



PEDIDO CERRADO PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO QUE CON FUNDAMENTO EN LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO, SU REGLAMENTO Y LAS POLÍTICAS, BASES Y LINEAMIENTOS EN MATERIA DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DEL INSTITUTO NACIONAL PARA LA EDUCACIÓN DE LOS ADULTOS, EN ADELANTE "LAS POBALINES", CELEBRAN, POR UNA PARTE EL INSTITUTO NACIONAL PARA LA EDUCACIÓN DE LOS ADULTOS, EN LO SUCESIVO "EL INEA", REPRESENTADO POR JOSÉ MUÑOZ GÓMEZ, EN SU CARÁCTER DE APODERADO LEGAL, ASISTIDO EN ESTE ACTO POR GUSTAVO RAÚL SANTILLÁN VELASCO, SUBDIRECTOR DE RECURSOS TECNOLÓGICOS, ADMINISTRADOR DEL PEDIDO, ASÍ COMO POR MARISOL CHÁVEZ NÁJERA, JEFA DEL DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS, DISEÑO DE SISTEMAS Y SERVICIOS DE TIC'S, SUPERVISORA DEL PEDIDO Y POR OTRA PARTE UNINET, S.A. DE C.V., REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR MANUEL LEYVA GÓMEZ, EN SU CARÁCTER DE APODERADO LEGAL, EN LO SUCESIVO "EL PROVEEDOR", A QUIENES ACTUANDO CONJUNTAMENTE SE LES DENOMINARÁ "LAS PARTES" AL TENOR DE LOS ANTECEDENTES, DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

Antecedentes

- I. Con fecha 24 de junio de 2020, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público celebró el Contrato Marco, con el objeto de establecer las características técnicas y de calidad, alcances y condiciones generales, para la contratación del Servicio de Internet Corporativo para las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, así como el mecanismo de selección de los posibles proveedores, conforme a lo cual éstos se obligan a prestar dicho servicio durante la vigencia del Contrato Marco.
- II. En la cláusula tercera de dicho contrato se estableció una vigencia a partir de la firma del presente instrumento y hasta el 31 de diciembre de 2023.
- III. En la cláusula séptima del Contrato Marco "LAS PARTES" acordaron celebrar contratos específicos en términos de los artículos 26, fracciones II o III, 41, fracción XX y/o 42 de la LAASSP, según sea el caso, mismos que deberán ser suscritos entre el posible proveedor que haya sido seleccionado, en el entendido de que, por cuanto al contenido de dichos contratos específicos, deberá estarse a lo señalado en los artículos 45 de la LAASSP y 81 de su Reglamento.
- IV. Para cubrir las erogaciones derivadas del presente pedido se cuenta con disponibilidad de recursos, mediante la autorización de suficiencia presupuestaria número SRT/004/22, emitida por la Subdirección de Presupuesto y Recursos Financieros, en la partida 31701 (Servicios de conducción de señales analógicas y digitales), del Presupuesto de Egresos autorizado a "EL INEA". Asimismo, se cuenta con Requisición de Bienes y Servicios número UAF-SRT-003/2022 de fecha 18 de abril de 2022.
- V. El presente pedido fue adjudicado mediante el procedimiento de Adjudicación Directa Nacional Electrónica, con número de identificación de procedimiento en CompraNet AA-011MDA001-E24-2022, con fundamento en los artículos 17 segundo párrafo, 25 párrafo primero, 26 fracción III, 40 párrafos primero y tercero, 41 fracción XX y 42 párrafos primero, tercero y 45 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, en lo sucesivo la Ley, así como los artículos 14, 30 párrafos tercero y cuarto y 81 de su Reglamento, así como el capítulo IV.17, IV.17.1 y IV.17.2 de "LAS POBALINES", habiéndose notificado a "EL PROVEEDOR" de dicha adjudicación mediante carta aceptación de servicios de fecha 28 de abril de 2022.
- VI. El presente pedido cuenta con el Estudio de Factibilidad con número de oficio INEA-FACTIBILIDAD-011-INTERNET CORPORATIVO-2022 presentado por "EL INEA" a la Titular de la Secretaría de la Función Pública en el INEA, de conformidad con lo establecido en el DECRETO que establece las medidas para el uso eficiente, transparente y eficaz de los recursos públicos, y las acciones de disciplina presupuestaria



en el ejercicio de gasto público, así como para la modernización de la Administración Pública Federal, en su artículo Décimo Segundo, Capítulo VI, Artículo Vigésimo Tercero, Vigésimo Cuarto y Vigésimo Quinto, y a lo establecido en el numeral 32 de los LINEAMIENTOS del referido Decreto, con Número de Referencia de aprobación de la Secretaría de la Función Pública 11/310/129/2022 en el cual emite opinión favorable al Estudio de Factibilidad antes mencionado.

- VII. Asimismo, se cuenta con el Estudio de Factibilidad con número de referencia INEA-FACTIBILIDAD-011-INTERNET CORPORATIVO-2022, presentado por **"EL INEA"** a la Coordinación de Estrategia Digital Nacional de conformidad con lo establecido en el DECRETO que establece las medidas para el uso eficiente, transparente y eficaz de los recursos públicos, y las acciones de disciplina presupuestaria en el ejercicio del gasto público, así como para la modernización de la Administración Pública Federal, en su artículo Undécimo, fracción X, último párrafo y a lo establecido en el Acuerdo por el que se emiten las políticas y disposiciones para impulsar el uso y aprovechamiento de la informática, el gobierno digital, las tecnologías de la información y comunicación, y la seguridad de la información en la Administración Pública Federal en su capítulo I, con número de oficio CEDN/GD/1294/2022 emitido por el Director General en la Coordinación de Estrategia Digital Nacional, en el cual se dictamina como favorable desde el punto de vista técnico la contratación del presente servicio.
- VIII. A través de escrito de fecha 19 de abril de 2022, signado por el Subdirector de Recursos Tecnológicos y por el Titular de la Unidad de Administración y Finanzas, se justifica y autoriza la contratación del servicio.
- IX. Mediante oficio número UAF/SRT/093/2022, de fecha 19 de abril de 2022, el Subdirector de Recursos Tecnológicos del área requirente solicita la contratación del servicio, motivo de este pedido.

Declaraciones

"EL INEA" declara por conducto de su apoderado legal que:

- I. Es un organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propio, creado por Decreto Presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de agosto de 1981, el cual se reformó por Decreto, y con Registro Federal de Contribuyentes número INE-810901-CP4.
- II. De conformidad al artículo 2 del Decreto de fecha 23 de agosto de 2012, tiene por objeto promover y realizar acciones para organizar e impartir la educación para adultos, a través de la prestación de los servicios de alfabetización, educación primaria y secundaria, la formación para el trabajo y las demás que determinen las disposiciones jurídicas y los programas aplicables, apoyándose en la participación y la solidaridad social.
- III. En los términos señalados en la fracción VII del artículo 22 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, la Directora General de este organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal tiene, entre otras facultades, la de otorgar poderes a nombre de **"EL INEA"**, así como nombrar representantes.
- IV. El Apoderado Legal José Muñoz Gómez, cuenta con las facultades necesarias para formalizar el presente pedido, lo cual se acredita con el testimonio del Poder General, número 175,436 de fecha 01 de julio de 2021, otorgado ante la fe del Notario Público número 42 de la Ciudad de México, Lic. Salvador Godínez Viera, que le confiere entre otras facultades, poderes generales para actos de administración, mismos que no le han sido modificadas ni disminuidas a la presente fecha.
- V. Para los efectos del presente pedido, señala como su domicilio legal el ubicado en la calle Francisco Márquez número 160, colonia Condesa, Cuauhtémoc, Código Postal 06140, Ciudad de México.



"EL PROVEEDOR" declara por conducto de su Apoderado Legal que:

- I. Es una persona moral, legalmente constituida como Sociedad Anónima de Capital Variable, conforme a las leyes mexicanas, lo que acredita con la Escritura Pública número 106,300 de fecha 26 de julio de 1995, otorgada ante la fe del Notario Público número 54 del Distrito Federal, ahora Ciudad de México, Lic. Homero Díaz Rodríguez, misma que ha sufrido modificaciones a sus estatutos sociales mediante la Escritura Pública número 106938 de fecha 13 de octubre de 1995, otorgada ante la fe del Notario Público número 54 del Distrito Federal, ahora Ciudad de México, Lic. Homero Díaz Rodríguez, y con Registro Federal de Contribuyentes UN1951013RC1.
- II. Cuenta con las facultades suficientes para contratar y obligarse a nombre de su representada, como se acredita con la Escritura Pública número 142,017 de fecha 13 de abril de 2012, otorgada ante la fe del Lic. Homero Díaz Rodríguez, Titular de la Notario Pública número 54 de la Ciudad de México, mismas que no le han sido modificadas ni disminuidas a la presente fecha.
- III. Tiene por objeto social el prestar el servicio de valor agregado a Transmisión de Datos por conmutación de paquetes, mediante la conducción de señales a través de la red pública telefónica, la red digital integrada y de las estaciones terrenas autorizadas a "TELMEX" (TELEFONOS DE MÉXICO, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE), o por medio de cualquier otra red autorizada por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- IV. Conoce plenamente el contenido de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, declarando bajo protesta de decir verdad que no se encuentra en ninguno de los supuestos que señalan los artículos 50 y 60 de este ordenamiento.
- V. Cuenta con la experiencia, capacidad jurídica, material y económica, así como con la organización y los elementos técnicos y humanos necesarios para cumplir con las obligaciones derivadas de este pedido.
- VI. Manifiesta bajo protesta de decir verdad, que **"EL INEA"** no es su único cliente.
- VII. Para los efectos del presente pedido, señala como su domicilio fiscal el ubicado en Avenida Insurgentes Sur No. 3500, Piso 4, Col. Peña Pobre, Alcaldía Tlalpan, C.P. 14060, Ciudad de México.

Declaran "LAS PARTES" que:

- I. Las actividades que realicen de manera conjunta no involucran relaciones de carácter administrativo, laboral o cualquier otra que implique subordinación o que impida el libre desarrollo de sus objetivos.
- II. El presente pedido constituye el acuerdo entre **"LAS PARTES"** en relación con su objeto y deja sin efecto cualquier otra negociación, obligaciones o comunicación entre éstas ya sea verbal o escrita, efectuada con anterioridad en que se firme el mismo.
- III. Se reconocen recíprocamente la calidad con que comparecen y están de acuerdo con los antecedentes y las declaraciones, por lo que manifiestan su conformidad para suscribir el presente instrumento.
- IV. **"EL PROVEEDOR"** reconoce, que de conformidad con el artículo 54 bis de la Ley y 102 del Reglamento, se procederá a la terminación anticipada cuando concurran razones de interés general o cuando por causas justificadas se extinga la necesidad de requerir el servicio o se determine la nulidad de una inconformidad emitida por la Secretaría de la Función Pública, o de así ser necesario conforme a las disposiciones de contratación de la cabeza de sector, Secretaría de Educación Pública o **"EL INEA"**



Expuesto lo anterior, "LAS PARTES" otorgan las siguientes:

Cláusulas

Primera. - Objeto.

"EL PROVEEDOR" se obliga con "EL INEA" a prestar el "Suministro del servicio de red privada de datos e internet oficinas centrales en el 2022-2023.", "Servicio de internet corporativo".

La contratación del servicio antes referido se desarrollará de acuerdo con la programación que determine "EL INEA" a través del administrador y/o supervisora del pedido, y que se enuncia con mayor amplitud en el Anexo Técnico, "LAS PARTES" convienen en agregar al presente pedido, el Anexo Único que contiene el anexo técnico y la cotización.

Segunda. - Monto.

"LAS PARTES" acuerdan que el monto por la prestación del servicio objeto del presente pedido, es la cantidad de **\$119,148.24 (Ciento diecinueve mil ciento cuarenta y ocho pesos 24/100 M.N.)**, que incluye el Impuesto al Valor Agregado, que se cubrirá contra entrega del servicio contratado tal y como se detalla en el Anexo Técnico.

Lo anterior acorde a los montos asignados por cada partida, como se ilustra a continuación:

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	CONCEPTO	COMPONENTE	CANTIDAD DE SERVICIOS	COSTO TOTAL DEL SERVICIO POR 17 MESES
1	SUMINISTRO DEL SERVICIO DE RED PRIVADA DE DATOS E INTERNET PARA LAS OFICINAS CENTRALES EN EL 2022-2023	ENLACE DEDICADO SIMÉTRICO A INTERNET PARA OFICINAS CENTRALES	250MBPS	1	\$102,000.00
			DIRECCIONES IP HOMOLOGADAS A INTERNET	42	\$714.00
				SUB TOTAL	\$102,714.00
				IVA	\$16,434.24
				TOTAL	\$119,148.24

Así mismo convienen "LAS PARTES" que por ninguna circunstancia el precio pactado variará durante la vigencia del presente pedido.

Si "EL PROVEEDOR" recibiera pagos en exceso deberá reintegrar las cantidades entregadas más los intereses que se calcularán conforme a una tasa que será igual a la establecida en el Código Fiscal de la Federación como si se tratara del supuesto de prórroga para el pago de créditos fiscales. Los cargos se calcularán sobre las





cantidades pagadas en exceso en cada caso y se computará por días naturales, desde la fecha del pago hasta que se ponga a disposición de **"EL INEA"**.

"EL INEA" se obliga a realizar el pago como se detalla en el Anexo Técnico por los servicios realizados conforme a las características y especificaciones contratadas, y el oficio de liberación deberá ser suscrito por el administrador y/o la supervisora del pedido.

Tercera. - Obligaciones de "EL PROVEEDOR".

Prestar los servicios objeto de este pedido, de acuerdo con las normas, tiempos, requerimientos, instrucciones, programas, especificaciones y datos que le indique **"EL INEA"** a través del administrador del pedido y/o de la supervisora del mismo y en su caso, ajustarse a las indicaciones que éstos le otorguen por escrito.

Aceptar, de ser el caso, que **"EL INEA"** efectúe las retenciones, deducciones o descuentos previstos en las disposiciones fiscales aplicables.

Entregar al administrador y/o a la supervisora del pedido, en caso de que se lo soliciten, un informe del avance de la prestación del servicio.

Cuarta. - Condiciones de pago.

"EL INEA" realizará los pagos a través de depósito bancario, mediante una transferencia electrónica de recursos a la cuenta bancaria señalada por **"EL PROVEEDOR"**, por el importe del servicio proporcionado. **"EL PROVEEDOR"** deberá presentar un Comprobante (s) Fiscal (es) Digital (es) por internet (**CFDI'S**) en el cual especificará el importe mensual del pedido.

Los pagos se realizarán a mensualidades vencidas, conforme a las características y especificaciones contratadas establecidas en el Anexo Técnico, en un plazo que no podrá exceder de veinte días naturales contados a partir de la entrega del (los) Comprobante (s) Fiscal (es) respectivo (s), previa prestación de los servicios en los términos establecidos en el pedido. El plazo señalado no incluye aclaraciones o demoras atribuibles a **"EL PROVEEDOR"** o carencia de documentos comprobatorios para la emisión del pago.

El (los) Comprobante (s) Fiscal (es) Digital (es) deberá (n) cumplir con los requisitos fiscales vigentes, indicando el número de pedido, la descripción completa del servicio prestado, el costo unitario, el desglose del Impuesto al Valor Agregado, el importe total y los datos de **"EL PROVEEDOR"**.

El titular del Departamento de Control Presupuestal validará el (los) Comprobante (s) Fiscal (es) Digital (es) y será el responsable de devolver a **"EL PROVEEDOR"** los comprobantes que tengan errores, deficiencias o falta de requisitos dentro de los dos días hábiles siguientes a la fecha de su recepción, indicando por escrito a **"EL PROVEEDOR"** las deficiencias que deberá corregir.

Las obligaciones fiscales vigentes que resulten con motivo del presente pedido serán cumplidas puntualmente por cada una de **"LAS PARTES"** en lo que les corresponda.

Quinta. - Constancia de cumplimiento.

Una vez cumplidas las obligaciones por parte de **"EL PROVEEDOR"** conforme a las características y especificaciones contratadas, se procederá a extender la constancia de cumplimiento de obligaciones por parte del área requirente.

Sexta. - Finiquito.

"EL PROVEEDOR" otorgará, al momento de efectuarse el último pago, el finiquito más amplio que en derecho proceda en el que expresamente manifieste que **"EL INEA"** cumplió con todas y cada una de las obligaciones contraídas, sin reservarse acción ni derecho alguno por ejercitar con posterioridad.

Séptima. - Comprobación, supervisión y verificación.



“EL INEA”, por conducto del administrador y de la supervisora del pedido, será el área responsable de verificar, comprobar y supervisar que se cumpla con los derechos y obligaciones establecidas en el presente pedido.

Las funciones del Administrador del pedido son: Es el responsable de interactuar con el supervisor para dar seguimiento y verificar que el servicio cuente con las especificaciones y actividades solicitadas.

Las funciones del Supervisor del pedido son: Es el responsable de interactuar con el Administrador y proveedor, para dar seguimiento y verificar que el servicio se cumpla con las especificaciones y actividades y entregas puntuales.

El administrador del pedido será Gustavo Raúl Santillán Velasco, Subdirector de Recursos Tecnológicos y la supervisora del pedido será Marisol Chávez Nájera, Jefa del Departamento de Análisis, Diseño de Sistemas y Servicios de TIC's, o quienes en el futuro les sustituyan.

Octava. - Vigencia.

La vigencia del pedido será a partir de su firma y hasta el 31 de octubre de 2023.

La vigencia del servicio será del 01 de junio de 2022 al 31 de octubre de 2023.

Esta vigencia es voluntaria para “EL INEA” y forzosa para “EL PROVEEDOR”, por lo que el primero podrá dar por terminado anticipadamente el presente pedido cuando concurren razones de interés general, o por causas justificadas se extinga la necesidad del objeto requerido.

Novena. - Defectos y vicios ocultos.

“EL PROVEEDOR” se obliga ante el “EL INEA” a responder de los defectos y vicios ocultos en la calidad de los servicios, así como de cualquier responsabilidad en que hubiera incurrido, en los términos señalados en el presente pedido y en la legislación aplicable.

Décima. - Confidencialidad.

“LAS PARTES”, acuerdan en tratar como clasificada toda la información intercambiada o acordada con motivo del presente instrumento, excepto aquella que deba considerarse pública según lo dispuesto por los artículos 113 y 116 por la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, los artículos 97, 110 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, los Lineamientos Generales en materia de Clasificación y Desclasificación de la Información, así como para la elaboración de Versiones Públicas, la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y demás disposiciones aplicables, no se podrá divulgar salvo que sea autorizado por escrito y de forma expresa por el área competente de “EL INEA”.

Toda la información impresa, audiovisual, en archivo magnético o que pueda almacenarse por algún otro medio técnico o científico que los adelantos de la ciencia lo permitan, que se proporcionen entre sí “LAS PARTES” para el debido cumplimiento del objeto del presente pedido, se considera estrictamente reservada y se prohíbe su divulgación a terceros con cualquier carácter, hasta por el tiempo de doce años, excepto en los casos y condiciones que establezca la ley.

Décima primera. - Suspensión.

“EL INEA” podrá suspender los efectos de este pedido, por razones de austeridad presupuestal o de orden público. En este caso, “EL INEA” se compromete a notificar por escrito a “EL PROVEEDOR” en el domicilio señalado en el Contrato Marco en el apartado de “DECLARACIONES” numeral III.4.5, con tres días de anticipación y, por lo tanto, “EL INEA” cubrirá el o los pagos por los servicios recibidos, conforme a las características y especificaciones requeridas, procediendo a la suscripción del finiquito correspondiente.

Décima segunda. - Terminación anticipada.

“EL INEA” podrá dar por terminado anticipadamente sin su responsabilidad el presente pedido, cuando por causas justificadas se extinga la necesidad de requerir los servicios recibidos, originalmente contratados, o se determine la nulidad total o parcial de los actos que dieron origen al pedido.



La terminación anticipada del pedido se sustentará mediante dictamen que precise las razones o las causas justificadas que le den origen a la misma en términos del artículo 54 bis de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, 102 de su Reglamento y demás normatividad aplicable, dando aviso a **"EL PROVEEDOR"** con tres días naturales de anticipación.

Décima tercera. - Rescisión.

"EL INEA" podrá rescindir administrativamente el presente pedido cuando **"EL PROVEEDOR"** incurra en incumplimiento de sus obligaciones, en términos del artículo 54 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, artículo 98 de su Reglamento y las disposiciones de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

"EL PROVEEDOR" no podrá ceder en forma parcial o total a favor de cualquier otra persona, los derechos y obligaciones que se deriven del presente pedido, en caso que llegase a suceder será causa de rescisión.

Décima cuarta. - Procedimiento de rescisión.

Si se actualiza la hipótesis de incumplimiento mencionada en la cláusula anterior, **"EL INEA"** comunicará por escrito a **"EL PROVEEDOR"** el probable incumplimiento en que haya incurrido, para que en un término de tres días hábiles exponga lo que a su derecho convenga y aporte en su caso, las pruebas que estime pertinentes para desvirtuar el posible incumplimiento.

Transcurrido el término a que se refiere el párrafo anterior, se resolverá considerando los argumentos y pruebas que **"EL PROVEEDOR"** hubiere hecho valer.

La determinación final de dar o no por rescindido el pedido deberá ser fundada y motivada, la cual deberá ser notificada a **"EL PROVEEDOR"** dentro de los quince días hábiles siguientes al término señalado en el párrafo primero de esta cláusula, y cuando se rescinda el pedido se formulará el finiquito correspondiente, a efecto de hacer constar los pagos que deba efectuar **"EL INEA"** por concepto de los servicios recibidos, hasta el momento de la rescisión.

Décima quinta. - Legislación aplicable.

"EL INEA" y **"EL PROVEEDOR"** convienen en someterse a las disposiciones que señala la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, su Reglamento y demás legislación aplicable.

Décima sexta. - Pena convencional.

"LAS PARTES" convienen que en el caso de incumplimiento en el tiempo de la prestación de los servicios **"EL INEA"** procederá a calcular la pena convencional conforme al 1% por cada día natural de atraso, sobre el monto total del pedido, la que no excederá del monto de la garantía de cumplimiento. Dicha pena tendrá como límite de aplicación un equivalente al 5%, una vez alcanzado dicho porcentaje **"EL INEA"** podrá iniciar el proceso de rescisión del presente pedido y se hará efectiva la garantía de cumplimiento del mismo. **"EL INEA"** notificará a **"EL PROVEEDOR"** dicha pena, para que éste realice el pago de la penalización mediante efectivo, cheque de caja o cheque certificado a favor de **"EL INEA"** en el domicilio establecido en el Contrato Marco en el apartado de "DECLARACIONES" numeral III.4.5 de **"EL INEA"**.

Así mismo se aplicarán penas deductivas en el caso de cumplimiento deficiente en la prestación del servicio conforme a las características establecidas en el Anexo Técnico. **"EL INEA"** notificará a **"EL PROVEEDOR"** dicha pena, para que éste realice el pago de la penalización mediante efectivo, cheque certificado o cheque de caja a favor de **"EL INEA"** en el domicilio establecido en el Contrato Marco en el apartado de "DECLARACIONES" numeral III.4.5, de **"EL INEA"**.

El cálculo de las penas convencionales o deductivas es responsabilidad del área requirente a través del administrador y supervisora del pedido, así como de cualquier incumplimiento y deberá avisar en tiempo y en forma a la Unidad de Administración y Finanzas.



Décima séptima. - Garantía de cumplimiento de pedido.

"EL PROVEEDOR", para asegurar el debido cumplimiento de este pedido, se obliga a entregar a **"EL INEA"**, dentro de los diez días naturales siguientes a la fecha de su firma, preferentemente fianza que tendrá carácter de divisible, expedida por compañía legalmente autorizada para ello, a favor de **"EL INEA"**, por un importe equivalente al 10% del monto total del costo del servicio, sin considerar el Impuesto al Valor Agregado.

Para su cancelación, será necesaria la solicitud por escrito de **"EL PROVEEDOR"** y con autorización expresa de **"EL INEA"**.

En el caso de que **"EL INEA"** convenga con **"EL PROVEEDOR"** un incremento en la cantidad de la prestación de los servicios, solicitará a éste la entrega de la modificación respectiva de la garantía de cumplimiento por dicho incremento, lo cual deberá estipularse en el convenio modificatorio respectivo.

La aplicación de la garantía de cumplimiento se hará efectiva cuando el pedido presente uno de los siguientes casos:

- a) Cuando **"EL PROVEEDOR"** no proporcione el servicio, motivo de esta contratación.
- b) Cuando **"EL PROVEEDOR"** no cumpla con alguna de las obligaciones estipuladas en el pedido.

Décima octava. - Caso fortuito o fuerza mayor.

Ninguna de **"LAS PARTES"** será responsable de cualquier retraso o incumplimiento de este pedido que resulte directa o indirectamente de caso fortuito o fuerza mayor, la que de invocarse deberá acreditarse fehacientemente.

Décima novena. - Relación contractual.

La relación existente entre **"EL INEA"** y **"EL PROVEEDOR"** es de carácter estrictamente administrativa, por lo que **"EL PROVEEDOR"** es el único responsable de las obligaciones de carácter civil, laboral y de cualquier otra naturaleza para con las personas con quien se auxilie en el cumplimiento del presente pedido, por lo que expresamente reconoce y acepta lo que dispone el artículo 13 de la Ley Federal del Trabajo, por ser el único y exclusivo patrón de los elementos que comisione, quienes no tienen ni tendrán vínculo laboral de alguna clase con **"EL INEA"** y por lo tanto, en ningún momento se considera a **"EL INEA"** como intermediario.

Por lo anterior **"EL PROVEEDOR"** se obliga a dejar a salvo a **"EL INEA"** de cualquier reclamación o acción instaurada en su contra, o de cualquier juicio o procedimiento que se instaure con motivo del presente pedido, así como a pagar en su caso los daños y perjuicios que se le causen.

Vigésima. - Responsabilidad.

"EL PROVEEDOR" exenta a **"EL INEA"** de toda responsabilidad legal que pudiera surgir, derivada como consecuencia directa o indirecta de la prestación de los servicios.

Vigésima primera. - Datos Personales.

Para efectos de lo dispuesto en la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y las disposiciones que de ella emanen, **"EL PROVEEDOR"** reconoce y acepta expresamente que la forma y términos en que cualquier información que se considere como datos personales serán protegidos y tratados de conformidad con lo que se establece y se regula en la Ley mencionada y en el "Aviso de Privacidad" correspondiente.

Vigésima segunda. - De la información a los órganos de control.

"EL INEA" y **"EL PROVEEDOR"** se obligan a entregar a la Secretaría de la Función Pública y/o al Órgano Interno de Control en **"EL INEA"**, en el momento que se les requiera, toda la información relacionada con el presente pedido.



Vigésima tercera. - De integridad y combate a la corrupción.

