

Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario

Dpto. de Ingeniería Civil

Instalaciones Eléctricas y Acústica

Proyecto de instalaciones eléctricas – v3
Año 2014

Ing. Alfredo Castro
Ing. Marcos S. Juzefiszyn

REGLAMENTACION VIGENTE

**REGLAMENTACION PARA LA EJECUCION DE
INSTALACIONES ELECTRICAS EN INMUEBLES AEA 90364**

AEA (ASOCIACION ELECTROTECNICA ARGENTINA)

Parte 0 Guía de Aplicación

Partes 1 a 6 Lineamientos Generales Eléctricos

Parte 7 Reglas de Instalación Particulares

REGLAMENTACION VIGENTE

REGLAMENTACION PARA LA EJECUCION DE INSTALACIONES ELECTRICAS EN INMUEBLES AEA 90364

Parte 7 Reglas de Instalación Particulares

- Sección 701 : Cuartos de Baño
- Sección 702 : Piscinas y Fuentes ornamentales
- Sección 703 : Locales conteniendo radiadores para sauna
- Sección 704 : Instalaciones temporarias (Obras y Obradores)
- Sección 705 : Establecimientos Agrícola Ganaderos
- Sección 707 : Puesta a tierra de Instalaciones de Procesamiento de datos
- Sección 708 : Casas rodantes y campamentos para casas rodantes
- Sección 709 : Marinas y amarras
- Sección 710 : Locales para Usos Médicos (Edición Abril/2000)
- Sección 711 : Exposiciones, ferias parques de diversiones y Circos
- **Sección 771 : Viviendas, Oficinas y Locales (2006)**
- Sección 718 : Locales con gran afluencia de público y/o con condiciones de difícil evacuación

REGLAMENTACION VIGENTE

REGLAMENTACION PARA LA EJECUCION DE INSTALACIONES ELECTRICAS EN INMUEBLES AEA 90364

Sección 771: Viviendas, Oficinas y Locales

- **Viviendas**
- **Locales comerciales y oficinas**
- Depósitos de sustancias no inflamables
- Garajes
- Locales de otras características:
 - Locales bailables
 - Teatros
 - Gimnasios
 - Casinos
- Espacios comunes en edificios de viviendas

REGLAMENTACION VIGENTE

REGLAMENTACION PARA LA EJECUCION DE INSTALACIONES ELECTRICAS EN INMUEBLES AEA 90364

Sección 771: Viviendas, Oficinas y Locales

▪ Usos mixtos:

Establecer condiciones predominantes o división de cada uso

Ejemplo 1: Un garaje para 500 automóviles que posea una vivienda para los encargados es predominante un garaje, en cambio una vivienda que posea un garaje para 4 coches, será predominante una vivienda.

Ejemplo 2: Un local de venta de automóviles que posea además un garaje para 15 clientes, un depósito para piezas de repuestos y una vivienda para el casero se dividirá en 4 tipos de inmuebles:

a) local comercial; b) garaje; c) depósito; d) vivienda;
aplicándose en cada caso la tabla correspondiente.

PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

ETAPAS MINIMAS DE PROYECTO

1. Grado de electrificación.
2. Número de circuitos: mínimos y adicionales según proyecto.
3. Puntos de utilización: mínimos y adicionales según proyecto.
4. Cálculo de cargas, demanda simultánea y total del inmueble.
 1. Iluminación.
 2. Tomacorrientes.
 3. Fuerza motriz (ascensores, bombas, etc.)
5. Dimensionamiento de cañería, montantes, protecciones.
6. Representación gráfica de la instalación eléctrica.

PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

1 - GRADO DE ELECTRIFICACION

Categorización que realiza la AEA para determinado tipo de inmuebles. Establece condiciones de:

CONFORT y SEGURIDAD

Permite determinar:

- Cantidad mínima de circuitos
- Cantidad mínima de puntos de utilización
- Cálculo de demanda de potencia:
 - Protecciones
 - Conductores
 - Cañerías

PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

1 - GRADO DE ELECTRIFICACION

Forma de calcularlo:

1º Cálculo: Según superficies de inmuebles.

