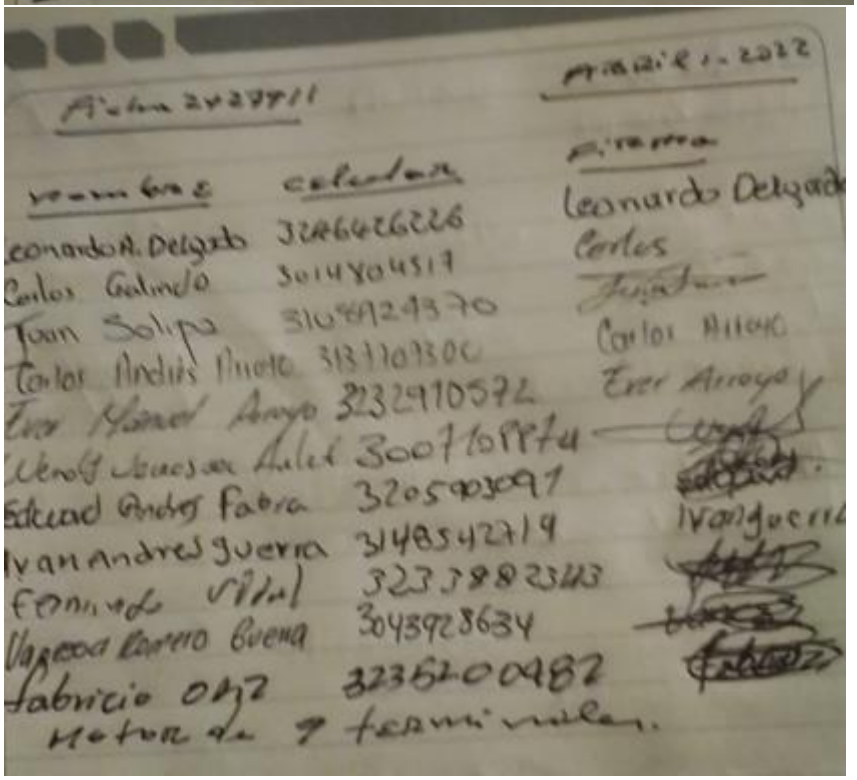
motor BALANDER y mano faltante



Ficha 2027911 — Marzo. 2022

Nombre	cedula	firma
Leonardo A Delgado	1003502961	Leonardo Delgado
Eduard Fabra	1.069.505.307	
Carlos Galindo	1003500200	Carlos
Ivan Andres	1069504727	Ivan guerra
Juan D Solipa B	1068138884	Juan Solipa.
[illegible]	1069464750	
Maria Claudia	cc. 1069464544	Claudia L.
Angel Hernández	1069464897	Angel Hernández
Sebastian Jimenez	1003500174	Sebastian.
Vanessa Romero Buena	1193228.688	
Juan Diego Rodriguez	1003408272	
Manuel Avilez	78759495	Manuel Av
fabricio ortiz	1.003498711	fabricio o

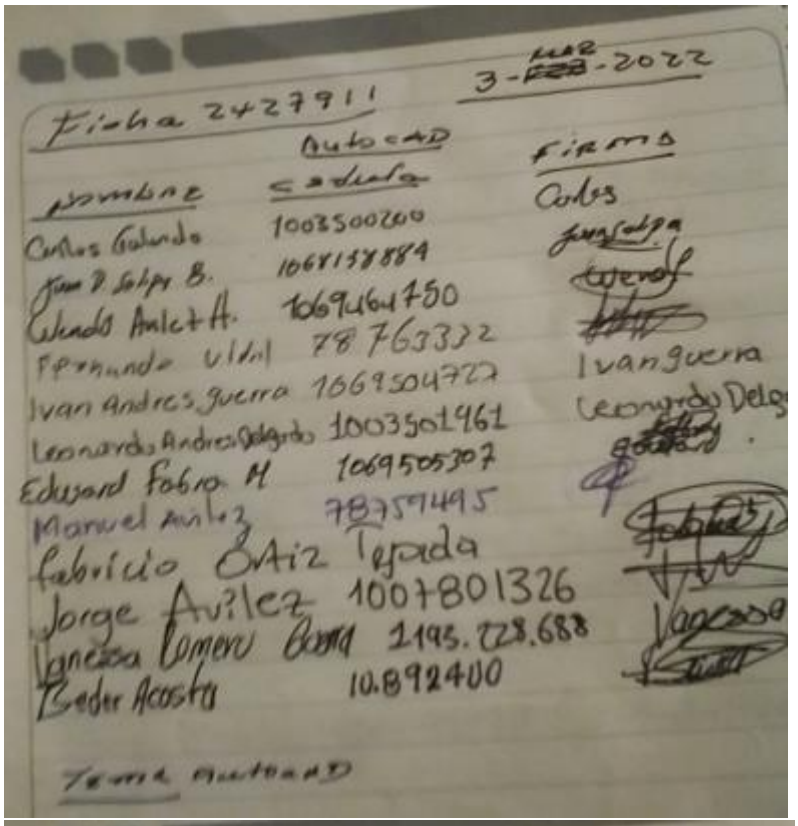
TEMA APROBADO



Ficha 2027911 — Marzo. 2022

nombre	cedula	firma
Leonardo A. Delgado	1246626226	Leonardo Delgado
Carlos Galindo	3014804519	Carlos
Juan Solipa	3104924370	
Carlos Andres Prieto	3137107306	Carlos Prieto
Ever Manuel Arroyo	3232910572	Ever Arroyo
[illegible]	3007108774	
Eduard Andres Fabra	3205903091	
Ivan Andres Guerra	3148542719	Ivan guerra
Fernando Vidal	3233882343	
Vanessa Romero Buena	3045928634	
fabricio ortiz	3235200482	

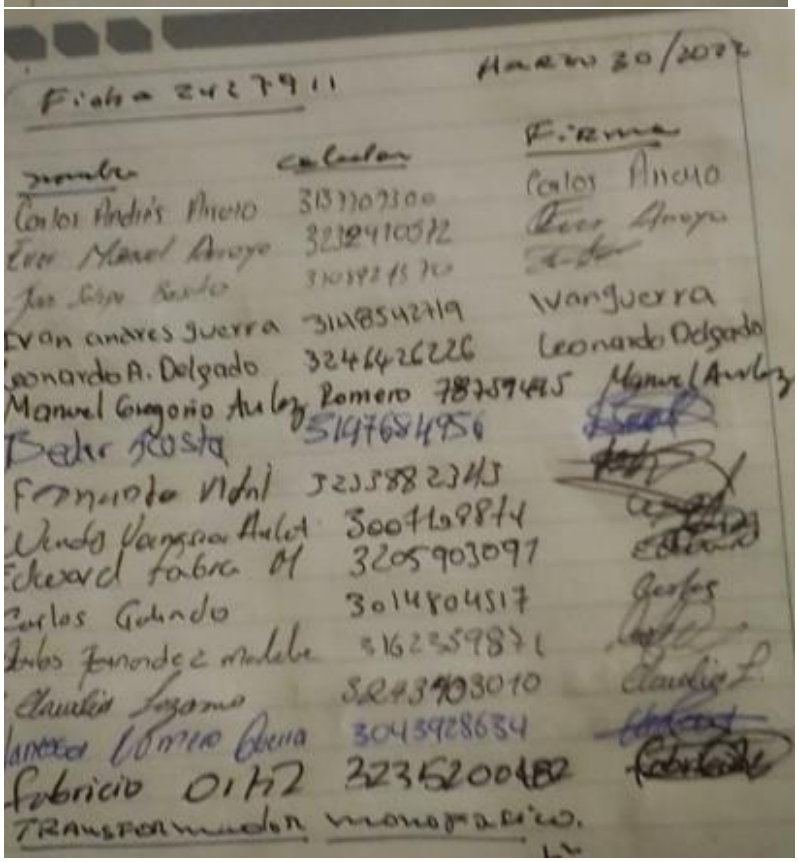
Motor de 7 feminidad.



Ficha 2427911 — 3-MAR-2022

Nombre	Cedula	Firma
Carlos Galindo	1003500260	Carlos
Juan D. Solipa B.	1068158884	
Eduardo Amlet H.	1069464750	
Fernando Vidal	78763332	
Ivan Andres Guerra	1069504727	Ivan Guerra
Leonardo Andres Delgado	1003501461	Leonardo Delg
Edward Fabra M	1069505307	
Manuel Avilez	78759495	
Fabricio Ortiz Tejada		
Jorge Avilez	1007801326	
Vanessa Romero Ochoa	1193.728.688	
Beder Acosta	10.892400	

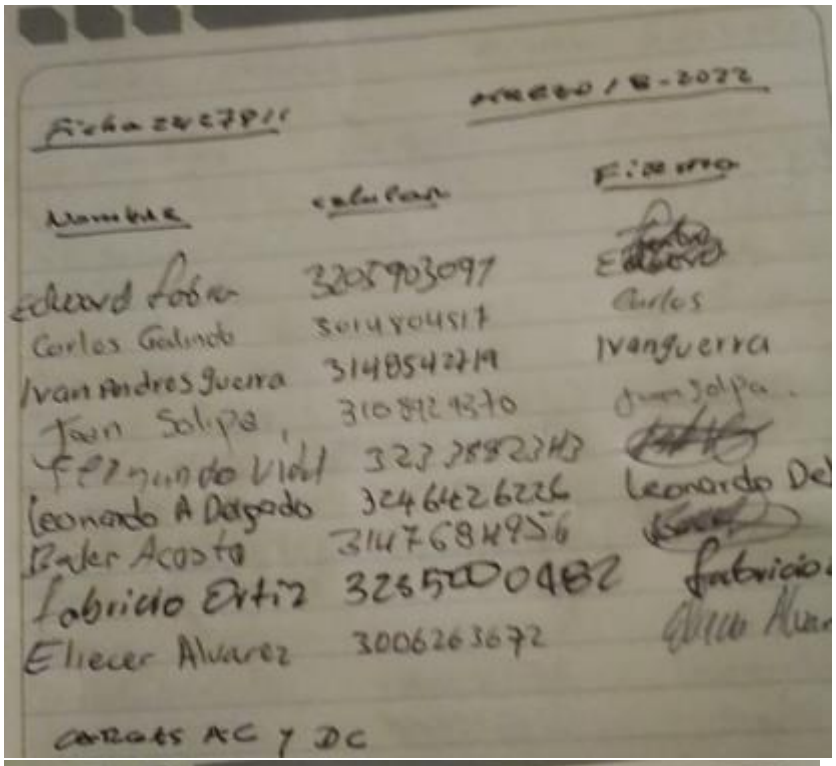
Toma AutoCAD



Ficha 2427911 — Marzo 30/2022

Nombre	Cedulas	Firma
Carlos Andres Pineda	3137107300	Carlos Pineda
Ever Manuel Arroyo	3218410572	Ever Arroyo
Jose Luis Pardo	3103921870	
Ivan andres Guerra	3148542719	Ivan Guerra
Leonardo A. Delgado	3246426226	Leonardo Delgado
Manuel Gregorio Avilez Romero	78759495	Manuel Avilez
Beder Acosta	5147684956	
Fernando Vidal	1233882343	
Linda Vanessa Amlet	3007129874	
Edward Fabra M	3205903097	Edward
Carlos Galindo	3014804517	Carlos
Carlos Fernandez Meleb	8162259871	
Claudia Segovia	5243903010	Claudia
Vanessa Romero Ochoa	3043928634	
Fabricio Ortiz	2235200482	Fabricio

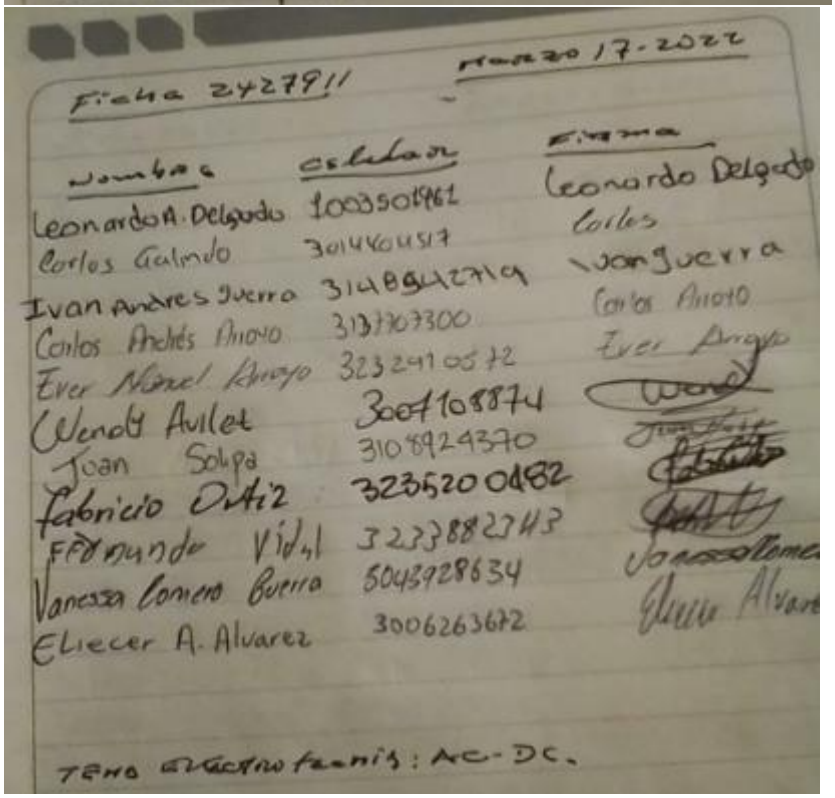
TRANSFORMACION MONOFASICO.



Ficha 24279!! marzo 18-2022

Nombre	celular	Firma
Edward Soto	3205903097	Edward
Carlos Galindo	3014804517	Carlos
Ivan Andres Guerra	3148542719	Ivanguerra
Juan Solipa	3108929370	Juan Solipa
Fernando Vidal	3233882343	
Leonardo A Delgado	3246426226	Leonardo Del
Baker Acosta	3147684956	
Fabricio Ortiz	3235200482	Fabricio
Eliecer Alvarez	3006263672	

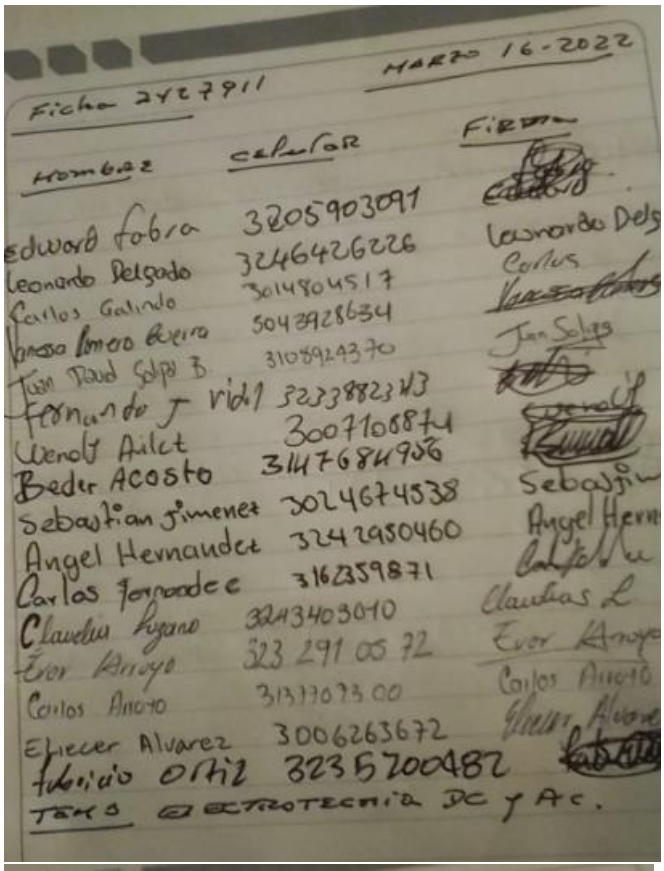
CARGOS AC y DC



Ficha 24279!! marzo 17-2022

Nombre	celular	Firma
Leonardo A. Delgado	1003901962	Leonardo Delgado
Carlos Galindo	3014604517	Carlos
Ivan Andres Guerra	3148542719	Ivanguerra
Carlos Andrés Arroyo	3137707300	Carlos Arroyo
Ever Manuel Arroyo	3232410572	Ever Arroyo
Wendy Aullet	3007108874	
Juan Solipa	3108929370	
Fabricio Ortiz	3235200482	
Fernando Vidal	3233882343	
Vanessa Correa Guerra	5043928634	
Eliecer A. Alvarez	3006263672	

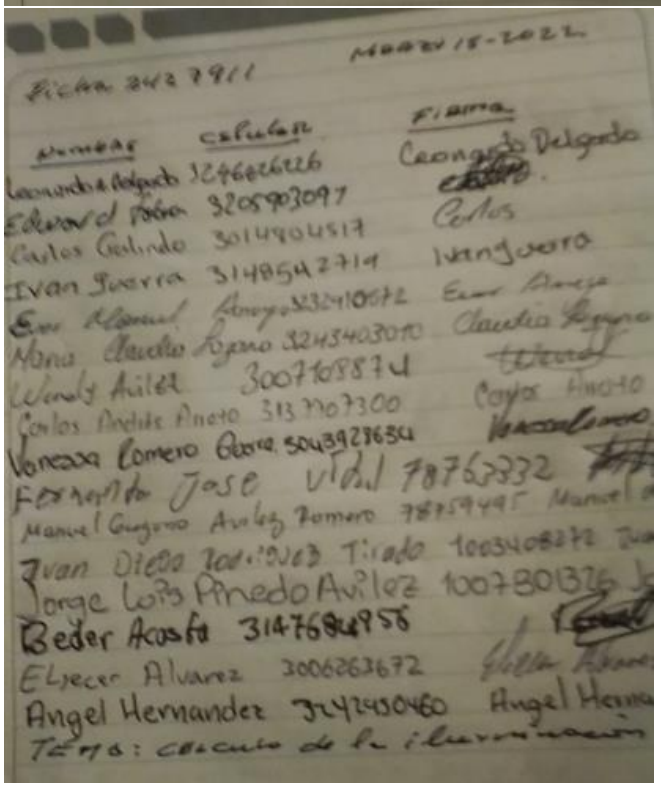
TENGO CARGOS FAMILIA: AC-DC.



