



BURRIANA - CASTELLÓN

ANEJO N° 12:
CÁLCULO DE LA RED DE M.T. Y CENTROS
DE TRANSFORMACIÓN

INDICE

1.	OBJETO DEL ANEJO.....	4
2.	NORMAS DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA, MINISTERIO DE INDUSTRIA Y OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.....	4
3.	DESCRIPCION DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN.....	5
3.1.	SITUACIÓN.....	5
3.2.	CARACTERISTICAS.....	5
4.	CARGAS Y COEFICIENTES DE SIMULTANEIDAD ADOPTADOS.....	6
5.	ENLACE CON EL SISTEMA EXTERIOR DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA.	
	DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.....	14
6.	CARACTERISTICAS DE LAS OBRAS PROYECTADAS.....	15
6.1.	RED DE MEDIA TENSIÓN.....	15
6.1.1.	Desvío líneas de media tensión.....	15
6.1.2.	Red de distribución de media tensión.....	15
6.1.2.1.	<i>Tipo de red.</i>	15
6.1.2.2.	<i>Trazado de la red</i>	16
6.1.2.3.	<i>Tipo de cables y zanjas</i>	16
6.1.2.4.	<i>Cruzamientos, proximidades y paralelismos.</i>	18
6.1.2.5.	<i>Seccionamientos</i>	23
6.2.	CENTROS DE TRANSFORMACIÓN.....	23
6.2.1.	Emplazamiento.....	24
6.2.2.	Características de los edificios.....	24
6.2.2.1.	<i>Centro de Seccionamiento y Centros de Transformación de compañía.</i>	24
6.2.2.2.	<i>Centros de transformación y Reparto</i>	29
6.2.2.3.	<i>Centros de Transformación Subterráneos de Abonado y Compañía</i>	33
6.2.3.	Potencia instalada y posibilidad de ampliación.....	38
6.2.4.	Transformadores de potencia.....	40
6.2.5.	Enlace con la red de media tensión.....	40
6.2.6.	Aparatos de maniobra y protección en media tensión, celdas prefabricadas. 40	
6.2.7.	Tomas de tierra.....	41
6.2.7.1.	<i>Toma de tierra de masas. Tierra de protección.</i>	41
6.2.7.2.	<i>Toma de tierra del neutro de B.T. Tierra de servicio.</i>	42
6.2.8.	Características del cuadro de baja tensión.....	43
6.2.9.	Puentes de Media Tensión.....	43
6.2.10.	Puentes de Baja Tensión.....	44
6.3.	CELDAS DE PROTECCIÓN.....	44
6.3.1.	Centros de seccionamiento.....	44
6.3.1.1.	<i>Celda modular con función de línea o acometida: CGMCOSMOS-L</i>	44
6.3.2.	Centros de reparto.....	44
6.3.2.1.	<i>Celda modular con función de línea o acometida: CGMCOSMOS-L</i>	44
6.3.2.2.	<i>Celda modular con función de interruptor pasante: CGMCOSMOS-S</i>	44
6.3.3.	Centros de reparto y transformación.....	44
6.3.3.1.	<i>Celda modular con función de línea o acometida: CGMCOSMOS-L</i>	44
6.3.3.2.	<i>Celda modular con función de interruptor pasante: CGMCOSMOS-S</i>	45

6.3.3.3.	<i>Celda modular con función de protección con fusibles: CGMCOSMOS-P</i>	45
6.3.4.	Centros de transformación y centro de entrega	45
6.3.4.1.	<i>Agrupación de módulos: CGMCOSMOS-2L2P</i>	45
6.3.4.2.	<i>Agrupación de módulos: CGMCOSMOS-2LP</i>	45
6.3.5.	Centros de transformación de cliente	45
7.	ANEXO DE CÁLCULO.	47
7.1.	CÁLCULO DE LAS DEMANDAS DE POTENCIA.	47
7.2.	SECTORES DE CARGA Y LOCALIZACIÓN DE C.T.	55
7.3.	CÁLCULOS DE LOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN.	56
7.3.1.	Características de la instalación de los centros de transformación.	56
7.3.1.1.	<i>Conexión entre celdas de protección y transformadores</i>	56
7.3.1.2.	<i>Celdas de transformadores de potencia</i>	56
7.3.1.3.	<i>Conexión entre transformador y cuadro de B.T.</i>	57
7.3.1.4.	<i>Cuadros de distribución de Baja Tensión</i>	57
7.3.2.	Necesidades de potencia en los centros de transformación	57

1. OBJETO DEL ANEJO.

El presente anejo tiene por objeto describir y especificar las características técnicas y de seguridad y las condiciones legales de las obras de las instalaciones eléctricas en Media Tensión a realizar en la Urbanización Golf Sant Gregori (Castellón).

Este anejo es complementario del resto de anejos del proyecto correspondientes a otros capítulos e instalaciones

2. NORMAS DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA, MINISTERIO DE INDUSTRIA Y OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.

En el presente proyecto se recogen las características de los materiales, condiciones de ejecución, cálculos justificativos, etc., ... de la instalación de Media y Baja Tensión a realizar en la Urbanización Golf Sant Gregori, dando cumplimiento a las siguientes disposiciones:

- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23
- Real Decreto 1725/1984, de 18 de julio, por el que se modifican el Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía y el modelo de póliza de abono para el suministro de energía eléctrica y las condiciones de carácter general de la misma.
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos Afectados.
- Normas y prescripciones técnico – prácticas de IBERDROLA, S.A.
- ORDEN 3/2015, de 18 de septiembre, de la Conselleria de Economía Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo, por la que se derogan diversas normas y resoluciones en materia de distribución de energía eléctrica.
- Resolución de 19 de julio de 2010, de la Dirección General de Energía, por la que se aprueban las Normas Particulares de Iberdrola Distribución Eléctrica SAU para Alta Tensión (hasta 30 kV), y Baja Tensión en la Comunitat Valenciana,
- Decreto 88/2005, de 29 de abril, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen los procedimientos de autorización de instalaciones de producción, transporte y distribución de energía eléctrica que son competencia de la Generalitat.
- Resolución 30.04.93 por la que se actualiza la recomendación UNESA EU 1404 D por la 1404 E. Circular interpretativa de la Resolución de 30.04.93 (D.O.G.V

19.07.93) por la que se autoriza la recomendación UNESA 1004 A por la 1004 E (RE 30/04/1990).

- Orden de 25 de julio de 1989, de la Conselleria de Industria, Comercio y Turismo, por la que se autoriza la norma técnica para instalaciones de enlace en edificios destinados, preferentemente, a viviendas (NT-IEEV).
- Orden de 23 de junio de 1988 por la que se actualizan diversas instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- Orden de 27 de noviembre de 1987. Instrucción Técnica Complementaria MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14 del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación (OR 05/12/1987)
- Orden de 6 de julio de 1984. Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación (OR 01/08/1984)
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
-

3. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN.

3.1. SITUACIÓN.

Los terrenos están ubicados en la localidad de Burriana. (Castellón), limitan al sur con el Paraje del Clot al Este con la costa, al oeste con suelo de cultivo de acceso a través del Camino de La Cossa y al Norte con el PAI Santa Barbara.

3.2. CARACTERÍSTICAS.

La Urbanización de Sant Gregori estará destinada fundamentalmente a uso residencial, tanto unifamiliar como plurifamiliar, aunque se incluyen varias parcelas para uso hotelero, terciario sin determinar y dotacionales.

4. CARGAS Y COEFICIENTES DE SIMULTANEIDAD ADOPTADOS.

Para el cálculo de cargas y los coeficientes de simultaneidad adoptados se ha tenido en cuenta el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión del Ministerio de Industria y Energía, sus instrucciones complementarias y Hojas de interpretación.

La estimación de cargas se ha realizado con las siguientes hipótesis:

- Residencial unifamiliar 9,20 kW/viv.
- Residencial plurifamiliar 10,20 kW/viv.
(9,2 kW/viv+ 0,632 kW/viv servicios generales + 10% x 3,68 kW/viv).
- Hotelero 0,1 kW/m²t.
- Terciario 0,1 kW/m²t.
- Golf 0,1 kW/m²t.
- Equipamiento 0,05 kW/m²t.
- Alumbrado público 135,77 kW.
- Bombeos 520 kW.

En esta previsión de potencia se ha tenido en cuenta la ITC BT 52 “infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos”:

- Se han considerado las viviendas unifamiliares con un grado de electrificación elevada.
- Se ha considerado el 10% de plazas de aparcamiento en edificios plurifamiliares a razón de 3,68 kW por plaza.

Las parcelas terciarias y dotacionales serán abastecidas en MT, así como las de uso hotelero. No obstante, en las citadas parcelas y en función del tamaño de estas, se han previsto suministros en BT de 50 kW destinados preferentemente a la contratación de suministros auxiliares de obra y que, por tanto, no se descontarán de la potencia correspondiente en MT por ser provisionales.

Por su parte, en lo que se refiere a los bombeos, algunos se han alimentado en BT desde centros de transformación de compañía cercanos mientras que, para los más alejados de la urbanización, ha sido necesario prever los centros de transformación de abonados correspondientes.

Por lo tanto, la demanda de potencia queda como se indica en la siguiente tabla:

En la tabla siguiente se resume, por grupos, las potencias eléctricas correspondientes a la urbanización:

ANEJO Nº12 – CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

		Asignación	Potencia
Viviendas EDA	4705 viv	10,200 kW/viv	47.991 kW
Viviendas UFA- UFH	1454 viv	9,200 kW/viv	13.377 kW
Hotelero	36.704,47 m2t	0,100 kWm2t	3.670 kW
Terciario	37.802,72 m2t	0,100 kWm2t	3.780 kW
Golf	3.500 m2t	0,100 kWm2t	350 kW
Equipamiento	143.086 m2t	0,050 kWm2t	7.154 kW
Alumbrado			520 kW
		Total	76.842 kW

Dichas potencias, se repartirán del siguiente modo, en lo que se refiere al suministro en media o baja tensión:

	Baja Tensión	Media Tensión
Viviendas EDA	47.991 kW	
Viviendas UFA- UFH	13.377 kW	
Hotelero		3.670 kW
Terciario	3.780 kW	
Golf		350 kW
Equipamiento	1100 kW	6054 kW
Alumbrado	520 kW	
	66.768 kW	10.074 kW

Para el dimensionamiento de la potencia de las unidades de transformación, se adopta un coeficiente de utilización de 0,4 para viviendas, 0,6 para uso terciario y 1 para alumbrado público y bombeos.

	PARCELA ADJUDICADA IDENTIFICACIÓN	EDIFICABILIDAD	SUPERFICIE PARCELA m2	Tipolog.	nº Viv.	Potencia KW	Total KW	M.T	B.T
MANZANA 1	A	8.173,46	8.148,56	HOT		0,10	817,35	817,35	
	B	4.580,54	4.566,67	HOT		0,10	458,05	458,05	
	C	3.667,47	3.656,35	HOT		0,10	366,75	366,75	
MANZANA 2.1	A	1.337,58	1.486,04	UFH	9,00	9,20	82,80		82,80
	B	4.243,02	4.713,96	UFH	31,00	9,20	285,20		285,20
MANZANA 2.2	A	2.164,47	2.404,71	UFH	16,00	9,20	147,20		147,20
	B	2.304,77	2.560,57	UFH	17,00	9,20	156,40		156,40
	C	1.098,63	1.220,57	UFH	8,00	9,20	73,60		73,60

ANEJO Nº12 – CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

	PARCELA ADJUDICADA IDENTIFICACIÓN	EDIFICABILIDAD	SUPERFICIE PARCELA m2	Tipolog.	nº Viv.	Potencia KW	Total KW	M.T	B.T
MANZANA 3.1	A	5.580,60	6.200,00	UFH	41,00	9,20	377,20		377,20
MANZANA 3.2	A	5.567,86	6.185,85	UFH	41,00	9,20	377,20		377,20
MANZANA 5.1	A	5.580,60	6.200,00	UFH	41,00	9,20	377,20		377,20
MANZANA 5.2	A	5.580,60	6.200,00	UFH	41,00	9,20	377,20		377,20
MANZANA 6.1	A	5.580,60	6.200,00	UFH	41,00	9,20	377,20		377,20
MANZANA 6.2	A	2.748,62	3.053,69	UFH	20,00	9,20	184,00		184,00
	B	2.831,98	3.146,31	UFH	20,00	9,20	184,00		184,00
MANZANA 8.1	A	5.580,60	6.200,00	UFH	41,00	9,20	377,20		377,20
MANZANA 8.2	A	5.580,60	6.200,00	UFH	41,00	9,20	377,20		377,20
MANZANA 9.2	A	1.700,85	1.889,63	UFH	12,00	9,20	110,40		110,40
	B	3.249,68	3.610,37	UFH	24,00	9,20	220,80		220,80
MANZANA 10	A	3.481,66	3.471,12	TER		0,10	348,17		348,17
	B	3.009,11	3.000,00	TER		0,10	300,91		300,91
	C	5.570,32	5.553,35	TER		0,10	557,03		557,03
MANZANA 12	A	5.562,27	6.176,65	UFA-2	30,00	9,20	276,00		276,00
MANZANA 13	A	3.091,53	3.433,06	UFA-2	17,00	9,20	156,40		156,40
	B	2.468,99	2.741,75	UFA-2	13,00	9,20	119,60		119,60
MANZANA 14	A	5.391,80	5.987,46	UFA-2	29,00	9,20	266,80		266,80
MANZANA 15	A	3.042,84	3.379,01	UFA-2	16,00	9,20	147,20		147,20
	B	2.530,45	2.809,99	UFA-2	14,00	9,20	128,80		128,80
MANZANA 16	A	2.702,05	3.000,56	UFA-2	15,00	9,20	138,00		138,00
	B	2.872,86	3.190,24	UFA-2	15,00	9,20	138,00		138,00
MANZANA 17	A	2.161,04	2.399,78	UFA-3	11,00	9,20	101,20		101,20
	B	1.335,37	1.482,90	UFA-3	7,00	9,20	64,40		64,40
	C	1.898,66	2.108,42	UFA-3	10,00	9,20	92,00		92,00
MANZANA 18	A	2.196,78	1.667,63	EDA	20,00	10,20	204,00		204,00
	B	5.877,53	4.461,79	EDA	53,00	10,20	540,60		540,60
MANZANA 19.1	A	8.086,43	6.138,62	EDA	74,00	10,20	754,80		754,80
MANZANA 19.2	A	4.564,17	5.068,39	UFA-4	16,00	9,20	147,20		147,20
	B	1.019,03	1.131,61	UFA-4	3,00	9,20	27,60		27,60
MANZANA 19.3	A	5.583,20	6.200,00	UFA-4	20,00	9,20	184,00		184,00
MANZANA 20.1	A	1.647,63	1.829,65	UFA-4	6,00	9,20	55,20		55,20
	B	1.416,53	1.573,02	UFA-4	5,00	9,20	46,00		46,00
	C	1.436,52	1.595,22	UFA-4	5,00	9,20	46,00		46,00
	D	347,39	385,77	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20

ANEJO Nº12 – CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

	PARCELA ADJUDICADA IDENTIFICACIÓN	EDIFICABILIDAD	SUPERFICIE PARCELA m2	Tipolog.	nº Viv.	Potencia KW	Total KW	M.T	B.T
	E	735,13	816,34	UFA-4	2,00	9,20	18,40		18,40
MANZANA 20.2	A	5.666,15	4.301,32	EDA	52,00	10,20	530,40		530,40
	B	2.401,64	1.823,15	EDA	22,00	10,20	224,40		224,40
MANZANA 22	A	14.445,84	10.966,02	EDA	131,00	10,20	1.336,20		1.336,20
MANZANA 23	A	2.708,46	2.056,06	EDA	25,00	10,20	255,00		255,00
	B	1.799,20	1.365,82	EDA	16,00	10,20	163,20		163,20
	C	2.794,42	2.121,31	EDA	25,00	10,20	255,00		255,00
	D	2.158,09	1.638,26	EDA	20,00	10,20	204,00		204,00
	E	11.026,22	8.370,14	EDA	100,00	10,20	1.020,00		1.020,00
	F	5.543,51	4.208,22	EDA	50,00	10,20	510,00		510,00
MANZANA 24.1	A	6.257,20	4.750,00	EDA	57,00	10,20	581,40		581,40
	B	1.646,63	1.250,00	EDA	15,00	10,20	153,00		153,00
MANZANA 25.1	A	1.585,45	1.760,60	UFA-4	5,00	9,20	46,00		46,00
	B	552,00	612,97	UFA-4	2,00	9,20	18,40		18,40
	C	436,86	485,12	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	D	270,15	300,00	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	E	659,26	732,09	UFA-4	2,00	9,20	18,40		18,40
	F	449,09	498,70	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	G	270,15	300,00	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	H	316,59	351,56	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	I	863,58	958,96	UFA-4	3,00	9,20	27,60		27,60
MANZANA 25.2	A	7.822,97	5.938,62	EDA	71,00	10,20	724,20		724,20
MANZANA 27	A	7.859,20	5.966,02	EDA	71,00	10,20	724,20		724,20
	B	6.586,52	5.000,00	EDA	60,00	10,20	612,00		612,00
MANZANA 28	A	11.099,70	8.426,07	EDA	101,00	10,20	1.030,20		1.030,20
	B	7.813,64	5.931,54	EDA	71,00	10,20	724,20		724,20
	C	7.104,23	5.393,01	EDA	65,00	10,20	663,00		663,00
MANZANA 29.1	A	8.167,29	6.200,00	EDA	74,00	10,20	754,80		754,80
MANZANA 29.2	A	710,12	788,57	UFA-4	2,00	9,20	18,40		18,40
	B	426,11	473,18	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	C	270,15	300,00	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	D	671,96	746,20	UFA-4	2,00	9,20	18,40		18,40
	E	270,15	300,00	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	F	443,09	492,05	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	G	302,96	336,43	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	H	295,67	328,33	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	I	412,92	458,53	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	J	417,20	463,30	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	K	484,54	538,07	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	L	428,01	475,29	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	M	450,30	500,05	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
MANZANA 29.3	A	436,90	485,17	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	B	339,68	377,20	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	C	392,63	436,01	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20

ANEJO Nº12 – CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

	PARCELA ADJUDICADA IDENTIFICACIÓN	EDIFICABILIDAD	SUPERFICIE PARCELA m2	Tipolog.	nº Viv.	Potencia KW	Total KW	M.T	B.T
	D	288,17	320,00	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	E	331,09	367,67	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	F	317,20	352,24	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	G	270,15	300,00	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	H	415,79	461,71	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	I	623,47	692,35	UFA-4	2,00	9,20	18,40		18,40
	J	349,84	388,49	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	K	361,85	401,82	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	L	777,51	863,40	UFA-4	2,00	9,20	18,40		18,40
	M	339,46	376,97	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	N	339,46	376,97	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
MANZANA 30.1	A	1.313,53	1.458,62	UFA-4	4,00	9,20	36,80		36,80
	B	461,61	512,61	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	C	419,78	466,16	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	D	414,45	460,24	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	E	931,20	1.034,07	UFA-4	3,00	9,20	27,60		27,60
	F	450,11	499,84	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	G	838,43	931,05	UFA-4	3,00	9,20	27,60		27,60
	H	754,10	837,41	UFA-4	2,00	9,20	18,40		18,40
MANZANA 30.2	A	2.423,69	1.839,89	EDA	22,00	10,20	224,40		224,40
	B	5.662,56	4.298,73	EDA	51,00	10,20	520,20		520,20
MANZANA 32	A	22.182,22	16.838,80	EDA	202,00	10,20	2.060,40		2.060,40
MANZANA 33.1	A	5.547,68	6.160,56	UFA-1	30,00	9,20	276,00		276,00
	B	6.733,61	7.477,50	UFA-1	37,00	9,20	340,40		340,40
MANZANA 33.2	A	4.187,76	4.652,57	UFH	31,00	9,20	285,20		285,20
	B	1.392,83	1.547,43	UFH	10,00	9,20	92,00		92,00
MANZANA 34.1	A	5.077,29	5.638,21	UFA-1	28,00	9,20	257,60		257,60
	B	3.602,06	4.000,00	UFA-1	20,00	9,20	184,00		184,00
	C	3.602,06	4.000,00	UFA-1	20,00	9,20	184,00		184,00
MANZANA 34.2	A	1.006,32	1.118,01	UFH	7,00	9,20	64,40		64,40
	B	1.137,39	1.263,63	UFH	8,00	9,20	73,60		73,60
	C	1.076,77	1.196,29	UFH	7,00	9,20	64,40		64,40
	D	2.360,12	2.622,07	UFH	17,00	9,20	156,40		156,40
MANZANA 35	A	2.264,41	2.514,57	UFA-2	12,00	9,20	110,40		110,40
	B	3.135,50	3.481,89	UFA-2	17,00	9,20	156,40		156,40
MANZANA 37.1	A	6.563,91	7.288,92	UFA-1	36,00	9,20	331,20		331,20
	B	5.717,65	6.349,30	UFA-1	31,00	9,20	285,20		285,20
MANZANA 37.2	A	3.204,40	3.560,06	UFH	23,00	9,20	211,60		211,60
	B	2.376,19	2.639,94	UFH	17,00	9,20	156,40		156,40
MANZANA 38.1	A	5.353,03	5.944,41	UFA-1	29,00	9,20	266,80		266,80
	B	6.874,73	7.634,21	UFA-1	38,00	9,20	349,60		349,60
MANZANA 38.2	A	1.020,47	1.133,73	UFH	7,00	9,20	64,40		64,40
	B	891,10	990,00	UFH	6,00	9,20	55,20		55,20
	C	1.126,20	1.251,20	UFH	8,00	9,20	73,60		73,60

