

UBICACIÓN



PLANO ELECTRICO

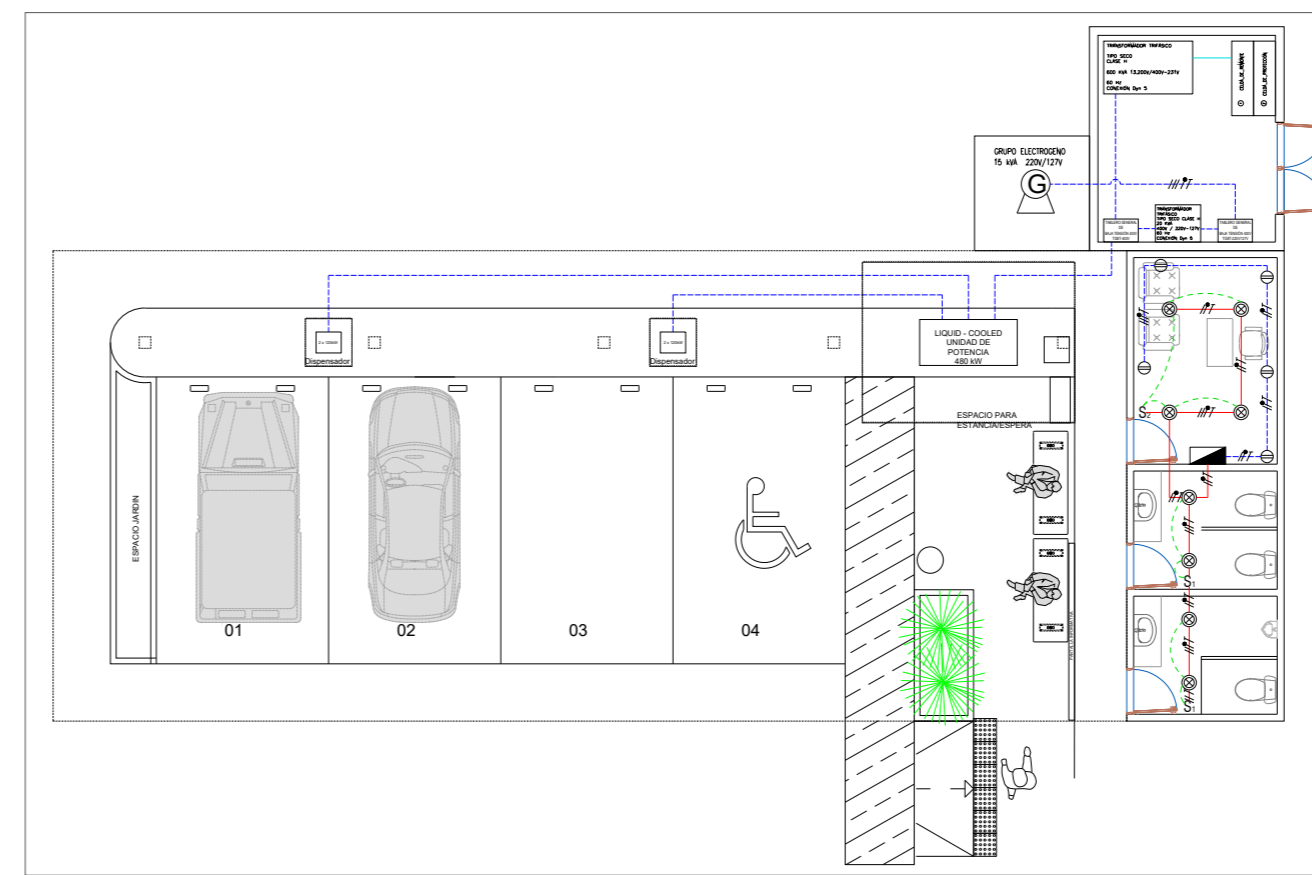
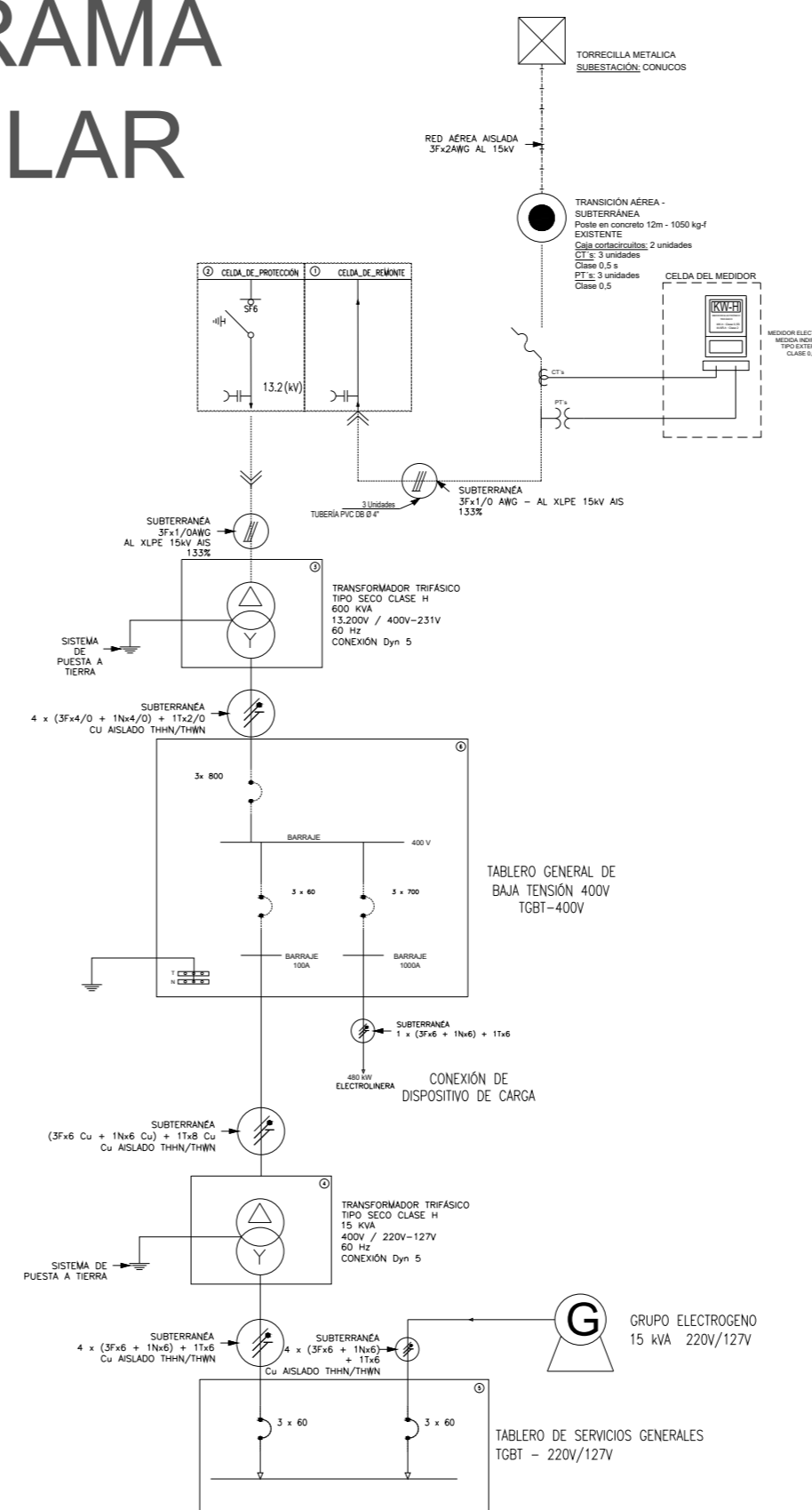