Ficha 2427911 MARZO 16-2022

Nombre	celular	Firma
edward fabra	3205903091	
Leonardo Delgado	3246426226	Leonardo Delg
Carlos Galindo	3014804517	Carlos
Vanessa Romero Abera	5043928634	
Juan David Salgado B	3108924370	Juan Salga
Fernando J Vidal	3233882343	
Wendy Ailet	3007108874	
Beder Acosta	3147684956	
Sebastian Jimenez	3024674538	Sebastian
Angel Hernandez	3242950460	Angel Hern
Carlos Fernandez	3162359871	
Claudia Lyons	3243403010	Claudias L
Ever Arroyo	323 291 05 72	Ever Arroyo
Carlos Arieto	3137073 00	Carlos Arieto
Eliecer Alvarez	3006263672	
Fabian Ortiz	3235700482	

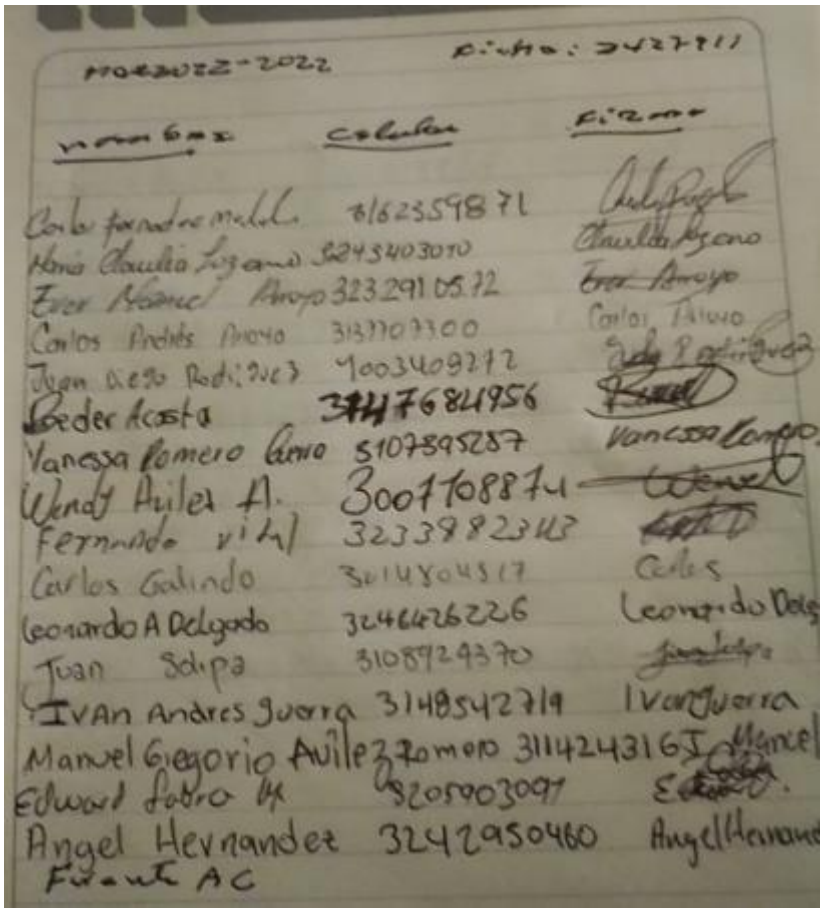
TEMA ELECTROTECNIA DC y AC.



Ficha 2427911 MARZO 16-2022

Nombre	celular	Firma
Leonardo Delgado	3246426226	Leonardo Delgado
Edward Fabra	3205903097	
Carlos Galindo	3014804517	Carlos
Ivan Serra	3148542714	Ivan Serra
Ever Manuel Arroyo	3233410672	Ever Arroyo
Maria Claudia Lyons	3243403010	Claudia Lyons
Wendy Ailet	3007108874	
Carlos Andres Arieto	3137073 00	Carlos Arieto
Vanessa Romero Abera	5043928634	
Fernando Jose Vidal	78763332	
Manuel Eugenio Avilez Romero	78759495	Manuel
Juan Diego Rodriguez Tirado	1003408272	Juan
Jorge Luis Arnedo Avilez	1007801376	Jorge
Beder Acosta	3147684956	
Eliecer Alvarez	3006263672	Eliecer Alvarez
Angel Hernandez	3242950460	Angel Hernandez

Tema: Calculo de la iluminación

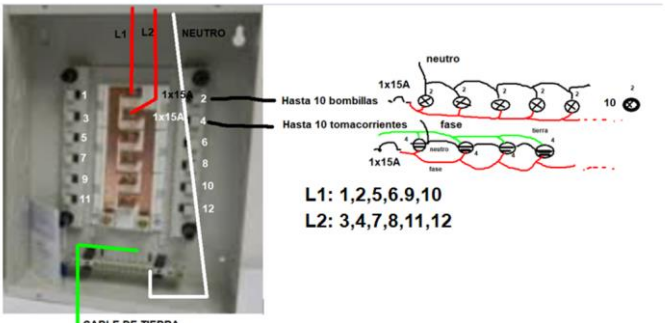


Nombre | Celular | Firma

Carlos Fernando Medina 3162359871
Maria Claudia Lizarazo 3245403010
Ever Mauricio Arroyo 3232910572
Carlos Andres Arevalo 3137077300
Juan Diego Rodriguez 7003409272
Heder Acosta 3147684956
Vanessa Romero Cerro 5107895287
Wendy Ailed M. 3007708874
Fernando Vidal 3233982348
Carlos Galindo 3014504517
Leonardo A Delgado 3246426226
Juan Sdipa 3108929370
Ivan Andres Guerra 3148542719
Manuel Gregorio Avilez Romero 3114243161
Edward Sabra M 3205903097
Angel Hernandez 3242950460
Frente AC

Marzo 1 2022

Tablero principal de la residencia



TABLERO PRINCIPAL: Tablero monofásico 240/120 y 12 circuitos. neutro+ tierra

Cuadro de carga

CUADRO DE CARGA								
					AMPERIOS			
ITEM	DESCRIPCION DE MATERIALES	VATIOS	CANTIDAD	VATIOS TOTAL	L1	L2	CIRCUITO	BREAKER
1	LAMPARAS INCANDESCENTES	100	14	1400	11,6666667		2	1X15A
2	TOMACORRIENTES	100	7	700	5,83333333		1	1X15A
3	TOMACORRIENTES	100	11	1100		9,16666667	3	1X15A
4	TOMACORRIENTES NEVERA	200	1	200		1,66666667	8	1X15A
5	TOMACORRIENTES LAVADORA	300	1	300	2,5		5	1X15A
6	TOMACORRIENTES ESTUFA	7000	1	7000	29,1666667	29,1666667	4,6	2X30A
7	TOMACORRIENTES PLANCHA	1000	1	1000		8,33333333	7	1X15A
8	TOMACORRIENTES BAÑOS	3700	1	3700	15,4166667	15,4166667	9,11	2X30A
9								
10		total general		15400				
11		Aceptan las empresas de energía 10%			64,5833333	63,75	BUEN BALANCE DE FASES	
12								
13		LEY DE WATT			I=VATIOS/VOLTIOS			

Acometida residencial

DISEÑO ELECTRICO RESIDENCIAL

CALCULO DE LA ACOMETIDA- retie

EJEMPLO:DEL CUADRO DE CARGA SE TIENE: a) 8683 VATIOS. b) EL VALOR MAS ALTO EN EL CUADRO DE CARGA ES 1080 VATIOS.

Solución:

1. **Hacer: (8683 – (1080+2500))* 30%= 1531 vatios**
2. **La acometida interna es: 1080+2500+1531= 5111 vatios**
3. **La corriente total de acometida es: I_T = 5111/220 = 23,30 amperios**

La acometida es: En la tabla de conductores se tiene

3c No.8 TW_AWG: BLANCO+ VERDE+ROJO+NEGRO- 2 CONDUIT PVC 1" Φ

EJEMPLO

La **carga instalada** es 15400 vatios 240/120Vac

¿Hallar la **carga consumida**?

Solución:

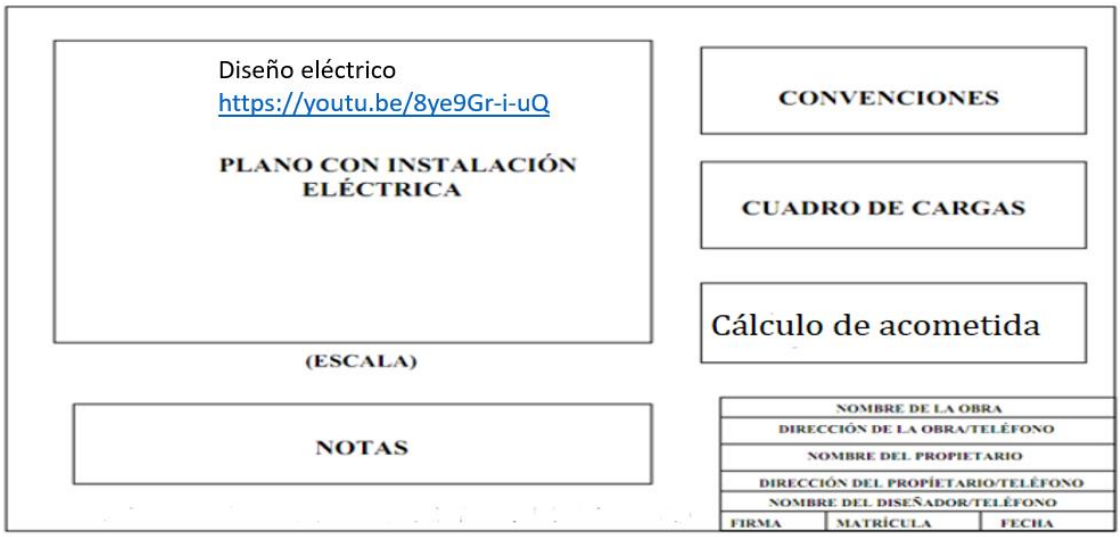
El valor máximo del cuadro de carga es 7000 vatios

Por el **RETIE** sume 2500 vatios: 7000+2500=9500 vatios

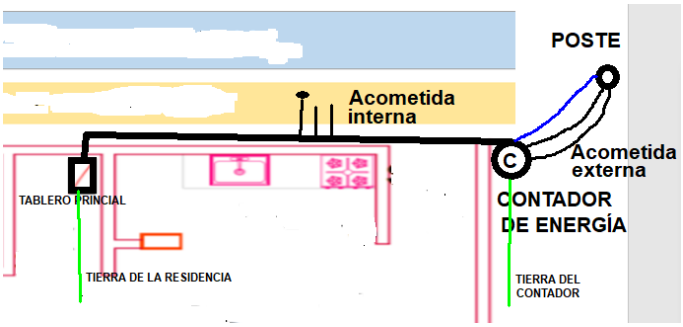
Restar al valor de la carga máxima 15400-9500= 5900 vatios

Sacar el 30% de 5900: 5900*0.30 = 1770 vatios

Total, de acometida es: 9500+1770 = **11270 vatios la carga consumida por el cliente**



Acometida interna



Especificaciones de la acometida interna

Ley de watt I=$\frac{vatios}{voltios}$ = $\frac{11270}{240}$ = 47 amperios

Especificaciones: 2 conductores calibre #10 TW color negro y rojo, +1 conductor #10TW color blanco + 1 conductor #10TW color verde. En un Conduit 1pulgada de diámetro PVC.

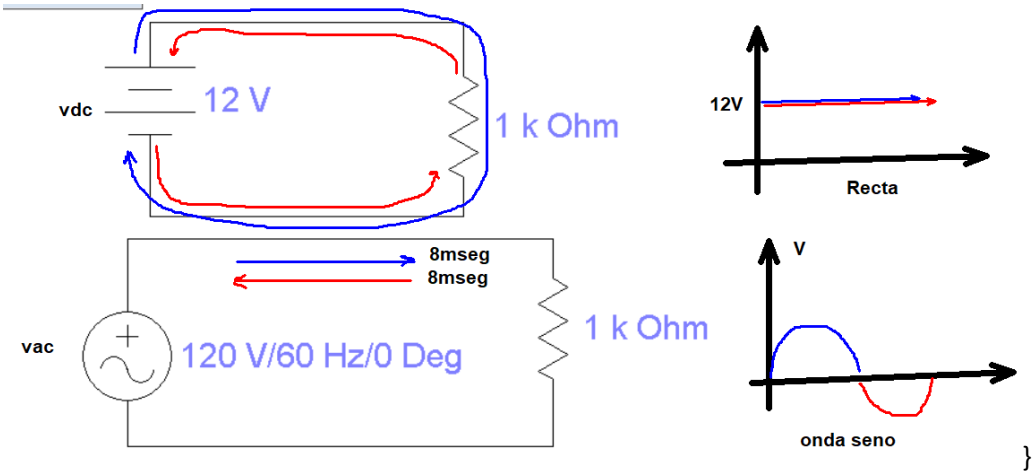
Cuadro de carga

					Amperios			
item	Descrip	vatios	cantidad	vatios total	L1	L2	circuito	breaker
1	lamp inc	100	14	1400	12		2	1x15A
2	tomas	100	7	700	6		1	1X15A
3	estufa	5000	1	3000		25	3	1X30A
4	nevera	200	1	200	2		8	1X15A
5	lavadora	300	1	300	3		5	1x15A
			Balance		22	25		
			Vatios instala	5600				

Marzo 22 2022

Aparatos de medida

DIFERENCIA ENTRE VOLTAJE AC / DC



}

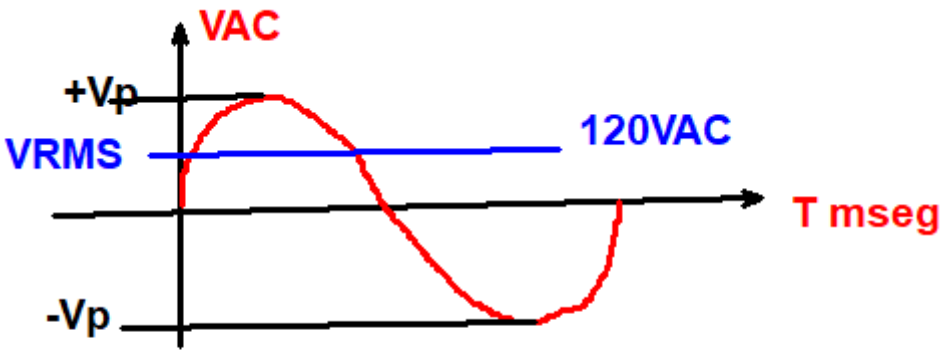
MEDIDA DEL VOLTAJE AC/ DC



Ilustración 1 PINZA VOLTIAMPERIMETRICA PARA MEDIDAS DE AC

VALORES RMS para voltaje ac: El valor de la medida

Ejemplo en un tomacorriente se **mide 120 VAC** $_{RMS}$



+Vp = 1.41* VRMS

Ejemplo: +Vp = 1.41*120 = 169 Vac

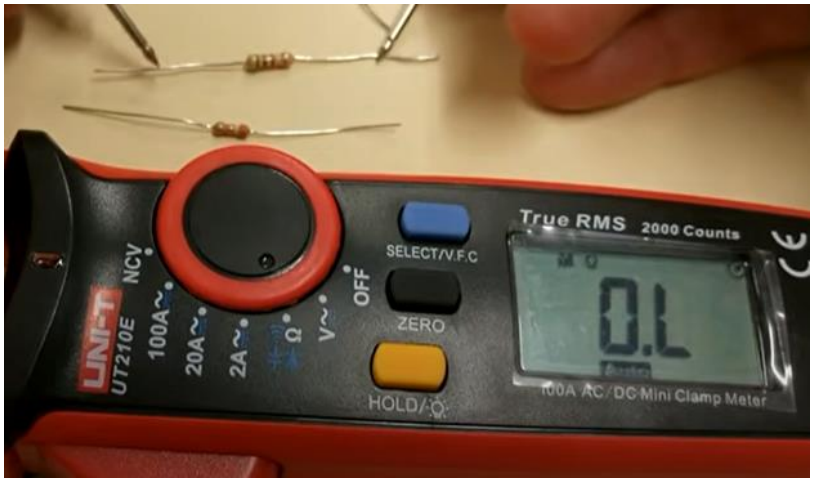
Los cables de medición: Se usan para medir VOLTIOS Y OHMIOS



