

E. POBLACION KNAPPE
DOCTOR ARQUITECTO

MEMORIA

R- 221

PROYECTO DE PLAN DE ORDENACION URBANA
"COSTA TAURITOS". GRAN CANARIA

Prop.- D. KENNETH D. PILCHER

M E M O R I A

ANEXO IV: RED DE ENERGIA ELECTRICA

I N D I C E

- 1.- GENERALIDADES
- 2.- SECTORES DE DISTRIBUCION
- 3.- POTENCIA DE SUMINISTRO
- 4.- REDES DE BAJA TENSION
- 5.- ALUMBRADO PUBLICO
- 6.- NIVEL DE ILUMINACION
- 7.- DESCRIPCION Y CALCULO DE LOS PUNTOS LUMINOSOS
- 8.- TENSION ADOPTADA PARA EL SUMINISTRO
- 9.- TIPOS DE LUMINARIA
- 10.- TIPOS DE LAMPARA
- 11.- TIPOS DE SOPORTES DE ALUMBRADO
- 12.- DETALLES

PROYECTO DE PLAN DE ORDENACION URBANA "COS
TA TAURITOS". GRAN CANARIA

Prop.- D. KENNETH D. PILCHER

M E M O R I A

ANEXO IV: RED DE ENERGIA ELECTRICA

1. GENERALIDADES.-

Dada la gran amplitud de la urbaniza-
ción se adapta como red de alimentación -
en baja tensión un sistema trifásico con
neutro a 380 volt. entre fases y 222 volt.
entre fase y neutro o dos activos y neu--
tro. De esta forma y de cara al futuro, -
los abonados podrán disfrutar para los -
aparatos electrodomésticos de los incenti-
vos que establecen las compañías suminis-
tradoras con la tarifa bloque.

Actualmente la finca está atravesada
por una línea de tendido eléctrico en al-
ta por lo que será fácil acometer en --
cualquier punto próximo a nuestra red.

2. SECTORES DE DISTRIBUCION.-

Cada fase se ha dividido en sectores
de distribución eléctrica, siendo alimen-
tado cada sector a través de un centro de
transformación cuyo número y situación se
ha hecho teniendo en cuenta los siguien--
tes factores:

a) Que la longitud de los circuitos - de baja no sea excesiva.

b) Que la potencia de los transformadores sea del mismo orden de magnitud.

c) Que la situación de las casetas de transformación coincida en lo posible con el centro de gravedad de las cajas eléctricas.

3. POTENCIA DE SUMINISTRO.--

Dada una población de aproximadamente 12.200 habitantes, aplicamos un consumo medio de 0,7 Kw/hab., lo que nos dá:

$$12.200 \times 0,7 = 8.540 \text{ Kw.}$$

Ahora bien, a esta cifra la afectamos de un coeficiente de simultaneidad de 0,8 (en viviendas en realidad es menor, pero - en alumbrado público, motores de bombeo, - zonas especiales, etc. es mayor) con lo - que obtendremos:

$$8.540 \times 0,8 = 6.832 \text{ Kw.}$$

Por lo que respecta al factor de potencia debido a la energía reactiva lo hemos fijado en $\cos \phi = 0,8$, con lo cual tenemos como potencia efectiva en KVA:

$$6.832 \times 0,8 = 5.465 \text{ KVA}$$

y como potencia nominal

$$5.465 + 20\% 5.465 = 6.658 \text{ KVA.}$$

Para igualar la potencia de los diversos centros, hemos tomado 7.000 KVA divididos en 7 centros cuya situación aparece en

planos.

4. REDES DE BAJA TENSION.-

En cuanto a la distribución en baja tensión para los edificios, alumbrado de los mismos y fuerza, adoptamos los circuitos en anillo, con lo que se consiguen mejores en la caída de tensión de los puntos alejados y una mejor utilización de los conductores.

No se nos oculta que con la distribución radial es más fácil la localización de averías, pero tiene el inconveniente de las caídas de tensión a lo largo del recorrido.

En el trazado general se ha tenido en cuenta que la distancia máxima de acometida a cada edificio no sea superior a la autorizada. A medida que se vayan construyendo los edificios podrán irse haciendo las formas correspondientes en la red de distribución sin ninguna dificultad.

Toda la red de distribución es subterránea, ya que por ser una urbanización eminentemente residencial no está de acuerdo hacerlo mediante un tendido aéreo que en nuestro caso se complicaría por las características del terreno.

5. ALUMBRADO PUBLICO.-

Las distintas líneas de la red de alumbrado público, que salen de los centros de transformación, responden al sistema de anillo, por las razones antes alegadas.

Se ha previsto que el alumbrado interior salga ó bien directamente de los transformadores ó que sea derivación de una línea del alumbrado viario y nunca, ningún ramal del alumbrado viario será derivación de red de alumbrado interior, ante la inseguridad de ejecución ó plazo en que se realizará éste.