"EL PROVEEDOR" se obliga a que durante la ejecución del pedido ni él ni sus socios, directivos o empleados, por sí o por interpósita persona: a) solicitarán o promoverán la realización, el otorgamiento o la contratación indebidos de los servicios objeto del pedido; b) promoverán ante las personas que detenten la calidad de servidores públicos la gestión, la tramitación o la resolución ilícita de negocios públicos relacionados con la administración del pedido, y, c) ofrecerán, prometerán o darán dinero o cualquier otra dádiva, a los servidores públicos encargados de la administración del pedido.

"EL INEA" y **"EL PROVEEDOR"** acuerdan que durante la vigencia del pedido se comprometen a actuar con estricto apego a las anteriores reglas de conducta para combatir el cohecho, el tráfico de influencia y el uso indebido de atribuciones y facultades.

Vigésima cuarta. - Del combate a las prácticas monopólicas absolutas y relativas.

"EL PROVEEDOR" se obliga a que, durante la vigencia del pedido, se abstendrán de celebrar acuerdos, por sí o a través de interpósita persona, entre sí o con otros agentes económicos, que tengan por finalidad o efecto, en relación con los servicios objeto de este pedido:

- 1) Fijar, elevar, concertar o manipular el precio de dichos servicios;
- 2) Restringir o limitar la prestación de los servicios;
- 3) Dividir, distribuir, asignar o imponer porciones o segmentos del mercado gubernamental;
- 4) Establecer, concertar o coordinar posturas o la abstención en los procedimientos de contratación realizados conforme a lo dispuesto en el pedido, o
- 5) Intercambiar información cuyo propósito o efecto corresponda a los referidos en los numerales anteriores.

"EL PROVEEDOR" se abstendrá de incurrir en prácticas monopólicas relativas, como están definidas en los artículos 54 a 56 de la Ley Federal de Competencia Económica.

Será causa de rescisión del pedido, el que **"EL PROVEEDOR"**, por sí o por interpósita persona, incurra en alguna o algunas de las conductas tipificadas como: a) delito contra la economía pública, conforme a lo dispuesto en el artículo 254 bis del Código Penal Federal; b) prácticas monopólicas absolutas, según lo estatuido en el artículo 53 de la Ley Federal de Competencia Económica; o c) prácticas monopólicas relativas, en términos de los artículos 52 a 56 de esta última ley. Para la actualización de la causal de rescisión será necesario que la conducta típica y antijurídica se haya producido en relación con los servicios que son objeto de este pedido y que la responsabilidad de **"EL PROVEEDOR"** de que se trate, por sí o por interpósita persona, haya sido determinada en resolución firme, dictada por autoridad competente.

Vigésima quinta. - Del procedimiento de conciliación.

En cualquier momento **"EL PROVEEDOR"** y **"EL INEA"** podrán presentar ante la Secretaría de la Función Pública, solicitud de conciliación, por desavenencias derivadas del cumplimiento del pedido, cuyo procedimiento se substanciará conforme a lo dispuesto en el título sexto "De la solución de las controversias", capítulo segundo, de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, así como de su reglamento.

En el supuesto de que **"LAS PARTES"** lleguen a un acuerdo durante la conciliación, el convenio respectivo obligará a las mismas, y su cumplimiento podrá ser demandado por la vía judicial; en caso contrario, podrán optar por cualquier vía de solución a su controversia.

Vigésima sexta. - Modificaciones al pedido.





El presente pedido podrá ser modificado o adicionado por voluntad de "LAS PARTES", siempre y cuando medie causa justificada o superviniente. Siempre que el monto total de las modificaciones no rebase en el conjunto, el 20% del monto o cantidad de los conceptos y volúmenes establecidos originalmente en el mismo y el precio sea igual al pactado originalmente; así como que se cuente con la disponibilidad presupuestal correspondiente.

Vigésima séptima. – Asuntos no previstos.

"LAS PARTES" convienen que en caso de discrepancia entre la Adjudicación Directa y el modelo de pedido, prevalecerá lo establecido en la Adjudicación Directa.

Vigésima octava. - Cesión de derechos.

"EL PROVEEDOR" no podrá ceder en forma parcial o total a favor de cualquier otra persona, los derechos y obligaciones que se deriven del presente pedido, con excepción de los derechos de cobro, en cuyo caso deberá contar con el consentimiento previo por escrito de "EL INEA", a través de la Unidad de Administración y Finanzas.

Los derechos de cobro, podrán cederse cuando "EL PROVEEDOR" opte por adherirse a las cadenas productivas de "EL INEA" en la página web <https://cadenasnafin.com.mx>, de conformidad con las disposiciones emitidas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Vigésima novena. - Ausencia de vicios.

"LAS PARTES" manifiestan que a la firma del presente pedido no media dolo, violencia, mala fe o cualquier otro vicio de consentimiento que pudiera invalidar.

Trigésima.- Jurisdicción.

Para la interpretación y cumplimiento de este pedido, "LAS PARTES" se someterán expresamente a la jurisdicción y competencia de los tribunales federales con residencia en la Ciudad de México, renunciando a cualquier otro fuero que pudiera corresponderles en razón de sus respectivos domicilios presentes o futuros.

Leído el presente pedido y enteradas "LAS PARTES" del valor, alcance y fuerza legal de sus cláusulas, lo firman al calce y al margen, constante de 11 fojas, por duplicado para constancia y validez, en la Ciudad de México, a los dos días del mes de mayo del año dos mil veintidós, conservando un ejemplar "EL INEA" y uno "EL PROVEEDOR".

Por "EL INEA"

José Muñoz Gómez
Apoderado legal

Por "EL PROVEEDOR"

Manuel Leyva Gómez
Apoderado Legal de UNINET, S.A. de C.V.

ASISTIDO POR



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



**INSTITUTO
NACIONAL PARA
LA EDUCACIÓN
DE LOS ADULTOS**

Gustavo Raúl Santillán Velasco
Subdirector de Recursos Tecnológicos
Administrador del Pedido

Marisol Chávez Nájera
Jefa del Departamento de Análisis, Diseño de
Sistemas y Servicios de TIC's
Supervisora del Pedido

Las firmas que aparecen en esta hoja, forman parte del pedido de prestación de servicios de fecha 02 de mayo de 2022, celebrado entre este Instituto Nacional para la Educación de los Adultos y **UNINET, S.A. de C.V.** cuyo objeto es prestar el **"SUMINISTRO DEL SERVICIO DE RED PRIVADA DE DATOS E INTERNET OFICINAS CENTRALES EN EL 2022-2023"** "SERVICIO DE INTERNET CORPORATIVO".



ANEXO TÉCNICO

"SUMINISTRO DEL SERVICIO DE RED PRIVADA DE DATOS E INTERNET OFICINAS CENTRALES EN EL 2022-2023."

"SERVICIO DE INTERNET CORPORATIVO"

UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS SUBDIRECCIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS			
ÁREA REQUERENTE	Subdirección de Recursos Tecnológicos		
NOMBRE DEL TITULAR DEL ÁREA REQUERENTE Y RESPONSABLE DE ADMINISTRAR Y SUPERVISAR EL CUMPLIMIENTO DEL INSTRUMENTO JURÍDICO	Gustavo Raúl Santillán Velasco Subdirector de Recursos Tecnológicos Titular del área requirente y Administrador del instrumento jurídico. Marisol Chávez Nájera Jefe del Departamento de Análisis, Diseño de Sistemas y Servicios de TIC's Supervisor del instrumento jurídico.		
% PENALIZACIÓN	Penalizaciones en la operación de los servicios. Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 53 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y el 95 y 96 de su reglamento, el INEA aplicará penas convencionales al proveedor del servicio, de la siguiente manera: Se precisa que el INEA requiere el servicio señalado en el "Listado A" Penas convencionales: En el servicio: El proveedor se obliga a pagar al Instituto una pena convencional del 1% sobre el monto mensual del pago previsto por el servicio no prestado, conforme a lo descrito en el numeral 10 "Plazo de entrega del servicio" del presente anexo técnico por cada día natural de atraso sobre el monto total del instrumento jurídico. El número máximo de días naturales de penalización serán 10.	% DE DEDUCCIÓN	Penalización por deductivas. Deductivas por incumplimiento de los niveles de servicio: <u>se aplicará una deductiva por incumplimiento en los tiempos de respuesta requeridos en el servicio.</u> Dicha deductiva corresponderá al 1% sobre el costo mensual del pago del servicio no prestado o equipo asociado a este, por cada hora de retraso en la atención y solución de incidencias previstas en el numeral 9 "Niveles de Servicio" del presente anexo técnico, sobre la factura pendiente de pago. Lo anterior, de conformidad en lo establecido en el artículo 53 bis de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. Igual porcentaje, se aplicará como deductiva en los casos que el proveedor del servicio suspenda el servicio por cualquier causa injustificada, esto es fuera de los casos de fuerza mayor o caso fortuito debidamente acreditado y documentado en términos de la normatividad aplicable.



	<p>La misma pena se aplicará en el caso de no proporcionar la mesa de ayuda dentro de los 5 días hábiles posteriores a la adjudicación.</p> <p>El total de la pena convencional no podrá exceder el monto de la garantía de cumplimiento sin considerar el impuesto al valor agregado (I.V.A), de conformidad con lo establecido en el artículo 53 de la LAASSP.</p> <p>En los entregables:</p> <p>El proveedor se obliga a pagar al Instituto una pena convencional por no presentar los entregables mensuales en los plazos establecidos del presente documento. Dicha pena será del 1% del valor del costo mensual del servicio, por cada día natural de atraso sobre el monto total del instrumento jurídico. El total de la pena convencional no podrá exceder el monto de la garantía de cumplimiento sin considerar el impuesto del valor agregado (I.V.A), de conformidad con lo establecido en el artículo 53 de la LAASSP.</p> <p>El total de la pena convencional tendrá como límite la aplicación de un equivalente al 5% considerando que el porcentaje de la fianza es del 10% del monto total del instrumento jurídico antes de I.V.A. no podrá exceder del monto de la garantía de cumplimiento del instrumento jurídico, una vez alcanzado el 5% el INEA podrá iniciar el procedimiento de rescisión del instrumento jurídico respectivo y se hará efectiva la garantía de cumplimiento del mismo, el pago de las penalizaciones deberá hacerse a favor del INEA mediante cheque certificado, de caja o dinero en efectivo en el Departamento de Tesorería.</p>	<p>En caso de que los conceptos en los que subsistan el cumplimiento parcial o la deficiencia sean equivalentes al importe de la garantía otorgada por el proveedor adjudicado del servicio, el INEA podrá optar por cancelar total o parcialmente el servicio aplicando la pena convencional máxima al proveedor, lo anterior, en términos del artículo 100 del Reglamento de la Ley antes citada, o bien, optar por rescindir el instrumento jurídico en término de la Ley</p> <ul style="list-style-type: none"> • La indisponibilidad de un servicio es definida como un periodo de tiempo, medido desde la fecha y hora del levantamiento del reporte hasta la fecha y hora en que se restablezca el servicio en el sitio afectado. • La penalización por deductiva se aplicará de acuerdo al costo unitario incluyendo el IVA del servicio afectado, que el proveedor del servicio establezca en su oferta económica. • En caso de que el proveedor del servicio requiera llevar a cabo ventanas de mantenimiento, serán establecidas en conjunto entre el proveedor del servicio y el personal asignado por la Subdirección de Recursos Tecnológicos. Los mantenimientos y ajustes al servicio para su correcta operación, en caso de requerirse, deberán ser propuestos por el proveedor del servicio y tener el visto bueno por parte del personal de la Subdirección de Recursos Tecnológicos. Todos los mantenimientos serán por cuenta del proveedor del servicio, por lo que el INEA no cubrirá gasto alguno que se genere por dichos mantenimientos. • La infraestructura hasta el punto de demarcación que se entrega en el sitio es responsabilidad del proveedor del servicio, por lo que de sufrir daños por causa de terceros o fauna nociva se aplicará la penalización correspondiente.
--	---	--

			<ul style="list-style-type: none"> El proveedor del servicio considerará que la ausencia de energía eléctrica en el sitio no será motivo de penalización. Por lo que el INEA soportará el respaldo de energía de los equipos que sean provistos e instalados por el proveedor del servicio
TIPO DE GARANTÍA	DIVISIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	INDIVISIBLE <input type="checkbox"/>	LIMITE DE INCUMPLIMIENTO DE LA FIANZA 5 %
OTRAS GARANTÍAS QUE SE DEBERÁN DE CONSIDERAR, INDICAR EL O LOS TIPOS DE GARANTÍA O DE RESPONSABILIDAD SEÑALANDO VIGENCIA CIVIL	10 % de garantía de cumplimiento	PARTIDA PRESUPUESTAL	31701
PERIODO DE GARANTÍA DEL BIEN O SERVICIO	No aplica	PLAZO PARA LA NOTIFICACIÓN Y REPOSICIÓN DEL BIEN O SERVICIO	No aplica
REQUIERE PRUEBAS	No	REQUIERE MUESTRA	No
MÉTODO PARA EJECUTAR LA PRUEBA Y RESULTADO MÍNIMO	No aplica		
PRESENTACIÓN Y CONDICIONES DE LA MUESTRA.	No aplica		
REQUIERE ANTICIPO	NO	PORCENTAJE DE ANTICIPO: No aplica	
ORIGEN DE LOS BIENES	No aplica		
NORMAS QUE APLICAN	<p>El proveedor del servicio deberá indicar en su propuesta técnica, el cumplimiento de las normas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Norma Oficial Mexicana NOM-184-SCFI-2012, prácticas comerciales- elementos normativos para la comercialización y o prestación de los servicios de telecomunicaciones cuando utilice una red pública de telecomunicaciones para llevar a cabo el servicio de telecomunicación. Norma Oficial Mexicana NOM -001-SCFI-1993, aparatos electrónicos de uso doméstico alimentados por diferentes fuentes de energía eléctrica- requisitos de seguridad y métodos de prueba para la aprobación de tipo. 		
MÉTODO DE EVALUACIÓN (sólo aplica en Licitación o Invitación)	PUNTOS Y PORCENTAJES No aplica	COSTO BENEFICIO No aplica	BINARIO X
MODALIDAD DE INSTRUMENTO JURÍDICO	ABIERTO <input type="checkbox"/>	CERRADO <input checked="" type="checkbox"/>	

<p>ES UNA PLURIANUAL CONTRATACIÓN</p>	<p>SI <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>NO <input type="checkbox"/></p>
<p>VIGENCIA DEL INSTRUMENTO JURÍDICO</p>	<p>Vigencia del Instrumento Jurídico: será a partir de su firma y hasta el 31 de octubre de 2023.</p> <p>Vigencia del servicio: 01 de junio al 31 de octubre de 2023.</p> <p>Terminación anticipada: se deberá considerar que de conformidad con el artículo 54 bis, de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 102 de su Reglamento, se procederá a la terminación anticipada, cuando concurren razones de interés general o cuando por causas justificadas se extinga la necesidad de requerir el servicio o se determine la nulidad total o parcial de los actos que dieron origen al instrumento jurídico con motivo de la resolución de una inconformidad emitida por la Secretaría de la Función Pública, o de así ser necesario conforme a las disposiciones de contratación de la cabeza de sector, Secretaría de Educación Pública o Instituto Nacional para la Educación de los Adultos.</p>
<p>LUGAR Y CONDICIONES DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.</p>	<p>Instalación de los servicios.</p> <p>El proveedor deberá prestar el servicio y entregar los equipos materia del presente anexo técnico en el sitio que determine el Instituto en el instrumento jurídico. Podrá incrementar hasta en un 20% el servicio contratado conforme al artículo 52 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público (LAASSP), previa aceptación del proveedor. El INEA para la entrega del servicio, tramitará y conseguirá los permisos respectivos en el edificio que no es de su propiedad. El lugar de prestación del servicio se describe en el Listado "A".</p> <ul style="list-style-type: none"> • El proveedor del servicio deberá instalar los servicios solicitados en condiciones 100% operativas, a entera satisfacción del INEA en los sitios relacionados en el "Listado A" en un tiempo que no excederá del 01 de junio de 2022, debido a que se requiere dar continuidad a la operación de los servicios en el INEA. • El proveedor del servicio deberá considerar que los sitios del INEA cuentan con las siguientes características en sus instalaciones: espacio físico, energía regulada (120v), aire acondicionado, racks de 7 pies por 19 pulgadas con al menos 20% de espacio libre, y tierra física. • El proveedor del servicio deberá considerar que la ausencia de energía eléctrica regulada, aire acondicionado, rack y tierras físicas no serán motivo de penalización, por lo que INEA soportará el respaldo de energía de los equipos que sean provistos e instalados por el proveedor del servicio en cada uno de estos sitios. • De requerirse adecuaciones para el inicio de la vigencia del servicio en la instalación de la solución propuesta, éstas serán por cuenta y responsabilidad del proveedor del servicio, por lo que el INEA no cubrirá gasto alguno que se genere por dichas adecuaciones. Las adecuaciones que se requieran, el proveedor del servicio tendrá que realizarlas considerando que, al iniciar la vigencia del servicio, las adecuaciones ya deben estar realizadas. • Para los casos en que el proveedor del servicio se presente a realizar la instalación del servicio y que por algún motivo imputable al INEA dicha instalación no se pueda realizar, se reprogramará bajo un nuevo plan de trabajo, sin que éste represente cargos adicionales para el INEA ni afecte la continuidad del proyecto. • El proveedor del servicio garantizará al INEA los tiempos de instalación, tanto del inicio de la vigencia del servicio, como los tiempos para el restablecimiento de los mismos en caso de fallas. La única entidad responsable ante el INEA será el proveedor del servicio. Para el inicio de la vigencia del servicio, el proveedor del servicio deberá considerar sus tiempos para la instalación de su infraestructura y todo lo que requiera para que el servicio de Internet inicie en el sitio descrito en el "Listado A".

	<ul style="list-style-type: none"> De requerirse por cambio de domicilio, el tiempo que tendrá el proveedor del servicio para realizar los cambios, será de máximo 4 semanas contadas a partir de la notificación por escrito realizada por el personal asignado de la Subdirección de Recursos Tecnológicos a el proveedor del servicio.
<p>MECANISMOS DE COMPROBACIÓN, SUPERVISIÓN Y VERIFICACIÓN DE LO ESTABLECIDO EN EL INSTRUMENTO JURÍDICO</p>	<p>El supervisor del instrumento jurídico realizará mecanismos de comprobación, supervisión y verificación mediante:</p> <ol style="list-style-type: none"> Minuta de arranque del servicio. Entregables mensuales. Minutas de trabajo entre el proveedor y el supervisor del instrumento jurídico para resolución de dudas o problemáticas suscitadas en la operación.
<p>ENTREGABLES</p>	<p>Entregables.</p> <p>Los entregables se definen como la documentación inicial, los equipos y reportes mensuales los cuales serán responsabilidad del proveedor entregarlos al Administrador del instrumento jurídico.</p> <p>El Administrador del instrumento jurídico y el representante designado por el proveedor serán responsables de darle continuidad y cumplimiento a lo establecido en el presente anexo técnico.</p> <p>Iniciales:</p> <p>Dentro de los primeros cinco (5) días hábiles posteriores a la adjudicación del instrumento jurídico, el proveedor deberá entregar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cronograma de actividades Documentación del diseño general de la red que se utilizará para implementar el servicio. Procedimiento para la activación de servicios. Procedimiento para el levantamiento y atención de reportes de incidencias. Procedimiento de escalación incluyendo datos de contactos. <p>Memoria técnica dentro de los primeros diez (10) días hábiles posteriores a la puesta en operación del servicio de internet conteniendo lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Diseño general de la red implementada para el servicio. Relación de direcciones IP homologadas fijas utilizadas en el servicio. Relación de equipos de acceso utilizados para la prestación del servicio. Pruebas de desempeño de ancho de banda del servicio. <p>Entregables Mensuales</p> <p>Dentro de los primeros 10 días naturales siguientes a la conclusión del mes que se pretende facturar:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se deberá de entregar la relación de los reportes en formato Excel el cual contendrá el control de incidencias y requerimientos a fin de determinar el nivel de servicio prestado durante el mes. Cráficas de utilización de ancho de banda y nivel de disponibilidad del servicio de Internet. Cálculo de disponibilidad de los servicios en función de lo solicitado. <p>Entregables Cierre del Instrumento Jurídico:</p> <p>El proveedor deberá entregar entre los 10 y 15 días naturales previos a la terminación del instrumento jurídico, memoria técnica actualizada; así como la transferencia de la información y respaldos de la infraestructura que se utilizó asegurando la confiabilidad y confidencialidad de la información.</p>
<p>FORMA Y PLAZO DE PAGO</p>	<p>Condiciones y forma de pago: El pago correspondiente se realizará en moneda nacional (pesos mexicanos) a mes vencido durante la vigencia del instrumento jurídico por la prestación del servicio</p>

	<p>dentro de los 20 días naturales contados a partir de la entrega de la factura, previa prestación del servicio a entera satisfacción del Administrador del Instrumento Jurídico en términos del presente anexo técnico de conformidad con el artículo 51, de la LAASSP en caso de que la prestación del servicio no sea por el mes completo que se trate, únicamente se pagará los días que efectivamente se recibió el servicio a satisfacción para estos casos los meses se entenderán siempre de 30 días.</p> <p>Lo anterior, quedará condicionado proporcionalmente al pago que el proveedor del servicio deba efectuar por concepto de penas convencionales o deducciones con motivo del incumplimiento parcial o total al mes correspondiente, en que pudiera incurrir respecto a la prestación del servicio.</p> <p>Para el presente procedimiento queda especificado que el pago por la prestación del servicio comenzará a correr a partir del siguiente día hábil de que el servicio quede debidamente configurado y en operación, a entera satisfacción del Instituto.</p>								
<p>NOMBRE Y CARGO DEL ADMINISTRADOR Y DEL SUPERVISOR DEL INSTRUMENTO JURÍDICO</p>	<p>Administración, supervisión y vigilancia: el administrador del instrumento jurídico será el Titular de la Subdirección de Recursos Tecnológicos y el supervisor del Instrumento Jurídico será el Titular del Departamento de Análisis, Diseño de Sistemas y Servicios de TIC's, quienes serán los responsables de realizar el seguimiento, verificación y cumplimiento del Instrumento Jurídico.</p> <p>Funciones del administrador: responsable de interactuar con el supervisor para dar seguimiento y verificar que el servicio cuente con las especificaciones y actividades solicitadas. Además, será el responsable de calcular y notificar al proveedor, las penas convencionales y las deductivas que se hubieran determinado en el periodo de evaluación. Para la recepción del servicio el Administrador del Instrumento Jurídico verificará el cumplimiento de las condiciones establecidas para el otorgamiento del servicio, de conformidad con lo establecido en el penúltimo párrafo del artículo 84 del reglamento de la LAASSP.</p> <p>Funciones del supervisor: responsable de interactuar con el administrador y el proveedor, para dar seguimiento y verificar que el servicio cumpla con las especificaciones, actividades y entregas puntuales del servicio.</p>								
<p>FORMA Y TÉRMINOS EN QUE SE REALIZARÁ LA VERIFICACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES Y LA ACEPTACIÓN DE LOS BIENES O SERVICIOS</p>	<p>La aceptación de los servicios prestados se notificará mediante oficio de liberación para el pago de servicios mensuales.</p>								
<p>1. DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIONES DEL SERVICIO</p> <p>El Instituto Nacional para la Educación de los Adultos, en lo sucesivo el Instituto, requiere la contratación del servicio de Internet Corporativo, que le permita contar con las herramientas tecnológicas en materia de telecomunicaciones necesarias, para mantener la operación de las redes de comunicación, datos, video e Internet, en óptimas condiciones de disponibilidad y seguridad informática.</p> <p>Este servicio permitirá al Instituto garantizar el servicio de conexión de Internet para la navegación, publicación, transmisión y recepción de mensajes, intercambiar información, transferir información entre Dependencias de Gobierno, así como la publicación de portales web que prestan el servicio a la ciudadanía.</p> <p>El servicio requerido es el siguiente:</p> <table border="1" data-bbox="231 1294 1348 1411"> <thead> <tr> <th>Partida</th> <th>Descripción general</th> <th>Modo Configuración</th> <th>Entrega medio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Servicio de Internet Corporativo de 250 Mbps simétrico, con un direccionamiento IP de 42 direcciones IP homologadas a internet.</td> <td>BGP</td> <td>Fibra óptica*</td> </tr> </tbody> </table> <p>*Donde esté disponible; en caso contrario, el proveedor deberá otorgar el servicio con las mismas equivalencias de simetría.</p> <p>2. FORMA DE ADJUDICACIÓN</p> <p>En el caso específico la partida será adjudicada por partida completa a un solo proveedor por el Instituto.</p> <p>3. CRITERIOS APLICABLES PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE INTERNET CORPORATIVO</p> <p>El proveedor deberá considerar en su cotización lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que las especificaciones plasmadas en el presente documento, son los requerimientos mínimos para la contratación. • Que todos los equipos necesarios para la prestación del servicio deberán ser nuevos. 		Partida	Descripción general	Modo Configuración	Entrega medio	1	Servicio de Internet Corporativo de 250 Mbps simétrico, con un direccionamiento IP de 42 direcciones IP homologadas a internet.	BGP	Fibra óptica*
Partida	Descripción general	Modo Configuración	Entrega medio						
1	Servicio de Internet Corporativo de 250 Mbps simétrico, con un direccionamiento IP de 42 direcciones IP homologadas a internet.	BGP	Fibra óptica*						

- Que deberá realizar la entrega de los servicios y equipos en los domicilios indicados por el Instituto.
- Que, a fin de mantener la continuidad de los servicios, las altas, cambios de domicilios y cancelaciones de servicios que el Instituto requiera durante la vigencia del instrumento jurídico, deberá realizarlas sin costo para el Instituto.
- Que deberá contar con una mesa de ayuda con medios de comunicación para reportar incidencias y requerimientos sobre la prestación del servicio. Los medios para reportar fallas, al menos deberán ser una línea telefónica y un correo electrónico.
- Que deberá entregar mensualmente reportes en formato Excel conteniendo las incidencias y requerimientos solicitados por el Instituto, así como graficas de utilización de ancho de banda y nivel de disponibilidad de los servicios de Internet.
- Que deberá atender en sitio o vía telefónica los incidentes que presente el servicio de Internet y equipo. El tiempo de solución de incidencias por interrupción del servicio o sustitución del equipo deberá ser en un plazo no mayor a 4 horas naturales, contadas a partir del levantamiento del reporte.
- Que deberá proporcionar en sitio o vía telefónica, el soporte técnico necesario para configuración de los equipos requeridos para la prestación del servicio 7X24X365. El tiempo de solución de incidencias de configuración de los equipos será como máximo dos horas naturales, contadas a partir del levantamiento del reporte.
- Que deberá proporcionar los servicios de Internet dedicado para la navegación de usuarios, de acuerdo a las unidades de ancho de banda requerido por el Instituto, permitiendo el paso de todo el tráfico de datos previamente autorizado por las herramientas de seguridad perimetral del Instituto.
- Que los enlaces suministrados deberán ser exclusivamente para servicios de Internet, es decir, no se aceptarán enlaces que incluyan otros servicios, como son: telefonía o televisión.
- Que el Instituto determinará la cantidad de servicios, ancho de banda y número de IP 's Homologadas fijas que requieran.
- Que los enlaces de Internet los deberá brindar con el servicio de "Clean Pipes" o equivalente, con el propósito de proteger contra amenazas de seguridad tanto externas como internas, al tiempo que se mantiene la continuidad del servicio.
- Que deberá proporcionar direcciones IP 's homologadas fijas a el Instituto, así como los DNS del proveedor durante la vigencia del instrumento jurídico.
- Los servicios deberán poder consultarse mediante reportes diarios, mensuales y anuales mediante un sitio Web del proveedor y disponible para cada uno de los períodos solicitados.
- Que será responsable en el caso de que se violen derechos de propiedad industrial, patentes o derechos de autor, respecto al software y/o hardware utilizados para brindar el servicio, dejando en todo momento a salvo a el Instituto.

4. CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO

El proveedor proporcionará los servicios de Internet dedicado para la navegación de usuarios, permitiendo el paso de todo el tráfico de datos previamente autorizado por las herramientas de seguridad perimetral y de acuerdo al ancho de banda requerido por el Instituto.

El servicio de Internet corporativo deberá incluir lo siguiente:

- Medio de transmisión simétrico de 250 Mbps y equipo terminal
- Equipo ruteador de acceso
- Equipo Generador de VPN 's

El proveedor deberá proporcionar todos los cables y accesorios que se requieran para la prestación del servicio hasta la entrega en el puerto de red LAN del Instituto.

Las características mínimas que el proveedor deberá considerar para la prestación del Servicio de Internet corporativo son las siguientes:

Los servicios podrán consultarse mediante reportes diarios, mensuales y anuales.

- Disponibilidad del servicio de 99.95% mensual
- Perdida de paquetes menor a 1%
- Latencia máxima de 75 milisegundos
- Tipo simétrico, misma velocidad de subida y de bajada

- Ancho de banda en los múltiplos antes solicitados.

El proveedor deberá proporcionar en condiciones óptimas los servicios de Internet solicitados, en un esquema de 7X24X365.

El proveedor del servicio deberá contar con un Centro de Monitoreo que opere continuamente las 24 horas del día los 365 días del año, que permita a el Instituto conocer del estado del enlace, puerto de Internet y estado de los equipos, así como revisar el comportamiento del tráfico de entrada y salida diario y el tráfico acumulado por semana o mes. El proveedor deberá proporcionar al Instituto correspondiente al menos una cuenta de acceso con usuario y clave para acceder a dicha aplicación. El periodo de toma de la muestra para el monitoreo será máximo cada 5 minutos.

El proveedor deberá publicar el sistema autónomo del Instituto o Entidad en caso de que esta lo solicite, debiendo realizar una configuración redundante en su frontera, con ruteo automático en caso de interrupción del servicio, ante la falla de uno de los equipos de ruteo (ruteador) que se encuentran en las instalaciones del proveedor. La configuración redundante se refiere a los equipos que se encuentran en las instalaciones del proveedor y no del establecimiento de dos medios de acceso a la ubicación del Instituto.

El proveedor, deberá proporcionar las pruebas realizadas con el enlace de Internet redundante, en donde se muestre que están conmutando sin que exista falla en el servicio. Lo anterior se refiere a que las direcciones IP's homologadas deben de conmutar entre los dos equipos de ruteo de acceso donde se encuentran los enlaces que proporcionan la salida del tráfico de datos hacia Internet y no a que se construyan los accesos de última milla hacia la ubicación del Instituto, las pruebas deberán ser integradas en la Memoria Técnica.

El proveedor, deberá proporcionar direcciones IP's homologadas o enrutar la IP pertenecientes al sistema autónomo a que pertenezca el Instituto para publicar servicios de acuerdo a las necesidades del Instituto y que se usarán durante la vigencia del instrumento jurídico.

El proveedor debe entregar al Instituto, pruebas en donde se muestre que la IP's homologadas, conmutan entre los dos sitios en donde se encuentren los enlaces de Internet. Las pruebas deberán ser integradas en las Memorias Técnicas.

Los enlaces deberán ser provistos mediante fibra óptica, Microonda o cobre y deberán estar conectados directamente a los servicios TIER 1 mediante la red del proveedor. Asimismo, se deberán entregar los esquemas de conexión dentro de las memorias técnicas y formar parte de su propuesta.

El proveedor del servicio de Internet, deberá garantizar la conexión a los servicios TIER-1 y deberá tener por lo menos cuatro salidas hacia la red dorsal de Internet en Estados Unidos estas salidas deberán de estar en ciudades diferentes, esto con la finalidad de garantizar el servicio en caso de falla en alguno de los nodos de salida.

4.1 SEGURIDAD DEL ENLACE

Para los enlaces de Internet el proveedor, deberá brindar el servicio de "Clean Pipes" o equivalente, con el propósito de proteger contra una amplia gama de amenazas de seguridad tanto externas como internas, al tiempo que se mantiene la continuidad del servicio.

El enlace de Internet que se provea deberá ser entregado una vez que haya sido sometido a una serie de procesos de análisis, control y limpieza de tráfico anómalo dentro de la red del Proveedor, deberá de filtrar ataques de DDoS (Distributed Denial of Services), de tal manera que se entregue al Instituto un enlace "limpio" que solo contenga tráfico válido de Internet.

El servicio solicitado deberá analizar el flujo de tráfico, detectar anomalías en el mismo y mitigar ataques DDoS en tiempo real en la red del proveedor, antes de que alcancen la "última milla" del enlace provisto a el Instituto, por lo cual el servicio deberá consistir al menos de lo siguiente:

- **Detección:** realización y detección de anomalías en Línea que pueden estar asociadas con un ataque, activando medidas de defensa en contra de DDoS.
- **Mitigación:** una vez que se ha detectado un ataque, el tráfico dañino deberá ser contenido, de tal manera que solo se entregue el tráfico bueno de Internet, y que los servicios permanezcan disponibles durante un ataque.
- **Defensa:** el servicio deberá incluir procesos de seguridad que protejan a la red del Instituto, de daños colaterales asociados con el TRÁFICO DDoS.

4.2 FILTRADO DE LOS ENLACES DE INTERNET

El servicio deberá ser capaz de realizar el análisis de al menos las siguientes variables en tiempo real:

Para el protocolo IP ICMP

- PAQUETES IP FRAGMENTADOS (IP FRAGMENT)
- PAQUETES IP NULL
- PAQUETES IP CON DIRECCIONES PRIVADAS (IP PRIVATE)

Para el Protocolo TCP

- SEGMENTOS TCP NULL
- SEGMENTOS TCP RST
- SEGMENTOS TCP SVN
- TRÁFICO TOTAL

El servicio deberá ser capaz de detectar y mitigar los siguientes tipos de ataques DoS/DDoS sobre el enlace de Internet provisto:

- ACK FLOOD
- SYN FLOOD
- HOGGING CPU
- CHARGEN (CHARACTER GENERATOR)
- FIN FLOOD
- TOS FLOOD

- DNS MALFORMED
- HTTP FORMED
- ICM P FLOOD
- UDP FLOOD
- NON -UDP/TCP/CMP FLOOD
- PPS FLOOD ATTACK
- ZOM BIE ATTACK
- LAND ATTACK

5. ACEPTACIÓN DEL SERVICIO

Se dará la aceptación del servicio cuando todos los componentes estén instalados, configurados, puestos a punto y el servicio sea validado por el Administrador del instrumento jurídico del Instituto, de acuerdo a lo establecido en el presente anexo técnico.

6. DISPOSICIÓN DE EQUIPOS

Cuando un equipo requiera ser reemplazado y/o exista la necesidad de salir de las instalaciones del Instituto, el proveedor deberá realizar un proceso de borrado en los componentes de los equipos, así como restaurar las configuraciones de fábrica.

El borrado de los componentes de los equipos deberá ser realizado por personal del proveedor, capacitado para esta actividad, para lo cual deberá utilizar una herramienta reconocida en la industria para dicha actividad y no se requiere de entrega del certificado de borrado seguro.

Ningún equipo podrá ser retirado de las instalaciones del Instituto mientras no se realice el proceso antes señalado, el cual deberá ser revisado y aprobado por el Administrador del instrumento jurídico del Instituto.

En caso de requerir un traslado o movimiento de equipo deberá sujetarse a los procedimientos establecidos por el Instituto.

7. MEDIOS PARA REPORTAR FALLAS DEL SERVICIO

- El proveedor deberá entregar el procedimiento de recepción de reportes y atención de fallas del servicio.
- Se debe proporcionar un correo electrónico y un número telefónico del centro de atención telefónica del proveedor, sin costo de llamada para el Instituto, como medios para reportar fallas.
- El proveedor deberá entregar una matriz de escalamiento que permita a el Instituto contactar al personal designado para asegurar el cumplimiento conforme al presente documento. De igual manera, deberá proporcionar un documento donde se plasme el procedimiento que seguirá para resolución de incidentes.

8. MESA DE AYUDA

El proveedor deberá poner a disposición del Instituto una mesa de ayuda 5 días posteriores a la adjudicación del instrumento jurídico para que el Instituto mediante los reportes correspondientes, puedan solicitar asistencia técnica para la resolución de fallas del servicio o equipos, para la atención correcta y restablecimiento oportuno del servicio:

- En el plazo citado anteriormente deberá entregar el procedimiento de atención a fallas, el cual deberá cumplir con los niveles de servicios solicitados.
- El proveedor deberá asegurar la continuidad de las operaciones del servicio y el cumplimiento de los niveles del servicio descrito en el presente anexo técnico mediante personal de soporte especializado, a fin de atender de manera oportuna las incidencias que se puedan presentar.
- El reporte del servicio será cerrado únicamente cuando quede operado al 100%, con el visto bueno del Administrador del instrumento jurídico del Instituto conforme a los niveles del servicio establecidos en el presente anexo técnico.

9. NIVELES DE SERVICIO DE INTERNET CORPORATIVO

El Servicio de Internet corporativo se deberá mantener funcionando de forma continua y eficiente 7X24X365 para que el Instituto pueda utilizarlos en el momento en que así lo necesiten.

Los tiempos de atención y solución de fallas requeridos son:

- El servicio se prestará vía telefónica o en las instalaciones del Instituto.
- El tiempo de solución de incidencias por interrupción del servicio o sustitución del equipo deberá ser en un plazo no mayor a 4 horas naturales, contadas a partir del levantamiento del reporte.
- El tiempo de solución para requerimientos de soporte técnico será como máximo dos horas naturales, contadas a partir del levantamiento del reporte.



- Cualquier ventana de mantenimiento que requiera realizar el proveedor esta se hará de común acuerdo con el Instituto.
- Si, la ventana de mantenimiento solicitada por el proveedor resulta fallida esta será considerada como falla en el servicio.

En casos de fallas masivas derivadas de situaciones fortuitas (temblor, ciclón, inseguridad), se deberán establecer las mejores condiciones por ambas partes para atender de la mejor forma la eventualidad, pudiendo ajustar los tiempos de respuesta del nivel de servicio.

Actividad	Descripción	Alcance	Nivel de servicio
Entregables Iniciales	Cronograma de actividades. Documentación del diseño General de la red que se utilizará para implementar el Servicio de Internet Corporativo. Procedimiento para la activación de servicios. Procedimiento para el levantamiento y atención de reportes de incidencias. Procedimiento de escalación incluyendo datos de contactos.	Servicio de Internet corporativo.	Dentro de los cinco (5) días hábiles posteriores a la adjudicación del instrumento jurídico.
Entregables Iniciales	Memoria técnica conteniendo lo siguiente: Diseño general de la red implementada que dará el Servicio de Internet corporativo. Relación de direcciones IP homologadas fijas utilizadas en el Servicio de Internet corporativo. Relación de equipos de acceso utilizados para la prestación del servicio. Pruebas de desempeño de ancho de banda del servicio de Internet.	Servicio de Internet corporativo.	Dentro de los diez (10) días hábiles posteriores a la puesta en operación de los servicios.
Entregables mensuales	Se deberá de entregar la relación de los reportes en formato Excel el cual contendrá el control de incidencias y requerimientos a fin de determinar el nivel de servicio prestado durante el mes. Gráficas de utilización de ancho de banda y nivel de disponibilidad de los servicios de Internet. Cálculo de disponibilidad de los servicios en función de lo solicitado.	Servicio de Internet corporativo.	Dentro de los primeros 10 días naturales de cada mes.
Entregables cierre del instrumento jurídico	Memoria técnica actualizada; así como la transferencia de la información y respaldos de la infraestructura que se utilizó asegurando la confiabilidad y confidencialidad de la información.	Servicio de Internet corporativo.	Entre los 10 y 15 días naturales previos a la terminación del instrumento jurídico.
Mesa de Ayuda	El proveedor deberá de poner a disposición del Instituto una Mesa de ayuda dentro de los 5 días hábiles posteriores a la adjudicación del instrumento jurídico para que puedan reportar fallas.	Servicio de Internet corporativo.	Dentro de los 5 días hábiles posteriores a la adjudicación del instrumento jurídico.
Atención de fallas en el Instituto	Soporte técnico, atención, sustitución de equipos y restablecimiento del servicio.	Servicio de Internet corporativo.	El tiempo de solución de incidencias por interrupción del servicio o sustitución del equipo deberá ser en un plazo no mayor a 4 horas naturales, contadas a partir del levantamiento del reporte. El tiempo de solución para requerimientos de soporte técnico será como máximo dos horas naturales, contadas a partir del levantamiento del reporte.

10. PLAZO DE ENTREGA DEL SERVICIO

La entrega de los equipos, instalación, configuración y activación del servicio de Internet corporativo se deberá realizar dentro de los cuarenta y cinco (45) días naturales a partir del día hábil siguiente a la fecha de adjudicación del instrumento jurídico. Se hará constar la entrega en mención, a través de acta administrativa levantada para ello, suscrita por el Administrador del instrumento jurídico del Instituto, el proveedor, y de los testigos respectivos.

11. TRANSICIÓN DEL SERVICIO

Treinta días naturales previos al término del instrumento jurídico, el proveedor y el Instituto acordarán el proceso de transición para la prestación del servicio, con la finalidad de que no se afecte la operación y los niveles de servicio requeridos por el Instituto correspondiente en el presente anexo técnico. Derivado de lo anterior, el proveedor se obliga a:

- a) Participar en las reuniones que solicite el Instituto para realizar la transición con el proveedor adjudicado al final del instrumento jurídico.
- b) Durante este proceso de transición el proveedor deberá seguir prestando el servicio por un periodo máximo de 45 días naturales sin costo para el Instituto a partir de la conclusión del instrumento jurídico, el que podrá ser reducido en la medida que el nuevo proveedor que resulte adjudicado implemente el servicio.
- c) En caso de rescisión del instrumento jurídico del servicio objeto del presente anexo técnico, este no podrá ser suspendido hasta que se asegure la transición en los términos previstos en el párrafo que antecede.

12. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

Para garantizar el cumplimiento del instrumento jurídico que se le llegase adjudicar al proveedor, se obliga a entregar dentro de los 10 (diez) días naturales siguientes a la fecha de firma del instrumento contractual, garantía (divisible o indivisible) en moneda nacional (pesos mexicanos) por el equivalente al 10% (diez por ciento) del importe del instrumento jurídico que suscriba con el Instituto, sin considerar el impuesto al valor agregado, la cual deberá emitir a favor de la Tesorería del Instituto y cumplir con los requisitos establecidos en el artículo 103 del reglamento de la LAASSP, aplicable en la materia.

La garantía se deberá de entregar en el domicilio del Instituto, descrito en el Listado "A".

13. CONFIDENCIALIDAD

El proveedor deberá presentar en su propuesta técnica carta en papel membretado firmada por el representante legal, donde se compromete a mantener absoluta confidencialidad de la información a la cual tengan acceso siendo responsable de cada uno de los integrantes del personal asignado para el desarrollo y operación del proyecto, respetando el manejo correcto de la información. Toda la información a que tenga acceso el personal que el proveedor designe para el cumplimiento del instrumento jurídico, es considerada de carácter confidencial.

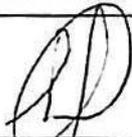
14. RESPONSABILIDAD LABORAL

El proveedor se constituye como único patrón del personal que ocupe para llevar a cabo la prestación del servicio y será el único responsable de las obligaciones que en virtud de disposiciones legales y demás ordenamientos en materia de trabajo y Seguridad Social, les deriven frente a dicho personal, liberando a el Instituto de cualquier responsabilidad laboral al respecto.

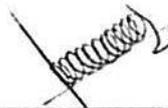
15. COTIZACIÓN

El proveedor deberá cotizar por precios unitarios sin incluir el I.V.A. y en moneda nacional (pesos mexicanos), conforme al presente anexo técnico y a los formatos que se acompañan.

Las cotizaciones se deberán presentar por precios unitarios considerando los costos por el periodo del 01 de junio 2022 al 31 octubre 2023.



Marisol Chávez Nájera
Jefe del Departamento de Análisis, Diseño de Sistemas y Servicios
de TIC's
Elaboración



Gustavo Raúl Santillán Velasco
Subdirector de Recursos Tecnológicos
Autorización

NOMBRE Y FIRMA DEL SERVIDOR PÚBLICO QUE ELABORÓ Y AUTORIZÓ

LISTADO A

ID	ENTIDAD FEDERATIVA	SITIO	RESPONSABLE	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO(S)	EXT	DIRECCIÓN	ANCHO DE BANDA
1	CIUDAD DE MÉXICO	INSTITUTO NACIONAL PARA LA EDUCACIÓN DE LOS ADULTOS OFICINAS CENTRALES.	ROBERTO RAMÍREZ GUZMÁN.	rramirez@inea.gob.mx	(55)52 41 27 00	22913	FRANCISCO MÁRQUEZ N° 160, COL. CONDESA, ALCALDÍA CUAUHTÉMOC, C.P. 06140, MÉXICO, CDMX.	250 MBPS



FORMATO DE PROPOSICIÓN ECONÓMICA DEL PROVEEDOR DEL SERVICIO.

RAZÓN SOCIAL:	R.F.C.:	TELÉFONO:
DOMICILIO FISCAL:	CORREO ELECTRÓNICO:	

NO DE PARTIDA	DESCRIPCIÓN	CONCEPTO	COMPONENTE	CANTIDAD DE SERVICIOS	COSTO UNITARIO DEL SERVICIO POR DIA	COSTO UNITARIO DEL SERVICIO POR MES	COSTO TOTAL DEL SERVICIO POR 17 MESES
1	SUMINISTRO DEL SERVICIO DE RED PRIVADA DE DATOS E INTERNET PARA OFICINAS CENTRALES EN EL 2022-2023	ENLACE DEDICADO SIMÉTRICO A INTERNET PARA OFICINAS CENTRALES.	250 MBPS	1			
	SERVICIO DE INTERNET CORPORATIVO		Direcciones IP homologadas a internet.	42			
SUBTOTAL							
IVA							
TOTAL							
COSTO TOTAL CON LETRA:							

Cargo: _____

Firma: _____

Nombre: _____

Ciudad de México a ____ de ____ de 202__.

NOTAS:

N/A: No aplica
 EN LA COLUMNA DE COSTO UNITARIO DEL SERVICIO POR DÍA DEBERÁ ANOTAR EL PRECIO UNITARIO CON NÚMEROS EN MONEDA NACIONAL Y CON DOS DECIMALES SIN INCLUIR EL IVA
 EN LA COLUMNA DE COSTO UNITARIO DEL SERVICIO POR MES DEBERÁ ANOTAR EL PRECIO UNITARIO CON NÚMEROS EN MONEDA NACIONAL Y CON DOS DECIMALES SIN INCLUIR EL IVA
 EN LA COLUMNA DE COSTO TOTAL DEL SERVICIO POR 17 MESES DEBERÁ ANOTAR EL IMPORTE QUE RESULTE DE MULTIPLICAR LA CANTIDAD DE SERVICIOS POR EL COSTO DEL SERVICIO POR 3 MESES 17 DÍAS, CON NÚMEROS EN MONEDA NACIONAL Y CON DOS DECIMALES SIN INCLUIR EL IVA
 EN EL CAMPO DE SUBTOTAL SE DEBERÁ ANOTAR CON NÚMEROS EN MONEDA NACIONAL CON DOS DECIMALES
 EN EL CAMPO DEL IVA ANOTAR CON NÚMEROS EN MONEDA NACIONAL CON DOS DECIMALES
 EN EL CAMPO DE TOTAL DEBERÁ ANOTAR EL IMPORTE QUE RESULTE DE SUMAR SUBTOTAL Y CON EL IVA
 DEBERÁ ANOTAR EL IMPORTE TOTAL CON LETRA



INSTITUTO NACIONAL PARA LA EDUCACION DE LOS ADULTOS
 SUMINISTRO DE RED PRIVADA DE DATOS E INTERNET OFICINAS CENTRALES
 AA-011MDA001-E24-2022 SERVICIO DE INTERNET CORPORATIVO

PROPUESTA ECONOMICA

Ciudad de México, 27 de abril de 2022.

INSTITUTO NACIONAL PARA LA EDUCACION DE LOS ADULTOS
 PRESENTE

RAZÓN SOCIAL: UNINET	R.F.C.: UNI 951013 RC1	TELÉFONO: 5553288666
DOMICILIO FISCAL: AV. INSURGENTES SUR NO. 3500, PISO 4, Col Peña Pobre 14060	CORREO ELECTRÓNICO: GOBEDUSC@telmex.com	

NO. DE PARTIDA	DESCRIPCIÓN	CONCEPTO	COMPONENTE	CANTIDAD DE SERVICIOS	COSTO UNITARIO DEL SERVICIO POR DIA	COSTO UNITARIO DEL SERVICIO POR MES	COSTO TOTAL DEL SERVICIO POR 17 MESES
1	SUMINISTRO DEL SERVICIO DE RED PRIVADA DE DATOS E INTERNET PARA LAS OFICINAS CENTRALES EN EL 2022-2023	ENLACE DEDICADO SIMÉTRICO A INTERNET PARA OFICINAS CENTRALES	250 MBPS	1	\$ 200.00	\$ 6,000.00	\$ 102,000.00
	SERVICIO DE INTERNET CORPORATIVO		Direcciones IP homologadas a internet	42	\$ 1.40	\$ 42.00	\$ 714.00
				SUB-TOTALES	\$ 201.40	\$ 6,042.00	\$ 102,714.00
				IVA		\$ 16,434.24	
				TOTAL		\$ 119,148.24	

Ciento diecinueve mil ciento cuarenta y ocho 24/100 M. N incluye IVA

OFICINAS CORPORATIVAS
 UNINET, S.A. DE C.V.
 Insurgentes Sur No. 3500, PISO 4
 Col. Peña Pobre
 C. 044 de México C.P. 14060
 Tels: (01) 5553288666
 Fax: (01) 5550524199

CUADALAJARA
 Tels: (01) 3336185500
 Fax: (01) 3336185588
 Cel: (01) 602755499

MONTERREY
 Tels: (01) 8143924060
 Fax: (01) 8143924071
 Cel: (01) 8007142664

MERIDA
 Tels: (01) 9993251112
 Fax: (01) 9993259835
 Cel: (01) 502

TULUMÁ
 Tels: (01) 6644662000
 Fax: (01) 6644662003

HERMOSILLO
 Tels: (01) 6626263980
 Fax: (01) 664539182

VERACRUZ
 Tels: (01) 2293022460
 Fax: (01) 2293022454
 Cel: (01) 2108

CHIHUAHUA
 Tels: (01) 6147141245
 Fax: (01) 6147141251

PUEBLA
 Tels: (01) 2223028200
 Fax: (01) 2223028201

CARE Centro de Atención a
 Redes Empresariales
 Coordinación Nacional de Redes de Datos
 Tels: (01) 5551854569
 Fax: (01) 5551854560
 Cel: (01) 01 800 06 777 00, 01 970 00 555 00
 E-mail: care@telmex.com.mx

UNINET, S.A. DE C.V.
 R.F.C.: UNI-951013-RC1

se han establecido en el mismo, por lo que consideramos contiene



Consideraciones:

- Esta información es confidencial y de uso exclusivo para el INEA.
- Precios en moneda nacional.
- Los precios ofertados son considerados única y exclusivamente para el instituto.
- las mejores condiciones técnicas y económicas

ATENTAMENTE

MANUEL LEYVA GOMEZ
APODERADO LEGAL DE
UNINET S.A. DE C.V.

UNINET, S.A. DE C.V.
R.F.C.: UNI-961013-RC1

CARE, Centro de Atención a Redes Empresariales y Gobierno Nacional Tels. (01) 5551594-5159 Fax. (01) 5551594-5159 01 800 0071100; 01 800 00 556 00 E-mail: care@uninet.com.mx	PUEBLA Tels. (01) 222-309-2700 Fax. (01) 222-309-2701	CHIHUAHUA 61-214-4115 Tels. (01) 612-8011 Fax. (01) 612-8012	QUERETARO 442-218-2700 Tels. (01) 442-218-2701	VERACRUZ 229-812-2650 Tels. (01) 229-812-2654 Fax. (01) 229-812-2655	TUJANA 664-636-2300 Tels. (01) 664-636-2303 Fax. (01) 664-636-2303	HERNANDEZ 664-636-2300 Tels. (01) 664-636-2303 Fax. (01) 664-636-2303	VERDE 899-912-1312 Tels. (01) 899-912-1312 Fax. (01) 899-912-1312	MONTERREY 81-4394-6800 Tels. (01) 81-4394-6801 Fax. (01) 81-4394-6801	GUADALAJARA 33-3618-5000 Tels. (01) 33-3618-5000 Fax. (01) 33-3618-5000	OFICINAS CORPORATIVAS UNINET S.A. DE C.V. Paseo de la Reforma No. 300, P. 404 Col. Polanco, C.P. 06500 Ciudad de México, México
--	--	---	--	---	---	--	--	--	--	--



ANEXO TECNICO

“SUMINISTRO DEL SERVICIO DE RED PRIVADA DE DATOS E INTERNET OFICINAS CENTRALES
EN EL 2022-2023”

“SERVICIO DE INTERNET CORPORATIVO”

Ciudad de México a 27 de Abril de 2022.

INSTITUTO NACIONAL PARA LA EDUCACION DE LOS ADULTOS
P R E S E N T E

MANUEL LEYVA GÓMEZ, en mi carácter de Apoderado Legal de la empresa UNINET, S.A. DE C.V., en relación con el procedimiento de SUMINISTRO DEL SERVICIO DE RED PRIVADA DE DATOS E INTERNET OFICINAS CENTRALES EN EL 2022-2023 No. AA-011MDA001-E24-2022 para el “SERVICIO DE INTERNET CORPORATIVO” Sírvase encontrar adjunto a la presente la transcripción y descripción del servicio y demás especificaciones conforme a lo solicitado en las especificaciones técnicas del ANEXO TECNICO, así como cumplir con los requerimientos técnicos establecidos en el contrato marco.

ATENTAMENTE



MANUEL LEYVA GÓMEZ
APODERADO LEGAL
UNINET, S.A. DE C.V.

