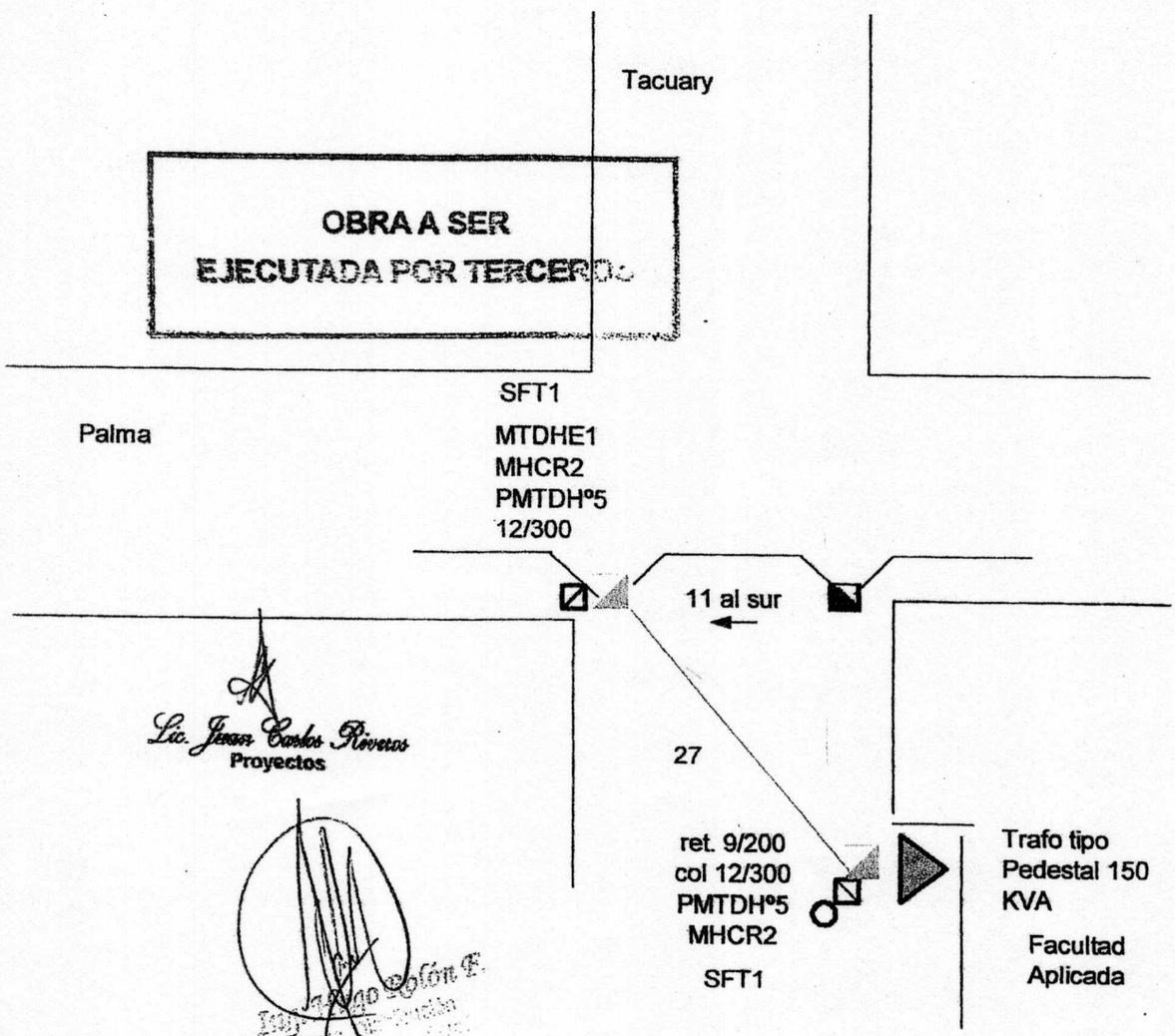
ACOMETIDA MT

27m 3x35 mm2 Aa

Ref. Exp N°326-11-FACULTAD APLICADA-PILAR



Lic. Jesus Carlos Rivetos
Proyectos

ANDE

2012

Proy.	Fecha 15-03	Nombre J.C.R	Pto:210280	Pl 40493
Dibuj.	15-03	J.C.R		

1. **Alcance:**

1.1. Este documento se aplica al suministro de energía en Media Tensión a instalaciones eléctricas con Puestos de Entrega constituidos por transformadores tipo pedestal (pad mounted), en las siguientes condiciones:

a) El puesto de transformación está constituido por 1 (un) sólo transformador;
b) La instalación a ser conectada se halla en zona de red aérea;
c) La potencia nominal del transformador es de 315 kVA, como máximo;
d) El transformador se encuentra en el lindero de la propiedad, hasta 10 (diez) metros hacia el interior de la misma;
e) El transformador se halla a nivel del suelo y a la intemperie.

1.2. Este documento complementa y sustituye, en lo aplicable, lo establecido en el Reglamento para Instalaciones Eléctricas de Media Tensión, aprobado por Resolución 062/75 del Consejo de Administración de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).

1.3. En todos los aspectos no explícitamente citados en este Documento, debe tenerse en cuenta lo establecido en el Reglamento para Instalaciones Eléctricas de Media Tensión.

2. **Acometida:**

2.1. Es la derivación desde la línea de distribución de ANDE hasta el Puesto de Transformación, incluido éste y sus elementos de soporte y protección.

3. **Servicio:**

3.1. Es la parte de la acometida que conecta la red de distribución de ANDE y el Puesto de Transformación.

3.2. El servicio debe ser subterráneo.

3.3. El arranque del servicio debe contar indefectiblemente con seccionadores fusible y descargadores de sobretensión.

4. **Puesto de Entrega:**

4.1. El Puesto de Entrega será el arranque del servicio, ubicado en la línea de distribución de ANDE.

