






	INSTRUCTIVO PARA LA INSTALACIÓN DEL SERVICIO ELECTRICO			Código: IT-COM-AC-006
	Elaborado por: CDG/COM	Revisado por: COM	Aprobado por: COM	Versión: 02 Fecha de Emisión: 2017-05-19

Datos generales del documento	
ELABORACIÓN	ACTUALIZACIÓN X ELIMINACIÓN
Nombre del documento:	Instructivo para la Instalación del Servicio Eléctrico
Código:	IT-COM-AC-006
Versión:	02
Proceso / Subproceso:	Gestión Comercial / Servicio al cliente
Observación:	Se agrega definición "Personal técnico de instalaciones" Se actualiza formatos: FO-COM-AC-006 para control de campo, FO-COM-AC-007 para entrega de medidores a laboratorio. Se elimina formato: FO-COM-AC-008 Formato para notificación de novedades.

	Nombre Apellido	Y	Cargo	Firma
Elaborado por:	Juan Espinoza		Profesional de Procesos	
	Marlon Trujillo		Líder de Instalaciones	
	Johanna Tomalá		Directora de Servicio al Cliente	
Revisado por:	David Ruales		Director de Procesos	
	Régulo Visconti		Coordinador Comercial	
Aprobado por:	Jorge Pantoja		Gerente Comercial	
Fecha de aprobación:	29 JUN 2017			

	INSTRUCTIVO PARA LA INSTALACIÓN DEL SERVICIO ELECTRICO			Código: IT-COM-AC-006
				Versión: 02
	Elaborado por: CDG/COM	Revisado por: COM	Aprobado por: COM	Fecha de Emisión: 2017-05-19

1 Objetivo

Presentar la secuencia de pasos a seguir para la instalación de equipos de medición directa, semi - indirecta e indirecta, con el fin de instalar un servicio de acuerdo a las necesidades de los consumidores.

2 Alcance

El presente instructivo es de aplicación obligatoria para la Gerencia Comercial, Gerencia Técnica y sus designados en las Unidades de Negocios, abarcando la instalación de sistemas de medición directa, semi – indirecta e indirecta.

3 Definiciones

ACOMETIDA: Es la parte de la red de distribución que conecta la red de baja tensión al medidor.

ACOMETIDA INDIVIDUAL: Es la acometida que está conectada a un solo medidor.

ACOMETIDA GENERAL: Es la acometida que está conectada a varios medidores en una misma vivienda o inmueble.

CAJA DE DISTRIBUCIÓN: Es una caja metálica o policarbonato que está diseñada para permitir la instalación de más de tres medidores utilizando una sola acometida, cuyas dimensiones externas deben ser iguales a la caja de protección.


CARGA INSTALADA: Es la suma de las potencias eléctricas de los diferentes aparatos eléctricos a ser utilizados en una instalación.

CONSUMIDOR: Persona natural o jurídica que ha realizado un contrato con la Corporación para disponer del servicio eléctrico.

EQUIPO COMPACTO DE MEDIDA (ECM): Es un equipo compacto de medición en media tensión que incluyen internamente transformadores de corriente (TC) y transformadores de potencial (TP).

MEDIDOR DE ENERGÍA: Es el instrumento que efectúa la medición de la energía que se suministra a un consumidor.

MEDIDOR ELECTRÓNICO: Medidor de energía cuyos elementos de registro son electrónicos.

 **MEDIDOR MULTITARIFA:** Mide energía activa, reactiva, demanda máxima a los consumidores en horarios programados según pliego tarifario emitido por el ente regulador.

PERSONAL TÉCNICO DE INSTALACIONES: Personal operativo que realiza las instalaciones/desconexiones de campo para atención de solicitudes de los consumidores.



	INSTRUCTIVO PARA LA INSTALACIÓN DEL SERVICIO ELECTRICO			Código: IT-COM-AC-006
				Versión: 02
	Elaborado por: CDG/COM	Revisado por: COM	Aprobado por: COM	Fecha de Emisión: 2017-05-19

SISTEMA DE MEDICIÓN: Conjunto de elementos, accesorios y el medidor de energía activa, reactiva o demanda máxima. Incluye transformadores de corriente, transformadores de potencial, equipo compacto de medida (ECM), caja de protección del medidor, accesorios de sujeción, cables de conexión, sellos, etc.

SISTEMA DE MEDICIÓN DIRECTA: Cuando el suministro de energía y potencia entregado pasa directamente por las bornas del medidor instalado.

SISTEMA DE MEDICIÓN INDIRECTA: Cuando el suministro de energía y potencia pasa directamente a la carga y el sistema de medición está tomado por una relación de corriente y voltaje a través de los Transformadores de Corriente (TC) y Transformadores de Potencial (TP).

SISTEMA DE MEDICIÓN SEMI INDIRECTA: Cuando el suministro de energía y potencia pasa directamente a la carga y el sistema de medición está tomado por una relación de corriente a través de los Transformadores de corriente (TC).

4 Desarrollo

Condiciones

1. Se debe contar con la aprobación de la inspección previamente realizada, para aprobar la instalación del servicio eléctrico y definir el sitio de ubicación del medidor.
2. El consumidor tiene la responsabilidad de adecuar las instalaciones internas (Circuitos y sus protecciones) del predio donde se realizará la instalación.
3. Para el caso de los clientes de categoría residencial el sistema de puesta a tierra lo instala la Corporación (exceptuando los casos de proyectos urbanísticos en donde los constructores deben contemplarlo en su diseño y construcción).
4. La instalación de los sistemas de medición directa, semi-indirecta e indirecta, incluyendo los casos de servicios menores a 200 kVA y que su centro de transformación se encuentre a una distancia de hasta 20 metros del lugar donde se ubicará el medidor se debe referir a la siguiente tabla:

Potencia	Tipo de Medición	Centro de Transformación en Interior del Predio (hasta 20 m)
Hasta 37.5 kVA	Directa	-
Desde 37.5 kVA Hasta 300 kVA	Semi-Indirecta	Hasta 200 kVA
>300 kVA	Indirecta	>200kVA

	INSTRUCTIVO PARA LA INSTALACIÓN DEL SERVICIO ELECTRICO			Código: IT-COM-AC-006
				Versión: 02
	Elaborado por: CDG/COM	Revisado por: COM	Aprobado por: COM	Fecha de Emisión: 2017-05-19

4.1 Para el caso de servicios menores a 200 kVA y que su centro de transformación se encuentre a una distancia superior a 20 metros del lugar donde se ubicará el medidor se debe instalar un sistema de medición indirecta.