UNINET, S.A. de C.V.
R.F.C. UNI-951013-RO1

OFICINAS CORPORATIVAS
Av. Ingenieros Sur No. 3500,
Col. Peña Fobre, C.P. 14060
Tlalpan, México, CDMX
Tel: (01) 5624 4400 (01-55) 5652 199

GUADALAJARA
Tel: (01)33-3678-5800
Fax: (01)33-3678-5888
(01)800-710-5499

MONTERREY
Tel: (01) 81-8399-0900
Fax: (01) 81-8399-0911
(01)800-714-2808

MÉRIDA
Tel: (01) 999-926-1312
(01) 999-926-9325
Fax: Ext: 2502

TIJUANA
Tel: (01) 664-686-2300
Fax: (01) 664-686-2303

VERACRUZ
Tel: (01) 229-922-2850
(01) 229-922-2854
Fax: Ext: 2108

CHIHUAHUA
Tel: (01) 614-414-4745
Fax: Ext: 8814

QUERÉTARO
Tel: (01) 442-215-6555
Fax: (01) 442-215-7183

PUEBLA
Tel: (01) 222-309-2200
(01) 222-309-2205
Fax: (01) 222-309-2201



ANEXO UNO

SERVICIO DE INTERNET CORPORATIVO PARA EL INSTITUTO NACIONAL PARA LA EDUCACION DE LOS ADULTOS

UNINET, S.A. de C.V.
R.F.C. UNI-951013-RC1

OFICINAS CORPORATIVAS
Insurgentes Sur No. 3500,
Torre Telmex Cuicuilco Piso 4
Col. Perla Pobre, C.P. 14060
Del. Tlaxpan México, CDMX
(01-55) 5624 4400 (01-55) 5652 199

GUADALAJARA
Tel. (01)33-3678-5800
Fax (01)33-3678-5888
(01) 800-710-5499

MONTERREY
Tel. (01) 81-8399-0900
Fax (01) 81-8399-0911
(01) 800-714-2808

MÉRIDA
Tel. (01) 999-926-1312
(01) 999-926-9325
Fax: Ext. 2502

TIJUANA
Tel. (01) 664-686-2300
Fax: (01) 664-686-2303

VERACRUZ
Tel. (01) 229-922-2850
(01) 229-922-2854
Fax: Ext. 2108

CHIHUAHUA
Tel. (01) 614-414-4745
Fax: Ext. 8814

QUERÉTARO
Tel. (01) 442-215-6555
Fax: (01) 442-215-7183

PUEBLA
Tel. (01) 222-309-2200
(01) 222-309-2205
Fax: (01) 222-309-2201



Contenido

1.	Descripción del servicio.....	3
2.	Forma de adjudicación.....	3
3.	Criterios aplicables para la contratación del servicio de internet corporativo.....	4
4.	Características del servicio.....	5
4.1	Seguridad del enlace.....	6
4.2	Filtrado de los enlaces de internet.....	7
5.	Aceptación del servicio.....	7
6.	Disposición de equipos.....	7
7.	Medios para reportar fallas del servicio.....	8
8.	Mesa de ayuda.....	8
9.	Niveles de Servicio Internet corporativo.....	8
10.	Plazos de entrega del servicio.....	10
11.	Transición del servicio.....	10
12.	Garantía de cumplimiento.....	11
13.	Confidencialidad.....	11
14.	Responsabilidad laboral.....	11
15.	Cotización.....	11

UNINET, S.A. de C.V.
R.F.C. UNI-951013-RC1

OFICINAS CORPORATIVAS
Insurgentes Sur No. 3500,
Torre Telmex Cuicuilco Piso 4
Col. Peña Pobre. C.P. 14060
Tel.: Tlalpan México, CDMX
(01-55) 5624-4400 (01-55) 5652-199

GUADALAJARA
Tel: (01)33-3678-5800
Fax: (01)33-3678-5888
(01) 800-710-5499

MONTERREY
Tel: (01) 81-8399-0900
Fax: (01) 81-8399-0911
(01) 800-714-2808

MÉRIDA
Tel: (01) 999-926-1312
(01) 999-926-9325
Fax: Ext: 2502

TIJUANA
Tel: (01) 664-686-2300
Fax: (01) 664-686-2303

VERACRUZ
Tel: (01) 229-922-2850
(01) 229-922-2854
Fax: Ext: 2108

CHIHUAHUA
Tel: (01) 614-414-4745
Fax: Ext: 8814

QUERÉTARO
Tel: (01) 442-215-6555
Fax: (01) 442-215-7183

PUEBLA
Tel: (01) 222-309-2200
(01) 222-309-2205
Fax: (01) 222-309-2201

1. DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACION DEL SERVICIO

UNINET entiende y reconoce que el Instituto Nacional para la educación de los adultos, en lo sucesivo el instituto, requiere la contratación del servicio de internet corporativo, que le permita contar con las herramientas tecnológicas en materia de telecomunicaciones necesarias, para mantener la operación de las redes de comunicación, datos, video e Internet, en óptimas condiciones de disponibilidad y seguridad informática.

Este servicio permitirá al **INEA** garantizar el servicio de conexión de Internet para la navegación, publicación, transmisión y recepción de mensajes, intercambiar información, transferir información entre Dependencias de Gobierno, así como la publicación de portales web que prestan el servicio a la ciudadanía.

El servicio ofertado por **UNINET** es el siguiente:

Concepto	Descripción general	Entrega medio	Cantidad requerida
1	Servicio de Internet Corporativo de 250 Mbps. Simétrico, con un direccionamiento IP de 42 direcciones IP homologadas a internet	BGP	Fibra óptica*

*Donde esté disponible; en caso contrario, **UNINET** otorgará el servicio con las mismas equivalencias de simetría

2. FORMA DE ADJUDICACIÓN

UNINET entiende y reconoce que en el caso específico la partida será adjudicada por partida completa a un solo proveedor.



3. CRITERIOS APLICABLES PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE INTERNET CORPORATIVO

UNINET considera en su cotización lo siguiente:

- Que las especificaciones plasmadas en el presente documento son los requerimientos mínimos para la contratación.
- Que todos los equipos necesarios para la prestación del servicio serán nuevos.
- Que realizará la entrega de los servicios y equipos en los domicilios indicados por el **INEA**.
- Que, a fin de mantener la continuidad de los servicios, las altas, cambios de domicilios y cancelaciones de servicios que el **INEA** requiera durante la vigencia del instrumento jurídico, se realizarán sin costo para el **INEA**.
- Que cuenta con una mesa de ayuda con medios de comunicación para reportar incidencias y requerimientos sobre la prestación del servicio. Los medios para reportar fallas, al menos serán una línea telefónica y un correo electrónico.
- Que entregará mensualmente reportes en formato Excel conteniendo las incidencias y requerimientos solicitados por el **INEA**, así como graficas de utilización de ancho de banda y nivel de disponibilidad de los servicios de Internet.
- Que atenderá en sitio o vía telefónica los incidentes que presente el servicio de Internet y equipo. El tiempo de solución de incidencias por interrupción del servicio o sustitución del equipo será en un plazo no mayor a 4 horas naturales, contadas a partir del levantamiento del reporte.
- Que proporcionará en sitio o vía telefónica, el soporte técnico necesario para configuración de los equipos requeridos para la prestación del servicio 7x24x365. El tiempo de solución de incidencias de configuración de los equipos será como máximo dos horas naturales, contadas a partir del levantamiento del reporte.
- Que proporcionará los servicios de Internet dedicado para la navegación de usuarios, de acuerdo a las unidades de ancho de banda requerido por el **INEA**, permitiendo el paso de todo el tráfico de datos previamente autorizado por las herramientas de seguridad perimetral del **INEA**.
- Que los enlaces suministrados serán exclusivamente para servicios de Internet, es decir, no se aceptarán enlaces que incluyan otros servicios, como son: telefonía o televisión.
- Que el **INEA** determinará la cantidad de servicios, ancho de banda y número de IP 's Homologadas fijas que requieran.
- Que los enlaces de Internet los brindará con el servicio de "Clean Pipes" o equivalente, con el propósito de proteger contra amenazas de seguridad tanto externas como internas, al tiempo que se mantiene la continuidad del servicio.
- Que proporcionará direcciones IP's homologadas fijas para el **INEA**, así como los DNS de **UNINET** durante la vigencia del instrumento jurídico.
- Los servicios podrán consultarse mediante reportes diarios, mensuales y anuales mediante un sitio Web de **UNINET** y disponible para cada uno de los periodos solicitados.
- Que será responsable en el caso de que se violen derechos de propiedad industrial, patentes o derechos de autor, respecto al software y/o hardware utilizados para brindar el servicio, dejando en todo momento a salvo al **INEA**.



UNINET S.A. de C.V.
 R.F.C. UNI-951013-R01

4. CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO

UNINET proporcionará los servicios de Internet dedicado para la navegación de usuarios, permitiendo el paso de todo el tráfico de datos previamente autorizado por las herramientas de seguridad perimetral y de acuerdo al ancho de banda requerido por la **INEA**.

El servicio de Internet corporativo ofertado por **UNINET** incluirá lo siguiente:

- Medio de transmisión simétrico de mínimo 250 mbps y equipo terminal
- Equipo ruteador de acceso
- Equipo Generador de VPN 's

El equipo ruteador de acceso y/o generador de VPN's propuesto por **UNINET** es el siguiente:

Ancho de Banda	Router		Generador de VPN	
	Marca	Modelo	Marca	Modelo
250 Mbps	HUAWEI	Huawei NetEngine AR600 series AR651	HUAWEI	Huawei NetEngine AR600 series AR651

VER APENDICE 1. DESCRIPCION DEL EQUIPO

UNINET proporcionará todos los cables y accesorios que se requieran para la prestación del servicio hasta la entrega en el puerto de red LAN del **INEA**.

Las características mínimas que **UNINET** considera para la prestación del Servicio de Internet corporativo son las siguientes:

- Los servicios podrán consultarse mediante reportes diarios, mensuales y anuales
- Disponibilidad del servicio de 99.95% mensual
- Pérdida de paquetes menor a 1%
- Latencia máxima de 75 milisegundos
- Tipo simétrico, misma velocidad de subida y de bajada
- Ancho de banda en los múltiplos antes solicitados

UNINET proporcionará en condiciones óptimas los servicios de Internet solicitados, en un esquema de 7X24X365.

UNINET cuenta con un Centro de Monitoreo que opera continuamente las 24 horas del día los 365 días del año, que permite a el **INEA** conocer del estado del enlace, puerto de Internet y estado de los equipos, así como revisar el comportamiento del tráfico de entrada y salida diario y el tráfico acumulado por semana o mes.

UNINET proporcionará al **INEA** al menos una cuenta de acceso con usuario y clave para acceder a dicha aplicación. El periodo de toma de la muestra para el monitoreo será máximo cada 5 minutos

UNINET publicará el sistema autónomo del **INEA** o Entidad en caso de que esta lo solicite, realizando una configuración redundante en su frontera, con ruteo automático en caso de interrupción del servicio, ante la falla de uno de los equipos de ruteo (ruteador) que se encuentran en las instalaciones de **UNINET**. La configuración



UNINET S A de CV
 R.F.C. UNI-961013-RC1

redundante se refiere a los equipos que se encuentran en las instalaciones de **UNINET** y no del establecimiento de dos medios de acceso a la ubicación del **INEA**.

UNINET proporcionará las pruebas realizadas con el enlace de Internet redundante, en donde se muestre que están conmutando sin que exista falla en el servicio. Lo anterior se refiere a que las direcciones IP's homologadas deben de conmutar entre los dos equipos de ruteo de acceso donde se encuentran los enlaces que proporcionan la salida del tráfico de datos hacia Internet y no que se construyan los accesos de última milla hacia la ubicación del **INEA**, las pruebas serán integradas en la Memoria Técnica.

UNINET proporcionará direcciones IP 's homologadas o enrutar la IP pertenecientes al sistema autónomo a que pertenezca el **INEA** para publicar servicios de acuerdo a las necesidades del **INEA** y que se usarán durante la vigencia del instrumento jurídico.

UNINET entregará al **INEA**, pruebas en donde se muestre que la IP's homologadas, conmutan entre los dos sitios en donde se encuentren los enlaces de Internet. Las pruebas serán integradas en las Memorias Técnicas.

Los enlaces serán provistos mediante fibra óptica, Microonda o cobre y estarán conectados directamente a los servicios TIER 1 mediante la red de **UNINET**. Asimismo, se entregarán los esquemas de conexión dentro de las memorias técnicas y formarán parte de nuestra propuesta.

VER APENDICE 2. DESCRIPCION DEL SERVICIO DE INTERNET CORPORATIVO DE UNINET

UNINET garantizará la conexión a los servicios TIER-I y tendrá por lo menos cuatro salidas hacia la red dorsal de Internet en Estados Unidos estas salidas estarán en ciudades diferentes, esto con la finalidad de garantizar el servicio en caso de falla en alguno de los nodos de salida.

4.1 SEGURIDAD DEL ENLACE

Para los enlaces de Internet **UNINET**, brindará el servicio de "Clean Pipes" o equivalente, con el propósito de proteger contra una amplia gama de amenazas de seguridad tanto externas como internas, al tiempo que se mantiene la continuidad del servicio.

El enlace de Internet que se provea será entregado una vez que haya sido sometido a una serie de procesos de análisis, control y limpieza de tráfico anómalo dentro de la red de **UNINET**, filtrará ataques de DDoS (Distributed Denial of Services), de tal manera que se entregue al **INEA** un enlace "limpio" que solo contenga tráfico válido de Internet.

El servicio solicitado analizará el flujo de tráfico, detectará anomalías en el mismo y mitigará ataques DDoS en tiempo real en la red de **UNINET**, antes de que alcancen la "última milla" del enlace provisto al **INEA**, por lo cual el servicio consistirá al menos de lo siguiente:

- Detección: realización y detección de anomalías en línea que pueden estar asociadas con un ataque, activando medidas de defensa en contra de DDoS.
- Mitigación: una vez que se ha detectado un ataque, el tráfico dañino será contenido, de tal manera que solo se entregue el tráfico bueno de Internet, y que los servicios permanezcan disponibles durante un ataque.
- Defensa: el servicio incluirá procesos de seguridad que protejan a la red del **INEA** de daños colaterales asociados con el tráfico DDOS.



UNINET S.A. de C.V.
 R.F.C. UNI-951013-RC1

OFICINAS CORPORATIVAS Insurgentes Sur No. 3500, Torre Telmex Cuicuilco Piso 4 Col. Peña Pobre C.P. 14060 Tel. Tlalpan México, CDMX (01-55) 5624-4400 (01-55) 5652-199	GUADALAJARA Tel. (01)33-3678-5800 Fax (01)33-3678-5888 (01) 600-710-5499	MONTERREY Tel. (01) 81-8399-0900 Fax (01) 81-8399-0911 (01) 800-714-2808	MÉRIDA Tel. (01) 999-926-1312 (01) 999-926-9325 Fax: Ext: 2502	TJUANA Tel. (01) 664-686-2300 Fax: (01) 664-686-2303	VERACRUZ Tel. (01) 229-922-2850 (01) 229-922-2854 Fax: Ext: 2108	CHIHUAHUA Tel. (01) 614-414-4745 Fax: Ext: 8814	QUERÉTARO Tel. (01) 442-215-6555 Fax: (01) 442-215-7183	PUEBLA Tel. (01) 222-309-2200 (01) 222-309-2205 Fax: (01) 222-309-2201
---	--	--	--	---	--	--	--	--

4.2 FILTRADO DE LOS ENLACES DE INTERNET

El servicio será capaz de realizar el análisis de al menos las siguientes variables en tiempo real:
 Para el protocolo IP ICMP

- Paquetes IP fragmentados (IP FRAGMENT)
- Paquetes IP NULL
- Paquetes IP con direcciones privadas (IP PRIVATE)

Para el Protocolo TCP

- Segmentos TCP NULL
- Segmentos TCP RST
- Segmentos TCP SVN
- TRÁFICO TOTAL

El servicio será capaz de detectar y mitigar los siguientes tipos de ataques DoS/DDoS sobre el enlace de Internet provisto:

- ACK FLOOD
- SYN FLOOD
- HOGGING CPU
- CHARGEN (CHARACTER GENERATOR)
- FIN FLOOD
- TOS FLOOD
- DNS MALFORMED
- HTTP FORMED
- ICMP FLOOD
- UDP FLOOD
- NON-UDP/TCP/ICMP FLOOD
- PPS FLOOD ATTACK
- ZOM BIE ATTACK
- LAND ATTACK

VER APENDICE 2. DESCRIPCION DEL SERVICIO DE INTERNET CORPORATIVO DE UNINET 5. ACEPTACIÓN DEL SERVICIO

Se dará la aceptación del servicio cuando todos los componentes estén instalados, configurados, puestos a punto y el servicio sea validado por el Administrador del Instrumento Jurídico del INEA, de acuerdo a lo establecido en el presente anexo técnico.

6. DISPOSICIÓN DE EQUIPOS

Cuando un equipo requiera ser reemplazado y/o exista la necesidad de salir de las instalaciones del INEA, el **UNINET** realizará un proceso de borrado en los componentes de los equipos, así como restaurar las configuraciones de fábrica.



El borrado de los componentes de los equipos serán realizados por personal de **UNINET**, capacitado para esta actividad, para lo cual utilizará una herramienta reconocida en la industria para dicha actividad y no se requiere de entrega del certificado de borrado seguro.

Ningún equipo podrá ser retirado de las instalaciones del **INEA** mientras no se realice el proceso antes señalado, el cual será revisado y aprobado por el Administrador del instrumento jurídico del **INEA**.

En caso de requerir un traslado o movimiento de equipo se sujetará a los procedimientos establecidos por el **INEA**.

7. MEDIOS PARA REPORTAR FALLAS DEL SERVICIO

- **UNINET** entregará el procedimiento de recepción de reportes y atención de fallas del servicio.
- Se proporcionará un correo electrónico y un número telefónico del centro de atención telefónica de **UNINET**, sin costo de llamada para el **INEA**, como medios para reportar fallas.
- **UNINET** entregará una matriz de escalamiento que permita al **INEA** contactar al personal designado para asegurar el cumplimiento conforme al presente documento. De igual manera, proporcionará un documento donde se plasme el procedimiento que seguirá para resolución de incidentes.

VER APENDICE 3. PROCEDIMIENTO RECEPCIÓN DE REPORTES, ATENCIÓN A FALLAS DEL SERVICIO Y MATRIZ DE ESCALAMIENTO

8. MESA DE AYUDA

UNINET pondrá a disposición del **INEA** una mesa de ayuda dentro de los 5 días posteriores a la adjudicación del instrumento jurídico, para que el **INEA** mediante los reportes correspondientes, pueda solicitar asistencia técnica para la resolución de fallas del servicio o equipos, para la atención correcta y restablecimiento oportuno del servicio:

- En el plazo citado anteriormente entregará el procedimiento de atención a fallas, el cual cumplirá con los niveles de servicios solicitados.
- **UNINET** asegurará la continuidad de las operaciones del servicio y el cumplimiento de los niveles del servicio descrito en el presente anexo técnico mediante personal de soporte especializado, a fin de atender de manera oportuna las incidencias que se puedan presentar.
- El reporte del servicio será cerrado únicamente cuando quede operado al 100%, con el visto bueno del Administrador del instrumento jurídico del **INEA**, conforme a los niveles del servicio establecidos en el presente anexo técnico.

9. NIVELES DE SERVICIO DE INTERNET CORPORATIVO

El Servicio de Internet corporativo se mantendrá funcionando de forma continua y eficiente 7x24x365 para que el **INEA** pueda utilizarlo en el momento en que así lo necesite.

Los tiempos de atención y solución de fallas requeridos son:

- El servicio se prestará vía telefónica o en las instalaciones del **INEA**



UNINET S.A. de C.V.
 R.F.C. UNI-991013-RG1

- El tiempo de solución de incidencias por interrupción del servicio o sustitución del equipo será en un plazo no mayor a 4 horas naturales, contadas a partir del levantamiento del reporte.
- El tiempo de solución para requerimientos de soporte técnico será como máximo dos horas naturales, contadas a partir del levantamiento del reporte.
- Cualquier ventana de mantenimiento que requiera realizar **UNINET** esta se hará de común acuerdo con el **INEA**
- Si la ventana de mantenimiento solicitada por **UNINET** resulta fallida, esta será considerada como falla en el servicio.

En casos de fallas masivas derivadas de situaciones fortuitas (temblor, ciclón, inseguridad), se establecerán las mejores condiciones por ambas partes para atender de la mejor forma la eventualidad, pudiendo ajustar los tiempos de respuesta del nivel de servicio.

Actividad	Descripción	Alcance	Nivel de servicio
Entregables Iniciales	Cronograma de actividades. Documentación del diseño general de la red que se utilizará para implementar el Servicio de Internet corporativo. Procedimiento para la activación de servicios. Procedimiento para levantamiento y atención de reportes de incidencias. Procedimiento de escalación incluyendo datos de contactos.	Servicio de internet Corporativo	Dentro de los cinco (5) días naturales posteriores a la adjudicación del instrumento jurídico
Entregables Iniciales	Memoria técnica conteniendo lo siguiente: Diseño general de la red implementada para el Servicio de Internet corporativo. Relación de direcciones IP homologadas fijas utilizadas en el Servicio de Internet corporativo. Relación de equipos de acceso utilizados para la prestación del servicio. Pruebas de desempeño de ancho de banda del servicio de Internet.	Servicio de Internet corporativo	Dentro de los diez (10) días hábiles posteriores a la puesta en operación de los Servicios
Entregables mensuales	Se entregará la relación de los reportes en formato Excel el cual contendrá el control de incidencias y requerimientos a fin de determinar el nivel de servicio prestado durante el mes. Graficas de utilización de ancho de banda y nivel de disponibilidad de los servicios de Internet. Cálculo de disponibilidad de los servicios	Servicio de Internet corporativo	Dentro de los primeros 10 días naturales de cada mes.



UNINET, S.A. de C.V.
 R.F.C. UNI-961013-RC1

	en función de lo solicitado.		
Entregables cierre del instrumento jurídico	Memoria técnica actualizada; así como la transferencia de la información y respaldos de la infraestructura que se utilizó asegurando la confiabilidad y confidencialidad de información	Servicio de Internet corporativo.	Entre los 10 y 15 días naturales previos a la terminación del instrumento jurídico
Mesa de Ayuda	UNINET pondrá a disposición del INEA una Mesa de ayuda dentro de los 5 días hábiles posteriores a la adjudicación del instrumento jurídico para que puedan reportar fallas	Servicio de Internet corporativo	Dentro de los 5 días hábiles posteriores a la adjudicación del instrumento jurídico
Atención de fallas en el INEA	Soporte técnico, atención, sustitución de equipos y restablecimiento del servicio	Servicio de Internet corporativo	El tiempo de solución de incidencias por interrupción del servicio o sustitución del equipo será en un plazo no mayor a 4 horas naturales, contadas a partir del levantamiento del reporte. El tiempo de solución para requerimientos de soporte técnico será como máximo dos horas naturales, contadas a partir del levantamiento del reporte

10. PLAZO DE ENTREGA DEL SERVICIO

La entrega de los equipos, instalación, configuración y activación del servicio de Internet corporativo se realizará dentro de los (45) días naturales a partir del hábil siguiente a la fecha de adjudicación del instrumento jurídico.

Se hará constar la entrega en mención, a través de acta administrativa levantada para ello, suscrita por el Administrador del instrumento jurídico del **INEA**, **UNINET** y de los testigos respectivos.

11. TRANSICIÓN DEL SERVICIO

Treinta días naturales previos al término del instrumento jurídico, **UNINET** y el **INEA** acordaran el proceso de transición para la prestación del servicio, con la finalidad de que no se afecte la operación y los niveles de servicio requeridos por el **INEA** correspondiente en el presente anexo técnico. Derivado de lo anterior, **UNINET** se obliga a:

- Participar en las reuniones que solicite la **INEA** para realizar la transición con el Proveedor adjudicado al final de instrumento jurídico.
- Durante este proceso de transición **UNINET** seguirá prestando el servicio por un periodo máximo de 45 días naturales sin costo para el **INEA** a partir de la conclusión del instrumento jurídico, el que podrá ser reducido en la medida que el nuevo Proveedor que resulte adjudicado implemente el servicio.
- En caso de rescisión del instrumento jurídico del servicio objeto del presente anexo técnico, este no podrá ser suspendido hasta que se asegure la transición en los términos previstos en el párrafo que antecede.

UNINET S.A. DE C.V.
 R.F.C. UNI-961013-RC1



12. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

Para garantizar el cumplimiento del instrumento jurídico que se le llegase adjudicar a **UNINET**, se obliga a entregar dentro de los 10 (diez) días naturales siguientes a la fecha de firma del instrumento contractual, garantía (divisible o invisible) en moneda nacional (pesos mexicanos) por el equivalente al 10% (diez por ciento) del importe del instrumento jurídico que suscriba con el instituto, sin considerar el impuesto al valor agregado, la cual emitirá a favor de la tesorería de **INEA** y cumplir con los requisitos establecidos en el artículo 103 del reglamento de la LAASSP, aplicable en la materia.

La garantía se entregará en el domicilio del **INEA**, descrito en el Listado "A"

13. CONFIDENCIALIDAD

UNINET presentará en su propuesta técnica carta en papel membretado firmada por el representante legal, donde se compromete a mantener absoluta confidencialidad de la información a la cual tengan acceso siendo responsable de cada uno de los integrantes del personal asignado para el desarrollo y operación del proyecto, respetando el manejo correcto de la información.

Toda la información a que tenga acceso el personal que **UNINET** designe para el cumplimiento del instrumento jurídico, es considerada de carácter confidencial.

VER APENDICE 5. CARTA "CONFIDENCIALIDAD"

14. RESPONSABILIDAD LABORAL

UNINET se constituye como único patrón del personal que ocupe para llevar a cabo la prestación del servicio y será el único responsable de las obligaciones que en virtud de disposiciones legales y demás ordenamientos En materia de trabajo y Seguridad Social, les deriven frente a dicho personal, liberando al **INEA** de cualquier responsabilidad laboral al respecto.

VER APENDICE 6. RESPONSABILIDAD LABORAL

15. COTIZACIÓN

UNINET cotizará por precios unitarios sin incluir el I.V.A. y en moneda nacional (pesos mexicanos), conforme al presente anexo técnico y a los formatos que se acompañan.

