

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA

SISTEMA DE CALIDAD

1991

333.7932

SE446

Ej. 1

F
014
Ej.7

X-10-91

PROPIEDAD
Sección Documentación
y Divulgación
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA

(5)

536

SECTOR ELECTRICO COLOMBIANO

Comité para el Desarrollo y Estímulo a la Industria Nacional

SISTEMA DE CALIDAD

**INFORMACION DISPONIBLE EN EL SISTEMA DE CALIDAD
DE INTERES PARA EL SECTOR ELECTRICO**

Documento SC-D-144 Rev. 0

octubre de 1991

INFORMACION DISPONIBLE EN EL SISTEMA DE CALIDAD
Documento : SC-D-144

Fecha: 91-10-10

PRESENTACION

El presente documento es un reporte de la información que se ha generado dentro del Sistema de Calidad, la cual se encuentra disponible y se considera de la mayor aplicabilidad y utilidad dentro de las Empresas del Sector.

Los temas que se incluyen corresponden a:

1. Normalización
2. Especificaciones Técnicas Unificadas, Manuales de Inspección y Aceptación, Guías y Procedimientos del Sistema de Calidad.
3. Homologación de Productos.
4. Investigación Sectorial. Estudios realizados.
5. Documentos Informativos del Sistema de Calidad.

De acuerdo con la solicitud de parte de algunos de los participantes en la pasada reunión del Comité para el Desarrollo y Estimulo a la Industria Nacional, en el encabezamiento del respectivo tema se hace una breve introducción al mismo.

Las entidades interesadas en alguna de esta información deberán solicitarla específicamente y de acuerdo con los procedimientos establecidos por el Comité. Se recomienda la más amplia difusión y su ubicación en la Biblioteca o Centro de Documentación de la respectiva empresa.

INFORMACION DISPONIBLE EN EL SISTEMA DE CALIDAD

Documento : SC-D-144

Fecha: 91-10-10

1. NORMALIZACION

1.1 ANTECEDENTES

Consultando con la necesidad identificada con relación a la normalización y en consideración a los problemas de calidad de los suministros, donde se han identificado ambigüedades en las normas, exigencias bajas o fallas para el control de calidad, surgió la necesidad de que el Sector lidere un proceso de normalización técnica, con la orientación de agilizar los procesos normativos, en particular en aquellos temas relacionados con la función del Sector en el país, identificada como la presentación del servicio de energía eléctrica con la mayor confiabilidad y al menor costo, o sea con calidad.

El hecho real es que se ha identificado una gran cantidad de suministros, de bienes y servicios requeridos por el Sector cuya especificación no está cubierta con Normas Nacionales, ni oficiales, ni obligatorias, ocurriendo en muchas ocasiones que se acuda a las Normas Internacionales que más se adecúen a las necesidades específicas, lo cual no favorece la existencia de la uniformidad debida dentro del Sector.

1.2 DEFINICIONES

El Decreto 2746 de noviembre de 1984 establece las siguientes definiciones:

Artículo 19, literal d. "Norma Técnica Colombiana Oficial: Es la norma técnica colombiana que con carácter de oficial es adoptada por el Consejo Nacional de Normas y Calidades y la cual solamente tiene carácter de obligatoriedad para las compras que realice el Estado".

Artículo 19, literal e. "Norma Técnica Colombiana Oficial Obligatoria: Es la norma técnica colombiana acogida por el Consejo Nacional de Normas y Calidades a la cual se le da el carácter de oficial obligatoria para todas las transacciones comerciales.

1.3 APLICACIONES

De acuerdo con lo indicado en los antecedentes expuestos y con el fin de dotar al Sector en un tiempo corto de una cantidad significativa de Normas, la Empresa de Energía de Bogotá acordó con el ICONTEC, entidad reconocida por el Gobierno como ente normalizador, la ejecución de un "Programa Acelerado de Normalización", coordinado con los programas normales de normalización de dicho Instituto, y con el concurso intensivo de personal especializado de todo el Sector Eléctrico.

INFORMACION DISPONIBLE EN EL SISTEMA DE CALIDAD

Documento : SC-D-144

Fecha: 91-10-10

Este programa intensivo se ha cumplido por etapas, la primera en el período 1986-1988 en la cual se adelantaron un total de 54 Normas, en una segunda etapa y correspondiente al período 1990-1991 se han adelantado 43 Normas. En resumen, dentro del citado programa se han elaborado 97 Normas adicionales a las del programa Normal del ICONTEC.

A continuación se presenta una lista de las normas técnicas colombianas de aplicación en el Sector Eléctrico. Información complementaria puede obtenerse en el "Catálogo de Normas Técnicas Colombianas" que publica el ICONTEC y el boletín publicado por la División de Normas y Calidades de la Superintendencia de Industria y Comercio.

Las normas con asterisco (*) corresponden a las normas de uso oficial obligatorio según el decreto 2746, las normas con (x) son normas oficiales.

TRANSFORMADORES

- 316 Ensayo de calentamiento.
- 317 Definiciones.
- 375 Medida de la resistencia de los devanados.
- 380 Ensayos eléctricos. Generalidades.
- 471 Relación de transformación, verificación de la polaridad y relación de fase.
- 532 Aptitud para soportar el cortocircuito.
- 618* Placa de características.
- 737* Especificaciones de devanados y sus derivaciones.
- 800 Designación.
- 801 Límites de calentamiento.
- 818* Transformadores monofásicos auto refrigerados y sumergidos en aceite. Pérdidas. Corriente sin carga y tensión de cortocircuito.
- 819* Transformadores trifásicos auto refrigerados y sumergidos en aceite. Pérdidas. Corriente sin carga y tensión de cortocircuito.

- 836* Niveles de aislamiento.
- 837 Ensayo del dieléctrico.
- 1005 Determinación de la tensión de cortocircuito.
- 1031 Determinación de pérdidas y corriente sin carga.
- 1057 Valores normales de potencias aparentes.
- 1058 Transformadores de distribución sumergidos en aceite con refrigeración natural. Requisitos de funcionamiento en condiciones de altura y temperatura diferentes de las normalizadas.
- 1358* Certificado de pruebas para transformadores.
- 1465* Aceites aislantes para transformadores e interruptores.
- 1490 Accesorios para transformadores monofásicos.
- 1656 Accesorios para transformadores trifásicos tipo distribución
- 1954* Transformadores reconstruidos y reparados. Requisitos
- 2100 Transformadores de Distribución sumergidos en aceite
- 2135 Guía para fórmulas de evaluación de pérdidas
- 2205* Transformadores de corriente
- 2206* Equipos de conexión y puesta a tierra.
- 2207* Transformadores de tensión
- 2340 Transformadores tipo seco. Ensayo de calentamiento
- 2482 Guía de cargabilidad
- 2621 Accesorios para transformadores monofásicos con potencias superiores a 187.5 kVA y no mayores de 500 kVA
- 2622 Accesorios para transformadores trifásicos con potencias superiores a 150 kVA y no menores de 2000 kVA

CABLES Y CONDUCTORES

- 36* Cobre recocido. Patrón para uso eléctrico
- 188* Codificación de colores para conductores eléctricos.
- 307* Cables concéntricos de cobre duro, semiduro y blando para usos eléctricos.
- 308* Cables de aluminio 1350 para usos eléctricos.
- 309* Cables de aluminio con núcleo de acero recubierto para usos eléctricos.
- 359 Alambres de cobre blando o recocido desnudos de sección circular para usos eléctricos.
- 360* Alambres de aluminio H19 de sección circular para uso eléctrico
- 361* Alambres redondos de cobre esmaltados para bobinados
- 461* Alambres de acero cincado para cables de aluminio reforzados con acero.
- 613* Cables telefónicos para pares aislados.
- 911 Alambres conductores y cables para uso eléctrico. Terminología y definiciones.
- 983* Cables telefónicos aislados con PVC para uso interior
- 984* Termoplástico de uso plástico en automotores
- 991* Cables telefónicos urbanos
- 1099* Conductores unipolares aislados con material termoplástico PVC
- 1116* Cables primarios de baja tensión con aislamiento.
- 1148 Cauchos conductores y antiestáticos. Determinación de la resistividad
- 1332* Conductores unipolares aislados con material termoplástico de PVC. Tipos especiales.
- 1357* Alambres de acero cobrizado estirado en frío para usos telefónicos y eléctricos.