5. **Punto de Entrega:**

5.1. El Punto de Entrega será el borne de salida del seccionador fusible de arranque de l acometida.

6. **Equipos de medición:**

6.1. El compartimiento de Baja Tensión del transformador tipo pedestal debe poseer espaci suficiente para alojar a los transformadores de corriente correspondientes al secundario.

7. **Requerimientos mínimos para el transformador tipo pedestal:**

7.1. Los transformadores tipo pedestal deben ser fabricados de acuerdo a las normas ANSI. 57.12.25 y ANSI C 57.12.28.

7.2. Los compartimientos de Media Tensión y Baja Tensión, deben estar separados por u pared constituida por chapa metálica, sin orificios.

7.3. Los compartimientos deben contar con suficiente espacio para alojar los cables, terminal y equipos.

7.4. Cada compartimiento debe contar con una puerta individual de metal, sin orificios ventanas. La puerta correspondiente al compartimiento de Baja Tensión debe contar c cerradura, siendo que la apertura de la puerta correspondiente al compartimiento de Med Tensión sólo debe ser posible estando la puerta correspondiente al compartimiento de Ba Tensión abierta y mediante el uso de herramienta.

7.5. No deben existir partes activas expuestas en el compartimiento de Media Tensión (fre muerto). Los terminales enchufables utilizados en el compartimiento de Media Tensió deben estar provistos de pantalla externa semiconductora, la cual debe estar conectada tierra, mediante un conductor de cobre, de sección mínima 4 mm².

7.6. Estos terminales enchufables deben ser diseñados de manera que, una vez conectad queden firmemente en dicha posición, de manera a imposibilitar desconexiones espontán por causa de vibraciones, etc.

7.7. Además, los mismos deben ser operables mediante pértiga adecuada y deben te capacidad de maniobra mínima con carga igual a la corriente nominal del transformador.