Ilustración 2 La punta negra es el NEUTRO Y la Punta roja para la FASE



MEDIDA DE LA RESISTENCIA



VIDEO DE MEDIDAS CON LA PINZA AMPERIMETRICA

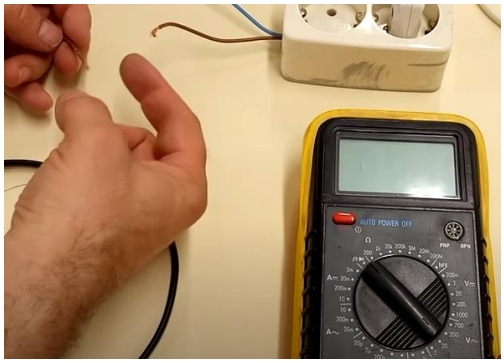
https://youtu.be/O9VNdhb_0jI

medida de la corriente AC con una pinza amperimétrica

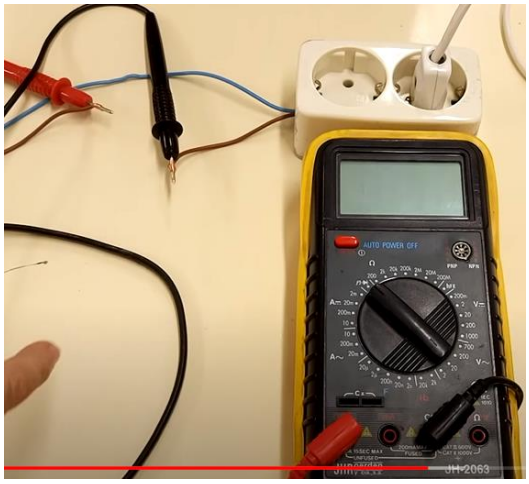


Medida de los amperios con un tester

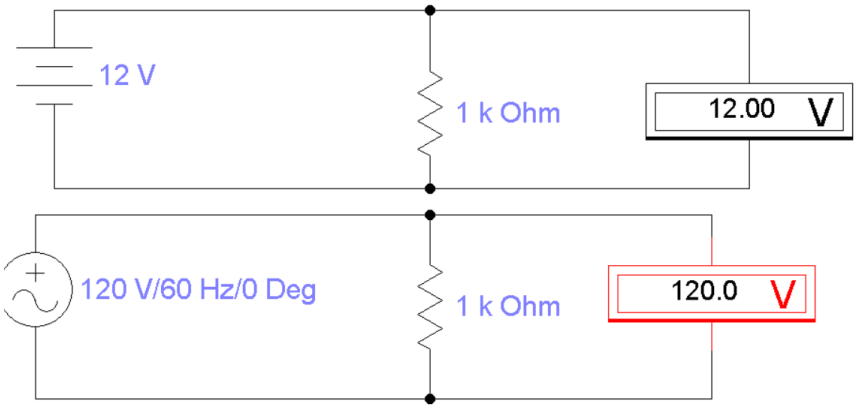
Abrir el circuito



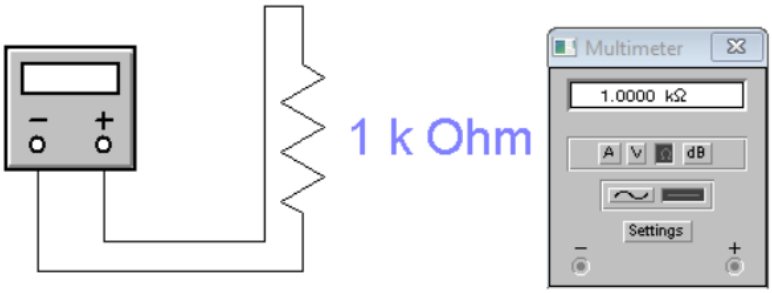
Conectar en serie el tester



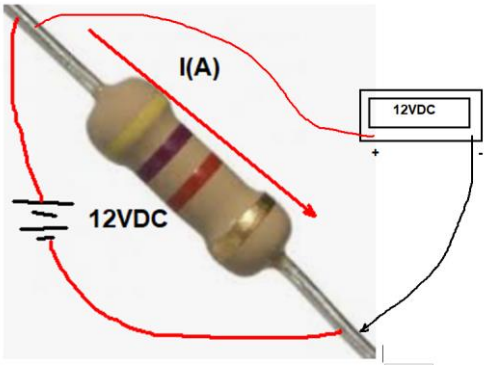
Como medir AC /DC



MEDIA DE LA RESISTENCIA ELECTRICA



Medir la corriente DC conociendo la resistencia se hace una medida indirecta usando la ley de ohm



LEY DE OHM

I(A) = $\frac{VDC}{\Omega}$ = $\frac{12}{4100}$ = 0.003 A = 3 mA

Vatímetro, el contador , osciloscopio

Marzo 15 2022

CALCULO DE ILUMINACION

una **bombilla incandescente** de 60 vatios produce cerca de 800 **lúmenes** de luz.

Bombilla ahorradora



Bombillo Led 450 Lúmenes 4.5w E27 Luz Blanca -…

Calidad de los electrodomésticos RETIQ



ILUMINACION INTERIOR



https://youtu.be/XHVlOtH36to

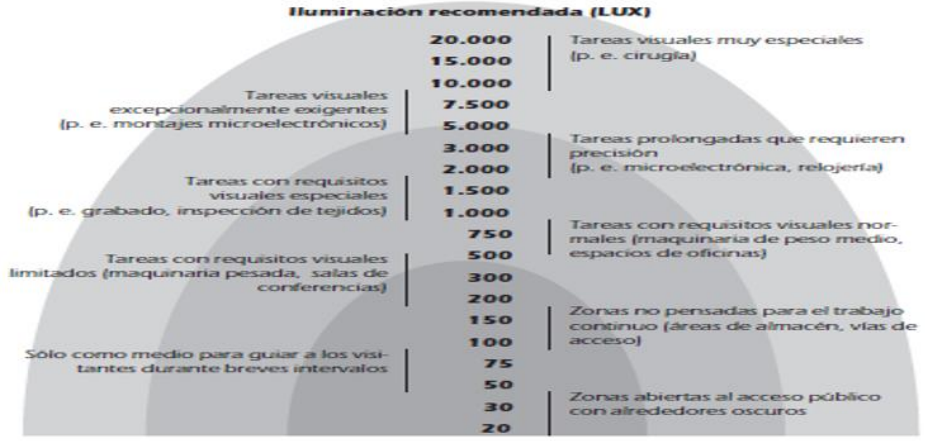
La Iluminación o Luminancia (E): *Es la medida de la cantidad de luz incidente en un área dada. Su unidad en el Sistema Internacional es el LUX*

$$E(Luxes) = \frac{\Phi_T}{S}$$

Φ_T :Flujo luminoso (Lúmenes)

S: Superficie del plano de trabajo (M^2)

La Iluminación o Luminancia (E): *Es la medida de la cantidad de luz incidente en un área dada. Este valor se encuentra en tablas de la IEEE*



Flujo Luminoso (Φ_T)*: Es la cantidad de luz emitida por una fuente luminosa. Su unidad es el* ***lumen (lm)***

Φ_T (Flujo Luminoso total del área de trabajo en Lúmenes) = $\frac{\mathbf{E(Lux) * S\ (M^2)}}{\mu 1 * \mu 2 * \mu 3}$

E : Luxes

Φ_T :Flujo luminoso (Lúmenes)

S: Superficie del plano de trabajo (M^2)

0 <$\mu 1$ < 1: Índice del local Ejemplo: Altura del local y la lampara **3 mts**. $\mu \mathbf{1}$**=0,95**

0 <$\mu 2$ < 1 : Índice de utilización : Ejemplo: Paredes, pisos y techo de color **blanco.** $\mu \mathbf{2}$**= 0,9**

0 <$\mu 3$ < 1 : Índice de mantenimiento : Ejemplo: Lamparas sin suciedad y 2.000 horas de uso. $\mu \mathbf{3} = \mathbf{0,8}$

Ejemplo: ***Un salón de clase con las siguientes medidas: largo 6m, ancho 4 m y una altura de la lampara al área de trabajo de 3 m.***

De la tabla se tiene **E= 300** luxes para un área de clases

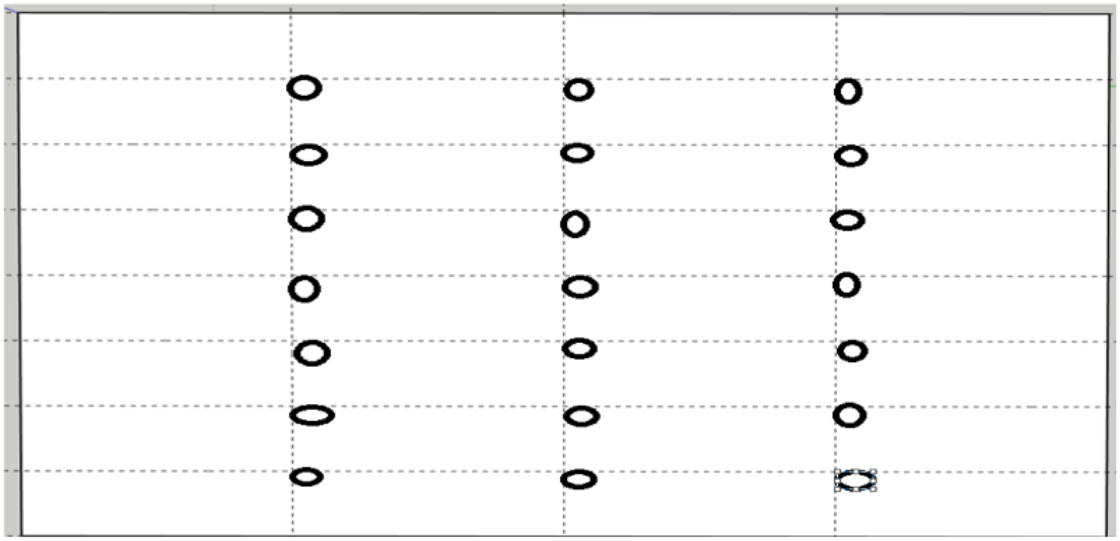
Φ_T (Flujo Luminoso total del área de trabajo en Lúmenes) = $\frac{\mathbf{300(Lux) * 6*4\ (M^2)}}{\mathbf{0,95*0,9*0,8}}$ **= 10.526 Lúmenes**

En el manual de Philips se tiene la luminaria :AR111 2700 K 40D _10 W _Φ = 600 Lúmenes

N (Número de luminarias) =$\frac{\Phi_T}{\Phi}$ =$\frac{10.526}{600}$ = 18 luminarias



Distribución de las luminaria



Medidor de los Luxes (luxómetro)



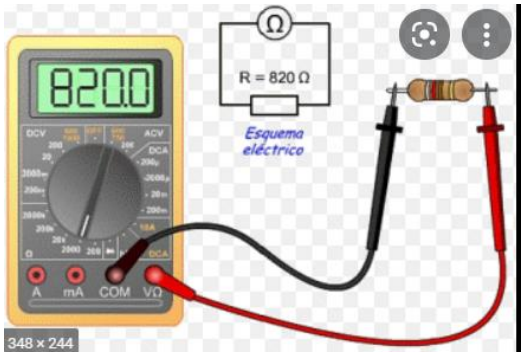
USO DEL TELUROMETRO

https://youtu.be/XHVlOtH36to

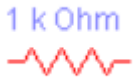
Marzo 17 2022

Cargas pasivas

RESISTENCIAS: Unidad ohmios Ω

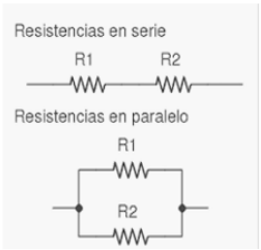


Símbolo



Representacion R(Ω)

Operaciones con resistencias



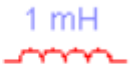
RT = R1 + R2 **resistencias en serie**

RT = $\frac{R1 * R2}{R1 + R2}$ **resistencias en paralelo**

BOBINAS Ejemplo: Motores y transformadores

Símbolo

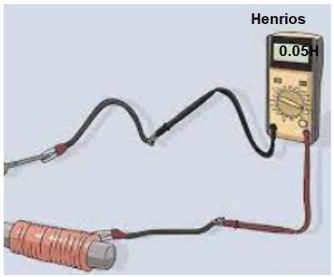




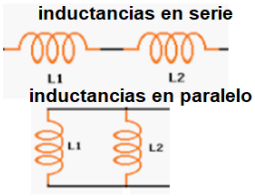
<u>INDUCTANCIAS</u> = Bobinas



Unidad: **HENRIOS (H) y se representa por : L(H)**



Operaciones con INDUCTANCIAS



LT = L1 + L2 inductancias en serie

$$LT = \frac{L1 * L2}{L1 + L2}$$ inductancias en paralelo

Caso de circuitos RL

Serie: Ejemplo Motor, transformador



<u>REACTANCIA INDUCTIVA</u> : X_L (Ω)

X_L (Ω) = 2*π * f * L(H) donde f: es la frecuencia de la red, en este caso f= 60 Hz

Ejemplo

X_L (Ω) = 2*π * f * L(H)= 2 * 3,14 * 60 * 1m = 0.377 Ω



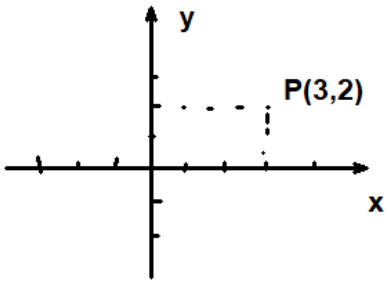
TIPOS DE UNIDADES

ESCALARES Son cantidades sin dirección

Ejemplos: 10 metros,20 segundos, 50 gramos.28 grado centígrados

VECTORES Son cantidades mecánicas con dirección

Ejemplos: 5 Newton horizontal. 5 newton vertical, aceleración, velocidad, torque. Estas unidades se representan en el **PLANO CARTESIANO**

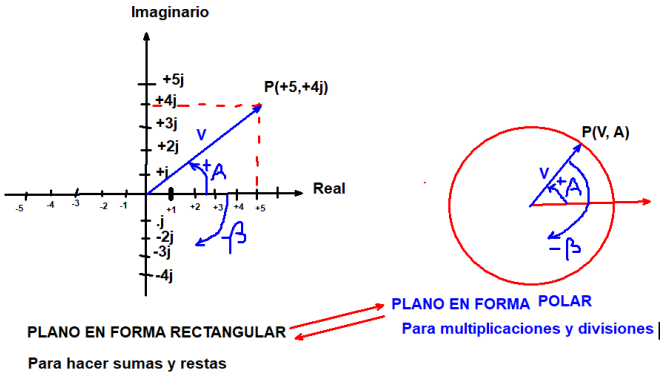


FASORES Son cantidades **eléctricas** con dirección.