DIAGRAMA UNIFILAR



CONVENCIONES

- DUCTO QUE BAJA
- DUCTO QUE SUBE
- /// CONDUCTORES DE FASE
- CONDUCTORES DE NEUTRO
- CONDUCTORES PUESTA A TIERRA
- S₁ INTERRUPTOR UNIPOLAR
- S₂ INTERRUPTOR DOBLE
- S_C INTERRUPTOR CONMUTABLE
- ⊗ LAMPARA INCANDESCENTE EMPOTRADA EN TECHO
- ⊙ LAMPARA TIPO BALA
- LAMPARA INCANDESCENTE DE APLIQUE
- ▬ TABLERO DE DISTRIBUCION
- ⊖ TOMACORRIENTE MONOFASICO CON PUESTA A TIERRA
- ⊖ GFCI
- ⊖ TOMACORRIENTE MONOFASICO
- ⊖ TOMACORRIENTE BIFASICO
- ⊖ PUESTA A TIERRA
- DUCTO POR PISO BT
- DUCTO POR TECHO BT
- LINEA DE CONTROL
- DUCTO POR PISO DE MT
- ▬ TABLERO DE DISTRIBUCION
- INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO EXISTENTE
- INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO PROYECTADO
- TRANSFORMADOR DE CORRIENTE
- TRANSFORMADOR DE TENSION
- ⊗ TORRECILLA METALICA
- ⊖ POSTE DE CONCRETO 12 m.
- ⊖ POSTE DE CONCRETO 10 m.
- ⊖ POSTE DE CONCRETO 8 m.
- ⊖ TORRECILLA METALICA 8 m.
- ▬ SUBESTACION EN LOCAL
- LINEA A TIERRA
- SECCIONADOR
- LUMINARIA VAPOR DE SODIO __W.
- ▬ CAJA DE INSPECCION TIPO 1 - M.T. Y B.T.
- ▬ CAJA DE INSPECCION TIPO 2 - M.T. Y B.T.
- ▬ CAJA DE INSPECCION TIPO 3 - B.T. Y ACOMETIDAS
- ▬ CAJA DE INSPECCION ALUMBRADO PUBLICO
- ▬ EQUIPO DE MEDIDA
- TRANSFORMADOR DE POTENCIA
- EQUIPO ELECTROGENO