INFORMACION DISPONIBLE EN EL SISTEMA DE CALIDAD
 Documento : SC-D-144

Fecha: 91-10-10

- 1743 Alambroón de aluminio 1350 para usos eléctricos.
- 1744 Materiales conductores. Alambre de cobre estirado en frío-temple duro.
- 1745 Alambres desnudos de cobre semiduro de sección circular para usos eléctricos.
- 1760 Alambres de aluminio 1350 de sección circular, recocidos y de temple intermedios para usos eléctricos.
- 1781 Alambre estañado de cobre blando o recocido para uso eléctricos.
- 1816 Cables concéntricos desnudos de cobre compuestos de cables de formación concéntrica.
- 1817* Cables entorchados para conductores eléctricos.
- 1818 Alambroón de cobre laminado en caliente para uso eléctrico
- 1864 Cables de acero cincado utilizados como alma de los cables de aluminio.
- 1865* Conductores concéntricos desnudos compuestos de alambres entorchados
- 1955* Cables para batería.
- 2145x Especificaciones para cables de acero galvanizado.
- 2146x Método normalizado para determinación del área transversal de conductores cableados
- 2186x Alambres y cables aislados con polietileno reticular y termoestable para transmisión y distribución de energía.
- 2187x Conductores de cobre redondo, cableado concéntrico, compactados.
- 2204x Alambres y cables aislados en caucho-etileno-propileno para transmisión y distribución de energía eléctrica.
- 2355* Cables en alambres de acero galvanizado para protección de líneas aéreas de energía eléctrica.
- 2356* Cordones flexibles y cables para instalaciones domésticas.
- 2357 Cables coaxiales. Impedancia, características y dimensiones.

INFORMACION DISPONIBLE EN EL SISTEMA DE CALIDAD
 Documento : SC-D-144

Fecha: 91-10-10

- 2422 Cálculo de corriente nominal en cables con factor de carga 100.
- 2467 Cables de potencia monopolares con conductor de cobre y aluminio. Capacidades de transporte de corriente.
- 2473 Alambres de acero recubierto con aluminio para núcleos de conductores de aluminio reforzado.
- 2474 Alambres de acero recubiertos con aluminio para usos generales.
- 2564 Cables de potencia. Relaciones de resistencia AC/CD a 60 ciclos.
- 2565 Cables de potencia. Guía para procedimiento de descarga parcial
- 2619 Conductores (ACSR/AW) aluminio cableado concéntrico reforzado con acero recubierto de aluminio.
- 2729 Alambres de aluminio aleado 6201-T81 para uso eléctricos.
- 2639 Conductores cableados concéntricos de acero recubierto con aluminio.
- 2730 Conductores de aluminio aleado 6201-181.

MEDIDORES DE ENERGIA

- 2147* Medidores de energía estáticos. Especificaciones metrológicas.
- 2148* Medidores de energía reactiva.
- 2149* Control de recepción para medidores de energía clase 2.
- 2233* Indicadores de demanda máxima.
- 2288* Medidores de energía activa de corriente alterna clase 0.5, 1, 2.
- 2423* Equipo de prueba para medidores de energía eléctrica

POSTES DE MADERA

- 663 Determinación de la resistencia a la flexión.
- 776x Postes para líneas de transmisión.
- 794 Postes. Evaluación de ensayos con preservativos.
- 824 Glosario de defectos.
- 1056* Postes de eucalipto para líneas aéreas de energía.

INFORMACION DISPONIBLE EN EL SISTEMA DE CALIDAD
 Documente : SC-D-144

Fecha: 91-10-10

- 1764 Preservativos para madera de tipo CCA.
- 1854 Preservativos para madera. Creosota.
- 1966* Postes de mangle para líneas aéreas de energía y telecomunicaciones
- 2222 De pino para líneas aéreas de energía y de telecomunicaciones.
- 2471 Preservativos para maderas. Naftenato de cobre.
- POSTES DE HORMIGON
- 1329* Postes de hormigón armado para líneas aéreas de energía.
- LUMINARIAS Y ACCESORIOS
- 189* Bombillas eléctricas de filamento de tungsteno para uso general.
- 318 Tubos fluorescentes para alumbrado general.
- 900 Código colombiano de alumbrado público.
- 1469 Casquillos y portalámparas para lámparas de iluminación general.
- 1470x Casquillos y portalámparas de rosca E27. Dimensiones y galgas de verificación.
- 2117* Balastos para bombillas de alta intensidad de descarga. Especificaciones
- 2118x Balastos para bombillas de alta intensidad de descarga. Ensayos
- 2119* Bombillas de vapor de mercurio a alta presión.
- 2230* Luminarias.
- 2232x Portalámparas Edison roscado.
- 2243* Bombillas de vapor de sodio de alta presión.
- 2393* Bombillas eléctricas de haluro metálico de 400 W.
- 2394* Bombillas eléctricas de haluro metálico de 100 W.
- 2470* Dispositivos de fotocontrol intercambiables para iluminación pública. Especificaciones y ensayos.

INFORMACION DISPONIBLE EN EL SISTEMA DE CALIDAD
 Documente : SC-D-144

Fecha: 91-10-10

PARARRAYOS

- 1231 Definiciones.
- 2166* Descargadores de sobre tensión (pararrayos)
- 2628 Dispositivos de sobre tensión (Pararrayos tipo expulsión).

SECCIONADORES

- 2131* Bajo carga de alta tensión.
- 2157x De puesta a tierra.

INTERRUPTORES

- 1337* Para instalaciones eléctricas interiores de alumbrado.
- 2116 Interruptores automáticos.
- 2132x Interruptores para distribución, monopolares en aire encapsulado

CORTACIRCUITOS

- 2133* Especificaciones

FUSIBLES

- 2132x Ensayos de diseño para fusibles de alta tensión.
- 2133* Especificaciones.

INSTALACIONES ELECTRICAS

- 169* Tubos de acero con Y sin costura, tipo pesado, para la protección de conductores eléctricos.
- 170 Tubos de acero con costura, tipo semipesado, para la protección de conductores eléctrico.
- 171 Tubos de acero con y sin costura, tipo extrapesado, para la protección de conductores eléctrico.
- 188* Codificación de colores para conductores eléctricos.
- 900 Código Colombiano de alumbrado público.
- 950* Reemplazada por ICONTEC 2050.