Ejemplo: Voltios, Amperios,

ESCALARES	FASORES
ohmio	**voltios**
Henrios	**amperios**

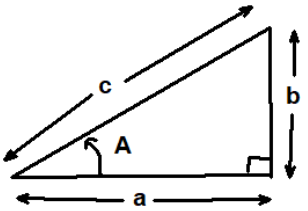
Estas unidades se representan en el **PLANO COMPLEJO**



P = 5 + 4j

Teorema de Pitágoras

$$V = \sqrt{5^2 + 4^2} = \sqrt{25 + 16} = \sqrt{41} = 6.4$$



senA= b/c

cosA =a/c

tanA = b/a

$$\text{Tan A} = \frac{b}{a} = \frac{4}{5} = 0.8$$

A = arctan 0.8= 38.6º

Polar - Rectangular Coordinate Conversion Calculator

Forma Rectangular: I1 =+5,+4j

Forma Polar: 6.4, 30.66º entonces V= 6,4 y el A= 38,66º = 6.4cis38.66º

I1 = 5 +4j = 6.4cis38.66º

V: es la magnitud=6.4

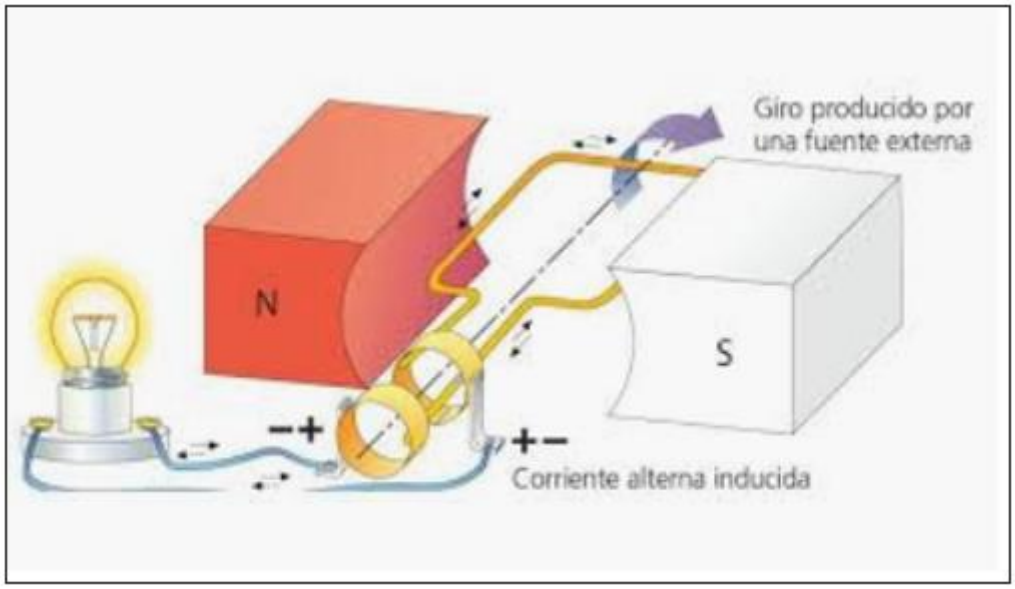
A : es el angulo = cis 38.66º

Valor del angulo: cis (38.66º)= coseno (38.66º + j seno 38.66º)

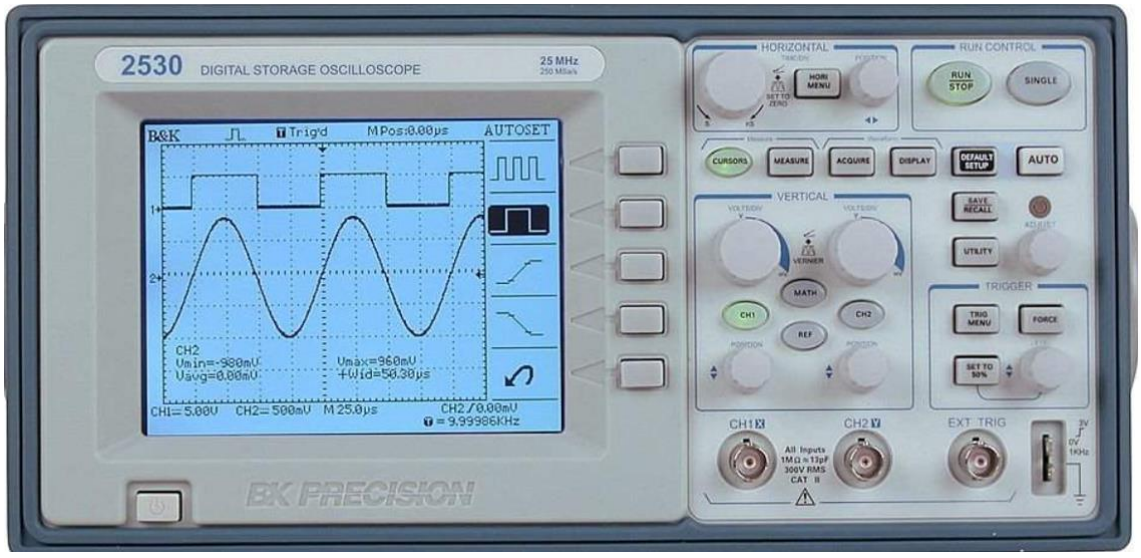
Como se hacen las operación +-*/ en el plano complejo

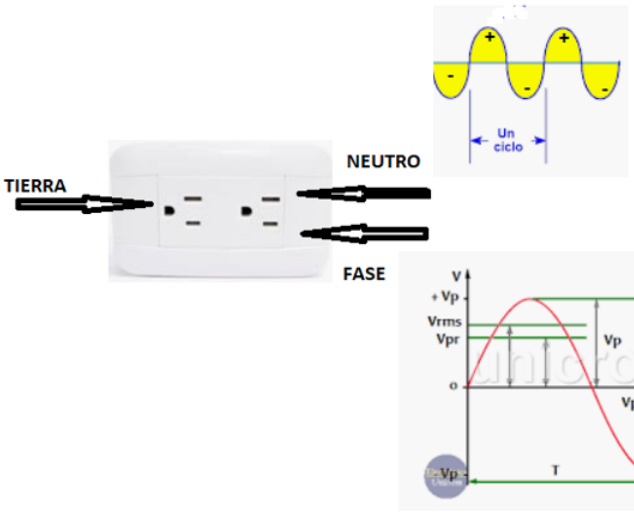
Marzo 16 2022

Fuentes de AC



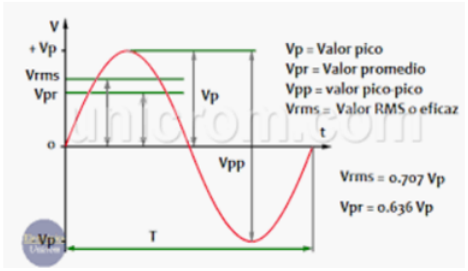
EL OSCILOSCOPIO





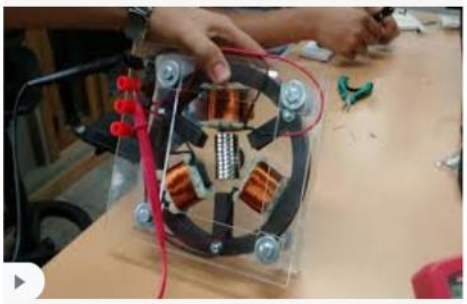
CARACTERISTICAS DEL VOLTAJE ALTERNO *(onda seno o sinusoidal)*

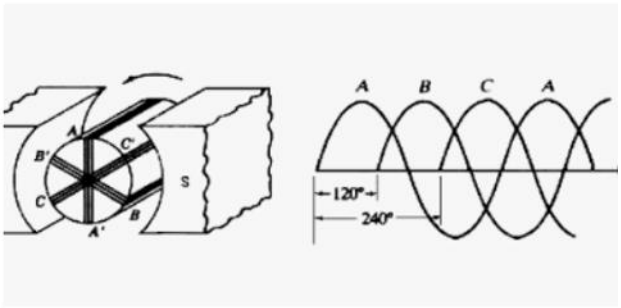
1. ***Voltaje eficaz (Vrms):*** *Es el voltaje medido. Ejemplo 120 VAC*
2. ***Voltaje pico positivo****: Es el máximo valor:+ Vp = 1,41*Vrms = 169 VAC*
3. ***Frecuencia (f)****: Es el número de cambios de la fase de positivo a negativo. Por ejemplo f = 60* $\frac{ciclos}{segundo}$ *= 60 Hertz = 60 Hz.*
4. ***Período (T)*** *=* $\frac{1}{f}$ *=* $\frac{1}{60}$ *= 16,66 mseg.*
5. ***Periodo*** *es el tiempo por ciclo*
6. ***Voltaje pico a pico Vpp****= 2*Vp=338VAC*

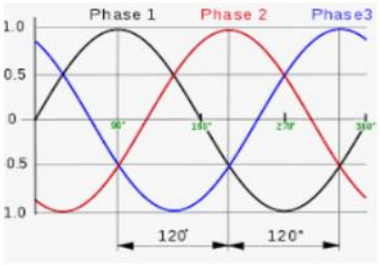


GENERADOR TRIFASICO

LAS BOBINAS TIENEN UNA SEPARACION DE 120° EN EL ROTOR

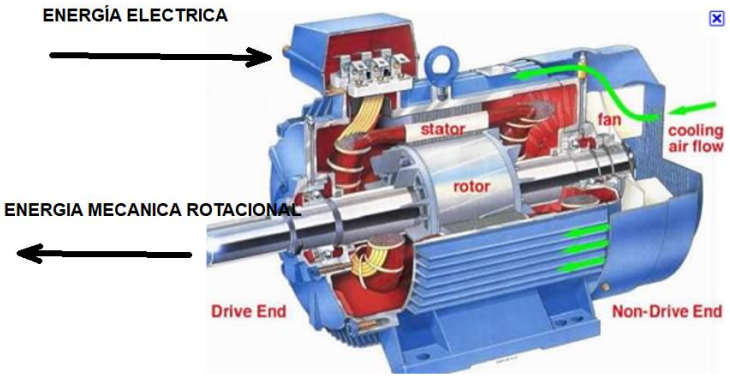






Abril 1 2022

MOTORES TRIFASICOS



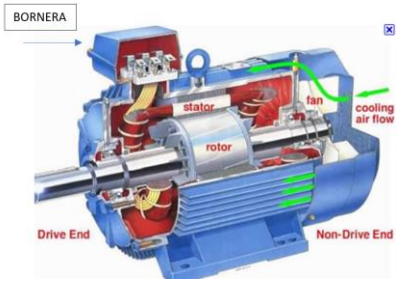
TIPOS DE MOTORES

Motor monofásico: Se usa en: Nevera, Lavadora, licuadora, la aspiradora, la brilladora. Generalmente son pequeños

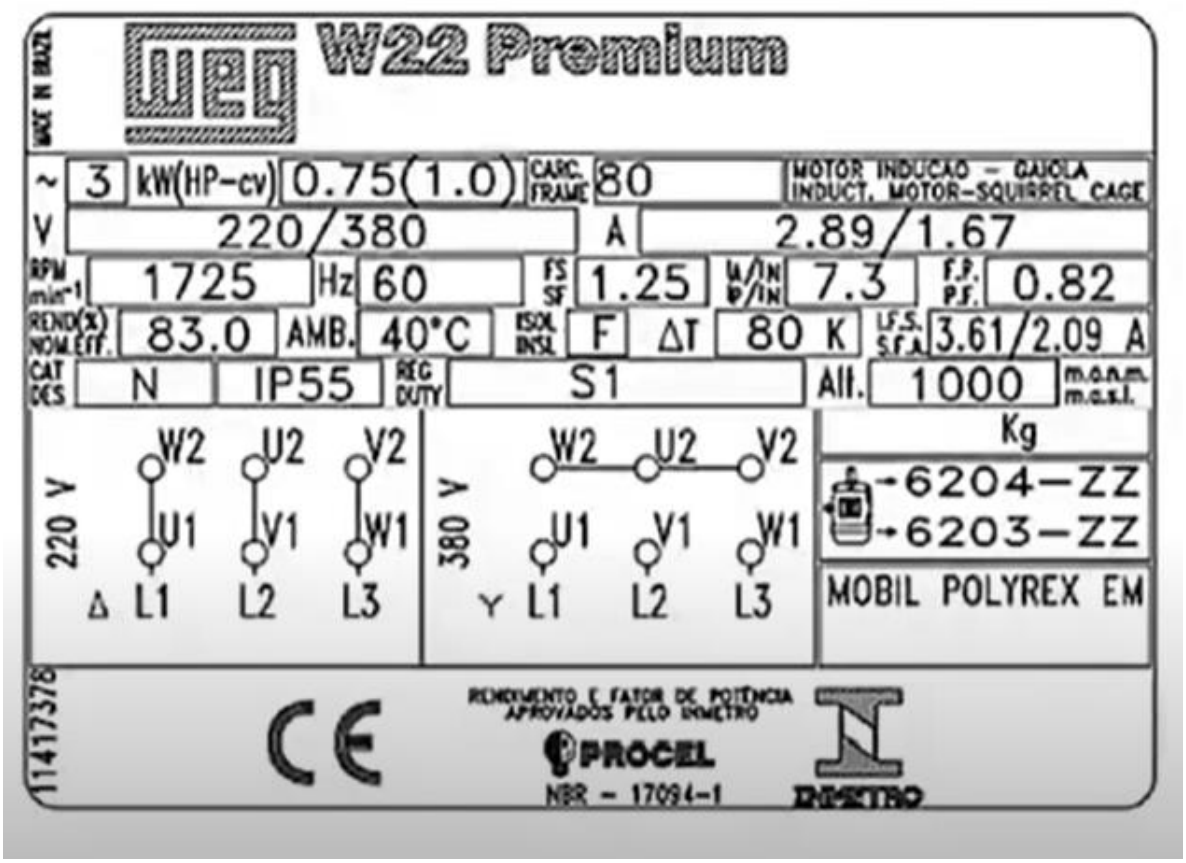


Motor trifásico: 0.25 HP hasta 2500 HP

Partes de un motor trifásico



Placa de un motor



Potencia de motores

Vatios

HP: caballos

1 HP = 750 vatios

Ejemplo

¿Si un motor es de 5HP CUANTOS VATIOS tiene?

1 HP = 750 vatios

5 HP = x vatios

5*750 = 3750 vatios

¿Si un motor es de 5000 vatios CUANTOS HP tiene?

1 HP = 750 vatios

X HP = 5000 vatios

$$\frac{5000}{750} = 6.7 \text{ HP}$$

Bobina electrica

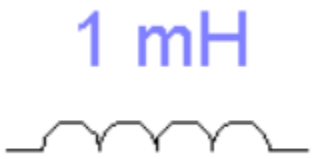
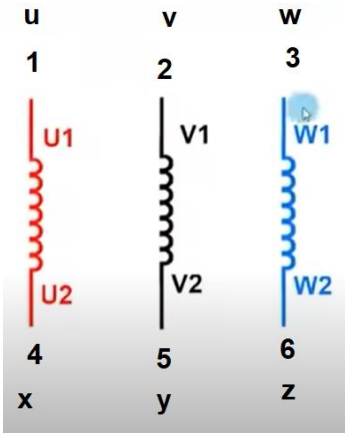


Ilustración 1 bobina con la unidad HENRIOS

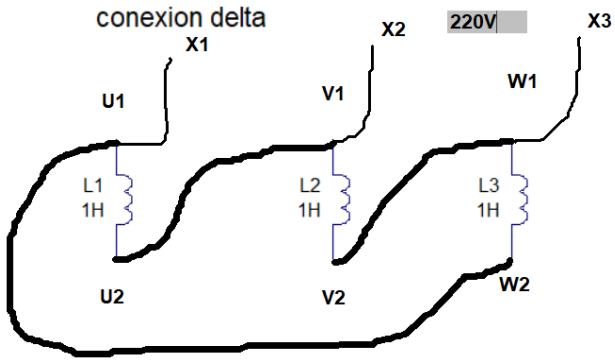
La nomenclatura es

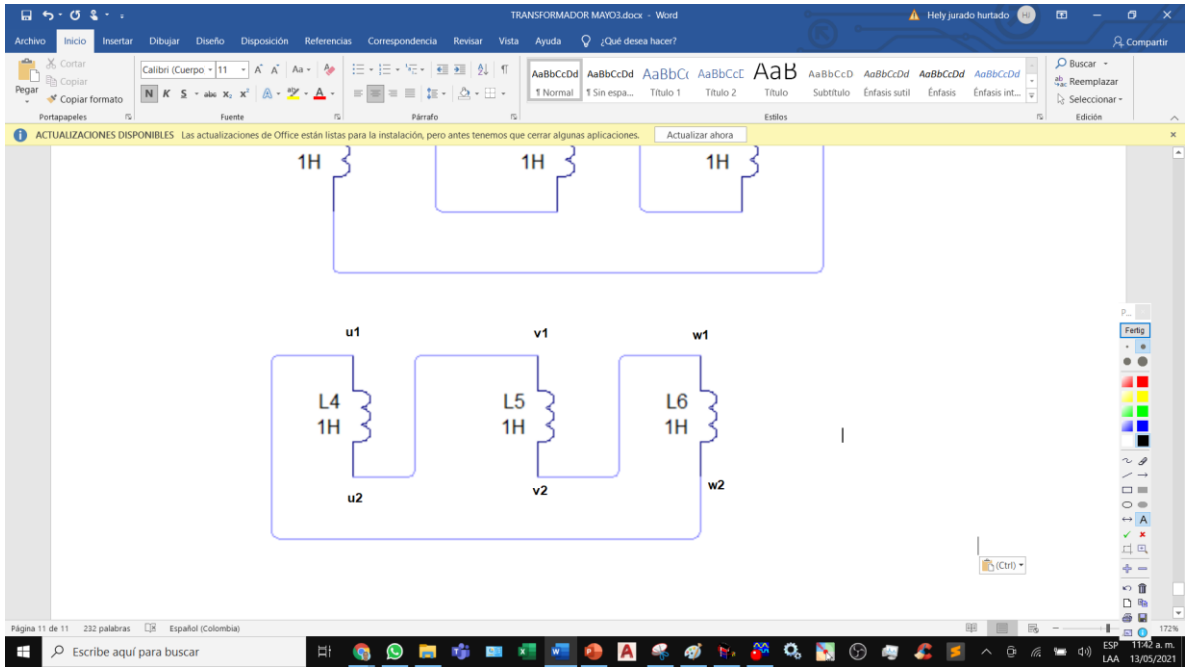
L

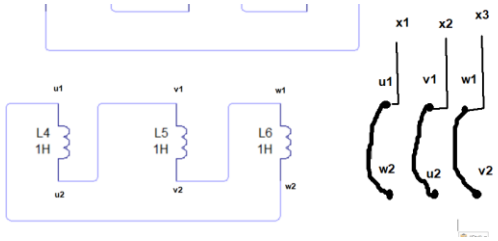
Los terminales de un motor trifásico



Conexión delta


conexion delta
X1
X2
220V
X3
U1
V1
W1
L1
1H
L2
1H
L3
1H
U2
V2
W2


TRANSFORMADOR MAYO3.docx - Word
Archivo
Inicio
Insertar
Dibujar
Diseño
Disposición
Referencias
Correspondencia
Revisar
Vista
Ayuda
¿Qué desea hacer?
Compartir
ACTUALIZACIONES DISPONIBLES
Las actualizaciones de Office están listas para la instalación, pero antes tenemos que cerrar algunas aplicaciones.
Actualizar ahora
1H
1H
1H
u1
v1
w1
L4
1H
L5
1H
L6
1H
u2
v2
w2
Página 11 de 11
232 palabras
Español (Colombia)
Escribe aquí para buscar