ANEJO Nº12 – CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

	PARCELA ADJUDICADA IDENTIFICACIÓN	EDIFICABILIDAD	SUPERFICIE PARCELA m2	Tipolog.	nº Viv.	Potencia KW	Total KW	M.T	B.T
	D	2.542,83	2.825,07	UFH	18,00	9,20	165,60		165,60
MANZANA 39.1	A	5.403,10	6.000,00	UFA-3	30,00	9,20	276,00		276,00
MANZANA 39.2	A	2.373,69	2.635,92	UFA-3	13,00	9,20	119,60		119,60
	B	3.029,41	3.364,08	UFA-3	16,00	9,20	147,20		147,20
MANZANA 39.3	A	3.210,88	3.567,26	UFH	23,00	9,20	211,60		211,60
	B	1.230,61	1.367,20	UFH	9,00	9,20	82,80		82,80
	C	959,09	1.065,54	UFH	7,00	9,20	64,40		64,40
MANZANA 40	A	2.917,68	2.214,88	EDA	27,00	10,20	275,40		275,40
	B	1.917,39	1.455,54	EDA	17,00	10,20	173,40		173,40
	C	2.821,99	2.142,24	EDA	26,00	10,20	265,20		265,20
	D	7.832,92	5.946,17	EDA	71,00	10,20	724,20		724,20
	E	12.198,18	9.259,79	EDA	111,00	10,20	1.132,20		1.132,20
MANZANA 42	A	3.904,11	2.963,71	EDA	35,00	10,20	357,00		357,00
	B	12.011,34	9.118,12	EDA	109,00	10,20	1.111,80		1.111,80
	C	1.917,02	1.455,26	EDA	17,00	10,20	173,40		173,40
	D	1.745,28	1.324,89	EDA	16,00	10,20	163,20		163,20
	E	2.279,65	1.730,54	EDA	21,00	10,20	214,20		214,20
	F	2.776,20	2.107,48	EDA	25,00	10,20	255,00		255,00
MANZANA 43	A	8.873,79	6.736,32	EDA	81,00	10,20	826,20		826,20
	B	5.078,16	3.854,96	EDA	46,00	10,20	469,20		469,20
	C	4.781,82	3.630,01	EDA	43,00	10,20	438,60		438,60
	D	5.818,97	4.417,33	EDA	53,00	10,20	540,60		540,60
MANZANA 44	A	6.433,46	7.351,00	HOT		0,10	643,35	643,35	
	B	3.702,71	4.230,85	HOT		0,10	370,27	370,27	
	C	3.702,71	4.230,85	HOT		0,10	370,27	370,27	
	D	3.472,94	3.968,32	HOT		0,10	347,29	347,29	
	E	2.971,18	3.395,00	HOT		0,10	297,12	297,12	
	F	7.479,56	5.983,65	EDA	68,00	10,20	693,60		693,60
	G	7.520,43	6.016,34	EDA	68,00	10,20	693,60		693,60
MANZANA 45	A	3.019,43	2.292,12	EDA	27,00	10,20	275,40		275,40
	B	1.752,24	1.330,17	EDA	16,00	10,20	163,20		163,20
	C	2.084,80	1.583,24	EDA	19,00	10,20	193,80		193,80
MANZANA 46	A	3.009,11	3.000,00	TER		0,10	300,91		300,91
	B	3.009,11	3.000,00	TER		0,10	300,91		300,91
	C	4.592,53	4.578,62	TER		0,10	459,25		459,25
	D	3.009,11	3.000,00	TER		0,10	300,91		300,91
MANZANA 47.1	A	1.455,03	1.616,53	UFH	10,00	9,20	92,00		92,00
	B	1.254,29	1.393,51	UFH	9,00	9,20	82,80		82,80
	C	1.276,09	1.417,73	UFH	9,00	9,20	82,80		82,80
	D	1.415,16	1.572,23	UFH	10,00	9,20	92,00		92,00
MANZANA 47.2	A	2.518,12	1.911,57	EDA	23,00	10,20	234,60		234,60
	B	2.891,98	2.195,38	EDA	26,00	10,20	265,20		265,20
	C	2.493,72	1.893,05	EDA	23,00	10,20	234,60		234,60
MANZANA 48.1	A	897,01	996,56	UFH	6,00	9,20	55,20		55,20

ANEJO Nº12 – CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

	PARCELA ADJUDICADA IDENTIFICACIÓN	EDIFICABILIDAD	SUPERFICIE PARCELA m2	Tipolog.	nº Viv.	Potencia KW	Total KW	M.T	B.T
	B	1.244,28	1.382,38	UFH	9,00	9,20	82,80		82,80
	C	1.530,18	1.700,00	UFH	11,00	9,20	101,20		101,20
	D	1.909,17	2.121,06	UFH	14,00	9,20	128,80		128,80
MANZANA 48.2	A	8.086,58	6.138,62	EDA	74,00	10,20	754,80		754,80
MANZANA 49.1	A	1.113,93	1.237,56	UFH	8,00	9,20	73,60		73,60
	B	984,42	1.093,68	UFH	7,00	9,20	64,40		64,40
	C	2.395,99	2.661,92	UFH	17,00	9,20	156,40		156,40
	D	1.086,28	1.206,84	UFH	8,00	9,20	73,60		73,60
MANZANA 49.2	A	2.236,71	1.700,61	EDA	20,00	10,20	204,00		204,00
	B	5.846,21	4.438,01	EDA	53,00	10,20	540,60		540,60
MANZANA 50.1	A	3.274,93	3.638,43	UFH	24,00	9,20	220,80		220,80
	B	937,37	1.041,42	UFH	6,00	9,20	55,20		55,20
	C	1.188,26	1.320,15	UFH	8,00	9,20	73,60		73,60
MANZANA 50.2	A	2.323,05	1.763,49	EDA	21,00	10,20	214,20		214,20
	B	2.300,18	1.746,13	EDA	21,00	10,20	214,20		214,20
	C	3.280,59	2.490,38	EDA	30,00	10,20	306,00		306,00
MANZANA 51	A	1.724,56	1.309,16	EDA	16,00	10,20	163,20		163,20
	B	1.646,63	1.250,00	EDA	15,00	10,20	153,00		153,00
	C	4.098,80	3.111,51	EDA	37,00	10,20	377,40		377,40
	D	1.901,13	1.443,19	EDA	17,00	10,20	173,40		173,40
	E	8.516,20	6.464,76	EDA	77,00	10,20	785,40		785,40
MANZANA 52	A	3.325,93	2.524,80	EDA	30,00	10,20	306,00		306,00
	B	2.106,34	1.598,97	EDA	19,00	10,20	193,80		193,80
	C	1.860,80	1.412,58	EDA	17,00	10,20	173,40		173,40
	D	5.871,23	4.457,00	EDA	53,00	10,20	540,60		540,60
	E	9.319,82	7.074,92	EDA	85,00	10,20	867,00		867,00
	F	2.149,50	1.631,73	EDA	20,00	10,20	204,00		204,00
MANZANA 53	A	6.103,55	6.085,07	TER		0,10	610,36		610,36
	B	3.009,11	3.000,00	TER		0,10	300,91		300,91
	C	3.009,11	3.000,00	TER		0,10	300,91		300,91
MANZANA 54	A	5.829,55	4.425,36	EDA	53,00	10,20	540,60		540,60
	B	6.559,82	4.979,73	EDA	60,00	10,20	612,00		612,00
	C	3.449,47	2.618,58	EDA	31,00	10,20	316,20		316,20
MANZANA 55	A	3.640,91	2.763,91	EDA	33,00	10,20	336,60		336,60
	B	3.297,24	2.503,06	EDA	30,00	10,20	306,00		306,00
MANZANA 56	A	1.646,63	1.250,00	EDA	15,00	10,20	153,00		153,00
	B	2.605,05	1.977,57	EDA	24,00	10,20	244,80		244,80
	C	4.977,10	3.778,18	EDA	45,00	10,20	459,00		459,00
	D	2.030,79	1.541,62	EDA	18,00	10,20	183,60		183,60
	E	2.756,10	2.092,23	EDA	25,00	10,20	255,00		255,00
	F	3.871,58	2.939,02	EDA	35,00	10,20	357,00		357,00
MANZANA 57	A	3.599,96	2.732,82	EDA	33,00	10,20	336,60		336,60
	B	4.267,45	3.239,53	EDA	39,00	10,20	397,80		397,80
	C	1.646,63	1.250,00	EDA	15,00	10,20	153,00		153,00

ANEJO Nº12 – CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

	PARCELA ADJUDICADA IDENTIFICACIÓN	EDIFICABILIDAD	SUPERFICIE PARCELA m2	Tipolog.	nº Viv.	Potencia KW	Total KW	M.T	B.T
	D	1.789,04	1.358,10	EDA	16,00	10,20	163,20		163,20
	E	2.808,72	2.132,17	EDA	26,00	10,20	265,20		265,20
	F	3.276,63	2.487,38	EDA	30,00	10,20	306,00		306,00
MANZANA 58	A	9.071,84	6.886,55	EDA	82,00	10,20	836,40		836,40
	B	1.668,88	1.266,89	EDA	15,00	10,20	153,00		153,00
	C	1.974,71	1.499,05	EDA	18,00	10,20	183,60		183,60
	D	2.737,02	2.077,74	EDA	25,00	10,20	255,00		255,00
	E	2.434,89	1.848,39	EDA	22,00	10,20	224,40		224,40
MANZANA 59	A	2.799,04	2.124,82	EDA	25,00	10,20	255,00		255,00
	B	5.408,42	4.105,67	EDA	49,00	10,20	499,80		499,80
	C	3.911,93	2.969,65	EDA	36,00	10,20	367,20		367,20
	D	2.240,22	1.700,61	EDA	20,00	10,20	204,00		204,00
	E	3.529,16	2.677,87	EDA	32,00	10,20	326,40		326,40
MANZANA 60	A	5.606,53	4.256,06	EDA	51,00	10,20	520,20		520,20
	B	1.789,11	1.358,16	EDA	16,00	10,20	163,20		163,20
	C	1.646,63	1.250,00	EDA	15,00	10,20	153,00		153,00
	D	2.695,36	2.046,12	EDA	25,00	10,20	255,00		255,00
	E	5.650,89	4.289,66	EDA	51,00	10,20	520,20		520,20
MANZANA 61	A	2.188,07	1.661,02	EDA	20,00	10,20	204,00		204,00
	B	3.039,71	2.307,52	EDA	28,00	10,20	285,60		285,60
	C	2.886,51	2.191,22	EDA	26,00	10,20	265,20		265,20
	D	2.328,69	1.767,77	EDA	21,00	10,20	214,20		214,20
	E	2.931,60	2.225,45	EDA	27,00	10,20	275,40		275,40
	F	2.428,75	1.843,73	EDA	22,00	10,20	224,40		224,40
	G	2.083,85	1.581,91	EDA	19,00	10,20	193,80		193,80
MANZANA 62	A	3.125,97	2.373,00	EDA	28,00	10,20	285,60		285,60
	B	6.898,50	5.236,83	EDA	63,00	10,20	642,60		642,60
	C	2.891,96	2.195,36	EDA	26,00	10,20	265,20		265,20
	D	2.444,37	1.855,59	EDA	22,00	10,20	224,40		224,40
	E	3.942,65	2.992,97	EDA	36,00	10,20	367,20		367,20
	F	2.929,39	2.223,78	EDA	27,00	10,20	275,40		275,40
	G	2.319,89	1.761,09	EDA	21,00	10,20	214,20		214,20
MANZANA 63	A	5.073,66	3.851,48	EDA	46,00	10,20	469,20		469,20
	B	10.767,32	8.173,75	EDA	98,00	10,20	999,60		999,60
MANZANA 64	A	5.989,86	4.546,98	EDA	54,00	10,20	550,80		550,80
	B	9.931,99	7.539,63	EDA	90,00	10,20	918,00		918,00
CAMPO DE GOLF		3.500,00		GOLF		0,10	350,00	350,00	
		13.077,24		EQ		0,05	653,86	553,86	100
		13.138,62		EQ		0,05	656,93	556,93	100
		12.100,00		EQ		0,05	605,00	505,00	100
		8.408,64		EQ		0,05	420,43	320,43	100
		13.625,85		EQ		0,05	681,29	581,29	100
		13.138,62		EQ		0,05	656,93	556,93	100
		13.200,00		EQ		0,05	660,00	560,00	100
		13.640,00		EQ		0,05	682,00	582,00	100

	PARCELA ADJUDICADA IDENTIFICACIÓN	EDIFICABILIDAD	SUPERFICIE PARCELA m2	Tipolog.	nº Viv.	Potencia KW	Total KW	M.T	B.T
		13.077,24		EQ		0,05	653,86	553,86	100
		28.715,86		EQ		0,05	1.435,79	1.235,79	200
		963,96		EQ		0,05	48,20	48,20	
				SERV.			520,00		520,00
							76.842,82	10.074,75	66.768,07

5. ENLACE CON EL SISTEMA EXTERIOR DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

De acuerdo con el informe técnico de la Compañía Suministradora, el punto de conexión se establece en la transformación de 220/20 kV de la nueva Subestación ST ASSEGADOR 220/20 Kv.

Para desarrollar el proyecto de electrificación es necesario realizar las instalaciones que se relacionan a continuación:

- a. Instalación en la nueva ST ASSEGADOR de cuatro (4) posiciones de línea de 20 kV.
- b. Cuatro (4) nuevos circuitos de 20 kV desde la nueva ST ASSEGADOR hasta cuatro (4) Centros de Reparto, CR, telemandados a instalar en la actuación urbanística. Se utilizará cable tipo HEPRZ1-400 AL en su parte subterránea. Deberá instalarse un Centro de Seccionamiento cada dos líneas y, como mínimo, cada 1,7 km. Es decir, en el caso de canalizaciones con múltiples circuitos no podrán concentrarse en un mismo centro de seccionamiento los seccionamientos de todos los circuitos.
- c. Cuatro (4) Centros de reparto telemandados, que se alimentarán de cada uno de estos nuevos alimentadores de 20 kV, y que estarán conectados entre sí mediante cable subterráneo del tipo HEPRZ1-400 AL. La configuración de celdas de los cuatro Centros de Reparto será la siguiente dos de ellos 8L+2S y los otros dos 10L+3S.
 - Las celdas serán de aislamiento integral en SF6 y estarán telemandadas.
 - Las celdas de protección de los anillos de distribución de AL-240mm2 dispondrán de interruptor automático.
- d. Desarrollo de cuarenta y dos (42) Centros de Transformación de Distribución, instalando transformadores como máximo de 400+400 kVA, con celdas SF6 tipo 2L+2P.
- e. Desarrollo de las Líneas Subterráneas de Media Tensión con cable HEPRZ1-240 AL necesarias para la conexión y anillado de dichos Centros de Transformación.

- f. Desarrollo de las redes de Baja Tensión interiores con conductor del tipo RV-240 AL desde los Centros de Transformación en proyecto hasta las Cajas Generales de Protección de las parcelas resultantes.
- g. Integración de la infraestructura de Media Tensión existente en la zona, pasándola a subterránea con cable del tipo AL-400 mm² e incorporándola a los Centros de Reparto a instalar.

6. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS PROYECTADAS

6.1. RED DE MEDIA TENSIÓN

6.1.1. Desvío líneas de media tensión

Por el ámbito de actuación discurre en la actualidad una línea aérea de Media Tensión (L/ Castellón) que, de acuerdo con el informe técnico de la Compañía Suministradora, debe integrarse en la red eléctrica proyectada en la urbanización. La solución planteada consiste en el soterramiento de la línea. Para ello, se instalarán sendos entronques aéreo - subterráneos en los límites de actuación, ejecutando la correspondiente línea subterránea del tipo HEPRZ1 400 mm² 12/20 kV AI que entrará y saldrá en los centros de reparto CR1 y CR4.

Asimismo, desde una derivación en la línea aérea a soterrar, se efectúa en la actualidad el suministro eléctrico al centro de compañía CTD Burriana Sant Gregori, centro que, por su parte, también debe integrarse y acondicionarse según el citado informe. En este caso, se ha optado por la instalación de un centro de entrega de energía anexo al centro existente integrado en uno de los anillos proyectados en la urbanización.

6.1.2. Red de distribución de media tensión

6.1.2.1. Tipo de red.

Se ejecutará toda la red de distribución de Media Tensión trifásica, para un funcionamiento a una tensión nominal de 20 kV de forma subterránea.

Podemos distinguir los siguientes tipos de línea:

- Líneas subterráneas de media tensión para la conexión desde la subestación a los Centros de Reparto CR1, CR2, CR3 y CR4, realizadas con conductores del tipo HEPRZ1 400 mm² AI 12/20 kV.
- Interconexiones entre los cuatro Centros de Reparto, realizadas con conductores del tipo HEPRZ1 400 mm² AI 12/20 kV.

- Enterramiento de la LAMT existente, realizada con conductores del tipo HEPRZ1 400 mm² Al 12/20 kV.
- Anillos de Media Tensión, con los que se enlazarán los distintos Centros de Transformación, con conductores del tipo HEPRZ1 240 mm² Al 12/20 kV.

6.1.2.2. Trazado de la red

El trazado, que se ha comentado anteriormente, queda reflejado en los planos correspondientes.

Las canalizaciones en general discurrirán por terrenos de dominio público en suelo urbano o en curso de urbanización que tenga las cotas de nivel previstas en el proyecto de urbanización (alineaciones y rasantes), bajo acera, no admitiéndose su instalación bajo la calzada excepto en los cruces, y evitando siempre los ángulos pronunciados.

Para conseguir la necesaria regularidad y calidad en los suministros de energía eléctrica las líneas principales con previsión de integrarse en redes malladas deberán mantener su sección a lo largo de su recorrido.

El trazado será lo más rectilíneo posible, a poder ser paralelo en toda su longitud a las fachadas de los edificios principales o, en su defecto, a los bordillos.

El radio de curvatura después de instalado el cable será como mínimo, 15 veces el diámetro nominal de cable. Los radios de curvatura en operaciones de tendido serán superiores a 20 veces el diámetro nominal de cable

Los nuevos centros de transformación proyectados adquirirán una configuración anillada, instalándose en él las correspondientes celdas de entrada y de salida. De ese modo se asegura una mayor continuidad del suministro eléctrico.

Concretamente se instalarán ocho (8) anillos, que partirán de los cuatro Centros de Reparto.

6.1.2.3. Tipo de cables y zanjas

Las líneas subterráneas de Media Tensión se realizarán con ternos de cables unipolares de aluminio aislados, con pantalla metálica individual, 12/20 KV, unipolares de aluminio, tipo HEPRZ1. Todos los conductores que instalar tendrán una sección de 240 ó 400 mm².

Los cables se instalarán en canalizaciones entubadas con las siguientes características:

- Estarán constituidos por tubos plásticos. dispuestos sobre lecho de arena y debidamente enterrados en zanja. La canalización nunca debe de discurrir bajo la calzada salvo en los cruces de la misma, la cual se describe en apartados

sucesivos de la presente memoria. Las características de estos tubos serán las establecidas en la NI 52.95.03.

- En cada uno de los tubos se instalará un solo circuito eléctrico.
- Se evitarán, en lo posible, los cambios de dirección de las canalizaciones entubadas respetando los cambios de curvatura indicados por el fabricante de la tubular. En los puntos donde se produzcan, para facilitar la manipulación de los cables se dispondrán arquetas con tapas registrables o no. Con objeto de no sobrepasar las tensiones de tiro indicadas en las normas aplicables a cada tipo de cable en los tramos rectos se instalarán arquetas intermedias, registrables, ciegas o simplemente calas de tiro en aquellos casos que lo requieran. La entrada de las arquetas, las canalizaciones entubadas deberán quedar debidamente selladas en sus extremos.
- Los laterales de zanja han de ser compactos y no deben desprender piedras o tierra. La zanja se protegerá con estribas u otros medios para asegurar su estabilidad y además debe permitir las operaciones de tendido de los tubos y cumplir con las condiciones de paralelismo, cuando lo haya.
- La profundidad, hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, no será menor de 0,6 m en acera o tierra, ni de 0,8 m en calzada, para asegurar estas cotas, la zanja tendrá una profundidad mínima 0,70 m con una anchura mínima de 0,35 para la colocación de dos tubos de 160 mm Ø en un mismo plano, aumentando su anchura en función del número de tubos a instalar y la disposición de estos. Si la canalización se realizara con medios manuales. debe aplicarse la normativa vigente sobre riesgos laborales vigente para permitir desarrollar el trabajo de las personas en el interior de la zanja
- En las líneas de 20 kV con cables de 400 mm² de sección se colocarán tubos de 200 mm de diámetro, y se instalarán las tres fases por un solo tubo.
- En el fondo de la zanja y en toda la extensión se colocará una solera de limpieza de unos 0,05 m aproximadamente de espesor de arena, sobre la que se depositarán los tubos dispuestos por planos. A continuación, se colocará otra capa de arena con un espesor de 0.10 m sobre el tubo o tubos más cercanos a la superficie y envolviéndolos completamente. Sobre esta capa de arena y a 0,10 m del firme se instalará una cinta de señalización a todo lo largo del trazado del cable las características de las cintas de aviso de cables eléctricos serán las establecidas en la NI 29.00.01, "Cinta de plástico para señalización de cables subterráneos" cuando el número de líneas sea mayor se colocarán más cintas señalización de tal manera que se cubra la proyección en planta de los tubos.
- Los cables de control, red multimedia, etc se tenderán en un ducto (multitubo con designación MTT 3x40 según NI). Este se instalará por encima de los tubos, mediante un conjunto abrazadera/sopORTE, ambos fabricados en material plástico. El ducto por utilizar será instalado según se indica en el MT 2.33.14 Guía de instalación de cable de fibra óptica", en este mismo MT se encuentra definido

el modelo de fibra a instalar, el procedimiento de tendido y su conexión. Las características del ducto y accesorios a instalar se encuentran normalizadas en la NI 52.95.20 -Tubos de plástico y sus accesorios (exentos de halógenos) para canalizaciones de redes subterráneas de telecomunicaciones".

- A este ducto se le dará continuidad en todo su recorrido, al objeto de facilitar el tendido de los cables de control y red multimedia incluido en paso por las arquetas y calas de tiro si las hubiera.
- El relleno de la zanja, dejando libre el firme y el espesor del pavimento, para este relleno se utilizará todo-uno, zahorra o arena. Después se colocará una capa de tierra vegetal o un firme de hormigón no estructural H 125 de unos 0.12 m de espesor y por último se repondrá el pavimento a ser posible del mismo tipo y calidad del que existía antes de realizar la apertura.
- Los tubos podrán ir colocados en uno, dos o tres planos. Al objeto de impedir la entrada del agua, suciedad y material orgánico, los extremos de los tubos deberán estar sellados. Los tubos que se coloquen como reserva deberán estar provistos de tapones de las características que se describen en la NI 52.95.03.
- En los planos correspondientes y en las tablas del anexo, se dan varios tipos de disposición de tubos y a título orientativo, valores de las dimensiones de la zanja.
- Antes del tendido se eliminará de su interior la suciedad o tierra garantizándose el paso de los cables mediante mandrilado acorde a la sección interior del tubo o sistema equivalente. Durante el tendido se deberán embocar correctamente para evitar la entrada de tierra o de hormigón.

6.1.2.4. Cruzamientos, proximidades y paralelismos.

Condiciones generales.

Para cruzar zonas en las que no sea posible o suponga graves inconvenientes y dificultades la apertura de zanjas (cruces de ferrocarriles, carreteras con gran densidad de circulación, etc.) pueden utilizarse máquinas perforadoras "topo" de tipo impacto, hincadora de tuberías o taladradora de barrena, en estos casos se prescindirá del diseño de zanja descrito anteriormente puesto que se utiliza el proceso de perforación que se considere más adecuado. Su instalación precisa zonas amplias despejadas a ambos lados del obstáculo a atravesar para la ubicación de la maquinaria, por lo que no debemos considerar este método como aplicable de forma habitual, dada su complejidad.

La profundidad de la zanja dependerá del número de tubos, pero no será inferior para que los situados en el plano superior queden a una profundidad aproximada de 0,60 m en acera o jardín y 0.80 m en calzada, tomada desde la rasante del terreno a la parte superior del tubo. La anchura mínima será de 0,35 m para la colocación de dos tubos rectos de 160 mm de diámetro aumentando la anchura en función del número de tubos a instalar. Si la canalización se realizara con medios manuales las dimensiones de la zanja

permitirán el desarrollo del trabajo a las personas en aplicación de la normativa vigente sobre riesgos laborales.