7.8. Los terminales enchufables deben estar identificados de acuerdo a las fases.

7.9. Por cada cable que termina en el compartimiento de Media Tensión, debe preverse

dispositivo de fijación que posibilite el total aislamiento del terminal enchufable del cable cuando éste sea desconectado de los terminales del transformador.

Nota: Esto se consigue mediante enchufes soporte aislados, fijados a la pared posterior del compartimiento de media tensión.

7.10. El transformador debe poseer seccionadores fusibles internos, uno por cada fase, los cuales deben tener capacidad de maniobra mínima con carga igual a la corriente nominal del transformador.

7.11. Los seccionadores fusibles deben ser operables mediante pértiga adecuada

7.12. Todos los dispositivos de desconexión deben ser concebidos de manera a minimizar la posibilidad de formación de arco eléctrico, ya sea durante su operación por parte de personal o durante el régimen de funcionamiento continuo.

7.13. Deberá ser colocada una inscripción con la advertencia "PELIGRO: ALTA TENSIÓN ADENTRO" y el símbolo respectivo en la parte frontal externa del transformador.

8. Base:

8.1. Los Puestos de Transformación constituidos por transformadores del tipo pedestal deben contar con una base, con las características citadas a continuación.

8.2. Características de la Base:

8.2.1. La base sobre la cual será montado el transformador tipo pedestal debe ser de hormigón armado, de resistencia mecánica adecuada.

8.2.2. El espesor de la base debe ser de 20 cm.

8.2.3. La armadura de la misma debe estar constituida por alambre o varilla de 5 mm de diámetro, de acero. Ésta debe formar un entramado de 15 cm x 15 cm. El recubrimiento mínimo de hormigón sobre la armadura debe ser de 3 cm.

8.2.4. Debe garantizarse la continuidad eléctrica de la armadura; además, debe disponerse de una conexión eléctrica de la misma a la malla de tierra, mediante un conductor de cobre de 50 mm² de sección.

8.2.5. Debe ser construida en terreno firme en el cual no se produzca acumulación excesiva de aguas subterráneas o superficiales, ya sean de lluvia o por desborde de cursos de agua. El terreno sobre el cual se asentará la base deberá estar compactado y nivelado.

8.2.6. La base debe ser de forma rectangular y las dimensiones de la misma deben ser tales que se tenga una distancia mínima de 20 cm entre el borde de la superficie apoyada del transformador y el borde de esta base (Figura 2).

8.2.7. Para la entrada de los cables de Media y Baja Tensión al compartimiento del transformador, debe preverse un orificio rectangular en la base cuyas dimensiones (largo y ancho) sean menores a las dimensiones internas de la sección horizontal de este compartimiento (Figura 3).

8.2.8. En locales donde se prevé la circulación de vehículos (estacionamientos, vías internas de unidades consumidoras, etc.), deben colocarse barreras de protección.

8.2.9. Estas barreras deben estar constituidas por columnas de hormigón armado de sección circular, de 80 cm de altura sobre la superficie del suelo y 80 cm de altura enterrada, siendo que la armadura de las mismas deberá ser conectada a la malla de tierra.

8.2.10. Las mismas deben estar ubicadas de acuerdo a lo establecido en la Figura 4.

8.2.11. La superficie de la base debe ser horizontal, de manera a evitar que el eje del transformador tenga una inclinación mayor a 2° con respecto a la vertical. Además debe ser lisa, de manera que no existan huelgos entre ésta y el transformador luego del montaje.

9. Puesta a tierra:

9.1. La malla de puesta a tierra debe estar constituida por un conductor enterrado alrededor de la base a una profundidad de 60 cm, y a una distancia horizontal de 80 cm de la misma además de 2 electrodos, como mínimo, instalados en los vértices opuestos de la malla, según lo establecido en la Figura 5.