- 979* Tubos de policloruro de vinilo (PVC) para proteger conductores eléctricos.
- 1023* Cintas aislantes adhesivas para instalaciones en automotores.
- 1337* Interruptores para instalaciones eléctricas de alumbrado.
- 1340* Tensiones nominales de distribución de energía eléctrica a 60 Hz en redes de servicio público.
- 1451* Asbesto-cemento. tubos para conductores eléctricos
- 1630* Tubos de policloruro de vinilo (PVC) rígido para alojar y proteger conductores subterráneos eléctricos.
- 1650 Clavijas y tomacorrientes para uso general doméstico.
- 2050* Código Eléctrico Nacional
- 2356* Cordones flexibles y cables para instalaciones domésticas.
- 2416 Vocabulario. Generación, Transmisión y Distribución de energía eléctrica

AISLADORES Y MATERIAL AISLANTE

- 276* Materiales eléctricos aislantes. Clase de aislación.
- 612 Aisladores. Definiciones.
- 693* Aisladores de porcelana, tipo carrete, fabricados por el proceso húmedo.
- 694* Aisladores de porcelana, tipo tensor, fabricados por el proceso húmedo.
- 738* Aisladores de porcelana tipo espiga para alto voltaje fabricados por el proceso húmedo.
- 739* Aisladores de porcelana tipo espigó para bajo y medio voltaje fabricados por el proceso húmedo.
- 1170* Aisladores de porcelana tipo suspensión fabricados por el proceso húmedo y de vidrio templado.
- 1207 Aisladores. Ensayos eléctricos.

- 1217 Aisladores de porcelana tipo poste (aislador de aparatos) fabricados por el proceso húmedo.
- 1243* Tolerancia para piezas en cerámica utilizadas en electrotecnia.
- 1285* Aisladores. Ensayos Mecánicos.
- 1465* Aceites aislantes para transformadores e interruptores.
- 1769 Plásticos. Materiales aislantes eléctricos determinación de las propiedades de flexión.
- 2203 Compuestos polimerizables embebidos usados para aislamiento eléctrico. Métodos de ensayos.
- 2341 Aisladores. Vocabulario.
- 2620 Aisladores de línea tipo poste para alta tensión fabricados en porcelana mediante proceso húmedo.
- 2685x Ensayos sobre aisladores interiores tipo soporte.

BATERIAS

- 393 Separadores para baterías. Ensayo de oxidación.
- 394 Separadores para baterías. Determinación del espesor.
- 395 Separadores para baterías. Determinación de la resistencia eléctrica.
- 686 Separadores para baterías. Determinación del porcentaje de volumen de porosidad.
- 692* Separadores de cloruro de polivinilo (PVC) para baterías.
- 978* Acumuladores de tipo plomo ácido.
- 987* Cajas y coberturas para acumuladores de tipo plomo-acido.
- 1350* Acido sulfúrico para baterías tipo plomo ácido.
- 1955* Cables para baterías

BALASTOS

- 1133* De reactancia para tubos fluorescentes.

- 2069x Para bombillas de vapor de mercurio.
2117* Para bombillas de alta intensidad de descarga. Especificaciones.
2118x Para bombillas de alta intensidad de descarga. Ensayos.

CONDENSADORES

- 2134 Fijos para aplicaciones de corriente alterna.

HERRAJES DE DISTRIBUCION

- 2076* Galvanizado por inmersión en caliente.
2150x Recubrimientos electrolíticos con cinc en hierro y acero.
2270* Herrajes y accesorios para redes y líneas de distribución.
2574 Tornillos galvanizados con cabeza cuadrada para madera.
2575 Varillas de anclajes roscada con ojo.
2606 Guardacabos.
2607 Perchas.
2608 Espigos portaisladores.
2616 Crucetas, diagonales y bayonetas metálicas.
2617 Pernos de ojo.
2618 Tornillos y tuercas de acero galvanizado serie inglesa.
2638 Espigos extremos de postes con rosca de plomo.
2663 Abrazaderas o collarines.
2664 Grapa para suspensión de cables mensajeros
2665 Grapa prensadora.

CONTROL DE CALIDAD

- 1097 Control estadístico de calidad. Inspección por atributos.
1106 Control estadístico de calidad. Métodos gráficos.

- 1144 Números preferidos. Serie de números preferidos.
1892 Sistemas de calidad. Terminologías.
1893 Guía para el establecimiento y aplicación de cartas de fabricación defectuosas.
1894 Guía para la operación y evaluación de sistemas de aseguramiento de las calidad. Sistemas de inspección.
1911 Lineamientos generales para el establecimiento y estructuración de sistemas de calidad.
2224 Interpretación estadística de resultados de ensayos. Estimación de la media-intervalo de confianza.
9000 Normas para la gestión y el aseguramiento de la calidad. Lineamientos para su selección.
9001 Modelo de aseguramiento de la calidad. Aplicable al diseño/desarrollo, fabricación, instalación y el servicio.
9002 Modelo de aseguramiento de la calidad aplicable a la fabricación y a la instalación.
9003 Modelo de aseguramiento de la calidad aplicable a la inspección y ensayos finales.
9004 Elementos del sistema de calidad. Lineamientos.
9004-2 Lineamientos para la gestión de calidad en empresas de servicios.

La adquisición de las normas puede efectuarse directamente con el ICONTEC, la dirección es:

INSTITUTO COLOMBIANA DE NORMAS TECNICAS ICONTEC
Carrera 27 No 52 - 95, Teléfono 2217055
Apto Aéreo 14237
Santafé de Bogotá - Colombia

A los afiliados al ICONTEC se les presta un servicio gratuito de envío de la información de Normas llamado Servicio Automático de Información de Normas. El socio debe inscribirse a este servicio mediante un formulario especial para el efecto, y adquirirá el derecho a recibir gratuitamente información de las normas que corresponden a las áreas de su interés, aprobadas a partir de su inscripción.

INFORMACION DISPONIBLE EN EL SISTEMA DE CALIDAD
 Documento : SC-D-144

Fecha: 91-10-10

2. UNIFICACION DE ESPECIFICACIONES

2.1 ANTECEDENTES

Desde tiempo atrás, en el Sector Eléctrico se había identificado la situación planteada por el hecho de que para la especificación de un determinado equipo, con unas exigencias técnicas y de funcionamiento definidos y parámetros de requerimiento dados, existía una diversidad de especificaciones, se recomendó entonces dentro del Comité para el Desarrollo y Estímulo a la Industria Nacional, adelantar un programa con el fin de establecer unas especificaciones unificadas, que permitan su aplicación general a nivel de todo el Sector.

Estas especificaciones unificadas benefician en primera instancia al Sector Eléctrico, puesto que se facilitarán acciones de intercambio de suministros, agilidad para su consecución, reducción de inventario, optimización de los criterios de diseño en la operación y mantenimiento y consecuentemente la reducción de inversiones logrando una mayor economía y control de calidad. Paralelamente la industria sería ampliamente beneficiada por la posibilidad de una mayor producción unificada que optimice una producción en serie que le permita tener una mayor competitividad.

2.2 DEFINICIONES

Las especificaciones técnicas unificadas son documentos normalizados por el Sistema de Calidad, en las cuales se establecen las características técnicas generales que deben acompañar el equipo suministrado, sus valores mínimos garantizados, su operabilidad, mantenibilidad, funcionabilidad, seguridad entre otros y los requerimientos de calidad que deben cumplir los materiales y equipos requeridos por el Sector.