Los cables de control, red multimedia, etc se tenderán en un ducto, ubicado por encima del terno de cables o tubos, mediante un conjunto abrazadera/soporte, ambos fabricados en material plástico. El ducto por utilizar será instalado según se indica en el MT 2.33.14 Guía de instalación de cable de fibra óptica", en este mismo MT se encuentra definido el modelo de fibra a instalar, el procedimiento de tendido y su conexión. Las características del ducto y accesorios a instalar se encuentran normalizadas en la NI 52.95.20 "Tubos de plástico y sus accesorios (exentos de halógenos) para canalizaciones de redes subterráneas de telecomunicaciones". A este ducto se le dará continuidad en todo su recorrido, al objeto de facilitar el tendido de los cables de control y red multimedia incluido en las arquetas y calas de tiro si las hubiera. Si se trata de un doble circuito o más circuitos, se podrá instalar un segundo ducto.

En las líneas de 20 kV con cables de 400 mm² de sección se colocarán tubos de 200 mm de diámetro, y se instalarán las tres fases por un solo tubo.

Los tubos podrán ir colocados en uno, dos o tres planos.

En el fondo de la zanja y en toda la extensión se colocará una solera de limpieza de unos 0,05 m aproximadamente de espesor de hormigón no estructural HM 20. sobre la que se depositarán los tubos dispuestos por planos. A continuación, se colocará otra capa de hormigón no estructural HM 20, con un espesor de 0.10 m por encima de los tubos y envolviéndolos completamente.

La canalización deberá tener una señalización colocada de la misma forma que la indicada en el apartado anterior o marcado sobre el propio tubo, para advertir de la presencia de cables de alta tensión.

Y, por último, se hace el relleno de la zanja, dejando libre el espesor del pavimento, para este relleno se utilizará hormigón no estructural HM 20, en las canalizaciones que no lo exijan las Ordenanzas Municipales la zona de relleno será de todo-uno o zahorra. Después se colocará un firme de hormigón no estructural HM 20, de unos 0.30 m de espesor y por último se repondrá el pavimento a ser posible del mismo tipo y calidad del que existía antes de realizar la apertura.

Cruzamientos

Calles, caminos y carreteras.

En los cruces de calzada, carreteras. caminos. etc., deberán seguirse las instrucciones fijadas en apartados anteriores relativas a la disposición, anchura y profundidad para canalizaciones entubadas. Los tubos de la canalización deberán estar hormigonados en toda su longitud salvo que se utilicen sistemas de perforación tipo topo en la que no

será necesaria esta solicitud. Siempre que sea posible, el cruce se hará perpendicular al eje del vial.

El número mínimo de tubos será de tres y en caso de varios circuitos, será preciso disponer como mínimo de un tubo de reserva.

Ferrocarriles.

Se considerará como caso especial el cruzamiento con Ferrocarriles. Los cables se colocarán tal como se especifica en el apartado para canalizaciones entubadas, cuidando que los tubos queden perpendiculares a la vía siempre que sea posible, y a una profundidad mínima de 1.1 m respecto a la cara inferior de la traviesa. Los tubos rebasarán las vías férreas en 1.5 m por cada extremo.

Los tubos de la canalización deberán estar hormigonados en toda su longitud salvo que se utilicen sistemas de perforación tipo topo en la que no será necesaria esta solicitud.

Con otros cables de energía eléctrica.

Siempre que sea posible, se procurará que los cables de alta tensión discurren por debajo de los de baja tensión.

La distancia mínima entre cables de energía eléctrica será de 0,25 m. Cuando no pueda respetarse esta distancia, el cable que se tienda en último lugar se separará mediante tubo mediante tubos de resistencia a la compresión mínima de 450 N, y que los tubos soporten para el diámetro de 160 mm² un impacto de energía mínimo de 40 J. Las características de los tubos serán las indicadas en la NI 52.95.03 y de las placas divisorias en la NI 52.95.01. La distancia del punto de cruce a empalmes será superior a 1 m.

Cables de telecomunicación.

La separación mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0.20 m. En el caso de no poder respetar esta distancia, la canalización que se tienda en último lugar se separará mediante tubos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, resistencia a la compresión mínima de 450 N. y que los tubos soporten para el diámetro de 160 mm². un impacto de energía mínimo de 40 J. Las características de los tubos serán las indicadas en la NI 52.95.03 y de las placas divisorias en la NI 52.95.01.

La distancia del punto de cruce a empalmes, tanto en el cable de energía como en el de comunicación, será superior a 1 m.

Canalizaciones de agua.

Los cables se mantendrán a una distancia mínima de estas canalizaciones de 0.20 m. En el caso de no poder respetar esta distancia, la canalización que se tienda en último lugar

se separará mediante tubos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, resistencia a la compresión mínima de 450 N, y que los tubos soporten para el diámetro de 160 mm², un impacto de energía mínimo de 40 J. Las características de los tubos serán las indicadas en la NI 52.95.03 y de las placas divisorias en la NI 52.95.01.

Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua. o los empalmes de la canalización eléctrica, situando unas y otros a una distancia superior a 1 m del punto de cruce.

En los cruces de líneas subterráneas de A.T. con canalizaciones de gas deberán mantenerse las distancias mínimas que se establecen en la tabla 3a. Cuando por causas justificadas no puedan mantenerse estas distancias, podrá reducirse mediante colocación de una protección suplementaria, hasta los mínimos establecidos en la tabla siguiente.

	Presión instalación gas	Distancia mínima sin protección suplementaria	Distancia mínima con Distancia mínima con
Canalizaciones y acometidas	En alta presión > 4 bar	0.40 m	0.25 m
	En media y baja presión 4 bar	0.40 m	0.25 m
Acometida Interior	En alta presión > 4 bar	0.40 m	0.25 m
	En media y baja presión 4 bar	0.20 m	0.10 m

Esta protección suplementaria por colocar entre servicios estará constituida por materiales preferentemente cerámicos (baldosas, rasillas, ladrillos, etc).

En los casos en que no se pueda cumplir con la distancia mínima establecida con protección suplementaria y se considerase necesario reducir esta distancia, se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la conducción de gas, para que indique las medidas a aplicar en cada caso.

La protección suplementaria garantizará una mínima cobertura longitudinal de 0,45 m a ambos lados del cruce y 0.30 m de anchura centrada con la instalación que se pretende proteger.

Con conducciones de alcantarillado.

Se procurará pasar los cables por encima de las alcantarillas. No se admitirá incidir en su interior, aunque si se puede incidir en su pared (por ejemplo, instalando tubos) siempre que se asegure que ésta no ha quedado debilitada. Si no es posible, se pasará por debajo. y los cables se dispondrán separados mediante tubos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, resistencia a la compresión mínima de 450 N, y que los tubos soporten para el diámetro de 160 mm². un impacto de energía

mínimo de 40 J. Las características de los tubos serán las indicadas en la NI 52.95.03 y de las placas divisorias en la NI 52.95.01.

Con depósitos de carburante.

Los cables se dispondrán dentro de tubos de las características indicadas en la NI 52.95.03 o conductos de suficiente resistencia siempre que cumplan con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten para un diámetro de 160 mm², un impacto de energía de 40 J y distarán como mínimo 1,20 m del depósito. Los extremos de los tubos rebasarán al depósito en 2 m por cada extremo.

Proximidades y paralelismos

Los cables subterráneos de A.T. deberán cumplir las condiciones y distancias de proximidad que se indican a continuación, procurando evitar que queden en el mismo plano vertical que las demás conducciones.

Otros cables de energía.

Los cables de alta tensión podrán instalarse paralelamente a otros de baja o alta tensión, manteniendo entre ellos una distancia no inferior a 0.25m. En el caso de no poder respetar esta distancia, la canalización que se tienda en último lugar. se separará mediante tubos mediante tubos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, resistencia a la compresión mínima de 450 N, y que los tubos soporten para el diámetro de 160 mm², un impacto de energía mínimo de 40 J. Las características de los tubos serán las indicadas en la NI 52.95.03 y de las placas divisorias en la NI 52.95.01.

Canalizaciones de agua.

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y las canalizaciones de agua será de 0,20 m. La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de agua será de 1 m. En el caso de no poder respetar esta distancia, la canalización que se tienda en último lugar se separará mediante tubos mediante tubos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, resistencia a la compresión mínima de 450 N, y que los tubos soporten para el diámetro de 160 mm², un impacto de energía mínimo de 40 J. Las características de los tubos serán las indicadas en la NI 52.95.03 y de las placas divisorias en la NI 52.95.01.

Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20 m en proyección horizontal y, también, que la canalización de agua quede por debajo del nivel del cable eléctrico.

Por otro lado. las arterias importantes de agua se dispondrán alejadas de forma que se aseguren distancias superiores a 1 m respecto a los cables eléctricos de alta tensión.

Canalizaciones de gas.

En los paralelismos de líneas subterráneas de A.T. con canalizaciones de gas deberán mantenerse las distancias mínimas que se establecen en la tabla siguiente. Cuando por causas justificadas no puedan mantenerse estas distancias, podrán reducirse mediante la colocación de una protección suplementaria hasta las distancias mínimas establecidas en la tabla. Esta protección suplementaria por colocar entre servicios estará constituida por materiales preferentemente cerámicos (baldosas, rasillas, ladrillo, etc.).

	Presión instalación gas	Distancia mínima sin protección suplementaria	Distancia mínima con Distancia mínima con
Canalizaciones y acometidas	En alta presión > 4 bar	0.40 m	0.25 m
	En media y baja presión 4 bar	0.25 m	0.15 m
Acometida Interior	En alta presión > 4 bar	0.40 m	0.25 m
	En media y baja presión 4 bar	0.20 m	0.10 m

Se considera como protección suplementaria el tubo según características indicadas en la NI 52.95.03. y por lo tanto no serán de aplicación las coberturas mínimas indicadas anteriormente.

Conducciones de alcantarillado.

Se procurará pasar los cables por encima de las alcantarillas. No se admitirá incidir en su interior. Si no es posible, se pasará por debajo, disponiendo os cables con una protección de adecuada resistencia mecánica. Las características están establecidas en la N1 52.95.01.

Depósitos de carburantes.

Los cables se dispondrán dentro de tubos o conductos de suficiente resistencia y distarán como mínimo 1.20 m del depósito. Los extremos de los tubos rebasarán al depósito en 2 m por cada extremo.

6.1.2.5. Seccionamientos

Se realizará el seccionamiento de cada circuito en las celdas de entrada y salida del CT. Este seccionamiento consistirá en un interruptor-seccionador tripolar en carga, de 400A y 24 kV.

6.2. CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

En la urbanización objeto de estudio se instalarán los siguientes centros:

- 8 centros de seccionamiento CS1 a CS8

- 4 centros de reparto CR1, CR2, CR3 y CR4.
- 40 centros de transformación de compañía, CT1 a CT41.
- 1 centro de entrega de energía, necesario para la integración en la red de MT proyectada del CTD Burriana Sant Gregori.
- 2 centros de transformación de abonado, CT Cámara Bombeo Partidas y CT Impulsión B2

Todos estos centros serán de superficie, excepto el CT3 y los CT Cámara Bombeo Partidas y CT Impulsión B2 que, por hallarse en una zona protegida, serán subterráneos.

6.2.1. Emplazamiento

La situación de los nuevos CT se encuentra grafiada en los planos adjuntos.

6.2.2. Características de los edificios.

6.2.2.1. Centro de Seccionamiento y Centros de Transformación de compañía.

Características generales.

Los centros de transformación tipo compañía tienen la misión de suministrar energía, sin necesidad de medición de esta.

Dicha energía será suministrada por la compañía Iberdrola a la tensión trifásica de 20 kV y frecuencia de 50 Hz, realizándose la acometida por medio de cables subterráneos.

Los tipos generales de equipos de Media Tensión empleados en este proyecto son:

- CGMCOSMOS: Celdas modulares de aislamiento y corte en gas

Descripción de la instalación.

Obra Civil

Los centros de transformación objeto de este proyecto constan de una única envolvente, en la que se encuentra toda la aparamenta eléctrica, máquinas y demás equipos.

Para el diseño de estos se han tenido en cuenta todas las normativas anteriormente indicadas.

Características de los Materiales

- Edificios de Centro de Seccionamiento: CM-S/21
- Edificios de Centro de Transformación: PFU-5/2T
- Edificios de Centro de Transformación: PFU-4/1T

Descripción.

Los Centros de Transformación PFU, de superficie y maniobra interior (tipo caseta), constan de una envolvente de hormigón, de estructura monobloque, en cuyo interior se incorporan todos los componentes eléctricos, desde la apartada de MT, hasta los cuadros de BT, incluyendo los transformadores, dispositivos de control e interconexiones entre los diversos elementos.

La principal ventaja que presentan estos Centros de Transformación es que tanto la construcción como el montaje y equipamiento interior pueden ser realizados íntegramente en fábrica, garantizando con ello una calidad uniforme y reduciendo considerablemente los trabajos de obra civil y montaje en el punto de instalación. Además, su cuidado diseño permite su instalación tanto en zonas de carácter industrial como en entornos urbanos.

Envolvente.

La envolvente de estos centros es de hormigón armado vibrado. Se compone de dos partes: una que aglutina el fondo y las paredes, que incorpora las puertas y rejillas de ventilación natural, y otra que constituye el techo.

Las piezas construidas en hormigón ofrecen una resistencia característica de 300 kg/cm². Además, disponen de una armadura metálica, que permite la interconexión entre sí y al colector de tierras. Esta unión se realiza mediante latiguillos de cobre, dando lugar a una superficie equipotencial que envuelve completamente al centro. Las puertas y rejillas están aisladas eléctricamente, presentando una resistencia de 10 kOhm respecto de la tierra de la envolvente.

Las cubiertas están formadas por piezas de hormigón con inserciones en la parte superior para su manipulación.

En la parte inferior de las paredes frontal y posterior se sitúan los orificios de paso para los cables de MT y BT. Estos orificios están semiperforados, realizándose en obra la apertura de los que sean necesarios para cada aplicación. De igual forma, dispone de unos orificios semiperforados practicables para las salidas a las tierras exteriores.

El espacio para el transformador, diseñado para alojar el volumen de líquido refrigerante de un eventual derrame, dispone de dos perfiles en forma de "U", que se pueden deslizar en función de la distancia entre las ruedas del transformador.

Placa piso.

Sobre la placa base y a una altura de unos 400 mm se sitúa la placa piso, que se sustenta en una serie de apoyos sobre la placa base y en el interior de las paredes, permitiendo el paso de cables de MT y BT a los que se accede a través de unas troneras cubiertas con losetas.

Accesos.

En la pared frontal se sitúan las puertas de acceso de peatones, las puertas del transformador (ambas con apertura de 180º) y las rejillas de ventilación. Todos estos materiales están fabricados en chapa de acero.

Las puertas de acceso disponen de un sistema de cierre con objeto de garantizar la seguridad de funcionamiento para evitar aperturas intempestivas de las mismas del Centro de Transformación. Para ello se utiliza una cerradura de diseño ORMAZABAL que anclan las puertas en dos puntos, uno en la parte superior y otro en la parte inferior.

Ventilación.

Las rejillas de ventilación natural están formadas por lamas en forma de "V" invertida, diseñadas para formar un laberinto que evita la entrada de agua de lluvia en el Centro de Transformación y se complementa cada rejilla interiormente con una malla mosquitera.

Acabado

El acabado de las superficies exteriores se efectúa con pintura acrílica rugosa de color blanco en las paredes y marrón en el perímetro de la cubierta o techo, puertas y rejillas de ventilación. Las piezas metálicas expuestas al exterior están tratadas adecuadamente contra la corrosión.

Calidad

Estos edificios prefabricados han sido acreditados con el Certificado de Calidad UNESA de acuerdo con la RU 1303A.

Alumbrado

El equipo va provisto de alumbrado conectado y gobernado desde el cuadro de BT, el cual dispone de un interruptor para realizar dicho cometido.

Varios

Sobrecargas admisibles y condiciones ambientales de funcionamiento según normativa vigente.

Cimentación

Para la ubicación de los Centros de Transformación PFU es necesaria una excavación, cuyas dimensiones variarán en función de la solución adoptada para la red de tierras, sobre cuyo fondo se extiende una capa de arena compactada y nivelada de 100 mm de espesor.

Características detalladas.

- Edificios de Centro de Seccionamiento: CM-S/21 COSMOS de ORMAZABAL
- Edificios de Centro de Transformación: PFU-5/2T COSMOS 2L2P T400+400KVA 2CBTO8+ATG de ORMAZABAL.
- Edificios de Centro de Transformación: PFU-4/1T COSMOS 2L1P T400KVA CBTO8+ATG de ORMAZABAL.

Características de la Red de Alimentación

La red de la cual se alimentan los Centros de Transformación es del tipo subterráneo, con una tensión de 20 kV, nivel de aislamiento según la MIE-RAT 12, y una frecuencia de 50 Hz.

Características de la Aparata de Media Tensión

Celdas: CGMcosmos.

Las celdas CGMcosmos forman un sistema de equipos modulares de reducidas dimensiones para MT, con aislamiento y corte en gas, cuyos embarrados se conectan utilizando unos elementos de unión patentados por ORMAZABAL y denominados ORMALINK, consiguiendo una conexión totalmente apantallada, e insensible a las condiciones externas (polución, salinidad, inundación, etc.).

Las partes que componen estas celdas son:

Base y frente

La base soporta todos los elementos que integran la celda. La rigidez mecánica de la chapa y su galvanizado garantizan la indeformabilidad y resistencia a la corrosión de esta base. La altura y diseño de esta base permite el paso de cables entre celdas sin necesidad de foso (para la altura de 1740 mm), y facilita la conexión de los cables frontales de acometida.

La parte frontal incluye en su parte superior la placa de características eléctricas, la mirilla para el manómetro, el esquema eléctrico de la celda, los accesos a los accionamientos del mando y el sistema de alarma sonora de puesta a tierra. En la parte inferior se encuentra el dispositivo de señalización de presencia de tensión y el panel de acceso a los cables y fusibles. En su interior hay una pletina de cobre a lo largo de toda la celda, permitiendo la conexión a la misma del sistema de tierras y de las pantallas de los cables.

Lleva además un sistema de alarma sonora de puesta a tierra, que suena cuando habiendo tensión en la línea se introduce la palanca en el eje del seccionador de puesta a tierra. Al introducir la palanca en esta posición, un sonido indica que puede realizarse un cortocircuito o un cero en la red si se efectúa la maniobra.

Cuba.

La cuba, fabricada en acero inoxidable de 2 mm de espesor, contiene el interruptor, el embarrado y los portafusibles, y el gas se encuentra en su interior a una presión absoluta de 1,15 bar (salvo para celdas especiales). El sellado de la cuba permite el mantenimiento de los requisitos de operación segura durante más de 30 años, sin necesidad de reposición de gas.

Esta cuba cuenta con un dispositivo de evacuación de gases que, en caso de arco interno, permite su salida hacia la parte trasera de la celda, evitando así, con ayuda de la altura de las celdas, su incidencia sobre las personas, cables o la aparamenta del Centro de Transformación.

En su interior se encuentran todas las partes activas de la celda (embarrados, interruptor-seccionador, puesta a tierra, tubos portafusible).

Interruptor/Seccionador/Seccionador de puesta a tierra

El interruptor disponible en el sistema CGMcosmos tiene tres posiciones: conectado, seccionado y puesto a tierra.

La actuación de este interruptor se realiza mediante palanca de accionamiento sobre dos ejes distintos: uno para el interruptor (conmutación entre las posiciones de interruptor conectado e interruptor seccionado); y otro para el seccionador de puesta a tierra de los cables de acometida (que conmuta entre las posiciones de seccionado y puesto a tierra).

Mando.

Los mandos de actuación son accesibles desde la parte frontal, pudiendo ser accionados de forma manual.

Conexión de cables.

La conexión de cables se realiza desde la parte frontal mediante unos pasatapas estándar.

Enclavamientos.

La función de los enclavamientos incluidos en todas las celdas CGMcosmos es que:

- No se pueda conectar el seccionador de puesta a tierra con el aparato principal cerrado, y recíprocamente, no se pueda cerrar el aparato principal si el seccionador de puesta a tierra está conectado.
- No se pueda quitar la tapa frontal si el seccionador de puesta a tierra está abierto, y a la inversa, no se pueda abrir el seccionador de puesta a tierra cuando la tapa frontal ha sido extraída.

Características eléctricas.

Las características generales de las celdas CGMcosmos son las siguientes:

- Tensión nominal 24 kV
- Nivel de aislamiento:
 - Frecuencia industrial (1 min)
 - a tierra y entre fases 50 kV
 - a la distancia de seccionamiento 60 kV
 - Impulso tipo rayo
 - a tierra y entre fases 125 kV
 - a la distancia de seccionamiento 145 kV

6.2.2.2. Centros de transformación y Reparto

Características generales.

Los Centros de Transformación y Reparto tienen la misión de suministrar energía, sin necesidad de medición de esta.

La energía será suministrada por la compañía Iberdrola a la tensión trifásica de 20 kV y frecuencia de 50 Hz, realizándose la acometida por medio de cables subterráneos.

Los tipos generales de equipos de Media Tensión empleados en este proyecto son:

- CGMCOSMOS: Celdas modulares de aislamiento y corte en gas, extensibles "in situ" a derecha e izquierda, sin necesidad de reponer gas.

Descripción de la instalación.

Obra Civil

Los centros constan de una única envolvente, en la que se encuentra toda la aparamenta eléctrica, máquinas y demás equipos.

Para su diseño se han tenido en cuenta todas las normativas anteriormente indicadas.

Características de los Materiales

- Edificio de Centros de Transformación y Reparto: PFU 5/ST, PFU 7/1T y PFU 93/1T

Descripción

Los Centros de Transformación PF, de superficie y maniobra interior (tipo caseta), están formados por distintos elementos prefabricados de hormigón, que se ensamblan en obra para constituir un edificio, en cuyo interior se incorporan todos los componentes eléctricos, desde la aparamenta de MT hasta los cuadros de BT, incluyendo los transformadores, dispositivos de Control e interconexiones entre los diversos elementos.

Estos Centros de Transformación pueden ser fácilmente transportados para ser instalados en lugares de difícil acceso gracias a su estructura modular.

La fabricación seriada de todos los elementos empleados en la construcción y el Sistema de Calidad de ORMAZABAL garantizan una calidad uniforme en todos los Centros de Transformación.

Envolvente.

Los paneles que forman la envolvente están compuestos por hormigón armado vibrado y tienen las inserciones necesarias para su manipulación.

Las piezas construidas en hormigón ofrecen una resistencia característica de 300 kg/cm². Además, disponen de una armadura metálica, que permite la interconexión entre sí y al colector de tierras. Esta unión se realiza mediante latiguillos de cobre, dando lugar a una superficie equipotencial que envuelve completamente al centro. Las puertas y rejillas están aisladas eléctricamente, presentando una resistencia de 10 kOhm respecto de la tierra de la envolvente.