9.2. El conductor de la malla de puesta a tierra debe ser de cobre o de acero recubierto de cobre de sección mínima 50 mm².

9.3. Los electrodos deben ser de acero recubierto de cobre (jabalina), 2,4 m de longitud y 5/8" de diámetro, como mínimo.

9.4. Además, deben preverse dos conductores de puesta a tierra, de cobre y de sección mínima 50 mm², conectados a la malla de la puesta a tierra en puntos diametralmente opuestos. Debe quedar una longitud libre de 3 m de este conductor, para la conexión de la cuba del transformador y del borne secundario correspondiente al neutro.

9.5. Las conexiones entre conductores y electrodos, y entre conductores que componen la malla de puesta a tierra, deben ser según mediante conector a compresión o soldadura exotérmica

9.6. El valor medido de la resistencia de puesta a tierra de la malla de puesta a tierra debe ser igual o inferior a 10 ohms.

9.7. Deben conectarse a la malla de puesta a tierra del puesto de transformación:

a) la cuba y partes metálicas externas del transformador;
b) armadura de la base y columnas de protección (si aplicable);
c) pantallas metálicas de los cables del servicio;
d) pantallas externas semiconductoras de los terminales enchufables de los cables del servicio;
e) borne secundario correspondiente al neutro del transformador.

10. Distancias y Espacios libres:

10.1. Distancias con respecto a accesos a edificaciones

10.1.1. Los transformadores deben situarse a una distancia mínima de 6,0 m frente a dicho acceso y a una distancia mínima de 3,0 m al costado de dichos accesos (Ver Figura 6).

10.2. Distancias con respecto a ventanas correspondientes a planta baja y aberturas para ventilación de edificaciones:

10.2.1. Los transformadores deben situarse a una distancia mínima de 3,0 m frente a dicha abertura y a una distancia mínima de 3,0 m al costado de dichas aberturas (Ver Figura 7).

10.3. Distancias con respecto a ventanas correspondientes a planta alta:

10.3.1. Los transformadores deben situarse a una distancia mínima de 1,5 m del borde inferior d dicha ventana (Ver Figura 8).

10.4. Espacio libre alrededor del transformador:

10.4.1. A efectos de ventilación y operación del transformador, debe dejarse alrededor del mism una distancia libre mínima de 4,0 m al frente del transformador y 1,0 m de la par posterior más sobresaliente y partes laterales más sobresalientes (Ver Figura 9).

