

- Renovación de la arteria de distribución existente en la Avenida Solvay
- Cierre de anillo a través del Paseo Fernández Vallejo y Avd. del Cantábrico.
- Cierre de anillo a través de la Avd. de Bilbao (N-634).
- En las nuevas zonas restantes, consistirá en la mejora de la canalización o acercamiento del servicio al ámbito.

El Plan General no aporta una solución técnica concreta, puesto que se desconocen los plazos reales de desarrollo de las zonas y los caudales de consumo y presiones en las distintas canalizaciones existentes.

Se deberán estudiar las arterias principales en la zona sur del municipio, ya que es donde se prevé un mayor desarrollo del Plan, y su consumo de agua es previa a la del núcleo urbano, con su posible afección en caudales y presiones.

Se incluye en las propuestas del PGOU la renovación progresiva de todas las conducciones de fibrocemento que existen en el municipio, estimadas en una longitud de 12,8 k, con diámetros de 50 y 400 mm. Esta previsión supondrá la mejora de las condiciones de explotación de la red, dotando al Plan de un criterio de sostenibilidad adicional en lo que se refiere al empleo de los recursos y materiales.

La red propuesta de abastecimiento en la revisión del PGOU se grafía en el plano nº 8.1. Infraestructuras. Abastecimiento, escala 1/10.000.

### **13.2. RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN**

El término municipal de Torrelavega es atravesado por múltiples líneas eléctricas áreas de alta tensión, la mayoría de ellas discurren actualmente por suelo no urbano. El modelo propuesto plantea el desarrollo de sectores en zonas que son atravesadas por líneas de alta tensión de 55 y de 12 Kv.

La Distribución eléctrica principal en el municipio de Torrelavega está formada por un conjunto de líneas eléctricas y Centros de Transformación, que se alimentan desde cuatro subestaciones principales: Puente San Miguel, Tanos, Riaño y Reocín. La alimentación principal a estas subestaciones se realiza desde la subestación de Puente San Miguel, subestación que se alimenta desde la Red de Transporte Nacional (REE). Todas las líneas de tensión parten de la subestación de "Puente San Miguel" ubicada en su mayor parte en el Término Municipal de Reocín.

Existen otras 4 subestaciones que dan suministro a ADIF (en Sierrapando), a SNIACE (2 subestaciones) y a SOLVAY.

En el centro urbano la red de alta tensión discurre en su mayoría soterrada a excepción de las señaladas en plano nº 8.4. Infraestructuras. Red eléctrica, escala 1/10.000.

Los suelos urbanizables y urbanos que son cruzados por dichas líneas de alta tensión preverán en su desarrollo el tratamiento de éstas que podrán ser: pasillos eléctricos incluidos en zonas verdes, soterradas o desviada por las líneas propuestas.

#### **Estimación de la demanda:**

El cálculo de las redes de baja tensión en los Proyectos de Urbanización se realizará de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e instrucciones complementarias vigentes.

Las cargas mínimas a prever serán las fijadas en la Instrucción MI-BT-010, así como el grado de electrificación deseado para la vivienda. La carga total correspondiente a los edificios se preverá de acuerdo con dicha Instrucción.

El grado de electrificación para el cálculo de las líneas distribuidoras y centrales de transformación, será medio y de una cuantía de 5.750 W. por vivienda y 100 W/m<sup>2</sup> de construcción comercial, y 150 W/m<sup>2</sup> en los de uso Industrial. Siendo de aplicación los coeficientes de simultaneidad recogidos en la ITC-BT-10.

Teniendo en cuenta estas condiciones, se ha hecho una previsión de demanda en función de las previsiones de crecimiento previstas en la revisión.

	nº viv o m <sup>2</sup>	kW en BT	kW en MT
residencial	6.918	31.539	31.539
Industrial / Comercial	709.398	88.675	44.337
equipamientos	69.300	2.079	2.079
servicios generales	5.318	160	160
<b>TOTAL</b>		<b>122.452</b>	<b>78.114</b>

Estos datos son orientativos, ya que no se han incluido los coeficientes de simultaneidad (reductores), ni las demandas de alumbrado de viario, zonas comerciales etc.