5. La instalación de servicios ocasionales se realizará a consumidores que soliciten un servicio provisional para eventos, ferias, espectáculos, ventas ambulantes, alimentación de equipos electrógenos (soldadores).

Establecidas las condiciones para la instalación del servicio eléctrico, el personal técnico de instalaciones debe de realizar lo siguiente:

Instalación del sistema de medición directa.

1. Ubicar la dirección del predio del consumidor por referencias y coordenadas.
2. Identificarse ante el consumidor con el carnet suministrado por la Corporación y proceder a la verificación de la información de la orden de servicio:
 - Dirección y coordenadas.
 - Nombre del consumidor.
 - Carga contratada.
 - Nivel de tensión.
 - Número de transformador (potencia kVA) y poste asociado.
 - Verificar número de medidor totalizador asociado al nuevo consumidor.
 - En zona urbana verificar y registrar la referencia de los medidores contiguos.

En caso que los datos de la orden de servicio sean incorrectos, reportar la novedad para su actualización en el sistema de información comercial.

3. Inspeccionar el sitio de instalación del medidor.
4. Verificar la existencia de puesta a tierra de protecciones e instalaciones internas.
5. Informar al consumidor que se dará inicio a los trabajos de instalación del nuevo servicio.
6. Señalizar el área donde se realizarán los trabajos y colocarse los equipos de protección personal necesarios para el desarrollo de los trabajos según lo dispuesto en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Corporación.
7. Disponer de los materiales y herramientas necesarios para la ejecución de los trabajos.

	INSTRUCTIVO PARA LA INSTALACIÓN DEL SERVICIO ELECTRICO			Código: IT-COM-AC-006
				Versión: 02
	Elaborado por: CDG/COM	Revisado por: COM	Aprobado por: COM	Fecha de Emisión: 2017-05-19

8. Instalar la caja de protección del medidor en el lugar definido por el Inspector y de acuerdo al "Manual de Instalación de Sistemas de Medición" y NATSIM para el caso de la UN Guayaquil.
9. Realizar inspección visual para verificar la integridad física del medidor a instalar y constatar que corresponda con la carga contratada, nivel de tensión y tipo de red existentes en el sitio de instalación.
10. Instalar el medidor de acuerdo al "Manual de Instalación de Sistemas de Medición" y NATSIM para el caso de la UN Guayaquil, garantizando que quede visible y de fácil lectura.
11. Verificar que el medidor quede nivelado.
12. Realizar el tendido de la acometida de acuerdo al "Manual de Instalación de Sistemas de Medición" y NATSIM para el caso de la UN Guayaquil.
13. Realizar el conexiónado del medidor dejando conectados los conductores de carga y acometida, siguiendo el esquema de conexión indicado en la placa del medidor.
14. Realizar la conexión del extremo de la acometida a la red de distribución.
15. Revisar nivel de tensión a la salida del medidor (F-N, F-F).
16. Revisar nivel de tensión en las instalaciones del consumidor y verificar el funcionamiento del medidor con carga.
17. Instalar sellos en la tapa bornera.
18. Instalar sellos en la caja del medidor.
19. Diligenciar información de la instalación en el FO-COM-AC-006 "Formato para control de campo" (datos del medidor, números de sellos, número del transformador de distribución asociado respectivo, etc.).
20. Retirar material sobrante y realizar limpieza del sitio de trabajo.
21. Retirar la demarcación de la zona de trabajo.
22. Informar al consumidor de la finalización de los trabajos y presentarle el FO-COM-AC-006 "Formato para control de campo" diligenciado indicándole los trabajos realizados para la firma de aceptación.
23. Registrar en máximo dos días hábiles en el sistema de información comercial la información de la instalación: Número de medidor, lectura inicial del medidor, números de los sellos, nombre y/o código del instalador y los materiales utilizados. Así mismo, registrar en el sistema GIS la información de las coordenadas, número del medidor instalado, número de medidor totalizador vinculado al nuevo consumidor.

	INSTRUCTIVO PARA LA INSTALACIÓN DEL SERVICIO ELECTRICO			Código: IT-COM-AC-006
				Versión: 02
	Elaborado por: CDG/COM	Revisado por: COM	Aprobado por: COM	Fecha de Emisión: 2017-05-19

Instalación del sistema de medición semi-indirecta

1. Coordinar con el consumidor o su representante técnico la fecha de instalación del servicio.
2. Ubicar la dirección del predio del consumidor por referencias y coordenadas.
3. Identificarse ante el consumidor con el carnet suministrado por la Corporación y proceder a la verificación de la información de la orden de servicio:
 - Dirección y coordenadas (x, y).
 - Nombre del consumidor.
 - Carga contratada.
 - Nivel de tensión.
 - Código y capacidad del transformador (kVA) y punto de conexión en media tensión.

En caso que los datos de la orden de servicio sean incorrectos, reportar la novedad para su actualización en el sistema de información comercial.

4. Inspeccionar el sitio de instalación del medidor.
5. Verificar la existencia de la puesta a tierra y protecciones e instalaciones internas.
6. Informar al consumidor que se dará inicio a los trabajos de instalación del nuevo servicio.
7. Señalizar el área donde se realizarán los trabajos, así mismo se deben colocar los equipos de protección personal necesarios para el desarrollo de los trabajos según lo dispuesto en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Corporación.
8. Disponer de los materiales y herramientas necesarios para la ejecución de los trabajos.
9. Verificar que el transformador se encuentre desenergizado en media y baja tensión.
10. Instalar el equipo de protección de puestas a tierra en media tensión
11. Para transformadores convencionales se instalará caja de protección para los transformadores de corriente. En caso que el transformador sea tipo pad mounted no se instalará la caja de protección.

