

# ILUMINACIÓN TÉCNICA EFICIENCIA ENERGÉTICA



## NAVE INDUSTRIAL RECINSA

Recambios internacionales

# Propuesta

Proyecto de iluminación técnica para Recinsa, basado en el estudio de requerimientos luminotécnicos de las distintas zonas, la selección de equipos de alta eficiencia y la optimización energética de la instalación. Las acciones a plantear son:

- Equipos con balasto electrónico de alto rendimiento lumínico.
- Uso de lámparas de bajo consumo.
- Balastos regulables por célula fotoeléctrica.
- Equipo de regulación de potencia y estabilización de línea.
- Control temporizado de encendidos y apagados.

Los niveles de iluminancia en servicio, se fijan en función de la normativa UNE-EN-12464. Iluminación en lugares de trabajo.

# Descripción PLANTA BAJA

Estancia	Superficie (m <sup>2</sup> )	Modelo	Nº equipos	Iluminancia en servicio	Emergencias	Potencia NOM. instalada
Recepción	43,22	Downlight cuadrado Balasto .Electron. 2x26	8	300	2	416
Oficinas Compras	89,38	Pantalla T5 4x14 con balasto electrónico	15	500	4	1512
		Pantalla T5 4x14 con balasto electrónico regulable+célula fotoeléctrica	12			
Oficinas Ventas	164,50	Pantalla T5 4x14 con balasto electrónico	26	500	6	2352
		Pantalla T5 4x14 con balasto electrónico regulable+célula fotoeléctrica	16			
Vestuario femenino	16,95	Downlight cuadrado B.Electron. 2x26	3	200	1	268
		Regleta industrial superficie 2X28 Electronico T5	2			
Vestuario masculino	29,15	Downlight cuadrado B.Electron. 2x26	2	200	1	272
		Regleta industrial superficie 2X28 Electronico T5	3			
Escalera	-	Aplique de pared LED18 watt	2	50	1	18
Aseo minusvalidos	4,35	Downlight cuadrado B.Electron. 2x26	1	200	1	102
		Halógeno cuadrado 50 watt. electrónico	1			

# Descripción PLANTA BAJA

Estancia	Superficie (m <sup>2</sup> )	Modelo	Nº equipos	Iluminancia en servicio(lux)	Emergencias	Potencia NOM. instalada
Aseo femenino	12,59	Downlight cuadrado B.Electron. 2x26	6	200	1	462
		Halógeno cuadrado 50 watt. electrónico	3			
Aseo masculino	13,09	Downlight cuadrado B.Electron. 2x26	6	200	1	462
		Halogeno cuadrado 50 watt. electrónico	3			
Almacén A	1404,14	Campana CFL 200 IP65	12	200	7	3800
		Campana CFL 200 IP65+arranque emergencia	7			
Despacho almacén A	12,56	Pantalla T5 4x14 con balasto electrónico	2	500	1	112
Comedor	26,06	Pantalla T5 4x14 con balasto electrónico regulable+célula fotoeléctrica	2	100	3	336
		Pantalla T5 4x14 con balasto electrónico	4			
Aula	33,48	Pantalla T5 4x14 con balasto electrónico regulable+célula fotoeléctrica	2	300	4	560
		Pantalla T5 4x14 con balasto electrónico	8			
Servidor	4,60	Downlight cuadrado B.Electron. 2x26	2	200	1	104
Distribuidor	11,87	Downlight cuadrado B.Electron. 2x26	5	100	2	260

# Descripción PLANTA PRIMERA

Estancia	Superficie (m <sup>2</sup> )	Modelo	Nº equipos	Iluminancia en servicio (lux)	Emergencias	Potencia instalada
Almacen B	59,28	Regleta industrial T5 electrónica 2x36 con teja	6	200	4	288
Almacen C	58,85	Regleta industrial T5 electrónica 2x36 con teja	6	200	4	288
Despacho	59,38	Pantalla T5 4x14 con balasto electrónico	12	500	3	1008
		Pantalla T5 4x14 con balasto electrónico regulable+célula fotoeléctrica	6			
Administración	79,23	Pantalla T5 4x14 con balasto electrónico	18	500	5	1344
		Pantalla T5 4x14 con balasto electrónico regulable+célula fotoeléctrica	6			
Marketing/informatica	163,61	Pantalla T5 4x14 con balasto electrónico	34	500	6	2352
		Pantalla T5 4x14 con balasto electrónico regulable+célula fotoeléctrica	8			
Hall	21,19	Downlight cuadrado B.Electron. 2x26	6	100	2	312
Distribuidor	7,45	Downlight cuadrado B.Electron. 2x26	4	100	2	208
Aseo	9,89	Halógeno cuadrado 50 watt. electrónico	1	200	1	50
		Downlight cuadrado B.Electron. 2x26	2			104

# Equipos

## PANTALLA T5 4X14 CON BALASTO ELECTRÓNICO REGULABLE Y CELULA FOTOELECTRICA.

Pantalla polivalente para techo armstrong y de escayola, con difusor doble parabólico en aluminio espejado, para tubo lineal.