6. NIVEL DE ILUMINACION.-

El nivel medio de iluminación requerido en el viario, para la hipótesis de tráfico medio de peatones y tráfico medio de vehículos, equivalente a una circulación comprendida entre 150 y 500 vehículos-hora, es de 10 lux según los datos de la Jefatura de Servicios Eléctricos de Obras Públicas, pero con la condición de que en ningún punto del viario se produzca un nivel inferior a 2,25 lux.

7. DESCRIPCION Y CALCULO DE LOS PUNTOS LUMINOSOS

Tenemos dos tipos de calzadas, de 9 y de 6 m. de ancho. Afectaremos del subíndice 2 los datos de las calzadas de 6 m.

- Superficie a iluminar:

$$S = b \times l \text{ siendo}$$

b = anchura de la calzada

l = separación entre armaduras ó luminarias, en metros.

- Sistema de alumbrado:

Elegimos el alumbrado directo con postes de las dimensiones indicadas en el gráfico adjunto, dotado cada uno de ellos con una lámpara incandescente P.S.-30-clara, de 300 W.

Ø arm. = 6,000 lúmenes aprox.

- Factor de depreciación:

Suponiendo una limpieza cada dos años, el factor de depreciación es:

$$d = 1,50$$

- Indice de espacio:

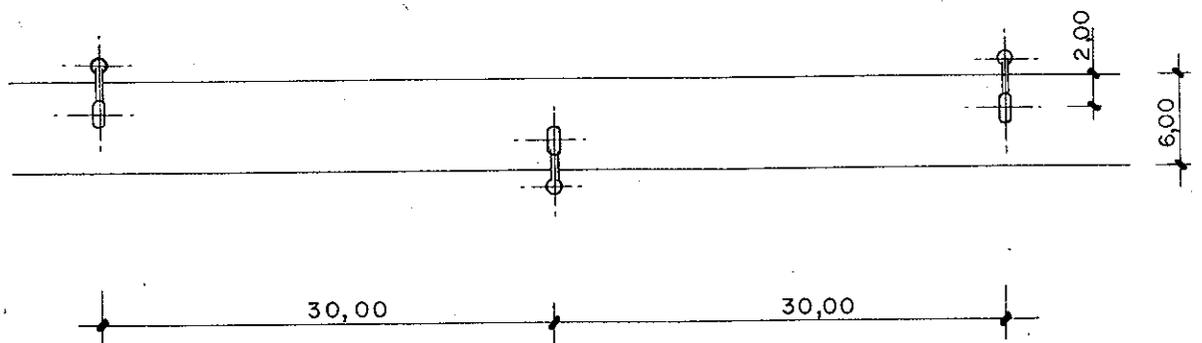
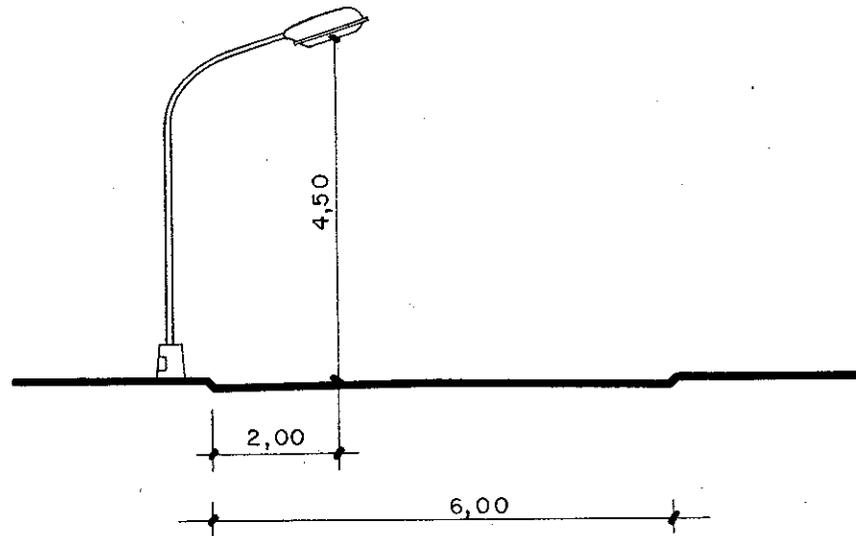
En nuestro caso, viene dado por:

$$K_1 = \frac{b_1}{h_1} = \frac{9}{4,5} = 2 \text{ (para calzadas de 9 m.)}$$

$$K_2 = \frac{b_2}{h_2} = \frac{6}{4,5} = 1,35 \text{ (para calzadas de 6 m.)}$$

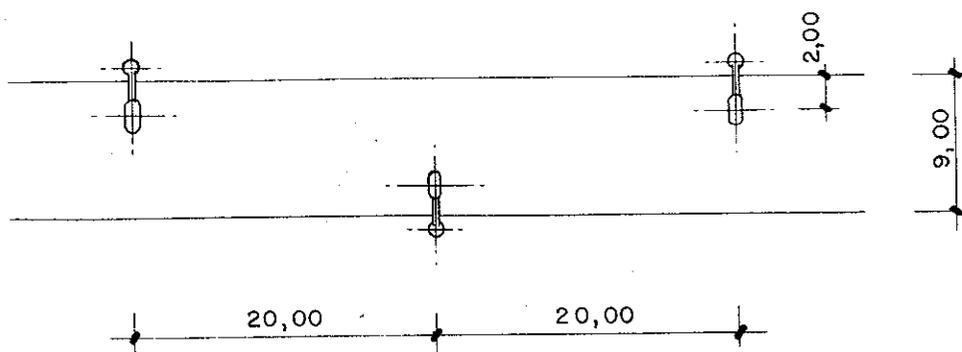
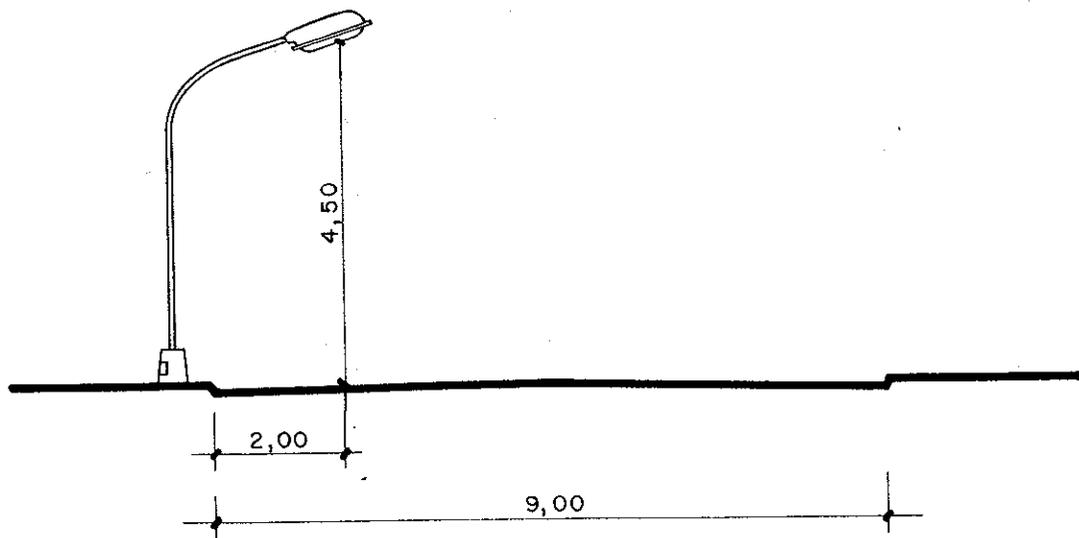
ESQUEMA DE SITUACION DE LOS PUNTOS DE LUZ

CALZADA DE 6,00 m.



ESQUEMA DE SITUACION DE LOS PUNTOS DE LUZ

CALZADA DE 9,00 m.



- Distancia entre armaduras:

Suponiendo una disposición al tresbolillo, tal como la esquematizada en la figura anterior, tendremos:

$$\phi_0 = \frac{Exs}{\eta} \times d = \frac{Exb \times l}{\eta} \times d ; \quad = 0,45$$

de donde:

$$6,000 = \frac{6 \times 9 \times l_1}{0,45} \times 2,25 ; \quad l_1 = 20 \text{ m.}$$

$$6,000 = \frac{6 \times 6 \times l_2}{0,45} \times 2,25 ; \quad l_2 = 30 \text{ m.}$$

Luego:

- Para calzadas de 9 m. de anchura, utilizaremos báculos de 4,50 m. de altura, dispuestos al tresbolillo y separados 20 m entre sí.

- Para calzadas de 6 m. de anchura, utilizaremos báculos idénticos a los anteriores, también al tresbolillo y separados entre sí 30 m. (Ver esquema anterior)

8. TENSION ADOPTADA PARA EL SUMINISTRO.-

El alumbrado público se suministrará a una tensión de 220 V., no permitiéndose variaciones de tensión superiores al 5% del total, o sea de 11 V.

9. TIPOS DE LUMINARIA.-

Serán de carcasa de fundición de aluminio anodizado con reflector de chapa de aluminio anodizado electroabrillantado con fijación de lámpara en posición horizontal y plástico difusor antideslumbrante.

10. TIPOS DE LAMPARA.-

Las lámparas empleadas serán de vapor de mercurio color corregido, tipo P.S.-30-clara, de 300 watios.

11. TIPOS DE SOPORTES DE ALUMBRADO.-

Los soportes de alumbrado (báculos) - serán todos ellos metálicos de chapa de acero con brazo de 2 metros. Irán descansando sobre macizo de hormigón situado como se indica en el plano de detalles.

La altura de todos los postes será de 4,50 metros.

12. DETALLES.-

Pueden observarse en el plano adjunto la forma en que se prevén las arquetas de registro, tubos de plástico envolventes de los conductores, cruces de calzadas, etc.

Madrid, Diciembre 1968

EL ARQUITECTO,

Conforme
LA PROPIEDAD,