



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN – PARTE A
GUÍA DE DISEÑO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
SECCIÓN A-04 PLANOS, DIMENSIONES Y ESCALAS

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

VERSIÓN: 08

Código: DI-EP-P001-D001-A-04

Página: 1 DE 7

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN

PARTE A

GUÍA DE DISEÑO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN

SECCIÓN A-04

PLANOS, DIMENSIONES Y ESCALAS

ELABORACIÓN Y APROBACIÓN TÉCNICA:

ELABORADO:	FIRMA
Ing. Carlos Alberto Sánchez Arco Jefe de Departamento de Estudios de Distribución (S)	
REVISADO:	FIRMA
Ing. Juan Gabriel Calderón Olivo Dirección Zona Centro (E)	
APROBADO:	FIRMA
Ing. Christian Rodrigo Muñoz Ontaneda Gerente de Distribución (E)	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN – PARTE A
GUÍA DE DISEÑO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
SECCIÓN A-04 PLANOS, DIMENSIONES Y ESCALAS

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

VERSIÓN: 08

Código: DI-EP-P001-D001-A-04

Página: 2 DE 7

ASESORÍA METODOLÓGICA:

ASESORÍA METODOLÓGICA ELABORADO:	FIRMA
Ing. William Roberto Dávila Alulema Analista del Departamento Sistema de la Calidad	
REVISADO:	FIRMA
Ing. Carlos Francisco Dávila Maldonado Jefe de Departamento Sistema de la Calidad (E)	



NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN – PARTE A
GUÍA DE DISEÑO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
SECCIÓN A-04 PLANOS, DIMENSIONES Y ESCALAS

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

VERSIÓN: 08

Código: DI-EP-P001-D001-A-04

Página: 3 DE 7

Contenido

0.-	HISTORIAL DE CAMBIOS:	4
A-04.-	PLANOS, DIMENSIONES Y ESCALAS:	5
A-04.01.-	Alcance y Objeto:.....	5
A-04.02.-	Formatos Tipo:.....	5
A-04.03.-	Rotulado para Formatos Tipo:	5
A-04.04.-	Utilización de la Superficie de Dibujo:	6
A-04.05.-	Escala:	6
A-04.06.-	Plegado de Planos:	6

Índice de tablas

Tabla A-04.03_	1 Altura y espesor de los caracteres en mm.	5
----------------	--	---

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN – PARTE A

GUÍA DE DISEÑO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN

SECCIÓN A-04 PLANOS, DIMENSIONES Y ESCALAS

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

VERSIÓN: 08

Código: DI-EP-P001-D001-A-04

Página: 4 DE 7

0.- HISTORIAL DE CAMBIOS:

#VERSIÓN	DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS	ELABORADO	REVISADO	APROBADO	FECHA APROBACIÓN
07	Sección A-04 Disposición: A-04.03 Inclusión de tamaño de la fuente en los planos. A-04.04 Actualización de información adicional en superficie del plano: simbología, diagrama unifilar, ubicación del proyecto y resumen general del proyecto. A-04.05.01 Inclusión de escalas de plano: escala de dibujo y escala de impresión. Apéndice: A-04-C Actualización de información en superficie de dibujo. A-04-E Inclusión del formato de resumen general del proyecto. A-04-F Inclusión de diagramas unifilares de circuitos con: transformador monofásico convencional, transformador monofásico autoprotegido, transformador trifásico convencional y transformador trifásico pedestal. A-04-G Inclusión del apéndice “Ejemplo – Distribución de información en la superficie del plano”.	Ing. Juan Barroso Ing. Santiago Abata Ing. Pablo Asanza Ing. Marilin Chimarro Equipo de Normas	Ing. Freddy Yanez Director de Distribución Zona Centro	Ing. Edwin Recalde, Gerente de Distribución	2021-03-15
08	Ajustes al formato según el “Procedimiento Gestión de la Información Documentada del Sistema Integrado de Gestión”, código GEC-SIG-P001	Ing. Carlos Sánchez, Jefe Dpto. Estudios de Distribución.	Ing. Juan Calderón, Director Zona Centro. Asesoría Metodológica Ing. William Dávila, Analista Dpto. Sistema de Calidad. Mgs. Carlos Dávila, jefe del Dpto. Sistema de Calidad (E).	Ing. Christian Muñoz, Gerente de Distribución.	2024-10-18

A-04.- PLANOS, DIMENSIONES Y ESCALAS:

A-04.01.- Alcance y Objeto:

En esta sección se determinan las dimensiones y formatos de las láminas para la presentación de planos, dibujos y gráficos que forman parte del Informe de Proyecto, cuyo contenido y ordenamiento se establecen en la Sección A-30.

Por otra parte, se determinan las escalas de los planos a adoptar para la representación adecuada de las instalaciones en cuanto a su localización sobre las vías públicas.

A-04.02.- Formatos Tipo:

Para los formatos de las láminas para planos, se adoptan aquellas dimensiones normalizadas por INEN en el “Código de Práctica para Dibujo Técnico – Mecánico”, (INEN 72 – 1992 – 08), que tienen las designaciones A1, A2, A3 y A4, y que se representan en el Apéndice A-04-A “Formato de láminas y superficies de dibujo”. Los formatos A1 y A2, se utilizarán para la representación de redes de medio voltaje, bajo voltaje y alumbrado público, mientras que los formatos A3 y A4, serán utilizados generalmente para diagramas, esquemas y tablas que formen parte del Informe de Proyecto.

A-04.03.- Rotulado para Formatos Tipo:

En el Apéndice A-04-B, se presentan las dimensiones y formas de los rótulos para los formatos tipo y además la disposición de los títulos y datos generales que identifican el contenido de los planos de redes en los formatos A1 y A2.

El tipo de fuente (letra) que se debe utilizar en los planos para el rotulado, debe ser legible y de un tamaño que pueda ser apreciado sin ninguna dificultad, dependiendo del formato tipo utilizado, para este fin se puede utilizar el código CPE INEN 003-1989.

Tabla A-04.03_ 1 Altura y espesor de los caracteres en mm.

Altura de la letra (h)		2,5	3,5	5	7	10		14	20
Espesor del trazo	(1/14) h	0,18	0,25	0,35	0,5	0,7		1	1,4
	(1/10) h	0,25	0,35	0,5	0,7	1		1,4	2

Fuente: Elaboración propia – Sección Planeamiento y estudios

A-04.04.- Utilización de la Superficie de Dibujo:

En los planos de redes, además de la localización de los elementos, se incluirán: información adicional, diagramas, ubicación del proyecto, simbología, diagrama unifilar, y tablas que contenga el resumen general del proyecto.

En el Apéndice A-04-C, se muestra la distribución recomendada para las partes que se consideran para cada uno de los planos de las redes.

A-04.05.- Escala:

Para obtener una escala adecuada al imprimir es importante considerar y diferenciar las siguientes escalas:

a. Escala de Dibujo

En AutoCAD al realizar el trazado se establece una escala virtual entre la unidad del software respecto a la unidad que se toma como referencia para realizar el trazo. Generalmente se utiliza la escala 1:1000 de modo que 1 mm del modelo de AutoCAD es 1 m en la realidad. En el caso de ArcGIS usualmente se realiza el trazado eligiendo metros como la unidad.

b. Escala de impresión

Esta escala depende de la forma en la que deseemos presentar el plano y debe ser acondicionada según la escala final deseada.