PROYECTO:
INGENIERÍA BÁSICA DE ESTACIÓN DE CARGA ANALIZANDO LA NORMATIVA Y PROPONIENDO NUEVAS TECNOLOGÍAS IMPULSADAS EN EL MERCADO

PL. N°:
1
 DE:
1

CONTENIDO:
**-DETALLE DE UBICACIÓN
 -PLANO ELECTRICO
 -DIAGRAMA UNIFILAR**


 Universidad Industrial de Santander
 Escuela de Ingenierías Eléctrica, Electrónica y de Telecomunicaciones

DISEÑO:
 EDISON ANTONIO DAZA ALBA - 2172153
 OSCAR CAMILO ROMERO PARRA - 2205517

CUADRO DE CARGAS GENERAL

CUADRO DE CARGAS GENERAL												
CIRCUITO	DESCRIPCIÓN	CARGA EN [kVA]			CARGA TOTAL	FP	I [A]	CONDUCTOR				
		A	B	C				PROTECCION	MATERIAL	FASES	NEUTRO	TIERRA
TGD400_1	Equipo de carga (unidad de potencia)	177	177	177	533,33	0,9	770	3 x 800	Cu	3 x 4/0	4/0	2/0
TGD400_2	Transformador bajo-baja (400V/220V-127V)	5	5	5	15	0,9	21,7	3 x 30	Cu	6	6	8

CUADRO DE REGULACIÓN

LONGITUDES				CARACTERÍSTICA DE LA CARGA								VALORES NOMINALES				CONDUCTOR			MOMENTO ELÉCTRICO				REGULACION [%]				CALIBRE, PROTECCIÓN			PERDIDAS DE POTENCIA [%]			
TRAMO (4)				LONG. (m) (5)			P	S (6)	(7)	(8)	(10)	(9)	(11)	(12)	CTE	CAL/CAP	RESISTENCIA	REACTANCIA	MOMENTO			PERMITIDA	CALCULADA		PROTECCIÓN	CALIBRE (13)	PARCIAL		TOTAL				
Inicio	Fin	V	H	Total	[KW]	[KVA]	FASES	FP	TIPO	MAT.	FS	V	[A]	INICIAL	[Ω*km]	[Ω*km]	[KVA*m]	KG	K	TRAMO	TOTAL	PARCIAL	TOTAL	[A]	[KA]	FASE	[%]	[W]	[%]	[W]			
Punto de conexión con el operador de red	Celda de remonte	25	48	73	493,5	548,33	FFF	0,90	Acometida general (MT)	AL XLPE (MT)	1,0	13.200	23,98	Al 1/0	0,4195	0,162	40.028,09	44,82	2,57E-07	2	2	0,0103	0,0103	30,00	0,03	Al 1/0	0,0107	52,84	0,0107	52,8434			
Celda de protección	Bornes de alta del transformador	6	10	16	493,5	548,33	FFF	0,90	Acometida general (MT)	AL XLPE (MT)	1,0	13.200	23,98	Al 1/0	0,4195	0,162	8.773,28	44,82	2,57E-07	2	4	0,0023	0,0126	30,00	0,03	Al 1/0	0,0023	11,58	0,0131	64,4255			
Bornes de baja del transformador	Tablero general de baja tension 400 v	6	10	16	493,5	548,33	FFF	0,90	TRF hasta tablero general(BT)	Cu (BT)	1,0	231/400	791,45	Cu 4/0	0,219	0,167	8.773,28	6,75	4,22E-05	2	4	0,3700	0,3825	800,00	0,80	4 x Cu 4/0	0,3336	1646,15	0,3466	1710,5707			
Tablero general de baja tension 400 v	Transformador T002	4	6	10	13,5	15,00	FFF	0,90	Circuito Ramal	Cu (BT)	1,0	231/400	21,65	Cu 6	1,687	0,115	150,00	156,84	9,80E-04	3	5	0,1470	0,5296	60,00	0,06	Cu 6	0,1757	23,72	0,5224	70,5175			
Transformador T002	Tablero de servicios generales	4	6	10	13,5	15,00	FFFN	0,90	TRF hasta tablero general(BT)	Cu (BT)	1,0	127/220	39,36	Cu 6	1,687	0,115	150,00	156,84	3,24E-03	3	5	0,4861	1,0157	60,00	0,06	Cu 6	0,5809	78,42	1,1033	148,9420			
Tablero general de baja tension 400 v	Celda de carga	6	12	18	480,0	533,33	FFF	0,90	Circuito Ramal	Cu (BT)	1,0	231/400	769,80	Cu 4/0	0,219	0,167	9.599,94	6,75	4,22E-05	2	4	0,4048	0,7874	700,00	0,70	4 x Cu 4/0	0,3650	1751,98	0,7116	3415,7548			

