



**ESTUDIOS Y DISEÑOS ELÉCTRICOS PARA LA
NORMALIZACIÓN DE LOS TABLEROS ELÉCTRICOS Y LA
NORMALIZACIÓN DE LA SUBESTACIÓN DE LA SEDE
CENTRAL DE LA ESCUELA SUPERIOR DE ADMINISTRACIÓN
PÚBLICA ESAP, UBICADA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ**

MANUAL DE INTALACIÓN Y MONTAJE

DOCUMENTO IEB-593-11-05

Revisión 0



Bogotá, octubre de 2011

Sede principal Itagüí – Colombia Cra. 42 72-11, of. 205

Sede Bogotá - Colombia Cll 53A 28-80

Sede Barranquilla - Colombia Cr 53 80-284, local 20

Sede Lima - Perú, Av. Canaval y Moreyra 350 Interior F.

<http://www.ieb.com.co>

<http://www.ieb.com.pe>

PBX: (57-4) 373 67 77

PBX: (57-1) 703 00 32

PBX: (57-5) 373 73 15

PBX: (51-1) 402 51 78

Fax: (57-4) 372 32 71

Fax: (57-1) 703 00 32

Fax (57-5) 378 67 00

e-mail: ieb@ieb.com.co Colombia

e-mail: ieb@ieb.com.pe Perú

CONTROL DE DISTRIBUCIÓN

Copias de este documento han sido entregadas a:

Nombre	Dependencia	Empresa	Copias
Edwin Zúñiga		Escuela de Administración Pública	1
	//Servidor	IEB S.A.	1

Las observaciones que resulten de su revisión y aplicación deben ser informadas a IEB S.A.

CONTROL DE REVISIONES

Revisión No.	Aspecto revisado	Fecha
0	Emisión inicial	2011/10/10

CONTROL DE RESPONSABLES

NÚMERO DE REVISIÓN		0	1	2
Elaboración	Nombre	WAG		
	Firma			
	Fecha	2011/10/11		
Revisión	Nombre	JED		
	Firma			
	Fecha	2011/10/11		
Aprobación	Nombre	JJB		
	Firma			
	Fecha	2011/10/11		

WAG Wilson Andres Mejía

JED Jairo Enrique Durán

JJB John Jairo Betancur

TABLA DE CONTENIDO

1.	OBJETO	1
2.	ALCANCE	1
3.	NORMALIZACIÓN DE LA SUBESTACIÓN	1
3.1	OBRA CIVIL	1
3.2	DESCONEXIÓN DE CELDAS Y TABLEROS ELÉCTRICOS	3
3.3	INSTALACIÓN DE CELDAS Y TABLEROS ELÉCTRICOS	3
3.4	INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES DPS	3
4.	NORMALIZACIÓN DE TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN.....	3
4.1	DESCONEXIÓN DE TABLEROS ELÉCTRICOS.....	3
4.2	INSTALACIÓN DE TABLEROS ELÉCTRICOS.....	4
5.	ENERGIZACIÓN FINAL	4

1. OBJETO

Presentar el manual con la secuencia de pasos a seguir para llevar a cabo las actividades de instalación y/o montaje relacionadas con la con normalización de los tableros eléctricos y la normalización de la subestación de la sede central de la Escuela Superior de Administración Pública - ESAP, ubicada en la ciudad de Bogotá, el cual fue adelantado por Ingeniería Especializada S.A.

2. ALCANCE

Las actividades de montaje e instalación a realizar para la normalización de la subestación y tableros eléctricos de la sede central de la ESAP, comprenden los siguientes aspectos:

- Desconexión y reubicación de las celdas de seccionamiento, de entrada y salida, ubicadas en la subestación.
- Desconexión y reubicación del transformador de 225 kVA.
- Instalación de la celda de medida.
- Sustitución de los tableros existentes en la subestación.
- Sustitución de los tableros de distribución no normalizados de las instalaciones.
- Instalar en los tableros los diagramas unifilares actualizados del circuito al que pertenecen, datos nominales de tensión, corriente, número de fases, número de hilos y cuadro para identificar circuitos.
- Instalar señales de seguridad, como lo es el símbolo de riesgo eléctrico y avisos sobre el uso de elementos de protección personal (gafas, guantes, casco, tapa oídos) en la entrada del cuarto eléctrico y en el transformador.