Cuerpo en chapa de acero fosfatado, y pintado a resina epoxy poliéster termo endurecida de color blanca, con elevado brillo, buena flexibilidad, fuerte resistencia a la abrasión y excelente capacidad de resistir al envejecimiento (Ataque de los rayos U.V).

Incluye cuatro piezas regulables en altura, las cuales permiten la fijación sobre los perfiles de falso techo, a fin de obtener un perfecto ajuste entre el techo y el aparato, no necesitando utilizar ningún tipo de herramientas.



## DOWNLIGHT ELECTRÓNICO RECTANGULAR 2X26.

Downlight empotrable con lámpara de bajo consumo y equipo electrónico.

**Protección:** IP20

**Potencia:** 2x26W

**Lámpara:** TC-D

**Portalámparas:** G24d-3

**Difusor:** CD - Cristal decorativo

**Peso:** 3.38 kg.



## APLIQUE DE PARED LED ENERGY SAVING 18 W.

**Clase I**

**Altura:** 290

**Anchura:** 225

**Profundidad:** 75

**Acabado:** Niquel satinado - Cristal mate

**Lámpara:** 18W G24d-2

1W Leds



# Equipos

## CAMPANA CFL 200 CON BALASTO ELECTRÓNICO IP65

Aparato de nueva concepción estudiado para limitar el tiempo de instalación y para tener una mayor eficacia luminosa. Cuerpo superior, inferior y cobertura realizados en aluminio fundido a presión según norma UNI 5076. Anilla de acero. Barnizado en color gris metalizado realizado con polvo de poliéster. Tornillería y accesorios externos en acero inoxidable. Vidrio del tipo sódico cálcico de 5 mm. de espesor, templado para resistir los golpes y los choques térmicos. En alternativa difusor en policarbonato (sólo Ø 480mm). Reflector en aluminio puro, espesor 12/10, torneado, anodizado y abrigantado, fabricado de una sola lámina, superficie de tipo especular. Componentes eléctricos de primera marca: reactancia electromecánica, arrancador de superposición ó de impulsos, condensador para la corrección de la potencia con resistencia de descarga, cables de cobre soldado, con funda de silicona, portalámparas de cerámica del tipo E27 ó E40. Entrada de cables PG 13,5. Protecciones en silicona. Aparato en clase I de aislamiento. NEW Modelo Ø 580mm con portalámpara regulable en dos posiciones: A= Óptica concentrante, B= Óptica extensiva.



## REGLETA INDUSTRIAL T5 2X36

Luminaria con reflector industrial con versiones en 1 o 2 lámparas fluorescentes.

Se puede elegir entre reflectores de chapa de acero pintada en blanco de alta calidad, para su utilización general o en aluminio para su utilización en áreas comerciales o industriales.

La referencia para que el reflector sea de aluminio es PI (nº tubos y la potencia de los tubos) R

Su fijación puede ser tanto directa al techo como en suspensión.

Existe también una versión con los soportes estancos que confieren un grado de protección superior IP40.



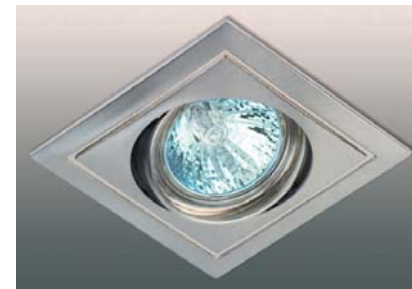
# Equipos

## FOCO HALOGENO EMPOTRABLE BASCULANTE 50 W. 12 V.

Inyectado en zamak.

Para bombilla dicroica de Ø50mm (12V-50W), con portalámparas de silicona (GX5.3) incluido.

ACABADOS	blanco	cuero	cobre	chromo	níquel mate
níquel satinado	oro	oro mate	oro satinado	chromo mate	plata



## PROYECTOR HALOGENURO METÁLICO 150 WATT.

Colores blanco, negro y gris.

Cuerpo y armazón de aluminio fundido a presión, abrazadera de acero.

Foco de aluminio purísimo.

Pantalla de protección frontal de vidrio templado, espesor 5mm.