Estas especificaciones cuya elaboración está siendo coordinada por la Empresa de Energía de Bogotá, son el resultado del consenso de los criterios y opiniones de las Empresas del Sector respecto a las condiciones de adquisiciones de determinados productos.

2.3 APLICACION

Anualmente y de acuerdo con las necesidades que se establezcan en todas las empresas y en la infraestructura normativa disponible, se establece la prioridad de los temas de especificación a unificar.

INFORMACION DISPONIBLE EN EL SISTEMA DE CALIDAD
 Documento : SC-D-144

Fecha: 91-10-10

Las Empresas del Sector, al participar en este programa y aprobar éstos en el Comité, han manifestado su voluntad y compromiso de aplicarlas en los futuros procesos de adquisición de bienes.

Las especificaciones técnicas unificadas no constituyen el documento contractual para la adquisición, éstas deberán incluirse dentro de aquel como la parte correspondiente a los requerimientos técnicos que debe cumplir los materiales y equipos suministrados. Son un documento de carácter general y para su aplicación se deberán hacer los ajustes necesarios con el fin de que los requisitos a especificar por parte de cada empresa sean satisfechos.

Finalmente, se indica que cada una de las especificaciones contempla el correspondiente Manual de Inspección y Aceptación. Este último documento constituye una valiosa herramienta para dicho proceso, ya que se considera que su aplicación permite garantizar el cumplimiento de lo establecido en la respectiva especificación.

A continuación, se presenta el listado actualizado de las especificaciones unificadas y respectivos manuales disponibles hasta la fecha. Dichos documentos se han entregado a las empresas participantes en las reuniones del Comité. Cualquier documento de este listado que sea de su interés, lo podrán solicitar a la División Sistema de Calidad, mediante el procedimiento acordado por el Comité y diligenciado el formulario diseñado para el efecto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS UNIFICADAS POR EL SECTOR ELECTRICO			
Código.		Título	Fecha
SC-E-001	Rev. 2	Transformadores de Distribución	90-04-19
SC-E-002	Rev. 0	Aisladores para Sistemas de Distribución	88-07-18
SC-E-003	Rev. 0	Pararrayos de Distribución	88-07-18
SC-E-004	Rev. 0	Cortacircuitos de Distribución	88-07-18
SC-E-005	Rev. 2	Medidores de Energía Activa	90-04-19
SC-E-006	Rev. 0	Suministro de Condensadores y Fusibles	90-04-19
SC-E-007	Rev. 0	Postes de Concreto	89-09-22
SC-E-008	Rev. 0	Conductores de Aluminio (AAC)	89-04-17

INFORMACION DISPONIBLE EN EL SISTEMA DE CALIDAD
 Documento : SC-D-144

Fecha: 91-10-10

Código.	Título	Fecha
SC-E-009 Rev. 0	Conductores de Aleación de Aluminio (AAAC)	89-04-17
SC-E-010 Rev. 0	Conductores de Acero Recubiertos con Aluminio (AW)	89-04-17
SC-E-011 Rev. 0	Conductores de Aluminio con Núcleos de Acero Galvanizado (ACSR)	89-04-17
SC-E-012 Rev. 0	Cables de Acero Galvanizado	89-04-17
SC-E-013 Rev. 0	Conductores de Aluminio con Núcleo de Acero Recubierto con Aluminio (ACSR/AW)	89-02-19
SC-E-014 Rev. 0	Conductores de Cobre Semiduro	89-04-17
SC-E-015 Rev. 0	Herrajes para líneas de Subtransmisión y Distribución	91-05-23
SC-E-016 Rev. 0	Cables de Aluminio Aislado PE-PVC 600 V. Uso subterráneo	90-10-04
SC-E-017 Rev. 0	Cables de Cobre Aislado PE-PVC 600 V. Uso subterráneo	90-10-04
SC-E-018 Rev. 0	Cables de Aluminio Aislado PVC	90-10-04
SC-E-019 Rev. 0	Cables de Cobre Aislado PVC 600 V.	90-10-04
SC-E-020 Rev. 0	Cables de Cobre Aislado XLPE 15kV, 35 kV Uso subterráneo	90-10-04
SC-E-021 Rev. 0	Cables de Cobre Aislado con neutro concéntrico para acometida	90-10-04

MANUALES DE INSPECCION Y ACEPTACION

SC-M-001 Rev. 0	Manual de Organización	89-05-19
SC-M-002 Rev. 0	Manual de inspección de transformadores durante la fabricación	89-05-19
SC-M-003 Rev. 0	Manual de recepción. Lotes terminados de transformadores	89-05-19
SC-M-004 Rev. 0	Manual de recepción de aisladores	89-05-19

INFORMACION DISPONIBLE EN EL SISTEMA DE CALIDAD
 Documento : SC-D-144

Fecha: 91-10-10

Código.	Título	Fecha
SC-M-005 Rev. 0	Manual de recepción Cortacircuitos	89-05-19
SC-M-006 Rev. 0	Manual de recepción de medidores de energía.	89-05-19
SC-M-007 Rev. 0	Manual de recepción de pararrayos.	89-05-19
SC-M-008 Rev. 0	Manual de Operación	89-05-19
SC-M-009 Rev. 0	Manual de recepción de conductores de aleación de aluminio AAAC	89-09-15
SC-M-010 Rev. 0	Manual de recepción de conductores de acero recubierto de aluminio AW	89-12-11
SC-M-011 Rev. 0	Manual de recepción de conductores de aluminio con núcleo de acero galvanizado ASCR	89-12-11
SC-M-012 Rev. 0	Manual de recepción de cable de acero galvanizado	90-04-19
SC-M-014 Rev. 0	Manual para recepción de conductores de cobre semiduro	90-04-19
SC-M-015 Rev. 0	Manual de recepción para conductores Aluminio (AAC)	90-10-04

GUIAS Y PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA DE CALIDAD

SC-G-000 Rev. 0	Sistema de Calidad Presentación y Guía.	88-09-27
SC-G-001 Rev. 1	Guía para la Preparación de Especificaciones	89-02-28
SC-G-002 Rev. 2	Guía para el Cálculo de fórmulas de Pérdidas en Transformadores.	89-07-24
SC-P-001 Rev. 0	Preparación de Procedimientos	88-07-27
SC-P-002 Rev. 1	Control de Documentos	89-02-28

INFORMACION DISPONIBLE EN EL SISTEMA DE CALIDAD

Documento : SC-D-144

Fecha: 91-10-10

3. HOMOLOGACION DE PRODUCTOS**3.1 ANTECEDENTES**

Como una de las metas que el Sector Eléctrico ha venido desarrollando bajo la coordinación del Comité para el Desarrollo y Estímulo a la Industria Nacional, está el lograr que la industria nacional relacionada con la fabricación de equipos para el Sector Eléctrico, participe más y de forma creciente en los suministros del Sector y que paralelamente se adopten criterios y políticas que garanticen el que se especifiquen y adquieran productos de calidad.

Una vez que las Empresas del Sector tengan definidas las condiciones y documentación técnica que se utilizará para la adquisición de diferentes productos y servicios, es necesario establecer cuáles productos cumplen con los requisitos establecidos, lo cual se realiza dentro del proceso de homologación que actualmente realiza la EEB con validez y aplicación para todo el Sector Eléctrico, según lo definido en el Comité, este procedimiento sirve como respaldo para la utilización de determinado producto por las Empresas del Sector. Es de destacar que el hecho de tener la homologación de un producto no excluye los demás procesos y controles que debe realizar la respectiva empresa, ni debe sustituir los correspondientes controles de calidad.