La demanda de Baja Tensión por sectores es la siguiente:

SECTORES DE SUELO URBANO NO CONSOLIDADO			
SECTOR		USO DEL SUELO	Demanda Eléctrica (KW)
SUNC-R-2	Barreda	Residencial	91
SUNC-R-3	Barreda	Residencial	711
SUNC-R-4	Barreda	Residencial	150
SUNC-R-5	Barreda	Residencial	55
SUNC-R-6	Barreda	Residencial	192
SUNC-R-7	Barreda	Residencial	141
SUNC-R-8	Barreda	Residencial	64
SUNC-R-9	Barreda	Residencial	82
SUNC-R-10	Barreda	Residencial	269
SUNC-R-11	Centro	Residencial	160
SUNC-R-12	Miravalles	Residencial	46
SUNC-R-13	Miravalles	Residencial	96
SUNC-R-14	Centro	Residencial	91
SUNC-R-15	Barreda	Residencial	96
SUNC-R-16	Centro	Residencial	146
SUNC-R-18	Sierrapando	Residencial	192
SUNC-R-19	Sierrapando	Residencial	219
SUNC-R-20	Sierrapando	Residencial	356
SUNC-R-21	Sierrapando	Residencial	41
SUNC-R-22	Sierrapando	Residencial	155
SUNC-R-23	Sierrapando	Residencial	68
SUNC-R-24	Sierrapando	Residencial	187

SECTORES DE SUELO URBANO NO CONSOLIDADO			
SECTOR		USO DEL SUELO	Demanda Eléctrica (KW)
SUNC-R-25	Campuzano	Residencial	82
SUNC-R-26	Tanos	Residencial	283
SUNC-R-28	Tanos	Residencial	59
SUNC-R-29	Tanos	Residencial	27
SUNC-R-30	Tanos	Residencial	36
SUNC-R-31	Campuzano	Residencial	114
SUNC-R-32	Tanos	Residencial	23
SUNC-R-33	Campuzano	Residencial	82
SUNC-R-34	El Cerezo	Residencial	100
SUNC-R-35	El Cerezo	Residencial	128
SUNC-R-38	Ganzo-Dualez	Residencial	32
SUNC-R-1-PAS	M3	Residencial	844
SUNC-R-9.-PAS	V1	Residencial	78
SUNC-R-3-PAS	V5	Residencial	119
SUNC-R-4-PAS	C1	Residencial	365
SUNC-R-5-PAS	C2	Residencial	123
SUNC-R-6-PAS	C4	Residencial	50
SUNC-R-7-PAS	B8	Residencial	27
SUNC-R-8-PAS	V9	Residencial	150
SUNC-R-1	Barreda	Residencial	392
SUNC-R-17	Campuzano	Residencial	356
SUNC-R-27	Tanos	Residencial	328
SUNC-R-36	Mies de Vega	Residencial	383
SUNC-R-37	Mies de Vega	Residencial	356
SUNC-R-39	Ganzo-Dualez	Residencial	347
SUNC-R-40	Ganzo-Dualez	Residencial	1.646
SUNC-M-1	Sierrapando	Mixto Res-AE	2.713
SUNC-AE-1	Viérnoles	Actividad económica	8.833
SUNC-AE-2	Los Ochos	Actividad económica	1.401
SUNC-AE-3	Barreda	Actividad económica	1.501

SECTORES DE SUELO URBANIZABLE		
SECTOR	USO DEL SUELO	Demanda Eléctrica (KW)
SURB-D-1A-R (MIES DE VEGA-A)	Residencial	1.322
SURB-D-1B-R (MIES DE VEGA-B)	Residencial	1.190
SURB-D-1C-R (MIES DE VEGA-C)	Residencial	378
SURB-D-2A-R (CAMPUZANO-A)	Residencial	1.363
SURB-D-3-R (VIAR)	Residencial	1.851
SURB-D-5-R (COTERIOS)	Residencial	2.964
SURB-D-7-R (GANZO-DUALEZ)	Residencial	748
SURB-D-8-R (VIÉRNOLES-PARAMENES)	Residencial	388
SURB-D-9-R (VIÉRNOLES)	Residencial	360
SURB-D-2C-M (CAMPUZANO-C)	Residencial	871

SECTORES DE SUELO URBANIZABLE		
SECTOR	USO DEL SUELO	Demanda Eléctrica (KW)
	Activ.económica	3.079
SURB-D-4-M (VIAR E- SIERRA ESPINA)	Residencial	223
	Activ.económica	351
SURB-D-2B-AE (CAMPUZANO-B)	AE (100% <i>s</i> /SE)	5.599
SURB-D-6-AE (TANOS)	AE (100% <i>S</i> /SE)	2.516
SURB-D-10-AE (PSIR BISALIA)	AE (100% <i>s</i> /SE)	34.302
SURB-D-11A-AE (LA HILERA)	AE (100% <i>s</i> /SE)	51.259
SURB-D-11B-AE (LA HILERA)	AE (100% <i>s</i> /SE)	14.895
SURB-D-12-R (DUÁLEZ)	Residencial	1.993
SURB-R-1-M (VIAR SUR)	Residencial/Actividad económica	25.321
SURB-R-2-R (EL VALLE SUR)	Residencial	14.141

La sucesión temporal de la puesta en carga de los diferentes sectores determinará las necesidades de infraestructura eléctrica, que deberán ser consensuadas con la compañía suministradora.

