

M E M O R I A

=====

1 - OBJETO

En la presente Memoria se describen las características de la instalación para la distribución de energía eléctrica con destino a la alimentación de los receptores de fuerza motriz, instalados en el edificio destinado a talleres de las ESCUELAS PROFESIONALES, emplazado en PATERNA, Partida del Cementerio, c/ San Martín, 58 , propiedad del COLEGIO LASALLE.

En el Proyecto de la instalación descrita en esta Memoria, se han tenido particularmente presentes las prescripciones contenidas en el vigente Reglamento Electrotécnico para baja tensión, de 3 de Junio de 1955, a cuyo articulado se hace alusión constante en los párrafos de la misma.

2 - CARACTERISTICAS DE LA INSTALACION

2.1 - Distribución.-

En el Plano que se acompaña a la presente Memoria, se representan los distintos receptores de la instalación, potencia de estos, así como características de los conductores de energía.

La energía eléctrica procede de la Empresa HIDROELECTRICA ESPAÑOLA, S.A. que la suministra a una tensión de 11 KV. transformandose en instalación propia a la tensión de 220 voltios y frecuencia de 50 hertz.

Desde el cuadro general de distribución situado en local inmediato, parten los siguientes circuitos:

<u>Referencia</u>	<u>Receptores que alimenta</u>	<u>Potencia watio</u>
Línea 1	Cinco equipos de soldadura eléctrica de 10 CV. cada una.	36.800
	Tres sierras para metales, con electromotores de: 0'75, 0'50 y 0'25 CV. respectivamente.	1.104
	Dos cepilladoras con electromotor de 1 CV. cada una.	1.472
	Potencia total Línea 1	39.376 W.
Línea 2	Cinco fresadoras con electromotores de: cuatro de 2 CV. y uno de 3 CV.	8.096
	Dos taladradoras con electromotor de 1 y 0'75 CV. respectivamente.	1.288
	Una piedra de esmeril, con electromotor de 0'5 CV.	378
	Potencia total Línea 2	9.752 W.
Línea 3	Nueve tornos con electromotores de: 1'3, 1'5, 1'--, 1'5, 1'--, 2'--, 2'--, 1'75 y 1'5 CV. respectivamente.	9.972
Potencia Total Línea 3	9.972 W.	

Línea 4	Potencia total Línea 4	6.866 W.
Deriv. 1	Una taladradora con electromotor de 1'5 CV.	1.104
	Una muela de esmeril, con electromotor de 0,33 CV.	242
	Una prensa, con electromotor de 3'5 CV.	2.576
	Potencia total Derivación 1	2.922 W.
Deriv. 2	Dos piedras de esmeril, con electromotor de 0'5 CV. cada una	736
	Una plegadora, con electromotor de 2 CV.	1.472
	Dos electroventiladores para fraguas de 0'5 CV. cada uno	736
	Potencia total Derivación 2	2.944 W.

RESUMEN:

Potencia total Línea 1.	39.376 wátios
Potencia total Línea 2.	9.752 "
Potencia total Línea 3.	9.972 "
Potencia total Línea 4.	6.866 "

TOTAL POTENCIA REQUERIDA. . . . 65.966 wátios

=====

2.2 - Protección y maniobra.-

Para proteger la instalación contra sobreintensidades, se instalarán cortacircuitos fusibles calibrados para la intensidad de régimen, de conformidad con las condiciones fijadas en el Artº 15 del Reglamento citado y un interruptor general protegido. Esta disposición se tendrá en cuenta igualmente para cada una de las Líneas que parten del cuadro general de distribución.

Para la protección de los electromotores y maniobra, se dispondrá para cada uno de ellos un pequeño cuadro en el cual irán colocados: un interruptor tripolar, cortacircuitos fusibles y dispositivo de arranque que no permita que la relación de la corriente entre el periodo de arranque y el de marcha normal, sea superior a la señalada en el cuadro del Artº 37 del Reglamento.

2.3 - Conductores.-

La distribución de la energía se efectuará con conductores de cobre con aislamiento doble vulcanizado, colocados bajo tubo protector.