Superficie cubierta = 100%

Superficie semicubierta = 50%

2º Cálculo (verificación):

Según carga total.

PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

1 - GRADO DE ELECTRIFICACION

Tabla 771.8.I – Resumen de los grados de electrificación de las viviendas

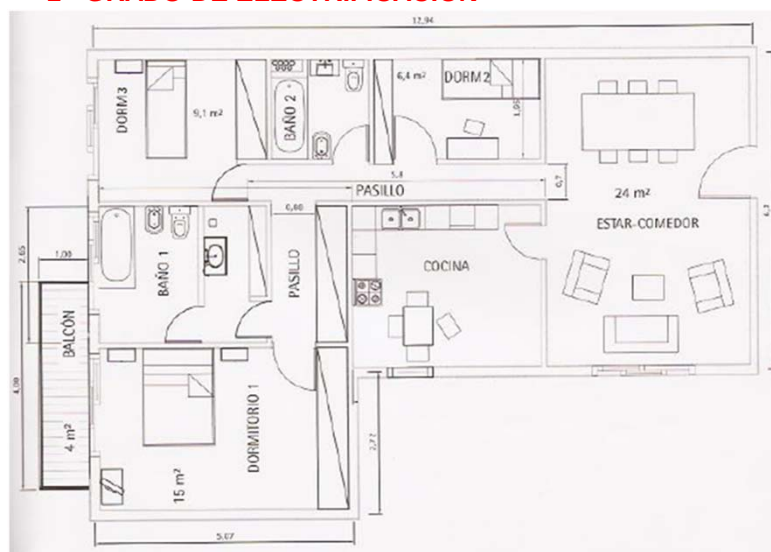
Grado de electrificación	Superficie (límite de aplicación)	Demanda de potencia máxima simultánea calculada (sólo para determinar el grado de electrificación)
Mínimo	hasta 60 m ²	hasta 3,7 kVA
Medio	más de 60 m ² hasta 130 m ²	hasta 7 kVA
Elevado	más de 130 m ² hasta 200 m ²	hasta 11 kVA
Superior	más de 200 m ²	más de 11 kVA

Tabla 771.8.IV – Resumen de los grados de electrificación de oficinas y locales comerciales proyectados originalmente para tal fin

Grado de electrificación	Superficie (límite de aplicación)	Demanda de potencia máxima simultánea calculada (sólo para determinar el grado de electrificación)
Mínimo	hasta 30 m ²	hasta 4,5 kVA
Medio	más de 30 m ² hasta 75 m ²	hasta 7,8 kVA
Elevado	más de 75 m ² hasta 150 m ²	hasta 12,2 kVA
Superior	más de 150 m ²	más de 12,2 kVA

PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

1 - GRADO DE ELECTRIFICACION



PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

2 – CIRCUITOS Y LINEAS

Línea de alimentación:

Vincula la red de la empresa de distribución de energía con los bornes de entrada del medidor de energía.

Línea principal:

Vincula los bornes de salida del medidor de energía con los bornes de entrada del tablero principal.

Circuito seccional:

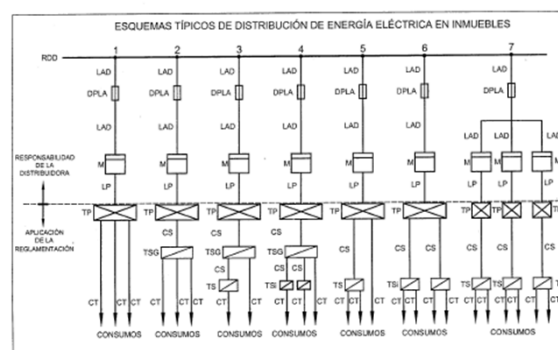
Vincula los bornes de salida de un tablero, con los bornes de entrada de otro tablero.

Circuito terminal:

Vincula los bornes de salida de un tablero, con los puntos de utilización (bocas).

PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

2 – CIRCUITOS Y LINEAS



Las abreviaturas tienen los siguientes significados:

RDD:	Red de Distribución de la Distribuidora
LAD:	Línea de Alimentación de la Distribuidora
DPLA:	Dispositivo de Protección de La Alimentación de la distribuidora
LAD:	Línea de Alimentación de la Distribuidora
M:	Medidor de energía
LP:	Línea Principal de la distribuidora
TP:	Tablero Principal
CS:	Circuito Seccional o de distribución
TSG:	Tablero Seccional General
TS o TSi:	Tablero Seccional o Tablero Seccional N° i
CT:	Circuito Terminal

PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

2 – CIRCUITOS Y LINEAS



Tablero de edificio

PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

2 – CIRCUITOS Y LINEAS

Circuitos Terminales

Cantidades mínimas a fin de garantizar condiciones de seguridad y confort.

Clasificación de circuitos terminales:

- Usos generales
- Usos especiales
- Usos específicos

PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

2 – CIRCUITOS Y LINEAS

Circuitos Terminales

Usos generales:

- Monofásicos
- Ubicación para interior de inmuebles
- Artefactos conectados consumo < 10amp
- Bocas de salida <15
- Dispositivo de protección iluminación <16amp
- Dispositivo de protección tomacorrientes <20amp

Usos especiales:

- Monofásicos
- Ubicación espacios semicubiertos o intemperie
- Artefactos con consumo mayores a los de uso general
- Artefactos conectados consumo < 20amp
- Bocas de salida <12
- Dispositivo de protección iluminación y tomacorrientes <32amp

Usos específicos:

- Monofásicos o trifásicos
- Tensión igual a la de red de alimentación (220-380v):
 - Alimentación de motores monofásicos pequeños
 - Motores trifásicos
 - Centrales telefónicas, sistemas TV, portero eléctrico, etc.
- Tensión distinta a la de la red de alimentación
 - Aparatos de muy baja tensión (<24v)
 - UPS

PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

2 – CIRCUITOS Y LINEAS

Circuitos Terminales (Ejemplo para Viviendas)

Tabla 771.7.1 - Resumen de tipos de circuitos

Tipo de circuito	Designación	Sigla	Máxima cantidad de bocas	Máximo calibre de la protección
Uso General	Iluminación uso general	IUG	15	16 A
	Tomacorriente uso general	TUG	15	20 A
Uso Especial	Iluminación uso especial	IUE	12	32 A
	Tomacorriente uso especial	TUE	12	32 A
Uso específico	Alimentación a fuentes de muy baja tensión funcional	MBTF	15	20 A
	Salidas de fuentes de muy baja tensión funcional	---	Sin límite	Responsabilidad del proyectista
	Alimentación pequeños motores	APM	15	25 A
	Alimentación tensión estabilizada	ATE	15	Responsabilidad del proyectista
	Circuito de muy baja tensión sin puesta a tierra	MBTS	Sin límite	Responsabilidad del proyectista
	Alimentación carga única	ACU	No corresponde	Responsabilidad del proyectista
	Iluminación trifásica específica	ITE	12 por fase	Responsabilidad del proyectista
	Otros circuitos específicos	OCE	Sin límite	Responsabilidad del Proyectista

PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

2 – CIRCUITOS Y LINEAS

Circuitos Terminales (Ejemplo para Viviendas)

Tabla 771.8.II – Resumen de los números mínimos de circuitos de las viviendas

Grado de electrificación	Cantidad mínima de circuitos	Tipo de circuitos					
		Variante	Iluminación uso general (IUG)	Tomacorriente uso general (TUG)	Iluminación uso especial (IUE)	Tomacorriente uso especial (TUE)	Circuito de libre elección
Mínimo	2	Única	1	1	---	---	---
Medio	3	a)	1	1	1	---	---
		b)	1	1	---	1	---
		c)	2	1	---	---	---
		d)	1	2	---	---	---
Elevado	5	Única	2	2	---	1	---
Superior	6	Única	2	2	---	1	1

PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

3 – PUNTOS DE UTILIZACION (ó BOCAS)

▪ Boca para conexión de cualquier artefacto que utilice energía eléctrica para su funcionamiento, por medio de tomacorrientes, borneras o uniones fijas:

- Luminarias (conexión por uniones)
- Motores (conexión por borneras)
- Electrodomésticos (conexión mediante tomacorrientes)

Criterios para su ubicación en el proyecto:

- Determinar los mínimos función al grado de electrificación
- Proyectar según la funcionalidad de los ambientes:
 - Ubicación de mobiliario
 - Giros de puerta
 - Requerimientos específicos según el tipo de artefacto colocado
 - Requerimientos adicionales proyectista, cliente, etc.

PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

3 – PUNTOS DE UTILIZACION (ó BOCAS)

Tabla 771.8.III – Resumen de los puntos mínimos de utilización en viviendas y en locales u oficinas proyectados originalmente para vivienda (ver texto en 771.8.2.3.1, 771.8.2.3.2 y 771.8.2.3.3)

Ambiente	Grado de electrificación	Puntos mínimos de utilización		
		IUG	TUG	TUE
Sala de estar y comedor, escritorio, estudio, biblioteca o similares, en viviendas	Mínimo	Una boca cada 18 m² de superficie o fracción (mínimo una)	Una boca cada 6 m² de superficie o fracción (mínimo dos)	---
	Medio			---
	Elevado			Una boca si la superficie de los ambientes supera los 36 m²
	Superior			
Dormitorio (Superficie menor a 10 m²)	Mínimo	Una boca	Dos bocas	---
	Medio			
	Elevado			
	Superior			
Dormitorio (Superficie igual o mayor a 10 m² hasta 36 m²)	Mínimo	Una boca	Tres bocas	---
	Medio			
	Elevado			
	Superior			
Dormitorio (Superficie mayor a 36 m²)	Elevado	Dos bocas	Tres bocas	Una boca
	Superior			
Cocina	Mínimo	Dos bocas	Tres bocas más dos tomacorrientes	---
	Medio		Tres bocas más dos tomacorrientes	---
	Elevado		Tres bocas más tres tomacorrientes	Una boca
	Superior		Cuatro bocas más tres tomacorrientes	

PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

4 – CALCULO DE DEMANDA DE POTENCIA MAX. SIMULTANEA

Demanda de potencia máxima simultánea: (DPMS)

Potencia asignada a cada circuito, afectada a factores de simultaneidad.

Para las instalaciones monofásicas: $P = U_f \times I$

Para las instalaciones trifásicas: $P = \sqrt{3} \times U_L \times I$

Siendo P= Potencia aparente (VA)
 U_f = Tensión de fase (Volt)
 U_L = Tensión de línea (Volt)
 I = Intensidad (Amp)

Consideramos para instalaciones eléctricas pequeñas, (de modo aproximado) $\cos \phi = 1$

PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

4 – CALCULO DE DEMANDA DE POTENCIA MAX. SIMULTANEA

Cargas de algunos artefactos eléctricos:

Electrodomésticos	Potencia (Watts)
Lámpara incandescente	60 - 100
Televisor	60 - 300
Heladera	400 - 800
Acondicionador de aire	4000 - 6000
Microondas	800 - 1500
Cafeteras	500 - 1200
Computadores personales	200 - 600
Equipos de sonido	30 - 100
Motores grandes (más de 1/2 hp)	1000 por HP
Motores medianos (1/2 hp)	450 - 600
Motores pequeños (1/4 hp)	300 - 400
Planchas de ropa	600 - 1200
Secadores de cabello	250 - 1200
Ventiladores	50 - 200

Para motores eléctricos: $P \text{ (watts)} = \frac{HP \times 746}{\eta}$

η = rendimiento (entre 80 y 90%)

PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

4 – CALCULO DE DEMANDA DE POTENCIA MAX. SIMULTANEA

Valores mínimos reglamentarios:

Valores que da el Reglamento AEA, considerando la **SIMULTANEIDAD** y posibilidad de uso de diferentes aparatos de consumo doméstico.