u1
v1
w1
L4
1H
L5
1H
L6
1H
u2
v2
w2
x1
x2
x3
u1
v1
w1
w2
u2
v2

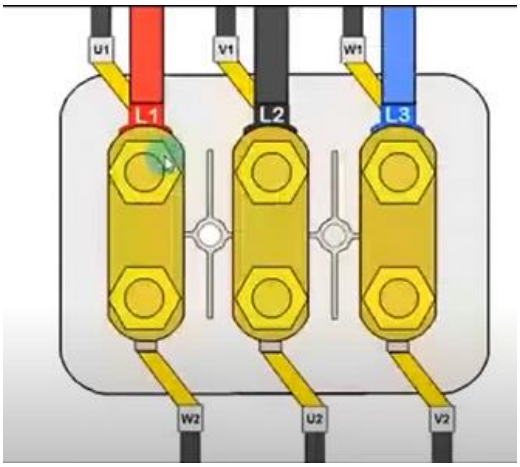
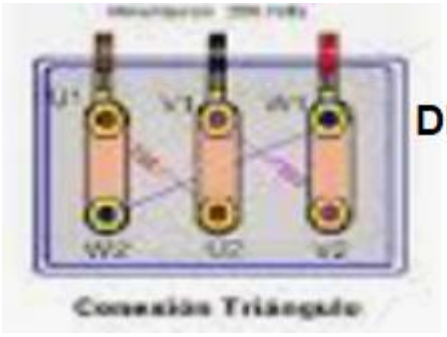


Ilustración 2 conexión DELTA 220 v trifasico



220V

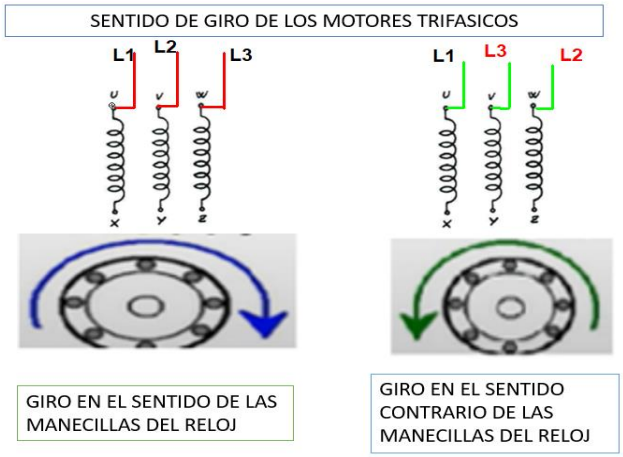


DELTA

CONEXIÓN ESTRELLA 440V



INVERSION DE GIRO DE UN MOTOR TRIFASICO

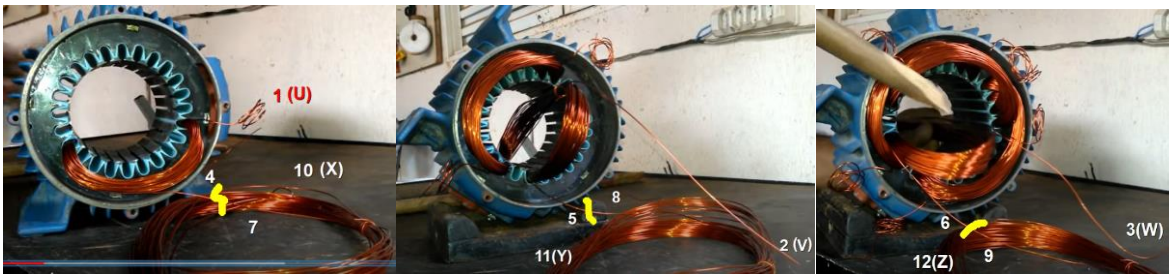


MOTORES TRIFASICOS DE 6 TERMINALES

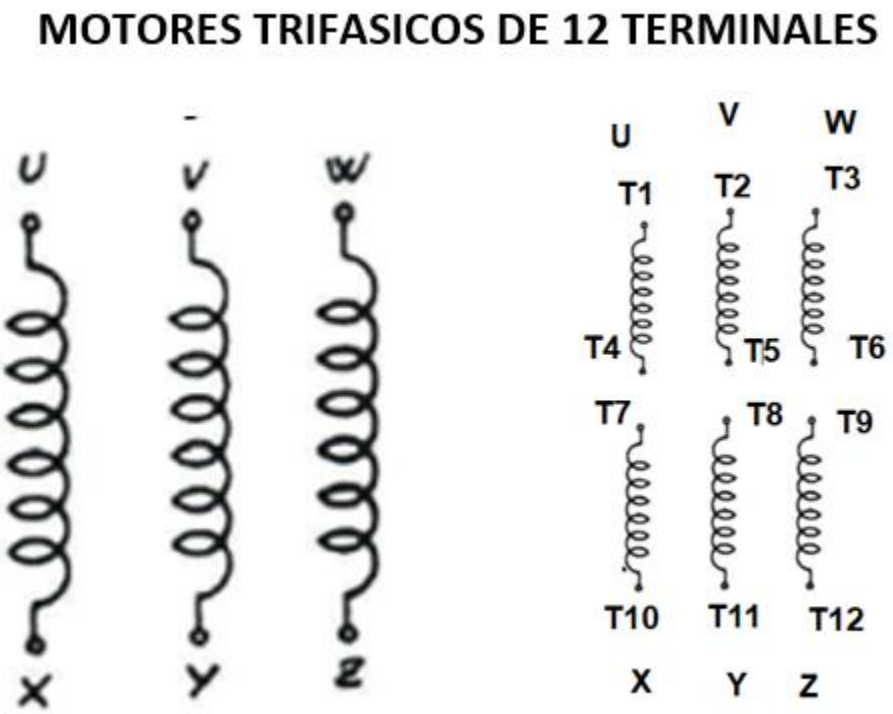


MOTOR TRIFASICO DE 12 TERMINALES

https://youtu.be/Br1oQng-Z60



MOTORES TRIFASICOS DE 12 TERMINALES



PINZA VOLTIAMPERIMETRICA

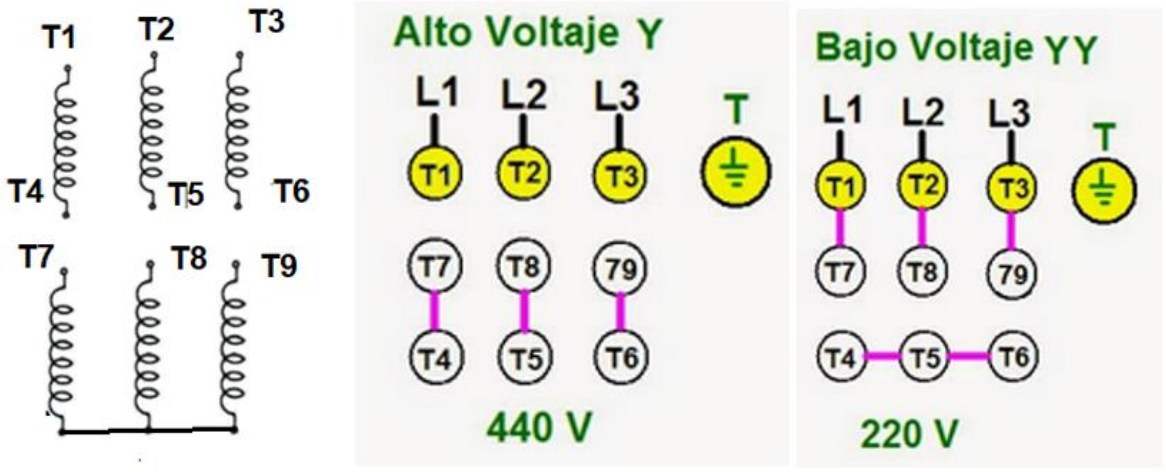


USO DE LA PINZA VOLTIAMPERIMETRICA

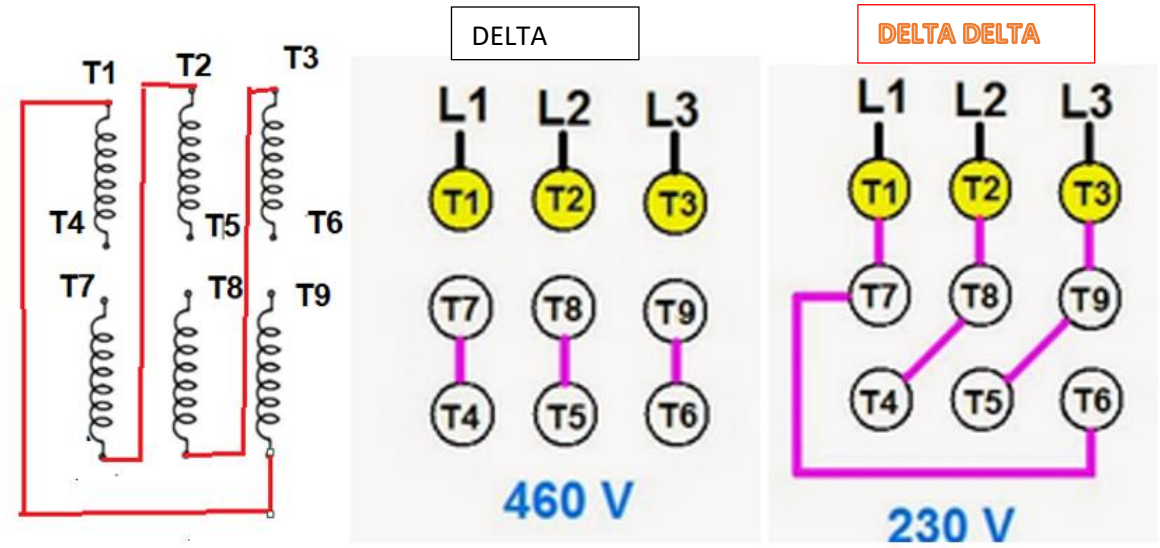
https://youtu.be/wWhoP0R2FkI

MOTORES TRIFASICOS DE 9 TERMINALES

MOTORES CONEXIÓN ESTRELLA



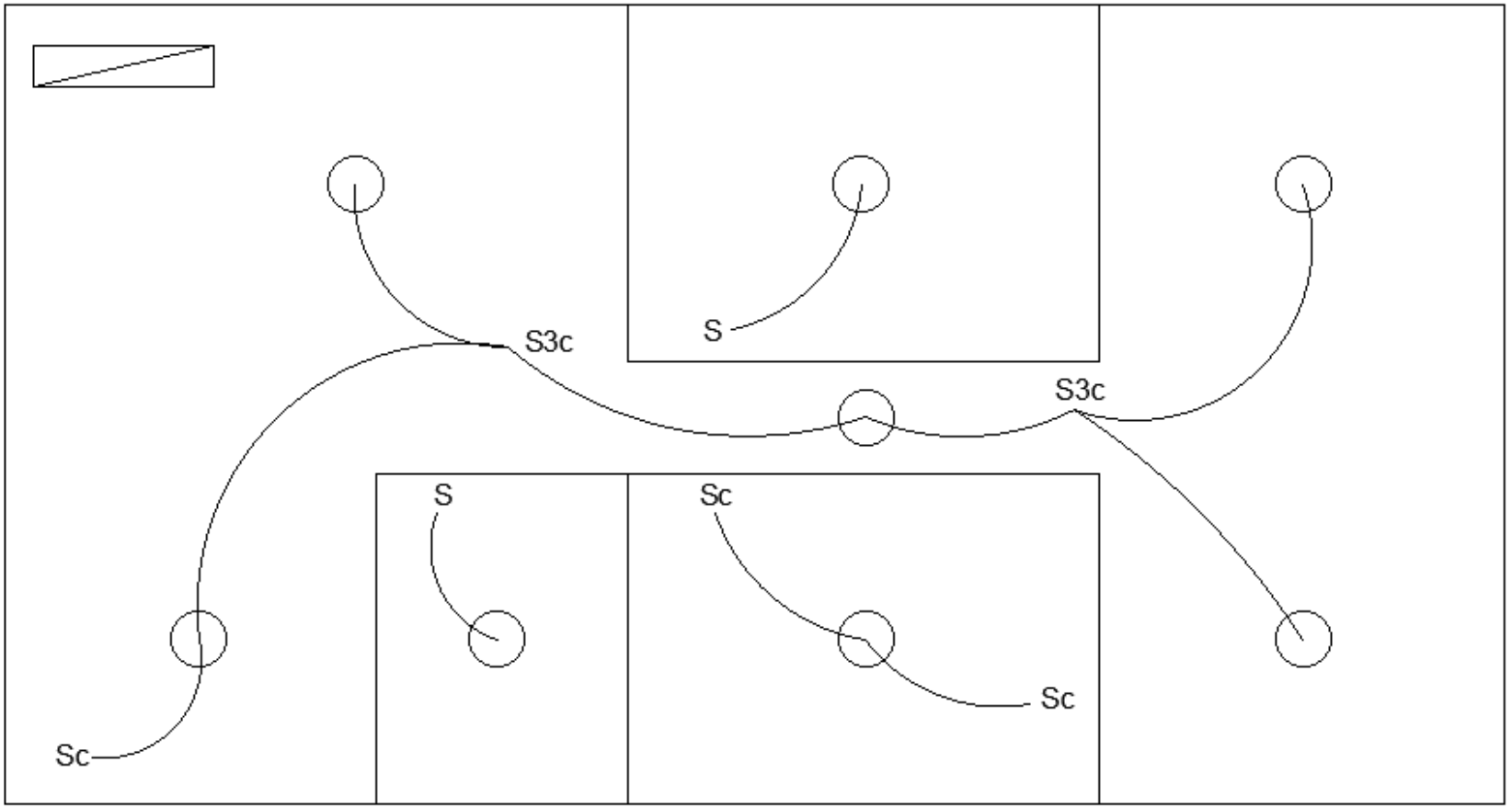
MOTORES CONEXIÓN DELTA



Marzo 3 2022

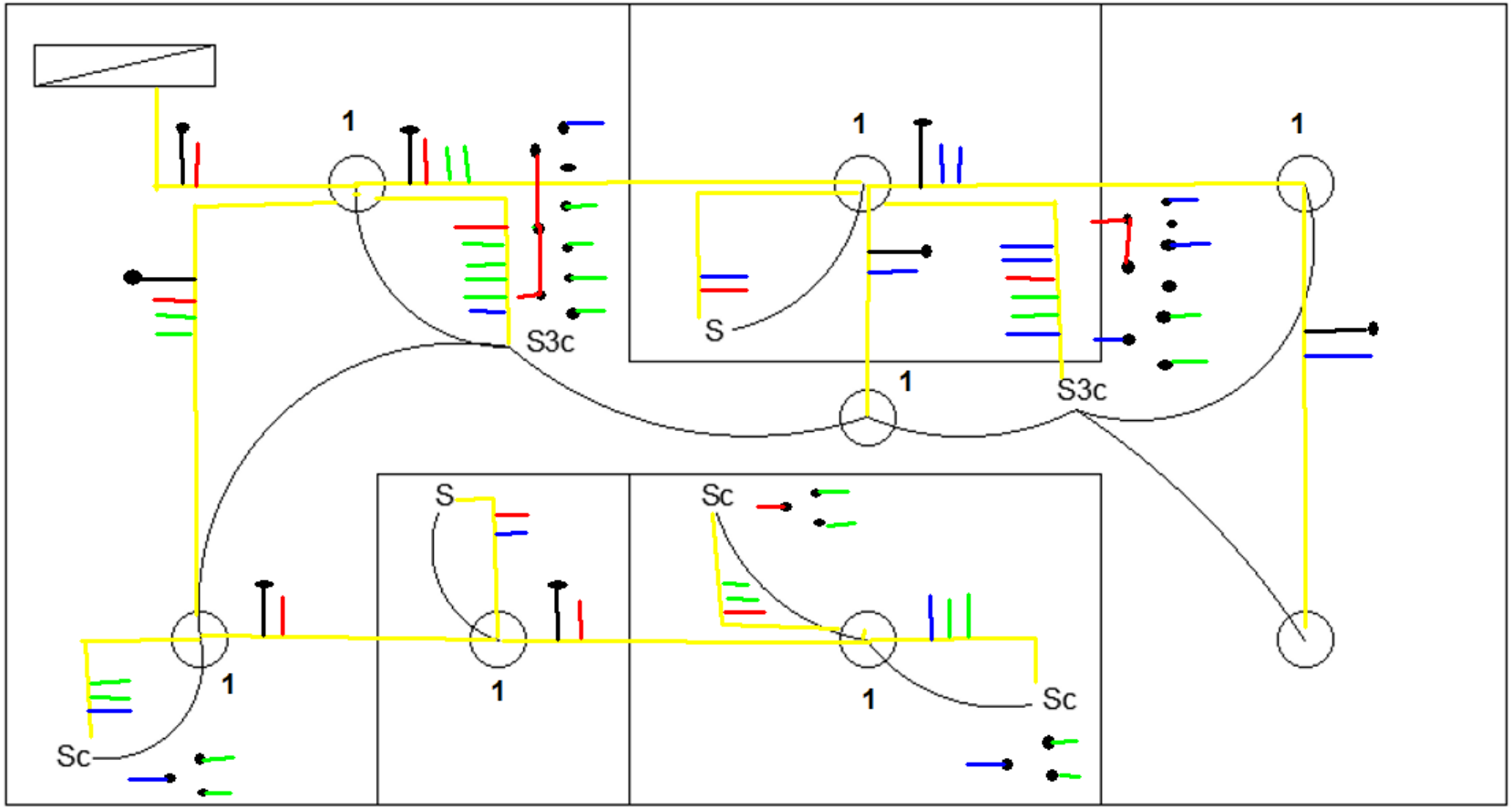
Proyectos eléctricos residenciales AUTOCAD