	INSTRUCTIVO PARA LA INSTALACIÓN DEL SERVICIO ELECTRICO			Código: IT-COM-AC-006
				Versión: 02
	Elaborado por: CDG/COM	Revisado por: COM	Aprobado por: COM	Fecha de Emisión: 2017-05-19

12. Instalar la caja de protección o base socket según el tipo de medidor de acuerdo al "Manual de Instalación de Sistemas de Medición" y NATSIM para el caso de la UN Guayaquil. En caso que el medidor socket quede instalado en poste, se deberá instalar un tablero de protección de la base y el medidor.
13. Verificar que la relación de transformación de los transformadores de corrientes sea la indicada en la orden de servicio.
14. Instalar los transformadores de corriente respetando la polaridad de los primarios y secundarios.
15. Instalar ductos de protección del cable de señales de corriente y voltaje.
16. Instalar cable concéntrico de señales de corriente y voltaje, respetando los códigos de color, y las secuencias de las fases de acuerdo a lo contemplado en el Manual de Instalación del Sistema de Medición y NATSIM para el caso de la UN Guayaquil, tanto en los transformadores de corriente como en el medidor.
17. Retirar puentes de corto circuito de los secundarios de los transformadores de corriente.
18. Retirar equipo de protección de puesta a tierra.
19. Energizar el transformador, medir el voltaje y verificar secuencia de fases (Trifásicos).
20. Verificar que la relación de transformación de los elementos de medición (transformadores de corriente y transformadores de potencial), corresponda a la grabada y presentada en el modo alterno del medidor.
21. Conectar carga y verificar funcionamiento del sistema de medición, utilizando los modos de diagnóstico del medidor.
22. Instalar sellos en la tapa de secundarios de los transformadores de corriente.
23. Instalar sellos en la caja de protección de los transformadores de corriente.
24. Instalar sellos de protección en la tapa bornera de los medidores tipo sobrepuesto.
25. Instalar sellos en la caja de protección o base socket del medidor.
26. En caso que el sistema de medida esté instalado en una cámara de transformación, instalar sellos en la puerta de la cámara. Para transformadores tipo pad mounted, instalar sellos en la puerta.
27. Diligenciar información de la instalación en el FO-COM-AC-006 "Formato para control de campo" (Datos del medidor, serie y relación de los transformadores de corriente, números de sellos, número y capacidad del transformador).
28. Retirar material sobrante y realizar limpieza del sitio de trabajo.

	INSTRUCTIVO PARA LA INSTALACIÓN DEL SERVICIO ELECTRICO			Código: IT-COM-AC-006
				Versión: 02
	Elaborado por: CDG/COM	Revisado por: COM	Aprobado por: COM	Fecha de Emisión: 2017-05-19

29. Retirar la de demarcación de la zona de trabajo.
30. Informar al consumidor de la finalización de los trabajos y presentarle el FO-COM-AC-006 "Formato para control de campo" diligenciado, indicándole los trabajos realizados para la firma de aceptación.
31. Registrar máximo en dos días hábiles en el sistema de información comercial la información de la instalación: número de medidor, lectura inicial del medidor, números de los sellos, nombre y/o código del instalador y los materiales utilizados. Así mismo registrar en el sistema GIS la información de las coordenadas, número del medidor instalado, número de medidor totalizador vinculado al nuevo consumidor.

Instalación del sistema de medición indirecta en media tensión

1. Coordinar con el consumidor o su representante técnico la fecha de instalación del servicio.
2. Ubicar la dirección del predio del consumidor por referencias y coordenadas.
3. Identificarse ante el consumidor con el carnet suministrado por la Corporación. Así mismo proceder a la verificación de la información de la orden de servicio:
 - Dirección y coordenadas (x, y).
 - Nombre del consumidor.
 - Carga contratada.
 - Nivel de tensión.
 - Código y capacidad del transformador (kVA) y punto de conexión en media tensión.

En caso que los datos de la orden de servicio sean incorrectos, reportar la novedad para su actualización en el sistema de información comercial.

4. Inspeccionar el sitio de instalación del medidor.
5. Verificar la existencia de la puesta a tierra y protecciones e instalaciones internas.
6. Informar al consumidor que se dará inicio a los trabajos de instalación del nuevo servicio.
7. Señalizar el área donde se realizarán los trabajos y colocarse los equipos de protección personal necesarios para el desarrollo de los trabajos según lo dispuesto en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Corporación.
8. Disponer de los materiales y herramientas necesarios para la ejecución de los trabajos.




	INSTRUCTIVO PARA LA INSTALACIÓN DEL SERVICIO ELECTRICO			Código: IT-COM-AC-006
				Versión: 02
	Elaborado por: CDG/COM	Revisado por: COM	Aprobado por: COM	Fecha de Emisión: 2017-05-19

9. El Jefe del grupo coordina si fuera necesario con el Centro de Operaciones la desenergización del tramo o ramal donde se realizarán los trabajos.
10. Verificar si el equipo de protección de puesta a tierra se encuentra en buen estado.
11. Instalar en coordinación con la dirección técnica el equipo de protección de puestas a tierra en alta y media tensión.
12. El Jefe de grupo comunica el inicio de los trabajos programados.
13. Verificar que la relación de transformación de los transformadores de corriente y transformadores de potencial o equipo compacto de medida (ECM) sea la indicada en la orden de servicio.
14. Instalar los transformadores de corriente y transformadores de potencial o equipo compacto de medida (ECM) respetando la polaridad de los primarios y secundarios, con el apoyo de la dirección técnica.
15. Instalar el sistema de puesta a tierra de los transformadores de corriente y transformadores de potencial o equipo compacto de medida (ECM).
16. Realizar el conexonado en lado primario de los transformadores de corriente y transformadores de potencial o equipo compacto de medida (ECM) con el apoyo de la Dirección técnica.
17. Instalar caja de protección o base socket según el tipo de medidor de acuerdo al "Manual de Instalación de Sistemas de Medición" y NATSIM para el caso de la UN Guayaquil. En caso que el medidor socket quede instalado en poste, adicionalmente se deberá instalar un tablero de protección de la base y el medidor.
18. Instalar ductería y cable concéntrico de señales de corriente y voltaje, respetando los códigos de color y las secuencias de las fases de acuerdo a lo contemplado en el Manual de Instalación del Sistema de Medición y NATSIM para el caso de la UN Guayaquil, tanto en los transformadores de corriente y transformadores de potencial o equipo compacto de medida (ECM) como en el medidor, de acuerdo al "Manual de Instalación de Sistemas de Medición".
19. Retirar puentes de corto circuito de los secundarios de los transformadores de corriente.
20. Realizar el conexonado de las señales de tensión y corriente en el secundario de los transformadores de corriente y transformadores de potencial o equipo compacto de medida (ECM) y en medidor de acuerdo al diagrama de conexiones indicado en el "Manual de Instalación de Sistemas de Medición" y NATSIM para el caso de la UN Guayaquil.
21. Retirar el equipo de protección de puesta a tierra en media y baja tensión.
22. Energizar la acometida en media tensión.