A-04.06.- Plegado de Planos:

Para el archivado o almacenado de copias de planos y dibujos, se doblarán estos al formato A4. Los planos deben plegarse de manera que el rotulado quede visible en la parte anterior.

El método de plegado se indica en el Apéndice A-04-D.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN – PARTE A
GUÍA DE DISEÑO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
SECCIÓN A-04 PLANOS, DIMENSIONES Y ESCALAS

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

VERSIÓN: 08

Código: DI-EP-P001-D001-A-04

Página: 7 DE 7

APÉNDICE

SECCIÓN A-04



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN – PARTE A
GUÍA DE DISEÑO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
SECCIÓN A-04 PLANOS, DIMENSIONES Y ESCALAS

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

VERSIÓN: 08

Código: DI-EP-P001-D001-A-04

APÉNDICE

A-04-A

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE - A

GUÍA DE DISEÑO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN

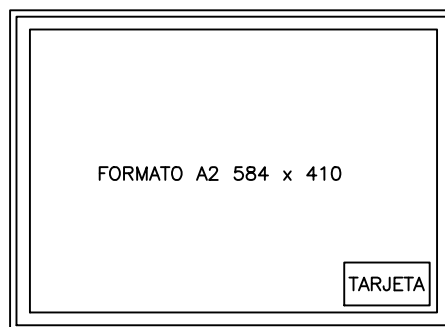
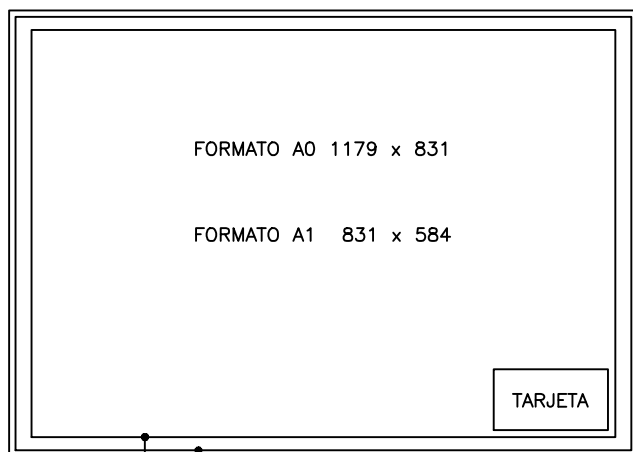
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D001

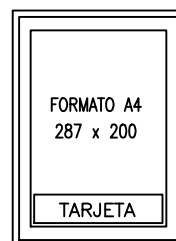
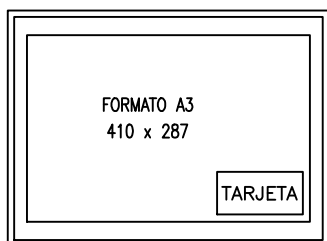
APÉNDICE: A-04-A

FORMATO DE LÁMINA Y
SUPERFICIE DE DIBUJO

A-04-A
REVISIÓN: 08
FECHA: 2024-10-18



FORMATO MÍNIMO SIN RIBETEAR
FORMATO RIBETEO
ÁREA DE PLOTEO



DENOMINACIÓN	FORMATO MÍNIMO	FORMATO RIBETEO	ÁREA DE PLOTEO
A0	1230 x 880	1189 x 841	1179 x 831
A1	880 x 625	841 x 594	831 x 584
A2	625 x 450	594 x 420	584 x 410
A3	450 x 330	420 x 297	410 x 287
A4	330 x 240	297 x 210	287 x 200

NOTA:
REFERENCIA: NORMAS INEN
DIMENSIONES EN MILÍMETROS (mm)



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN – PARTE A
GUÍA DE DISEÑO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
SECCIÓN A-04 PLANOS, DIMENSIONES Y ESCALAS

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

VERSIÓN: 08

Código: DI-EP-P001-D001-A-04

APÉNDICE

A-04-B



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE - A

GUÍA DE DISEÑO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D001

APÉNDICE: A-04-B
HOJA 1 DE 4

ROTULADOS PARA FORMATOS TIPO,
CONTENIDO DE ROTULADOS

A-04-B
REVISIÓN: 08
FECHA: 2024-10-18

CONTENIDO DE RÓTULOS PARA FORMATOS A0 Y A1

NOMBRE DEL PROYECTO:
NOMBRE DE LA OBRA. LUGAR DEL PROYECTO

REMODELACIÓN DE REDES DE DISTRIBUCIÓN

TÍTULO ESPECÍFICO*

TIPO DE INSTALACIÓN: **AÉREA.** Voltaje: **22.8/13.2 KV**

*TÍTULO ESPECÍFICO

RED DE ALTO VOLTAJE
RED DE MEDIO VOLTAJE
RED DE BAJO VOLTAJE
RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

LOGO DE LA EMPRESA O
INGENIERO PROYECTISTA

ROTULADOS PARA FORMATOS A0 Y A1

		EMPRESA ELÉCTRICA "QUITO" S.A. QUITO - ECUADOR	
PROYECTO: ING. MARILYN CHIMARRO L.		URBANIZACIÓN: JARDINES DE AMAGASI PEDRO VICENTE MALDONADO	
DIBUJÓ: ING. PABLO ASANZA C.		REMODELACIÓN DE REDES DE DISTRIBUCIÓN	
REVISÓ: ING. JUAN BARROSO		MEDIO VOLTAJE	
REVISÓ:		TIPO DE INSTALACIÓN: AÉREA. VOLTAJE: 22.8/13.2 KV	
APROBÓ E.E.Q.S.A.: ING. VINICIO ANDRADE		ESCALA: 1 _____ 2000	COORDENADA EN X: 7787163.456 COORDENADA EN Y: 99654365.123
FECHA: OCTUBRE DEL 2020		OFICINA: REMODELACIÓN DE REDES	HOJA: 1 DE: 2
CÓDIGO DEL PROYECTO PPA-UP-14-002		SUBESTACIÓN: TUMBACO	PROYECTO No. 24116
		PRIMARIO: B	TRÁMITE No. 221088

NOTA:
DIMENSIONES EN MILÍMETROS (mm)



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE - A

GUÍA DE DISEÑO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D001

APÉNDICE: A-04-B
HOJA 2 DE 4

ROTULADOS PARA FORMATOS TIPO,
CONTENIDO DE ROTULADOS

A-04-B
REVISIÓN: 08
FECHA: 2024-10-18

CONTENIDO DE RÓTULOS PARA FORMATOS A2 Y A3

NOMBRE DEL PROYECTO:	
NOMBRE DE LA OBRA.	LUGAR DEL PROYECTO.
REMODELACIÓN DE REDES DE DISTRIBUCIÓN	
TÍTULO ESPECÍFICO*	
TIPO DE INSTALACIÓN: AÉREA.	VOLTAJE: 22.8/13.2 kV

*TÍTULO ESPECÍFICO

- RED DE ALTO VOLTAJE
- RED DE MEDIO VOLTAJE
- RED DE BAJO VOLTAJE
- RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

ROTULADOS PARA FORMATOS A2 Y A3

LOGO DE LA EMPRESA O
INGENIERO PROYECTISTA

120	
35	85
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	
7	
7	
7	
8	
6	
6	
8	
60	
60	
10	
7	
7	