El transformador va ubicado sobre una "Meseta de Transformador" diseñada específicamente para distribuir el peso de este uniformemente sobre la placa base y recoger el volumen de líquido refrigerante del transformador ante un eventual derrame.

La placa base está formada por una losa de forma rectangular con una serie de bordes elevados, que se une en sus extremos con las paredes. En su perímetro se sitúan los orificios de paso de los cables de MT y BT. Estos orificios están semiperforados, realizándose en obra la apertura de los que sean necesarios para cada aplicación. De igual forma, dispone de unos orificios semiperforados practicables para las salidas a las tierras exteriores.

Placa piso.

Sobre la placa base, y a una altura de unos 500 mm, se sitúa la placa piso, que se apoya en un resalte interior de las paredes, permitiendo este espacio el paso de cables de MT y BT, a los que se accede a través de unas troneras cubiertas con losetas.

Accesos

En las paredes frontal y posterior se sitúan las puertas de acceso de peatones, las puertas de transformador (ambas con apertura de 180º) y rejillas de ventilación. Todos estos materiales están fabricados en chapa de acero.

Las puertas de acceso de peatón disponen de un sistema de cierre con objeto de garantizar la seguridad de funcionamiento para evitar aperturas intempestivas de las mismas. Para ello se utiliza una cerradura de diseño ORMAZABAL que ancla la puerta en dos puntos, uno en la parte superior y otro en la inferior.

Ventilación

Las rejillas de ventilación están formadas por lamas en forma de "V" invertida, diseñadas para formar un laberinto que evita la entrada de agua de lluvia en el Centro de Transformación, e interiormente se complementa con una rejilla con malla mosquitera.

Acabado

El acabado de las superficies exteriores se efectúa con pintura de color blanco en las paredes, y marrón en el perímetro de las cubiertas o techo, puertas y rejillas de ventilación.

Las piezas metálicas expuestas al exterior están tratadas adecuadamente contra la corrosión.

Varios

Sobrecargas admisibles y condiciones ambientales de funcionamiento según normativa vigente.

Cimentación

Para la ubicación de los Centros de Transformación PF es necesaria una excavación, cuyas dimensiones variarán en función del modelo y de la solución adoptada para la red de tierras, sobre cuyo fondo se extiende una capa de arena compactada y nivelada de unos 100 mm de espesor.

Características detalladas.

- Edificios de Centro de Reparto y transformación: PFU 5/ST COSMOS 8L+2S TELE de ORMAZABAL
- Edificios de Centro de Reparto y transformación: PFU 7/1T COSMOS 8L+2S+P TELE T400Kva de ORMAZABAL
- Edificios de Centro de Reparto y transformación: PFU 93/1T COSMOS 10L+3S+P TELE T400Kva CBTO8+ATG de ORMAZABAL

Características de la Red de Alimentación

La red de la cual se alimentan los Centros de Transformación es del tipo subterráneo, con una tensión de 20 kV, nivel de aislamiento según la MIE-RAT 12, y una frecuencia de 50 Hz.

La potencia de cortocircuito en el punto de acometida, según los datos suministrados por la compañía eléctrica, es de 350 MVA, lo que equivale a una corriente de cortocircuito de 10,1 kA eficaces.

Características de la Aparata de Media Tensión

Celdas: CGMcosmos.

Las celdas CGMcosmos forman un sistema de equipos modulares de reducidas dimensiones para MT, con aislamiento y corte en gas, cuyos embarrados se conectan utilizando unos elementos de unión patentados por ORMAZABAL y denominados ORMALINK, consiguiendo una conexión totalmente apantallada, e insensible a las condiciones externas (polución, salinidad, inundación, etc.).

Las partes que componen estas celdas son:

Base y frente

La base soporta todos los elementos que integran la celda. La rigidez mecánica de la chapa y su galvanizado garantizan la indeformabilidad y resistencia a la corrosión de esta base. La altura y diseño de esta base permite el paso de cables entre celdas sin necesidad de foso (para la altura de 1740 mm), y facilita la conexión de los cables frontales de acometida.

La parte frontal incluye en su parte superior la placa de características eléctricas, la mirilla para el manómetro, el esquema eléctrico de la celda, los accesos a los accionamientos del mando y el sistema de alarma sonora de puesta a tierra. En la parte inferior se encuentra el dispositivo de señalización de presencia de tensión y el panel de acceso a los cables y fusibles. En su interior hay una pletina de cobre a lo largo de toda la celda, permitiendo la conexión a la misma del sistema de tierras y de las pantallas de los cables.

Lleva además un sistema de alarma sonora de puesta a tierra, que suena cuando habiendo tensión en la línea se introduce la palanca en el eje del seccionador de puesta a tierra. Al introducir la palanca en esta posición, un sonido indica que puede realizarse un cortocircuito o un cero en la red si se efectúa la maniobra.

Cuba.

La cuba, fabricada en acero inoxidable de 2 mm de espesor, contiene el interruptor, el embarrado y los portafusibles, y el gas se encuentra en su interior a una presión absoluta de 1,15 bar (salvo para celdas especiales). El sellado de la cuba permite el mantenimiento de los requisitos de operación segura durante más de 30 años, sin necesidad de reposición de gas.

Esta cuba cuenta con un dispositivo de evacuación de gases que, en caso de arco interno, permite su salida hacia la parte trasera de la celda, evitando así, con ayuda de la altura de las celdas, su incidencia sobre las personas, cables o la aparamenta del Centro de Transformación.

En su interior se encuentran todas las partes activas de la celda (embarrados, interruptor-seccionador, puesta a tierra, tubos portafusible).

Interruptor/Seccionador/Seccionador de puesta a tierra

El interruptor disponible en el sistema CGMcosmos tiene tres posiciones: conectado, seccionado y puesto a tierra.

La actuación de este interruptor se realiza mediante palanca de accionamiento sobre dos ejes distintos: uno para el interruptor (conmutación entre las posiciones de interruptor conectado e interruptor seccionado); y otro para el seccionador de puesta a tierra de los cables de acometida (que conmuta entre las posiciones de seccionado y puesto a tierra).

Mando.

Los mandos de actuación son accesibles desde la parte frontal, pudiendo ser accionados de forma manual.

Conexión de cables.

La conexión de cables se realiza desde la parte frontal mediante unos pasatapas estándar.

Enclavamientos.

La función de los enclavamientos incluidos en todas las celdas CGMcosmos es que:

- No se pueda conectar el seccionador de puesta a tierra con el aparato principal cerrado, y recíprocamente, no se pueda cerrar el aparato principal si el seccionador de puesta a tierra está conectado.
- No se pueda quitar la tapa frontal si el seccionador de puesta a tierra está abierto, y a la inversa, no se pueda abrir el seccionador de puesta a tierra cuando la tapa frontal ha sido extraída.

Características eléctricas.

Las características generales de las celdas CGMcosmos son las siguientes:

- Tensión nominal 24 kV
- Nivel de aislamiento:
 - Frecuencia industrial (1 min)
 - a tierra y entre fases 50 kV
 - a la distancia de seccionamiento 60 kV
 - Impulso tipo rayo
 - a tierra y entre fases 125 kV
 - a la distancia de seccionamiento 145 kV

6.2.2.3. Centros de Transformación Subterráneos de Abonado y Compañía

Estos centros tienen la misión de suministrar energía, realizándose la medición de esta en Media Tensión en el caso de los centros de abonado, y sin necesidad de efectuar la medida en el del centro de compañía.

La energía será suministrada por la compañía Iberdrola a la tensión trifásica de 20 kV y frecuencia de 50 Hz, realizándose la acometida por medio de cables subterráneos.

Los tipos generales de equipos de Media Tensión empleados son:

CGMCOSMOS: Celdas modulares de aislamiento y corte en gas, extensibles "in situ" a derecha e izquierda, sin necesidad de reponer gas.

Obra Civil

Los centros constan de una única envolvente, en la que se encuentra toda la aparataje eléctrica, máquinas y demás equipos.

Para su diseño se han tenido en cuenta todas las normativas anteriormente indicadas.

Características de los Materiales

- Edificio de Centros de Transformación de Compañía: PFS-62-2T-V.
- Edificio de Centros de Transformación de Abonado: PFS-62-1T-V

Descripción

Los Centros de Transformación PFS-V, subterráneos y de maniobra interior, constan de una envolvente de hormigón, de estructura monobloque, en cuyo interior se incorporan todos los componentes eléctricos desde la aparataje de Media Tensión hasta los cuadros de Baja Tensión, incluyendo el transformador, dispositivos de control e interconexiones entre los diversos elementos.

La principal ventaja que presentan estos Centros de Transformación es que tanto la construcción como el montaje y equipamiento interior pueden ser realizados íntegramente en fábrica, garantizando con ello una calidad uniforme y reduciendo considerablemente los trabajos de obra civil y montaje en el punto de instalación.

Envolvente.

Los edificios prefabricados de hormigón PFS-V están formados por dos piezas principales: una que aglutina la base y las paredes laterales, y otra que forma la cubierta.

Las piezas construidas en hormigón ofrecen una resistencia característica de 500 kg/cm². Además, disponen de una armadura metálica, que permite la interconexión entre sí y al colector de tierras. Esta unión se realiza mediante latiguillos de cobre, dando lugar a una superficie equipotencial que envuelve completamente al centro. Las puertas y rejillas están aisladas eléctricamente respecto de la tierra de la envolvente.

La cubierta está formada por una pieza de hormigón, en la que se encuentran las rejillas de ventilación, dos tapas para acceso de personas, tapa del transformador y tapa de materiales (celdas). Todas las tapas disponen de insertos roscados para su manipulación.

En el hueco para transformador, se dispone de una "Meseta de Transformador", que ha sido diseñada para distribuir homogéneamente el peso del transformador en la placa base, y para recoger un derrame eventual del líquido refrigerante del transformador.

En la parte superior de las paredes laterales menores se sitúan los orificios de paso de los cables de MT. Los orificios de paso de los cables de BT se encuentran en las paredes laterales mayores.

Placa Piso

Sobre la placa base, y a una altura de unos 500 mm, se sitúa la placa piso, que se sustenta en algunos apoyos sobre la placa base, y en el interior de las paredes laterales, permitiendo este espacio el paso de cables de MT y BT, a los que se accede a través de unas troneras cubiertas con losetas.

Accesos

El acceso de personas se realiza por dos tapas equilibradas que permiten la apertura por un solo operario y que al abrirse despliegan una protección perimetral formada por una malla metálica. El descenso al Centro de Transformación se realiza por una escalera con un ángulo de inclinación inferior a 68°.

El acceso al transformador se realiza por la tapa correspondiente. Dentro del Centro, el transformador queda separado del resto por una malla metálica.

A través de la tapa de materiales se pueden introducir al Centro de Transformación las celdas y cuadros de BT.

Ventilación

La ventilación para entrada y salida del aire está formada en el PFS-V por 2 torres de ventilación verticales.

Acabados

Las paredes laterales (subterráneas) están impermeabilizadas exterior e interiormente pintadas de color blanco. El acabado de la cubierta se adapta al entorno y su acabado puede hacerse bien en fábrica o en obra mediante grava, baldosa, etc. Las torres de ventilación de los PFS--V se pintan en color blanco. Las piezas metálicas expuestas al exterior están tratadas adecuadamente contra la corrosión.

Calidad.

La instalación de la aparamenta eléctrica del PFS-V se realiza íntegramente en fábrica asegurando así la calidad del montaje y han sido acreditados con el Certificado de Calidad AENOR de acuerdo con la norma ISO 9000.

Alumbrado

El equipo va provisto de alumbrado conectado y gobernado desde el cuadro de BT, el cual dispone de un interruptor para realizar dicho cometido.

Varios

El PFS-V ha sido diseñado para admitir la sobrecarga debida el paso ocasional de vehículos en aceras y garajes; carga uniformemente repartida de 400 kg/m², más una carga puntual de 6000 kg (rueda de vehículo).

Cimentación

Para la ubicación de los Centros de Transformación PFS-V es necesaria una excavación, sobre cuyo fondo se extiende una base de hormigón de unos 200 mm de espesor con malla de acero y una capa de arena compactada y nivelada de unos 50 mm de espesor.

Características detalladas.

- Edificios de Centro de Cliente Subterráneo: PFS 62/1T (3L/Rb P M) 400 Kva COSMOS de ORMAZABAL

Características de la Red de Alimentación

La red de la cual se alimentan los Centros de Transformación es del tipo subterráneo, con una tensión de 20 kV, nivel de aislamiento según la MIE-RAT 12, y una frecuencia de 50 Hz.

La potencia de cortocircuito en el punto de acometida, según los datos suministrados por la compañía eléctrica, es de 350 MVA, lo que equivale a una corriente de cortocircuito de 10,1 kA eficaces.

Características de la Aparamta de Media Tensión

Celdas: CGMcosmos.

Las celdas CGMcosmos forman un sistema de equipos modulares de reducidas dimensiones para MT, con aislamiento y corte en gas, cuyos embarrados se conectan utilizando unos elementos de unión patentados por ORMAZABAL y denominados ORMALINK, consiguiendo una conexión totalmente apantallada, e insensible a las condiciones externas (polución, salinidad, inundación, etc.).

Las partes que componen estas celdas son:

Base y frente

La base soporta todos los elementos que integran la celda. La rigidez mecánica de la chapa y su galvanizado garantizan la indeformabilidad y resistencia a la corrosión de esta base. La altura y diseño de esta base permite el paso de cables entre celdas sin necesidad de foso (para la altura de 1740 mm), y facilita la conexión de los cables frontales de acometida.

La parte frontal incluye en su parte superior la placa de características eléctricas, la mirilla para el manómetro, el esquema eléctrico de la celda, los accesos a los accionamientos del mando y el sistema de alarma sonora de puesta a tierra. En la parte inferior se encuentra el dispositivo de señalización de presencia de tensión y el panel de acceso a los cables y fusibles. En su interior hay una pletina de cobre a lo largo de toda la celda, permitiendo la conexión a la misma del sistema de tierras y de las pantallas de los cables.

Lleva además un sistema de alarma sonora de puesta a tierra, que suena cuando habiendo tensión en la línea se introduce la palanca en el eje del seccionador de puesta a tierra. Al introducir la palanca en esta posición, un sonido indica que puede realizarse un cortocircuito o un cero en la red si se efectúa la maniobra.

Cuba.

La cuba, fabricada en acero inoxidable de 2 mm de espesor, contiene el interruptor, el embarrado y los portafusibles, y el gas se encuentra en su interior a una presión absoluta de 1,15 bar (salvo para celdas especiales). El sellado de la cuba permite el mantenimiento de los requisitos de operación segura durante más de 30 años, sin necesidad de reposición de gas.

Esta cuba cuenta con un dispositivo de evacuación de gases que, en caso de arco interno, permite su salida hacia la parte trasera de la celda, evitando así, con ayuda de la altura de las celdas, su incidencia sobre las personas, cables o la aparamenta del Centro de Transformación.

En su interior se encuentran todas las partes activas de la celda (embarrados, interruptor-seccionador, puesta a tierra, tubos portafusible).

Interruptor/Seccionador/Seccionador de puesta a tierra

El interruptor disponible en el sistema CGMcosmos tiene tres posiciones: conectado, seccionado y puesto a tierra.

La actuación de este interruptor se realiza mediante palanca de accionamiento sobre dos ejes distintos: uno para el interruptor (conmutación entre las posiciones de interruptor conectado e interruptor seccionado); y otro para el seccionador de puesta a tierra de los cables de acometida (que conmuta entre las posiciones de seccionado y puesto a tierra).

Mando.

Los mandos de actuación son accesibles desde la parte frontal, pudiendo ser accionados de forma manual.

Conexión de cables.

La conexión de cables se realiza desde la parte frontal mediante unos pasatapas estándar.

Enclavamientos.

La función de los enclavamientos incluidos en todas las celdas CGMcosmos es que:

- No se pueda conectar el seccionador de puesta a tierra con el aparato principal cerrado, y recíprocamente, no se pueda cerrar el aparato principal si el seccionador de puesta a tierra está conectado.
- No se pueda quitar la tapa frontal si el seccionador de puesta a tierra está abierto, y a la inversa, no se pueda abrir el seccionador de puesta a tierra cuando la tapa frontal ha sido extraída.

Características eléctricas.

Las características generales de las celdas CGMcosmos son las siguientes:

- Tensión nominal 24 kV
- Nivel de aislamiento:
 - Frecuencia industrial (1 min)
 - a tierra y entre fases 50 kV
 - a la distancia de seccionamiento 60 kV
 - Impulso tipo rayo
 - a tierra y entre fases 125 kV
 - a la distancia de seccionamiento 145 kV

6.2.3. Potencia instalada y posibilidad de ampliación.

En la tabla siguiente se muestran, a modo de resumen, las principales características de los centros proyectados, incluyendo su potencia instalada y sus posibilidades de ampliación.

Nombre	Compañía / Cliente	Tipo Centro	Tipo Prefabricado	Transformadores				Reserva Espacio Trafo B	Potencia (KVAs)	Equipamiento Celdas
				Capacidad	Instalados	Trafo A	Trafo B			
CR1	Compañía	Reparto	Superficie	2	0			Si	0	8L+2S+P
CR2	Compañía	Reparto y Transformación	Superficie	2	1	400		Si	400+0	8L+2S

ANEJO Nº12 – CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

Nombre	Compañía / Cliente	Tipo Centro	Tipo Prefabricado	Transformadores				Reserva Espacio Trafo B	Potencia (KVAs)	Equipamiento Celdas
				Capacidad	Instalados	Trafo A	Trafo B			
CR3	Compañía	Reparto y Transformación	Superficie	2	1	400		Si	400+0	10L+3S+P
CR4	Compañía	Reparto y Transformación	Superficie	2	1	400		Si	400+0	10L+3S+P
CT1	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT2	Compañía	Transformación	Superficie	2	1	400		Si	400+0	2L+1P
CT3	Compañía	Transformación	Subterráneo	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT4	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT5	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT6	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT7	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT8	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT9	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT10	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT11	Compañía	Transformación	Superficie	2	1	400		Si	400+0	2L+1P
CT12	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT13	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT14	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT15	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT16	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT17	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT18	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT19	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT20	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT21	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT22	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT23	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT24	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT25	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT26	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT27	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT28	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT29	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT30	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT32	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT33	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT34	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT35	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT36	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT37	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT38	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT39	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT40	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT41	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT ABONADO CÁMARA DE BOMBEO PARTIDAS	Cliente	Transformación	Subterráneo	1	1	400		No	400+0	3L+R+P+M
CT ABONADO IMPULSIÓN B2	Cliente	Transformación	Subterráneo	1	1	400		No	400+0	3L+R+P+M

Nombre	Compañía / Cliente	Tipo Centro	Tipo Prefabricado	Transformadores				Reserva Espacio Trafo B	Potencia (KVAs)	Equipamiento Celdas
				Capacidad	Instalados	Trafo A	Trafo B			
CTD BURRIANA SANT GREGORI	Compañía	Seccionamiento	Superficie	0	0	0		No	0	3L

6.2.4. Transformadores de potencia.

Se instalarán transformadores trifásicos reductores de tensión, construido según las normas citadas anteriormente, de marca COTRADIS o equivalente, con neutro accesible en el secundario para su puesta a tierra, de potencia 630, 400 ó 250 kVA según proceda y refrigeración natural aceite, de tensión primaria 20 kV y tensión secundaria 420 V en vacío (B2).

Otras características constructivas:

- Regulación en el primario: + 2,5%, + 5%, + 7,5%, + 10 %.
- Tensión de cortocircuito (Ecc): 4%.
- Grupo de conexión: Dyn11.
- Protección incorporada al transformador: Termómetro.

6.2.5. Enlace con la red de media tensión.

La acometida desde las líneas de distribución de Media Tensión a los Centros de Transformación será subterránea, y se realizará a las celdas de entrada y salida del CT mediante la colocación de las correspondientes botellas terminales en las celdas.

6.2.6. Aparatos de maniobra y protección en media tensión, celdas prefabricadas.

Las celdas CGMcosmos forman un sistema de equipos modulares de reducidas dimensiones para MT, con aislamiento y corte en gas, cuyos embarrados se conectan utilizando unos elementos de unión patentados por ORMAZABAL y denominados ORMALINK, consiguiendo una conexión totalmente apantallada, e insensible a las condiciones externas (polución, salinidad, inundación, etc.).

Las características generales de las celdas de media tensión CGMcosmos son las siguientes:

Tensión nominal 24 kV

- Nivel de aislamiento:
 - Frecuencia industrial (1 min):
 - a tierra y entre fases 50 kV.

- a la distancia de seccionamiento 60 kV.
- Impulso tipo rayo:
 - a tierra y entre fases 125 kV.
 - a la distancia de seccionamiento 145 Kv.

Por su parte, los diferentes centros irán equipados con las siguientes celdas:

- Centros de seccionamiento:
 - CS1 A CS8 4L.
- Centros de Transformación y reparto:
 - CR1 8L+2S+P
 - CR2 8L+2S.
 - CR3 y CR4 10L+3S+P.
- Centros de Transformación de compañía:
 - CT1, CT3 a CT10, CT12 a CT41 2L+2P.
 - CT2 y CT11 2L+1P.
- Centros de entrega:
 - CTD Burriana Sant Gregori 3L.
- Centros de transformación de abonado:
 - CT Cámara Bombeo Partidas 3L+R+P+M.
 - CT Impulsión B2 3L+R+P+M.

La intensidad nominal de las funciones de línea y protección será de 400 A.

Los interruptores de la función de protección se equiparán con fusibles de baja disipación térmica, que provocarán la apertura de estos por fusión de cualquiera de ellos.

Los centros de seccionamiento y de transformación y reparto dispondrán en su interior de todos los equipos necesario para el telemando, siendo además motorizadas todas aquellas celdas de media tensión que lo requieran, es decir, las celdas de línea y las de seccionamiento.

6.2.7. Tomas de tierra.

Se establecerán las tomas de tierra que a continuación se indican con sus circuitos de puesta a tierra correspondientes.

6.2.7.1. Toma de tierra de masas. Tierra de protección.

Se conectarán a este sistema las partes metálicas de la instalación que no estén en tensión normalmente, pero puedan estarlo a consecuencia de averías o causas fortuitas, tales como los chasis y los bastidores de los aparatos de maniobra, envolventes

metálicas de las cabinas prefabricadas y carcasas de los transformadores. No se unirán, por contra, las rejillas y puertas metálicas del centro, si son accesibles desde el exterior

Para el cálculo de dicha tierra se emplearon las expresiones y procedimientos según el "Método de cálculo y proyecto de instalaciones de puesta a tierra para centros de transformación de tercera categoría", editado por UNESA, conforme a las características del centro de transformación proyectados.

Dicha tierra estará constituida, en función de las dimensiones del centro, por al menos 4 picas en disposición rectangular, unidas mediante las grapas apropiadas por un conductor horizontal de cobre desnudo de 50 mm² de sección dispuesto en el fondo de las zanjas de cimentación, a una profundidad de 0,5 m. Las picas tendrán un diámetro de 14 mm. y una longitud de 2 m. Se enterrarán verticalmente a la profundidad indicada.