3. NORMALIZACIÓN DE LA SUBESTACIÓN

3.1 OBRA CIVIL

A continuación se describirá el procedimiento de construcción para las obras a ejecutar en la subestación del edificio central de la Escuela Superior de Administración Pública - ESAP.

En la Figura 1 se puede apreciar la disposición actual de la subestación y del cuarto eléctrico donde se encuentra el tablero principal de distribución, las UPS y la planta de emergencia.

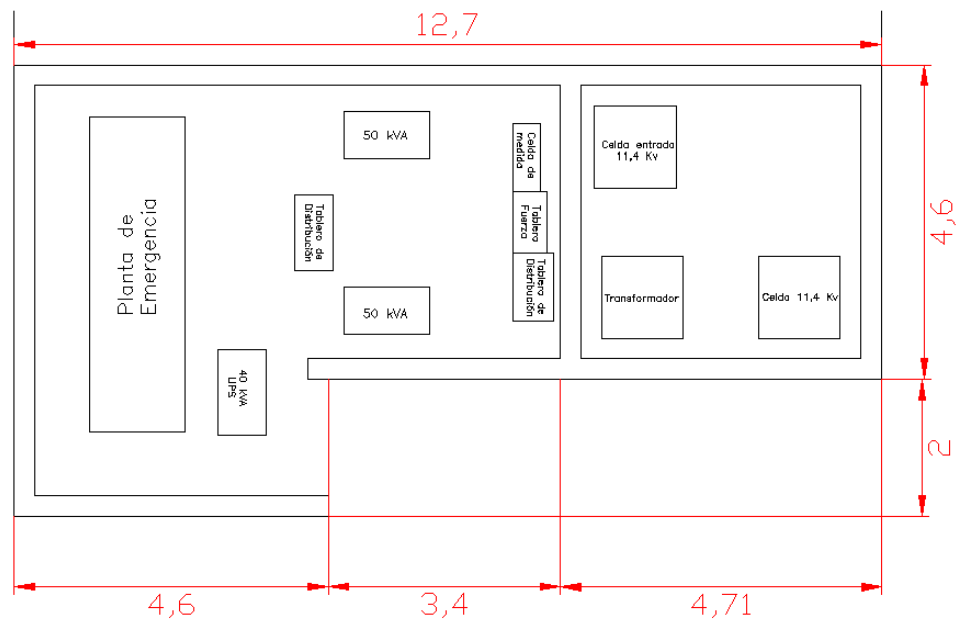


Figura 1. Disposición actual de la subestación.

En la subestación se realiza una nueva distribución del espacio de la subestación y del cuarto eléctrico. En la Figura 2 se puede apreciar la nueva disposición de los equipos.

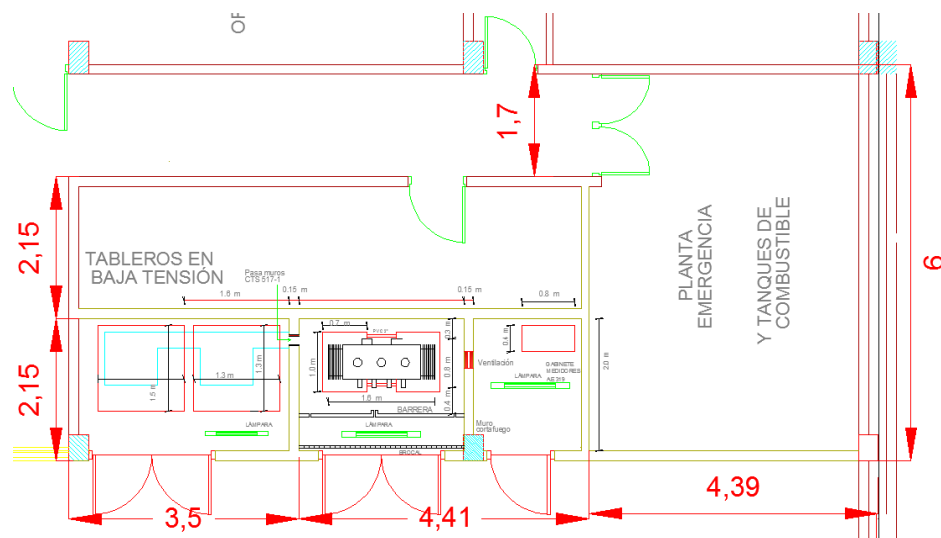


Figura 2. Nueva de disposición de la subestación.