Tabla 771.9.1 – Demanda máxima de potencia simultánea

Circuito	Valor mínimo de la potencia máxima simultánea	
	Viviendas	Oficinas y locales
Iluminación para uso general sin tomacorrientes derivados	66 % de la que resulte al considerar todos los puntos de utilización previstos, a razón de 150 VA cada uno.	100 % de la que resulte al considerar todos los puntos de utilización previstos, a razón de 150 VA cada uno.
Iluminación para uso general con tomacorrientes derivados	2200 VA por cada circuito.	
Tomacorrientes para uso general	2200 VA por cada circuito.	
Iluminación para uso especial	66 % de la que resulte al considerar todos los puntos de utilización previstos, a razón de 500 VA cada uno.	100 % de la que resulte al considerar todos los puntos de utilización previstos, a razón de 500 VA cada uno.
Tomacorrientes para uso especial	3300 VA por cada circuito.	

PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

5 - CALCULO DE CARGA TOTAL de VIVIENDAS, OFICINAS ó LOCALES

DPMS de circuitos de uso general y especial
 +
 DPMS circuitos de uso específico
 Afectados a coeficientes de simultaneidad por cantidad
 de circuitos

PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

5 - CALCULO DE CARGA TOTAL de VIVIENDAS, OFICINAS ó LOCALES

Coefficientes de simultaneidad por grado de electrificación ó
cantidad de circuitos:

Probabilidad de utilización simultánea de circuitos conectados en
forma conjunta.

Tabla 771.9.II – Coeficientes de simultaneidad

Grado de electrificación	Coefficiente de simultaneidad
Mínimo	1
Medio	0,9
Elevado	0,8
Superior	0,7

PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

5 - CALCULO DE CARGA TOTAL de VIVIENDAS, OFICINAS ó LOCALES (unitarios)

Ejemplo 1:

Vivienda con grado de electrificación mínima. Calcular carga total.

CÁLCULO DE CARGA TOTAL DEL INMUEBLE							
Nº CIRCUITO	DESTINO CIRCUITO	APLICACIÓN	Nº BOCAS	FACTOR SIMULTANEIDAD	POTENCIA POR BOCA (VA)	DPMS POR CIRCUITO (VA)	OBSERVACIONES
1	ILUMINACION	IUG	8	1	150	792	
2	TOMAS	TUG	14	-	-	2200	
	TOTAL					2992	

REFERENCIAS	
IUG	ILUMINACION USO GENERAL
TUG	TOMACORRIENTES USO GENERAL
IUE	ILUMINACION USO ESPECIAL
TUE	TOMACORRIENTES USO ESPECIAL

Como corresponde a grado de electrificación mínima,
factor simultaneidad = 1 $\Rightarrow$ 2.99 Kva < 3.70Kva $\Rightarrow$ VERIFICA

Si el resultado hubiera sido mayor al limite establecido, se debe volver a ajustar el proyecto para un grado de electrificación mayor.

Si una vez aplicado el coeficiente de simultaneidad, ocurriera que la carga total correspondiese a un grado de electrificación inferior, se mantendrá el grado de electrificación establecido por superficies.

PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

6 - CALCULO DE CARGA TOTAL para un CONJUNTO de VIVIENDAS, OFICINAS ó LOCALES

DPMS de circuitos de uso general y especial
+

DPMS circuitos de uso específico

Afectados a coeficientes de simultaneidad por cantidad de circuitos y cantidades de unidades iguales

PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

6 – CALCULO DE CARGA TOTAL para un CONJUNTO de VIVIENDAS, OFICINAS ó LOCALES

Coeficientes de simultaneidad por cantidad de unidades iguales:

Probabilidad de utilización simultánea de un conjunto de unidades iguales, ubicadas en un mismo inmueble.

Tabla 771.9.III – Coeficientes de simultaneidad para conjuntos de viviendas y locales (unitarios)

Cantidad de viviendas y locales (unitarios)	Coeficiente de simultaneidad	
	Grados de electrificación Mínimo y Medio	Grados de electrificación Elevado y Superior
2 a 4	0,9	0,7
5 a 15	0,8	0,6
15 a 25	0,6	0,5
> 25	0,5	0,4

PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

6 – CALCULO DE CARGA TOTAL para un CONJUNTO de VIVIENDAS, OFICINAS ó LOCALES

Ejemplo 2:

Edificio compuesto por 20 departamentos, 15 con grado de electrificación mínima y DPMS de 3,0Kva; y 5 de grado de electrificación media con una DPMS de 6,2Kva.