Este bucle o anillo se unirá mediante cable de cobre de 50 mm² a la tierra de masas del interior del centro.

Si la resistencia de tierra obtenida con el anillo y las picas anteriormente descritos no alcanza un valor concreto, se ampliará ésta mediante la adición de nuevos electrodos de barra, utilizando además mejoradores de la conductividad del terreno.

6.2.7.2. Toma de tierra del neutro de B.T. Tierra de servicio.

Se conectará a este sistema los neutros de los transformadores. Se dispondrá una toma de tierra para el neutro de cada transformador.

La configuración escogida se identifica mediante el código UNESA 5/62 y estará constituida por 6 picas en hilera unidas por un conductor horizontal de cobre desnudo de 50 mm² de sección. Las picas tendrán un diámetro de 14 mm. y una longitud de 2 m. Se enterrarán verticalmente a una profundidad 0,5 m y la separación entre cada pica y la siguiente será de 3 m. aproximadamente.

La conexión desde el centro hasta la primera pica se realizará con cable de cobre aislado de 0.6/1 kV protegido contra daños mecánicos.

El valor de la resistencia de puesta a tierra de este electrodo deberá ser inferior a 37 . Con este criterio se consigue que un defecto a tierra en una instalación de Baja Tensión protegida contra contactos indirectos por un interruptor diferencial de sensibilidad 650 mA., no ocasione en el electrodo de puesta a tierra una tensión superior a 24 Voltios (=37 x 0,650).

Existirá una separación mínima entre las picas de la tierra de protección y las picas de la tierra de servicio a fin de evitar la posible transferencia de tensiones elevadas a la red de Baja Tensión. Dicha separación se estima en un valor mínimo aproximado de 5 m.,

aunque se recomienda no trabajar con distancias inferiores a 15 m , siendo recomendable realizar un cálculo exacto específico para cada uno de los centros.

6.2.8. Características del cuadro de baja tensión.

En el interior de los diferentes centros de compañía se instalarán los correspondientes cuadros de distribución en baja tensión con embarrado aislado y seccionamiento, de acuerdo con la norma NI 50.44.03.

Se establece un modelo de cuadro, en función del número de salidas en BT necesarias, ambos con una intensidad asignada de 1600 A:

- CBTO-8 NI Ed.4 1600, equipado con 8 salidas.

Los CBT, estarán constituidos por las unidades funcionales siguientes:

- Función entrada-seccionamiento.
Tiene como misión realizar la entrada al CBT-EAS y la distribución de la energía eléctrica procedente del transformador MT/BT al embarrado horizontal. Comprenderá 4 pletinas de entrada (3 fases y neutro) y un elemento de seccionamiento, que podrá ser seccionador o interruptor-seccionador. Las pletinas de entrada estarán dimensionadas para permitir realizar la conexión de hasta 4 cables de 240 mm² por fase y 3 cables de 240 mm² para el neutro.
- Función embarrado horizontal.
Encargado de repartir el flujo de la energía procedente del seccionador entre las diferentes salidas.
- Función protección.
Tiene como misión proteger las líneas de baja tensión. Estará constituida por un grupo de bases tripolares verticales para cortacircuitos fusibles desconectables en carga BTVC-2-400 A, según norma NI 50.48.21.
- Función entrada auxiliar.
Permite conectar una alimentación auxiliar independiente del transformador del centro al CBT-EAS. Estará dimensionada para una intensidad máxima de 1600 A, pudiéndose conectar como mínimo dos cables de 240 mm² de cobre por fase.
- Función control y alimentación equipos de telegestión.
Compuesta por una o dos cajas de material aislante en las que se incorporarán los elementos necesarios para el control y los equipos de telegestión.

6.2.9. Puentes de Media Tensión.

La conexión desde la celda de protección al transformador se realizará con cable unipolar de aluminio de aislamiento seco, 12/20 kV, de 50 mm² de sección, con cubierta HEPRZ1 12/20 kV.

6.2.10. Puentes de Baja Tensión.

Los puentes de BT serán de $3 \times (3 \times 240) + 1 \times (2 \times 240)$ mm² de aluminio para cada máquina transformadora, con conductores del tipo RV 0,6/1 kV.

6.3. CELDAS DE PROTECCIÓN.

Se distinguirá entre las celdas instaladas en los centros de seccionamiento y centros de transformación y reparto y las correspondientes a los centros de transformación:

6.3.1. Centros de seccionamiento

6.3.1.1. Celda modular con función de línea o acometida: CGMCOSMOS-L

Celda modular de línea CGMCOSMOS-L, corte y aislamiento integral en SF₆, interruptor-seccionador de tres posiciones (cat.E3s/IEC62271-103), conexión-seccionamiento-puesta a tierra. V_n=24kV, I_n=630 A / I_{cc}=16kA.

6.3.2. Centros de reparto

6.3.2.1. Celda modular con función de línea o acometida: CGMCOSMOS-L

Celda modular de línea CGMCOSMOS-L, corte y aislamiento integral en SF₆, interruptor-seccionador de tres posiciones (cat.E3s/IEC62271-103), conexión-seccionamiento-puesta a tierra. V_n=24kV, I_n=630 A / I_{cc}=16kA.

6.3.2.2. Celda modular con función de interruptor pasante: CGMCOSMOS-S

Función modular de interruptor pasante, para telemando según norma IberdrolaSTAR, modelo CGMCOSMOS-S, corte y aislamiento íntegro en SF₆, interruptor rotativo III con conexión-seccionamiento-puesta a tierra. V_n=24kV, I_n=630 A / I_{cc}=16kA.

6.3.3. Centros de reparto y transformación

6.3.3.1. Celda modular con función de línea o acometida: CGMCOSMOS-L

Celda modular de línea CGMCOSMOS-L, corte y aislamiento integral en SF₆, interruptor-seccionador de tres posiciones (cat.E3s/IEC62271-103), conexión-seccionamiento-puesta a tierra. V_n=24kV, I_n=630 A / I_{cc}=16kA.

6.3.3.2. Celda modular con función de interruptor pasante: CGMCOSMOS-S

Función modular de interruptor pasante, para telemando según norma IberdrolaSTAR, modelo CGMCOSMOS-S, corte y aislamiento íntegro en SF6, interruptor rotativo III con conexión-seccionamiento-puesta a tierra. Vn=24kV, In=630 A / Icc=16kA.

6.3.3.3. Celda modular con función de protección con fusibles: CGMCOSMOS-P

Función modular de protección con ruptofusible, para telemando según norma IberdrolaSTAR, modelo CGMCOSMOS-P, corte y aislamiento íntegro en SF6, interruptor rotativo III con conexión-seccionamiento-doble puesta a tierra. Vn=24kV, In=630 A / Icc=16kA.

6.3.4. Centros de transformación y centro de entrega

6.3.4.1. Agrupación de módulos: CGMCOSMOS-2L2P

Celda compacta de 2 Funciones de línea y 2 de protección con ruptofusible CGMCOSMOS-2L2P, corte y aislamiento integral en SF6. Conteniendo:

- 2L interruptor-seccionador de tres posiciones (cat.E3s/IEC62271-103), conexión-seccionamiento-puesta a tierra. Vn=24kV, In=400 A / Icc=16kA.
- 2P interruptor-seccionador de tres posiciones (cat.E3s/IEC62271-103), conexión-seccionamiento-doble puesta a tierra. Vn=24kV, In=400 A / Icc=16kA.

6.3.4.2. Agrupación de módulos: CGMCOSMOS-2LP

Celda compacta de 2 Funciones de línea y 1 de protección con ruptofusible CGMCOSMOS-2L1P, corte y aislamiento integral en SF6. Conteniendo:

- 2L interruptor-seccionador de tres posiciones (cat.E3s/IEC62271-103), conexión-seccionamiento-puesta a tierra. Vn=24kV, In=400 A / Icc=16kA.
- 1P interruptor-seccionador de tres posiciones (cat.E3s/IEC62271-103), conexión-seccionamiento-doble puesta a tierra. Vn=24kV, In=400 A / Icc=16kA.

6.3.5. Centros de transformación de cliente

6.3.5.1. Agrupación de módulos: CGMCOSMOS-3L/Rb P M)

7. Celda compacta de 3 Funciones de línea, 1 remonte de barras, 1 medida y 1 de protección con ruptofusible CGMCOSMOS-3L/Rb P M, corte y aislamiento integral en SF6. Conteniendo:

- 3L interruptor-seccionador de tres posiciones (cat.E3s/IEC62271-103), conexión-seccionamiento-puesta a tierra. $V_n=24\text{kV}$, $I_n=400\text{ A}$ / $I_{cc}=16\text{kA}$.
- 1P interruptor-seccionador de tres posiciones (cat.E3s/IEC62271-103), conexión-seccionamiento-doble puesta a tierra. $V_n=24\text{kV}$, $I_n=400\text{ A}$ / $I_{cc}=16\text{kA}$.
- Celda modular con aislamiento en gas y remonte de barras. Seccionador de puesta a tierra opcional.
- Celda modular de medida con aislamiento en aire.

8. ANEXO DE CÁLCULO.

8.1. CÁLCULO DE LAS DEMANDAS DE POTENCIA.

Para el cálculo de cargas y los coeficientes de simultaneidad adoptados se ha tenido en cuenta el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión del Ministerio de Industria y Energía, sus instrucciones complementarias y Hojas de interpretación.

La estimación de cargas se ha realizado con las siguientes hipótesis:

- Residencial unifamiliar 9,20 kW/viv.
- Residencial plurifamiliar 10,20 kW/viv.
(9,2 kW/viv+ 0,632 kW/viv servicios generales + 10% x 3,68 kW/viv).
- Hotelero 0,1 kW/m2t.
- Terciario 0,1 kW/m2t.
- Golf 0,1 kW/m2t.
- Equipamiento 0,05 kW/m2t.
- Alumbrado público 135,77 kW.
- Bombeos 520 kW.

En esta previsión de potencia se ha tenido en cuenta la ITC BT 52 “infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos”:

- Se han considerado las viviendas unifamiliares con un grado de electrificación elevada.
- Se ha considerado el 10% de plazas de aparcamiento en edificios plurifamiliares a razón de 3,68 kW por plaza.

Las parcelas terciarias y dotacionales serán abastecidas en MT, así como las de uso hotelero. No obstante, en las citadas parcelas y en función del tamaño de estas, se han previsto suministros en BT de 50 kW destinados preferentemente a la contratación de suministros auxiliares de obra y que, por tanto, no se descontarán de la potencia correspondiente en MT por ser provisionales.

Por su parte, en lo que se refiere a los bombeos, algunos se han alimentado en BT desde centros de transformación de compañía cercanos mientras que, para los más alejados de la urbanización, ha sido necesario prever los centros de transformación de abonados correspondientes.

Por lo tanto, la demanda de potencia queda como se indica en la siguiente tabla:

En la tabla siguiente se resume, por grupos, las potencias eléctricas correspondientes a la urbanización:

		Asignación	Potencia

ANEJO Nº12 – CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

Viviendas EDA	4705 viv	10,200 kW/viv	47.991 kW
Viviendas UFA- UFH	1454 viv	9,200 kW/viv	13.377 kW
Hotelero	36.704,47 m2t	0,100 kWm2t	3.670 kW
Terciario	37.802,72 m2t	0,100 kWm2t	3.780 kW
Golf	3.500 m2t	0,100 kWm2t	350 kW
Equipamiento	143.086 m2t	0,050 kWm2t	7.154 kW
Alumbrado			520 kW
		Total	76.842 kW

Dichas potencias, se repartirán del siguiente modo, en lo que se refiere al suministro en media o baja tensión:

	Baja Tensión	Media Tensión
Viviendas EDA	47.991 kW	
Viviendas UFA- UFH	13.377 kW	
Hotelero		3.670 kW
Terciario	3.780 kW	
Golf		350 kW
Equipamiento	1100 kW	6054 kW
Alumbrado	520 kW	
	66.768 kW	10.074 kW

	PARCELA ADJUDICADA IDENTIFICACIÓN	EDIFICABILIDAD	SUPERFICIE PARCELA m2	Tipolog.	nº Viv.	Potencia KW	Total KW	M.T	B.T
MANZANA 1	A	8.173,46	8.148,56	HOT		0,10	817,35	817,35	
	B	4.580,54	4.566,67	HOT		0,10	458,05	458,05	
	C	3.667,47	3.656,35	HOT		0,10	366,75	366,75	
MANZANA 2.1	A	1.337,58	1.486,04	UFH	9,00	9,20	82,80		82,80
	B	4.243,02	4.713,96	UFH	31,00	9,20	285,20		285,20
MANZANA 2.2	A	2.164,47	2.404,71	UFH	16,00	9,20	147,20		147,20
	B	2.304,77	2.560,57	UFH	17,00	9,20	156,40		156,40
	C	1.098,63	1.220,57	UFH	8,00	9,20	73,60		73,60
MANZANA 3.1	A	5.580,60	6.200,00	UFH	41,00	9,20	377,20		377,20
MANZANA 3.2	A	5.567,86	6.185,85	UFH	41,00	9,20	377,20		377,20
MANZANA 5.1	A	5.580,60	6.200,00	UFH	41,00	9,20	377,20		377,20
MANZANA 5.2	A	5.580,60	6.200,00	UFH	41,00	9,20	377,20		377,20

ANEJO Nº12 – CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

	PARCELA ADJUDICADA IDENTIFICACIÓN	EDIFICABILIDAD	SUPERFICIE PARCELA m2	Tipolog.	nº Viv.	Potencia KW	Total KW	M.T	B.T
MANZANA 6.1	A	5.580,60	6.200,00	UFH	41,00	9,20	377,20		377,20
MANZANA 6.2	A	2.748,62	3.053,69	UFH	20,00	9,20	184,00		184,00
	B	2.831,98	3.146,31	UFH	20,00	9,20	184,00		184,00
MANZANA 8.1	A	5.580,60	6.200,00	UFH	41,00	9,20	377,20		377,20
MANZANA 8.2	A	5.580,60	6.200,00	UFH	41,00	9,20	377,20		377,20
MANZANA 9.2	A	1.700,85	1.889,63	UFH	12,00	9,20	110,40		110,40
	B	3.249,68	3.610,37	UFH	24,00	9,20	220,80		220,80
MANZANA 10	A	3.481,66	3.471,12	TER		0,10	348,17		348,17
	B	3.009,11	3.000,00	TER		0,10	300,91		300,91
	C	5.570,32	5.553,35	TER		0,10	557,03		557,03
MANZANA 12	A	5.562,27	6.176,65	UFA-2	30,00	9,20	276,00		276,00
MANZANA 13	A	3.091,53	3.433,06	UFA-2	17,00	9,20	156,40		156,40
	B	2.468,99	2.741,75	UFA-2	13,00	9,20	119,60		119,60
MANZANA 14	A	5.391,80	5.987,46	UFA-2	29,00	9,20	266,80		266,80
MANZANA 15	A	3.042,84	3.379,01	UFA-2	16,00	9,20	147,20		147,20
	B	2.530,45	2.809,99	UFA-2	14,00	9,20	128,80		128,80
MANZANA 16	A	2.702,05	3.000,56	UFA-2	15,00	9,20	138,00		138,00
	B	2.872,86	3.190,24	UFA-2	15,00	9,20	138,00		138,00
MANZANA 17	A	2.161,04	2.399,78	UFA-3	11,00	9,20	101,20		101,20
	B	1.335,37	1.482,90	UFA-3	7,00	9,20	64,40		64,40
	C	1.898,66	2.108,42	UFA-3	10,00	9,20	92,00		92,00
MANZANA 18	A	2.196,78	1.667,63	EDA	20,00	10,20	204,00		204,00
	B	5.877,53	4.461,79	EDA	53,00	10,20	540,60		540,60
MANZANA 19.1	A	8.086,43	6.138,62	EDA	74,00	10,20	754,80		754,80
MANZANA 19.2	A	4.564,17	5.068,39	UFA-4	16,00	9,20	147,20		147,20
	B	1.019,03	1.131,61	UFA-4	3,00	9,20	27,60		27,60
MANZANA 19.3	A	5.583,20	6.200,00	UFA-4	20,00	9,20	184,00		184,00
MANZANA 20.1	A	1.647,63	1.829,65	UFA-4	6,00	9,20	55,20		55,20
	B	1.416,53	1.573,02	UFA-4	5,00	9,20	46,00		46,00
	C	1.436,52	1.595,22	UFA-4	5,00	9,20	46,00		46,00
	D	347,39	385,77	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	E	735,13	816,34	UFA-4	2,00	9,20	18,40		18,40
MANZANA 20.2	A	5.666,15	4.301,32	EDA	52,00	10,20	530,40		530,40
	B	2.401,64	1.823,15	EDA	22,00	10,20	224,40		224,40
MANZANA 22	A	14.445,84	10.966,02	EDA	131,00	10,20	1.336,20		1.336,20
MANZANA 23	A	2.708,46	2.056,06	EDA	25,00	10,20	255,00		255,00

ANEJO Nº12 – CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

	PARCELA ADJUDICADA IDENTIFICACIÓN	EDIFICABILIDAD	SUPERFICIE PARCELA m2	Tipolog.	nº Viv.	Potencia KW	Total KW	M.T	B.T
	B	1.799,20	1.365,82	EDA	16,00	10,20	163,20		163,20
	C	2.794,42	2.121,31	EDA	25,00	10,20	255,00		255,00
	D	2.158,09	1.638,26	EDA	20,00	10,20	204,00		204,00
	E	11.026,22	8.370,14	EDA	100,00	10,20	1.020,00		1.020,00
	F	5.543,51	4.208,22	EDA	50,00	10,20	510,00		510,00
MANZANA 24.1	A	6.257,20	4.750,00	EDA	57,00	10,20	581,40		581,40
	B	1.646,63	1.250,00	EDA	15,00	10,20	153,00		153,00
MANZANA 25.1	A	1.585,45	1.760,60	UFA-4	5,00	9,20	46,00		46,00
	B	552,00	612,97	UFA-4	2,00	9,20	18,40		18,40
	C	436,86	485,12	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	D	270,15	300,00	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	E	659,26	732,09	UFA-4	2,00	9,20	18,40		18,40
	F	449,09	498,70	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	G	270,15	300,00	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	H	316,59	351,56	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	I	863,58	958,96	UFA-4	3,00	9,20	27,60		27,60
MANZANA 25.2	A	7.822,97	5.938,62	EDA	71,00	10,20	724,20		724,20
MANZANA 27	A	7.859,20	5.966,02	EDA	71,00	10,20	724,20		724,20
	B	6.586,52	5.000,00	EDA	60,00	10,20	612,00		612,00
MANZANA 28	A	11.099,70	8.426,07	EDA	101,00	10,20	1.030,20		1.030,20
	B	7.813,64	5.931,54	EDA	71,00	10,20	724,20		724,20
	C	7.104,23	5.393,01	EDA	65,00	10,20	663,00		663,00
MANZANA 29.1	A	8.167,29	6.200,00	EDA	74,00	10,20	754,80		754,80
MANZANA 29.2	A	710,12	788,57	UFA-4	2,00	9,20	18,40		18,40
	B	426,11	473,18	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	C	270,15	300,00	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	D	671,96	746,20	UFA-4	2,00	9,20	18,40		18,40
	E	270,15	300,00	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	F	443,09	492,05	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	G	302,96	336,43	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	H	295,67	328,33	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	I	412,92	458,53	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	J	417,20	463,30	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	K	484,54	538,07	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	L	428,01	475,29	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	M	450,30	500,05	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
MANZANA 29.3	A	436,90	485,17	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	B	339,68	377,20	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	C	392,63	436,01	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	D	288,17	320,00	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	E	331,09	367,67	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	F	317,20	352,24	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	G	270,15	300,00	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	H	415,79	461,71	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	I	623,47	692,35	UFA-4	2,00	9,20	18,40		18,40

ANEJO Nº12 – CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

	PARCELA ADJUDICADA IDENTIFICACIÓN	EDIFICABILIDAD	SUPERFICIE PARCELA m2	Tipolog.	nº Viv.	Potencia KW	Total KW	M.T	B.T
	J	349,84	388,49	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	K	361,85	401,82	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	L	777,51	863,40	UFA-4	2,00	9,20	18,40		18,40
	M	339,46	376,97	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	N	339,46	376,97	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
MANZANA 30.1	A	1.313,53	1.458,62	UFA-4	4,00	9,20	36,80		36,80
	B	461,61	512,61	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	C	419,78	466,16	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	D	414,45	460,24	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	E	931,20	1.034,07	UFA-4	3,00	9,20	27,60		27,60
	F	450,11	499,84	UFA-4	1,00	9,20	9,20		9,20
	G	838,43	931,05	UFA-4	3,00	9,20	27,60		27,60
	H	754,10	837,41	UFA-4	2,00	9,20	18,40		18,40
MANZANA 30.2	A	2.423,69	1.839,89	EDA	22,00	10,20	224,40		224,40
	B	5.662,56	4.298,73	EDA	51,00	10,20	520,20		520,20
MANZANA 32	A	22.182,22	16.838,80	EDA	202,00	10,20	2.060,40		2.060,40
MANZANA 33.1	A	5.547,68	6.160,56	UFA-1	30,00	9,20	276,00		276,00
	B	6.733,61	7.477,50	UFA-1	37,00	9,20	340,40		340,40
MANZANA 33.2	A	4.187,76	4.652,57	UFH	31,00	9,20	285,20		285,20
	B	1.392,83	1.547,43	UFH	10,00	9,20	92,00		92,00
MANZANA 34.1	A	5.077,29	5.638,21	UFA-1	28,00	9,20	257,60		257,60
	B	3.602,06	4.000,00	UFA-1	20,00	9,20	184,00		184,00
	C	3.602,06	4.000,00	UFA-1	20,00	9,20	184,00		184,00
MANZANA 34.2	A	1.006,32	1.118,01	UFH	7,00	9,20	64,40		64,40
	B	1.137,39	1.263,63	UFH	8,00	9,20	73,60		73,60
	C	1.076,77	1.196,29	UFH	7,00	9,20	64,40		64,40
	D	2.360,12	2.622,07	UFH	17,00	9,20	156,40		156,40
MANZANA 35	A	2.264,41	2.514,57	UFA-2	12,00	9,20	110,40		110,40
	B	3.135,50	3.481,89	UFA-2	17,00	9,20	156,40		156,40
MANZANA 37.1	A	6.563,91	7.288,92	UFA-1	36,00	9,20	331,20		331,20
	B	5.717,65	6.349,30	UFA-1	31,00	9,20	285,20		285,20
MANZANA 37.2	A	3.204,40	3.560,06	UFH	23,00	9,20	211,60		211,60
	B	2.376,19	2.639,94	UFH	17,00	9,20	156,40		156,40
MANZANA 38.1	A	5.353,03	5.944,41	UFA-1	29,00	9,20	266,80		266,80
	B	6.874,73	7.634,21	UFA-1	38,00	9,20	349,60		349,60
MANZANA 38.2	A	1.020,47	1.133,73	UFH	7,00	9,20	64,40		64,40
	B	891,10	990,00	UFH	6,00	9,20	55,20		55,20
	C	1.126,20	1.251,20	UFH	8,00	9,20	73,60		73,60
	D	2.542,83	2.825,07	UFH	18,00	9,20	165,60		165,60
MANZANA 39.1	A	5.403,10	6.000,00	UFA-3	30,00	9,20	276,00		276,00
MANZANA 39.2	A	2.373,69	2.635,92	UFA-3	13,00	9,20	119,60		119,60
	B	3.029,41	3.364,08	UFA-3	16,00	9,20	147,20		147,20
MANZANA 39.3	A	3.210,88	3.567,26	UFH	23,00	9,20	211,60		211,60
	B	1.230,61	1.367,20	UFH	9,00	9,20	82,80		82,80