10.4.2. Este espacio libre podrá estar ocupado por las barreras mencionadas en este documen (Figura 4).

DISEÑOS

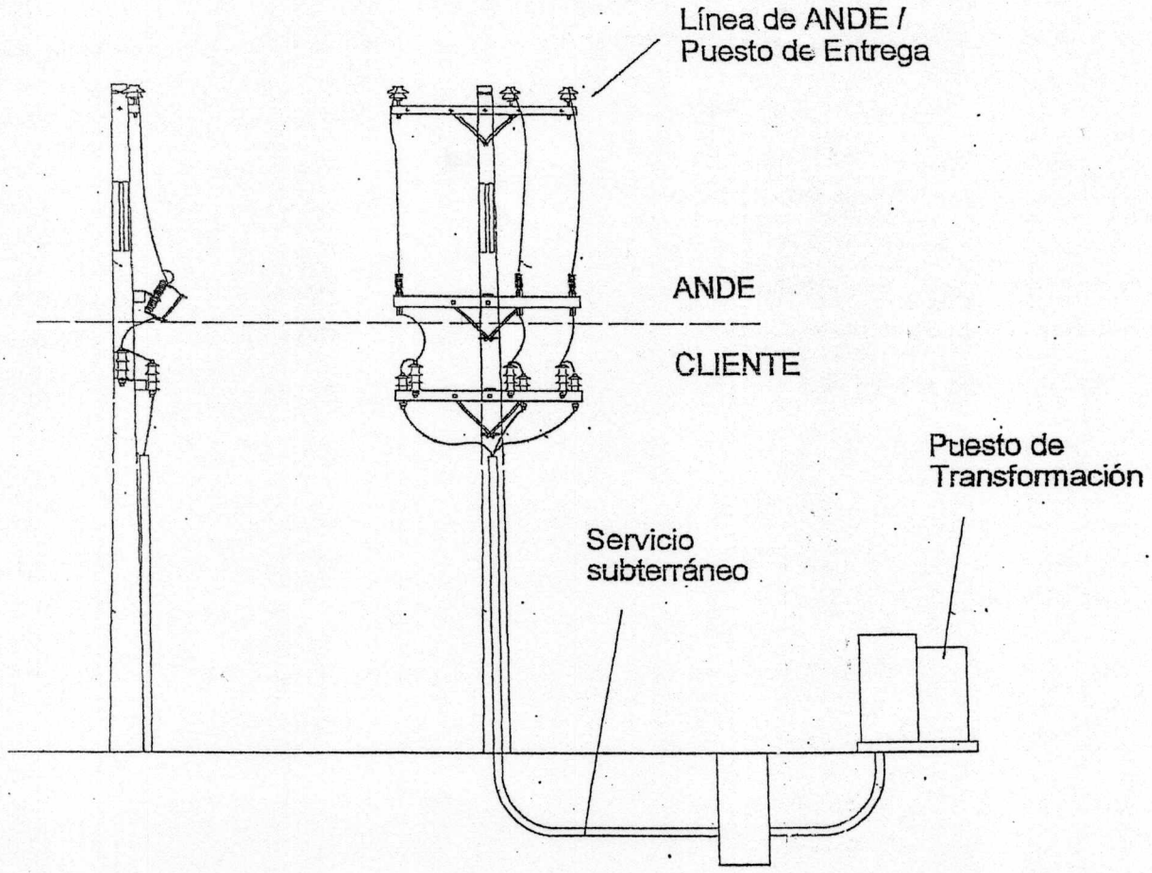


Figura 1: Puesto de Entrega y Puesto de Transformación

Elaborado: Ing. Juan F. Patiño P.	Revisado: Ing. César A. Ferreira B.	Aprobado: Ing. Medardo K. Inoue U.	Fecha:
N° personal: 5872	N° personal: 4775	N° personal: 2038	25/03/10