CÓDIGO: DI-EP-P001-D001

A-04-B
REVISIÓN: 08
FECHA: 2024-10-18

LOGO DE LA EMPRESA O
INGENIERO PROYECTISTA

180.00

31.67

85.00

31.67

31.67

	EMPRESA ELÉCTRICA "QUITO" S. A. QUITO - ECUADOR	DIBUJÓ: ING. MARILYN CHIMARRO	CÓDIGO DEL PROYECTO PPA-UP-14-002
PROYECTO:		ESCALA: 1 _____ 2000	FECHA: JULIO DE 2020
ING. PABLO ASANZA	URBANIZACIÓN: NUEVA AURORA	OFICINA: REMODELACIÓN DE REDES	HOJA: 1 DE: 2
REVISÓ: ING. JUAN BARROSO	REMODELACIÓN DE REDES DE DISTRIBUCIÓN MEDIO VOLTAJE	COORDENA EN Y: 7654321369	COORDENADA EN Y: 987654321630
REVISÓ:		SUBESTACIÓN: TUMBACO	PROYECTO No. 24116
APROBÓ E.E.Q.S.A.: ING. MERCI JACOME	TIPO DE INSTALACIÓN: AÉREA. VOLTAJE: 22.8/13.2 kV	PRIMARIO: B	TRÁMITE No. 221088

180.00

31.67

85.00

31.67

31.67

40.00

10.00

7.50

7.50

7.50

7.50

7.50

3



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE - A

GUÍA DE DISEÑO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D001

APÉNDICE: A-04-B
HOJA 4 DE 4

ROTULADOS PARA FORMATOS TIPO
CONTENIDO DE ROTULADOS

A-04-B
REVISIÓN: 08
FECHA: 2024-10-18

5

5



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

EMPRESA ELÉCTRICA "QUITO" S. A.
QUITO - ECUADOR

PROYECTO:

ING. SANTIAGO ABATA

REVISÓ:

ING. JUAN BARROSO

REVISÓ

APROBÓ E.E.Q.S.A.:

ING. WILSON CALVOPIÑA

URBANIZACIÓN:

NUEVA AURORA

PEDRO VICENTE MALDONADO

REMODELACIÓN DE REDES DE DISTRIBUCIÓN

MEDIO VOLTAJE

TIPO DE INSTALACIÓN: AÉREA. VOLTAJE: 22.8/13.2 kV

DIBUJÓ:

ING. MARILYN CHIMARRO

ESCALA:

1 _____ 2000

OFICINA:
REMODELACIÓN
DE REDES

COORDENADA EN X:
7654321.369

COORDENADA EN Y:
987654321.630

SUBESTACIÓN:
TUMBACO

PRIMARIO: B

CÓDIGO DEL PROYECTO

PPA-UP-14-002

FECHA:

JULIO DE 2020

HOJA:

1

DE:

2

FACTIBILIDAD No.

PROYECTO No.

24116

TRÁMITE No.

221088

4

5



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN – PARTE A
GUÍA DE DISEÑO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
SECCIÓN A-04 PLANOS, DIMENSIONES Y ESCALAS

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

VERSIÓN: 08

Código: DI-EP-P001-D001-A-04

APÉNDICE

A-04-C



NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE - A

GUÍA DE DISEÑO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN

SISTEMAS INTEGRADO DE GESTIÓN

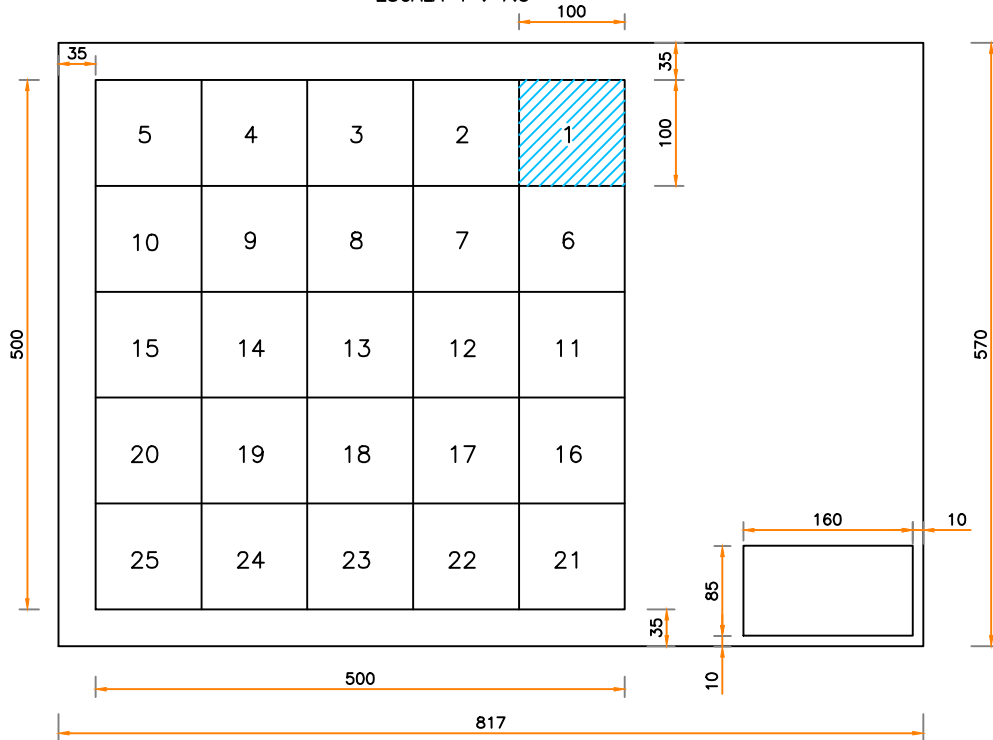
CÓDIGO: DI-EP-P001-D001

APÉNDICE: A-04-C
HOJA 1 DE 2

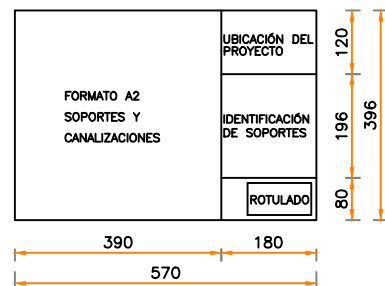
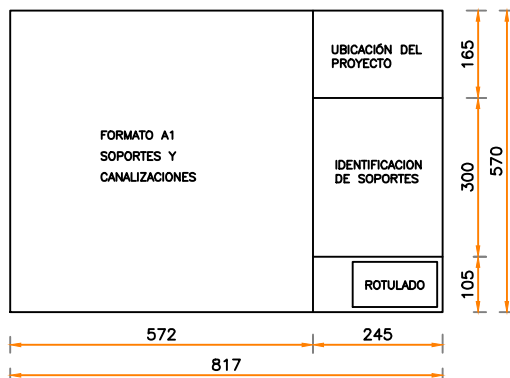
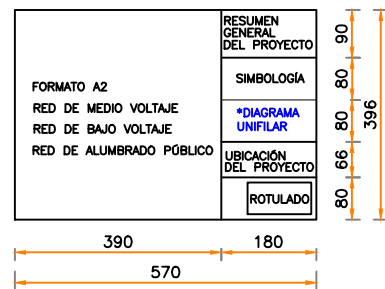
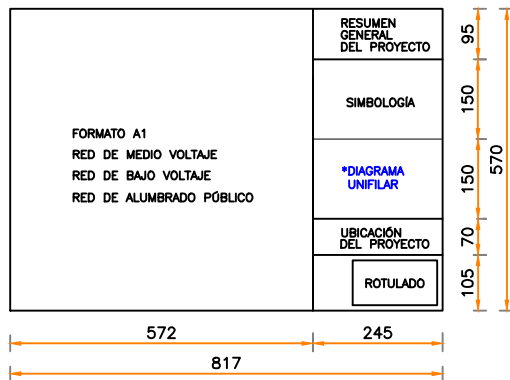
UTILIZACIÓN DE SUPERFICIES DE DIBUJO PARA PLANOS, DIVISIÓN DE CUADRÍCULAS