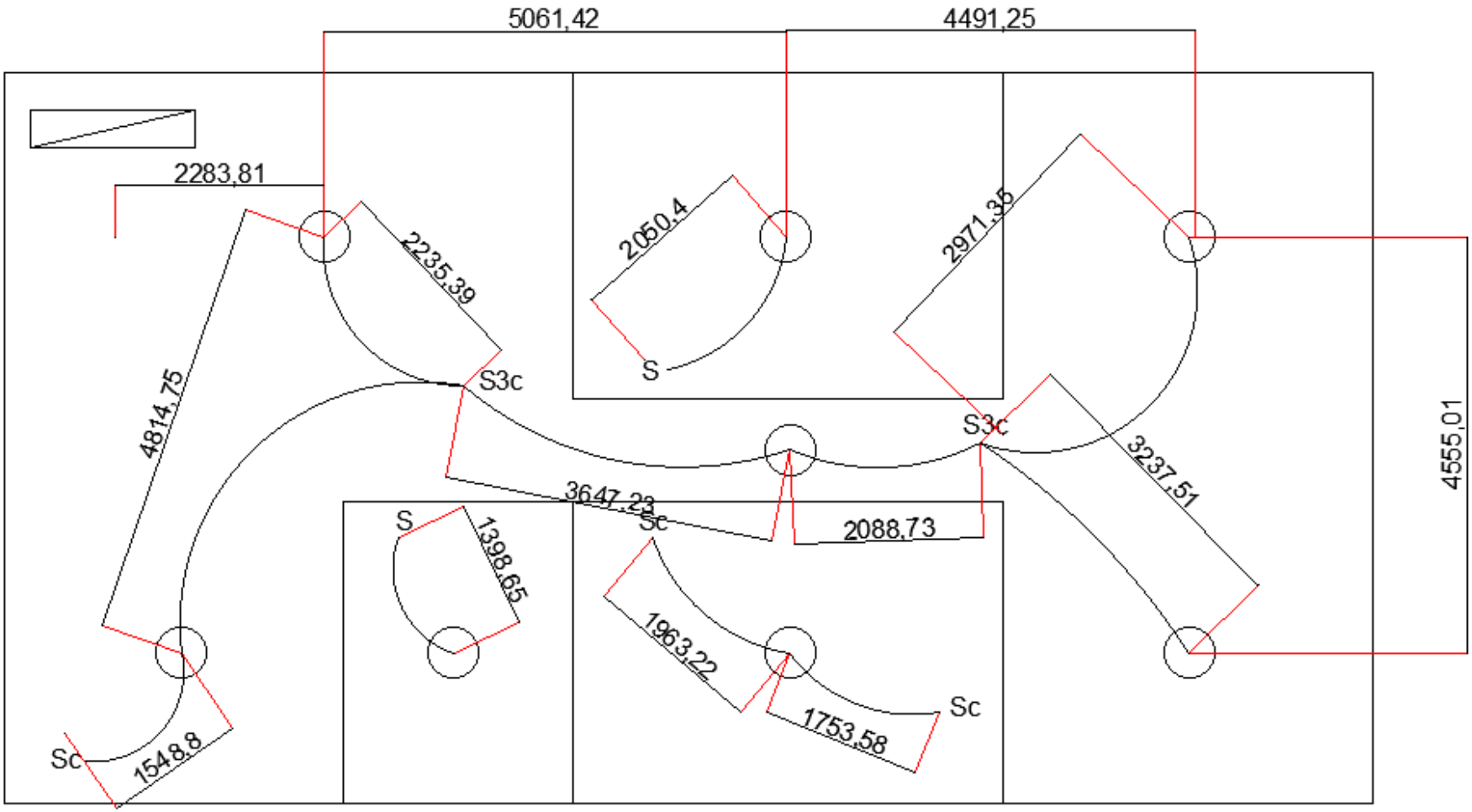
Este es el plano enviado por el arquitecto

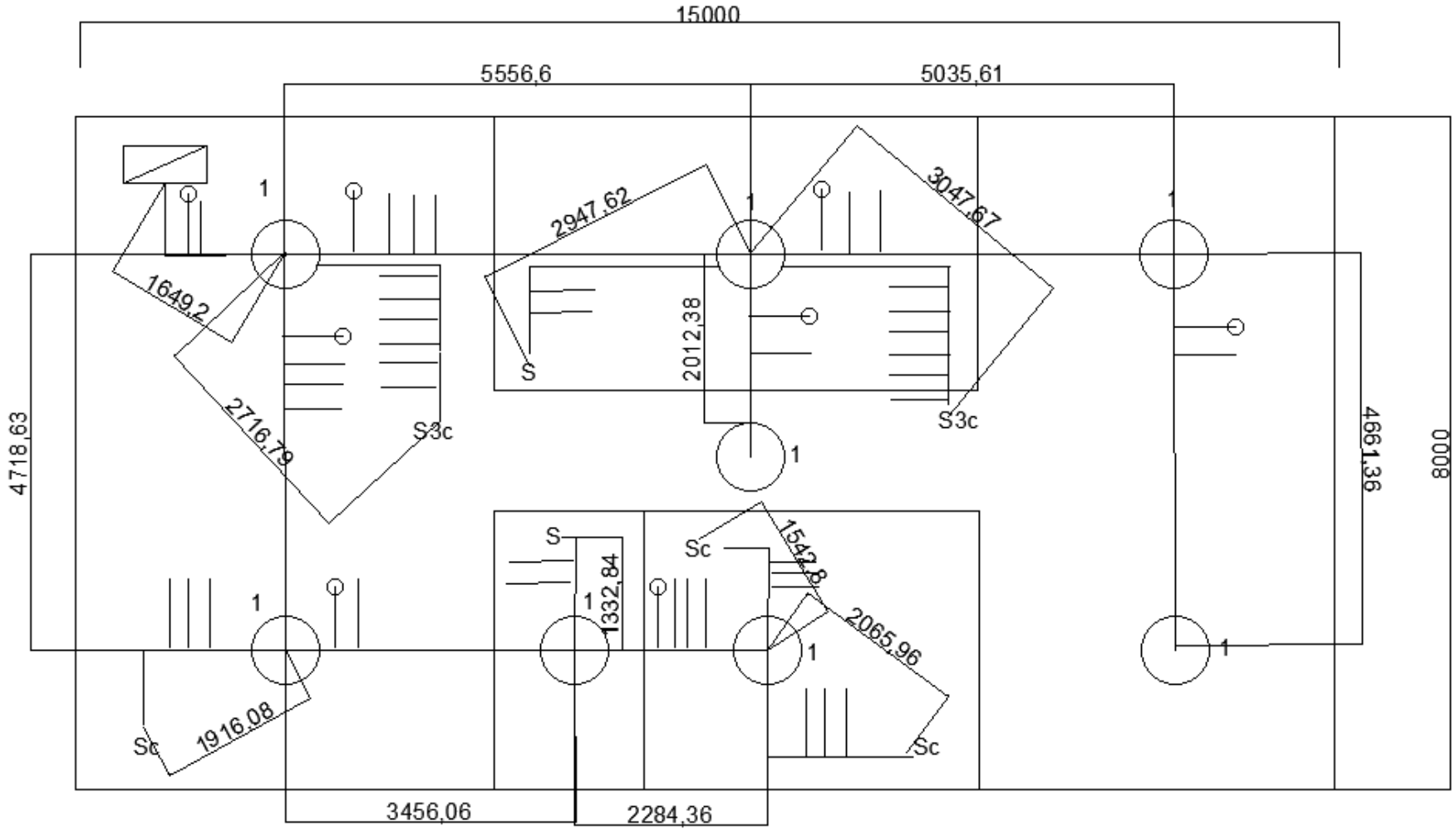


o por el

Este es el plano del diseño electrico residencial




5061,42
4491,25
2283,81
2235,39
2050,4
2971,35
4814,75
S3c
S
S3c
3237,51
4555,01
3647,23
2088,73
S
1398,65
Sc
1963,22
1753,58
Sc
Sc
1548,8


15000
5556,6
5035,61
4718,63
8000
4661,36
1649,2
2716,79
2947,62
3047,67
2012,38
1332,84
1542,8
2065,96
1916,08
3456,06
2284,36
S3c
S3c
S
S
Sc
Sc
1
1
1
1
1
1
1

Marzo 18 2022

Resumen de circuitos AC y DC

Convención de amperios y voltios

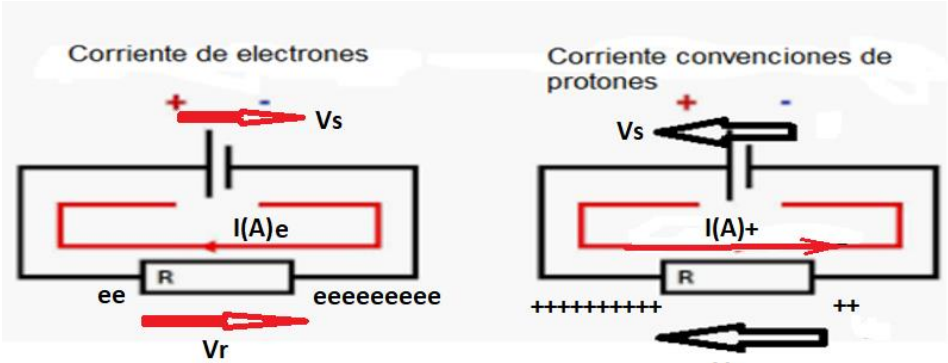


Figura a

Figura b

<u>Definición de Amperios</u>

Los amperios son las cargas de electrones (CULOMBIOS) por segundo

$$\mathbf{I(A)} = \frac{CULOMBIOS}{SEGUNDO}$$

<u>Definición de Voltios</u>

Los voltios es la energía (JULIOS) que tienen las cargas de electrones (CULOMBIOS)

$$\mathbf{V(v)} = \frac{JULIOS}{CULOMBIOS}$$

<u>Ley de watt</u>

P(W) = **V(v) * I(A) =** $\frac{JULIOS}{\cancel{CULOMBIOS}} * \frac{\cancel{CULOMBIOS}}{SEGUNDO} = \frac{JULIOS}{SEGUNDOS}$ **= VATIOS**

Ejemplo

Cuales son los vatios de un computador que se conecta a 120Vac y circula una corriente de 1(A).

P(W) = **V(v) * I(A) = 120*1 = 120 vatios**

RESUMEN DE LAS LEYES FUNDAMENTALES DEL ELECTRICISTA:

LEY DE OHM

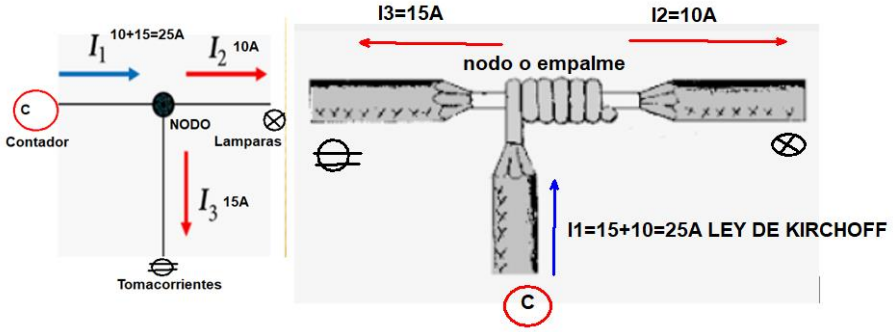
V= I(A) * R(Ω)

Ley de watt

P(VATIOS)

P(W) = **V(v) * I(A)**

Ley de Kirchoff de nodos o para cargas eléctricas en paralelo



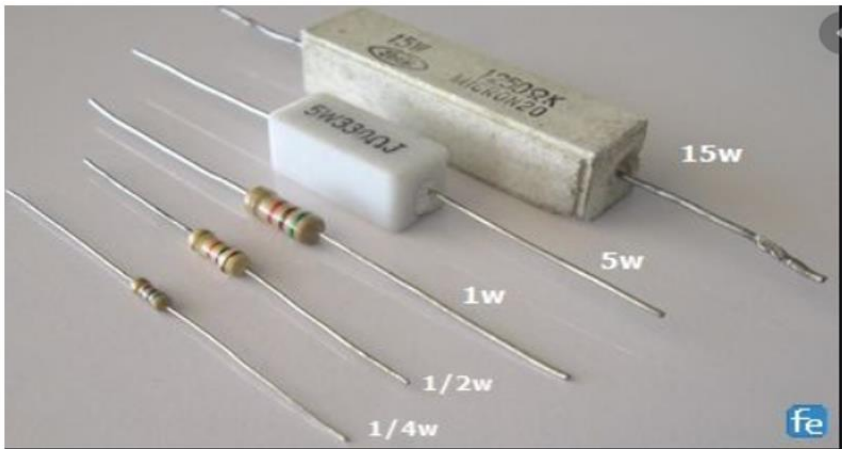
La corriente I1 que entra a un nodo es igual a la SUMA de las corrientes que salen para diferentes aparatos eléctricos. I2 +I3