Las cotizaciones se presentarán por precios unitarios considerando los costos por el periodo del 01 de Junio 2022 al 31 octubre 2023

LISTADO "A"

ID	ENTIDAD FEDERATIVA	SITIO	RESPONSABLE	CORREO ELECTRONICO	TELÉFONO (S)	EXT	DIRECCION	ANCHO DE BANDA
1	CIUDAD DE MEXICO	INSTITUTO NACIONAL PARA LA EDUCACIÓN DE LOS ADULTOS OFICINAS CENTRALES	ROBERTO RAMIREZ GUZMAN	rramirez@inea.gob.mx	(55)52412700	22913	FRANCISCO MARQUEZ NO. 160, COL. CONDESA, ALCALDIA CUAUHTEMOC, C.P.06140, MEXICO, CDMX	250 MBPS

UNINET, S.A. de C.V.
R.F.C. UNI-951013-RC1

OFICINAS CORPORATIVAS
 Insurgentes Sur No. 3500,
 Torre Telmex Cuicuilco Piso 4
 Col. Peña Pobre, C.P. 14060
 Del.: Tlalpan México, CDMX
 (01-55) 5624 4400 (01-55) 5652 199

GUADALAJARA
 Tel. (01)33-3678-5800
 Fax (01)33-3678-5888
 (01)800-710-5499

MONTERREY
 Tel. (01) 81-8399-0900
 Fax (01) 81-8399-0911
 (01) 800-714-2808

MÉRIDA
 Tel. (01) 999-926-1312
 (01) 999-926-9325
 Fax: Ext: 2502

TIJUANA
 Tel. (01) 664-686-2300
 Fax: (01) 664-686-2303

VERACRUZ
 Tel. (01) 229-922-2850
 (01) 229-922-2854
 Fax: Ext: 2108

CHIHUAHUA
 Tel. (01) 614-414-4745
 Fax: Ext: 8814

QUERÉTARO
 Tel. (01) 442-215-6555
 Fax: (01) 442-215-7183

PUEBLA
 Tel. (01) 222-309-2200
 (01) 222-309-2205
 Fax: (01) 222-309-2201

UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS SUBDIRECCIÓN DE RECURSOS TECNOLOGICOS			
AREA ADQUIRIENTE		Subdirección de Recursos Tecnológicos	
NOMBRE DEL TITULAR DEL ÁREA REQUIRIENTE Y RESPONSABLE DE ADMINISTRAR Y SUPERVISAR EL CUMPLIMIENTO DEL INSTRUMENTO JURIDICO		Gustavo Raúl Santillán Velasco Subdirector de Recursos Tecnológicos Titular del área requirente y Administrador del instrumento jurídico	
		Marisol Chávez Nájera Jefe del Departamento de Análisis, Diseño de Sistemas y Servicios de TIC's Supervisor del instrumento jurídico.	
% PENALIZACIÓN	Penalizaciones en la operación de los servicios	% DEDUCCIÓN	Penalización por deductivas.
	<p>Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 53 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y el 95 y 96 de su reglamento, el INEA aplicará penas convencionales al proveedor del servicio, de la siguiente manera:</p> <p>Se precisa que el INEA requiere el servicio señalado en el "Listado A"</p> <p>Penas convencionales: En el servicio:</p> <p>El proveedor se obliga a pagar al instituto una pena convencional del 1% sobre el</p>		<p>Deductivas por incumplimiento de los niveles de servicio: <u>Se aplicará una deductiva por incumplimiento en los tiempos de respuesta requeridos en el servicio</u></p> <p>Dicha deductiva corresponderá al 1% sobre el costo mensual del pago del servicio no prestado o equipo asociado a este, por cada hora de retraso en la atención y solución de incidencias previstas en el numeral 9 "Niveles de Servicio" del presente anexo técnico, sobre la factura pendiente de pago. Lo anterior de conformidad en lo establecido en el artículo 53 bis de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.</p> <p>Igual porcentaje, se aplicará como deductiva en los casos que</p>



UNINET, S.A. de C.V.
R.F.C. UNI-991013-RCT

OFICINAS CORPORATIVAS

Insurgentes Sur No. 3500,
Torre Telmex Cuicuilco Piso 4
Col. Peña Pobre, C.P. 14060
Del. Tlalpan, Mexico, CDMX
(01-55) 5624 4400 (01-55) 5652 199

GUADALAJARA

Tel: (01)33-3678-5800
Fax: (01)33-3678-5888
(01) 800-710-5499

MONTERREY

Tel: (01) 81-8399-0900
Fax: (01) 81-8399-0911
(01) 800-714-2808

MÉRIDA

Tel: (01) 999-926-1312
Fax: (01) 999-926-9325
Ext: 2502

TIJUANA

Tel: (01) 664-686-2300
Fax: (01) 664-686-2303

VERACRUZ

Tel: (01) 229-922-2850
Fax: (01) 229-922-2854
Ext: 2108

CHIHUAHUA

Tel: (01) 614-414-4745
Fax: Ext: 8814

QUERÉTARO

Tel: (01) 442-215-6555
Fax: (01) 442-215-7183

PUEBLA

Tel: (01) 222-309-2200
Fax: (01) 222-309-2205
(01) 222-309-2201



monto mensual del pago previsto por el servicio no prestado, conforme a lo descrito en el numeral 10 "Plazo de entrega de servicio" Del presente anexo técnico por cada día natural de atraso sobre el monto total del instrumento jurídico. El número máximo de días naturales de penalización serán 10.

La misma pena se aplicará en el caso de no proporcionar la mesa de ayuda dentro de los 5 días hábiles posteriores a la adjudicación

El total de la pena convencional no podrá exceder el monto de la garantía de cumplimiento sin considerar el impuesto al valor agregado (I.V.A.) de conformidad con lo establecido en el artículo 53 de LAASSP.

UNINET suspenda el servicio por cualquier causa injustificada, esto es fuera de los casos de fuerza mayor o en caso fortuito debidamente acreditado y documentado en términos de la normatividad aplicable

En caso de que los conceptos en los que subsistan el cumplimiento parcial o la deficiencia sean equivalentes al importe de la garantía otorgada por UNINET en caso de resultar adjudicado del servicio, el INEA podrá optar por cancelar total o parcialmente el servicio aplicando la pena convencional máxima al proveedor, lo anterior en términos del artículo 100 del Reglamento de la Ley antes citada, o bien, optar por rescindir el instrumento jurídico en términos de la Ley.

- La indisponibilidad de un servicio es definida como un periodo de tiempo, medido desde la fecha y hora del levantamiento del reporte hasta la fecha y hora en que se restablezca el servicio en el sitio afectado.

UNINET, S.A. de C.V.
R.F.C. UNI-961013-RC1

OFICINAS CORPORATIVAS
Insurgentes Sur No. 3500,
Torre Telmex Cuicuilco Piso 4
Col. Peña Pobre, C.P. 14060
Del. Tlalpan México, CDMX
(01-55) 5624 4400 (01-55) 5652 199

GUADALAJARA
Tel. (01)33-3678-5800
Fax (01)33-3678-5888
(01) 800-710-5499

MONTERREY
Tel. (01) 81-8359-0900
Fax (01) 81-8399-0911
(01) 800-714-2608

MÉRIDA
Tel. (01) 999-926-1312
Tel. (01) 999-926-9325
Fax: Ext: 2502

TIJUANA
Tel. (01) 664-686-2300
Fax: (01) 664-686-2303

VERACRUZ
Tel. (01) 229-922-2850
Tel. (01) 229-922-2854
Fax: Ext: 2108

CHIHUAHUA
Tel. (01) 614-414-4745
Fax: Ext: 8814

QUERÉTARO
Tel. (01) 442-215-6555
Fax: (01) 442-215-7183

PUEBLA
Tel. (01) 222-309-2200
(01) 222-309-2205
Fax: (01) 222-309-2201

En los entregables:
UNINET se obliga a pagar a la INEA una pena convencional por no presentar los entregables mensuales en los plazos establecidos del presente documento. Dicha pena será del 1% del valor del costo mensual del servicio, por cada día natural de atraso, sobre el monto total del instrumento jurídico. El total de la pena convencional no podrá exceder el monto de la garantía de cumplimiento sin considerar el impuesto del valor agregado (I.V.A.) de conformidad con lo establecido en el artículo 53 de la LAASSP. El total de la pena convencional tendrá como límite la aplicación de un equivalente al 5% considerando que el porcentaje de la fianza es

- La penalización por deductiva se aplicará de acuerdo al costo unitario incluyendo el I.V.A. del servicio afectado. Que **UNINET** establezca en la oferta económica
- En caso de que **UNINET** requiera llevar a cabo ventanas de mantenimiento, serán establecidas en conjunto entre **UNINET** y el personal asignado por la subdirección de Recursos Tecnológicos. Los mantenimientos y ajustes del servicio para su correcta operación, en caso de requerirse, serán propuestos por **UNINET** y tener el visto bueno por parte del personal de la Subdirección de Recursos Tecnológicos todos los mantenimientos serán por cuenta de **UNINET**, por lo



UNINET S.A. de C.V.
 R.F.C. UN-051013 RC1

OFICINAS CORPORATIVAS
 Insurgentes Sur No. 3500,
 Torre Telmex Cuicuilco Piso 4
 Col. Peña Pobre, C.P. 14060
 Tel: Tlalpan México, CDMX
 (01-55) 5624-4400 (01-55) 5652-199

GUADALAJARA
 Tel: (01)33-3678-5800
 Fax: (01)33-3678-5888
 (01) 600-710-5499

MONTERREY
 Tel: (01) 81-8399-0900
 Fax: (01) 81-8399-0911
 (01) 600-714-2808

MÉRIDA
 Tel: (01) 999-926-1312
 (01) 999-926-9325
 Fax: Ext. 2502

TIJUANA
 Tel: (01) 664-686-2300
 Fax: (01) 664-686-2303

VERACRUZ
 Tel: (01) 229-922-2850
 (01) 229-922-2854
 Fax: Ext. 2108

CHIHUAHUA
 Tel: (01) 614-414-4745
 Fax: Ext. 8814

QUERÉTARO
 Tel: (01) 442-215-6555
 Fax: (01) 442-215-7183

PUEBLA
 Tel: (01) 222-309-2200
 (01) 222-309-2205
 Fax: (01) 222-309-2201

	del 10% del monto total del instrumento jurídico antes de I.V.A. no podrá exceder del monto de la garantía de cumplimiento del instrumento jurídico una vez alcanzado el 5% el INEA podrá iniciar el procedimiento de rescisión del instrumento jurídico respectivo y se hará efectiva la garantía de cumplimiento del mismo, el pago de las penalizaciones se hará a favor del INEA mediante cheque certificado, de caja o dinero en efectivo en el Departamento de Tesorería		<p>que el INEA no cubrirá gasto alguno que se genere por dichos mantenimientos</p> <ul style="list-style-type: none"> La infraestructura hasta el punto de demarcación que se entregue en el sitio es responsabilidad de UNINET, por lo que sufrir daños por causa de terceros o fauna nociva se aplicará la penalización correspondiente : UNET considerará que la ausencia de energía eléctrica en el sitio no será motivo de penalización. Por lo que el INEA soportará el respaldo de energía de los equipos que sean provistos e instalados por UNINET
TIPO DE GARANTIA	DIVISIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	INDIVISIBLE <input type="checkbox"/>	LIMITE DEL CUMPLIMIENTO DE LA FIANZA 5%
OTRAS GARANTIAS QUE SE CONSIDERAN, INDICAR EL O LOS TIPOS DE GARANTIA O DE RESPONSABILIDAD CIVIL SEÑALANDO	10 % de garantía de cumplimiento	PARTIDA PRESUPUESTAL	31701



UNET, S.A de C.V
 R.F.C. UNI-061013-RC1

OFICINAS CORPORATIVAS
 Insurgentes Sur No. 3500,
 Torre Telmex Cuicuilco Piso 4
 Col. Peña Pobre, C.P. 14060
 Del: Tlalpan México, CDMX
 (01-55) 5624 4400 (01-55) 5652 199

GUADALAJARA
 Tel. (01)33-3678-5800
 Fax (01)33-3678-5888
 (01) 800-710-5499

MONTERREY
 Tel. (01) 81-8399-0900
 Fax (01) 81-8399-0911
 (01) 800-714-2808

MÉRIDA
 Tel. (01) 999-926-1312
 (01) 999-926-9325
 Fax: Ext. 2502

TIJUANA
 Tel. (01) 664-686-2300
 Fax: (01) 664-686-2303

VERACRUZ
 Tel. (01) 229-922-2850
 (01) 229-922-2854
 Fax: Ext. 2108

CHIHUAHUA
 Tel. (01) 614-414-4745
 Fax: Ext. 8814

QUERÉTARO
 Tel. (01) 442-215-6555
 Fax: (01) 442-215-7183

PUEBLA
 Tel. (01) 222-309-2200
 (01) 222-309-2205
 Fax: (01) 222-309-2201

VIGENCIA			
PERIODO DE GARANTIA DEL BIEN O SERVICIO	No aplica	PLAZO PARA LA NOTIFICACIÓN Y REPOSICIÓN DEL BIEN O SERVICIO	No aplica
REQUIERE PRUEBAS	No	REQUIERE MUESTRA	No
METODO PARA EJECUTAR LA PRUEBA Y RESULTADO MINIMO	No aplica		
PRESENTACIÓN Y CONDICIONES DE LA MUESTRA	No aplica		
REQUIERE ANTICIPO	NO	PORCENTAJE DE ANTICIPO: No aplica	
ORIGEN DE LOS BIENES	No aplica		
NORMAS QUE APLICAN	<p>UNINET indica en su propuesta técnica el cumplimiento de las normas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Norma Oficial Mexicana NOM-184-SCFI-2012, prácticas comerciales elementos normativos para la comercialización y/o prestación de los servicios de telecomunicaciones cuando utilice una red pública de telecomunicaciones para llevar a cabo el servicio de telecomunicaciones • Norma Oficial Mexicana NOM-001-SCFI-1993, aparatos electrónicos de uso domestico alimentados por diferentes fuentes de energía eléctrica requisitos de seguridad y métodos de prueba para la aprobación de tipo. <p>VER APENDICE 4. CARTA CUMPLIMIENTO DE NORMAS</p>		
MÉTODO DE EVALUACIÓN (Solo aplica en Licitación o invitación)	PUNTOS Y PORCENTAJES	COSTO BENEFICIO	BINARIO
	No aplica	No aplica	X
MODALIDAD DE INSTRUMENTO JURIDICO	ABIERTO <input type="checkbox"/>	CERRADO <input checked="" type="checkbox"/>	
ES UNA CONTRATACIÓN PLURIANUAL	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
VIGENCIA DEL INSTRUMENTO JURIDICO	<p>Vigencia del instrumento juridico: será a partir de su firma y hasta el 31 de Octubre de 2023</p> <p>Vigencia del servicio: 01 de Junio al 31 de octubre de 2023</p> <p>Terminación anticipada: Se deberá considerar que de confirmidad con el artículo 54 bis, de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 102 de su Reglamento, se procederá a la terminación anticipada, cuando concurren razones de interés general o cuando por causas justificadas se extinga la necesidad de requerir el servicio o se determine la nulidad total o parcial de los actos que dieron origen al instrumento juridico con motivo de la resolución de una</p>		



UNINET S.A. de C.V.
 R.F.C. UNIN951013-R01



	inconformidad emitida por la Secretaría de la Función Pública, o de ser así necesario conforme a las disposiciones de contratación de la cabeza del sector, Secretaría de Educación Pública o Instituto Nacional para la Educación de los Adultos.
LUGAR Y CONDICIONES DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	<p>Instalación de los servicios.</p> <p>UNINET prestará el servicio y entregará los equipos materia del presente anexo técnico en el sitio que determine el INEA en el instrumento jurídico. Podrá incrementar hasta en un 20% el servicio contratado conforme al artículo 52 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público (LAASSP), previa aceptación de UNINET. El INEA para la entrega del servicio, tramitará y conseguirá los permisos respectivos en el edificio que no es de su propiedad. El lugar de prestación del servicio se describe en el Listado "A"</p> <ul style="list-style-type: none">• UNINET instalará los servicios solicitados en condiciones 100% operativas, a entera satisfacción del INEA en los sitios relacionados en el "Listado A" en un tiempo que no excederá del 01 de Junio de 2022, debido a que se requiere dar continuidad a la operación de los servicios en el INEA.• UNINET Considerará que los sitios del INEA cuentan con las siguientes características en sus instalaciones: espacio físico, energía regulada (120V), aire acondicionado, racks de 7 pies por 19 pulgadas con al menos 20% de espacio libre, y tierra física.• UNINET Considerará que la ausencia de energía eléctrica regulada, aire acondicionado, rack y tierra físicas no serán motivo de penalización, por lo que INEA soportará el respaldo de energía de los equipos que sean provistos e instalados por UNINET en cada uno de estos sitios.• De requerirse adecuaciones para el inicio de la vigencia del servicio en la instalación de la solución propuesta, éstas serán por cuenta y responsabilidad de UNINET por lo que el INEA no cubrirá gasto alguno que se genere por dichas adecuaciones. Las adecuaciones que se requieran, UNINET tendrá que realizarlas considerando que, al iniciar la vigencia del servicio, las adecuaciones ya estarán realizadas.• Para los casos en que UNINET se presente a realizar la instalación del servicio y que por algún motivo imputable al INEA dicha instalación no se puede realizar, se reprogramará bajo un nuevo plan de trabajo, sin que esto represente cargos adicionales para el INEA ni afecte la continuidad del proyecto.• UNINET garantizará al INEA los tiempos de instalación, tanto del inicio de la vigencia del servicio, como los tiempos para el restablecimiento de los mismos en caso de fallas. La única entidad responsable ante el INEA será UNINET. Para el inicio de la vigencia del servicio UNINET considerará sus tiempos para la instalación de su infraestructura y todo lo que requiera para que el servicio de internet inicie en el sitio descrito en el "Listado A"• De requerirse por cambiar de domicilio, el tiempo que tendrá UNINET para realizar los cambios, será máximo de 4 semanas contadas a partir de la notificación por escrito realizada por el personal asignado de la Subdirección de Recursos Tecnológicos a el proveedor del servicio.

UNINET, S.A. de C.V.
R.F.C. UNI-961013-RC1

OFICINAS CORPORATIVAS
Insurgentes Sur No. 3500,
Torre Telmex Cuicuilco Piso 4
Col. Peña Pobre, C.P. 14060
Del: Tlalpan México, CDMX
(01-55) 5624 4400 (01-55) 5652 199

GUADALAJARA
Tel. (01)33-3678-5800
Fax (01)33-3678-5888
(01) 800-710-5499

MONTERREY
Tel. (01) 81-8399-0900
Fax (01) 81-8399-0911
(01) 800-714-2808

MÉRIDA
Tel. (01) 999-926-1312
(01) 999-926-9325
Fax: Ext: 2602

TUJANA
Tel. (01) 664-686-2300
Fax: (01) 664-686-2303

VERACRUZ
Tel. (01) 229-922-2850
(01) 229-922-2854
Fax: Ext: 2108

CHIHUAHUA
Tel. (01) 614-414-4745
Fax: Ext: 8814

QUERÉTARO
Tel. (01) 442-215-6555
Fax: (01) 442-215-7183

PUEBLA
Tel. (01) 222-309-2200
Tel. (01) 222-309-2205
Fax: (01) 222-309-2201

MECANISMOS DE COMPROBACIÓN, SUPERVISION Y VERIFICACION DE LO ESTABLECIDO EN EL INSTRUMENTO JURIDICO	<p>El supervisor del instrumento jurídico realizará mecanismos de comprobación , supervisión y verificación mediante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Minuta de arranque del servicio 2. Entregables mensuales 3. Minutas de trabajo entre el proveedor y el supervisor del instrumento juridico para la resolución de dudas o problemáticas suscitadas en la operación
ENTREGABLES	<p>Entregables</p> <p>Los entregables se definen como la documentación inicial, los equipos y reportes mensuales los cuales serán responsabilidad de UNINET entregarlos al Administrador del instrumento jurídico.</p> <p>El Administrador del instrumento jurídico y el representante designado por UNINET serán responsables de darle continuidad y cumplimiento a lo establecido en el presente anexo técnico.</p> <p>Iniciales:</p> <p>Dentro de los primeros cinco (5) días naturales posteriores a la adjudicación del instrumento jurídico, UNINET entregará lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cronograma de actividades. • Documentación del diseño general de la red que se utilizará para implementar el Servicio. • Procedimiento para la activación de servicios. • Procedimiento para el levantamiento y atención de reportes de incidencias. • Procedimiento de escalación incluyendo datos de contactos. <p>Memoria técnica dentro de los primeros diez (10) días hábiles posteriores a la puesta en operación de los servicios de Internet conteniendo lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño general de la red implementada para el Servicio. • Relación de direcciones IP homologadas fijas utilizadas en el Servicio. • Relación de equipos de acceso utilizados para la prestación del servicio. • Pruebas de desempeño de ancho de banda del servicio. <p>Entregables Mensuales</p> <p>Dentro de los primeros 10 días naturales siguientes a la conclusión del mes que se pretende facturar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se entregará la relación de los reportes en formato Excel el cual contendrá el control de incidencias y requerimientos a fin de determinar el nivel de servicio prestado durante el mes. • Graficas de utilización de ancho de banda y nivel de disponibilidad de los servicios de Internet. • Cálculo de disponibilidad de los servicios en función de lo solicitado.

UNINET, S.A. de C.V.
 R.F.C. UNIN901033RC1



	<p>Entregables Cierre del Instrumento jurídico:</p> <p>UNINET entregará entre los 10 y 15 días naturales previos a la terminación del instrumento jurídico, memoria técnica actualizada; así como la transferencia de la información y respaldos de la infraestructura que se utilizó asegurando la confiabilidad y confidencialidad de la información.</p>
<p>FORMA Y PLAZO DE PAGO</p>	<p>El pago correspondiente se realizará en moneda nacional (pesos mexicanos) a mes vencido durante la vigencia del instrumento jurídico por la prestación del servicio dentro de los 20 días naturales contados a partir de la entrega de la factura, previa prestación del servicio a entera satisfacción del Administrador del instrumento jurídico en términos del presente anexo técnico de conformidad con el artículo 51, de la LAASSP en caso de que la prestación del servicio no sea por el mes completo que se trate, únicamente se pagará los días que efectivamente se recibió el servicio a satisfacción para estos casos los meses se entenderán siempre de 30 días.</p> <p>Lo anterior, quedará condicionado proporcionalmente al pago que UNINET deba efectuar por concepto de penas convencionales o deducciones con motivo del incumplimiento parcial o total al mes correspondiente, en que pudiera incurrir respecto a la prestación del servicio.</p> <p>Para el presente procedimiento queda especificado que el pago por la prestación del servicio comenzará a correr a partir del siguiente día hábil de que el servicio quede debidamente configurado y en operación, a entera satisfacción del INEA</p>
<p>NOMBRE Y CARGO DEL ADMINISTRADOR Y DEL SUPERVISOR DEL INSTRUMENTO JURIDICO</p>	<p>Administración, supervisión y vigilancia: El administrador del instrumento jurídico será el titular de la Subdirección de Recursos tecnológicos y el supervisor del instrumento jurídico será el titular del Departamento de Análisis, Diseño de Sistemas y Servicios TIC's, quienes serán los responsables de realizar seguimiento, verificación y cumplimiento del instrumento jurídico.</p> <p>Funciones del Administrador: Será responsable de interactuar con el supervisor para dar seguimiento y verificar que el servicio cuente con las especificaciones y actividades solicitadas. Además será el responsable de calcular y notificar al proveedor, las penas convencionales y las deductivas que se hubieran determinado en el periodo de evaluación. Para la recepción del servicio el Administrador del Instrumento jurídico verificará el cumplimiento de las condiciones establecidas para el otorgamiento del servicio, de conformidad con lo establecido en el penúltimo párrafo del artículo 84 del reglamento de la LAASSP.</p> <p>Funciones del supervisor: responsable de interactuar con el administrador y el proveedor, para dar seguimiento y verificar que el servicio cumpla con las especificaciones, actividades y entregas puntuales del servicio.</p>
<p>FORMA Y TERMINOS EN QUE SE REALIZARÁ LA VERIFICACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES Y LA ACEPTACIÓN DE LOS BIENES O SERVICIOS</p>	<p>La aceptación de los servicios prestados se notificará mediante oficio de liberación para el pago de servicios mensuales.</p>



UNINET, S.A. de C.V.
 R.F.C. UNI-951013-RC1



ATENTAMENTE



MANUEL LEYVA GOMEZ
APODERADO LEGAL
UNINET, S.A. DE C.V.


UNINET, S.A. DE C.V.
R.F.C. UNI-951013-RC1

OFICINAS CORPORATIVAS
Burgos Sur No. 3500
Carretera Telemex Cuicuilco Piso 4
C.P. 14060
Tlalpán México CDMX
01-55) 5624 4400 (01-55) 5652 199

GUADALAJARA
Tel. (01)33-3678-5800
Fax (01)33-3678-5888
(01)800-710-5499

MONTERREY
Tel. (01) 81-8399-0900
Fax (01) 81-8399-0911
(01) 800-714-2808

MÉRIDA
Tel. (01) 999-926-1312
(01) 999-926-9325
Fax: Ext: 2502

TIJUANA
Tel. (01) 664-686-2300
Fax: (01) 664-686-2303

VERACRUZ
Tel. (01) 229-922-2850
(01) 229-922-2854
Fax: Ext: 2108

CHIHUAHUA
Tel. (01) 614-414-4745
Fax: Ext: 8814

QUERÉTARO
Tel. (01) 442-215-6555
Fax: (01) 442-215-7183

PUEBLA
Tel. (01) 222-309-2200
(01) 222-309-2205
Fax: (01) 222-309-2201



APENDICE 1

DESCRIPCION DEL EQUIPO

UNINET, S.A. de C.V.
R.F.C. UNI-051013-9C1

OFICINAS CORPORATIVAS
Insurgentes Sur No. 3500,
Torre Telmex Cuicuilco Piso 4
Col. Peña Pobre, C.P. 14060
Del. Tlalpan México, CDMX
(01-55) 5624 4400 (01-55) 5652 199

GUADALAJARA
Tel. (01)33-3678-5800
Fax (01)33-3678-5888
(01) 800-710-5499

MONTERREY
Tel. (01) 81-8399-0900
Fax (01) 81-8399-0911
(01) 800-714-2808

MÉRIDA
Tel. (01) 999-926-1312
(01) 999-926-9325
Fax: Ext: 2502

TJUANA
Tel. (01) 664-686-2300
Fax: (01) 664-686-2303

VERACRUZ
Tel. (01) 229-922-2850
(01) 229-922-2854
Fax: Ext: 2108

CHIHUAHUA
Tel. (01) 614-414-4745
Fax: Ext: 8814

QUERÉTARO
Tel. (01) 442-215-6555
Fax: (01) 442-215-7183

PUEBLA
Tel. (01) 222-309-2200
(01) 222-309-2205
Fax: (01) 222-309-2201

Huawei NetEngine AR600 Series Enterprise Routers

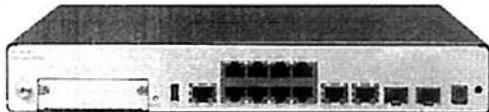
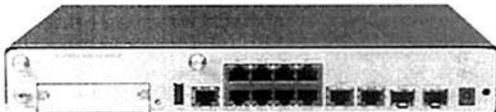
Huawei AR600 series enterprise routers are 1U fixed routers designed for use in small- and medium-sized business (SMBs) and small-sized enterprise branches. The AR600 integrates various service features such as SD-WAN, routing, switching, security, and WLAN, providing diversified services and high performance.