Tornillería de acero inoxidable.

Dispositivo de goniómetro para el apuntamiento.

Conforme con las normas CE.



# Equipos

## ESTABILIZADORES-REDUCTORES DE FLUJO

El control global de toda la instalación lumínica, ofrece importantes ventajas reflejadas principalmente en la reducción de su factura energética.

- Regulación electrónica del flujo luminoso
- Regulación totalmente independiente por fase
- Bypass estático independiente por fase
- Estabilización instantánea en todos los estados de funcionamiento
- Ciclo de trabajo adaptado a la fase inicial de calentamiento de las lámparas
- Apto para cualquier tipo de lámpara
- Tensión de arranque seleccionable
- Dos niveles de ahorro ajustables vía software



La propuesta más óptima para esta instalación es utilizar un modulo ILUEST+ monofásico de 3,5 Kva. para programar la iluminación exterior por medio de un reloj astronómico. Para la regulación de la iluminación interior, usaríamos un equipo trifásico ILUEST+ De 20 Kva. Con regulación de independiente para zona de almacén y zona de oficinas.

# Rendimientos

Potencia nominal total instalada planta baja : 11,036 Kw.  
Potencia nominal total instalada planta primera: 5,95 Kw.  
Potencia nominal total instalada exterior: 2,1 Kw.  
**Potencia total: 19,086 Kw.**

<b>AHORRO ENERGÉTICO</b>			
<b>ACCION</b>	<b>AHORRO PORCENTUAL</b>	<b>POTENCIA BASE</b>	<b>AHORRO CUANTITATIVO</b>
Uso de balastos electrónicos en todos los equipos + lámparas de alto rendimiento	20%	19,086	3,81
Uso de balastos regulables por célula fotoeléctrica	35%	2,464	0,862
Equipo regulador estabilizador de potencia	25%	19,086	4,77
		<b>Total Ahorro</b>	<b>9,44 Kw</b>

Con la instalación propuesta, el ahorro energético respecto a una instalación convencional es del **50%**

# Comparativa

	INSTALACIÓN CONVENCIONAL	INSTALACIÓN PROPUESTA
POTENCIA TOTAL ILUMINACIÓN (W)	19.086	9.646
COSTO ENERGÍA REFERENCIA (cent.€)	12,0619	
ENERGIA CONSUMIDA 1 MES (KWh)	4.198,92	2.122,12
COSTO ENERGIA CONSUMIDA (€)	506,46	255,96

(\*) Datos calculados considerando los equipos 10 horas encendidos y 22 días laborables

DIFERENCIAL POTENCIA CONSUMIDA Mes(W)	2.046 - 924	2.076
---------------------------------------	-------------	-------

# Comparativa

<b>AHORRO MENSUAL (€)</b>	<b>250,5€</b>
<b>AHORRO ANUAL (€)</b>	<b>3.006 €</b>

*(\*) Datos calculados considerando los equipos 10 horas encendidos y 22 días laborables*

La implantación de un sistema global de iluminación de eficiencia energética supondría un ahorro anual respecto a una instalación convencional de **3.006 €**

*Se han imputado únicamente los gastos de consumo eléctrico. En un cálculo más preciso, se deberían tener en cuenta el Ahorro por mantenimiento, cambio de lámparas y disminución de las sanciones por generación de potencia reactiva.*

# Amortización

Empresa RECINSA. Recambios internacionales

Coste global aprox. instalación: 50.000 €

Ahorro energético anual con instalación convencional	<b>0 €/ año</b>
Ahorro energético anual con instalación optimizada	<b>3.006 €/ año</b>
Periodo de amortización de la inversión	<b>16,6 años</b>

*Nota 1: El periodo de amortización varía en función del número de horas de consumo diario de la instalación. A mayor número de horas de consumo, menor será el periodo de amortización.*

# Subvenciones



Los proyectos de Eficiencia Energética están SUBVENCIONADOS por la Conserjería de economía e innovación tecnológica de la comunidad autónoma de Madrid, reglado por la orden 6601/2006 y vigente desde el 26 de Octubre del 2006, por el que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones en materia de eficiencia energética y energías renovables.

De acuerdo con las medidas planteadas en la orden, las acciones sobre la mejora de la eficiencia energética en instalaciones de iluminación interior son subvencionables hasta un 35%.

Las bases están disponibles en el boletín oficial de la comunidad de Madrid [www.madrid.org/](http://www.madrid.org/)

# ILUMINACIÓN TÉCNICA EFICIENCIA ENERGÉTICA



## NAVE INDUSTRIAL RECINSA

Recambios internacionales