ANEJO Nº12 – CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

	PARCELA ADJUDICADA IDENTIFICACIÓN	EDIFICABILIDAD	SUPERFICIE PARCELA m2	Tipolog.	nº Viv.	Potencia KW	Total KW	M.T	B.T
	C	959,09	1.065,54	UFH	7,00	9,20	64,40		64,40
MANZANA 40	A	2.917,68	2.214,88	EDA	27,00	10,20	275,40		275,40
	B	1.917,39	1.455,54	EDA	17,00	10,20	173,40		173,40
	C	2.821,99	2.142,24	EDA	26,00	10,20	265,20		265,20
	D	7.832,92	5.946,17	EDA	71,00	10,20	724,20		724,20
	E	12.198,18	9.259,79	EDA	111,00	10,20	1.132,20		1.132,20
MANZANA 42	A	3.904,11	2.963,71	EDA	35,00	10,20	357,00		357,00
	B	12.011,34	9.118,12	EDA	109,00	10,20	1.111,80		1.111,80
	C	1.917,02	1.455,26	EDA	17,00	10,20	173,40		173,40
	D	1.745,28	1.324,89	EDA	16,00	10,20	163,20		163,20
	E	2.279,65	1.730,54	EDA	21,00	10,20	214,20		214,20
	F	2.776,20	2.107,48	EDA	25,00	10,20	255,00		255,00
MANZANA 43	A	8.873,79	6.736,32	EDA	81,00	10,20	826,20		826,20
	B	5.078,16	3.854,96	EDA	46,00	10,20	469,20		469,20
	C	4.781,82	3.630,01	EDA	43,00	10,20	438,60		438,60
	D	5.818,97	4.417,33	EDA	53,00	10,20	540,60		540,60
MANZANA 44	A	6.433,46	7.351,00	HOT		0,10	643,35	643,35	
	B	3.702,71	4.230,85	HOT		0,10	370,27	370,27	
	C	3.702,71	4.230,85	HOT		0,10	370,27	370,27	
	D	3.472,94	3.968,32	HOT		0,10	347,29	347,29	
	E	2.971,18	3.395,00	HOT		0,10	297,12	297,12	
	F	7.479,56	5.983,65	EDA	68,00	10,20	693,60		693,60
	G	7.520,43	6.016,34	EDA	68,00	10,20	693,60		693,60
MANZANA 45	A	3.019,43	2.292,12	EDA	27,00	10,20	275,40		275,40
	B	1.752,24	1.330,17	EDA	16,00	10,20	163,20		163,20
	C	2.084,80	1.583,24	EDA	19,00	10,20	193,80		193,80
MANZANA 46	A	3.009,11	3.000,00	TER		0,10	300,91		300,91
	B	3.009,11	3.000,00	TER		0,10	300,91		300,91
	C	4.592,53	4.578,62	TER		0,10	459,25		459,25
	D	3.009,11	3.000,00	TER		0,10	300,91		300,91
MANZANA 47.1	A	1.455,03	1.616,53	UFH	10,00	9,20	92,00		92,00
	B	1.254,29	1.393,51	UFH	9,00	9,20	82,80		82,80
	C	1.276,09	1.417,73	UFH	9,00	9,20	82,80		82,80
	D	1.415,16	1.572,23	UFH	10,00	9,20	92,00		92,00
MANZANA 47.2	A	2.518,12	1.911,57	EDA	23,00	10,20	234,60		234,60
	B	2.891,98	2.195,38	EDA	26,00	10,20	265,20		265,20
	C	2.493,72	1.893,05	EDA	23,00	10,20	234,60		234,60
MANZANA 48.1	A	897,01	996,56	UFH	6,00	9,20	55,20		55,20
	B	1.244,28	1.382,38	UFH	9,00	9,20	82,80		82,80
	C	1.530,18	1.700,00	UFH	11,00	9,20	101,20		101,20
	D	1.909,17	2.121,06	UFH	14,00	9,20	128,80		128,80
MANZANA 48.2	A	8.086,58	6.138,62	EDA	74,00	10,20	754,80		754,80
MANZANA 49.1	A	1.113,93	1.237,56	UFH	8,00	9,20	73,60		73,60
	B	984,42	1.093,68	UFH	7,00	9,20	64,40		64,40

ANEJO Nº12 – CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

	PARCELA ADJUDICADA IDENTIFICACIÓN	EDIFICABILIDAD	SUPERFICIE PARCELA m2	Tipolog.	nº Viv.	Potencia KW	Total KW	M.T	B.T
	C	2.395,99	2.661,92	UFH	17,00	9,20	156,40		156,40
	D	1.086,28	1.206,84	UFH	8,00	9,20	73,60		73,60
MANZANA 49.2	A	2.236,71	1.700,61	EDA	20,00	10,20	204,00		204,00
	B	5.846,21	4.438,01	EDA	53,00	10,20	540,60		540,60
MANZANA 50.1	A	3.274,93	3.638,43	UFH	24,00	9,20	220,80		220,80
	B	937,37	1.041,42	UFH	6,00	9,20	55,20		55,20
	C	1.188,26	1.320,15	UFH	8,00	9,20	73,60		73,60
MANZANA 50.2	A	2.323,05	1.763,49	EDA	21,00	10,20	214,20		214,20
	B	2.300,18	1.746,13	EDA	21,00	10,20	214,20		214,20
	C	3.280,59	2.490,38	EDA	30,00	10,20	306,00		306,00
MANZANA 51	A	1.724,56	1.309,16	EDA	16,00	10,20	163,20		163,20
	B	1.646,63	1.250,00	EDA	15,00	10,20	153,00		153,00
	C	4.098,80	3.111,51	EDA	37,00	10,20	377,40		377,40
	D	1.901,13	1.443,19	EDA	17,00	10,20	173,40		173,40
	E	8.516,20	6.464,76	EDA	77,00	10,20	785,40		785,40
MANZANA 52	A	3.325,93	2.524,80	EDA	30,00	10,20	306,00		306,00
	B	2.106,34	1.598,97	EDA	19,00	10,20	193,80		193,80
	C	1.860,80	1.412,58	EDA	17,00	10,20	173,40		173,40
	D	5.871,23	4.457,00	EDA	53,00	10,20	540,60		540,60
	E	9.319,82	7.074,92	EDA	85,00	10,20	867,00		867,00
	F	2.149,50	1.631,73	EDA	20,00	10,20	204,00		204,00
MANZANA 53	A	6.103,55	6.085,07	TER		0,10	610,36		610,36
	B	3.009,11	3.000,00	TER		0,10	300,91		300,91
	C	3.009,11	3.000,00	TER		0,10	300,91		300,91
MANZANA 54	A	5.829,55	4.425,36	EDA	53,00	10,20	540,60		540,60
	B	6.559,82	4.979,73	EDA	60,00	10,20	612,00		612,00
	C	3.449,47	2.618,58	EDA	31,00	10,20	316,20		316,20
MANZANA 55	A	3.640,91	2.763,91	EDA	33,00	10,20	336,60		336,60
	B	3.297,24	2.503,06	EDA	30,00	10,20	306,00		306,00
MANZANA 56	A	1.646,63	1.250,00	EDA	15,00	10,20	153,00		153,00
	B	2.605,05	1.977,57	EDA	24,00	10,20	244,80		244,80
	C	4.977,10	3.778,18	EDA	45,00	10,20	459,00		459,00
	D	2.030,79	1.541,62	EDA	18,00	10,20	183,60		183,60
	E	2.756,10	2.092,23	EDA	25,00	10,20	255,00		255,00
	F	3.871,58	2.939,02	EDA	35,00	10,20	357,00		357,00
MANZANA 57	A	3.599,96	2.732,82	EDA	33,00	10,20	336,60		336,60
	B	4.267,45	3.239,53	EDA	39,00	10,20	397,80		397,80
	C	1.646,63	1.250,00	EDA	15,00	10,20	153,00		153,00
	D	1.789,04	1.358,10	EDA	16,00	10,20	163,20		163,20
	E	2.808,72	2.132,17	EDA	26,00	10,20	265,20		265,20
	F	3.276,63	2.487,38	EDA	30,00	10,20	306,00		306,00
MANZANA 58	A	9.071,84	6.886,55	EDA	82,00	10,20	836,40		836,40
	B	1.668,88	1.266,89	EDA	15,00	10,20	153,00		153,00
	C	1.974,71	1.499,05	EDA	18,00	10,20	183,60		183,60

ANEJO Nº12 – CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

	PARCELA ADJUDICADA IDENTIFICACIÓN	EDIFICABILIDAD	SUPERFICIE PARCELA m2	Tipolog.	nº Viv.	Potencia KW	Total KW	M.T	B.T
	D	2.737,02	2.077,74	EDA	25,00	10,20	255,00		255,00
	E	2.434,89	1.848,39	EDA	22,00	10,20	224,40		224,40
MANZANA 59	A	2.799,04	2.124,82	EDA	25,00	10,20	255,00		255,00
	B	5.408,42	4.105,67	EDA	49,00	10,20	499,80		499,80
	C	3.911,93	2.969,65	EDA	36,00	10,20	367,20		367,20
	D	2.240,22	1.700,61	EDA	20,00	10,20	204,00		204,00
	E	3.529,16	2.677,87	EDA	32,00	10,20	326,40		326,40
MANZANA 60	A	5.606,53	4.256,06	EDA	51,00	10,20	520,20		520,20
	B	1.789,11	1.358,16	EDA	16,00	10,20	163,20		163,20
	C	1.646,63	1.250,00	EDA	15,00	10,20	153,00		153,00
	D	2.695,36	2.046,12	EDA	25,00	10,20	255,00		255,00
	E	5.650,89	4.289,66	EDA	51,00	10,20	520,20		520,20
MANZANA 61	A	2.188,07	1.661,02	EDA	20,00	10,20	204,00		204,00
	B	3.039,71	2.307,52	EDA	28,00	10,20	285,60		285,60
	C	2.886,51	2.191,22	EDA	26,00	10,20	265,20		265,20
	D	2.328,69	1.767,77	EDA	21,00	10,20	214,20		214,20
	E	2.931,60	2.225,45	EDA	27,00	10,20	275,40		275,40
	F	2.428,75	1.843,73	EDA	22,00	10,20	224,40		224,40
	G	2.083,85	1.581,91	EDA	19,00	10,20	193,80		193,80
MANZANA 62	A	3.125,97	2.373,00	EDA	28,00	10,20	285,60		285,60
	B	6.898,50	5.236,83	EDA	63,00	10,20	642,60		642,60
	C	2.891,96	2.195,36	EDA	26,00	10,20	265,20		265,20
	D	2.444,37	1.855,59	EDA	22,00	10,20	224,40		224,40
	E	3.942,65	2.992,97	EDA	36,00	10,20	367,20		367,20
	F	2.929,39	2.223,78	EDA	27,00	10,20	275,40		275,40
	G	2.319,89	1.761,09	EDA	21,00	10,20	214,20		214,20
MANZANA 63	A	5.073,66	3.851,48	EDA	46,00	10,20	469,20		469,20
	B	10.767,32	8.173,75	EDA	98,00	10,20	999,60		999,60
MANZANA 64	A	5.989,86	4.546,98	EDA	54,00	10,20	550,80		550,80
	B	9.931,99	7.539,63	EDA	90,00	10,20	918,00		918,00
CAMPO DE GOLF		3.500,00		GOLF		0,10	350,00	350,00	
		13.077,24		EQ		0,05	653,86	553,86	100
		13.138,62		EQ		0,05	656,93	556,93	100
		12.100,00		EQ		0,05	605,00	505,00	100
		8.408,64		EQ		0,05	420,43	320,43	100
		13.625,85		EQ		0,05	681,29	581,29	100
		13.138,62		EQ		0,05	656,93	556,93	100
		13.200,00		EQ		0,05	660,00	560,00	100
		13.640,00		EQ		0,05	682,00	582,00	100
		13.077,24		EQ		0,05	653,86	553,86	100
		28.715,86		EQ		0,05	1.435,79	1.235,79	200
		963,96		EQ		0,05	48,20	48,20	
				SERV.			520,00		520,00
							76.842,82	10.074,75	66.768,07

8.2. SECTORES DE CARGA Y LOCALIZACIÓN DE C.T.

Como ya se ha indicado para el suministro de energía eléctrica en BT, se instalarán cuarenta y dos nuevos Centros de Transformación de compañía, desde los cuales partirán las redes de Baja Tensión. En función de las demandas de potencia determinadas en el punto anterior, se deciden instalar esos CT, cada uno de ellos de la potencia indicada a continuación:

Nombre	Compañía / Cliente	Tipo Centro	Tipo Prefabricado	Transformadores				Reserva Espacio Trafo B	Potencia (KVAs)	Equipamiento Celdas
				Capacidad	Instalados	Trafo A	Trafo B			
CR1	Compañía	Reparto	Superficie	2	0			Si	0	8L+2S+P
CR2	Compañía	Reparto y Transformación	Superficie	2	1	400		Si	400+0	8L+2S
CR3	Compañía	Reparto y Transformación	Superficie	2	1	400		Si	400+0	10L+3S+P
CR4	Compañía	Reparto y Transformación	Superficie	2	1	400		Si	400+0	10L+3S+P
CT1	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT2	Compañía	Transformación	Superficie	2	1	400		Si	400+0	2L+1P
CT3	Compañía	Transformación	Subterráneo	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT4	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT5	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT6	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT7	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT8	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT9	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT10	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT11	Compañía	Transformación	Superficie	2	1	400		Si	400+0	2L+1P
CT12	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT13	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT14	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT15	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT16	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT17	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT18	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT19	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT20	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT21	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT22	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT23	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT24	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT25	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT26	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT27	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT28	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT29	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT30	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT32	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT33	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT34	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P

Nombre	Compañía / Cliente	Tipo Centro	Tipo Prefabricado	Transformadores				Reserva Espacio Trafo B	Potencia (KVAs)	Equipamiento Celdas
				Capacidad	Instalados	Trafo A	Trafo B			
CT35	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT36	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT37	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT38	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT39	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT40	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT41	Compañía	Transformación	Superficie	2	2	400	400	Instalado	400+400	2L+2P
CT ABONADO CÁMARA DE BOMBEO PARTIDAS	Cliente	Transformación	Subterráneo	1	1	400		No	400+0	3L+R+P+M
CT ABONADO IMPULSIÓN B2	Cliente	Transformación	Subterráneo	1	1	400		No	400+0	3L+R+P+M
CTD BURRIANA SANT GREGORI	Compañía	Seccionamiento	Superficie	0	0	0		No	0	3L

8.3. CÁLCULOS DE LOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN.

8.3.1. Características de la instalación de los centros de transformación.

8.3.1.1. Conexión entre celdas de protección y transformadores

Desde la celda de protección saldrá la línea que alimentará al transformador, mediante cable unipolar de aluminio, con aislamiento seco termoestable 12/20 kV, con cubierta especial DHZ1, de 3x1x50 mm² de aluminio.

8.3.1.2. Celdas de transformadores de potencia

Estas celdas que ya no son metálicas tendrán unas dimensiones aproximadas de 2000 mm de fondo y 1400 mm de ancho.

En la pared que da al pasillo de servicio, se instalará la correspondiente protección, sobre la que se instalarán los cuadros de BT.

En el interior de cada celda se instalará:

- 3 terminales unipolares para cable de MT de aislamiento seco.
- 1 transformador de potencia trifásico en baño de aceite según normas UNE, 20.101, CEI 76 y recomendación UNESA 5201-C.

8.3.1.3. Conexión entre transformador y cuadro de B.T.

La conexión entre transformador y cuadro de BT se realizará con cable de aislamiento de polietileno reticulado bajo cubierta exterior de PVC tipo RV 0,6/1 kV, unipolar de 240 mm² de aluminio. El número de conductores en cada transformador se indica en el punto 6.3 del presente anejo.

8.3.1.4. Cuadros de distribución de Baja Tensión

Los cuadros de distribución de energía eléctrica en baja tensión serán metálicos y prefabricados, con un grado de protección IP 217 y corresponderán a la recomendación UNESA RU-6302-B. La envolvente dispondrá de una puerta frontal para efectuar la toma de cargas en los cables de salida. Estos cuadros constarán de uno o dos módulos según el número de salidas de Baja Tensión. Al módulo de llegada se le denominará módulo de alimentación y al segundo de extensionamiento. El embarrado general estará previsto para una intensidad nominal de 1.600 A, con una cuchilla seccionadora tripolar general. Desde el embarrado general saldrán las distintas salidas, consistiendo cada una en bases tripolares provistas de portafusibles. Las bases tripolares cumplirán la norma UNE 21.103. Los fusibles serán del tipo gF, de la intensidad indicada en las tablas de cálculos correspondientes.

8.3.2. Necesidades de potencia en los centros de transformación

A continuación, se indica la potencia consumida por cada una de las líneas de BT, y como consecuencia, las necesidades de transformador.

CR1								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CR 1.1	37.1 B	142,60	54,10	228,70	0,60	0,60	54,10	250
CR 1.2	37.1 B	142,60	54,10	228,70	0,60	0,60	54,10	250
CR 1.3	37.1 A	110,40	68,10	177,06	0,59	0,59	68,10	250
CR 1.4	37.1 A	110,40	68,10	177,06	0,59	0,59	68,10	250
CR 1.5	37.1 A	110,40	68,10	177,06	0,59	0,59	68,10	250
CR 1.6	35 B	78,20	82,80	125,42	0,51	0,51	82,80	250
CR 1.7	35 B	78,20	82,80	125,42	0,51	0,51	82,80	250
CR 1.8	35 A	110,40	29,70	177,06	0,26	0,26	29,70	250
Potencia CR1		883,20 kW =			392,53 kVA			

ANEJO Nº12 – CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

CR.3								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CR 3.1	6.2 B	92,00	83,90	147,55	0,60	0,60	83,90	250
CR 3.2	6.2 B	92,00	83,90	147,55	0,60	0,60	83,90	250
CR 3.3	6.2 A	92,00	144,40	147,55	1,04	1,04	144,40	250
CR 3.4	6.2 A	92,00	144,40	147,55	1,04	1,04	144,40	250
CR 3.5	6.1	125,60	113,30	201,44	1,11	1,11	113,30	250
CR 3.6	6.1	125,60	113,30	201,44	1,11	1,11	113,30	250
CR 3.7	6.1	125,60	113,30	201,44	1,11	1,11	113,30	250
Potencia CR3		744,8	kW = 331,02		kVA			

CR.4								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	16,00	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CR4.1	28 C	110,50	243,30	177,22	2,10	2,10	243,30	250
CR4.2	28 C	110,50	243,30	177,22	2,10	2,10	243,30	250
CR4.3	28 C	110,50	243,30	177,22	2,10	2,10	243,30	250
CR4.4	28 C	110,50	243,30	177,22	2,10	2,10	243,30	250
CR4.5	28 C	110,50	243,30	177,22	2,10	2,10	243,30	250
CR4.6	39.1	92,00	398,20	147,55	2,86	2,86	398,20	160
CR4.7	39.1	92,00	398,20	147,55	2,86	2,86	398,20	160
CR4.8	39.1	92,00	398,20	147,55	2,86	2,86	398,20	160
Potencia CR4		828,50	kW = 368,22		kVA			

CT.1								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 1.1	2.1 A	82,80	61,70	132,79	0,40	0,40	61,70	250
CT 1.2	2.1 B	142,60	61,70	228,70	0,69	0,69	61,70	250
CT 1.3	2.1 B	142,60	61,70	228,70	0,69	0,69	61,70	250
CT 1.4	3.1	125,73	245,40	201,65	2,41	2,41	245,40	250
CT 1.5	3.1	125,73	245,40	201,65	2,41	2,41	245,40	250
CT 1.6	3.1	125,73	245,40	201,65	2,41	2,41	245,40	250
CT 1.7	2.2 A	147,20	69,20	236,08	0,80	0,80	69,20	250
CT 1.8	2.2 B	78,20	122,10	125,42	0,75	0,75	122,10	250
CT 1.9	2.2 B	78,20	122,10	125,42	0,75	0,75	122,10	250
CT 1.10	2.2 C	73,60	148,20	118,04	0,85	0,85	148,20	250
CT 1.11	3.2	125,60	148,20	201,44	1,46	1,46	148,20	250
CT 1.12	3.2	125,60	148,20	201,44	1,46	1,46	148,20	250
CT 1.13	3.2	125,60	148,20	201,44	1,46	1,46	148,20	250

ANEJO Nº12 – CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

CT.1									
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible	
Potencia CT 1.1	892,40 kW = 396,62 kVA								
Potencia CT 1.2	606,80 kW = 269,69 kVA								

CT.02									
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible	
CT 02.01	12	138,00	159,60	221,32	1,72	1,72	159,60	250	
CT 02.02	12	138,00	159,60	221,32	1,72	1,72	159,60	250	
CT 02.03	13.A	78,20	315,30	125,42	1,93	1,93	315,30	250	
CT 02.04	13.A	78,20	315,30	125,42	1,93	1,93	315,30	250	
CT 02.05	13.B	119,60	321,40	191,81	3,01	3,01	321,40	200	
Potencia CT 2	552,00 kW = 245,33 kVA								

CT.04									
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible	
CT 04.01	5.1	125,70	115,70	201,60	1,14	1,14	115,70	250	
CT 04.02	5.1	125,70	115,70	201,60	1,14	1,14	115,70	250	
CT 04.03	5.1	125,70	115,70	201,60	1,14	1,14	115,70	250	
CT 04.04	5.2	125,70	58,80	201,60	0,58	0,58	58,80	250	
CT 04.05	5.2	125,70	58,80	201,60	0,58	0,58	58,80	250	
CT 04.06	5.2	125,70	58,80	201,60	0,58	0,58	58,80	250	
Potencia CT 4	754,20 kW = 335,20 kVA								

CT.05								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Fusible	
CT 05.01	14	133,40	191,60	213,95	2,00	2,00	250	
CT 05.02	14	133,40	191,60	213,95	2,00	2,00	200	
CT 05.03	15.A	147,20	240,80	236,08	2,77	2,77	160	
CT 05.04	15.B	64,40	319,30	103,28	1,61	1,61	125	
CT 05.05	15.B	64,40	319,30	103,28	1,61	1,61	100	
CT 05.06	16.A	69,00	374,80	110,66	2,02	2,02	160	
CT 05.07	16.A	69,00	374,80	110,66	2,02	2,02	160	
CT 05.08	ERMITA	48,20	266,80	77,30	1,01	1,01	160	
Potencia CT 5 =	729,00 kW = 324,00 kVA							