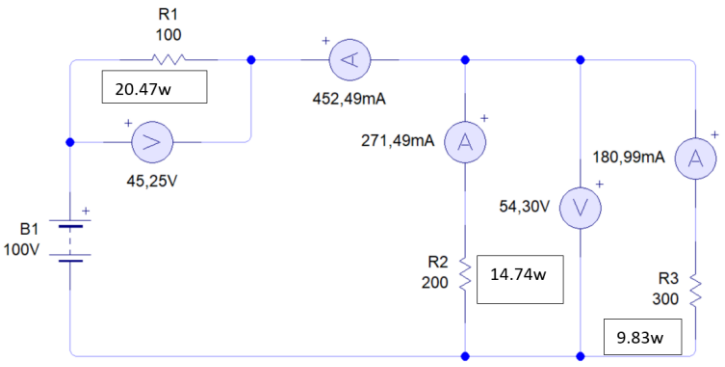
Ejercicio

Montaje de una lampara y los interruptores

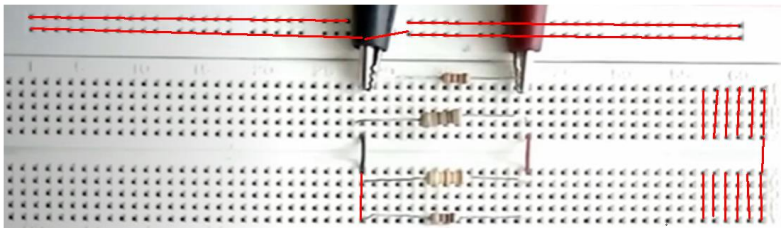
https://youtu.be/3oaFihb_tME

Debemos seleccionar la resistencia adecuada





PROTOBOARD



Las resistencias cambian de valor cuando se queman o sufren mucho calentamiento

https://youtu.be/Rw1Y4Yz_gmE



Sugerencia

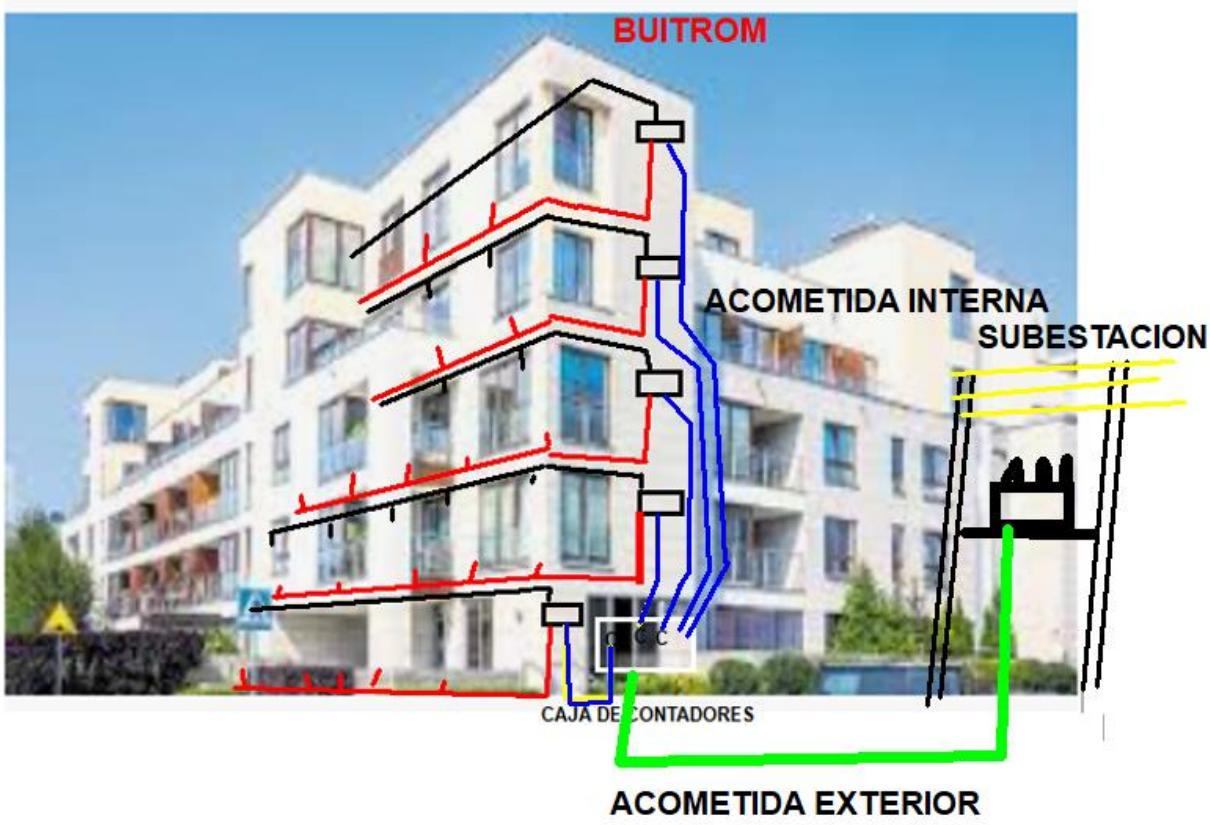
1. *Siempre se debe solicitar una resistencia eléctrica con dos parámetros:*
   OHMIOS Y VATIOS. Ejemplo 100Ω -50 vatios
2. *Siempre se debe solicitar una fuente eléctrica con dos parámetros:*

   VOLTIOS Y VATIOS. Ejemplo Una fuente 120Vac y 100 vatios

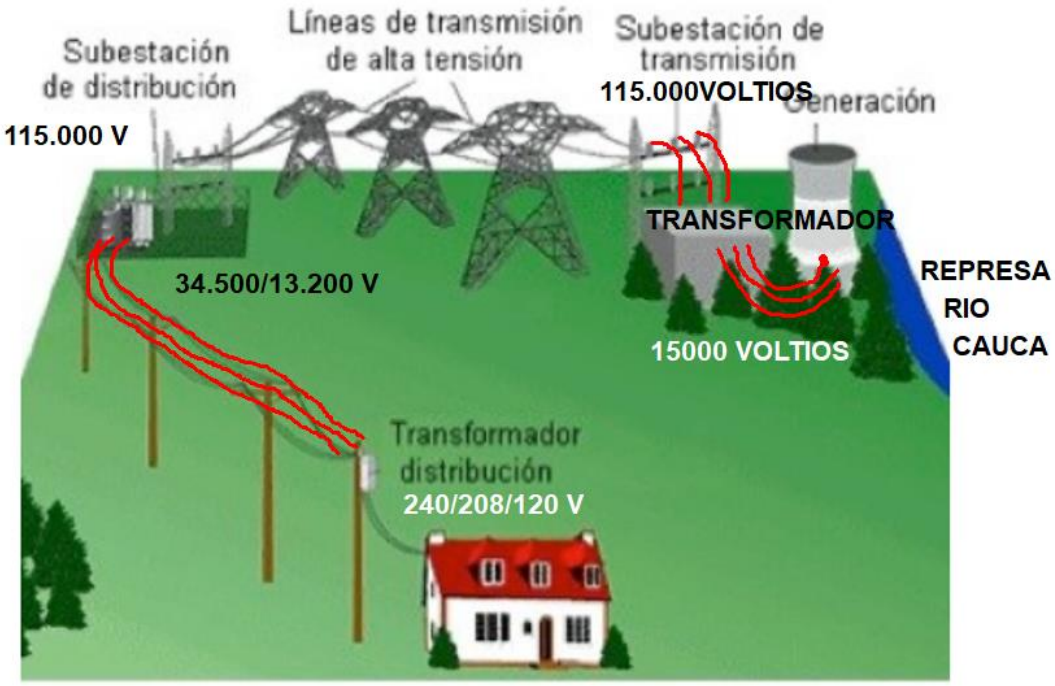
Marzo 30 2022

TRANSFORMADORES trifasicos

ACOMETIDAS



SUBESTACIONES



LEY DE WATT

$$\textbf{AMPERIOS} = \frac{\boldsymbol{VATIOS}}{\boldsymbol{VOLTIOS}}$$

Si se aumentan los voltios los amperios disminuyen y viceversa

Si disminuye los amperios los cables son mas delgados menos calibre

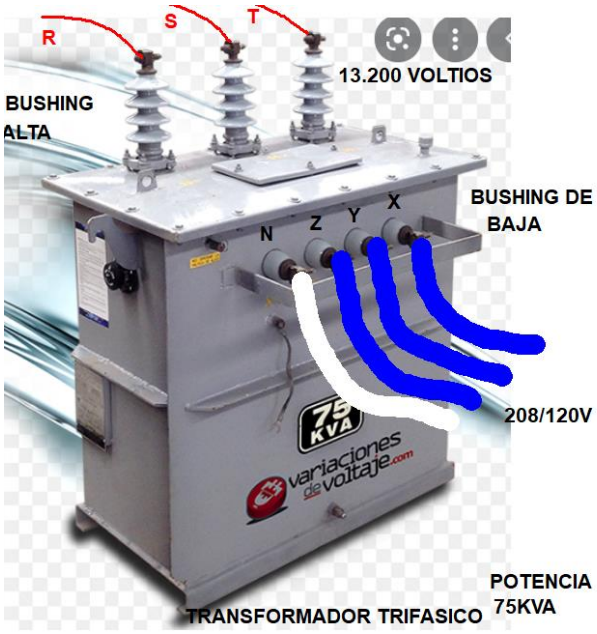
TRANSFORMADOR

AUMENTA los voltios 15.000/115000 V: Transformador ELEVADOR

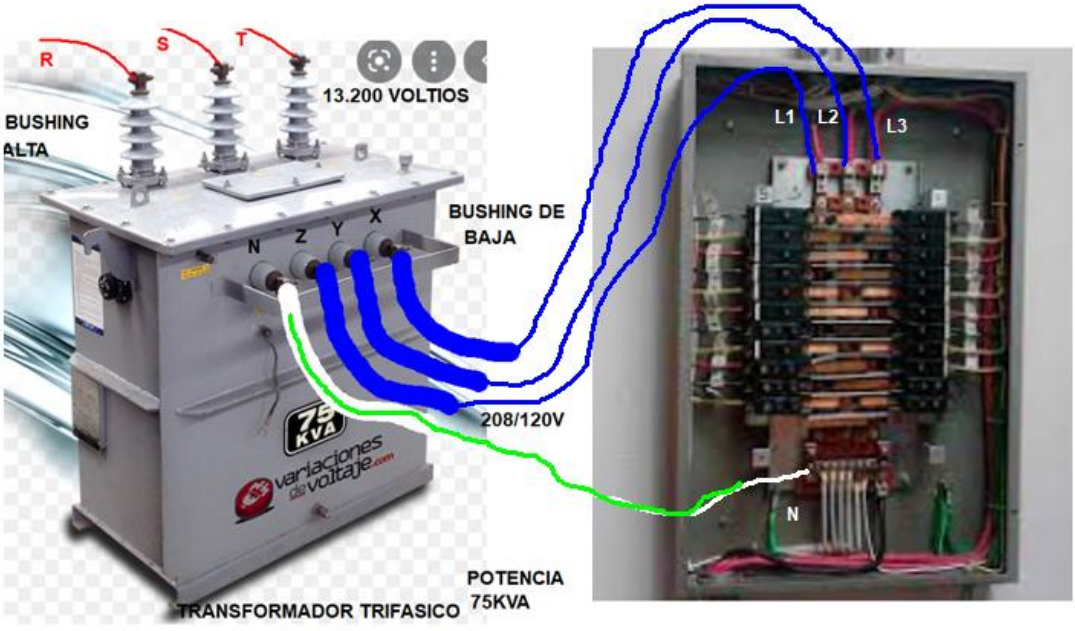
DISMINUYE los voltios 13.200/120V : Transformador REDUCTOR

ADVERTENCIA!!!

LOS TRANSFORMADORES SON LOS ELEMENTOS ELECTROS QUE MÁS HAN MATADO ELECTRICISTAS

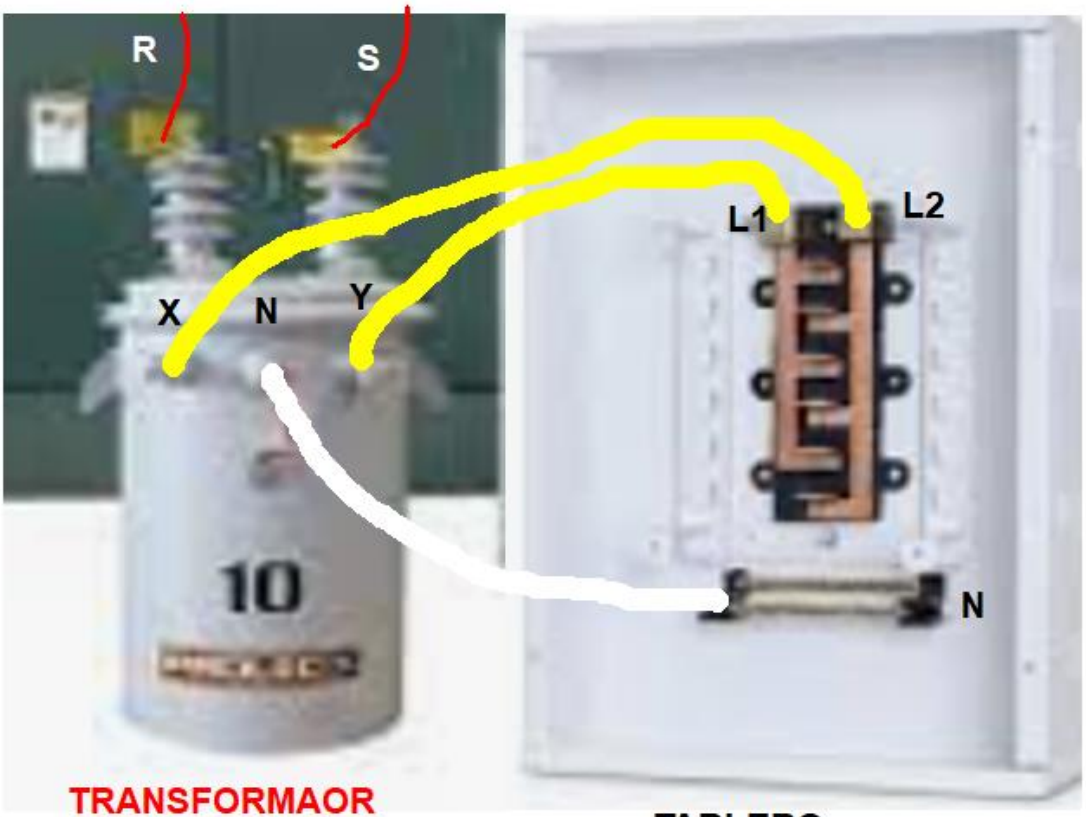

R
S
T
13.200 VOLTIOS
BUSHING
ALTA
BUSHING DE
BAJA
N
Z
Y
X
208/120V
75
KVA
variaciones
de voltaje.com
POTENCIA
75KVA
TRANSFORMADOR TRIFASICO




R
S
T
13.200 VOLTIOS
BUSHING
ALTA
BUSHING DE
BAJA
N
Z
Y
X
208/120V
75
KVA
variaciones
de voltaje.com
POTENCIA
75KVA
TRANSFORMADOR TRIFASICO
L1
L2
L3
N

TRANSFORMADORES MONOFASICOS: 13.200/240-120V

POTENCIA 10KVA(KILO VOLTIOS AMPERIOS)

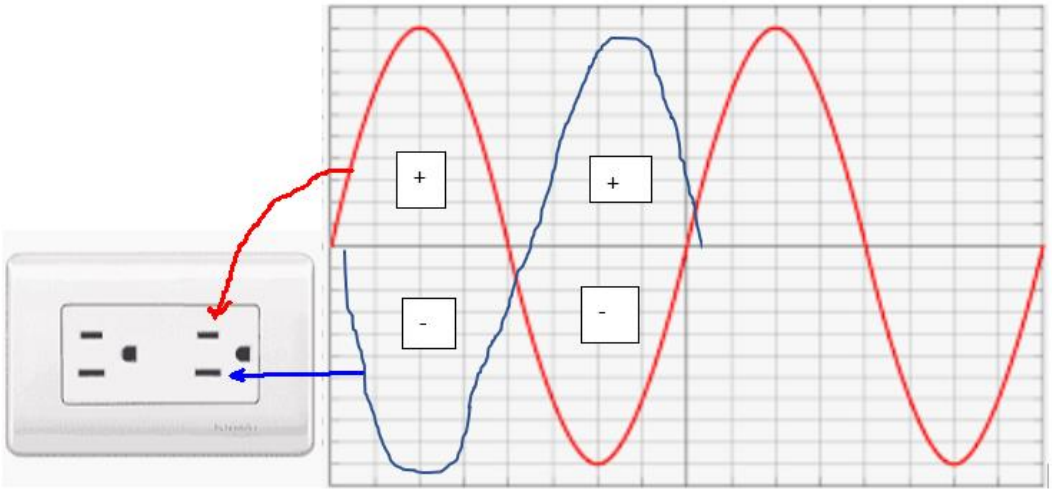


TRANSFORMAOR MONOFASICO 13.200/240-120V

TABLERO MONOFASICO 240/120 v

Marzo 24 2022

Transformadores



PERIODO = T = $\frac{16{,}6\ milisegundo}{ciclo}$ $\frac{1}{60}$ = 0,0166 =16,6mili

FRECUENCIA = f = $\frac{1K}{PERIODO}$ = $\frac{1K}{16{,}6}$ = 0,060 K = 60 $\frac{ciclos}{segundo}$ = 60 Hertz = 60 Hz

RELACION DE TRANSFORMACION = a = $\frac{13200}{240}$ = 55

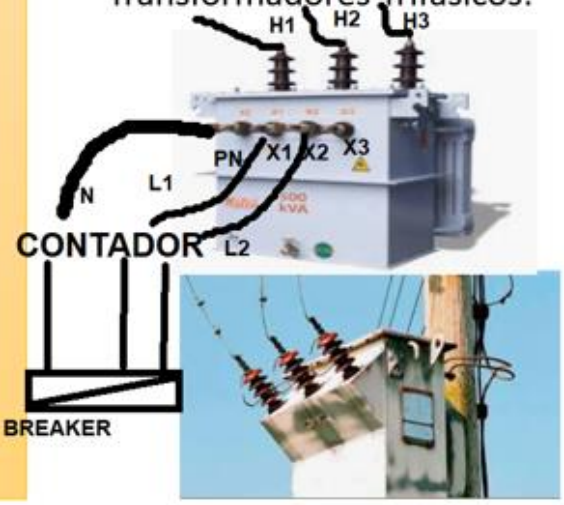
LOS TRANSFORMADORES ELECTRICOS

Transformadores Monofásicos:

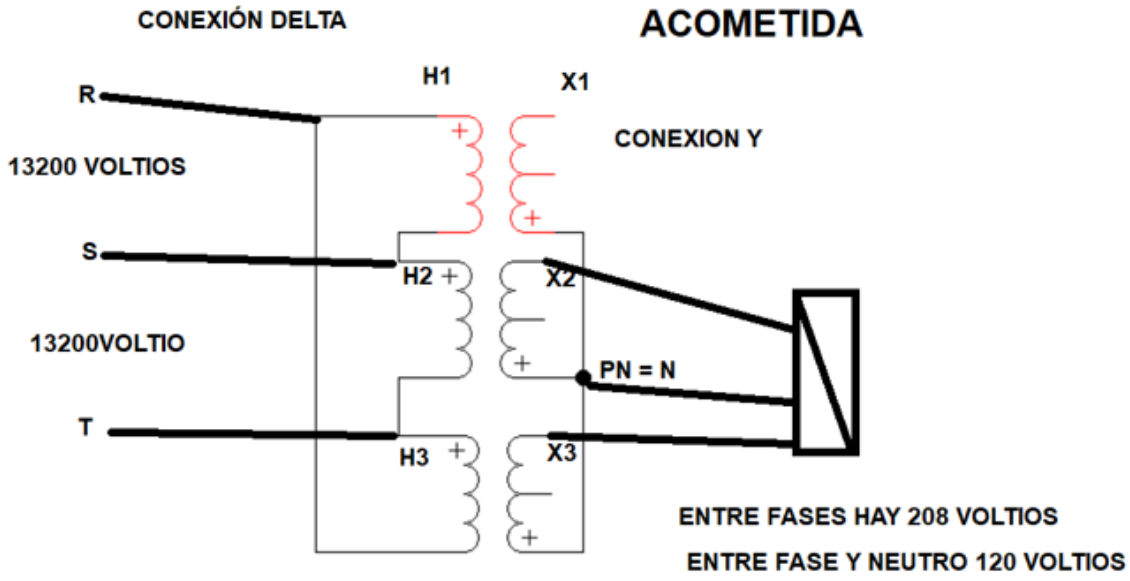




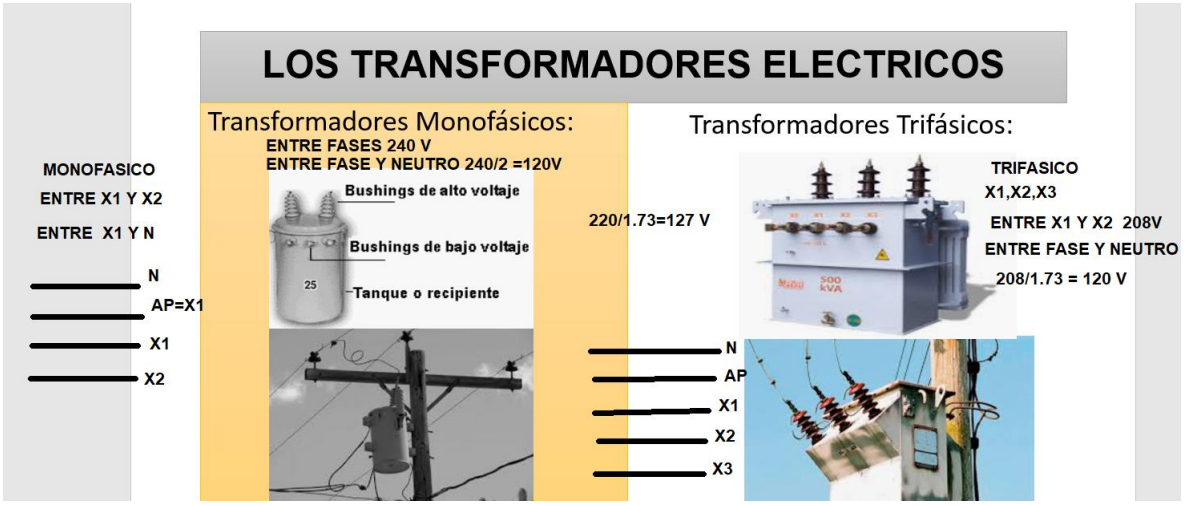
Transformadores Trifásicos:



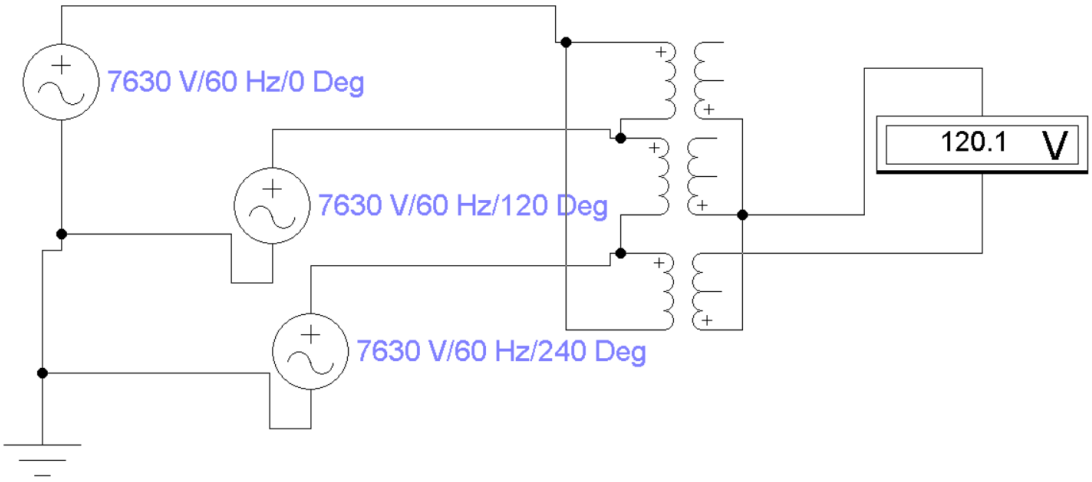
https://youtu.be/eCjw9rky81A



$\frac{13200}{1.73}$ = 7630V



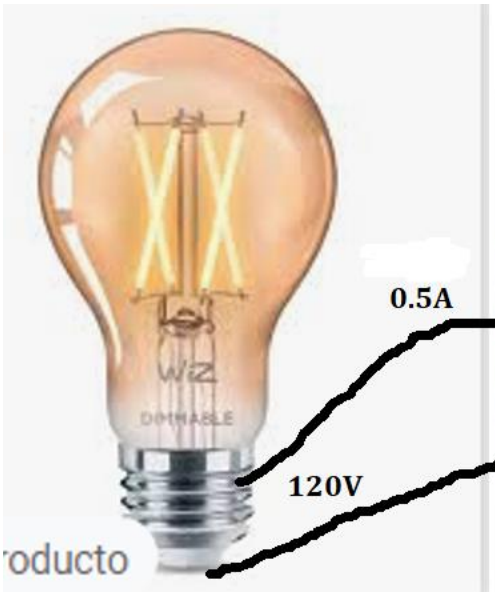
RELACION DE TRANSFORMACION = a = $\frac{13200}{208} * 1.73 = 110$

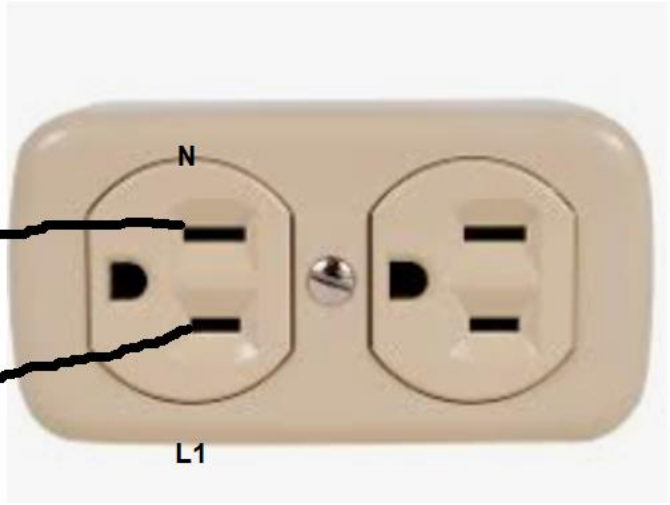


Todos los equipos eléctricos o electrónicos deben tener un regulador de voltaje debe llevar una línea de tierra.











LEY WATT

W = VOLTIOS* AMPERIOS = 120*0.5 = 60 VATIOS

MAYO 13

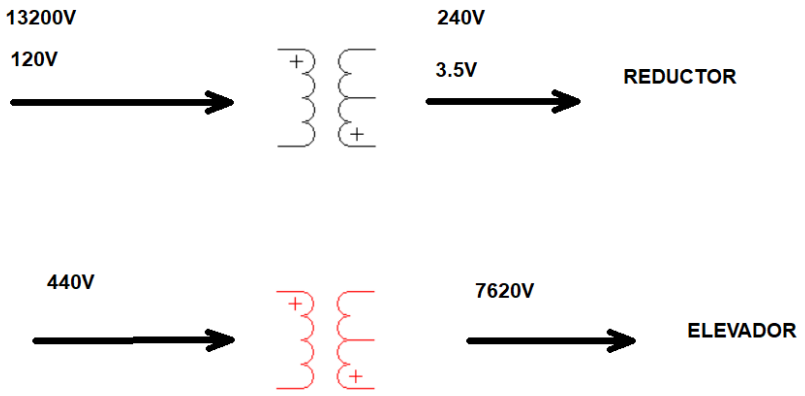


Ilustración 1TRANSFORMAR EL VOLTAJE



Ilustración 2 UNA BOMBILLA TRANSFORMA LA ENERGIA ELECTRICA EN LUZ



Ilustración 3 LA ESTUFA TRANSFORMA LA ENERGIA ELECTRICA EN CALOR

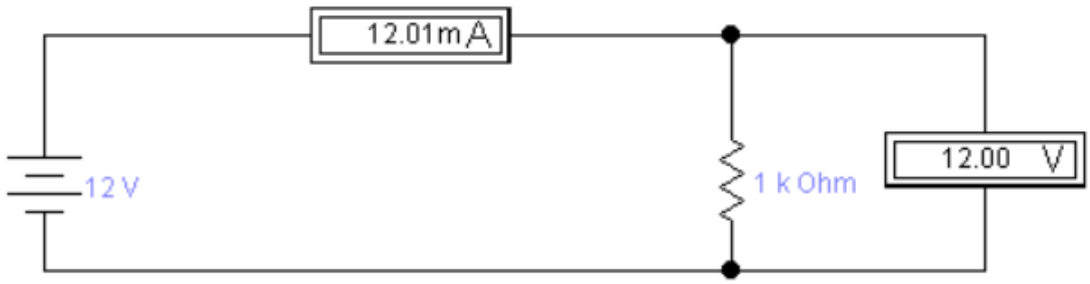
Marzo 22 2022

Vatímetro, contador y osciloscopio

VATIMETRO

Ley de watt vatios= Amperios* voltaje

Ejemplo



Vatios = 12m * 12 = 144mWatios

Medir la potencia con un <u>vatímetro</u>

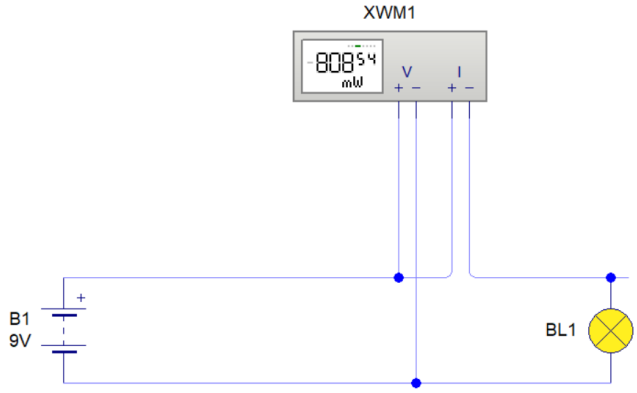




Ilustración 1 medida de los amperios



Ilustración 2medir los voltios del tomacorriente

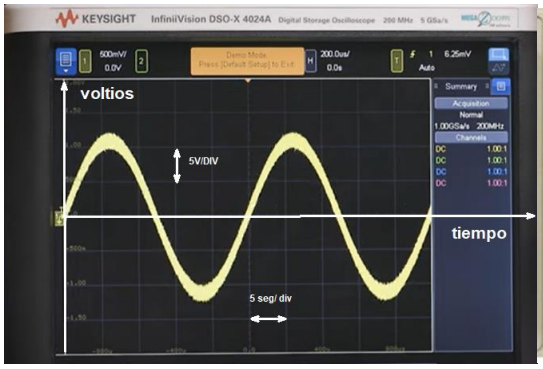
Vatios = 229 VAC*0.402Amp = 92 vatios

CONTADOR RESIDENCIAL: Es un vatímetro que incluye las horas de consumo

Ejemplo

Vatios*hora = 229*0.402*10Horas = 920 vatios_hora

Osciloscopio: Se puede medir: Voltaje, tiempo

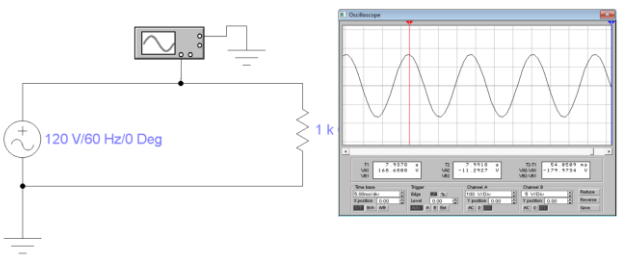




CABLES PARA LOS OSCILOSCOPIOS



MEDIDA DEL TOMACORRIENTE

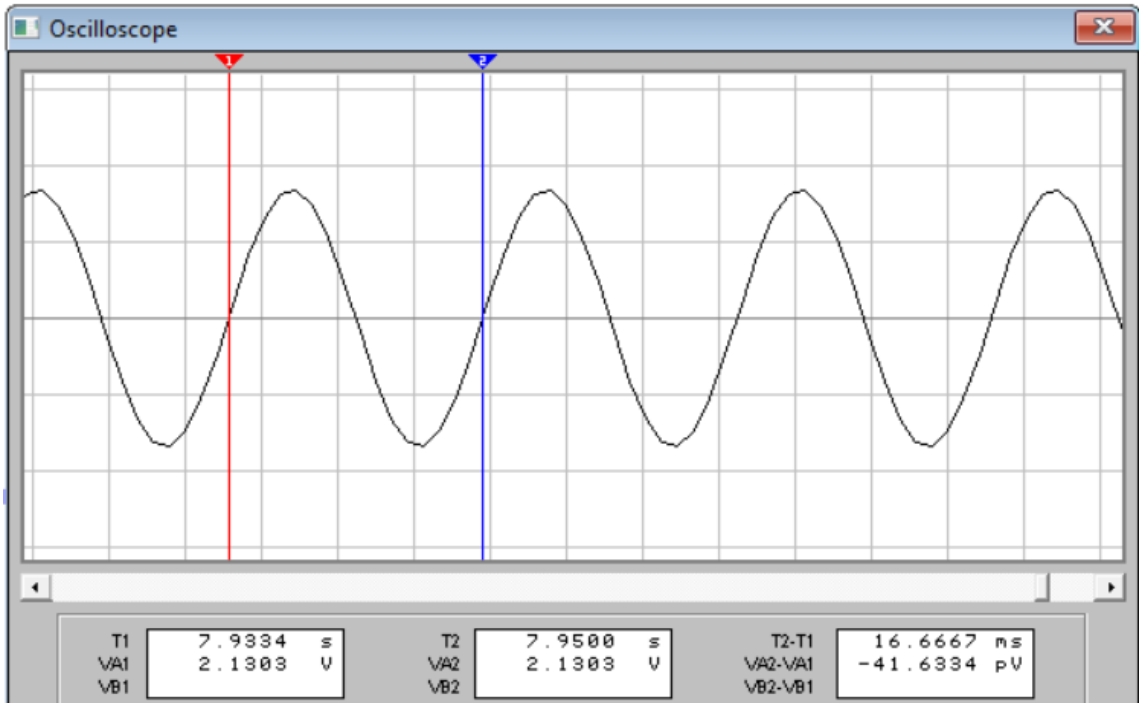


Medida

Voltaje pico +Vp = 168.68 V

V_{RMS} = $\frac{168.68}{1.41}$ = 119.6 VAC_{rms}

Medida de la frecuencia



Periodo = T = 16.67 $\frac{milisegundos}{ciclo}$

Frecuencia = $\frac{1}{Periodo}$ = $\frac{1}{16.67\ m}$ = 0.060 M $\frac{ciclos}{segundos}$ = 60 $\frac{ciclos}{segundos}$ = 60 Hertz = 60Hz