	INSTRUCTIVO PARA LA INSTALACIÓN DEL SERVICIO ELECTRICO			Código: IT-COM-AC-006
				Versión: 02
	Elaborado por: CDG/COM	Revisado por: COM	Aprobado por: COM	Fecha de Emisión: 2017-05-19

23. Medir voltajes F-N, F-F y verificar secuencia de fases.
24. Verificar que la relación de transformación de los elementos de medición (transformadores de corriente y transformadores de potencial), corresponda a la grabada y presentada en el modo alterno del medidor.
25. Coordinar con el consumidor la energización de carga y verificar funcionamiento del sistema de medición, utilizando los modos de diagnóstico del medidor.
26. Desenergizar la acometida en media y baja tensión.
27. Instalar el equipo de protección de puestas a tierra en media y baja tensión.
28. Instalar sellos en la tapa de secundarios de los transformadores de corriente y transformadores de potencial o equipo compacto de medida (ECM).
29. Instalar sellos de protección en la tapa bornera de los medidores tipo sobrepuesto.
30. Instalar sellos en la caja de protección o base socket del medidor.
31. Retirar el equipo de protección de puesta a tierra en media y baja tensión.
32. Energizar la acometida en media tensión.
33. En caso de que el sistema de medida esté instalado en una cámara de transformación, instalar sellos en la puerta de la cámara. Para transformadores tipo pad mounted, instalar sellos en la puerta.
34. Diligenciar información de la instalación en el FO-COM-AC-006 "Formato para control de campo" (Datos del medidor, serie y relación de los transformadores de corriente, números de sellos, número y capacidad del transformador).
35. Retirar material sobrante y realizar limpieza del sitio de trabajo.
36. Retirar la de demarcación de la zona de trabajo.
37. Informar al consumidor de la finalización de los trabajos y presentarle el FO-COM-AC-006 "Formato para control de campo" diligenciado indicándole los trabajos realizados para la firma de aceptación.
38. Registrar máximo en dos días hábiles en el sistema de información comercial la información de la instalación: número de medidor, lectura inicial del medidor, números de los sellos, nombre y/o código del instalador y los materiales utilizados. En sistema GIS la información de las coordenadas, número del medidor instalado, número de medidor totalizador vinculado al nuevo consumidor.

 **Instalación del sistema de medición indirecta en alta tensión**

	INSTRUCTIVO PARA LA INSTALACIÓN DEL SERVICIO ELECTRICO			Código: IT-COM-AC-006
				Versión: 02
	Elaborado por: CDG/COM	Revisado por: COM	Aprobado por: COM	Fecha de Emisión: 2017-05-19

1. Coordinar con el consumidor y su representante técnico la fecha de instalación del servicio.
2. Ubicar la dirección del predio del consumidor por referencias y coordenadas.
3. Identificarse ante el consumidor con el carnet suministrado por la Corporación y proceder a la verificación de la información de la orden de servicio:
 - Dirección y coordenadas (x,y).
 - Nombre del consumidor.
 - Carga contratada.
 - Nivel de tensión.
 - Código y capacidad del transformador (kVA) y punto de conexión en alta tensión.
 - Capacidad, clase de precisión y relación de transformación de los transformadores de corriente y transformadores de potencial.
4. Inspeccionar el sitio de instalación del medidor.
5. Verificar el punto de conexión de puesta a tierra.
6. Informar al consumidor que se dará inicio a los trabajos de instalación del nuevo servicio.
7. Colocarse los equipos de protección personal necesarios para el desarrollo de los trabajos según lo dispuesto en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Corporación.
8. Disponer de los materiales y herramientas necesarios para la ejecución de los trabajos.
9. El Jefe del grupo coordina si fuera necesario con el Centro de Operaciones la desenergización del tramo o ramal donde se realizarán los trabajos.
10. Verificar si el equipo de protección de puesta a tierra se encuentra en buen estado.
11. Instalar en coordinación con la dirección técnica el equipo de protección de puestas a tierra en alta y media tensión.
12. El Jefe de grupo comunica el inicio de los trabajos programados.
13. Verificar el conexionado de los secundarios de los transformadores de corriente y transformadores de potencial, base socket y switch de prueba.
14. Retirar puentes de corto circuito de los secundarios de los transformadores de corriente.
15. Instalar y conectar el medidor.