DISEÑOS

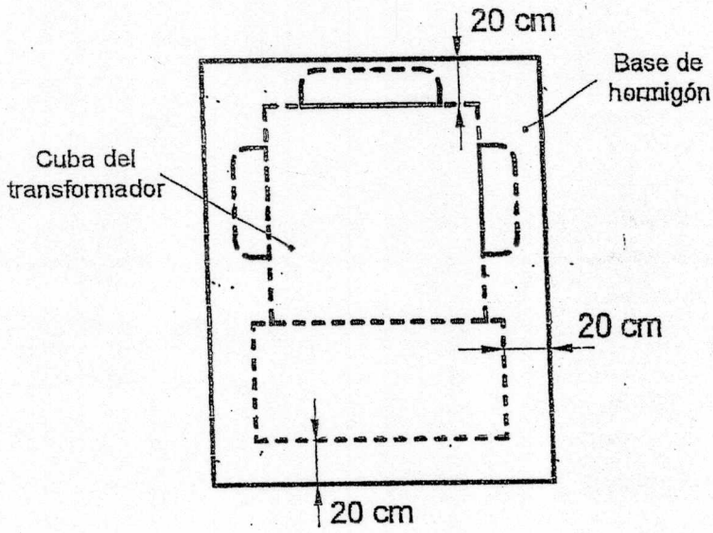


Figura 2: Base de Hº Aº para transformadores tipo pedestal

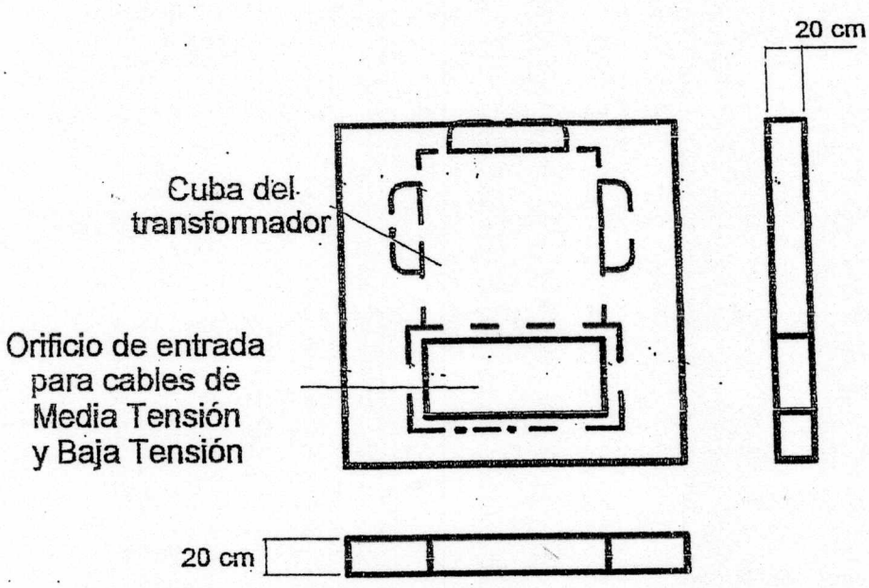


Figura 3: Orificio de entrada para cables y espesor de la base

DISEÑOS

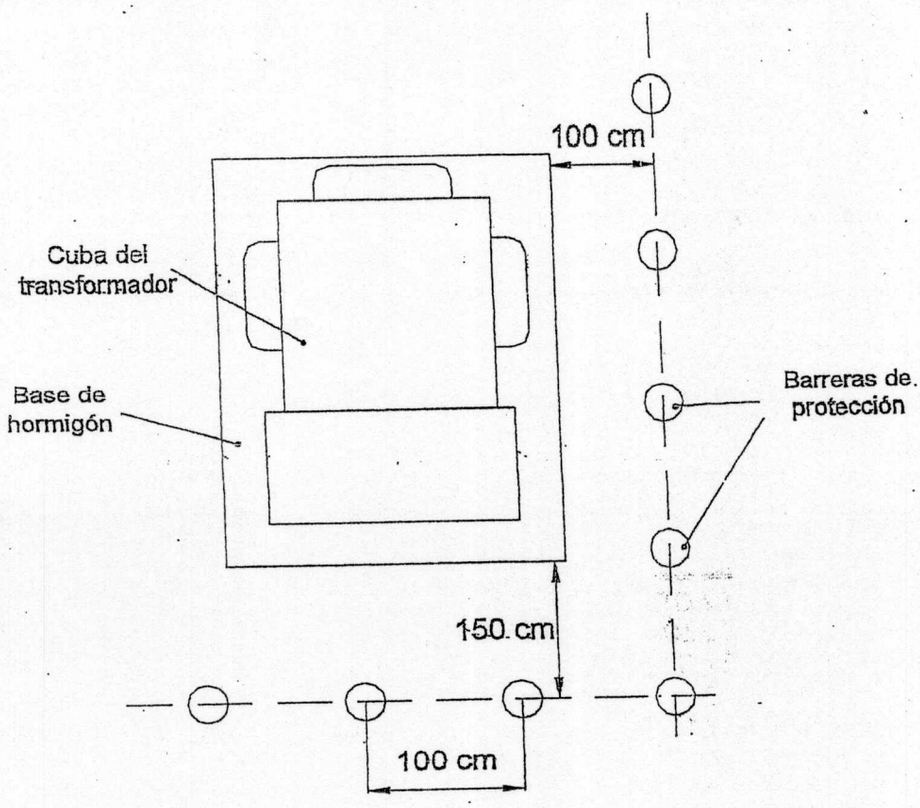


Figura 4: Ubicación y separación de las barreras de protección.