3.2 DEFINICION

Según lo establecido en legislación vigente y en especial por los Decretos 3466 de 1982, 222 de 1983, 2746 de 1984, es responsabilidad de todas y cada una de las Empresas del Sector Eléctrico el exigir el cumplimiento de las distintas normas colombianas de fabricación de sus suministros, además el hacer cumplir las reglamentaciones que la Superintendencia de Industria y Comercio exige a todo fabricante nacional.

La homologación consiste en la ejecución de las actividades y procedimientos técnicos necesarios para verificar que los materiales y equipos que se instalen en los distintos sistemas del Sector Eléctrico cumplan con los requisitos técnicos establecidos.

3.3 APLICACION

Hasta el momento el proceso de homologación se ha realizado sobre un total de 872 productos de común utilización en los sistemas de subtransmisión y distribución, comprendiendo un total de 192 fabricantes, dicho procedimiento de homologación se realiza por solicitud expresa del productor interesado y tiene una vigencia anual, renovable de acuerdo con procedimientos establecidos.

INFORMACION DISPONIBLE EN EL SISTEMA DE CALIDAD

Documento : SC-D-144

Fecha: 91-10-10

La Empresa de Energía de Bogotá suministra trimestralmente un listado actualizado de los productos que tienen vigente su homologación, en el cual se indican los nuevos productos homologados y aquellos que han perdido su vigencia. Se presenta a continuación una versión actualizada del listado de productos homologados por la EEB.

- Transformador 15 kV en aceite

ANDINA DE TRANSFORMADORES
CODELECTRICOS DUART E MENDOZA
TRANSFORMADORES MAGNETRON
ABB TPL PRODUCTOS ELECTRICOS S.A
INDUSTRIAS ELKA LTDA
TRANSFORMADORES TESLA LTDA
TRANSFORMADORES SIERRA

INDUSTRIAS TYF S.A
SIEMENS S.A
HOKAYA LTDA
TRANSFORMADORES J. PEDRAZA
FBM TRANSFORMADORES
TRANSFORMADORES MEGA

- Transformador 15 kV secos

INDUSTRIAS TYF S.A

TRANSFORMADORES SIERRA

- Subestaciones pedestal

INDUSTRIAS TYF S.A

- Postes de concreto

COBEC
INMUNIZADORA SERRANO GOMEZ
INCO LTDA

ABC
PRECOLL
PREFABRICADOS EL SOL
POSTES MEDINA

- Postes de madera

INMUNIZADORA SERRANO GOMEZ

INMUNIZADORA SABANETA

- Seccionadores

SCHROEDER SOTO
SOCOL
KW

MERLIN GERING DE COLOMBIA S.A
COLOMBIANA DE LUMINARIAS Y COMUNICACIONES S.A

- Pararrayos autovalvular

COLOMBIANA DE LUMINARIAS Y COMUNICACIONES S.A
MELEC S.A

- Cortacircuitos

COLOMBIANA DE LUMINARIAS Y COMUNICACIONES S.A
MELEC S.A
MANUEL BONILLA E HIJOS

INFORMACION DISPONIBLE EN EL SISTEMA DE CALIDAD
 Documento : SC-D-144

Fecha: 91-10-10

- Fusibles

DIMFO

- Alumbrado de avenidas y cancha

COLOMBIANA DE LUMINARIAS Y COMUNICACIONES
 INTERNACIONAL DE LUMINARIAS ROY ALPHA
 INDUSTRIAS SCHREDER CINDUCOL
 ANDINA DE LUMINARIAS ANDILUM

- Alumbrado residencial

COLOMBIANA DE LUMINARIAS Y COMUNICACIONES S.A.
 INTERNACIONAL DE LUMINARIAS ROY ALPHA
 INDUSTRIAS SCHREDER CINDUCOL
 ANDINA DE LUMINARIAS ANDILUM

- Luminarias

COLOMBIANA DE LUMINARIAS Y COMUNICACIONES S.A.
 INTERNACIONAL DE LUMINARIAS ROY ALPHA
 INDUSTRIAS SCHREDER CINDUCOL

- Balastos para luminarias de mercurio

INTERNACIONAL DE LUMINARIAS ERGON
 ELECTROCONTROL INADISA (PHILIPS)

- Balastos para luminarias de sodio

INTERNACIONAL DE LUMINARIAS ERGON

- Condensadores para luminarias

DISPROEL SYC

- Conectores de compresión

ELECTROSANCA LTDA

- Barrajes premoldeados

HOMAC 3M DE COLOMBIA

- Tubería para conduc. eléctricos

ETERNIT COLOMBIANA S.A. PAVCO S.A. PLASTICOS RALCO S.A

INFORMACION DISPONIBLE EN EL SISTEMA DE CALIDAD
 Documento : SC-D-144

Fecha: 91-10-10

- Conductores de Cobre

IMEC CEAT GENERAL DE COLOMBIA
 FACOMECE FADALTEC PROCABLES LTDA

- Conductores de Aluminio AAC

CEAT GENERAL DE COLOMBIA FADALTEC
 FACOMECE PROCABLES LTDA

- Conductores ACSR

INGECABLES ANDINOS CEAT GENERAL DE COLOMBIA
 FACOMECE FADALTEC PROCABLES LTDA

- Cables de acero para templetes

EMCOCABLES

- Cintas eléctricas aislantes

3M COLOMBIA S.A.

- Herrajes

IMEGA METALICAS VARGAS
 CENTRICOL

- Aisladores de porcelana

ELECTROPORCELANA GAMMA

- Aisladores de rexina epóxica

MATRIMOL

- Seccionador sintético en EPDM

DISNAEQUIPOS

- Celdas de media tensión

CODISMEL INGENIERIA CELCO HOKAYA LTDA
 ESCORT LTDA CIEM LTDA MERLIN GERING DE COLOMBIA
 TELE-ELECTRICOS RINCON LUMINEX INDYELEC LTDA
 FEDAT LTDA S.M.A. LTDA C.E.M LTDA
 PRODUCTRONICA LTDA ELTEC LTDA SICARD LTDA
 ARGE LTDA COLOMBIANA CETEM MONTAR S.A.

INFORMACION DISPONIBLE EN EL SISTEMA DE CALIDAD

Documento : SC-D-144

Fecha: 91-10-10

OVALLE INGENIEROS	SCHELL LTDA	INELCO LTDA
MALAYER GARZON CIA	INDIET LTDA	DISICO LTDA
CIE INGENIEROS	VICTOR GIRALDO	PEDRO NEL TRIVIÑO
COLOMBIANA DE TABLEROS	ELECTROCELDAS	ELECTROTABLEROS Y EQUIPOS
IMELEC		

- Armarios para medidores

SIEMENS S.A	FEDAT LTDA
HOKAYA LTDA	S.M.A. LTDA
ESCORT LTDA	C.E.M LTDA
INCAR LTDA	PRODUCTRONICA LTDA
CIEM LTDA	ELTEC LTDA
LUMINEX	SICARD LTDA
INDYELEC LTDA	ARGE LTDA COLOMBIANA
MALAYER GARZON CIA	SCHELL LTDA
ELECTROTABLEROS Y EQUIPOS	CIE INGENIEROS
OVALLE INGENIEROS	CELCO LTDA
CETEM	INELCO LTDA
MONTAR S.A.	INDULANCO LTDA
INDIET LTDA	DISICO LTDA
INDIELEC LTDA	FEDAT LTDA
ELECTROMATIC LTDA	VICTOR GIRALDO
PEDRO NEL TRIVIÑO	TALLER ELECTROMECHANICO
GONZA	COLOMBIANA DE TABLEROS
ELECTROGOMEZ	I.M. BRICEÑO
A.V.F.COLOMBIANA	METALICAS PARRA