3.2 DESCONEJIÓN DE CELDAS Y TABLEROS ELÉCTRICOS

- Apertura del interruptor principal de la instalación y seccionadores de media tensión, este ultimo debe solicitarse al operador de red.
- Señalización del área de trabajo e instalación del equipo de puestas a tierra temporales en la red de media tensión y en el interior de la celda del seccionador.
- Verificación de ausencia de tensión en la red de media tensión y en baja tensión.
- Desconexión de los conductores emplean la herramienta adecuada y en buenas condiciones empleando los elementos de protección personal (casco, botas dieléctricas, gafas, guantes de carnaza).
- El personal debe contar con la documentación se seguridad social al día.
- Marcación de los consultores con el fin de evitar confusión en la secuencia de fases cuando se lleve a cabo la reconexión de las acometidas.

3.3 INSTALACIÓN DE CELDAS Y TABLEROS ELÉCTRICOS

- Tendido de ducteria y bandejas portacables según lo señalado en los planos y empleando materiales con certificación de cumplimiento RETIE.
- El equipo de la acometida (bandejas, tubería) debe ser demarcada con franjas de color naranja cada cierto tramos para identificarlos como tipo eléctrico.
- Tendido y amarre de las acometidas previa demarcación de cada una de ellas.
- Conexión de las acometidas a las celdas y tableros instalados previamente.

3.4 INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES DPS

- Fijación de los cofres de los DPS cercanos a los tableros, celdas o equipos a proteger. Verificar que los DPS (tipo C o B) se instalen en el punto de la instalación que corresponda.
- Efectuar el conexionado del DPS, el cual comprende conexión a los barajes y fase y tierra de acuerdo al modo de protección requerido. Tener precaución que el interruptor asociado al DPS debe quedar cerrado.

4. NORMALIZACIÓN DE TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN

4.1 DESCONEJIÓN DE TABLEROS ELÉCTRICOS

- Apertura del interruptor principal de la instalación y seccionadores de media tensión, este ultimo debe solicitarse al operador de red.

- Señalización del área de trabajo e instalación del equipo de puestas a tierra temporales en la red de media tensión y en el interior de la celda del seccionador.
- Verificación de ausencia de tensión en la red de media tensión y en baja tensión.
- Desconexión de los conductores emplean la herramienta adecuada y en buenas condiciones empleando los elementos de protección personal (casco, botas dieléctricas, gafas, guantes de carnaza).
- El personal debe contar con la documentación de seguridad social al día.
- Marcación de los consultores con el fin de evitar confusión en la secuencia de fases cuando se lleve a cabo la reconexión de las acometidas.

4.2 INSTALACIÓN DE TABLEROS ELÉCTRICOS

- Tendido de ductería y bandejas portacables según lo señalado en los planos y empleando materiales con certificación de cumplimiento RETIE.
- El equipo de la acometida (bandejas, tubería) debe ser demarcada con franjas de color naranja cada cierto tramos para identificarlos como tipo eléctrico.
- Tendido y amarre de las acometidas previa demarcación de cada una de ellas.
- Conexión de las acometidas a las celdas y tableros instalados previamente.

5. ENERGIZACIÓN FINAL

- Retirar las puestas a tierra temporales en la red de media tensión.
- Efectuar el cierre de los seccionadores de la red de media tensión.
- Efectuar el cierre del interruptor principal, posteriormente cada una de las cargas asociadas empezando de la más grande a la más pequeña.
- Verificación de la correcta instalación de los DPS mediante el encendido de las señales luminosas.
- Verificación general de tensiones en los tableros de baja tensión y si es posible la identificación de puntos calientes en la red de media tensión.