DISEÑOS

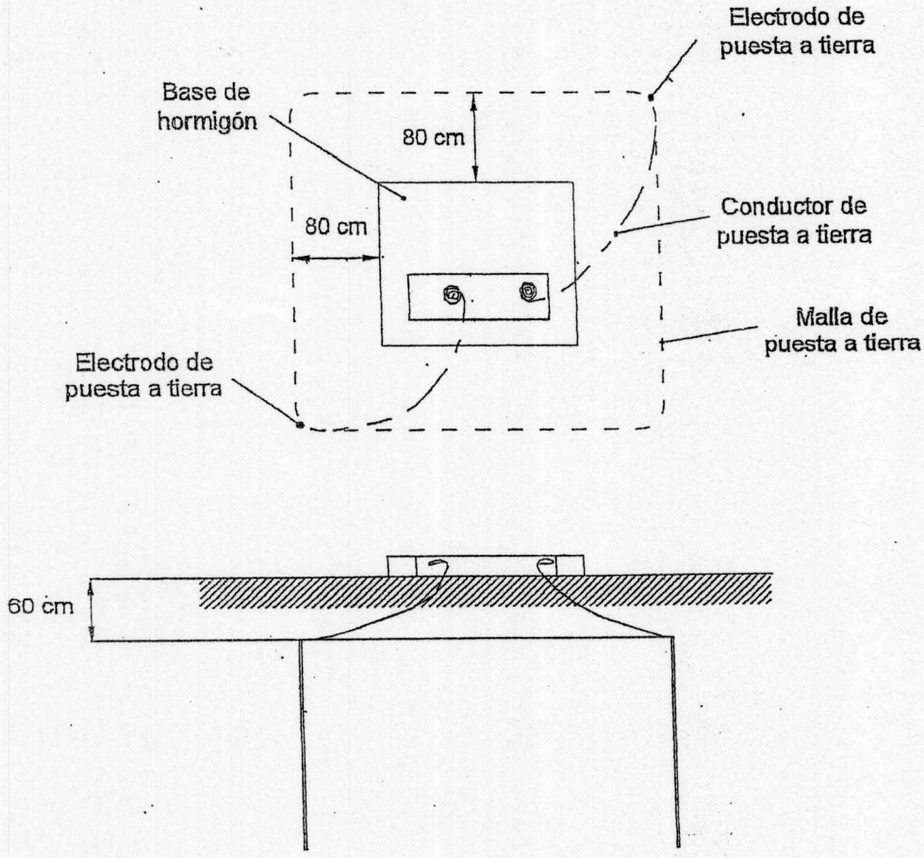


Figura 5: Disposición de la malla de puesta a tierra

DISEÑOS

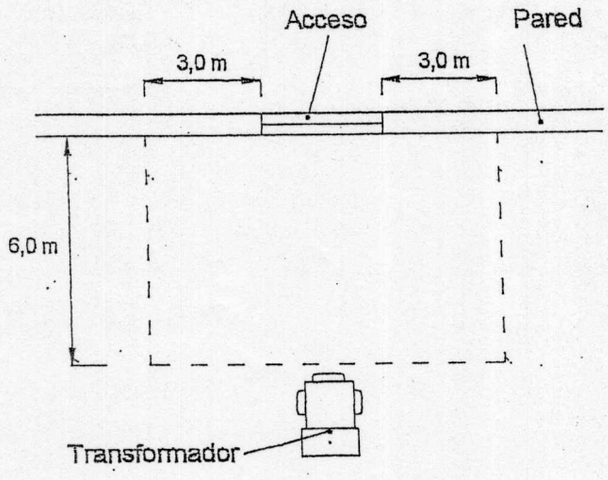


Figura 6: Distancias con respecto a accesos a edificaciones

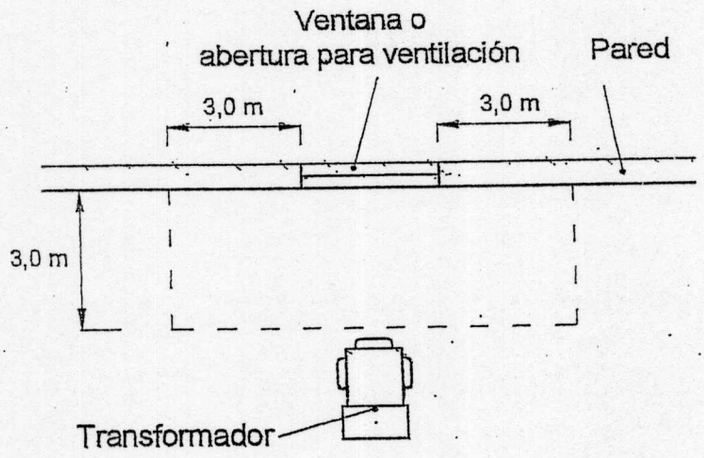