ANEJO Nº12 – CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

CT.06								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 06.01	18.B	135,15	21,80	216,75	0,23	0,23	21,80	250
CT 06.02	18.B	135,15	21,80	216,75	0,23	0,23	21,80	250
CT 06.03	18.B	135,15	21,80	216,75	0,23	0,23	21,80	250
CT 06.04	18.B	135,15	21,80	216,75	0,23	0,23	21,80	250
CT 06.05	18.A	102,00	13,90	163,59	0,11	0,11	13,90	250
CT 06.06	18.A	102,00	13,90	163,59	0,11	0,11	13,90	250
CT 06.07	23.A	127,50	139,80	204,48	1,39	1,39	139,80	250
CT 06.08	23.A	127,50	139,80	204,48	1,39	1,39	139,80	250
CT 06.09	23.B	81,60	177,70	130,87	1,13	1,13	177,70	250
CT 06.10	23.B	81,60	177,70	130,87	1,13	1,13	177,70	250
CT 06.11	23.C	127,50	199,20	204,48	1,99	1,99	199,20	250
CT 06.12	23.C	127,50	199,20	204,48	1,99	1,99	199,20	250
Potencia CT 6.1		872,10 kW =		387,60 kVA				
Potencia CT 6.2		545,70 kW =		242,53 kVA				

CT 07								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 07.01	22	148,40	125,40	238,00	1,46	1,46	125,40	250
CT 07.02	22	148,40	125,40	238,00	1,46	1,46	125,40	250
CT 07.03	22	148,40	125,40	238,00	1,46	1,46	125,40	250
CT 07.04	22	148,40	125,40	238,00	1,46	1,46	125,40	250
CT 07.05	22	148,40	125,40	238,00	1,46	1,46	125,40	250
CT 07.06	22	148,40	125,40	238,00	1,46	1,46	125,40	250
CT 07.07	22	148,40	125,40	238,00	1,46	1,46	125,40	250
CT 07.08	22	148,40	125,40	238,00	1,46	1,46	125,40	250
CT 07.09	22	148,40	125,40	238,00	1,46	1,46	125,40	250
CT 07.10	17.C	92,00	54,70	147,55	0,39	0,39	54,70	250
CT 07.11	17.B	64,40	83,90	103,28	0,42	0,42	83,90	250
CT 07.12	17.A	101,20	130,70	162,30	1,03	1,03	130,70	250
Potencia CT 7.1		890,40 kW =		395,73 kVA				
Potencia CT 7.2		702,80 kW =		312,36 kVA				

CT.08								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 08.01	23.D	102,00	27,20	163,59	0,22	0,22	27,20	250
CT 08.02	23.D	102,00	27,20	163,59	0,22	0,22	27,20	250

CT.08								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 08.03	23.F	127,50	203,70	204,48	2,03	2,03	203,70	250
CT 08.04	23.F	127,50	203,70	204,48	2,03	2,03	203,70	250
CT 08.05	23.F	127,50	203,70	204,48	2,03	2,03	203,70	250
CT 08.06	23.F	127,50	203,70	204,48	2,03	2,03	203,70	250
CT 08.07	23.E	145,70	225,00	233,67	2,56	2,56	225,00	250
CT 08.08	23.E	145,70	225,00	233,67	2,56	2,56	225,00	250
CT 08.09	23.E	145,70	225,00	233,67	2,56	2,56	225,00	250
CT 08.10	23.E	145,70	225,00	233,67	2,56	2,56	225,00	250
CT 08.11	23.E	145,70	225,00	233,67	2,56	2,56	225,00	250
CT 08.12	23.E	145,70	225,00	233,67	2,56	2,56	225,00	250
CT 08.13	23.E	145,70	225,00	233,67	2,56	2,56	225,00	250
Potencia CT 8.1		859,70 kW =		382,09 kVA				
Potencia CT 8.2		874,20 kW =		388,53 kVA				

CT.09								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 09.01	60.A	130,00	122,50	208,49	1,25	1,25	122,50	250
CT 09.02	60.A	130,00	122,50	208,49	1,25	1,25	122,50	250
CT 09.03	60.A	130,00	122,50	208,49	1,25	1,25	122,50	250
CT 09.04	60.A	130,00	122,50	208,49	1,25	1,25	122,50	250
CT 09.05	59.D	102,00	79,20	163,59	0,63	0,63	79,20	250
CT 09.06	59.D	102,00	79,20	163,59	0,63	0,63	79,20	250
CT 09.07	60.E	130,00	162,90	208,49	1,66	1,66	162,90	250
CT 09.08	60.E	130,00	162,90	208,49	1,66	1,66	162,90	250
CT 09.09	60.E	130,00	162,90	208,49	1,66	1,66	162,90	250
CT 09.10	60.E	130,00	162,90	208,49	1,66	1,66	162,90	250
CT 09.11	59.A	127,50	155,30	204,48	1,55	1,55	155,30	250
CT 09.12	59.A	127,50	155,30	204,48	1,55	1,55	155,30	250
Potencia CT 9.1		854,00 kW =		379,56 kVA				
Potencia CT 9.2		645,00 kW =		286,67 kVA				

CT.10								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 10.01	19.1	150,90	29,70	242,01	0,35	0,35	29,70	250
CT 10.02	19.1	150,90	29,70	242,01	0,35	0,35	29,70	250
CT 10.03	19.1	150,90	29,70	242,01	0,35	0,35	29,70	250

ANEJO Nº12 – CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

CT.10								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 10.04	19.1	150,90	29,70	242,01	0,35	0,35	29,70	250
CT 10.05	19.1	102,00	29,70	163,59	0,24	0,24	29,70	250
CT 10.06	19.2 B	27,60	102,00	44,26	0,22	0,22	102,00	250
CT 10.07	19.2 A	147,20	88,50	236,08	1,02	1,02	88,50	250
CT 10.08	19.3	92,00	221,40	147,55	1,59	1,59	221,40	250
CT 10.09	19.3	92,00	221,40	147,55	1,59	1,59	221,40	250
CT 10.10	24.1	145,30	204,50	233,03	2,32	2,32	204,50	250
CT 10.11	24.1	145,30	204,50	233,03	2,32	2,32	204,50	250
CT 10.12	24.1	145,30	204,50	233,03	2,32	2,32	204,50	250
Potencia CT 10.1		880,40 kW =		391,29 kVA				
Potencia CT 10.2		619,90 kW =		275,51 kVA				

CT.11								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 11.01	20.1 C ,D Y E	73,60	243,00	118,04	1,40	1,40	243,00	250
CT 11.02	20.1 A Y B	101,20	158,20	162,30	1,25	1,25	158,20	250
CT 11.03	20.2	137,40	65,90	220,36	0,71	0,71	65,90	250
CT 11.04	20.2	137,40	65,90	220,36	0,71	0,71	65,90	250
CT 11.05	20.2	137,40	65,90	220,36	0,71	0,71	65,90	250
CT 11.06	20.2	137,40	65,90	220,36	0,71	0,71	65,90	250
Potencia CT 11		724,40 kW =		321,96 kVA				

CT.12								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 12.01	25.2	144,80	85,60	232,23	0,97	0,97	85,60	250
CT 12.02	25.2	144,80	85,60	232,23	0,97	0,97	85,60	250
CT 12.03	25.2	144,80	85,60	232,23	0,97	0,97	85,60	250
CT 12.04	25.2	144,80	85,60	232,23	0,97	0,97	85,60	250
CT 12.05	25.2	144,80	85,60	232,23	0,97	0,97	85,60	250
CT 12.06	30.1 A,B,C,D,	92,00	271,40	147,55	1,95	1,95	271,40	250
CT 12.07	30.2 A	112,20	186,40	179,95	1,64	1,64	186,40	250
CT 12.08	30.2 A	112,20	106,90	179,95	0,94	0,94	106,90	250
CT 12.09	25.1 C,B,A,E,F	101,20	205,90	162,30	1,63	1,63	205,90	250
CT 12.10	20.2 B	112,20	131,90	179,95	1,16	1,16	131,90	250
CT 12.11	20.2 B	112,20	131,90	179,95	1,16	1,16	131,90	250
CT 12.12	30.1 A,B,C,D,E	82,80	186,40	132,79	1,21	1,21	186,40	250

ANEJO Nº12 – CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

CT.12								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
Potencia CT 12.1		816,00 kW =		362,67 kVA				
Potencia CT 12.2		632,80 kW =		281,24 kVA				

CT.13								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 13.01	24.1 A	145,30	23,30	233,03	0,26	0,26	23,30	250
CT 13.02	24.1 B	153,00	23,30	245,38	0,28	0,28	23,30	250
CT 13.03	29.1	125,80	149,90	201,76	1,47	1,47	149,90	250
CT 13.04	29.1	125,80	149,90	201,76	1,47	1,47	149,90	250
CT 13.05	29.1	125,80	149,90	201,76	1,47	1,47	149,90	250
CT 13.06	29.1	125,80	149,90	201,76	1,47	1,47	149,90	250
CT 13.07	29.1	125,80	149,90					
CT 13.08	29.1	125,80	149,90	201,76	1,47	1,47	149,90	250
CT 13.09	29.2 A,B,C,D,E,F	73,60	140,30	118,04	0,81	0,81	140,30	250
CT 13.10	29.2 G,H,I,J,K,L,M	64,40	190,30	103,28	0,96	0,96	190,30	250
CT 13.11	29.3A,B,C,D,E,F,G,H	73,60	194,80	118,04	1,12	1,12	194,80	250
CT 13.12	29.3I,J,K,L,M,N	73,60	244,90	118,04	1,41	1,41	244,90	250
Potencia CT 13.1		801,50 kW =		356,22 kVA				
Potencia CT 13.2		536,80 kW =		238,58 kVA				

CT.14								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 14.01	9.2 B	114,40	60,40	183,47	0,54	0,54	60,40	250
CT 14.02	9.2 B	114,40	60,40	183,47	0,54	0,54	60,40	250
CT 14.03	9.2 A	110,40	67,60	177,06	0,58	0,58	67,60	250
CT 14.04	8.1	124,70	309,60	199,99	3,02	3,02	309,60	200
CT 14.05	8.1	124,70	309,60	199,99	3,02	3,02	309,60	200
CT 14.06	8.1	124,70	309,60	199,99	3,02	3,02	309,60	200
CT 14.07	8,2	124,70	297,70	199,99	2,90	2,90	297,70	200
CT 14.08	8.2	124,70	297,70	199,99	2,90	2,90	297,70	200
CT 14.09	8.2	124,70	297,70	199,99	2,90	2,90	297,70	200
Potencia CT 14.1		713,30 kW =		317,02 kVA				
Potencia CT 14.2		374,10 kW =		166,27 kVA				

ANEJO Nº12 – CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

CT.15								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 15.01	27 B	152,50	43,80	244,58	0,52	0,52	43,80	250
CT 15.02	27 B	152,50	43,80	244,58	0,52	0,52	43,80	250
CT 15.03	27 B	152,50	43,80	244,58	0,52	0,52	43,80	250
CT 15.04	27 B	152,50	43,80	244,58	0,52	0,52	43,80	250
CT 15.05	27 A	144,80	156,20	232,23	1,77	1,77	156,20	250
CT 15.06	27 A	144,80	156,20	232,23	1,77	1,77	156,20	250
CT 15.07	27 A	144,80	156,20					
CT 15.08	27 A	144,80	156,20	232,23	1,77	1,77	156,20	250
CT 15.09	27 A	144,80	156,20	232,23	1,77	1,77	156,20	250
CT 15.10	27 A	144,80	153,30	232,23	1,74	1,74	153,30	250
Potencia CT 15.1		899,60 kW =		399,82 kVA				
Potencia CT 15.2		579,20 kW =		257,42 kVA				

CT.16								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 16.01	28 A	147,10	244,50	235,92	2,81	2,81	244,50	250
CT 16.02	28 A	147,10	244,50	235,92	2,81	2,81	244,50	250
CT 16.03	28 A	147,10	244,50	235,92	2,81	2,81	244,50	250
CT 16.04	28 A	147,10	244,50	235,92	2,81	2,81	244,50	250
CT 16.05	28 A	147,10	244,50	235,92	2,81	2,81	244,50	250
CT 16.06	28 A	147,10	244,50	235,92	2,81	2,81	244,50	250
CT 16.07	28 A	147,10	244,50	235,92	2,81	2,81	244,50	
CT 16.08	28 B	144,80	192,60	232,23	2,18	2,18	192,60	250
CT 16.09	28 B	144,80	192,60	232,23	2,18	2,18	192,60	250
CT 16.10	28 B	144,80	192,60	232,23	2,18	2,18	192,60	250
CT 16.11	28 B	144,80	192,60	232,23	2,18	2,18	192,60	250
CT 16.12	28 B	144,80	192,60	232,23	2,18	2,18	192,60	250
Potencia CT 16.1		882,60 kW =		392,27 kVA				
Potencia CT 16.2		871,10 kW =		387,16 kVA				

CT.17								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 17.01	50.2 B	107,30	129,30	172,09	1,08	1,08	129,30	250
CT 17.02	50.2 B	114,40	129,30	183,47	1,16	1,16	129,30	250
CT 17.03	50.2 C	153,00	100,70	245,38	1,20	1,20	100,70	250
CT 17.04	50.2 C	153,00	100,70	245,38	1,20	1,20	100,70	250

ANEJO Nº12 – CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

CT 17.05	51 E	130,90	111,40	209,94	1,14	1,14	111,40	250
CT 17.06	51 E	130,90	111,40	209,94	1,14	1,14	111,40	250
								250
CT 17.07	51. E	130,90	111,40	209,94	1,14	1,14	111,40	250
CT 17.08	51 E	130,90	111,40	209,94	1,14	1,14	111,40	250
CT 17.09	51 E	130,90	111,40	209,94	1,14	1,14	111,40	250
CT 17.10	51 E	130,90	111,40	209,94	1,14	1,14	111,40	250
CT 17.11	51 B	153,00	136,40	245,38	1,63	1,63	136,40	250
CT 17.12	50.2 A	107,30	149,00	172,09	1,25	1,25	149,00	250
CT 17.13	50.2 A	107,30	149,00	172,09	1,25	1,25	149,00	250
Potencia CT 17.1		789,50 kW =		350,89 kVA				
Potencia CT 17.2		891,20 kW =		396,09 kVA				

CT.18								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 18.01	43 A	137,70	244,80	220,84	2,64	2,64	244,80	250
CT 18.02	43 A	137,70	244,80	220,84	2,64	2,64	244,80	250
CT 18.03	43 A	137,70	244,80	220,84	2,64	2,64	244,80	250
CT 18.04	43 A	137,70	244,80	220,84	2,64	2,64	244,80	250
CT 18.05	43 A	137,70	244,80	220,84	2,64	2,64	244,80	250
CT 18.06	43 A	137,70	244,80	220,84	2,64	2,64	244,80	250
								250
CT 18.07	43 D	135,15	103,40	216,75	1,09	1,09	103,40	250
CT 18.08	43 D	135,15	103,40	216,75	1,09	1,09	103,40	250
CT 18.09	43 D	135,15	103,40	216,75	1,09	1,09	103,40	250
CT 18.10	43 D	135,15	103,40	216,75	1,09	1,09	103,40	250
CT 18.11	42 A	119,00	374,70	190,85	3,49	3,49	374,70	200
CT 18.12	42 A	119,00	374,70	190,85	3,49	3,49	374,70	200
CT 18.13	42 A	119,00	374,70	190,85	3,49	3,49	374,70	200
Potencia CT 18.1		826,20 kW =		367,20 kVA				
Potencia CT 18.2		897,60 kW =		398,93 kVA				

CT.19								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 19.01	51 C	125,80	136,30	201,76	1,34	1,34	136,30	250
CT 19.02	51 C	125,80	136,30	201,76	1,34	1,34	136,30	250
CT 19.03	51 C	125,80	136,30	201,76	1,34	1,34	136,30	250
CT 19.04	51 D	86,70	89,30	139,05	0,61	0,61	89,30	250
CT 19.05	51 D	86,70	89,30	139,05	0,61	0,61	89,30	250
CT 19.06	52 E	144,50	152,00	231,75	1,72	1,72	152,00	250
CT 19.07	52 E	144,50	152,00	231,75	1,72	1,72	152,00	250

ANEJO Nº12 – CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

CT 19.08	52 E	144,50	152,00	231,75	1,72	1,72	152,00	250
CT 19.09	52 E	144,50	152,00	231,75	1,72	1,72	152,00	250
CT 19.10	52 E	144,50	152,00	231,75	1,72	1,72	152,00	250
CT 19.11	52 E	144,50	152,00	231,75	1,72	1,72	152,00	250
CT 19.12	52 A	153,00	91,10	245,38	1,09	1,09	91,10	250
CT 19.13	52 A	153,00	91,10	245,38	1,09	1,09	91,10	250
Potencia CT 19.1		839,80 kW =		373,24 kVA				
Potencia CT 19.2		884,00 kW =		392,89 kVA				

CT.20								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 20.01	42 F	127,50	133,20	204,48	1,33	1,33	133,20	250
CT 20.02	42 F	127,50	133,20	204,48	1,33	1,33	133,20	250
CT 20.03	42 E	107,10	209,60	171,77	1,76	1,76	209,60	250
CT 20.04	42 E	107,10	209,60	171,77	1,76	1,76	209,60	250
CT 20.05	42 D	81,60	239,10	130,87	1,53	1,53	239,10	250
CT 20.06	42 D	81,60	239,10	130,87	1,53	1,53	239,10	250
CT 20.07	52 B	96,90	140,10	155,41	1,06	1,06	140,10	250
CT 20.08	52 B	96,90	140,10		1,06	1,06	140,10	250
CT 20.09	52 D	135,15	103,70	216,75	1,10	1,10	103,70	250
CT 20.10	52 D	135,15	103,70	216,75	1,10	1,10	103,70	250
CT 20.11	52 D	135,15	103,70	216,75	1,10	1,10	103,70	250
CT 20.12	52 D	135,15	103,70	216,75	1,10	1,10	103,70	250
CT 20.13	52 C	86,70	116,70	139,05	0,79	0,79	116,70	250
CT 20.14	52 C	86,70	116,70	139,05	0,79	0,79	116,70	250
CT 20.15	42 C	86,70	275,40	139,05	1,87	1,87	275,40	250
CT 20.16	42 C	86,70	275,40	139,05	1,87	1,87	275,40	250
Potencia CT 20.1		826,20 kW =		367,20 kVA				
Potencia CT 20.2		887,40 kW =		394,40 kVA				

CT.21								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 21.01	54 A	135,40	37,90	217,15	0,40	0,40	37,90	250
CT 21.02	54 A	135,40	37,90	217,15	0,40	0,40	37,90	250
CT 21.03	54 A	135,40	37,90	217,15	0,40	0,40	37,90	250
CT 21.04	54 A	135,40	37,90	217,15	0,40	0,40	37,90	250
CT 21.05	43 C	146,20	95,20	234,48	1,09	1,09	95,20	250
CT 21.06	43 C	146,20	95,20	234,48	1,09	1,09	95,20	250
CT 21.07	43 C	146,20	95,20	234,48	1,09	1,09	95,20	250
CT 21.08	43 B	117,30	140,30	188,13	1,29	1,29	140,30	250

ANEJO Nº12 – CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

CT 21.09	43 B	117,30	140,30	188,13	1,29	1,29	140,30	250
CT 21.10	43 B	117,30	140,30	188,13	1,29	1,29	140,30	250
CT 21.11	43 B	117,30	140,30	188,13	1,29	1,29	140,30	250
Potencia CT 21.1		834,00 kW =		370,67 kVA				
Potencia CT 21.2		615,40 kW =		273,51 kVA				

CT.22								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 22.01	62 C	132,60	60,30	212,66	0,63	0,63	60,30	250
CT 22.02	62 C	132,60	60,30	212,66	0,63	0,63	60,30	250
CT 22.03	62 D	112,20	133,00	179,95	1,17	1,17	133,00	250
CT 22.04	62 D	112,20	133,00	179,95	1,17	1,17	133,00	250
CT 22.05	62 E	122,40	194,70	196,30	1,86	1,86	194,70	250
CT 22.06	62 E	122,40	194,70	196,30	1,86	1,86	194,70	250
CT 22.07	62 E	122,40	194,70	196,30	1,86	1,86	194,70	250
CT 22.08	62 A	142,80	45,70	229,02	0,51	0,51	45,70	250
CT 22.09	62 A	142,80	45,70	229,02	0,51	0,51	45,70	250
Potencia CT 22.1		734,40 kW =		326,40 kVA				
Potencia CT 22.2		408,00 kW =		181,33 kVA				

CT.23								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 23.01	63 B	142,80	59,90	229,02	0,67	0,67	59,90	250
CT 23.02	63 B	142,80	59,90	229,02	0,67	0,67	59,90	250
CT 23.03	63 B	142,80	59,90	229,02	0,67	0,67	59,90	250
CT 23.04	63 B	142,80	59,90	229,02	0,67	0,67	59,90	250
CT 23.05	63 B	142,80	59,90	229,02	0,67	0,67	59,90	250
CT 23.06	63 B	142,80	59,90	229,02	0,67	0,67	59,90	250
CT 23.07	63 B	142,80	59,90	229,02	0,67	0,67	59,90	250
CT 23.08	54 B	153,00	242,40	245,38	2,90	2,90	242,40	250
CT 23.09	54 B	153,00	242,40	245,38	2,90	2,90	242,40	250
CT 23.10	54 B	153,00	242,40	245,38	2,90	2,90	242,40	250
CT 23.11	54 B	153,00	242,40	245,38	2,90	2,90	242,40	250
Potencia CT 23.1		856,80 kW =		380,80 kVA				
Potencia CT 23.2		754,80 kW =		335,47 kVA				

CT.24								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 24.01	38.1 B	115,50	70,20	185,24	0,63	0,63	70,20	250
CT 24.02	38.1 B	115,50	70,20	185,24	0,63	0,63	70,20	250
CT 24.03	38.1 B	115,50	70,20	185,24	0,63	0,63	70,20	250
CT 24.04	38.1 A	132,40	46,50	212,34	0,48	0,48	46,50	250
CT 24.05	38.1 A	132,40	46,50	212,34	0,48	0,48	46,50	250
CT 24.06	37.2 A	104,80	29,10	168,08	0,24	0,24	29,10	250
CT 24.07	37.2 A	104,80	29,10	168,08	0,24	0,24	29,10	250
CT 24.08	37.2 B	78,20	214,10	125,42	1,31	1,31	214,10	250
CT 24.09	37.2 B	78,20	214,10	125,42	1,31	1,31	214,10	250
CT 24.10	38.2 A	64,40	61,60	103,28	0,31	0,31	61,60	250
CT 24.11	38.2 B,C	128,80	40,00	206,57	0,40	0,40	40,00	250
CT 24.12	38.2 D	82,80	72,60	132,79	0,47	0,47	72,60	250
CT 24.13	38.2 D	82,80	72,60	132,79	0,47	0,47	72,60	250
CT 24.14	48.1 A	55,20	298,60	88,53	1,29	1,29	298,60	200
CT 24.15	48.1 B	82,80	259,80	132,79	1,68	1,68	259,80	200
CT 24.16	48.1 D	128,80	205,50	206,57	2,07	2,07	205,50	250
Potencia CT 24.1		899,10 kW =		399,60 kVA				
Potencia CT 24.2		703,80 kW =		312,80 kVA				