	INSTRUCTIVO PARA LA INSTALACIÓN DEL SERVICIO ELECTRICO			Código: IT-COM-AC-006
				Versión: 02
	Elaborado por: CDG/COM	Revisado por: COM	Aprobado por: COM	Fecha de Emisión: 2017-05-19

16. El Jefe del grupo deberá verificar que el personal este fuera de las líneas eléctricas.
17. Retirar el equipo de protección de puesta a tierra en alta y media tensión.
18. Energizar la subestación en alta tensión.
19. Verificar voltajes F-N, F-F y secuencia de fases y diagrama fasorial en el medidor.
20. Verificar que la relación de transformación de los elementos de medición (transformadores de corriente y transformadores de potencial), corresponda a la grabada y presentada en el modo alterno del medidor.
21. Verificar la configuración del medidor.
22. Desenergizar la subestación en alta tensión.
23. Instalar el equipo de protección de puesta a tierra en alta y media tensión.
24. Instalar sellos en la tapa de secundarios de los transformadores de corriente y transformadores de potencial o equipo compacto de medida (ECM).
25. Instalar sellos en la base socket y switch de prueba del medidor.
26. Retirar el equipo de protección de puesta a tierra en alta y media tensión.
27. Energizar la subestación en alta tensión.
28. Diligenciar información de la instalación en el FO-COM-AC-006 "Formato para control de campo" (Datos del medidor, serie y relación de los transformadores de corriente, números de sellos, número y capacidad del transformador).
29. Retirar material sobrante y realizar limpieza del sitio de trabajo.
30. Informar al consumidor y su representante técnico de la finalización de los trabajos y presentarle el FO-COM-AC-006 "Formato para control de campo" diligenciado indicándole los trabajos realizados para la firma de aceptación.
31. Registrar máximo en dos días hábiles en el sistema de información comercial la información de la instalación: Número de medidor, lectura inicial del medidor, números de los sellos, nombre del ingeniero responsable. Así mismo registrar en el sistema GIS la información de las coordenadas, número del medidor instalado.

Instalación del sistema de medición directa con transformador propio

1. Coordinar con el consumidor o su representante técnico la fecha de instalación del servicio.
2. Ubicar la dirección del predio del consumidor por referencias y coordenadas (x,y).

	INSTRUCTIVO PARA LA INSTALACIÓN DEL SERVICIO ELECTRICO			Código: IT-COM-AC-006
				Versión: 02
	Elaborado por: CDG/COM	Revisado por: COM	Aprobado por: COM	Fecha de Emisión: 2017-05-19

3. Identificarse ante el consumidor con el carnet suministrado por la Corporación y proceder a la verificación de la información de la orden de servicio:

- Dirección y coordenadas (x,y).
- Nombre del consumidor.
- Carga contratada.
- Nivel de tensión.
- Código y capacidad del transformador (kVA) y punto de conexión en media tensión.

En caso de que los datos de la orden de servicio sean incorrectos, reportar la novedad para su actualización en el sistema de información comercial.

4. Inspeccionar el sitio de instalación del medidor.
5. Verificar la existencia de la puesta a tierra y protecciones e instalaciones internas. En caso de que la instalación del consumidor no cuente con todos los componentes, se suspende la instalación del servicio y se deberá verificar que esté desenergizado.
6. Informar al consumidor que se dará inicio a los trabajos de instalación del nuevo servicio.
7. Señalizar el área donde se realizarán los trabajos y colocarse los equipos de protección personal necesarios para el desarrollo de los trabajos según lo dispuesto en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Corporación.
8. Disponer de los materiales y herramientas necesarios para la ejecución de los trabajos.
9. Verificar que el transformador se encuentre desenergizado en media y baja tensión.
10. Instalar el equipo de protección de puestas a tierra en media tensión.
11. Instalar caja de protección o base socket según el tipo de medidor de acuerdo al "Manual de Instalación de Sistemas de Medición" y NATSIM para el caso de la UN Guayaquil. En caso que el medidor socket quede instalado en poste, adicionalmente se deberá instalar un tablero de protección de la base y el medidor.
12. Instalar el medidor de acuerdo al "Manual de Instalación de Sistemas de Medición" y NATSIM para el caso de la UN Guayaquil, garantizando que quede visible y de fácil lectura.
13. Verificar que el medidor quede nivelado.
14. Instalar acometida desde los terminales de baja de tensión del transformador hasta la caja de protección o base socket. En caso que la acometida haya sido instalada por el consumidor, se verificará el calibre de los conductores y su correcto conexonado.

	INSTRUCTIVO PARA LA INSTALACIÓN DEL SERVICIO ELECTRICO			Código: IT-COM-AC-006
				Versión: 02
	Elaborado por: CDG/COM	Revisado por: COM	Aprobado por: COM	Fecha de Emisión: 2017-05-19

15. Realizar el conexonado del medidor dejando conectados los conductores de carga y acometida, siguiendo el esquema de conexión indicado en la placa del medidor.
16. Retirar el equipo de protección de puestas a tierra en media tensión.
17. Energizar el transformador en media tensión.
18. Revisar nivel de tensión a la salida del medidor (F-N, F-F), secuencia de fases. En caso de sistema delta, verificar la correcta posición de la línea de fuerza.
19. Revisar nivel de tensión en las instalaciones del consumidor y verificar el funcionamiento del medidor con carga.
20. Instalar sellos en la tapa bornera o base socket.
21. Instalar sellos en la caja del medidor.
22. Diligenciar información de la instalación en el FO-COM-AC-006 "Formato para control de campo" (Datos del medidor, números de sellos, número del transformador de distribución asociado respectivo, etc.).
23. Retirar material sobrante y realizar limpieza del sitio de trabajo.
24. Retirar la de demarcación de la zona de trabajo.
25. Informar al consumidor de la finalización de los trabajos y presentarle el FO-COM-AC-006 "Formato para control de campo" diligenciado indicándole los trabajos realizados para la firma de aceptación.
26. Registrar máximo en dos días hábiles en el sistema de información comercial la información de la instalación: número de medidor, lectura inicial del medidor, números de los sellos, nombre y/o código del instalador y los materiales utilizados. Así mismo registrar en el sistema GIS la información de las coordenadas, número del medidor instalado.

Cambio del sistema de medición directa

1. Ubicar la dirección del predio del consumidor por referencias y coordenadas.
2. Identificarse ante el consumidor con el carnet suministrado por la Corporación y proceder a la verificación de la información de la orden de servicio:
 - Dirección y coordenadas.
 - Nombre del consumidor.
 - Carga contratada.
 - Nivel de tensión.

