



## PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE2 SECTOR 1 PLAN PARCIAL “NOU RACÓ”

### ANEXO DE LA MEMORIA Nº 8: ENERGÍA ELÉCTRICA

**Proyectista:** Wendelin Hinsch, Arquitecto Colegiado Nº 7513 COACV

**Domicilio:** Calle Salamanca, 50 Bajo – 46005 VALENCIA

**Promotor:** FORUM DE INVERSIONES INMOBILIARIAS MARE NOSTRUM S.A.

**C.I.F:** A96637921

**Domicilio:** Camino del Pincho 2, en L’Alfàs del Pi (Alicante)

**Fecha:** julio de 2022.

## ÍNDICE

<b>1. PREVISIÓN DE CARGAS</b> .....	<b>3</b>
1.1. VIVIENDAS .....	3
1.2. PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS .....	3
1.3. ALUMBRADO EXTERIOR .....	4
1.4. OTROS CONSUMOS .....	4
1.5. POTENCIA TOTAL .....	4
<b>2. POTENCIA CENTRO DE TRANSFORMACIÓN</b> .....	<b>5</b>
<b>3. REDES DE BAJA TENSIÓN</b> .....	<b>6</b>
3.1. ALUMBRADO EXTERIOR .....	6
3.2. RED DE BAJA TENSIÓN .....	6
3.3. RED DE MEDIA TENSIÓN .....	7

## 1. PREVISIÓN DE CARGAS

### 1.1. Viviendas

Para la previsión de cargas se partirá de la edificabilidad de las parcelas, establecida en 27.018 m<sup>2</sup>.

Partiendo de esa edificabilidad, si consideramos que se ubicarán viviendas de 90 m<sup>2</sup> se tiene:

$$27.018 \text{ (m}^2\text{)} / 90 \text{ (m}^2\text{/viv)} = 300 \text{ viviendas}$$

Se considera que en todas las viviendas serán de electrificación elevada ya que este tipo de viviendas normalmente incluirá aire acondicionado, calefacción eléctrica, secadora, etc.

$$P \text{ vivienda electrificación elevada} = 9.200 \text{ W/ unidad}$$

De acuerdo con la tabla 1 de la ITC-BT-10, el coeficiente de simultaneidad, según número de viviendas, para  $n > 21$   $C = 15,3 + (n - 21) \times 0,5$ , en este caso:

$$C = 15,3 + (300 - 21) \times 0,5 = 154,8$$

$$P_{\text{Viviendas}} = 9,2 \text{ (kW/viv)} \times 154,8 \text{ (viv)} = 1.424,16 \text{ Kw}$$

### 1.2. Puntos de recarga de vehículos eléctricos

La ITC-BT-52 del REBT indica que, en plazas de aparcamientos o estacionamientos colectivos en edificios o conjuntos inmobiliarios en régimen de propiedad horizontal, la previsión de cargas para la carga del vehículo eléctrico se calculará multiplicando 3.680 W, por el 10% del total de plazas de aparcamiento construidas.

$$P_{\text{VE}} = 0,10 \times 300 \text{ (viv)} \times 3,68 \text{ (kW)} = 110,40 \text{ kW}$$

### 1.3. Alumbrado exterior

Se colocarán luminarias al tresbolillo con una separación de 50 m, es decir 1 luminaria cada 25 m de viario. Esto se deduce en un total de 37 unidades en toda la urbanización.

Para la previsión de cargas, se estima un consumo medio de 70 W por luminaria. Por lo tanto:

$$P_{Al\ Ext} = 37 \text{ (unidades)} \times 70 \text{ (W/unidad)} = 2.590 \text{ W} = 2,59 \text{ kW}$$

### 1.4. Otros consumos

En este apartado se incluyen potencias no contempladas anteriormente, como pueden ser equipos de bombeo, equipamiento de zonas comunes (alumbrado emergencias, escaleras, vestíbulos, jardines...), etc.

Se estima que, para la superficie a urbanizar, esta potencia puede ser de:

$$P_{comunes} = 10 \text{ kW}$$

### 1.5. Potencia total

La potencia total se deduce de la suma de las potencias calculadas en los apartados anteriores, como:

$$P_{Total} = P_{Viviendas} + P_{VE} + P_{Al\ Ext} + P_{comunes} = 1.547,15 \text{ kW}$$

## 2. POTENCIA CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

La potencia de un CT es la de su transformador o bien la suma de las potencias si tiene varios transformadores. Se expresa pues en potencia aparente (kVA).

La potencia del centro de transformación se determina con la expresión:

$$P_{CT} = C_T * \frac{P_T}{\eta * \cos\Phi}$$

$C_T$  = Coeficiente de mayoración (valor habitual 0,4)

$\eta$  = rendimiento del transformador (valor habitual 0,9)

$\cos\phi$  = factor de potencia (valor habitual 0,85)

$$P_{CT} = 0,4 * \frac{1547,15}{0,9 * 0,85} = 808,97 \text{ kVA}$$

Se realizarán 2 Centros de Transformación, con 2 transformadores de 400 kVA cada uno. En total 4 transformadores de 400 kVA cada uno. La potencia total instalada será:

$$P_{CT.T} = 800 \text{ kVA}$$

### 3. REDES DE BAJA TENSIÓN

Para el cálculo de las redes de baja tensión se proponen 4 salidas de cada transformador, siendo 3 para las parcelas y 1 para el alumbrado.

#### 3.1. Alumbrado exterior

Hay una línea de alumbrado exterior por cada transformador, lo que equivale a una potencia media de 0,61 kW.

Se intentará que cada línea abastezca una acera, de modo que en caso de fallo o mantenimiento del transformador no se quede la calle totalmente oscura.

Por ello realmente el abastecimiento de las líneas queda finalmente como sigue:

Línea	Luminarias	Potencia
1	11	671 W
2	10	610 W
3	13	793 W
4	8	488 W

Cada una de estas líneas contará con un cuadro de mando a la salida del transformador.

La longitud más desfavorable será de 411 m, por lo que **se dispondrán conductores multipolares de cobre con una sección de 6 mm<sup>2</sup>.**

#### 3.2. Red de baja tensión

Se dispondrán un total de 3 líneas por cada transformador, por lo que se tiene un total de 12 líneas que distribuirán la potencia por toda la parcela.

Cada línea distribuirá 1/12 la potencia correspondiente a las viviendas, vehículo eléctrico y otros consumos.

$$\text{Plínea} = 1599,76 \text{ kW} / 12 = 133,31 \text{ kW}$$

La longitud máxima de la línea se estima en 411 m, por lo que **se dispondrán conductores multipolares de cobre con una sección de 240 mm<sup>2</sup>**.

### 3.3. Red de media tensión

La red de media tensión se realizará mediante el suministro y tendido de línea trifásica de media tensión formada por 3 cables con aislamiento seco tipo HEPRZ1 12/20 kV y conductores de 240 mm<sup>2</sup> de Aluminio, instalada en zanja en la calzada.

Se adjunta un croquis con la distribución de las mismas respecto a los centros de transformación.