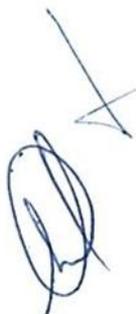
Product Overview

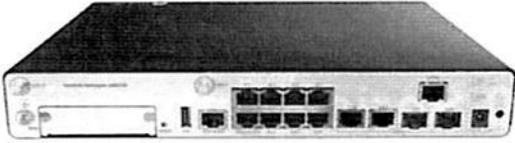
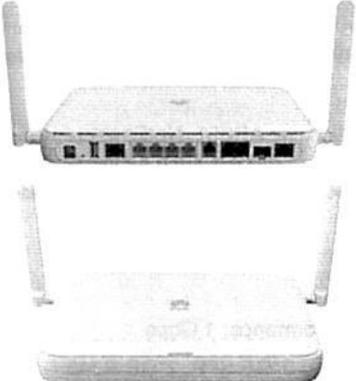
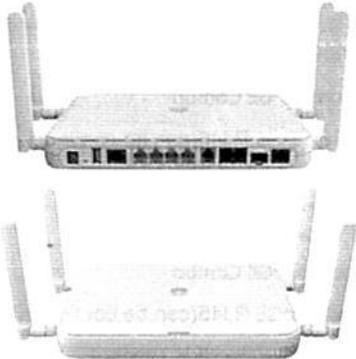
Huawei's next-generation NetEngine AR600 series enterprise routers use multi-core processors and a non-blocking switching structure, helping to deliver three times the industry average performance. The NetEngine AR600 also integrates functions such as SD-WAN, cloud management, routing, switching, VPN, WLAN, and security, ensuring diversified and cloud-based services are fully supported.

Huawei NetEngine AR600 series enterprise routers can be deployed at branches of SMBs and small-sized enterprises as required to provide enterprise network egress capabilities. The NetEngine AR600 series include two sub series, NetEngine AR650 series and NetEngine AR610 series.

NetEngine AR650 series consists of models such as the NetEngine AR651C, NetEngine AR651, NetEngine AR651W, NetEngine AR651W-8P, NetEngine AR657W. The NetEngine AR610 series consists of models such as the NetEngine AR611W, NetEngine AR617VW, NetEngine AR617VW-LTE4EA, NetEngine AR617VW-LTE4. Huawei provides various models which can meet networking requirements of enterprises of different scales.

	<ul style="list-style-type: none"> • Forwarding Performance: 1 Gbps • Fixed WAN ports: 2*GE SFP, 2*GE RJ45 • Fixed LAN ports: 8*GE RJ45(can be configured as WAN) • Dimensions (H x W x D): 43.6 mm x 250.0 mm x 210.0 mm
	<ul style="list-style-type: none"> • Forwarding Performance: 1 Gbps • Fixed WAN ports: 2*GE Combo • Fixed LAN ports: 8*GE RJ45(can be configured as WAN) • Dimensions (H x W x D): 44.0 mm x 300.0 mm x 216.4 mm
	<ul style="list-style-type: none"> • Forwarding Performance: 1 Gbps • Fixed WAN ports: 2*GE Combo • Fixed LAN ports: 8*GE RJ45(can be configured as WAN) • Wi-Fi: 802.11ac/b/g/n • Dimensions (H x W x D): 44.0 mm x 300.0 mm x 216.4 mm
	<ul style="list-style-type: none"> • Forwarding Performance: 1 Gbps • Fixed WAN ports: 2*GE Combo • Fixed LAN ports: 8*GE RJ45(can be configured as WAN)



<p>NetEngine AR651W-8P</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wi-Fi: 802.11ac/b/g/n • PoE: compliance with IEEE 802.3af and 802.3at • Dimensions (H x W x D): 44.0 mm x 300.0 mm x 216.4 mm
 <p>NetEngine AR657W</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Forwarding Performance: 1 Gbps • Fixed WAN ports: 2*GE Combo, 1VDSL 35B • Fixed LAN ports: 8*GE RJ45(can be configured as WAN) • Wi-Fi: 802.11ac/b/g/n • Dimensions (H x W x D): 44.0 mm x 300.0 mm x 216.4 mm
 <p>NetEngine AR611W</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Forwarding Performance: 300Mbps • Fixed WAN ports: 1*GE Combo • Fixed LAN ports: 4*GE RJ45(can be configured as WAN) • Wi-Fi: 802.11ac/b/g/n • Dimensions (H x W x D): 38.0 mm x 240.0 mm x 161.5 mm
 <p>NetEngine AR617VW</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Forwarding Performance: 300Mbps • Fixed WAN ports: 1*GE Combo, 1 * VDSL 35B • Fixed LAN ports: 4*GE RJ45(can be configured as WAN) • 2 * FXS • Wi-Fi: 802.11ac/b/g/n • Dimensions (H x W x D): 38.0 mm x 240.0 mm x 161.5 mm
 <p>NetEngine AR617VW-LTE4EA NetEngine AR617VW-LTE4 **</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Forwarding Performance: 300Mbps • Fixed WAN ports: 1*GE Combo, 1 * VDSL 35B, 1 * LTE • Fixed LAN ports: 4*GE RJ45(can be configured as WAN) • 2 * FXS • Wi-Fi: 802.11ac/b/g/n • Dimensions (H x W x D): 38.0 mm x 240.0 mm x 161.5 mm

** Note: NetEngine AR617VW-LTE4 is sold only in Latin America.



Features and Benefits

Features and Benefits

Service Requirement	Features and Benefits
High performance	<ul style="list-style-type: none"> Multi-core processors and a non-blocking switching structure Three times the industry average performance, providing the lowest latency for key services
High reliability	<ul style="list-style-type: none"> Link backup for enterprise services, improving reliability Fault detection and determination in milliseconds, minimizing service interruption time
5G Wireless access	<ul style="list-style-type: none"> AR600 series support RU-5G-101, provide high wireless bandwidth experience Support dual architecture, NSA/SA Support dual SIM card <p>For more information about RU-5G-101, see the RU-5G-101 Datasheet.</p>
Easy O&M	Multiple management modes, including SD-WAN management, SNMP-based network management, web-based network management, and cloud-based management, simplifying network deployment and reducing OPEX
Service convergence	Integration of functions such as routing, switching, VPN, security, and WLAN, meeting diversified enterprise service requirements, saving space, and reducing TCO
Security	Built-in firewall, IPS(AR651/AR651W/AR651W-8P/AR657W), URL filtering, and multiple VPN technologies, providing comprehensive security protection capabilities
SD-WAN Ready	<ul style="list-style-type: none"> Built-in SD-WAN solution, building cost-effective and business-friendly connections over the Internet ZTP (email-, USB-, and DHCP-based deployment), minimizing skill requirements and provisioning devices in minutes First packet identification (FPI) for SaaS applications and service awareness for complex applications, identifying over 90% of applications Traffic steering based on bandwidth and link quality, ensuring experience of key applications and improving bandwidth utilization to up to 90%

Architecture Highlights

Architecture Feature	Benefits
Multi-core processor	High-performance multi-core processors, supporting high-speed WAN connections, powerful route calculation capabilities, and enhanced L4-L7 service processing
Extensive network interfaces	Extensive flexible interface cards such as LAN, WAN, 3G/LTE, and WLAN

Product Specifications

NetEngine AR650 Series Technical Specifications

Item	NetEngine AR651C	NetEngine AR651	NetEngine AR651W	NetEngine AR651W-8P	NetEngine AR657W
System Parameters					
Forwarding Performance (LAN - >)	1 Gbps	1 Gbps	1 Gbps	1 Gbps	1 Gbps



Item	NetEngine AR651C	NetEngine AR651	NetEngine AR651W	NetEngine AR651W-8P	NetEngine AR657W
WAN + WAN -> LAN, NAT + ACL + QoS, IMIX, Default)					
Forwarding Performance (LAN -> WAN + WAN -> LAN, NAT + ACL + QoS, IMIX, Boost License)	1.5 Gbps	2 Gbps	2 Gbps	2 Gbps	2 Gbps
IPsec performance (IMIX)	1 Gbps	2 Gbps	2 Gbps	2 Gbps	2 Gbps
Fixed WAN ports	2 x GE SFP, 2 x GE RJ45	2 x GE combo	2 x GE combo	2 x GE combo	2*GE Combo, 1VDSL 35B
Fixed LAN ports	8 x GE RJ45(can be configured as WAN)				
Service extension slot	-	1 x MIC	1 x MIC	1 x MIC	1 x MIC
Wi-Fi	-	-	Dual-band (2.4 GHz and 5 GHz), 802.11b/g/n/ac		
PoE	-	-	-	support PoE	-
PoE capability	-	-	-	GE0 to GE7 support PoE+ out, Maximum output power of 100 W	-
USB port	1 x USB 3.0 (compatible with USB 2.0)	1 x USB 2.0	1 x USB 2.0	1 x USB 2.0	1 x USB 2.0
Auxiliary or console port	1 x RJ45 console port				
Memory	1 GB	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB
Flash memory	1 GB	1 GB	1 GB	1 GB	1 GB
Dimensions and Weight					
Router dimensions, With no mounting bracket installed (H x W x D)	43.6 mm x 250.0 mm x 210.0 mm	44.0 mm x 300.0 mm x 216.4 mm	44.0 mm x 300.0 mm x 216.4 mm	44.0 mm x 300.0 mm x 216.4 mm	44.0 mm x 300.0 mm x 216.4 mm
Packaging dimensions (H x W x D)	155 mm x 455 mm x 280 mm	155 mm x 455 mm x 280 mm	155 mm x 455 mm x 280 mm	155 mm x 455 mm x 280 mm	155 mm x 455 mm x 280 mm
Weight	1.75 kg	1.9 kg	1.9 kg	1.9 kg	2.9 kg
Rack	IEC	IEC	IEC	IEC	IEC
Occupied rack space	1U	1U	1U	1U	1U
Power Specifications, Power Consumption, and Heat Dissipation					
Rated input voltage range (AC)	100 V to 240 V	100 V to 240 V	100 V to 240 V	100 V to 240 V	100 V to 240 V
Rated input frequency	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz

Item	NetEngine AR651C	NetEngine AR651	NetEngine AR651W	NetEngine AR651W-8P	NetEngine AR657W
(AC)					
Maximum input voltage range (AC)	90 V to 264 V	90 V to 264 V	90 V to 264 V	90 V to 264 V	90 V to 264 V
Maximum input current (AC)	3 A	3 A	5 A	5 A	5 A
Maximum output power (AC)	36 W	36 W	60 W	60 W	60 W
Typical power consumption	22.1 W	24 W	36 W	38 W	36 W
Maximum power consumption	25.2 W	28 W	40 W	43 W	40 W
Fan module	Natural heat dissipation, without fans	Built-in unpluggable fan modules			
Airflow	N/A	Left to right	Left to right	Left to right	Left to right
Noise level	N/A	47.4dB	47.4dB	47.4dB	47.4dB
Environment Parameters					
Operating temperature	0 ° C to 45 ° C				
Operating humidity	5% to 95% (non-condensing)				
Operating altitude	< 5000 m (16404.2 ft.)				
Storage temperature	-40 ° C to +70 ° C				
Storage altitude	< 5000 m (16404.2 ft.)				
Safety and Regulatory Standards					
EMC standards compliance	CISPR32 Class A EN 55032 Class A CISPR24 EN 55024 ETSI EN 300 386 ETSI EN 301 489-1 ETSI EN 301 489-17 ETSI EN 301 489-52				
Environmental standards compliance	RoHS REACH WEEE				
Safety standards compliance	IEC 60950-1 EN 60950-1				
Features and Protocols					
Basic function	DHCP server/client/relay, PPPoE server/client, PPPoA server/client, PPPoEoA server/client, NAT, and sub-interface management				
LAN	IEEE 802.1P, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3, VLAN management, VLAN aggregation, MAC management, STP/RSTP				

Item	NetEngine AR651C	NetEngine AR651	NetEngine AR651W	NetEngine AR651W-8P	NetEngine AR657W
Voice	RTP, SIP, SIP AG, IP PBX/TDM PBX, VoIP, SBC (AR617VW/AR617VW-LTE4EA/AR617VW-LTE4 support)				
3G/LTE	-	FDD LTE, TDD, DC-HSPA+, HSPA+, HSPA, and WCDMA			
WLAN (AC)	AP management (AC discovery, AP access, and AP management), CAPWAP, WLAN user management, WLAN radio management (802.11a/b/g/n/ac), WLAN QoS (WMM), and WLAN security (WEP, WPA, WPA2, key management)				
WLAN (AP)	-	AP management, WLAN QoS (WMM), WLAN security (WEP/WPA/WPA2/key management), WLAN radio management (802.11b/g/n/ac), and WLAN user management			
IPv4 unicast routing	Routing policies, static routes, RIP, OSPF, IS-IS, BGP				
IPv6 unicast routing	Static routes, routing policies, RIPng, OSPFv3, IS-ISv6, BGP4+				
Basic IPv6 function	IPv6 ND, IPv6 PMTU, IPv6 FIB, IPv6 ACL, ICMPv6, DNSv6, DHCPv6				
IPv6 tunneling	Manual tunnel, automatic tunnel, GRE tunnel, IPv6 over IPv4 tunnel, 6 to 4 tunnel, ISATAP				
Multicast	IGMP v1/v2/v3, PIM-SM, PIM-DM, MSDP, MBGP, IPv6 PIM, MLD				
MPLS ***	-	LDP, MPLS L3 VPN, VLL, PWE3, static LSP, dynamic LSP, MPLS TE, IP FRR, LDP FRR, TE FRR			
VPN	IPsec VPN, GRE VPN, DSVPN, A2A VPN, L2TP VPN, L2TPv3 VPN, VxLAN				
QoS	DiffServ mode, priority mapping, traffic policing (CAR), traffic shaping, congestion avoidance, congestion management, MQC (traffic classifier, traffic behavior, and traffic policy), hierarchical QoS, WLAN QoS, FR QoS, Smart Application Control (SAC)				
WAN Optimization	Multi-fed and Selective receiving, per-packet load balancing				
Security	ACL (v4/v6), domain-based stateful firewall, 802.1X authentication, MAC address authentication, portal authentication, AAA authentication, RADIUS authentication, HWTACACS authentication, PKI, broadcast storm suppression, ARP security, ICMP attack defense, URPF, CPCAR, blacklist, attack source tracing, online behavior management, IPS (AR651/AR651W/AR651W-8P/AR657W), URL filtering				
Management and maintenance	Upgrade management, device management, web-based network management, GTL, SNMP (v1/v2c/v3), RMON, NTP, CWMP, Auto-Config, URL-based/USB-based/DHCP deployment, NETCONF/YANG, CLI, Netstream, IP FPM, TCP FPM, TWAMP Light, IP accounting, NQA				

*** Note: V300R019C11 and later versions, NetEngine AR651/AR651W/AR651W-8P/AR657W supports MPLS features; V300R019C13 and later versions, NetEngine AR651/AR651C/AR651W/AR651W-8P/AR657W supports WAN Optimization features.

NetEngine AR610 Series Technical Specifications

Item	NetEngine AR611W	NetEngine AR617VW	NetEngine AR617VW-LTE4EA / AR617VW-LTE4
System Parameters			
Forwarding Performance (LAN -> WAN + WAN ->)	300Mbps	300Mbps	300Mbps

Item	NetEngine AR611W	NetEngine AR617VW	NetEngine AR617VW-LTE4EA / AR617VW-LTE4
LAN, NAT + ACL + QoS, IMIX)			
IPsec performance (IMIX)	200Mbps	200Mbps	200Mbps
Fixed WAN ports	1 * GE combo	1 * GE combo, 1 * VDSL 35B	1 * GE combo, 1 * VDSL 35B, 1 * LTE
Standards compliance and frequency bands supported	-	-	AR617VW-LTE4EA: LTE FDD: Band 1/2/3/5/7/8/20 WCDMA: Band 1/2/5/8 GSM: 850/900/1800/1900 (MHz) AR617VW-LTE4: LTE FDD: Band 1/2/3/4/5/7/8/20 WCDMA: Band 1/2/5/8 GSM: 850/900/1800/1900 (MHz)
Fixed LAN ports	4 * GE RJ45 (can be configured as WAN)		
Voice	-	2 * FXS	2 * FXS
Wi-Fi	Dual-band (2.4 GHz and 5 GHz), 2x2 MIMO, 802.11b/g/n/ac		
Auxiliary or console port	1 x RJ45 console port		
USB port	1*USB2.0	1*USB2.0	1*USB2.0
Memory	1GB	1GB	1GB
Flash memory	1GB	1GB	1GB
Dimensions and Weight			
Router dimensions, With no mounting bracket installed (H x W x D)	38.0 mm x 240.0 mm x 161.5 mm		
Packaging dimensions (H x W x D)	90 mm x 370 mm x 257mm		
Weight	0.60kg		
Form Factor/Height	desktop		
Power Specifications, Power Consumption, and Heat Dissipation			
Rated input voltage range (AC)	100 V to 240 V	100 V to 240 V	100 V to 240 V
Rated input frequency (AC)	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz
Maximum input voltage range (AC)	90 V to 264 V	90 V to 264 V	90 V to 264 V
Maximum output current (AC)	2A	2A	2A
Maximum output power (AC)	24W	24W	24W

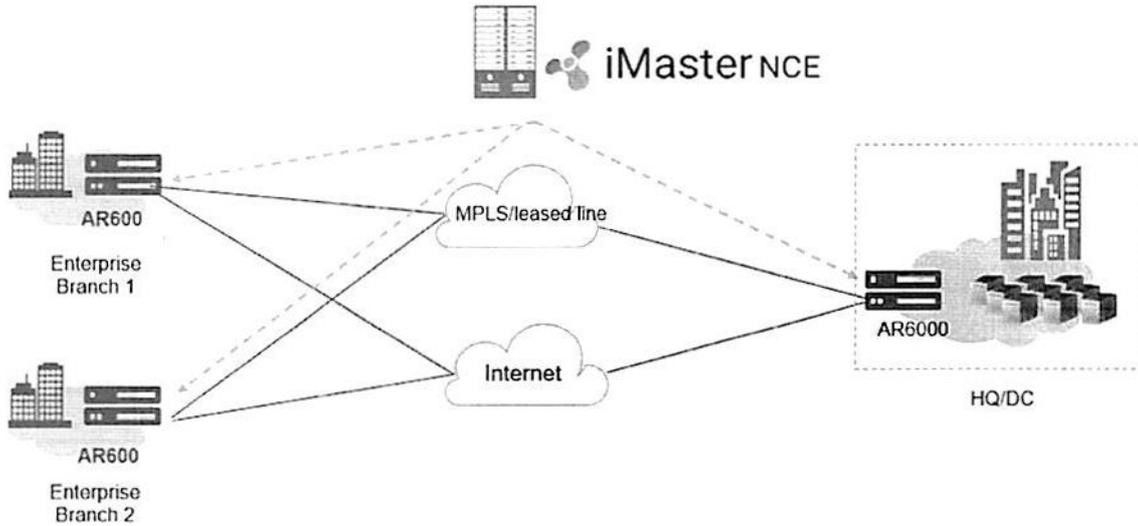
Item	NetEngine AR611W	NetEngine AR617VW	NetEngine AR617VW-LTE4EA / AR617VW-LTE4
Minimum power consumption	7	8	8
Maximum power consumption	12	15	17
Fan module	Natural heat dissipation, without fans		
Airflow	N/A		
Noise level	N/A		
Environment Parameters			
Operating temperature	0 ° C to 45 ° C		
Operating humidity	5% to 95% (non-condensing)		
Operating altitude	< 5000 m (16404.2 ft.)		
Storage temperature	-40 ° C to +70 ° C		
Storage altitude	< 5000 m (16404.2 ft.)		
Safety and Regulatory Standards			
EMC standards compliance	CISPR32 Class A EN 55032 Class A CISPR24 EN 55024 ETSI EN 300 386 ETSI EN 301 489-1 ETSI EN 301 489-17 ETSI EN 301 489-52		
Environmental standards compliance	RoHS REACH WEEE		
Safety standards compliance	IEC 60950-1 EN 60950-1		
Features and Protocols			
Basic function	DHCP server/client/relay, PPPoE server/client, PPPoA server/client, PPPoEoA server/client, NAT, and sub-interface management		
LAN	IEEE 802.1P, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3, VLAN management, VLAN aggregation, MAC management, STP/RSTP		
Voice	RTP, SIP, SIP AG, IP PBX/TDM PBX, VoIP, SBC (AR617VW/AR617VW-LTE4EA/AR617VW-LTE4 support)		
3G/LTE	-	FDD LTE, TDD, DC-HSPA+, HSPA+, HSPA, and WCDMA	
WLAN (AC)	AP management (AC discovery, AP access, and AP management), CAPWAP, WLAN user management, WLAN radio management (802.11a/b/g/n/ac), WLAN QoS (WMM), and WLAN security (WEP, WPA, WPA2, key management)		

Item	NetEngine AR611W	NetEngine AR617VW	NetEngine AR617VW-LTE4EA / AR617VW-LTE4
WLAN (AP)	AP management, WLAN QoS (WMM), WLAN security (WEP/WPA/WPA2/key management), WLAN radio management (802.11b/g/n/ac), and WLAN user management		
IPv4 unicast routing	Routing policies, static routes, RIP, OSPF, IS-IS, BGP		
IPv6 unicast routing	Static routes, routing policies, RIPng, OSPFv3, IS-ISv6, BGP4+		
Basic IPv6 function	IPv6 ND, IPv6 PMTU, IPv6 FIB, IPv6 ACL, ICMPv6, DNSv6, DHCPv6		
IPv6 tunneling	Manual tunnel, automatic tunnel, GRE tunnel, IPv6 over IPv4 tunnel, 6 to 4 tunnel, ISATAP		
Multicast	IGMP v1/v2/v3, PIM-SM, PIM-DM, MSDP, MBGP, IPv6 PIM, MLD		
VPN	IPsec VPN, GRE VPN, DSVPN, A2A VPN, L2TP VPN, L2TPv3 VPN, VxLAN		
QoS	DiffServ mode, priority mapping, traffic policing (CAR), traffic shaping, congestion avoidance, congestion management, MQC (traffic classifier, traffic behavior, and traffic policy), hierarchical QoS, WLAN QoS, FR QoS, Smart Application Control (SAC)		
Security	ACL (v4/v6), domain-based stateful firewall, 802.1X authentication, MAC address authentication, portal authentication, AAA authentication, RADIUS authentication, HWTACACS authentication, PKI, broadcast storm suppression, ARP security, ICMP attack defense, URPF, CPCAR, blacklist, attack source tracing, online behavior management, URL filtering		
Management and maintenance	Upgrade management, device management, web-based network management, GTL, SNMP (v1/v2c/v3), RMON, NTP, CWMP, Auto-Config, URL-based/USB-based/DHCP deployment, NETCONF/YANG, CLI, Netstream, IP FPM, TCP FPM, TWAMP Light, IP accounting, NQA		

Networking and Application

- **SD-WAN Using Hybrid Links**

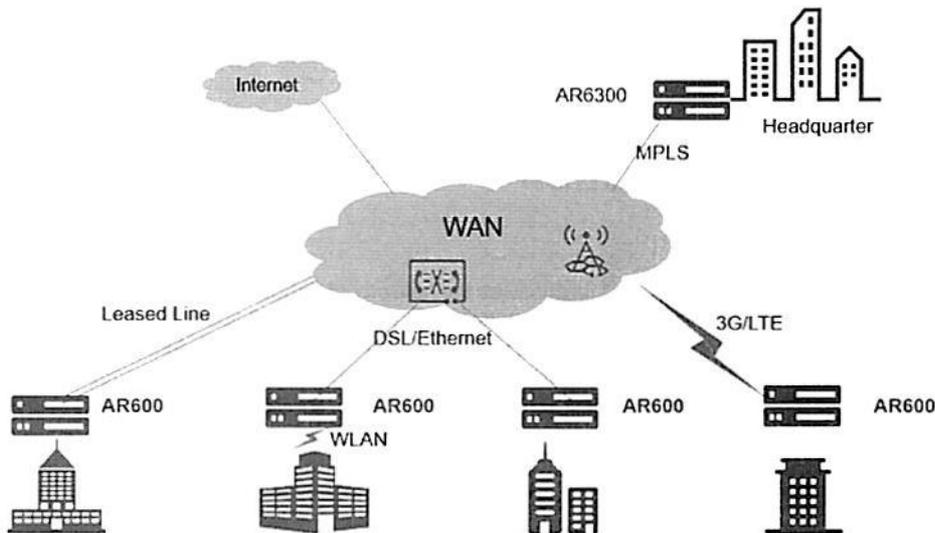
In the SD-WAN Solution, the NetEngine AR600 functions as the gateway of SMBs and small-sized enterprise branches and supports hybrid access using multiple physical links, such as Internet links, and LTE links. The solution also leverages Huawei's next-generation controller, the Agile Controller, which implements centralized and visualized management. The NetEngine AR600 provides extensive SD-WAN features and delivers optimal service experience for enterprises through intelligent application identification, intelligent traffic steering, and intelligent acceleration. For details about Huawei SD-WAN Solution, visit <https://e.huawei.com/en/solutions/business-needs/enterprise-network/sd-wan>.



• **WAN Interconnection Scenario**

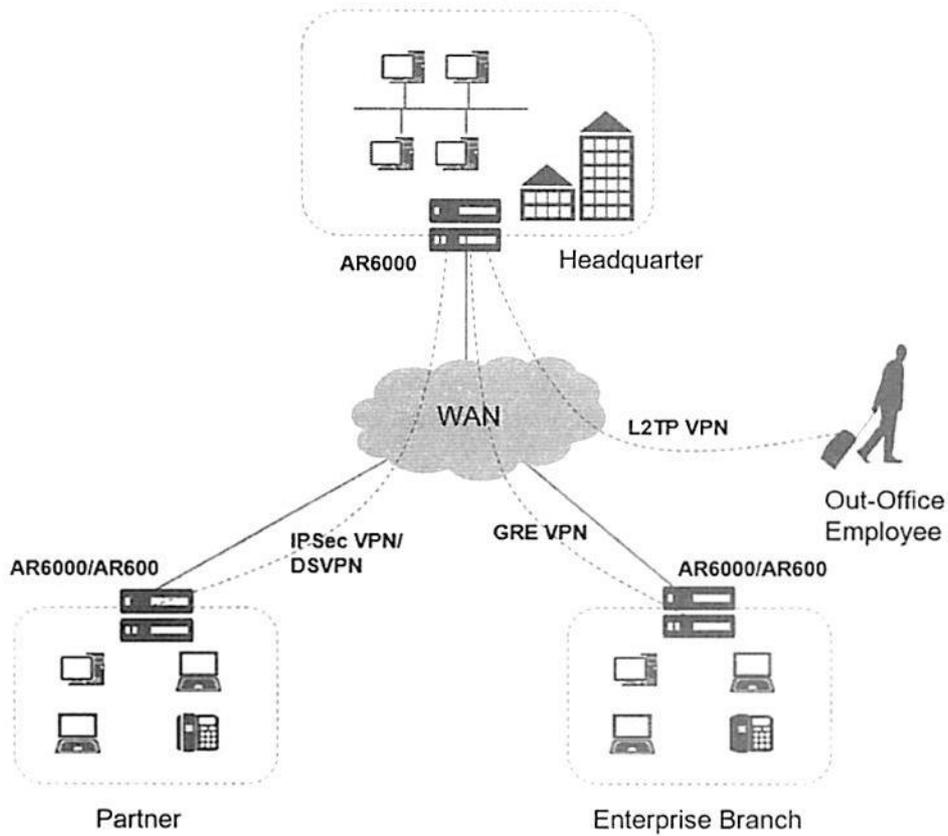
In this scenario, the NetEngine AR600 series routers are used as enterprise branch egresses and provide flexible WAN access methods to support remote network connections. A single NetEngine AR600 router can satisfy different access requirements, for example, for the private line, Ethernet, 3G, LTE, and WLAN access, helping the customer reduce deployment and maintenance costs while helping them extract much value.