#### **Disposición del tendido de media tensión**

Para la red de media tensión se utilizará cable de aluminio de 1 x 240 mm<sup>2</sup>, de 12/20 KV, tipo HEPR-Z1, que irá cosiendo cada uno de los centros de transformación, de forma que el suministro se realice desde dos puntos.

En las zonas urbanas el trazado será subterráneo, preferiblemente bajo las aceras, con las protecciones reglamentarias, no admitiéndose tendidos aéreos ni grapados a fachadas. Las canalizaciones se realizarán siempre entubadas, de manera que se faciliten futuras ampliaciones o intervenciones de mantenimiento sin tener que levantar las aceras.

#### **Centros de transformación**

Se localizarán en terrenos de propiedad privada, de cesión a la Compañía suministradora, y se procurará la integración de los centros de transformación en la edificación o bien subterráneos, resolviéndose su acceso directo desde la vía pública.

#### **Disposición del tendido de baja tensión**

Al igual que en el caso de la media tensión, su trazado será subterráneo, bajo las aceras, evitándose los tendidos aéreos y las líneas grapadas a fachadas. Las canalizaciones se realizarán siempre entubadas, de manera que se faciliten futuras ampliaciones o intervenciones de mantenimiento sin tener que levantar las aceras.

Para la red de baja tensión se emplearán conductores de aluminio con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) con cubierta de poliolefina termoplástica (Z1) libre de halógenos, tipo XZ1, con secciones 50 / 95 / 150 /240 mm<sup>2</sup>.

#### **Propuesta de actuación.**

Para obtener toda la potencia prevista será necesario conectar con la red de 55 kV del municipio, en la línea de 55kV de Tanos-Montaña y en barra de 55kV de las Subestaciones Riaño y Tanos.

Por lo tanto, las nuevas infraestructuras necesarias según los desarrollos urbanísticos previstos son:

- Nueva subestación 55/12kV convencional, simple barra 55kV/barra partida 12kV, con 2 transformadores de 30 MVA (TRLV-ESTE).

- Transformador de Potencia de 55/12 kV - 30 MVA en SE Tanos y SE Riaño
- Nueva línea E/S 55kV DC desde la nueva subestación, (TRLV-ESTE) hasta la línea 55kV existente (Tanos - Montaña).
- Nuevas líneas de SC 12kV subterráneo desde las actuales Subestaciones y desde la nueva TRL-ESTE, hasta los entornos de los nuevos desarrollos industriales/Comerciales en el municipio.
- Nuevas líneas SC 12kV subterráneo desde las actuales Subestaciones y desde la nueva TRL-ESTE, hasta los entornos Residenciales e Industriales de los nuevos desarrollos en el municipio
- Repotenciación puntual de LMTs en el Municipio

La propuesta de actuación definitiva depende de los propietarios de dichas líneas, conectoras del grado de saturación de cada una de las líneas.

En cuanto a las líneas aéreas existentes, que afectan a los suelos previstos para acoger nuevos desarrollos, se realizarán tratamientos, ya sea mediante la realización de pasillos eléctricos, soterramientos o desvíos.

### **13.3. RED DE GAS**

Los proyectos de gas se ejecutarán de acuerdo con la normativa de la Compañía Suministradora (EDP Naturgas Energía). La compañía indicará el modo de ejecución y darán los puntos de conexión de las nuevas actuaciones.

#### **Propuesta de actuación.**

La propuesta de actuación consiste en cerrar ramificaciones de la red de forma que el suministro se vea mejorado.

### **13.4. RED DE TELECOMUNICACIONES**

Los nuevos desarrollos se ejecutarán de acuerdo con la normativa técnica aprobada legalmente y vigente, o en ausencia de estas las aprobadas por organismos de normalización españolas o europeos.

Se procurará que los prismas de canalización de ambos ocupen la misma zanja, y las arquetas se dispongan de forma que se minimice la ocupación de la acera.

### **13.5. RED DE ALUMBRADO PÚBLICO**

#### **Criterios de diseño.**

El alumbrado no se considerará únicamente desde la óptica funcional (seguridad vial y ciudadana, orientación, etc.), sino también como un elemento caracterizador del espacio urbano, de día y de noche, debiendo cuidarse tanto la forma de iluminar como el diseño de sus elementos vistos, que deberán integrarse en tipología y escala al entorno circundante.

#### **Requerimientos luminotécnicos.**

El sistema viario clasificado de acuerdo con el apartado correspondiente deberá cumplir con los requerimientos luminotécnicos establecidos en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por