A-04-C
REVISIÓN: 08
FECHA: 2024-10-18

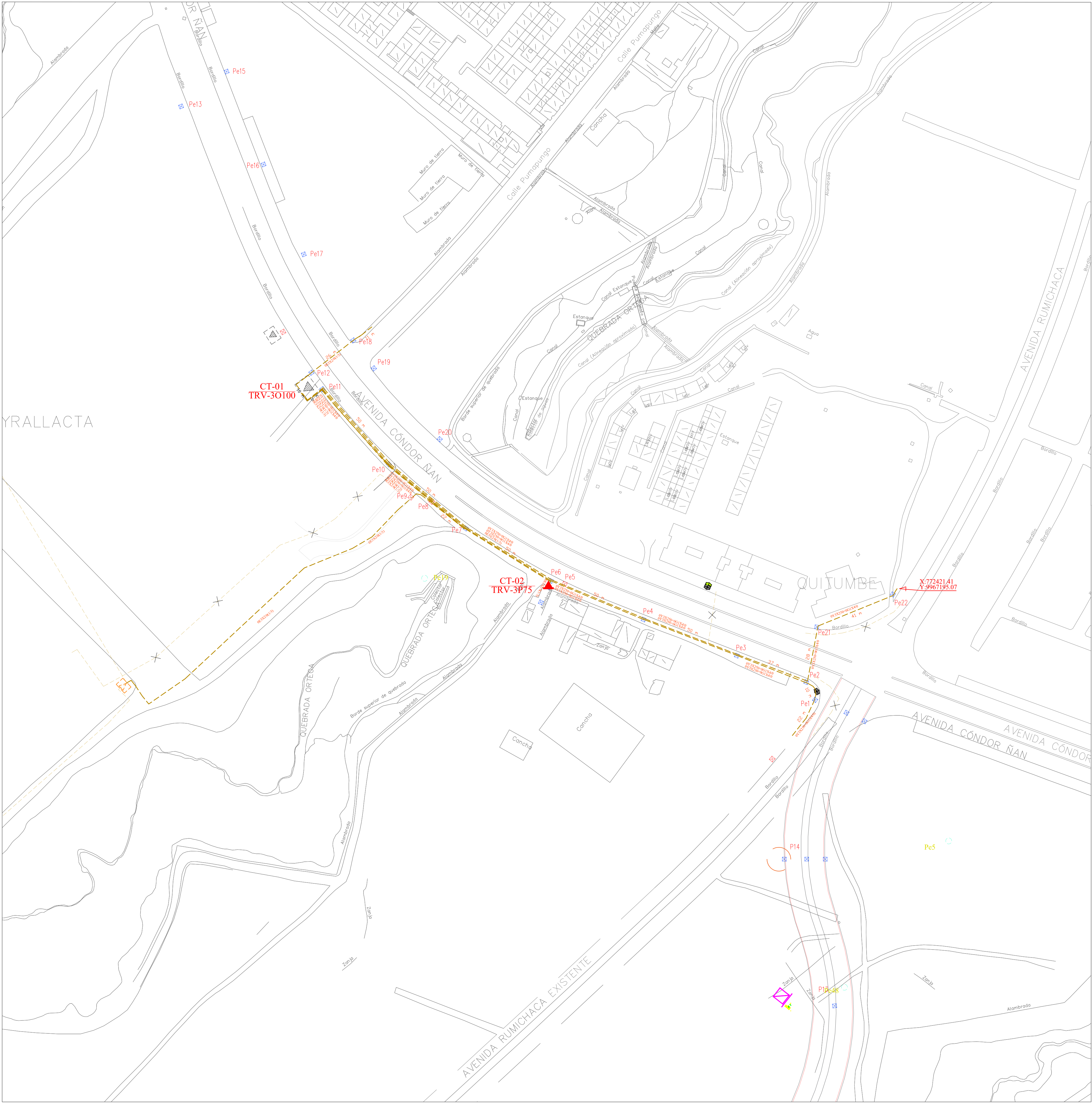
RETICULADO PARA PLANO CLAVE Y DIVISIÓN EN CUADRÍCULAS
REPRESENTACIÓN EN FORMATO A1
ESCALA 1 : 7.5



UTILIZACIÓN DE SUPERFICIES DE DIBUJO
ESCALA 1 : 15



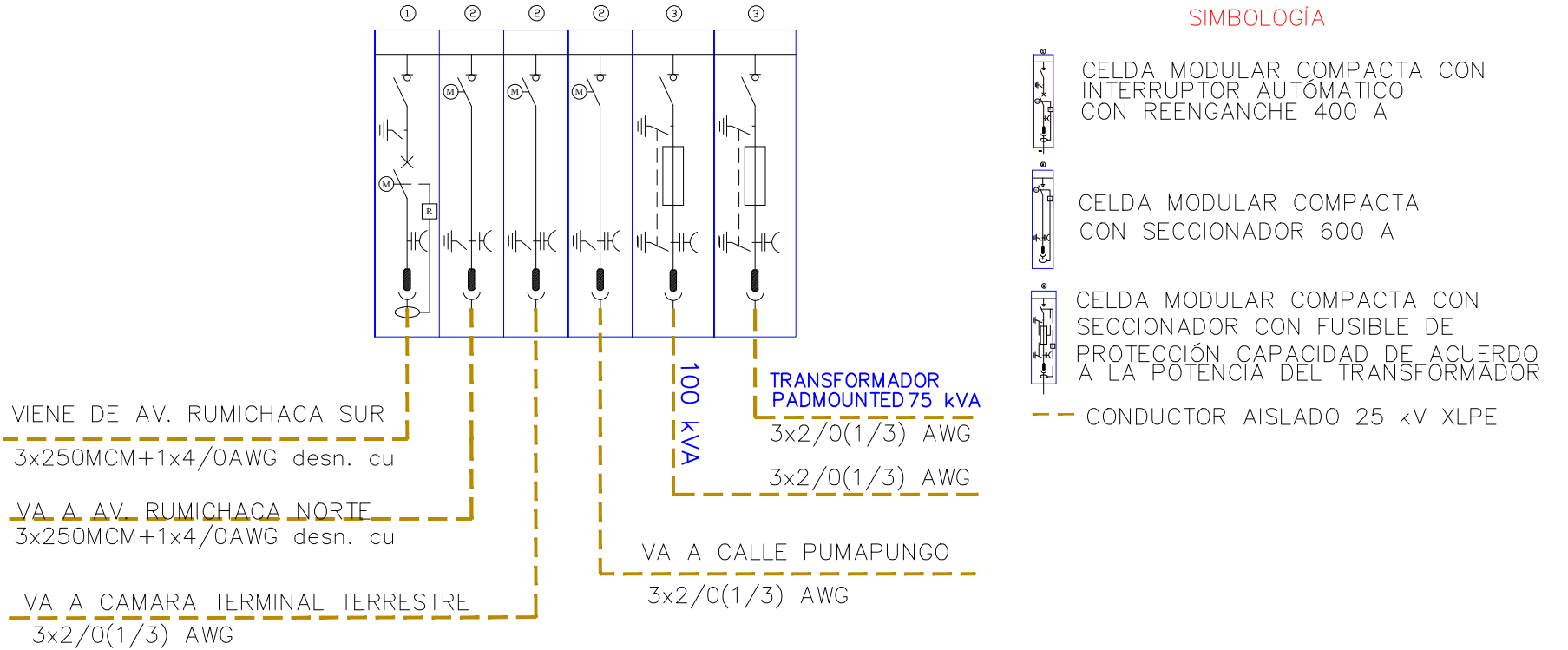
NOTA:
DIMENSIONES EN MILÍMETROS (mm), A MENOS SE ESPECIFIQUE DE OTRA MANERA.
*DE SER NECESARIO MAYOR ESPACIO PARA EL DIAGRAMA UNIFILAR, SE DEBE DIBUJAR EN UN PLANO SEPARADO.