CUADRO DE OCUPACION DE DUCTOS

OCUPACIÓN DE DUCTOS																
TRAMO		CANALIZACIÓN	CONDUCTOR				OCUPACIÓN									
Inicio	Fin		MATERIAL	SECCIÓN TRANSVERSAL [pulgadas]	SECCIÓN TRANSVERSAL [mm^2]	TOPOLOGIA		FASES Y NEUTRO	TIERRA	AREA TOTAL DE OCUPACIÓN [mm^2]	[%]					
Punto de conexión con el operador de red	Celda de remonte	3	PVC DB	4	8107,32	MT	1/0	Aluminio	1	725,83	2	Aluminio	1	0	2177,50	26,86%
Celda de protección	Bornes de alta del transformador	3	PVC DB	4	8107,32	MT	1/0	Aluminio	1	725,83	2	Aluminio	1	0	2177,50	26,86%
Bornes de baja del transformador	Tablero general de baja tension 400 v	4	PVC DB	3	4560,37	BT	4/0	Cobre	4	201,06	350	Cobre	4	201,0619298	804,25	17,64%
Tablero general de baja tension 400 v	Transformador T002	1	PVC DB	3	4560,37	BT	6	Cobre	1	32,57	8	Cobre	1	23,58582101	121,31	2,66%
Transformador T002	Tablero de servicios generales	1	PVC DB	3	4560,37	BT	6	Cobre	1	32,57	8	Cobre	1	23,58582101	121,31	2,66%
Tablero general de baja tension 400 v	Celda de carga	4	PVC DB	3	4560,37	BT	4/0	Cobre	4	201,06	350	Cobre	4	201,0619298	804,25	17,64%

DATOS DE LOS TRANSFORMADORES

TRANSFORMADOR	
DEMANDA [kW]	494
Factor de Potencia de diseño	0,9
Potencia [kVA]	548
Potencia de transformador [kVA]	600
Relación de transformación	13.2[kV]/400/231 [V]
Tipo de conexión	Dyn5
Frecuencia de operación	60 Hz
TRANSFORMADOR TIPO SECO CLASE H	
Uz	6%
Voltajes [V]	13.200 400
Corriente nominal [A]	26,24 791,45
Corriente de cortocircuito [A]	437,39 13190,85

TRANSFORMADOR	
DEMANDA [kW]	13,500
Factor de Potencia de diseño	0,9
Potencia [kVA]	15
Potencia de transformador [kVA]	20
Relación de transformación	400[V]/120/208 [V]
Tipo de conexión	Dyn5
Frecuencia de operación	60 Hz
TRANSFORMADOR TIPO SECO CLASE H	
Uz	3%
Voltajes [V]	400 208
Corriente nominal [A]	28,87 41,64
Corriente de cortocircuito [A]	962,25 1387,86

DATOS DEL PUNTO DE MEDIDA

DATOS GENERALES	
Topología del sistema	Trifásico
Tensión nominal del sistema [VP]	13200[V]
Capacidad de cortocircuito [Icc]	600.000[VA]
Factor de potencia	0,9
Tiempo de duración de corriente de cortocircuito	1[ség]
Conductor	
Canalización	Acero
Corriente nominal del sistema [Is]	23,99[A]
Tipo de punto de conexión	
Indice de clase para medidores de energia activa	0,5 S
Indice de clase para medidores de energia reactiva	2
Clase de exactitud para CT's	0,5 S
Clase de exactitud para PT's	0,5

PROYECTO:
INGENIERÍA BÁSICA DE ESTACIÓN DE CARGA ANALIZANDO LA NORMATIVA Y PROPONIENDO NUEVAS TECNOLOGÍAS IMPULSADAS EN EL MERCADO

PL. Nº:
2
 DE:
1

CONTENIDO:
 - CUADRO DE CARGAS GENERAL
 - CUADRO DE OCUPACIÓN DE DUCTOS
 - DATOS DE LOS TRANSFORMADORES
 - DATOS DEL PUNTO DE MEDIDA



Universidad Industrial de Santander
 Escuela de Ingenierías Eléctrica, Electrónica y de Telecomunicaciones

DISEÑO:
 EDISON ANTONIO DAZA ALBA - 2172153
 OSCAR CAMILO ROMERO PARRA - 2205517