CT.25								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 25.01	40 D	144,80	63,80	232,23	0,72	0,72	63,80	250
CT 25.02	40 D	144,80	63,80	232,23	0,72	0,72	63,80	250
CT 25.03	40 D	144,80	63,80	232,23	0,72	0,72	63,80	250
CT 25.04	40 D	144,80	63,80	232,23	0,72	0,72	63,80	250
CT 25.05	40 D	144,80	63,80	232,23	0,72	0,72	63,80	250
CT 25.06	39.3 B,C	147,20	141,70	236,08	1,63	1,63	141,70	250
CT 25.07	50.1 B,C	128,80	141,70	206,57	1,43	1,43	141,70	250
CT 25.08	50.1 A	110,40	212,70	177,06	1,84	1,84	212,70	250
CT 25.09	50.1 A	110,40	212,70	177,06	1,84	1,84	212,70	250
CT 25.10	39.3 A	105,80	212,70	169,68	1,76	1,76	212,70	250
CT 25.11	39.3 A	105,80	212,70	169,68	1,76	1,76	212,70	250
CT 25.12	51 A	81,60	80,10	130,87	0,51	0,51	80,10	250
CT 25.13	51 A	81,60	80,10	130,87	0,51	0,51	80,10	250
CT 25.14	39.2 A	119,60	273,40	191,81	2,56	2,56	273,40	200
Potencia CT 25.1		871,20 kW =		387,20 kVA				
Potencia CT 25.2		844,00 kW =		375,11 kVA				

CT.26								
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--

ANEJO Nº12 – CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 26.01	40 E	141,50	233,10	226,94	2,58	2,58	233,10	250
CT 26.02	40 E	141,50	233,10	226,94	2,58	2,58	233,10	250
CT 26.03	40 E	141,50	233,10	226,94	2,58	2,58	233,10	250
CT 26.04	40 E	141,50	233,10	226,94	2,58	2,58	233,10	250
CT 26.05	40 E	141,50	233,10	226,94	2,58	2,58	233,10	250
CT 26.06	40 E	141,50	233,10	226,94	2,58	2,58	233,10	250
CT 26.07	40 E	141,50	233,10	226,94	2,58	2,58	233,10	250
CT 26.08	40 B	86,70	152,90	139,05	1,04	1,04	152,90	250
CT 26.09	40 B	86,70	152,90	139,05	1,04	1,04	152,90	250
CT 26.10	40 A	137,70	196,70	220,84	2,12	2,12	196,70	250
CT 26.11	40 A	137,70	196,70	220,84	2,12	2,12	196,70	250
CT 26.12	40 C	132,60	246,20	212,66	2,55	2,55	246,20	250
CT 26.13	40 C	132,60	246,20	212,66	2,55	2,55	246,20	250
Potencia CT 26.1		849,00 kW =		377,33 kVA				
Potencia CT 26.2		855,50 kW =		380,22 kVA				

CT.27

	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 27.01	49.2 B	134,15	18,50	215,15	0,19	0,19	18,50	250
CT 27.02	49.2 B	134,15	18,50	215,15	0,19	0,19	18,50	250
CT 27.03	49.2 B	134,15	18,50	215,15	0,19	0,19	18,50	250
CT 27.04	49.2 B	134,15	18,50	215,15	0,19	0,19	18,50	250
CT 27.05	49.2 A	102,00	96,90	163,59	0,77	0,77	96,90	250
CT 27.06	49.2 A	102,00	96,90	163,59	0,77	0,77	96,90	250
CT 27.07	49.1 C	78,20	59,40	125,42	0,36	0,36	59,40	250
CT 27.08	49.1 C	78,20	59,40	125,42	0,36	0,36	59,40	250
CT 27.09	48.2	125,80	209,80	201,76	2,06	2,06	209,80	250
CT 27.10	48.2	125,80	209,80	201,76	2,06	2,06	209,80	250
CT 27.11	48.2	125,80	209,80	201,76	2,06	2,06	209,80	250
CT 27.12	48.2	125,80	209,80	201,76	2,06	2,06	209,80	250
CT 27.13	48.2	125,80	209,80	201,76	2,06	2,06	209,80	250
CT 27.14	49.1 D	73,60	11,10	118,04	0,06	0,06	11,10	250
CT 27.15	49.1 A,B	138,00	105,90	221,32	1,14	1,14	209,80	250
Potencia CT 27.1		897,00 kW =		398,67 kVA				
Potencia CT 27.2		840,60 kW =		373,60 kVA				

ANEJO Nº12 – CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

CT.28								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 28.01	59 E	108,80	63,10	174,49	0,54	0,54	63,10	250
CT 28.02	59 E	108,80	63,10	174,49	0,54	0,54	63,10	250
CT 28.03	59 E	108,80	63,10	174,49	0,54	0,54	63,10	250
CT 28.04	59 C	122,40	147,50	196,30	1,41	1,41	147,50	250
CT 28.07	60 D	127,50	170,90	204,48	1,70	1,70	170,90	250
CT 28.08	60 D	127,50	170,90	204,48	1,70	1,70	170,90	250
CT 28.14	60 B	81,60	85,70	130,87	0,55	0,55	85,70	250
CT 28.15	60 B	81,60	85,70	130,87	0,55	0,55	134,90	250
CT 28.09	59 B	124,90	218,40	200,31	2,13	2,13	218,40	250
CT 28.10	59 B	124,90	218,40	200,31	2,13	2,13	218,40	250
CT 28.11	59 B	124,90	218,40	200,31	2,13	2,13	218,40	250
CT 28.12	59 B	124,90	218,40	200,31	2,13	2,13	218,40	250
CT 28.13	60 C	153,00	134,90	245,38	1,61	1,61	134,90	250
CT 28.05	59 C	122,40	147,50	196,30	1,41	1,41	147,50	250
CT 28.06	59 C	122,40	147,50	196,30	1,41	1,41	147,50	250
Potencia CT 28.1		867,00 kW =		385,33 kVA				
Potencia CT 28.2		897,40 kW =		398,84 kVA				

CT.29								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 29.01	61 B	142,80	40,60	229,02	0,45	0,45	40,60	250
CT 29.02	61 B	142,80	40,60	229,02	0,45	0,45	40,60	250
CT 29.03	61 C	132,90	89,90	213,14	0,93	0,93	89,90	250
CT 29.04	61 C	132,90	89,90	213,14	0,93	0,93	89,90	250
CT 29.05	61 G	96,90	215,60	155,41	1,63	1,63	215,60	250
CT 29.06	61 G	96,90	215,60	155,41	1,63	1,63	215,60	250
CT 29.07	61 F	112,20	287,00	179,95	2,52	2,52	287,00	250
CT 29.08	61 F	112,20	287,00	179,95	2,52	2,52	287,00	250
CT 29.09	61 A	102,00	27,30	163,59	0,22	0,22	27,30	250
CT 29.10	61 A	102,00	27,30	163,59	0,22	0,22	27,30	250
CT 29.11	61 D	107,10	155,50	171,77	1,30	1,30	155,50	250
CT 29.12	61 D	107,10	155,50	171,77	1,30	1,30	155,50	250
CT 29.13	61 E	137,70	229,00	220,84	2,47	2,47	229,00	250
CT 29.14	61 E	137,70	229,00	220,84	2,47	2,47	229,00	250
Potencia CT 29.1		857,40 kW =		381,07 kVA				
Potencia CT 29.2		805,80 kW =		358,13 kVA				

ANEJO Nº12 – CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

CT.30								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 30.01	62 B	128,50	78,30	206,09	0,79	0,79	78,30	250
CT 30.02	62 B	128,50	78,30	206,09	0,79	0,79	78,30	250
CT 30.03	62 B	128,50	78,30	206,09	0,79	0,79	78,30	250
CT 30.04	62 B	128,50	78,30	206,09	0,79	0,79	78,30	250
CT 30.05	62 B	128,50	78,30	206,09	0,79	0,79	78,30	250
CT 30.06	63 A	117,30	158,10	188,13	1,45	1,45	158,10	250
CT 30.12	62 F	137,70	155,50	220,84	1,67	1,67	155,50	250
CT 30.08	63 A	115,30	158,10	184,92	1,43	1,43	158,10	249
CT 30.09	63 A	115,30	158,10	184,92	1,43	1,43	158,10	250
CT 30.10	62 G	107,10	151,20	171,77	1,27	1,27	151,20	250
CT 30.11	62 G	107,10	151,20	171,77	1,27	1,27	151,20	250
CT 30.07	63 A	115,30	158,10	184,92	1,43	1,43	158,10	250
CT 30.13	62 F	137,70	228,20	220,84	2,46	2,46	228,20	250
CT 30.14	52 F	101,00	50,90	161,98	0,40	0,40	50,90	250
CT 30.15	52 F	101,00	50,90	161,98	0,40	0,40	50,90	250
Potencia CT 30.1		897,50 kW =		398,89 kVA				
Potencia CT 30.2		899,80 kW =		399,91 kVA				

CT.32								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 32.01	47.2 A	117,30	50,80	188,13	0,47	0,47	50,80	250
CT 32.02	47.2 A	117,30	50,80	188,13	0,47	0,47	50,80	250
CT 32.03	47.2 B	132,60	139,80	212,66	1,45	1,45	139,80	250
CT 32.04	47.2 B	132,60	139,80	212,66	1,45	1,45	139,80	250
CT 32.05	47.2 C	117,30	176,50	188,13	1,62	1,62	176,50	250
CT 32.06	47.2 C	117,30	176,50	188,13	1,62	1,62	176,50	250
CT 32.07	47.1 D	92,00	202,90	147,55	1,46	1,46	202,90	250
CT 32.08	47.1 C	82,80	170,60	132,79	1,10	1,10	170,60	250
CT 32.09	47.1 B	82,80	141,30	132,79	0,91	0,91	141,30	250
CT 32.10	47.1 A	92,00	78,10	147,55	0,56	0,56	78,10	250
CT 32.11	34.2 D	78,20	133,80	125,42	0,82	0,82	133,80	250
CT 32.12	34.2 D	78,20	133,80	125,42	0,82	0,82	133,80	250
CT 32.13	34.2 C	64,40	156,50	103,28	0,79	0,79	156,50	250
Potencia CT 32.1		826,40 kW =		367,29 kVA				
Potencia CT 32.2		478,40 kW =		212,62 kVA				

ANEJO Nº12 – CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

CT. 33								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 33.02	58 A	139,40	167,00	223,57	1,82	1,82	167,00	250
CT 33.03	58 A	139,40	167,00	223,57	1,82	1,82	167,00	250
CT 33.04	58 A	139,40	167,00	223,57	1,82	1,82	167,00	250
CT 33.05	58 A	139,40	167,00	223,57	1,82	1,82	167,00	250
CT 33.06	58 A	139,40	167,00	223,57	1,82	1,82	167,00	250
CT 33.08	58 B	153,00	187,90	245,38	2,25	2,25	187,90	250
CT 33.07	58 A	139,40	167,00	223,57	1,82	1,82	167,00	250
CT 33.09	58 C	91,80	210,00	147,23	1,51	1,51	210,00	250
CT 33.10	58 C	91,80	210,00	147,23	1,51	1,51	210,00	250
CT 33.11	58 E	112,20	319,80	179,95	2,81	2,81	319,80	200
CT 33.12	34.2 E	112,20	319,80	179,95	2,81	2,81	319,80	200
CT 33.13	34.2 D	125,50	245,00	201,28	2,40	2,40	245,00	250
CT 33.14	34.2 D	125,50	245,00	201,28	2,40	2,40	245,00	250
CT 33.01	48.1 C	101,20	51,90	162,30	0,41	0,41	51,90	250
Potencia CT 33.1		697,00 kW =		309,78 kVA				
Potencia CT 33.2		899,60 kW =		399,82 kVA				

CT.34								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 34.01	56 F	119,00	48,00	190,85	0,45	0,45	48,00	250
CT 34.02	56 F	119,00	48,00	190,85	0,45	0,45	48,00	250
CT 34.03	56 F	119,00	48,00	190,85	0,45	0,45	48,00	250
CT 34.04	56 E	127,50	155,10	204,48	1,55	1,55	155,10	250
CT 34.05	56 E	127,50	155,10	204,48	1,55	1,55	155,10	250
CT 34.06	56 D	91,80	190,70	147,23	1,37	1,37	190,70	250
CT 34.07	56 D	91,80	190,70					
CT 34.08	56 C	153,00	55,70	245,38	0,67	0,67	55,70	250
CT 34.09	56 C	153,00	55,70	245,38	0,67	0,67	55,70	250
CT 34.10	56 C	153,00	55,70	245,38	0,67	0,67	55,70	200
CT 34.11	56 B	122,40	169,70	196,30	1,62	1,62	169,70	200
CT 34.12	56 B	122,40	169,70	196,30	1,62	1,62	169,70	250
CT 34.13	56 A	153,00	199,70	245,38	2,39	2,39	199,70	250
Potencia CT 34.1		795,60 kW =		353,60 kVA				
Potencia CT 34.2		856,80 kW =		380,80 kVA				

CT.35								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 35.01	57 F	153,00	78,90	245,38	0,94	0,94	78,90	250
CT 35.02	57 F	153,00	78,90	245,38	0,94	0,94	78,90	250
CT 35.03	57 C	153,00	35,50	245,38	0,42	0,42	35,50	250
CT 35.04	57 E	132,70	167,50	212,82	1,74	1,74	167,50	250
CT 35.05	57 E	132,70	167,50	212,82	1,74	1,74	167,50	250
CT 35.07	57 D	81,60	193,30	130,87	1,23	1,23	193,30	250
CT 35.08	57 D	81,60	193,30	130,87	1,23	1,23	193,30	250
CT 35.09	57 B	132,60	134,10	212,66	1,39	1,39	134,10	250
CT 35.10	57 B	132,60	134,10	212,66	1,39	1,39	134,10	200
CT 35.11	57 B	132,60	134,10	212,66	1,39	1,39	134,10	200
CT 35.12	57 A	112,20	164,20	179,95	1,44	1,44	164,20	250
CT 35.13	57 A	112,20	164,20	179,95	1,44	1,44	164,20	250
CT 35.14	57 A	112,20	164,20	179,95	1,44	1,44	164,20	250
Potencia CT 35.1		806,00 kW =		358,22 kVA				
Potencia CT 35.2		816,00 kW =		362,67 kVA				

CT.36								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 36.01	32 A	128,50	67,60	206,09	0,68	0,68	67,60	250
CT 36.02	32 A	128,50	67,60	206,09	0,68	0,68	67,60	250
CT 36.03	32 A	128,50	67,60	206,09	0,68	0,68	67,60	250
CT 36.04	32 A	128,50	67,60	206,09	0,68	0,68	67,60	250
CT 36.05	32 A	128,50	67,60	206,09	0,68	0,68	67,60	250
CT 36.06	32 A	128,50	67,60	206,09	0,68	0,68	67,60	250
CT 36.07	32 A	128,50	67,60	206,09	0,68	0,68	67,60	250
CT 36.08	32 A	128,50	67,60	206,09	0,68	0,68	67,60	250
CT 36.09	32 A	128,50	67,60	206,09	0,68	0,68	67,60	250
CT 36.10	32 A	128,50	67,60	206,09	0,68	0,68	67,60	250
CT 36.11	32 A	128,50	67,60	206,09	0,68	0,68	67,60	250
CT 36.12	32 A	128,50	67,60	206,09	0,68	0,68	67,60	250
CT 36.13	32 A	128,50	67,60	206,09	0,68	0,68	67,60	250
CT 36.14	32 A	128,50	67,60	206,09	0,68	0,68	67,60	250
Potencia CT 36.1		899,50 kW =		399,78 kVA				
Potencia CT 36.2		899,50 kW =		399,78 kVA				

ANEJO Nº12 – CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

CT.37								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 37.01	32 A	128,70	144,70	206,41	1,46	1,46	144,70	250
CT 37.02	32 A	128,70	144,70	206,41	1,46	1,46	144,70	250
CT 37.03	33.1 B	113,40	106,15	181,87	0,94	0,94	106,15	250
CT 37.04	33.1 B	113,40	106,15	181,87	0,94	0,94	106,15	250
CT 37.12	32 A	128,70	144,70	206,41	1,46	0,94	106,15	250
CT 37.06	33.1 A	138,00	152,20	221,32	1,64	1,64	152,20	250
CT 37.07	33.1 A	138,00	152,20	221,32	1,64	1,64	152,20	250
CT 37.08	33.2 A	139,20	39,40	223,25	0,43	0,43	39,40	250
CT 37.09	33.2 A	139,20	39,40	223,25	0,43	0,43	39,40	250
CT 37.10	33.2 B	92,00	165,90	147,55	1,19	1,19	165,90	250
CT 37.11	44 F	138,70	49,70	222,45	0,54	0,54	49,70	250
CT 37.05	33.1 B	113,40	106,15	181,87	0,94	0,94	106,15	250
CT 37.13	44 F	138,70	49,70	222,45	0,54	0,54	49,70	250
CT 37.14	44 F	138,70	49,70	222,45	0,54	0,54	49,70	250
Potencia CT 38.1		888,90 kW =		395,07 kVA				
Potencia CT 38.2		899,90 kW =		399,96 kVA				

CT.38								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 38.01	44 G	138,70	145,30	222,45	1,58	1,58	145,30	250
CT 38.02	44 G	138,70	145,30	222,45	1,58	1,58	145,30	250
CT 38.03	44 G	138,70	145,30	222,45	1,58	1,58	145,30	250
CT 38.04	44 G	138,70	145,30	222,45	1,58	1,58	145,30	250
CT 38.05	44 G	138,70	145,30	222,45	1,58	1,58	145,30	250
CT 38.06	55 A	112,20	99,20	179,95	0,87	0,87	99,20	250
CT 38.07	55 A	112,20	99,20	179,95	0,87	0,87	99,20	250
CT 38.08	55 A	112,20	99,20	179,95	0,87	0,87	99,20	250
CT 38.09	55 B	153,00	147,80	245,38	1,77	1,77	147,80	250
CT 38.10	55 B	153,00	147,80	245,38	1,77	1,77	147,80	250
Potencia CT 38.1		805,70 kW =		358,09 kVA				
Potencia CT 38.2		530,40 kW =		235,73 kVA				

CT.39								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 39.01	44 F	138,70	145,30	222,45	1,58	1,58	145,30	250
CT 39.02	44 F	138,70	145,30	222,45	1,58	1,58	145,30	250

ANEJO Nº12 – CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

CT.39								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 39.03	45 A	137,70	145,30	220,84	1,56	1,56	145,30	250
CT 39.04	45 A	137,70	145,30	220,84	1,56	1,56	145,30	250
CT 39.05	45 B	81,60	145,30	130,87	0,93	0,93	145,30	250
CT 39.06	45 B	81,60	99,20	130,87	0,63	0,63	99,20	250
CT 39.07	45 C	96,90	99,20	155,41	0,75	0,75	99,20	250
CT 39.08	45 C	96,90	99,20	155,41	0,75	0,75	99,20	250
CT 39.09	34.2 A,B	138,00	99,20	221,32	1,07	1,07	99,20	250
CT 39.10	34.1 B	92,00	99,20	147,55	0,71	0,71	99,20	250
CT 39.11	34.1 B	92,00	147,80	147,55	1,06	1,06	147,80	250
CT 39.12	34.1 C	92,00	147,80	147,55	1,06	1,06	147,80	250
CT 39.13	34.1 C	92,00	147,80	147,55	1,06	1,06	147,80	250
CT 39.14	34.1 A	128,80	147,80	206,57	1,49	1,49	147,80	250
CT 39.15	34.1 A	128,80	147,80	206,57	1,49	1,49	147,80	250
Potencia CT 39.1		812,90 kW =		361,29 kVA				
Potencia CT 39.2		860,50 kW =		382,44 kVA				

CT.40								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 40.01	42 B	138,90	196,90	222,77	2,14	2,14	196,90	250
CT 40.02	42 B	138,90	196,90	222,77	2,14	2,14	196,90	250
CT 40.03	42 B	138,90	196,90	222,77	2,14	2,14	196,90	250
CT 40.04	42 B	138,90	196,90	222,77	2,14	2,14	196,90	250
CT 40.05	42 B	138,90	196,90	222,77	2,14	2,14	196,90	250
CT 40.06	42 B	138,90	196,90	222,77	2,14	2,14	196,90	250
CT 40.07	42 B	138,90	196,90	222,77	2,14	2,14	196,90	250
CT 40.08	42 B	138,90	196,90	222,77	2,14	2,14	196,90	250
CT 40.09	30.2 B	130,00	78,70	208,49	0,80	0,80	78,70	250
CT 40.10	30.2 B	130,00	78,70	208,49	0,80	0,80	78,70	250
CT 40.11	30.2 B	130,00	78,70	208,49	0,80	0,80	78,70	250
CT 40.12	30.2 B	130,00	78,70	208,49	0,80	0,80	78,70	250
Potencia CT 40.1		833,40 kW =		370,40 kVA				
Potencia CT 40.2		797,80 kW =		354,58 kVA				

CT.41								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 41.01	54 C	105,40	84,00	169,04	0,69	0,69	84,00	250
CT 41.02	54 C	105,40	84,00	169,04	0,69	0,69	84,00	250

ANEJO Nº12 – CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

CT.41								
	Manzana_Parcela	Pot 1	Long 1	Intens 1	(cdt %) 1	Σ cdt %	Σ Long	Fusible
CT 41.03	54 C	105,40	84,00	169,04	0,69	0,69	84,00	250
CT 41.04	64 A	137,70	52,10	220,84	0,56	0,56	52,10	250
CT 41.05	64 A	137,70	52,10	220,84	0,56	0,56	52,10	250
CT 41.06	64 B	153,00	52,10	245,38	0,62	0,62	52,10	250
CT 41.07	64 B	153,00	52,10	245,38	0,62	0,62	52,10	250
CT 41.08	64 A	137,70	53,30	220,84	0,57	0,57	53,30	250
CT 41.09	64 A	137,70	53,30	220,84	0,57	0,57	53,30	250
CT 41.10	64 B	153,00	53,30	245,38	0,64	0,64	53,30	250
CT 41.11	64 B	153,00	53,30	245,38	0,64	0,64	53,30	250
CT 41.12	64 B	153,00	53,30	245,38	0,64	0,64	53,30	250
CT 41.13	64 B	153,00	53,30	245,38	0,64	0,64	53,30	250
Potencia CT 41.1		897,60 kW =		398,93 kVA				
Potencia CT 41.2		887,40 kW =		394,40 kVA				