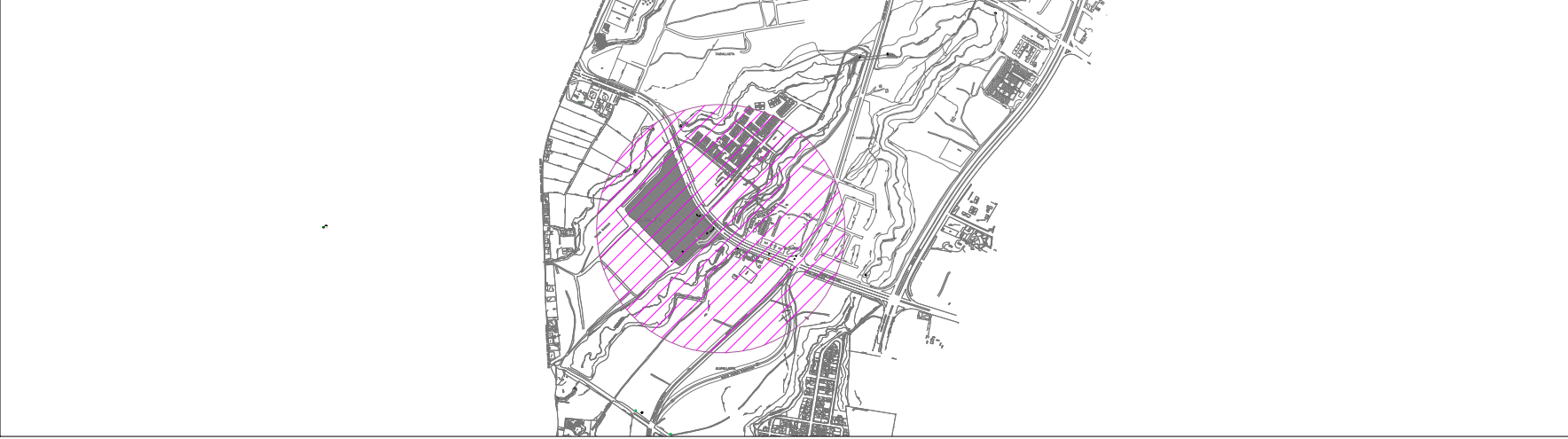
RESUMEN GENERAL DEL PROYECTO		
DETALLE	UNID	CANTIDAD
Longitud red de M.V. Subterránea 22.8 GrdY/13.2 kV.	m	1324
Longitud de red de B.V. Subterránea. 220 / 127 V	m	144
Longitud de red de A.P. Subterránea, 240 V.	m	12312
Centro de transformación de 100 KVA. Trifásico	u	1
Transformador Pedestal, 75 kVA. Trifásico	u	1
Total de kVA's instalados.	kVA	175
Postes de hormigón de 12 m x 500 kg.	u	1
Postes metálicos de 12 m x 500 kg.	u	35
Número de luminarias de vapor de sodio 250 W.	u	35

SIMBOLOGÍA MEDIO VOLTAJE		
DESCRIPCIÓN	EXISTENTE	PROYECTADO
SECCIONADOR 4F FUSIBLE UNIPOLAR ABIERTO CON DISPOSITIVO ROMPE-ARCO A A		
TRANSFORMADOR 1F CONVENCIONAL n kVA EN POSTE		
TRANSFORMADOR 1F AUTOPROTEGIDO n kVA EN POSTE		
TRANSFORMADOR 3F CONVENCIONAL n kVA EN POSTE		
TRANSFORMADOR 3F CONVENCIONAL n kVA EN CÁMARA		
TRANSFORMADOR 3F PADMOUNTED n kVA		
PUESTA A TIERRA		
POSTE HORMIGÓN ARMADO CIRCULAR DE n METROS		
TENSOR A TIERRA SIMPLE EN MEDIO VOLTAJE		
TENSOR A TIERRA DOBLE		
RED DE MEDIO VOLTAJE PROYECTADA, SUBTERRÁNEA 22.8 KV, AL CALIBRES (3x 250-1X4/0) AWG		
RED DE MEDIO VOLTAJE EXISTENTE, SUBTERRÁNEA 22.8 KV, XLPE DE CU, CALIBRES (3X4/0-1X2/0) AWG		
INDICACION DE ELEMENTO A RETIRAR		
POZO DE MEDIO VOLTAJE EXISTENTE		
NOTA: los nA de los seccionadores fusible se dimensionará en la etapa de construcción		

DIAGRAMA UNIFILAR



UBICACIÓN DEL PROYECTO



 EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		EMPRESA ELÉCTRICA "QUITO" S.A. QUITO - ECUADOR	
PROYECTO: ING. MARILYN CHIMARRO L.		URBANIZACIÓN: APÉNDICE A-04-C - HOJA 2 DE 2	
DIBUJO: ING. PABLO ASANZA C.		EJEMPLO- DISTRIBUCIÓN DE INFORMACIÓN EN SUPERFICIE DEL PLANO	
REVISÓ: ING. JUAN BARROSO		MEDIO VOLTAJE	
REVISÓ:			
APROBÓ E.E.Q.S.A.:		TIPO DE INSTALACIÓN: SUBTERRÁNEA VOLTAJE: 22.8/13.2 KV	
ING. VINICIO ANDRADE		ESCALA: 1 DE 2	
FECHA: OCTUBRE DEL 2020		COORDENADA EN X: 7787163.456 COORDENADA EN Y: 99654365.123	
CÓDIGO DEL PROYECTO PPA-UP-14-002		PROYECTO No. 24116	
		TRÁMITE No. 221088	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN – PARTE A
GUÍA DE DISEÑO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
SECCIÓN A-04 PLANOS, DIMENSIONES Y ESCALAS