La justificación técnica de las secciones adoptadas, se realiza desde los puntos de vista de las prescripciones reglamentarias. Con estas consideraciones, se estudia la sección de conductores bajo los aspectos de caída de tensión máxima y densidad de corriente admisible, todo ello de acuerdo con lo dispuesto en el Artº 60, acerca de los datos que se han de aportar en esta Memoria.

23.1 - Caída de tensión.-

Para valorar la sección de conductores a emplear, en relación con la caída de tensión según los límites fijados para ella en el Artº 27, se ha empleado la Fórmula:

$$S = \frac{L \cdot W}{C \cdot e \cdot V} \text{ mm}^2, \text{ en la que:}$$

S = Sección del conductor.

e = Caída de tensión en voltios = $\frac{1'5 \times 220}{100} = 3'3$ voltios

C = Conductividad del cobre = 56.

V = Tensión en la Línea = 220 voltios.

L = Longitud sencilla de la línea, en metros.

W = Potencia transportada, en watos.

23.2 - Densidad de corriente.-

Para el dimensionado de la sección del conductor se han tenido también en cuenta las limitaciones impuestas en el Artº 12, para las densidades de corriente.

La sección mínima necesaria para que en los conductores no se rebasen las densidades de corriente admisibles,

se valora utilizando la intensidad deducida de la fórmula:

$$I = \frac{W}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos \varphi \cdot \rho}$$

$$= \frac{W}{1'73 \times 220 \times 0'8 \times 0'8} = \frac{W}{243'58} \text{ amperios.}$$

Cuadro comparativo.-

A continuación se reseñan los resultados obtenidos, al aplicar las fórmulas descritas para el cálculo de los conductores necesarios en cada uno de los circuitos eléctricos establecidos:

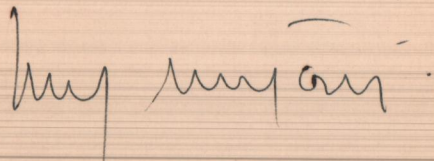
C i r c u i t o	Sección	Intensidades		Sección		
		Real	Admisible		Instalada	
Refe- rencia	Potencia wattios	Longi- tud Mts.	Por caída de tensión mm ²	Amp	Amp	mm ²
L. 1	39.376	12	11'6	161'6	175'2	125
L. 2	9.752	211	5'-	40'-	54'-	16
L. 3	9.972	27	6'6	40'9	54'-	16
L. 4	6.866	50	8'4	28'1	38'2	10
De. 1	3.922	10	0'9	16'1	18'3	4
De. 2	2.944	15	1'-	12'-	18'3	4

Según se deduce del cuadro anterior, con las secciones proyectadas para los conductores a emplear en la instalación, se producirá una caída de tensión inferior a la reglamentaria, siendo la densidad de corriente en ellos, igualmente inferior a la señalada como máxima admisible en el Reglamento.

4 - CONCLUSION

Estimando, que con los datos que se presentan en esta Memoria y Planos que se acompañan, se dá cumplimiento a lo dispuesto en el Artº 60, el Doctor Ingeniero Industrial que suscribe, eleva este Proyecto a los Servicios Técnicos competentes, a los efectos de su aprobación.

Valencia, Febrero de 1967.



DOCTOR INGENIERO INDUSTRIAL.

P R E S U P U E S T O

=====

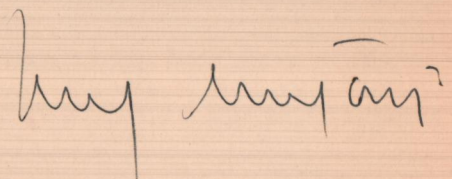
- Línea de salida del transformador al cuadro general de distribución con cable de 3x100 mm²
- Líneas de salida del cuadro general a distribución en el taller para potencias y derivaciones según se indica en el Plano; Formadas por cables de 3x125, 3x16, 3x10 y 3x4 mm², respectivamente, mas circuitos de tierra.
- Tubos de acero.
- Cajas de registro.
- Bornes de conexión.
- Mano de obra.

Total Pesetas. 121.552'59

=====

Importa el presente Presupuesto las figuradas CIENTO VEINTIUNA MIL, QUINIENTAS CINCUENTA Y DOS PESETAS, CON CINCUENTA Y NUEVE CENTIMOS.

Valencia, Febrero de 1967.



DOCTOR INGENIERO INDUSTRIAL.