WAN interconnection networking



• **Building Different Types of VPNs by Leveraging Internet Resources**

The NetEngine AR600 provides various secure access functions for communication between enterprise branches and between branches and headquarters. These functions also allow an enterprise's partners to access its resources. Secure tunnels such as GRE VPN, IPSec VPN, DSVPN, L2TP VPN, and EVPN tunnels can be set up between the headquarters and branches for secure data access and transmission. The NetEngine AR600 supports quick tunnel deployment and authentication for branches. Furthermore, partners authenticated and authorized by the AR600 can remotely access the enterprise resources over these tunnels.



Ordering Information

The NetEngine AR600 series routers are configured by selecting and installing the appropriate configuration module. The configuration module ordering information and descriptions are shown in the following tables.

The NetEngine AR650 sub series routers require 3 types of configuration modules:

- Basic software configuration
- Software license configuration
- Performance license configuration

The basic software configuration modules provide functions such as routing, switching, voice, and security.

The software license configuration modules provide additional functions such as SRP, DSVPN.

The NetEngine AR610 sub series routers don't need to configure the license.

License function and description

License Name	Description
Value-Added Data Package	Smart Policy Routing (SPR) is included
Value-Added Security Package	1. Efficient VPN (EVPN), DSVPN, Smart Application Control (SAC), Any to Any VPN, IPS and URL filtering are included. 2. IPS supports online update service, and update service needs extra license
IPS Service Subscribe 1 Year	IPS Service Subscribe 1 Year



Chassis Configuration	Description
NetEngine AR651C	AR651C AC host, 10*GE RJ45,2*GE SFP, 1*USB 3.0, with the AC/DC adapter
NetEngine AR651	AR651,2*GE combo WAN,8*GE LAN,1*USB2.0,1*MIC slot
NetEngine AR651W	AR651W,2*GE combo WAN,8*GE LAN,1*USB2.0,802.11b/g/n/ac,2*2MIMO,1*MIC slot
NetEngine AR651W-8P	AR651W-8P,2*GE combo WAN,8*GE LAN (PoE+),1*USB2.0,802.11b/g/n/ac,2*2MIMO,1*MIC slot
NetEngine AR657W	AR657W,2*GE combo WAN,1*VDSL 35B WAN,8*GE LAN,1*USB2.0,802.11b/g/n/ac,2*2 MIMO,1*MIC slot
NetEngine AR611W	AR611W, 1*GE COMBO WAN, 4*GE LAN, 1*USB 2.0, Wi-Fi 2.4G+5G
NetEngine AR617VW	AR617VW, 1*GE COMBO WAN, 1*VDSL, 4*GE LAN, 1*USB 2.0, Wi-Fi 2.4G+5G
NetEngine AR617VW-LTE4EA	AR617VW-LTE4EA, 1*GE COMBO WAN, 1*VDSL, 1*LTE, 4*GE LAN, 1*USB 2.0, Wi-Fi 2.4G+5G
NetEngine AR617VW-LTE4	AR617VW-LTE4, 1*GE COMBO WAN, 1*VDSL, 1*LTE, 4*GE LAN, 1*USB 2.0, Wi-Fi 2.4G+5G
MIC Card	Description
MIC-1ELTE6-EA	Function module, AR, MIC-1ELTE6-EA, WCDMA/LTE FDD/LTE TDD CAT6 interface card
MIC-1LTE6-EA	Function module, AR, MIC-1LTE6-EA, FDD/TDD/HSPA+WCDMA CAT6 interface card
MIC-1LTE4-EA	Function Module, AR, MIC-1LTE4-EA, FDD/WCDMA/HSPA+ Interface Card
Accessories of Chassis (LTE antenna)	Description
ASMAM0006	Omni-directional Antenna, 698MHz-960MHz/1710MHz-2690MHz,1.0dBi(698MHz-960MHz)&3dBi(1710MHz-2690MHz),10W,SMA-J
ASMAM0008	Isotropic Antenna, 698MHz~960MHz/1420MHz~2690MHz,2.1dBi(max)(698-960/2110-2170MHz)/4.6dBi(max)(1710-1990/2500-2690MHz),vertical,Omni,5W,SMA-J,No Bracket
License	Description
LAR0DATAE08	AR600 Value-Added Data Package
LAR0SECE08	AR600 Value-Added Security Package
LAR0IPS08	AR600 IPS Service Subscribe 1 Year
LAR0PERFE08	AR650 Performance license

More Information

For more information about Huawei next-generation AR enterprise routers, visit <http://e.huawei.com> or contact us in the following ways:

- Global service hotline: <http://e.huawei.com/en/service-hotline>
- Logging in to the Huawei Enterprise technical support website: <http://support.huawei.com/enterprise/>
Sending an email to the customer service mailbox: support_e@huawei.com

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2021. All rights reserved.

No part of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means without prior written consent of Huawei Technologies Co., Ltd.

Trademarks and Permissions

 **HUAWEI** and other Huawei trademarks are trademarks of Huawei Technologies Co., Ltd.

All other trademarks and trade names mentioned in this document are the property of their respective holders.

Notice

The purchased products, services and features are stipulated by the contract made between Huawei and the customer. All or part of the products, services and features described in this document may not be within the purchase scope or the usage scope. Unless otherwise specified in the contract, all statements, information, and recommendations in this document are provided "AS IS" without warranties, guarantees or representations of any kind, either express or implied.

The information in this document is subject to change without notice. Every effort has been made in the preparation of this document to ensure accuracy of the contents, but all statements, information, and recommendations in this document do not constitute a warranty of any kind, express or implied.

Huawei Technologies Co., Ltd.

Address: Huawei Industrial Base
Bantian, Longgang Shenzhen 518129
People's Republic of China
Website: e.huawei.com



Huawei AR650 Series Enterprise Routers

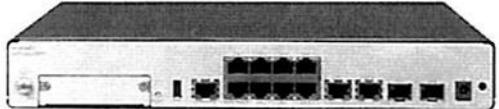
Los enrutadores de empresas de la serie AR600 de Huawei son enrutadores fijos de 1U diseñados para su uso en pequeñas y medianas empresas (PYME) y pequeñas empresas. El AR600 integra diversas funciones de servicio como SD-WAN, enrutamiento, conmutación, seguridad y WLAN, proporcionando servicios diversificados y alto rendimiento.

Vista general del producto

Los routers empresariales de la serie NetEngine AR600 de próxima generación de Huawei utilizan procesadores multinúcleo y una estructura de conmutación sin bloqueo, lo que ayuda a ofrecer tres veces el rendimiento promedio de la industria. NetEngine AR600 también integra funciones tales como SD-WAN, gestión de nubes, enrutamiento, conmutación, VPN, WLAN y seguridad, garantizando que los servicios diversificados y basados en nubes sean totalmente soportados.

Los routers empresariales de la serie AR600 de NetEngine de Huawei se pueden desplegar en las sucursales de PYME y pequeñas empresas según se requiera para proporcionar capacidades de salida de red de las empresas. La serie NetEngine AR600 incluye dos subserie, la serie NetEngine AR650 y la serie NetEngine AR610.

NetEngine serie AR650 consta de modelos como NetEngine AR651C, NetEngine AR651, NetEngine AR651W, NetEngine AR657W. La serie NetEngine AR610 consta de modelos como NetEngine AR611W, NetEngine AR617WW, NetEngine AR617WW-LTE4EA. Huawei provee varios modelos que pueden satisfacer los requerimientos de networking de empresas de diferentes escalas.

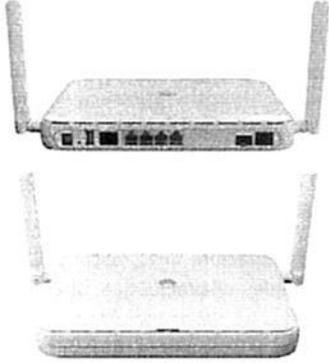
 <p>NetEngine AR651C</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rendimiento de reenvío: 1 Gbps • Puertos WAN fijos: 2*GE SFP, 2*GE RJ45 • Puertos LAN fijos: 8*GE RJ45(puede configurarse como WAN) • Dimensiones (H x B x D): 43,6 mm x 250,0 mm x 210,0 mm
 <p>NetEngine AR651</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rendimiento de reenvío: 1 Gbps • Puertos WAN fijos: 2*GE Combo • Puertos LAN fijos: 8*GE RJ45(puede configurarse como WAN) • Dimensiones (H x B x D): 44,0 mm x 300,0 mm x 216,4 mm
 <p>NetEngine AR651W</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rendimiento de reenvío: 1 Gbps • Puertos WAN fijos: 2*GE Combo • Puertos LAN fijos: 8*GE RJ45(puede configurarse como WAN) • Wi-Fi: 802.11ac/b/g/n • Dimensiones (H x B x D): 44,0 mm x 300,0 mm x 216,4 mm





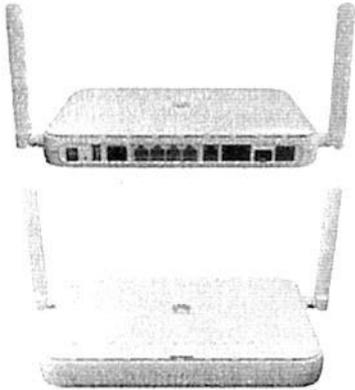
NetEngine AR657 W

- Rendimiento de reenvío: 1 Gbit/s
- Puertos de red WAN fija: # * incomodo # GE, 1 VDSL 35 B
- Puertos de red local fijos: 8
- Wi-Fi: 802.11ac #/weddin # b weddin #/weddin # g weddin #/weddin # n
- Dimensiones (altura x ancho x profundidad): 44,0 mm x 300,0 mm x 216,4 mm



NetEngine AR611W

- Rendimiento de reenvío: 300 Mbps
- Puertos WAN Fijos: 1 db # * db # db
- Puertos de red local fijos: 4 intranet # * intranet # GE RJ45 intranet # (intranet # se puede configurar como red local)
- Wi-Fi: 802.11ac #/weddin # b weddin #/weddin # g weddin #/weddin # n
- Dimensiones (altura x ancho x profundidad): 38,0 mm x 240,0 mm x 161,5 mm



NetEngine AR617VW

- Rendimiento de reenvío: 300 Mbps
- Puertos WAN fijos: 1 dBM # * dBM, 1 * VDSL 35 B
- Puertos de red local fijos: 4 intranet # * intranet # GE RJ45 intranet # (intranet # se puede configurar como red local)
- 2 * SX
- Wi-Fi: 802.11ac #/weddin # b weddin #/weddin # g weddin #/weddin # n
- Dimensiones (altura x ancho x profundidad): 38,0 mm x 240,0 mm x 161,5 mm



NetEngine AR617VW-LTE4EA

- Rendimiento de reenvío: 300 Mbps
- Puertos WAN fijos: 1 dBM # * dBM, 1 * VDSL 35 B, 1 * LTE
- Puertos de red local fijos: 4 intranet # * intranet # GE RJ45 intranet # (intranet # se puede configurar como red local)
- 2 * SX
- Wi-Fi: 802.11ac #/weddin # b weddin #/weddin # g weddin #/weddin # n
- Dimensiones (H x B x D): 38,0 mm x 240,0 mm x 161,5 mm

Características y beneficios

Características y beneficios

Requerimientos de servicio	de	Características y beneficios
Alto rendimiento		<ul style="list-style-type: none"> • Procesadores multinúcleo y una estructura de conmutación sin bloqueo • Tres veces el rendimiento medio de la industria, proporcionando la menor latencia para los servicios clave
Alta confiabilidad		<ul style="list-style-type: none"> • Backup de enlaces para servicios empresariales, mejorando la fiabilidad • Detección y determinación de fallas en milisegundos, minimizando el tiempo de interrupción del servicio
Fácil operación y mantenimiento	y	Múltiples modos de gestión, incluyendo la gestión SD-WAN, la gestión de red basada en SNMP, la gestión de red basada en web y la gestión basada en cloud, simplificando la implementación de la red y reduciendo los gastos operativos
Convergencia de servicios	de	Integración de funciones tales como enrutamiento, conmutación, VPN, seguridad y WLAN, atendiendo a los requerimientos de servicios empresariales diversificados, ahorrando espacio y reduciendo el costo total de la red
Seguridad		Firewall incorporado, IPS (AR651/AR651W/AR657W), filtrado de URL y múltiples tecnologías VPN, que ofrecen capacidades de protección de seguridad integrales
SD-WAN listo		<ul style="list-style-type: none"> • Solución SD-WAN integrada, construcción de conexiones rentables y amigables para las empresas a través de Internet • ZTP (despliegue basado en e-mail, USB y DHCP), minimizando los requerimientos de habilidades y los dispositivos de aprovisionamiento en minutos • Primera identificación de paquetes (FPI) para aplicaciones SaaS y sensibilización de servicios para aplicaciones complejas, identificando más del 90% de las aplicaciones • Dirección de tráfico basada en el ancho de banda y la calidad del enlace, garantizando experiencia de aplicaciones clave y mejorando la utilización del ancho de banda hasta un 90%

Principales aspectos de la arquitectura

Características de arquitectura	de	Beneficios
Procesador multinúcleo		<ul style="list-style-type: none"> • Procesadores multinúcleo de alto rendimiento que admiten conexiones WAN de alta velocidad, potentes capacidades de cálculo de rutas y procesamiento de servicios L4-L7 mejorado
Amplias interfaces de red		Extensas tarjetas de interfaz flexibles como LAN, WAN, 3 G/LET y WLAN

Especificaciones del producto

Especificaciones técnicas de la serie AR650 de NetEngine

Elemento	NetEngine AR651C	NetEngine AR651	NetEngine AR651 W	NetEngine AR657 W
Parámetros del sistema				
Rendimiento de reenvío (LAN -> LAN + LAN ->)	1 Gbit/s	1 Gbit/s	1 Gbit/s	1 Gbit/s

Elemento	NetEngine AR651C	NetEngine AR651	NetEngine AR651 W	NetEngine AR657 W
LAN, NAT + ACL + QOS, IMIX, Predeterminado)				
Rendimiento de reenvío (LAN - > LAN + LAN - > LAN, NAT + ACL + QOS, IMIX, Licencia Boost)	1,5 Gbps	2 Gbit/s	2 Gbit/s	2 Gbit/s
Rendimiento de IPSec (IMIX)	800 Mbps	1 Gbit/s	1 Gbps	1 Gbps
Puertos WAN fijos	2 x SFP GE, 2 x RJ45 GE	2 x combinado GE	2 x combinado GE	2*Ge Combo, 1VDSL 35B
Puertos LAN fijos	8 x GE RJ45 (puede configurarse como WAN)			
ranura de extensión de servicio	- Sí.	1 x MIC	1 x MIC	1 x MIC
Wi-Fi	- Sí.	- Sí.	Dual-banda (2,4 GHz y 5 GHz), 802.11b/g/n/ac	
Puerto USB	1 x USB 3.0 (compatible con USB 2.0)			
Puerto auxiliar o consola	1 puerto de consola RJ45			
Memoria	1 GB	2 GB	2 GB	2 GB
Memoria flash	1 GB	1 GB	1 GB	1 GB
Dimensiones y peso				
Dimensiones del router, sin soporte de montaje instalado (H x W x D)	43,6 mm x 250,0 mm x 210,0 mm	44,0 mm x 300,0 mm x 216,4 mm	44,0 mm x 300,0 mm x 216,4 mm	44,0 mm x 300,0 mm x 216,4 mm
Dimensiones de embalaje (H x B x D)	155 mm x 455 mm x 280 mm	155 mm x 455 mm x 280 mm	155 mm x 455 mm x 280 mm	155 mm x 455 mm x 280 mm
Peso	1,75 kg	1,9 kg	1,9 kg	2,9 kg
Rack (bastidor)	IEC	IEC	IEC	IEC
Espacio de bastidor ocupado	1 U	1 U	1 U	1 U
Especificaciones de energía, consumo de energía y disipación de calor				
Intervalo de tensión de entrada nominal (AC)	100 V a 240 V	100 V a 240 V	100 V a 240 V	100 V a 240 V
Frecuencia de entrada nominal (AC)	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz
Intervalo máximo de tensión de entrada (AC)	90 V a 264 V	90 V a 264 V	90 V a 264 V	90 V a 264 V
Corriente de entrada máxima (AC)	3 A	3 A	5 A.	5 A.
Potencia de salida máxima (AC)	36 W	36 W	60 W	60 W

Elemento	NetEngine AR651C	NetEngine AR651	NetEngine AR651 W	NetEngine AR657 W
Consumo de energía típico	22,1 W	24 W	36 W	36 W
Consumo máximo de energía	25,2 W	28 W	40 W	40 W
Modulo de ventilador	Disipación de calor natural, sin ventiladores	Módulos de ventilador no enchufables incorporados		
Flujo de aire	N/A	De izquierda a derecha	De izquierda a derecha	De izquierda a derecha
Nivel de ruido	N inc. #/inc. # A	47,4 dB	47,4 dB	47,4 dB
Parámetros de entorno				
Temperatura de funcionamiento	0°C a 45°C			
Humedad de funcionamiento	Del 5 % al 95 % (sin condensación)			
Altitud de funcionamiento	< 5000 m (16404,2 pies.)			
Temperatura de almacenamiento	- a # 40°C hasta + séptima # 70°C			
Altitud de almacenamiento	< 5000 m (16404,2 pies.)			
Normas de seguridad y normativas				
Cumplimiento de las normas CEM	CISPR32 Clase A ES 55032 Clase A CISPR24 ES 55024 ESTI ES 300 386 ESTI ES 301 489-1 ESTI ES 301 489-17 ESTI ES 301 489-52			
Cumplimiento de las normas medioambientales	RAÍZ ROHA			
Cumplimiento de las normas de seguridad	CEI 60950-1 ES 60950-1			
Características y Protocolos				
Función básica	Server/cliente/relay DHCP, servidor/cliente PPPoE, servidor/cliente PPPoA, servidor/cliente PPPoEoA, NAT y gestión de subinterfaces			
LAN	IEEE 802.1P, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3, gestión de VLAN, agregación de VLAN, gestión de MAC, STP/RSTP			
Voz	RTP, SIP, SIP AG, IP PBX/TDM PBX, VoIP, SBC (soporte AR617VW/AR617VW-LTE4EA/AR617VW-LTE4)			
3G/LTE	- Sí.	FDD LTE, TDD, DC-HSPA+, HSPA+, HSPA y WCDMA		
WLAN (AC)	Gestión de AP (descubrimiento de CA, acceso de AP y gestión de AP), CAPWAP, gestión de usuarios WLAN, gestión de radio WLAN (802.11a/b/g/n/ac), QoS WLAN (WMM) y seguridad WLAN (WEP, WPA, WPA2, gestión de claves)			

Elemento	NetEngine AR651C	NetEngine AR651	NetEngine AR651 W	NetEngine AR657 W
WLAN (AP)	- Sí.		Gestión de AP, QoS de WLAN (WMM), seguridad de WLAN (Gestión de claves WEP/WPA/WPA2/), gestión de radio WLAN (802.11b/g/n/ac) y gestión de usuarios de WLAN	
Enrutamiento unicast IPv4	Políticas de enrutamiento, rutas estáticas, RIP, OSPF, IS-IS, BGP			
Enrutamiento unicast IPv6	Routes estáticas, políticas de enrutamiento, RIPng, OSPFv3, IS-ISv6, BGP4+			
Función IPv6 básica	IPv6 ND, IPv6 PMTU, IPv6 FIB, IPv6 ACL, ICMPv6, DNSv6, DHCPv6			
Tunelamiento IPv6	Túnel manual, túnel automático, túnel GRE, túnel IPv6 sobre IPv4, túnel 6 a 4 ISATAP			
Multidifusión	IGMP v1/v2/v3, PIM-SM, PIM-DM, MSDP, MBGP, IPv6 PIM, MLD			
MPLS-* doby-* doby-* doby-*	- ¿Qué?	GDP, GDP		
RPV	IPSec RPV, RPV de grupo, RPV de grupo, RPV de grupo, RPV de grupo, RPV de nivel 2, RPV de nivel 2, RPV de nivel 3, RPV de grupo			
Calidad del servicio	Modo DiffServ, mapeo de prioridades, control de tráfico (Car), conformación de tráfico, prevención de congestión, gestión de congestión, control de calidad de servicio (clasificador de tráfico, comportamiento de tráfico y política de tráfico), calidad de servicio jerárquica, calidad de servicio de red inalámbrica, calidad de servicio de RF, control de aplicaciones inteligente (control de aplicaciones inteligente)			
Seguridad.	LAC (v4 induction #/induction # v6 induction #), firewall de estado basado en el dominio, autenticación 802.1X, autenticación de direcciones MAC, autenticación de portal, autenticación AAA, autenticación Radius, autenticación HWTACACS, ICP, supresión de tormentas de difusión, seguridad de ARP, defensa contra ataques ICMP, URPF, CPCA, lista negra, rastreo de origen de ataques, gestión de comportamientos en línea, IPS # (* ard651W inward #/indonyw # ard651W indonyw #/indonyw # ard657W indonyw #), filtrado de URLs			
Gestión y mantenimiento	Gestión de actualizaciones, gestión de dispositivos, gestión de redes basada en la web, gestión de (v1 inward #/weddly # v2c inward #/weddly # v3 inward #), RMON, NTP, CWMP, Configuración automática, basada en URL #/Add.2 # usB-Sb-based invoice #/CN.# Despliegue de DHCP, NetConF/Yang, CLI, Netstream, IPFPM, PCT FPM, AMPT Light, contabilidad de P.I., NQA			

Nota: V300R019C11 y versiones posteriores.

Especificaciones técnicas de la serie AR610 de NetEngine

Elemento	NetEngine AR611W	NetEngine AR617VW	NetEngine AR617VW-LTE4EA
Parámetros del sistema			
Rendimiento de reenvío (LAN -> LAN + LAN -> LAN, NAT + ACL + QOS, IMIX)	300 Mbps	300 Mbps	300 Mbps
Rendimiento de IPSec (IMIX)	200 Mbps	200 Mbps	200 Mbps
Puertos WAN fijos	1 * Combinación GE	1 * combinación GE, 1 * VDSL 35B	1 * combinado GE, 1 * VDSL 35B, 1 * LTE

Elemento	NetEngine AR611W	NetEngine AR617VW	NetEngine AR617VW-LTE4EA
Puertos LAN fijos	4 * GE RJ45 (puede configurarse como WAN)		
Voz	- Sí.	2 * FXS	2 * FXS
Wi-Fi	Dual-banda (2,4 GHz y 5 GHz), 2x2 MIMO, 802.11b/g/n/ac		
Puerto auxiliar o consola	1 puerto de consola RJ45		
Memoria	1 GB	1 GB	1 GB
Memoria flash	1 GB	1 GB	1 GB
Dimensiones y peso			
Dimensiones del router, sin soporte de montaje instalado (H x W x D)	38,0 mm x 240,0 mm x 161,5 mm		
Dimensiones del envase (altura x ancho x profundidad)	90 mm x 370 mm x 257 mm		
Peso	0,60 kg		
Factor de forma inducedom #/inducedom # Altura	escritorio		
Especificaciones de energía, consumo de energía y disipación de calor			
Rango de tensión nominal de entrada (CA)	100 V a 240 V	100 V a 240 V	100 V a 240 V
Frecuencia nominal de entrada (CA)	50 Hz #/warm #/warm # 60 Hz	50 Hz #/warm #/warm # 60 Hz	50 Hz #/warm #/warm # 60 Hz
Rango de voltaje de entrada máximo (CA)	De 90 V a 264 V	De 90 V a 264 V	De 90 V a 264 V
Corriente máxima de salida (CA)	2A	2A	2A
Potencia de salida máxima (CA)	24 W	24 W	24 W
Consumo mínimo de energía	7 años	8 años	8 años
Consumo máximo de energía	12 de diciembre	15 años	17 años
Modulo de ventilador	Disipación de calor natural, sin ventiladores		
Flujo de aire	N/A		
Nivel de ruido	N/A		
Parámetros de entorno			
Temperatura de funcionamiento	0oC a 45oC		
Humedad de funcionamiento	5% a 95% (sin condensación)		

Elemento	NetEngine AR611W	NetEngine AR617VW	NetEngine AR617VW-LTE4EA
Altitud de funcionamiento	< 5000 m (16404,2 pies)		
Temperatura de almacenamiento	-40oC a +70oC		
Altitud de almacenamiento	< 5000 m (16404,2 pies)		
Normas de seguridad y reglamentación			
Cumplimiento de los estándares EMC	CISPR32 Clase AEN 55032 Clase ACISPR24EN 55024ETSI EN 300 386ETSI EN 301 489-1ETSI EN 301 489-17ETSI EN 301 489-52		
Cumplimiento de las normas ambientales	RoHSREACHWEEE		
Cumplimiento de las normas de seguridad	IEC 60950-1EN 60950-1		
Características y protocolos			
Función básica	Server/cliente/relay DHCP, servidor/cliente PPPoE, servidor/cliente PPPoA, servidor/cliente PPPoEoA, NAT y gestión de subinterfaz		
LAN	IEEE 802.1P, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3, gestión de VLAN, agregación de VLAN, gestión de MAC, STP/RSTP		
Voz	RTP, SIP, SIP AG, IP PBX/TDM PBX, VoIP, SBC (soporte AR617VW/AR617VW-LTE4EA/AR617VW-LTE4)		
3G/LTE	- Sí.	FDD LTE, TDD, DC-HSPA+, HSPA+, HSPA y WCDMA	
WLAN (AC)	Gestión de AP (descubrimiento de AC, acceso a AP y gestión de AP), CAPWAP, gestión de usuarios WLAN, gestión de radio WLAN (802.11a/b/g/n/ac), QoS WLAN (WMM) y seguridad WLAN (WEP, WPA, WPA2, gestión de claves)		
WLAN (AP)	Gestión de AP, QoS de WLAN (WMM), seguridad de WLAN (Gestión de llaves WEP/WPA/WPA2), gestión de radio WLAN (802.11b/g/n/ac) y gestión de usuarios de WLAN		
Enrutamiento unicast IPv4	Políticas de enrutamiento, rutas estáticas, RIP, OSPF, IS-IS, BGP		
Enrutamiento unicast IPv6	Routes estáticas, políticas de enrutamiento, RIPng, OSPFv3, IS-ISv6, BGP4+		
Función IPv6 básica	IPv6 ND, IPv6 PMTU, IPv6 FIB, IPv6 ACL, ICMPv6, DNSv6, DHCPv6		
túnel IPv6	Túnel manual, túnel automático, túnel GRE, túnel IPv6 sobre IPv4, túnel 6 a 4 ISATAP		
Multidifusión	IGMP v1/v2/v3, PIM-SM, PIM-DM, MSDP, MBGP, IPv6 PIM, MLD		
VPN	IPsec VPN, GRE VPN, DSVPN, A2A VPN, L2TP VPN, L2TPv3 VPN, VxLAN		
QoS	Modo DiffServ, mapeo de prioridades, control de tráfico (CAR), modelado de tráfico, evitación de congestión, gestión de congestión, MQC (clasificador de tráfico, comportamiento del tráfico y política de tráfico), QoS jerárquico, QoS WLAN, QoS de FR, Control de Aplicaciones Inteligentes (SAC)		
Seguridad	ACL (v4/v6), firewall de estado basado en dominios, autenticación 802.1X, autenticación de direcciones MAC, autenticación de portal, autenticación AAA, autenticación RADIUS,		