Figura 7: Distancias con respecto a ventanas correspondientes a planta baja y aberturas para ventilación de edificaciones

DISEÑOS

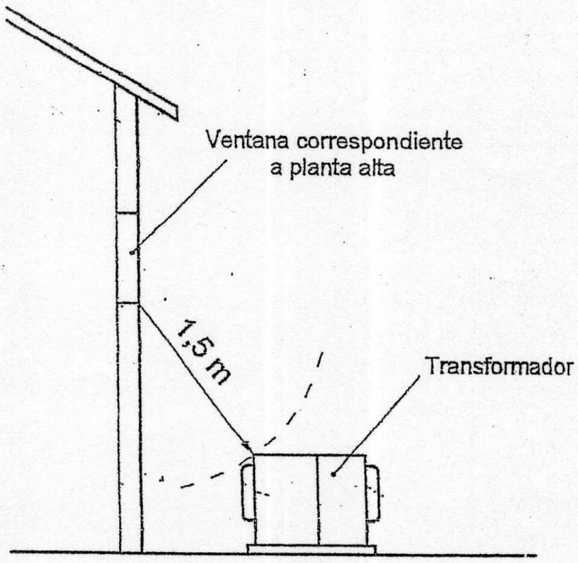


Figura 8: Distancias con respecto a ventanas correspondientes a planta alta

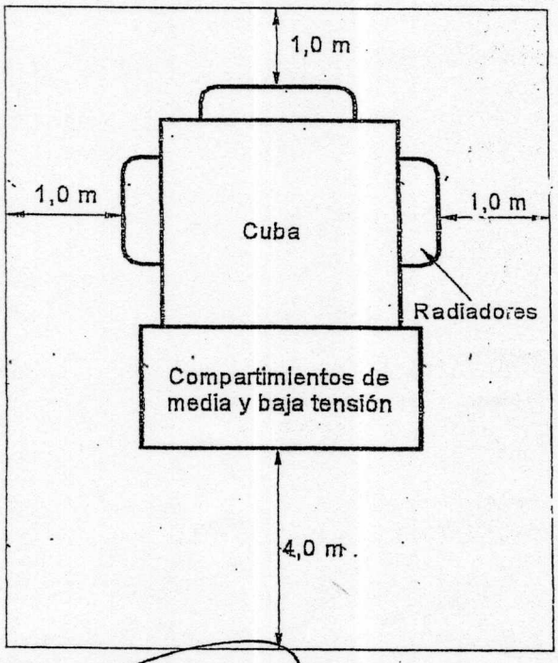


Figura 9: Espacio libre alrededor del transformador