- Cajas para medidores

ESCORT LTDA	ELTEC LTDA
INCAR LTDA	ARGE LTDA COLOMBIANA
CIEM LTDA	MALAYER GARZON CIA
SHELL DE COLOMBIA S.A	INDULANCO LTDA
METALICAS VARGAS	DISICO LTDA
TELE-ELECTRICOS RINCON	TALLER ELECTROMETALICO
LUMINEX	TALLERES ACUMA
C.E.M LTDA	COLOMBIANA DE TABLEROS
PRODUCTRONICA LTDA	I.M BRICEÑO
CAJAS MODEVERI	METALICAS SANCHEZ
METALICAS PARRA	ELECTROMETALICAS GOMEZ -ELECTROGOMEZ-
HOKAYA	GONZA INDIELEC

- Interruptores termomagnéticos

FORMACERO	AVE COLOMBIANA
-----------	----------------

INFORMACION DISPONIBLE EN EL SISTEMA DE CALIDAD

Documento : SC-D-144

Fecha: 91-10-10

- Varillas para puesta a tierra

METALICAS VARGAS	COBRES DE COLOMBIA
------------------	--------------------

- Medidores monofásicos clase 2

ABB TPL PRODUCTOS ELECTRICOS S.A	MECOL
ELECTROMEDICIONES ANDINA LTDA -EMA-	RYMEL LTDA

- Crucetas de madera

INMUNIZADORA SERRANO GOMEZ	INMUNIZADORA SABANETA
MADESPEC	COLOMBIANA DE MADERAS

- Vigas de madera

INMUNIZADORA SERRANO GOMEZ	INMUNIZADORA SABANETA
MADESPEC	COLOMBIANA DE MADERAS

- Cercos de madera

INMUNIZADORA SERRANO GOMEZ	INMUNIZADORA SABANETA
MADESPEC	COLOMBIANA DE MADERAS

4. PROGRAMA DE INVESTIGACION SECTORIAL

4.1 PRESENTACION DE DOCUMENTACION

Dentro de todas las actividades que considera la implantación y operación de un Sistema de Calidad, la relacionada con la investigación de las causas, fallas e ineficiencias encontradas en el desarrollo de las funciones de las empresas y las propuestas de soluciones aplicables, es una de las actividades más importantes y la que finalmente permite llevar a buen término, el proceso de mejoramiento continuo, el cual es el objetivo primordial de un Sistema de Calidad.

El desarrollo de esta investigación, se cumple dentro de un Programa de Investigación Sectorial, el cual cuenta con el apoyo técnico y financiero de las entidades que conforman el Comité y que se decide actualmente dentro del mismo, consultando con las necesidades e intereses de todas las Empresas del Sector y que en definitiva definen por consenso los programas a adelantar.

Se espera que como resultado de la aplicación de estos estudios se contemplen modificaciones a las especificaciones al diseño, a los materiales especificados, a la fabricación, al control de calidad, montaje, operación entre otros, lo cual incidirá en mejorar el funcionamiento y por ende apoyar la gestión de la empresa.

Presentamos a su consideración un listado de los estudios que ya se han terminado, en desarrollo del citado Plan, los cuales se encuentran disponibles en la División Sistema de Calidad a donde podrán ser solicitados si son de su interés y de acuerdo con los procedimientos establecidos.

- Sistema de reporte de fallas de transformadores de distribución.
- Análisis Técnico-Económico de dos políticas operativas de cargabilidad de transformadores de distribución.
- Control de Calidad de elementos eléctricos en instalaciones residenciales.
- Calidad del servicio en el sistema de distribución de energía eléctrica.
- Calidad de empaques y sellos de transformadores de distribución.

5. DOCUMENTOS INFORMATIVOS DEL SISTEMA DE CALIDAD

En el desarrollo de las actividades del Sistema de Calidad se genera numerosa documentación, una de las cuales se ha convenido en denominar: "Información Oficial", documento SC-D

Bajo esta clasificación se encuentran documentos informativos que contienen información ilustrativa general o específica sobre actividades, procesos, materiales, equipos, tecnologías o temas de interés general, especialmente sobre la calidad, tanto en el aspecto conceptual como funcional.

En el momento y de acuerdo con un orden consecutivo, se ha llegado hasta la edición 150, documento SC-D-150. La totalidad de esta información al igual que toda la relacionada con el Sistema de Calidad, ha sido aprobada y distribuida dentro de los miembros del Comité para el Desarrollo y Estímulo a la Industria Nacional.

Presentamos un listado selectivo con los "documentos oficiales" que se considera pueden ser de interés y aplicación sectorial, los cuales se encuentran disponibles en las División Sistema de Calidad a donde podrán ser solicitados, de acuerdo con los procedimientos acordados.

DOCUMENTOS INFORMATIVOS EMITIDOS POR EL SISTEMA DE CALIDAD

CODIGO	TITULO
SC-D-001	SISTEMA DE CALIDAD S.E. VOLUMEN I - RESUMEN
SC-D-002	ISTMA DE CALIDAD S.E. PLAN DE INVESTIGACION VOL III
SC-D-003	ESAGREGACION DE DEMANDAS. VOLUMEN IV
SC-D-004	ORMALIZACION TECNICA VOL IV
SC-D-005	NIFICACION DE ESPECIFICACIONES VOL IV
SC-D-006	NTRODUCCION VOL V
SC-D-007	VALUACION INDUSTRIAL VOL V
SC-D-008	ROGRAMA DE FABRICACION DE NUEVOS EQUIPOS VOL V
SC-D-009	OMOLOGACION DE PRODUCTOS VOL V
SC-D-010	ISTEMA NACIONAL DE LABORATORIOS VOL VI
SC-D-011	ISTEMA DE CALIDAD PRESENTACION
SC-D-012	NFORMACION PROXIMAS LICITACIONES
SC-D-013	MEDIDORES DE ENERGIA CLASE 2 PRODUCCION EN COLOMBIA
SC-D-014	ANALISIS EXPERIENCIAS DE OPERACION EPM
SC-D-015	BOLETIN INFORMATIVO N° I
SC-D-016	PLAN INVESTIGACION SECTORIAL INFORME