Handwritten signature

Handwritten signatures and initials

	INSTRUCTIVO PARA LA INSTALACIÓN DEL SERVICIO ELECTRICO			Código: IT-COM-AC-006
				Versión: 02
	Elaborado por: CDG/COM	Revisado por: COM	Aprobado por: COM	Fecha de Emisión: 2017-05-19

- Motivo del cambio.

En caso que los datos de la orden de servicio sean incorrectos, reportar la novedad para su actualización en el sistema de información comercial.

3. Revisar que el número del medidor existente corresponda con el número indicado en la orden de servicio.
4. Informar al consumidor que se dará inicio a los trabajos de instalación del nuevo servicio para que proceda a desconectar la carga eléctrica mediante el equipo de protección principal.
5. Señalizar el área donde se realizarán los trabajos y colocarse los equipos de protección personal necesarios para el desarrollo de los trabajos según lo dispuesto en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Corporación.
6. Revisar acometida, medidor y base socket para comprobar su estado físico y posible intervención en el sistema de medición.
7. En caso de constatar algún tipo de intervención en el sistema de medición, registrar la anomalía en FO-COM-AC-006 "Formato para control de campo", realizar registro fotográfico y notificar al consumidor.
8. Desconectar el medidor de la acometida.
9. En caso de que la acometida esté dañada o intervenida, proceder al cambio.
10. Revisar el kit de acometida. En caso que presente deterioro físico proceder al cambio.
11. Instalar el medidor de acuerdo al "Manual de Instalación de Sistemas de Medición" y NATSIM para el caso de la UN Guayaquil, garantizando que quede visible y de fácil lectura.
12. Verificar que el medidor quede nivelado.
13. Realizar el tendido de la acometida de acuerdo al "Manual de Instalación de Sistemas de Medición" y NATSIM para el caso de la UN Guayaquil.
14. Realizar el conexonado del medidor dejando conectados los conductores de carga y acometida, siguiendo el esquema de conexión indicado en la placa del medidor.
15. Realizar la conexión del extremo de la acometida a la red de distribución.
16. Revisar nivel de tensión a la salida del medidor (F-N, F-F).
17. Revisar nivel de tensión en las instalaciones del consumidor y verificar el funcionamiento del medidor con carga.
18. Instalar sellos en la tapa bornera o base socket.

	INSTRUCTIVO PARA LA INSTALACIÓN DEL SERVICIO ELECTRICO			Código: IT-COM-AC-006
				Versión: 02
	Elaborado por: CDG/COM	Revisado por: COM	Aprobado por: COM	Fecha de Emisión: 2017-05-19

19. Instalar sellos en la caja del medidor.
20. Diligenciar información de la instalación en el FO-COM-AC-006 "Formato para control de campo" (datos del medidor, números de sellos, número del transformador de distribución asociado respectivo, etc.).
21. Retirar material sobrante y realizar limpieza del sitio de trabajo.
22. Retirar la de demarcación de la zona de trabajo.
23. Informar al consumidor de la finalización de los trabajos y presentarle el FO-COM-AC-006 "Formato para control de campo" diligenciado indicándole los trabajos realizados para la firma de aceptación.
24. Relacionar en el FO-COM-AC-007 "Formato para entrega de medidores a laboratorio", la información del medidor retirado (código del suministro, número y serie de medidor, lectura final, número de sellos, motivo del retiro).
25. El técnico instalador entregará el medidor retirado al laboratorio de calibración junto con el FO-COM-AC-007 "Formato para entrega de medidores a laboratorio" diligenciado.
26. Registrar máximo en dos días hábiles en el sistema de información comercial la información del cambio: número de medidor, lectura inicial del medidor, números de los sellos, nombre y/o código del instalador y los materiales utilizados. Así mismo registrar en el sistema GIS la información de las coordenadas, número del medidor instalado.

Reubicación del sistema de medición directa

1. Coordinar con el consumidor la fecha de reubicación del medidor.
2. Ubicar la dirección del predio del consumidor por referencias y coordenadas.
3. Identificarse ante el consumidor con el carnet suministrado por la Corporación y proceder a la verificación de la información de la orden de servicio:
 - Dirección y coordenadas.
 - Nombre del consumidor.
 - Carga contratada.
 - Nivel de tensión.
 - Motivo de la reubicación.

En caso de que los datos de la orden de servicio sean incorrectos, reportar la novedad para su actualización en el sistema de información comercial.




	INSTRUCTIVO PARA LA INSTALACIÓN DEL SERVICIO ELECTRICO			Código: IT-COM-AC-006
				Versión: 02
	Elaborado por: CDG/COM	Revisado por: COM	Aprobado por: COM	Fecha de Emisión: 2017-05-19

4. Revisar que el número del medidor existente corresponda con el número indicado en la orden de servicio. En caso que no corresponda, reportar la novedad para actualizar en el sistema de información comercial.
5. Informar al consumidor que se dará inicio a los trabajos de reubicación del medidor para que proceda a desconectar la carga eléctrica mediante el equipo de protección principal.
6. Señalizar el área donde se realizarán los trabajos y colocarse los equipos de protección personal necesarios para el desarrollo de los trabajos según lo dispuesto en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Corporación.
7. Revisar la acometida, medidor y base socket para comprobar su estado físico y posible intervención en el sistema de medición.
8. En caso de constatar algún tipo de intervención en el sistema de medición, registrar la anomalía en el FO-COM-AC-006 "Formato para control de campo", realizar registro fotográfico y notificar al consumidor.
9. Desconectar la acometida de la red de baja tensión
10. Desconectar el medidor existente.
11. En caso de que la acometida esté dañada o intervenida, proceder al cambio.
12. Revisar el kit de acometida. En caso que presente deterioro físico proceder al cambio.
13. Revisar el estado físico del medidor, la caja de protección o la base socket. En caso de presentarse deterioro o intervención en alguno de estos elementos se procederá a su cambio.
14. Reubicar el medidor en el sitio previsto en la inspección.
15. Verificar que el medidor quede nivelado.
16. Realizar el tendido de la acometida de acuerdo al "Manual de Instalación de Sistemas de Medición" y NATSIM para el caso de la UN Guayaquil.
17. Realizar el conexión del medidor dejando conectados los conductores de carga y acometida, siguiendo el esquema de conexión indicado en la placa del medidor.
18. Realizar la conexión del extremo de la acometida a la red de distribución.
19. Revisar nivel de tensión a la salida del medidor (F-N, F-F).
20. Revisar nivel de tensión en las instalaciones del consumidor y verificar el funcionamiento del medidor con carga.
21. Instalar sellos en la tapa bornera o base socket.