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

VERSIÓN: 08

Código: DI-EP-P001-D001-A-04

APÉNDICE

A-04-D



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE - A

GUÍA DE DISEÑO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D001

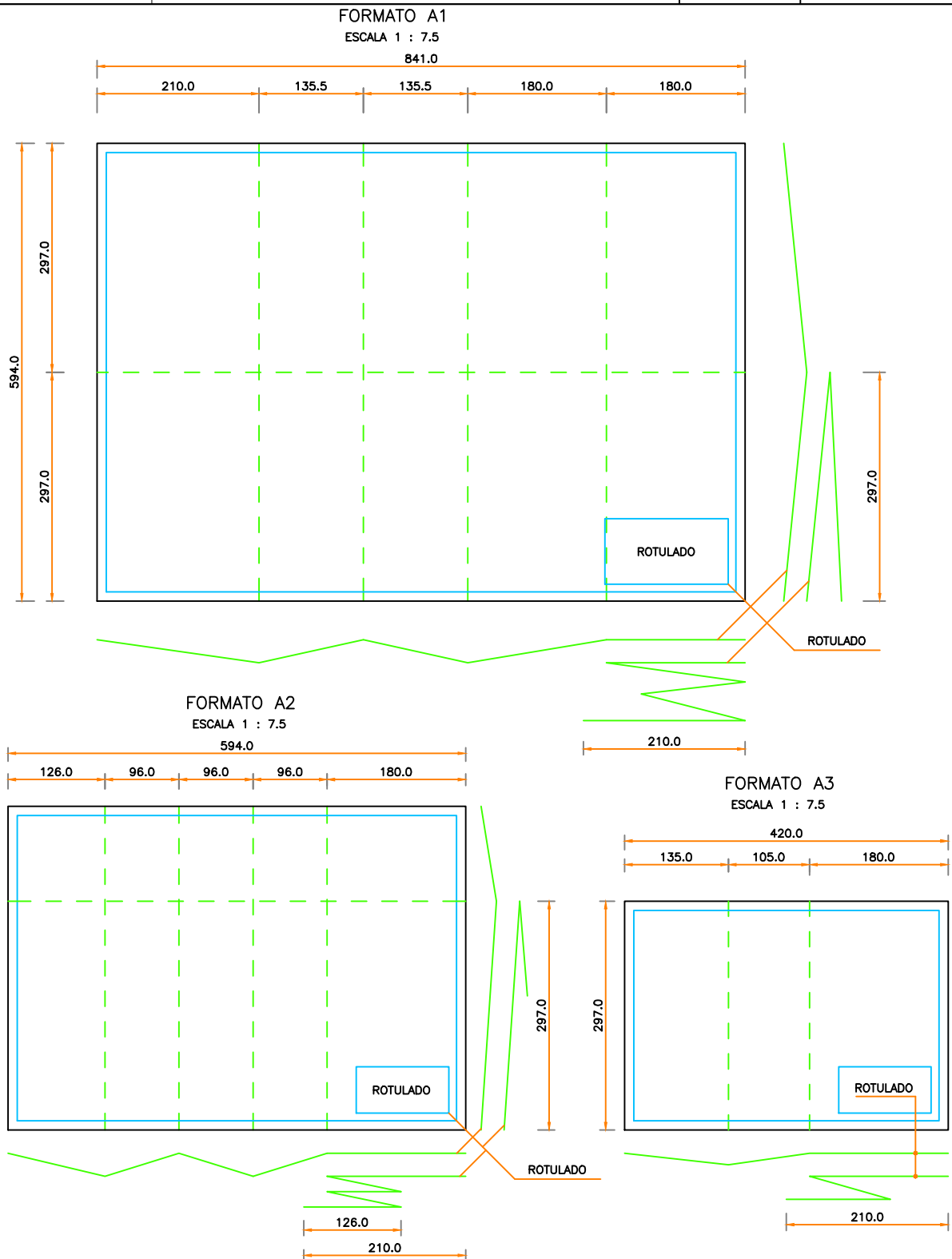
APÉNDICE: A-04-D

PLEGADO DE COPIAS

A-04-D

REVISIÓN: 08

FECHA: 2024-10-18





EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN – PARTE A
GUÍA DE DISEÑO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
SECCIÓN A-04 PLANOS, DIMENSIONES Y ESCALAS

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

VERSIÓN: 08

Código: DI-EP-P001-D001-A-04

APÉNDICE

A-04-E



NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE - A

GUÍA DE DISEÑO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D001

SECCIÓN: A-04-E
HOJA 1 DE 1

FORMATO RESUMEN GENERAL DEL PROYECTO

A-04-E
REVISIÓN: 08
FECHA: 2024-10-18

REPRESENTACIÓN EN FORMATO A4
ESCALA 1 : 1

RESUMEN GENERAL DEL PROYECTO		
DETALLE	UNID	CANTIDAD
LONGITUD RED M.V. 1Ø, 22.8 kV, AAC 1x1/0 AWG	m	1160
LONGITUD RED M.V. 3Ø, 22.8 kV, AAC 3x1/0 AWG	m	
LONGITUD RED M.V. 1Ø, 25 kV, AL 1x1/0 AWG	m	
LONGITUD RED M.V. 3Ø, 25 kV, AL 3x4/0 AWG	m	
LONGITUD RED B.V. PREEN. 3x95(50)+25 mm2	m	176
LONGITUD RED B.V. PREEN. 2x70(50)+25 mm2	m	655
LONGITUD RED B.V. PREEN. 2x50(50)+25 mm2	m	350
LONGITUD RED A.P. DUPLEX 2x2 AWG	m	125
CENTRO DE TRANSFORMACION 1Ø, 25 kVA	u	3
CENTRO DE TRANSFORMACION 3Ø 100 kVA	u	2
CENTRO DE TRANSFORMACION 3Ø 75 kVA	u	2
TOTAL kVA's INSTALADOS	kVA	725
NUMERO DE USUARIOS	u	400
SECCIONADOR PORTA FUSIBLE (27 kV-100 A)	u	
POSTE DE HORMIGON DE 12 m X 500 kg.	u	29
POSTE DE HORMIGON DE 10 m X 400 kg.	u	3
POSTE DE HORMIGON DE 12 m X 2000 kg.	u	3
POSTE DE PLÁSTICO DE 12 m X 500 kg.	u	29
POSTE DE PLÁSTICO DE 10 m X 400 kg.	u	3
LUMINARIA VAPOR DE SODIO DE 250 W, (DNP)	u	3
LUMINARIA VAPOR DE SODIO DE 100 W	u	5
DEMANDA MAXIMA UNITARIA PROYECTADA (DMU)	kVA	2.78

DONDE:
DNP: DOBLE NIVEL DE POTENCIA.
DMU: DEMANDA MÁXIMA UNITARIA.

NOTA:
X: LARGO
Y: ANCHO
EL LARGO Y ANCHO DEBEN AJUSTARSE AL ESPACIO DETERMINADO PARA EL RESUMEN GENERAL DEL PROYECTO EN UN PLANO DE FORMATO A1 Y EN EL CASO DE NO CABER TODA LA INFORMACIÓN, COLOCAR EL DIAGRAMA UNIFILAR EN UN PLANO INDEPENDIENTE Y DISPONER DEL ESPACIO.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN – PARTE A
GUÍA DE DISEÑO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
SECCIÓN A-04 PLANOS, DIMENSIONES Y ESCALAS