Además cuenta con las siguientes cargas:

Ascensor: 5,5 Kva

Bombas de agua: 2Kva

Iluminación y tomacorrientes palieres: 5Kva

- Coeficientes de simultaneidad:

Mínimo = 1 por circuitos x 0,8 por cantidad de viviendas iguales = 0,80

Medio = 0,9 por circuitos x 0,8 por cantidad de viviendas iguales = 0,72

Cargas específicas = a falta de datos, se estima en 0,8

- Cargas de viviendas:

Mínimo = 3,0Kva x 15dptos x 0,8 = 36,0 Kva

Medio = 6,2Kva x 5dptos x 0,72 = 22,3 Kva

Cargas específicas = (5,5Kva+2Kva+5Kva) x 0,8 = 10,0Kva

- **Carga total del edificio = 36,0Kva + 22,3Kva + 10,0Kva = 68,3Kva**

PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

6 – CALCULO DE CARGA TOTAL para edificios no contemplados en AEA 771

Se podrán utilizar en proyecto de inmuebles que no estuvieran especificados en AEA 771 los siguientes coeficientes de simultaneidad.

<u>Destino del Inmueble</u>	<u>Consumo</u>	<u>Coeficiente</u>
Hospitales	hasta 50.000 W	0,40
Hospitales	más de 50.000 W	0,20
Hoteles	hasta 20.000 W	0,50
Hoteles	20.000 a 100.000 W	0,40
Hoteles	más de 100.000 W	0,30
Oficinas	hasta 20.000 W	1,00
Oficinas	más de 20.000 W	0,80
Escuelas	hasta 15.000 W	1,00
Escuelas	más de 15.000 W	0,50
Almacenes, depósitos	hasta 125.000 W	1,00
Almacenes, depósitos	más de 125.000 W	0,50

PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

7 – DIBUJO - NORMAS

Documentación gráfica: 1/ Anteproyecto
2/ Proyecto

Colores convencionales:

Baja tensión:

Rojo: líneas de alimentación, circuitos, bocas

Azul: para fuerza motriz.

Muy baja tensión:

Verde: campanillas

Amarillo: teléfono y televisión

Marrón: portero eléctrico

Negro: resto de información de plano: (carátulas, leyendas, referencias)

Observaciones:

- Cada boca de iluminación será identificado con su tecla de accionamiento correspondiente, mediante la utilización de una letra.
- Para identificar circuitos, se le asigna a cada punto de utilización un número, ordenado del 1 al número que corresponda a la cantidad de circuitos.

PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

7 – DIBUJO - NORMAS

Ejemplo:

Plano 1º etapa proyecto



PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

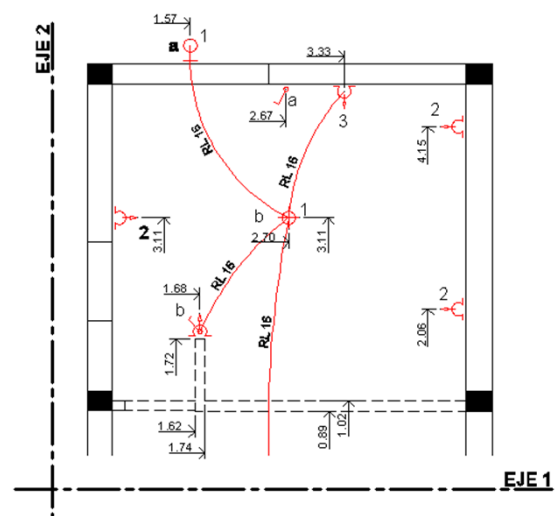
7 – DIBUJO - NORMAS

Ejemplo:

Plano 1º etapa proyecto

- Sobre plano estructura
- Cotas a eje replanteo
- Sólo cañerías

1 = IUG
2 = TUG
3 = TUE



PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

7 – DIBUJO - NORMAS

Ejemplo:

Plano 2º etapa proyecto



PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

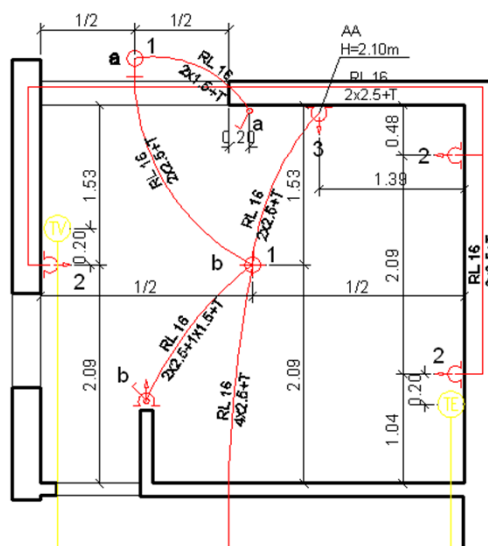
7 – DIBUJO - NORMAS

Ejemplo:

Plano 2º etapa proyecto

- Sobre plano albañilería
- Ubicar referencias
- Cotas
- Cañerías y cables
- Detalles en baños y cocinas

1 = IUG
2 = TUG
3 = TUE



PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

8 – CRITERIOS GENERALES DE PROYECTO

- Cada punto de utilización para tomacorriente puede contener:
2 tomas para caja de 50x100mm
4 tomas para caja de 100x100mm
- Ventiladores de techo pueden conectarse a circuito de iluminación.
- Espacios semicubiertos pueden contener IUG ó TUG siempre que cumplan con el grado de protección IP adecuado.
- Portero eléctrico y timbres en viviendas pueden conectarse a IUG o IUE y se computan como 1 boca por cada elemento.
- En caso de tener llave interruptora y tomacorriente en una misma caja, se puede conectar al circuito de IUG si su altura es $> 0.90\text{m}$. En caso contrario, no pueden compartir una misma caja.
- El ambiente kitchenette es independiente del ambiente en el cual se encuentra, y debe computarse al igual que una cocina.



PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

8 – CRITERIOS GENERALES DE PROYECTO

- Tener en cuenta distintas zonas de protección en baños (sección 701)

Zonas 0 y 1 (rojo y anaranjado)

De prohibición para instalar aparatos y equipos a la vista.

Zona 2 (amarillos)

De protección: solo aparatos clase II / IP44. Prohibidas cajas de paso y derivación

Zona 3 (resto de sector)

Sin restricciones



PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

[illegible]

GRADO DE ELECTRIFICACION:		
CANTIDAD DE CIRCUITOS:	MINIMOS	PROYECTADOS
IUG		
TUG		
IUE		
TUE		

REFERENCIAS	
IUG	ILUMINACION USO GENERAL
TUG	OMACORRIENTES USO GENERAL
IUE	ILUMINACION USO ESPECIAL
TIUE	OMACORRIENTES USO ESPECIAL

CALCULO DE POTENCIA MAXIMA SIMULTANEA							
Nº CIRCUITO	DESTINO CIRCUITO	APLICACIÓN	Nº BOCAS	FACTOR SIMULTANEIDAD	POTENCIA POR BOCA (VA)	POTENCIA POR CIRCUITO (VA)	OBSERVACIONES
	TOTAL						

PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

9 – BIBLIOGRAFIA

- Apuntes de la Cátedra (www.froo.utn.edu.ar/catedras)
- Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles (RIEI) emitido por la Asociación Argentina de Electrotecnia (AEA) – Parte 7.7.1
- Manual de Instalaciones Eléctricas Sica-Pirelli
- Instalaciones eléctricas – Marcelo A. Sobrevila
- Instalaciones eléctricas en edificios – Néstor A. Quadri
- Seguridad e Higiene: Riesgo eléctrico e iluminación – Alberto L. Farina