	INSTRUCTIVO PARA LA INSTALACIÓN DEL SERVICIO ELECTRICO			Código: IT-COM-AC-006
				Versión: 02
	Elaborado por: CDG/COM	Revisado por: COM	Aprobado por: COM	Fecha de Emisión: 2017-05-19

22. Instalar sellos en la caja del medidor.
23. Diligenciar información de la reubicación en el FO-COM-AC-006 "Formato para control de campo" (Datos del medidor, números de sellos, número del transformador de distribución asociado respectivo, etc.).
24. Retirar material sobrante y realizar limpieza del sitio de trabajo.
25. Retirar la de demarcación de la zona de trabajo.
26. Informar al consumidor de la finalización de los trabajos y presentarle el FO-COM-AC-006 "Formato para control de campo" diligenciado indicándole los trabajos realizados para la firma de aceptación.
27. En caso de que se haya realizado cambio de medidor, relacionar en el FO-COM-AC-007 "Formato para entrega de medidores a laboratorio", la información del medidor retirado (código del suministro, número y serie de medidor, lectura final, número de sellos, motivo del retiro).
28. El técnico instalador entregará el medidor retirado al laboratorio de calibración junto con el FO-COM-AC-007 "Formato para entrega de medidores a laboratorio" diligenciado.
29. Registrar máximo en dos días hábiles en el sistema de información comercial la información del cambio: número de medidor, lectura inicial del medidor, números de los sellos, nombre y/o código del instalador y los materiales utilizados. En sistema GIS la información de las coordenadas, número del medidor cambiado.

5 Documentos de Referencia

Para la elaboración del documento, se observaron las siguientes disposiciones legales, reglamentarias y normativas:

- Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica, publicada en el Registro Oficial Suplemento 418 del 10 de enero de 2015.
- Reglamento Sustitutivo del Reglamento de Suministro del Servicio de Electricidad, publicado en el Registro Oficial 150 del 22 de noviembre de 2005.
- Regulación CONELEC No. 004/01 Calidad del Servicio Eléctrico de Distribución
- NATSIM (Normas de Acometidas, Cuarto de Transformadores y Sistemas de Medición para el Suministro de Electricidad)
- Manual de Instalación de Sistemas de Medición de CNEL EP
- Manual de Políticas Comerciales de CNEL EP

	INSTRUCTIVO PARA LA INSTALACIÓN DEL SERVICIO ELECTRICO			Código: IT-COM-AC-006
				Versión: 02
	Elaborado por: CDG/COM	Revisado por: COM	Aprobado por: COM	Fecha de Emisión: 2017-05-19



6 Anexos

- 6.1 Anexo 1: FO-COM-AC-006 "Control de Campo".
- 6.2 Anexo 2: FO-COM-AC-007 "Para entrega de medidores a laboratorio".







		FORMATO PARA CONTROL DE CAMPO	
HOJA DE CONTROL DE CAMPO			
NOMBRE DE LA ZONA: _____		FECHA REV: _____	
USUARIO ACTUAL: _____		POSTE No: _____ CÁMARA <input type="checkbox"/>	
USUARIO ANTERIOR: _____		TRANSFORMADORES	
DIRECCIÓN ACTUAL: _____		CAPACIDAD: _____ KVA	
USO DE LA ENERGÍA: _____		PROPIETARIO: CLIENTE <input type="checkbox"/> CNEL <input type="checkbox"/>	
CÓDIGO CUENTE: _____	POS GEOREF. X _____ Y _____	CONCEPTO: _____	
TARIFA ANTES <input type="checkbox"/>	ACTUAL <input type="checkbox"/>	SOLICITUD SERV. No. <input type="checkbox"/>	
DATOS DEL SISTEMA DE MEDICIÓN			
MEDIDOR: NUEVO <input type="checkbox"/> REVISADO <input type="checkbox"/> MEDIDOR RETIRADO <input type="checkbox"/>		1 NÚMERO 2 SERIAL 3 TIPO <input type="checkbox"/> BORNIERA <input type="checkbox"/> SOCKET <input type="checkbox"/> CONVENCIONAL <input type="checkbox"/> PREPAGO 4 MARCA	
8 VOLTAJE DE PLACA <input type="checkbox"/> 120V <input type="checkbox"/> 250V <input type="checkbox"/> 500V 9 AMPERIOS <input type="checkbox"/> 5A <input type="checkbox"/> 10A <input type="checkbox"/> 15A 10 FASES/HILOS <input type="checkbox"/> 1 fase/2 hilos <input type="checkbox"/> 1 fase/3 hilos <input type="checkbox"/> 2 fases/3 hilos <input type="checkbox"/> 3 fases/4 hilos <input type="checkbox"/> 3 fases/5 hilos <input type="checkbox"/> OTRO		5 FORMA <input type="checkbox"/> 6 Kh <input type="checkbox"/> 7 Rt 12 SELLOS DM # _____ 13 SELLOS TC # _____ 14 SELLOS TP # _____ 15 LECTURA (KWH) A: _____ B: _____ C: _____ D: _____ 16 LECTURA (KVAH) A: _____ B: _____ C: _____ D: _____ 17 LECTURA (KVARH) _____ 18 SERIE DE TC _____ 20 SERIE DE TP _____ 24 SELLO CAJA PROTEC. _____ Nota: _____	
26 DIAGRAMA FASORIAL (Sección entre VII servicios 3F) 		18 TC (RELACIÓN) _____ 21 TP (RELACIÓN) _____ 23 FM _____ 25 SELLO DE CÁMARA _____	
MEDIDOR CONTIGUO: _____ CICLO: _____		LIBRO: _____ SERIE MED. CONTROLADOR DE CIRCUITO: _____	
MATERIAL INSTALADO/ RETIRADO			
ACOMETIDA: _____ LONGITUD: _____ (m)		CONDUCTOR COBRE: _____ LONGITUD: _____ (m)	
OTROS: _____			