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

VERSIÓN: 08

Código: DI-EP-P001-D001-A-04

APÉNDICE

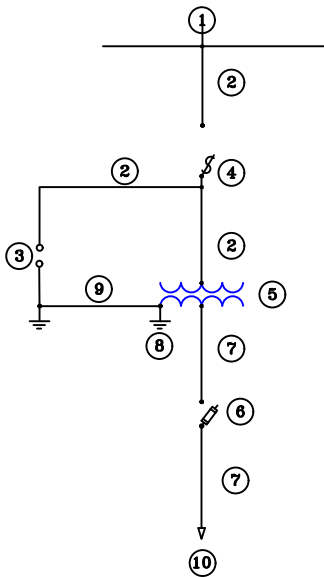
A-04-F

SECCIÓN: A-04-F
HOJA 1 DE 3

DIAGRAMA UNIFILAR

A-04-F
REVISIÓN: 08
FECHA: 2024-10-18

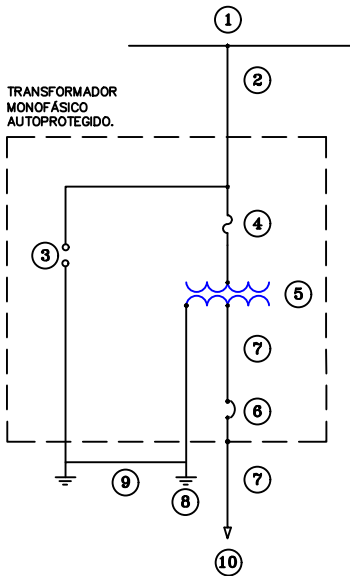
DIAGRAMA ELÉCTRICO UNIFILAR
DE TRANSFORMADOR CONVENCIONAL MONOFÁSICO



LEYENDA

- 1 RED AÉREA MONOFÁSICA DE MV: 6,3 kV, 13,2 GrdY/7,6 kV O 22,8 GrdY/13,2 kV.
- 2 CABLE DE COBRE TIPO TTU, 600 V, 75°C, No. n x N AWG*.
- 3 PARARRAYOS ÓXIDO DE ZINC, POLIMÉRICO DE: 18 kV, 10 kV O 6kV, CON DESCONECTADOR
- 4 SECCIONADOR UNIPOLAR PORTAFUSIBLE DE 27 kV, 15 kV O 7,8 kV CON FUSIBLE TIPO DUAL – SLOWFAST, SEGÚN LO ESPECIFICADO EN EL APÉNDICE A-13-A.
- 5 TRANSFORMADOR CONVENCIONAL MONOFÁSICO.
- 6 BASE PORTAFUSIBLE UNIPOLAR TIPO NH 1, 250 A, 500 V O TIPO NH 2, 400 A, 500 V CON CARTUCHO FUSIBLE NH 1 O NH 2 SEGÚN CORRESPONDA.
- 7 CABLE DE COBRE TIPO TTU, 600 V, 75°C, n x N AWG + Cu DESNUDO 1 x N AWG.
- 8 PUESTA A TIERRA CON VARILLAS COPPERWELD, Ø 16 mm x 1,8 m o Ø 16 mm x 2,4 m
- 9 CABLE DE COBRE DESNUDO No. 2 AWG.
- 10 HACIA CIRCUITO DE BAJO VOLTAJE.

DIAGRAMA ELÉCTRICO UNIFILAR
DE TRANSFORMADOR MONOFÁSICO AUTOPROTEGIDO



LEYENDA

- 1 RED AÉREA MONOFÁSICA DE MV: 6,3 kV, 13,2 GrdY/7,6 kV O 22,8 GrdY/13,2 kV.
- 2 CABLE DE COBRE TIPO TTU, 600 V, 75°C, No. n x N AWG*.
- 3 PARARRAYOS
- 4 FUSIBLE DE EXPULSIÓN DE MEDIO VOLTAJE (INTERNO)
- 5 TRANSFORMADOR MONOFÁSICO AUTOPROTEGIDO.
- 6 INTERRUPTOR DE BAJO VOLTAJE.
- 7 CABLE DE COBRE TIPO TTU, 600 V, 75°C, n x N AWG + Cu DESNUDO 1 x N AWG.
- 8 PUESTA A TIERRA CON VARILLAS COPPERWELD, Ø 16 mm x 1,8 m o Ø 16 mm x 2,4 m
- 9 CABLE DE COBRE DESNUDO No. 2 AWG.
- 10 HACIA CIRCUITO DE BAJO VOLTAJE.

NOTA:
* 2 AWG PARA BAJANTES EN MV DE LA EEQ
n: NÚMERO DE CONDUCTORES POR FASE.
N: CALIBRE DEL CONDUCTOR EN FUNCIÓN DE REQUERIMIENTOS DE CORRIENTE.
- EN EL DIAGRAMA UNIFILAR SE DEBE ESPECIFICAR SI EL ELEMENTO ES EXISTENTE O PROYECTADO.
- EN EL DIAGRAMA UNIFILAR SE DEBE IDENTIFICAR DE FORMA CLARA LAS CARACTERÍSTICAS DE CADA ELEMENTO.

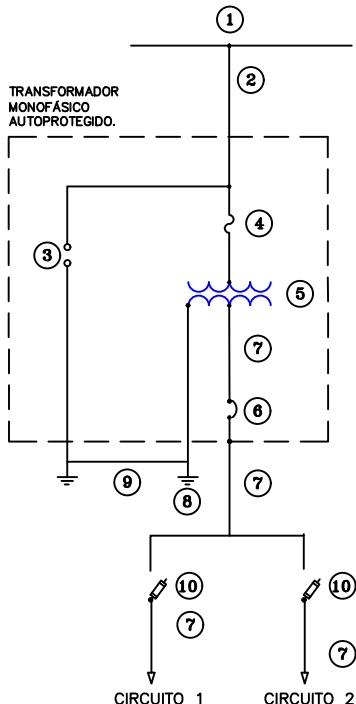


SECCIÓN: A-04-F
HOJA 2 DE 3

DIAGRAMA UNIFILAR

A-04-F
REVISIÓN: 08
FECHA: 2024-10-18

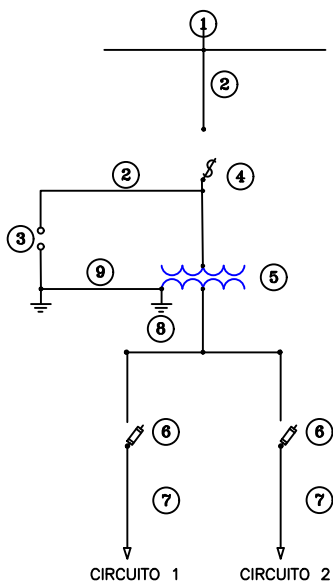
DIAGRAMA ELÉCTRICO UNIFILAR
DE TRANSFORMADOR MONOFÁSICO AUTOPROTEGIDO, CON 2 CAPACETAS.



LEYENDA

- ① RED AÉREA MONOFÁSICA DE MV: 6,3 kV, 13,2 GrdY/7,6 kV O 22,8 GrdY/13,2 kV.
- ② CABLE DE COBRE TIPO TTU, 600 V, 75°C, No. n x N AWG*.
- ③ PARARRAYOS
- ④ FUSIBLE DE EXPULSIÓN DE MEDIO VOLTAJE (INTERNO)
- ⑤ TRANSFORMADOR MONOFÁSICO AUTOPROTEGIDO.
- ⑥ INTERRUPTOR DE BAJO VOLTAJE.
- ⑦ CABLE DE COBRE TIPO TTU, 600 V, 75°C, n X N AWG + Cu DESNUDO 1 X N AWG.
- ⑧ PUESTA A TIERRA CON VARILLAS COPPERWELD, Ø 16 mm x 1,8 m o Ø 16 mm x 2,4 m
- ⑨ CABLE DE COBRE DESNUDO No. 2 AWG.
- ⑩ BASE PORTAFUSIBLE UNIPOLAR TIPO NH 1, 250 A, 500 V O TIPO NH 2, 400 A, 500 V CON CARTUCHO FUSIBLE NH 1 O NH 2 SEGÚN CORRESPONDA.