INFORMACION DISPONIBLE EN EL SISTEMA DE CALIDAD

Documento : SC-D-144

Fecha: 91-10-10

SC-D-017	PLAN INVESTIGACION SECTORIAL RESUMEN TRABAJOS
SC-D-018	BOLETIN INFORMATIVO No 2
SC-D-019	DIRECTORIO DE LABORATORIOS Y CENTROS DE INVESTIGACION
SC-D-020	BOLETIN INFORMATIVO NO 3
SC-D-021	PROXIMAS LICITACIONES 2 SEMESTRE DE 1990
SC-D-022	PRIMER AÑO DE FUNCIONAMIENTO INFORME DE LA GESTION
SC-D-023	BOLETIN INFORMATIVO No 4
SC-D-024	PLAN DE INVESTIGACION SECTORIAL PROGRAMA DE TRABAJO 90-91
SC-D-025	CONVENIO ISA-COLCIENCIAS INFORMACION PARA EL USUARIO
SC-D-026	PROGRAMA DE TRABAJO PARA EL AÑO DE 1991 CONVENIO ISA-COLCIENCIAS
SC-D-027	RESUMEN DE ESTUDIOS REALIZADOS Y EN REALIZACION CONVENIO ISA-COLCIENCIAS.
SC-D-028	PROYECTO DE ASISTENCIA TECNICA PARA LA IMPLEMENTACION DEL SC DEL SEC.
SC-D-029	DISTRIBUCION DE LA INFORMACION DEL SISTEMA DE CALIDAD
SC-D-030	PLAN DE ACCION. JUNIO 1989. JUNIO 1990. NUEVOS TEMAS PROPUESTOS
SC-D-031	TRABAJOS RECIBIDOS EN COLOMBIA- CIER- SUBCOMITE INDUSTRIAL
SC-D-032	UTILIZACION DE POSTES DE MADERA INMUNIZADA EN COLOMBIA
SC-D-033	SISTEMA DE CALIDAD-ASPECTOS PRACTICOS DE SU APLICACION
SC-D-034	COMUNICACIONES ENTREGADAS EN LA REUNION No 27
SC-D-035	EXIGENCIAS DE LAS NORMAS 9004 Y 10004
SC-D-036	DESAGREGACION DE EQUIPOS - INFORME PARA LA CIER - FABRICANTES NACIONALES DE TRANSFORMADORES DE DIST. HOMOLOGADOS
SC-D-037	FABRICANTES NACIONALES DE TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION HOMOLOGADOS
SC-D-038	CALIDAD DEL SERVICIO EN EL SISTEMA DE DISTRIBUCION -INFORME-
SC-D-039	CALIDAD DEL SERVICIO EN EL SISTEMA DE DISTRIBUCION -PRESENTACION-
SC-D-040	ANALISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACION -INFORME-
SC-D-041	SISTEMA DE INFORMACION PARA EL SISTEMA DE CALIDAD -PRESENTACION-
SC-D-042	ANALISIS TECNICO-ECONOMICO DE DOS POLITICAS OPERATIVAS DE CARGABILIDAD
SC-D-043	ANALISIS DE DOS POLITICAS DE CARGABILIDAD DE TRAFOS -PRESENTACION-
SC-D-044	CONTROL DE CALIDAD DE ELEMENTOS ELECTRICOS EN INSTALACIONES RESIDENCIALES

INFORMACION DISPONIBLE EN EL SISTEMA DE CALIDAD

Documento : SC-D-144

Fecha: 91-10-10

SC-D-045	CALIDAD DE ELEMENTOS ELECTRICOS UTILIZADOS -PRESENTACION-
SC-D-046	COMPOSICION UNITARIA DE PRECIOS- INFORMACION-
SC-D-046	COMPOSICION UNITARIA DE PRECIOS
SC-D-047	PLANEAMIENTO OPERATIVO DE SISTEMAS DE DISTRIBUCION PRESENTACION
SC-D-048	SISTEMATIZACION DE LAS DEMANDAS EN EQUIPOS PARA LOS PROGRAMAS DEL SEC.
SC-D-049	RESUMEN PRELIMINAR DE LOS EQUIPOS REQUERIDOS
SC-D-050	SISTEMATIZACION DE LA DEMANDAS EN EQUIPOS EN PROGRAMAS DEL SECTOR
SC-D-051	EXIGENCIA DE LAS NORMAS 9004 Y 10004 - CARTA CIRCULAR
SC-D-052	EXIGENCIA DE LA NORMA ISO 9000 EN LICITACIONES INTERNACIONALES
SC-D-053	CORRESPONDENCIA RELACIONADA CON LA REUNION No 34
SC-D-054	PRODUCTOS CON SELLO DE CONFORMIDAD ICONTEC
SC-D-055	DISEÑO DEL PLAN DE CAPACITACION
SC-D-055	PLAN ANUAL DE CAPACITACION
SC-D-056	PROPOSICION PARA LA XXVI ASAMBLEA DEL ICONTEC
SC-D-057	PROXIMAS LICITACIONES DEL SECTOR ELECTRICO -FORMULARIO-
SC-D-058	APLICACION DE LAS EXPERIENCIAS DEL SECTOR- INFORME-
SC-D-059	RESUMEN DE ACTIVIDADES DURANTE 1989 Y PLAN DE ACCION PARA 1990
SC-D-060	COORDINACION INVESTIGACION SECTORIAL PROGRAMA DE TRABAJO PARA 1990
SC-D-061	COMUNICACIONES ENTREGADAS EN LA REUNION No 29
SC-D-062	REGISTRO Y ANALISIS DE LAS EXPERIENCIAS DEL SECTOR -PRESENTACION-
SC-D-063	PROTECCION DE LINEAS DE DISTRIBUCION CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS
SC-D-064	CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CON NORMA D ESPECIFICACION TECNICA -PROCED.
SC-D-065	ESPECIFICACIONES Tecnicas CRITERIOS BASICOS
SC-D-066	PROCEDIMIENTO PARA ACTUALIZAR LOS DOCUMENTOS DEL SISTEMA
SC-D-067	OFICIALIZACION DE LOS MANUALES DE INSPECCION Y RECEPCION
SC-D-068	INFORMACION SOBRE CIERRE Y ADJUDICACION DE LICITACIONES EN EL SECTOR E
SC-D-069	DIVISION SISTEMA DE CALIDAD -PLAN DE ACCION-
SC-D-070	POLITICAS APLICABLES A TRANSFORMADORES INSTALADOS Y RETIRADOS
SC-D-071	REGISTRO DE FALLAS EN TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION TERMINOS DE REF.
SC-D-072	MANUALES DE INSTALACIONES ELECTRICAS DOMICILIARIAS -TERMINOS DE REF.-