(Anexo 1)

Formato para el control de campo

NOVEDADES ENCONTRADAS		ORDEN CALIBRACIÓN / INGRESO #	
SELLO DE LABORATORIO		MEDIDOR:	
SSI-SIN SELLOS DE LAB.	<input type="checkbox"/>	NAV-ARRANCADO POR VEHICULO	<input type="checkbox"/>
SU-SELLO DE LAB. INTERVENIDO	<input type="checkbox"/>	RCM-RECALENTAMIENTO	<input type="checkbox"/>
SELLOS EN BUEN ESTADO	<input type="checkbox"/>	SAS-SERVICIO A 240V. CON 120V.	<input type="checkbox"/>
SELLO EXTERNO:		TPM-TRANSF. DE POTENCIAL EN MAL ESTADO	<input type="checkbox"/>
SSE-SIN SELLO EXT.	<input type="checkbox"/>	TP-TRANSF. DE POTENCIAL INTERVENIDO	<input type="checkbox"/>
SEI-SELLO EXT. INTERVENIDO	<input type="checkbox"/>		
SELLOS EN BUEN ESTADO	<input type="checkbox"/>		
ACOMETIDA:			
A24-ACOMET. A 120V CON MEDIDOR A 240V.	<input type="checkbox"/>	TCM-TRANSF. DE CORRIENTE PUNTI	<input type="checkbox"/>
AAR-ARRANCADA	<input type="checkbox"/>	TCM-TRANSF. DE CORRIENTES EN MAL ESTADO	<input type="checkbox"/>
ACC-CLANDESTINA AL DOMICILIO	<input type="checkbox"/>	SNI-SEÑALES DE MEDIC. INDIRECTAS INTERVENIDAS	<input type="checkbox"/>
AME-EN MALESTADO	<input type="checkbox"/>	SPA-SEÑALES DE POTENCIAL ABIERTAS	<input type="checkbox"/>
API-APICADA/INTERVENIDA	<input type="checkbox"/>	MINI-NO MARCA	<input type="checkbox"/>
CAM-CONECTOR EN MAL ESTADO	<input type="checkbox"/>	WOB-OBSOLETO	<input type="checkbox"/>
CAS-CONEXIÓN DE ACOMETIDA SULFATADA	<input type="checkbox"/>	MRC-RETRADO POR CNEI	<input type="checkbox"/>
CFT-CONEXIÓN DE FASE A TIERRA	<input type="checkbox"/>	MMS-MAL SELECCIONADO	<input type="checkbox"/>
CDM-CONEXIÓN DIRECTA CON MEDIDOR	<input type="checkbox"/>	MIA-INSTALADO MUY ALTO	<input type="checkbox"/>
CDS-CONEXIÓN DIRECTA SIN MEDIDOR	<input type="checkbox"/>	NME-EN MAL ESTADO	<input type="checkbox"/>
FAQ-FUSIBLE QUEMADO	<input type="checkbox"/>	MRO-CON RELOJERÍA DESCAURADA	<input type="checkbox"/>
RCA-RECALENTAMIENTO	<input type="checkbox"/>	SMP-BORNIERAS DEL PUENTEADAS	<input type="checkbox"/>
SERVICIO:		BTS-BORNIERAS TERMINALES TOMADAS/SULFATADAS	<input type="checkbox"/>
LSA-LUGAR SIN ACCESO	<input type="checkbox"/>	BPI-BORNIERAS PERFORADAS/INTERVENIDAS	<input type="checkbox"/>
NEF-NO ENTREGAN PLANILLAS	<input type="checkbox"/>	CMM-CAJA DE MEDIDOR EN MAL ESTADO	<input type="checkbox"/>
NED-NADIE EN DOMICILIO	<input type="checkbox"/>	SNE-SIN NOVEDAD EN EL EQUIPO DE MEDICIÓN	<input type="checkbox"/>
NPR-CUENTE NO PERMITIÓ REVISIÓN	<input type="checkbox"/>	MMC-MEDIDOR MAL CONECTADO	<input type="checkbox"/>
CSE-CUENTE SIN ENERGÍA	<input type="checkbox"/>	MOF-MEDIDOR DISCO FRENADO	<input type="checkbox"/>
CEDIENDO A TERCEROS	<input type="checkbox"/>	VTF-VARILLA DE TIERRA CONECTADA A LA FASE	<input type="checkbox"/>
TARIFA MAL APUCADA	<input type="checkbox"/>	PIVOTE FLOJIDAJUSTADO	<input type="checkbox"/>
		MEDIDOR INTERVENIDO	<input type="checkbox"/>
		MED CAMBIO DE POLARIDAD	<input type="checkbox"/>
		MEDIDOR RETROCEDE	<input type="checkbox"/>
		VIDRIO ROTO	<input type="checkbox"/>
OBSERVACIONES:			
DATOS DEL USUARIO: # CELULAR:		CORREO ELECTRÓNICO:	
_____ JEFE DE GRUPO		_____ USUARIO	

Fecha de creación del formato: 10 de mayo del 2017

FD-COM-AC-006

[Handwritten signature]

[Handwritten signatures]



FORMATO PARA ENTREGA DE MEDIDORES A LABORATORIO

FECHA ENTREGA: _____

N°	FECHA DE RETIRO	SERIE MEDIDOR	NUMERO MEDIDOR	MARCA MEDIDOR	LECTURA	COTIZADO CLIENTE	MOTIVO DE RETIRO	USO EXCLUSIVO DE LABORATORIO	
								OBSERVACIONES DE RECEPCION	BALAS OPERATIVO
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

Jefatura: _____

Jefe Cuadrilla: _____

Unidad #: _____

Fecha de creación del formato: 18 de mayo del 2017

ENTREGA:

PO-COM-AC-007

RECIBE LABORATORIO:

Página 1 de 1