DIAGRAMA ELÉCTRICO UNIFILAR
TRANSFORMADOR TRIFÁSICO CONVENCIONAL



LEYENDA

- ① RED AÉREA TRIFÁSICA DE MV: 6,3 kV, 13,2 kV O 22,8 kV.
- ② CABLE DE COBRE TIPO TTU, 600 V, 75°C, No. n x N AWG*.
- ③ PARARRAYOS ÓXIDO DE ZINC, POLIMÉRICO DE: 18 kV, 10 kV O 6kV, CON DESCONECTADOR
- ④ SECCIONADOR UNIPOLAR PORTAFUSIBLE DE 27 kV, 15 kV O 7,8 kV CON FUSIBLE TIPO DUAL – SLOWFAST, SEGÚN LO ESPECIFICADO EN EL APÉNDICE A-13-A.
- ⑤ TRANSFORMADOR TRIFÁSICO CONVENCIONAL.
- ⑥ BASE PORTAFUSIBLE UNIPOLAR TIPO NH 1, 250 A, 500 V O TIPO NH 2, 400 A, 500 V CON CARTUCHO FUSIBLE NH 1 O NH 2 SEGÚN CORRESPONDA.
- ⑦ CABLE DE COBRE TIPO TTU, 600 V, 75°C, n X N AWG + Cu DESNUDO 1 X N AWG.
- ⑧ PUESTA A TIERRA CON VARILLAS COPPERWELD, Ø 16 mm x 1,8 m o Ø 16 mm x 2,4 m
- ⑨ CABLE DE COBRE DESNUDO No. 2 AWG.

NOTA:

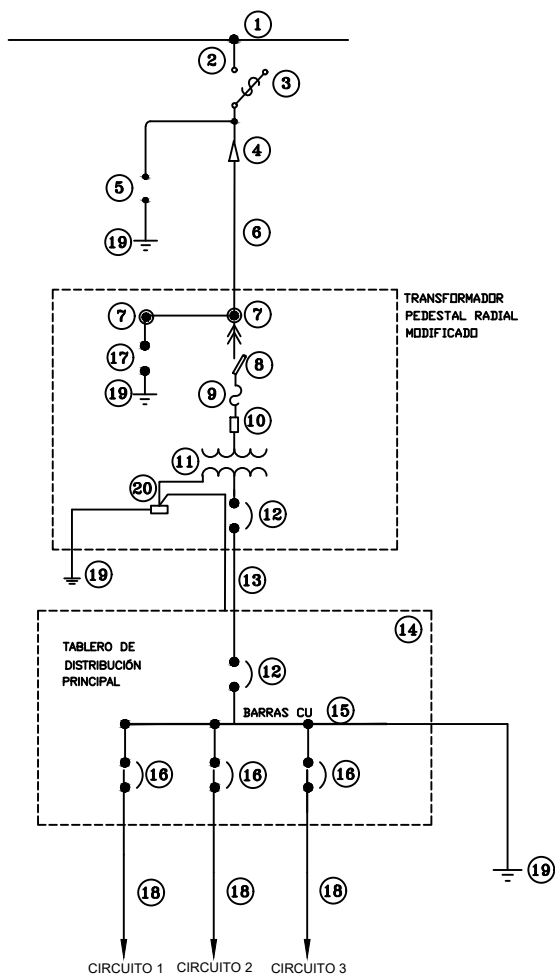
- * 2 AWG PARA BAJANTES EN MV DE LA EEQ
- n: NÚMERO DE CONDUCTORES POR FASE.
- N: CALIBRE DEL CONDUCTOR EN FUNCIÓN DE REQUERIMIENTOS DE CORRIENTE.
- EN EL DIAGRAMA UNIFILAR SE DEBE ESPECIFICAR SI EL ELEMENTO ES EXISTENTE O PROYECTADO.
- EN EL DIAGRAMA UNIFILAR SE DEBE IDENTIFICAR DE FORMA CLARA LAS CARACTERÍSTICAS DE CADA ELEMENTO.

SECCIÓN: A-04-F
HOJA 3 DE 3

DIAGRAMA UNIFILAR

A-04-F
REVISIÓN: 08
FECHA: 2024-10-18

DIAGRAMA ELÉCTRICO UNIFILAR
TRANSFORMADOR TRIFÁSICO PEDESTAL



LEYENDA

- RED AÉREA TRIFÁSICA DE MV: 6,3 kV, 13,2 kV O 22,8 kV.
- CABLE DE COBRE TIPO TTU, 600 V, 75°C, No. $n \times N$ AWG*.
- SECCIONADOR FUSIBLE UNIPOLAR CON DISPOSITIVO ROMPEARCOS DE 27 kV, 15 kV O 7,8 kV CON FUSIBLE TIPO DUAL – SLOWFAST, SEGÚN LO ESPECIFICADO EN EL APÉNDICE A-13-A.
- TERMINAL EXTERIOR PARA CABLE UNIPOLAR AISLADO 25 kV PARA N AWG.
- PARARRAYOS CLASE DISTRIBUCIÓN DE ÓXIDO METÁLICO, POLIMÉRICO DE: 6 kV, 10 kV O 18 kV, CON DESCONECTADOR.
- ACOMETIDA DE MV CON CABLE COBRE AISLADO, 25 kV, XLPE, $n \times N$ AWG + Cu. DESNUDO $1 \times N$ AWG.
- BUJES DE ENTRADA DE M.V. PARA 25 kV.
- SECCIONADOR ON-OFF 25 kV, M.
- FUSIBLE TIPO BAYONETA.
- FUSIBLE LIMITADOR DE CORRIENTE
- TRANSFORMADOR TRIFÁSICO PEDESTAL.
- INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR CAJA MOLDEADA M [A], 600V.
- CABLE DE Cu AISLADO TIPO TTU, 600 V, $n \times N$ AWG + Cu DESNUDO $1 \times N$ AWG.
- TABLERO DE DISTRIBUCIÓN PRINCIPAL
- BARRAS Cu PARA FASES, M [A].
- INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR M [A], 600 V.
- CODO PARARRAYOS DE 18 kV, ELBOW ARRESTER, MCOV 15.3 kV.
- CABLE DE COBRE TIPO TTU AISLADO 600 V, $n \times N$ AWG + Cu DESNUDO $1 \times N$ AWG.
- MALLA DE PUESTA A TIERRA CON VARILLAS COPPERWELD, $\varnothing$ 16 mm x 1,8 m o $\varnothing$ 16 mm x 2,4 m**.
- BARRA DE Cu PARA NEUTROS, M [A].

NOTA:

- * 2 AWG PARA BAJANTES EN MV DE LA EEQ.
- **LAS DIMENSIONES DE LA VARILLA Y EL CALIBRE DEL CONDUCTOR (DESDE #2 HASTA 2/0 AWG) DEBEN SER SELECCIONADOS PARA CUMPLIR LA RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA ADECUADA.
- n: NÚMERO DE CONDUCTORES POR FASE.
- N: CALIBRE DEL CONDUCTOR EN FUNCIÓN DE REQUERIMIENTOS DE CORRIENTE.
- M: CORRIENTE NOMINAL DE EQUIPO EN FUNCIÓN DE REQUERIMIENTOS DE CORRIENTE DE LA RED.
- EN EL DIAGRAMA UNIFILAR SE DEBE ESPECIFICAR SI EL ELEMENTO ES EXISTENTE O PROYECTADO.
- EN EL DIAGRAMA UNIFILAR SE DEBE IDENTIFICAR DE FORMA CLARA LAS CARACTERÍSTICAS DE CADA ELEMENTO Y CANTIDAD DE LOS MISMOS.