INFORMACION DISPONIBLE EN EL SISTEMA DE CALIDAD

Documento : SC-D-144

Fecha: 91-10-10

SC-D-073 INFORME DE METAS FISICAS Y PRESUPUESTO PARA 1990, PROCESO HOMOLOGACION
 SC-D-074 XXV REUNION DE LA CIER -ANEXOS AL ACTA-
 SC-D-075 CORRESPONDENCIA ENTREGADA EN LA REUNION N° 30
 SC-D-076 ESTRUCTURACION DEL PLAN ANUAL DE ACTIVIDADES
 SC-D-077 FIRMA DEL CONVENIO ISA-COLCIENCIAS ACTO PROTOCOLARIO
 SC-D-078 BASES PARA LA PROMOCION DEL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD
 SC-D-079 CIER TEMARIO BIENIO 1990-1991
 SC-D-080 SEMINARIO DE CAPACITACION EN ILUMINACION
 SC-D-081 CORRESPONDENCIA ENTREGADA EN LA REUNION N° 31
 SC-D-082 UTILIZACION DEL REGISTRO DE PRODUCTOS HOMOLOGADOS POR LA EEB
 SC-D-083 LISTADO DE EQUIPOS QUE NO HAN SIDO HOMOLOGADOS por EEB
 SC-D-084 CORRESPONDENCIA ENTREGADA EN LA REUNION N° 33
 SC-D-085 PROYECTOS DE ASIST. TEC. IMPLEMENTACION FISICA-TEC. DEL S.C
 SC-D-086 PROGRAMA DE HOMOLOGACION DE FABRICANTES DE MEDIDORES DE ENERGIA
 SC-D-087 PRESENTACION OFICIAL
 SC-D-088 DISEÑO DEL PLAN DE CAPACITACION
 SC-D-089 LA NORMALIZACION TECNICA Y EL SECTOR ELECTRICO
 SC-D-090 BOLETIN INFORMATIVO N° 5
 SC-D-091 INFORME DE ACTIVIDADES Y PLAN DE ACCION
 SC-D-092 CORRESPONDENCIA RELACIONADO CON LA REUNION N° 35
 SC-D-093 COMUNICACION ESPECIFICACIONES TECNICAS DE POSTES DE CONCRETO
 SC-D-094 PRESUPUESTO PARA 1991
 SC-D-095 CALIDAD DE EMPAQUES Y SELLOS EN TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION
 SC-D-096 INFORME DE ACTIVIDADES EJECUTADAS PLAN DE INVESTIGACION SECTORIAL 1991
 SC-D-097 CORRESPONDENCIA RELACIONADA CON LA REUNION DEL COMITE N° 36
 SC-D-098 PLAN DE CAPACITACION EN ASPECTOS DE CALIDAD
 SC-D-099 EXIGENCIA DE LA NORMA 10004 A LA CONSULTORIA NACIONAL
 SC-D-100 PRECIOS UNITARIOS DE EQUIPOS Y MATERIALES
 SC-D-101 PRESENTACION DE ACUERDO CON AL NORMA ICONTEC 10004
 SC-D-102 DIAGNOSTICO DEDUCIDO DE AUTOEVALUACION DE ACUERDO CON LA NORMA 10004
 SC-D-103 AUTOEVALUACION RESPECTO AL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA ICONTEC-ISO 10004
 SC-D-104 AUDITORIA DE CALIDAD
 SC-D-105 CERTIFICACION EN EL SECTOR ELECTRICO
 SC-D-106 NORMALIZACION EN EL SECTOR ELECTRICO
 SC-D-107 CORRESPONDENCIA RELACIONADA CON EL COMITE REUNION N°

INFORMACION DISPONIBLE EN EL SISTEMA DE CALIDAD

Documento : SC-D-144

Fecha: 91-10-10

37
 SC-D-108 PROYECTO DE ASISTENCIA TECNICA PARA LA IMPLEMENTACION DEL CENTRO DE CO
 SC-D-109 CORRESPONDENCIA ENTREGADA EN REUNION N° 38
 SC-D-110 INFORME DE AUDITORIA PERIODO FEBRERO 28 MARZO 31 DE 1991
 SC-D-111 CONTRATACION Y MANEJO DEL PLAN DE INVESTIGACION SECTORIAL
 SC-D-112 IMPORTANCIA DEL GRUPO ICEL EN LAS ACTIVIDADES DEL S.DE C. DEL S.E.
 SC-D-113 IMPORTANCIA DEL GRUPO CORELCA EN LAS ACTIVIDADES DEL S.DE C. DEL S.E
 SC-D-114 CORRESPONDENCIA RELACIONADA CON LA HOMOLOGACION DE MEDIDORES DE FAMELEC
 SC-D-115 APLICACION DE LAS NORMAS ICONTEC-ISO 9004 - 10004
 SC-D-116 DECRETOS RECIENTES RELACIONADOS CON LA LEY 29 DE 1990
 SC-D-117 PLAN DE CAPACITACION
 SC-D-118 PRIORIDADES EN LOS TEMAS DE INVESTIGACION SECTORIAL
 SC-D-119 INFORME DE AUDITORIA PERIODO MARZO 31- ABRIL 30/91
 SC-D-120 SISTEMA DE CALIDAD PRESENTACION OFICIAL - RESUMEN -
 SC-D-121 CORRESPONDENCIA ENTREGADA EN LA REUNION N° 39 DEL COMITE
 SC-D-122 SISTEMA DE INFORMACION - INFORME
 SC-D-123 PREGUNTAS Y RESPUESTAS SOBRE EL SISTEMA DE CALIDAD DEL SECTOR ELCTRICO
 SC-D-124 INVITACION A PRESENTAR PROPUESTAS PARA EL PLAN DE INVESTIGACION
 SC-D-125 COMUNICACIONES RELACIONADAS CON LOS MEDIDORES DE FAMELEC 2ª PARTE
 SC-D-126 PLAN DE CAPACITACION
 SC-D-127 INFORME DE AUDITORIA ABRIL 30, JUNIO 30 DE 1991
 SC-D-128 SIST. DE CALIDAD
 SC-D-129 PRESUPUESTO PARA EL AÑO 1992
 SC-D-130 CARTA CIRCULAR A LOS PROVEEDORES DEL SECTOR
 SC-D-131 PLAN DE INVESTIGACION SECTORIAL - CONTRATACION Y NUEVOS ESTUDIOS -
 SC-D-132 PLAN DE DIVULGACION
 SC-D-133 PLAN DE CAPACITACION PARA EL SECTOR EN TEMAS DE CALIDAD
 SC-D-134 CORRESPONDENCIA RELACIONADA CON EL COMITE REUNION N° 40
 SC-D-135 COMUNICACIONES REFERENTES A LOS MEDIDORES DE FAMELEC III PARTE
 SC-D-136 SEGUNDO AÑO DE FUNCIONAMIENTO INFORME DE GESTION
 SC-D-137 HOMOLOGACION DE LA CALIDAD EN LOS PRODUCTOS
 INFORME DE AUDITORIA PERIODO JUNIO 30 AGOSTO 31 DE 1991

SC-D-138	CORRESPONDENCIA ENTREGADA EN LA REUNION Nº 41 DEL COMITE
SC-D-139	ACTA DE LA IX REUNION DEL SUBCOMITE SI- DE LA CIER
SC-D-140	IMPLANTACION DEL SISTEMA DE CALIDAD EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR
SC-D-141	EFICIENCIA TERMINCA EN ELECTRODOMESTICOS - INFORME DE AVANCE -
SC-D-142	PLAN DE CAPACITACION DEL SECTOR ELECTRICO EN TEMAS DE CALIDAD
SC-D-143	METODOLOGIA PARA ESTABLECER ORDEN DE PRIORIDADES EN LOS PROYECTOS
SC-D-144	INFORMACION DISPONIBLE EN EL SISTEMA DE CALIDAD
SC-D-145	INFORME DE AUDITORIA SEPTIEMBRE 30/91
SC-D-146	PROPUESTA PARA COSTEAR LA EDICION DE LA DOCUMENTACION
SC-D-147	MEJORAMIENTO DE LA GESTION EMPRESARIAL
SC-D-148	IMPORTANCIA DEL TALENTO HUMANO EN LA GESTION DE CALIDAD
SC-D-149	OBJETIVOS Y NOMBRE PARA EL COMITE
SC-D-150	PLAN DE DESARROLLO SECTORIAL EN CALIDAD

Ministerio de Minas y Energía
BIBLIOTECA

Sistema de calidad Información disponible en
el sistema de calidad de interés para el sector
eléctrico Sector Eléctrico Colombiano

333.7932 S446s Ej.1

CATALOGADO POR: HELP FILE LTDA

FECHA PEDIDO	PRESTADO A	FECHA DEVUELTO
-----------------	------------	-------------------

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA



01004074
BIBLIOTECA