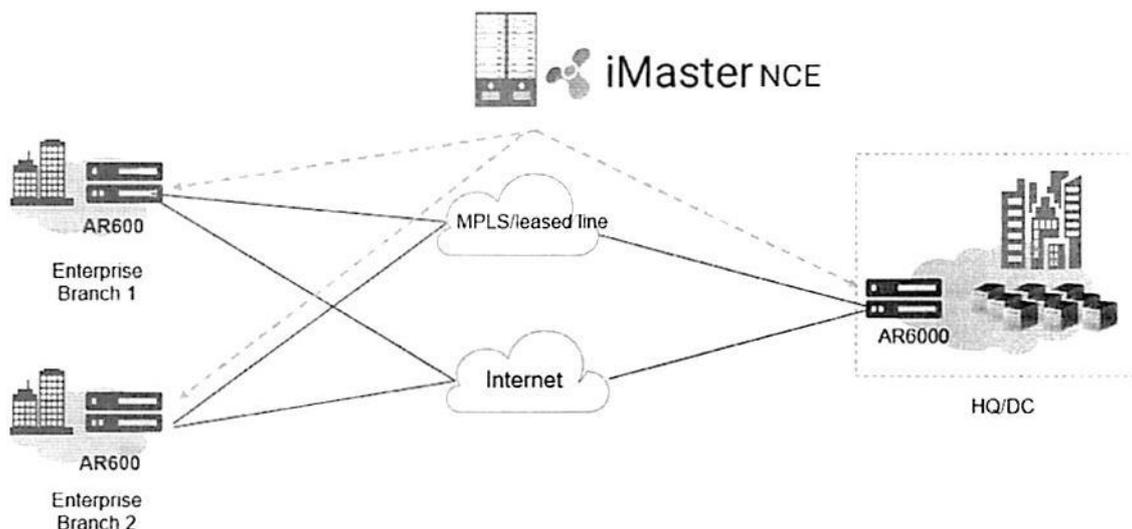
Elemento	NetEngine AR611W	NetEngine AR617VW	NetEngine AR617VW-LTE4EA
	Autenticación HWTACACS, PKI, supresión de tormentas de transmisión, seguridad ARP, defensa contra ataques ICMP, URPF, CPCAR, lista negra, rastreo de fuentes de ataque, gestión de comportamiento en línea, IPS(AR651/AR651W/AR657W), filtrado de URL		
Gestión y mantenimiento	Gestión de actualizaciones, gestión de dispositivos, gestión de redes basada en web, GTL, SNMP (v1/v2c/v3), RMON, NTP, CWMP, Auto-Config, Implementación basada en URL/USB/DHCP, NETCONF/YANG, CLI, Netstream, IP FPM, TCP FPM, TWAMP Light, IP Accounting, NQA		

Red y aplicación

- **SD-WAN con enlaces híbridos**

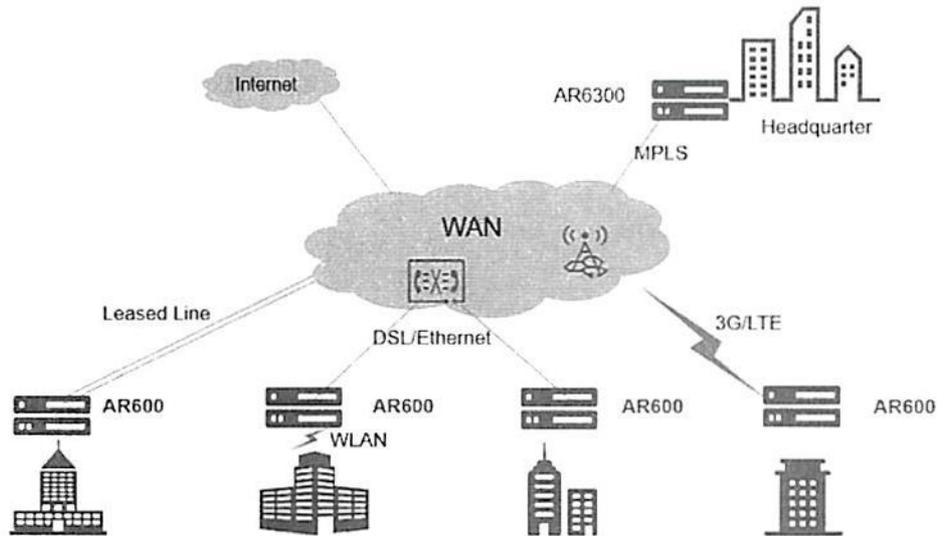
En la Solución SD-WAN, el Motor de red AR600 funciona como la puerta de enlace de las PYME y las sucursales de pequeñas empresas y soporta el acceso híbrido mediante múltiples enlaces físicos, como los enlaces de Internet y los enlaces LTE. La solución también aprovecha el controlador de nueva generación de Huawei, el controlador ágil, que implementa una gestión centralizada y visualizada. El Motor de red AR600 proporciona amplias funciones SD-WAN y ofrece una experiencia de servicio óptima para las empresas a través de la identificación inteligente de aplicaciones, la dirección inteligente del tráfico y la aceleración inteligente. Para obtener más detalles sobre la solución SD-WAN de Huawei, visite <https://e.huawei.com/en/solutions/business-needs/enterprise-network/sd-wan>.

Networking SD-WAN



- **Escenario de interconexión Wan**

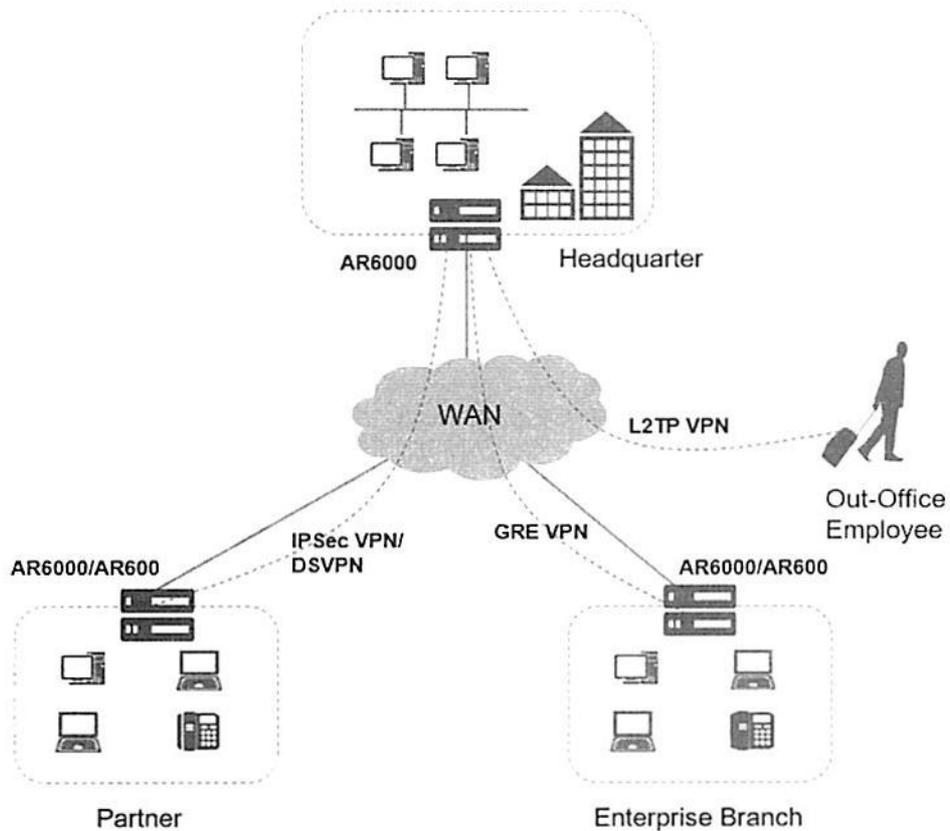
En este escenario, los routers de la serie NetEngine AR600 se utilizan como salidas de sucursales empresariales y ofrecen métodos de acceso flexible a redes inalámbricas para admitir conexiones de red remotas. Un único router NetEngine puede satisfacer diferentes requisitos de acceso, por ejemplo, para la línea privada, Ethernet, 3G/LTE y acceso a redes inalámbricas, lo que ayuda al cliente a reducir los costes de implementación y mantenimiento, al tiempo que le ayuda a extraer mucho valor.



• Creación de diferentes tipos de VPN mediante el aprovechamiento de los recursos de Internet

El NetEngine AR600 proporciona varias funciones de acceso seguro para la comunicación entre las sucursales de la empresa y entre las sucursales y la sede. Estas funciones también permiten a los socios de una empresa acceder a sus recursos. Se pueden establecer túneles seguros, como la RPV de nivel mundial, la RPV de IPsec, la RPV de nivel secundario, la RPV de nivel dos y los túneles de la RPV de nivel siete, entre la sede central y las sucursales para el acceso y la transmisión seguros de datos. El NetEngine AR600 es compatible con la implementación rápida de túneles y la autenticación para sucursales. Además, los socios autenticados y autorizados por el AR600 pueden acceder remotamente a los recursos empresariales a través de estos túneles.

Networking de RPV



Información de pedidos

Los routers de la serie NetEngine Ar600 se configuran seleccionando e instalando el módulo de configuración apropiado. Las siguientes tablas muestran la información y las descripciones del orden del módulo de configuración.

Los routers de la subserie NetEngine AR650 requieren 3 tipos de módulos de configuración:

- Configuración básica del software
- Configuración de licencias de software
- Configuración de licencias de rendimiento

Los módulos básicos de configuración de software ofrecen funciones tales como enrutamiento, conmutación, voz y seguridad.

Los módulos de configuración de licencias de software ofrecen funciones adicionales como SRPs, DSVPNs.

Los routers de la subserie NetEngine AR610 no necesitan configurar la licencia.

Función y descripción de la licencia

Nombre de licencia	Descripción
Paquete de datos de valor agregado	Se incluye Smart Policy Routing (RRP)
Paquete de seguridad de valor agregado	1. VPNs eficientes, DSVPN, Control inteligente de aplicaciones, Any to Any VPNs, IPs y filtrado de URLs. 2. IPS admite el servicio de actualización en línea y el servicio de actualización requiere una licencia adicional.
Suscripción al servicio IPS 1 año	Suscripción al servicio IPS 1 año

Ordenar componentes

Configuración del chasis	Descripción
NetEngine AR651C	AR651C AC host, 10*GE RJ45,2*GE SFP, 1*USB 3.0, with the AC/DC adapter
NetEngine AR651	AR651,2*GE combo WAN,8*GE LAN,1*USB3.0,1*MIC slot
NetEngine AR651 W	AR651W,2*GE combo WAN,8*GE LAN,1*USB,802.11b/g/n/ac,2*2MIMO,1*MIC slot
NetEngine AR657 W	AR657W,2*GE combo WAN,1*VDSL 35B WAN,8*GE LAN,1*USB,802.11b/g/n/ac,2*2 MIMO,1*MIC slot
NetEngine AR611W	AR611W, 1*GE COMBO WAN, 4*GE LAN, 1*USB 2.0, Wi-Fi 2.4G+5G
NetEngine AR617VW	AR617VW, 1*GE COMBO WAN, 1*VDSL, 4*GE LAN, 1*USB 2.0, Wi-Fi 2.4G+5G
NetEngine AR617VW-LTE4EA	AR617VW-LTE4EA, 1*GE COMBO WAN, 1*VDSL, 1*LTE, 4*GE LAN, 1*USB 2.0, Wi-Fi 2.4G+5G
Tarjeta MIC	Descripción
MIC-1ELTE6-EA	AR651C AC host, 10*GE RJ45,2*GE SFP, 1*USB 3.0, with the AC/DC adapter
MIC-1LTE6-EA	AR651,2*GE combo WAN,8*GE LAN,1*USB3.0,1*MIC slot
MIC-1LTE4-EA	AR651W,2*GE combo WAN,8*GE LAN,1*USB,802.11b/g/n/ac,2*2MIMO,1*MIC slot
Accesorios del chasis (antena de BT)	Descripción

ASMAM0006	AR651C AC host, 10*GE RJ45,2*GE SFP, 1*USB 3.0, with the AC/DC adapter
ASMAM0008	AR651,2*GE combo WAN,8*GE LAN,1*USB3.0,1*MIC slot
Licencia	Descripción
LAR0DATAE08	AR600 Value-Added Data Package
LAR0SECE08	AR600 Value-Added Security Package
LAR0IPS08	AR600 IPS Service Subscribe 1 Year
LAR0PERFE08	AR650 Performance license

Más información

Para obtener más información acerca de los routers empresariales AR de próxima generación de Huawei, visite <http://www.es.com> o contacte con nosotros de las siguientes maneras:

- Línea de servicio global: [http://www.huawei.com/en/linea directa de servicio](http://www.huawei.com/en/linea%20directa%20de%20servicio)
- Inicio de sesión en el sitio web de soporte técnico de Huawei Enterprise: <http://www.support.huawei.com/empresa/>
Enviar un correo electrónico a la casilla de correo del servicio al cliente: sosporte_e@huawei.com

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2019. Todos los derechos reservados.

Ninguna parte de este documento podrá ser reproducida o transmitida de ninguna forma o por cualquier medio sin el consentimiento previo por escrito de Huawei Technologies Co., Ltd.

Marcas comerciales y permisos

 HUAWEI y otras marcas registradas de Huawei son marcas registradas de Huawei Technologies Co., Ltd.

Todas las demás marcas y nombres comerciales mencionados en este documento son propiedad de sus respectivos titulares.

Aviso

Los productos, servicios y funcionalidades adquiridos están estipulados en el contrato celebrado entre Huawei y el cliente. La totalidad o parte de los productos, servicios y funcionalidades descritos en este documento puede no estar dentro del ámbito de compra o de uso. A menos que se especifique otra cosa en el contrato, todas las declaraciones, información y recomendaciones en este documento se proporcionan "como ESTA" sin garantías, garantías o representaciones de ningún tipo, expresas o implícitas.

La información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso. Se ha hecho todo lo posible en la preparación de este documento para asegurar la exactitud del contenido, pero todas las declaraciones, información y recomendaciones en este documento no constituyen garantías de ningún tipo, expresas o implícitas.

Huawei Technologies Co., Ltd.

Address: Huawei Industrial Base

Bantian, Longgang Shenzhen 518129

People's Republic of China

Website: e.huawei.com





APENDICE 2

DESCRIPCION DEL SERVICIO DE INTERNET CORPORATIVO DE UNINET

UNINET S.A. DE C.V.
R.F.C. UNI-951013-RC1

OFICINAS CORPORATIVAS
Insurgentes Sur No. 3500,
Torre Telmex Culicuitco Piso 4
Col. Peña Prieta, C.P. 14060
Del. Tlalpan México, CDMX
(01-55) 5624 4400 (01-55) 5652 199

GUADALAJARA
Tel. (01)33-3678-5800
Fax (01)33-3678-5888
(01) 800-710-5499

MONTERREY
Tel. (01) 81-8399-0900
Fax (01) 81-8399-0911
(01) 800-714-2608

MÉRIDA
Tel. (01) 999-926-1312
(01) 999-926-9325
Fax: Ext. 2502

TJUANA
Tel. (01) 664-666-2300
Fax: (01) 664-666-2303

VERACRUZ
Tel. (01) 229-922-2850
(01) 229-922-2854
Fax: Ext. 2108

CHIHUAHUA
Tel. (01) 614-414-4745
Fax: Ext. 8814

QUERÉTARO
Tel. (01) 442-215-6555
Fax: (01) 442-215-7183

PUEBLA
Tel. (01) 222-309-2200
(01) 222-309-2205
Fax: (01) 222-309-2201

DESCRIPCION DEL SERVICIO DE INTERNET

UNINET considera en su propuesta el servicio de internet corporativo mediante enlaces de fibra optica en caso contrario, otorgara el servicio con las mismas equivalencias de simetría asegurando un ancho de banda simétrico de 250 Mbps

ARQUITECTURA DE RED DE INTERNET E INFRAESTRUCTURA.

Se le conoce como Última milla a la infraestructura necesaria para interconectar cada sitio de **INEA** a la central telefónica o POP más cercana,

Esta conexión de última milla define los niveles de servicio y disponibilidad de los servicios ofertados

Los puntos de presencia POP de "**UNINET**" se encuentran distribuidos en la totalidad del territorio nacional y albergan el equipamiento que conforma la red Red IP de "**UNINET**"; el BackBone de INTERNET se encuentran distribuidos en una topología full mesh idéntica y redundante.

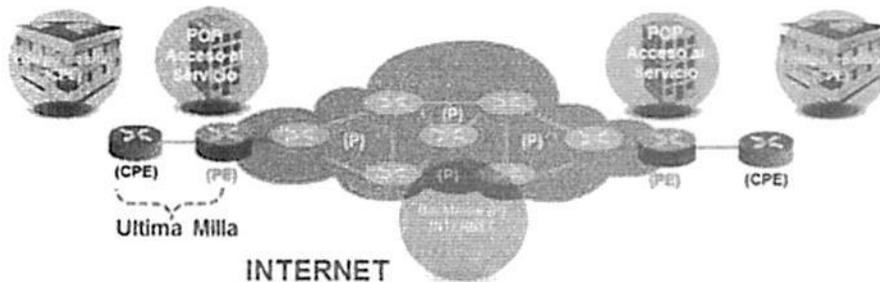


Figura. Arquitectura de red de alto nivel

Los principales componentes que intervienen en la implementación de INTERNET son:

- Enrutador de las instalaciones de **INEA** (CPE WAN): es el equipo responsable de la conexión con la red interna de **INEA**, utiliza configuraciones y protocolos estándares, para el caso de INTERNET no requieren de alguna configuración especial.
- Enrutadores de acceso al servicio: Son los enrutadores de frontera de la red y es en estos equipos donde ocurre la mayoría del proceso funcional. Son los responsables del establecimiento de INTERNET y del enrutamiento de los paquetes generados desde y hacia la red de **INEA**.
- Enrutadores dorsales: Se encuentran en el centro de la red y son los responsables de realizar un transporte diferenciado del tráfico de **INEA** a través de la red.

UNINET S.A. de C.V.
 R.F.C. UNI-951013-RC1



OFICINAS CORPORATIVAS
 Insurgentes Sur No. 3500,
 Torre Telmex Cuicuilco Piso 4
 Peña Pobre, C.P. 14060
 Tel: Tlalpan México, CDMX
 01-55) 5724-4400 (01-55) 5652-199

GUADALAJARA
 Tel. (01)33-3678-5800
 Fax (01)33-3678-5888
 (01) 800-710-5499

MONTERREY
 Tel. (01) 81-8399-0900
 Fax (01) 81-8399-0911
 (01) 800-714-2808

MÉRIDA
 Tel. (01) 999-926-1312
 (01) 999-926-9325
 Fax: Ext. 2502

TJUANA
 Tel. (01) 664-686-2300
 Fax: (01) 664-686-2303

VERACRUZ
 Tel. (01) 229-922-2850
 (01) 229-922-2854
 Fax: Ext. 2108

CHIHUAHUA
 Tel. (01) 614-414-4745
 Fax: Ext. 8814

QUERÉTARO
 Tel. (01) 442-215-6555
 Fax: (01) 442-215-7183

PUEBLA
 Tel. (01) 222-309-2200
 (01) 222-309-2205
 Fax: (01) 222-309-2201

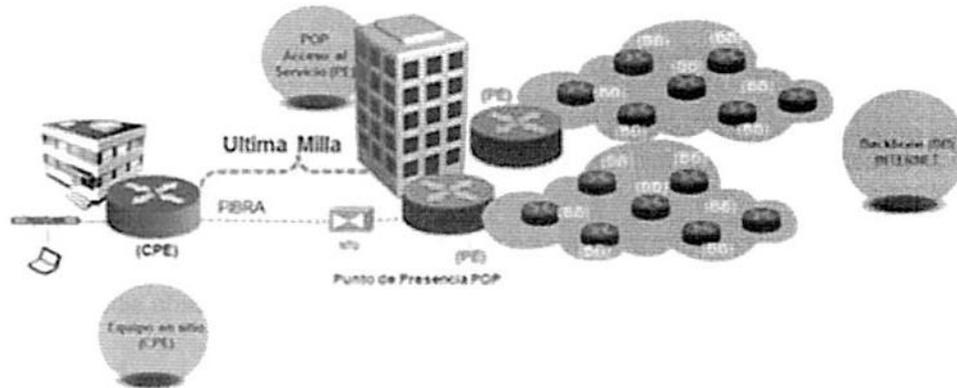


Figura. Topología general alto nivel

Se tiene presencia en todo el territorio nacional y salidas Tier-1 a los Estados Unidos de América, se cuenta con la red más grande de México y América latina siendo el proveedor de servicios con mayor cobertura en México con servicios IP:

- 228 poblaciones con Servicios Empresariales a través de 95 PoPs IDE
- 275 PoPs con cobertura nacional Inifinitum
- Data Centers con 850+ Gbps de conexión a la red
- 5,400 puntos de acceso WiFi con Inifinitum Móvil.
- 9.5 M+ Usuarios Broadband

REDUNDANCIA EN LA RED DORSAL DE INTERNET

La red de Internet de "UNINET" ofrece redundancia y diversidad de rutas. La arquitectura de la red está basada en un diseño de red jerárquico, dentro de esta arquitectura, las capas se usan para aislar estratos de la red, cada capa tiene un propósito específico y cada elemento se clasifica como un miembro de la capa basado en la función que está realizando.

Dentro de una capa, se definen los tipos de elemento y su función, la configuración de un Enrutador se optimiza para la función que debe hacer. Esta separación estricta de deberes, asegura que la red sea escalable, tolerante a fallas, administrable y eficiente.

La red está diseñada de tal manera que el transporte de los paquetes sea de una manera eficiente, además de contar con la redundancia necesaria que pueda ofrecer un alto rendimiento a través de una red pública. La infraestructura de la red está conformada por dos redes separadas pero interconectadas entre sí. Dentro de cada red se encuentran los niveles Dorsal (BackBone), Acceso al Servicio y CPE (Customer premises equipment).



UNINET S.A. de C.V.
 R.F.C. UNI-951013-RC1

OFICINA CORPORATIVAS Insurgentes Sur No. 3500, Torre Telmex Cuicuilco Piso 4 Col. Perla Pobre, C.P. 14060 Del.: Tlalpan México, CDMX (01-55) 5624 4400 (01-55) 5652 199	GUADALAJARA Tel. (01)33-3678-5800 Fax (01)33-3678-5888 (01) 800-710-5499	MONTERREY Tel. (01) 81-8399-0900 Fax (01) 81-8399-0911 (01) 800-714-2808	MÉRIDA Tel. (01) 999-926-1312 (01) 999-926-9325 Fax: Ext: 2502	TJUANA Tel. (01) 664-686-2300 Fax: (01) 664-686-2303	VERACRUZ Tel. (01) 229-922-2850 (01) 229-922-2854 Fax: Ext: 2108	CHIHUAHUA Tel. (01) 614-414-4745 Fax: Ext: 8814	QUERÉTARO Tel. (01) 442-215-6555 Fax: (01) 442-215-7183	PUEBLA Tel. (01) 222-309-2200 (01) 222-309-2205 Fax: (01) 222-309-2201
---	--	--	--	---	--	--	--	--

En la red no se configura ingeniería de tráfico, ya que la transmisión de tráfico de paquetes IP utilizara las tablas de enrutamiento para saber la mejor ruta para su destino, además de los beneficios de contar con un backbone redundante para desborde de tráfico.

Las funciones que realiza el Dorsal (BackBone) son:

- Optimización de trayectorias
- Balanceo de cargas
- Uso de trayectorias alternativas (restauración)
- Protocolo de transporte IP

El servicio de Internet de "UNINET" ofrece conexión directa al backbone IP en Estados Unidos de América, este servicio de conexión estará centralizado desde el Nodo Concentrador ubicado en Triara Querétaro.

A continuación, se muestra la conexión de "UNINET" a los ISP para proveer los accesos a Internet.

"UNINET" cuenta en su Backbone con conexiones directas a Estado Unidos de Norte América permitiendo proveer conexión con redundancia desde el Backbone lo cual permite crear una malla con conectividad necesaria para una mayor cobertura.

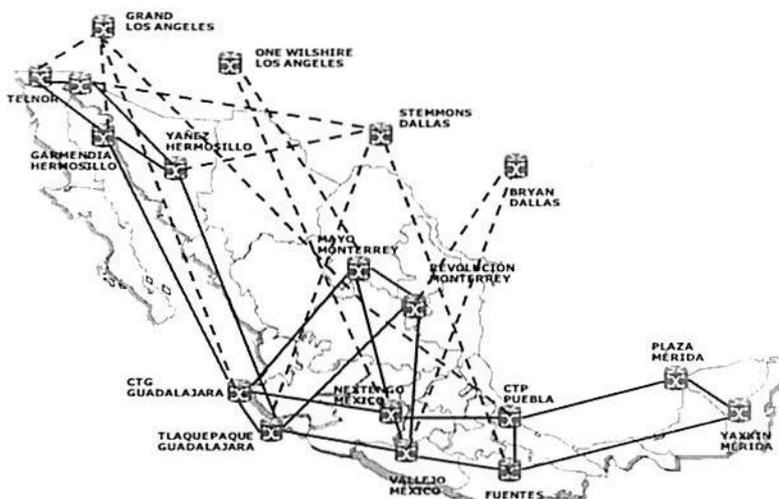


Figura. Backbone de Conexiones Internet de "UNINET"

RED DORSAL DE INTERNET

La red Dorsal de "UNINET" . Cuenta con las siguientes características:

- Disponibilidad del backbone de "UNINET" de 99.99% con total redundancia en los medios de transporte de Red.
- Robusta, totalmente redundante, con enlaces de alta capacidad.
- Jerárquica y escalable.
- Capaz de proporcionar servicios homogéneos.
- Brinda interconexión a Internet Global
- Salida internacional: más de 300 Gbps. por medio de 30 enlaces hacia EE.UU.
- Conexión dedicada con las redes de Internet más importantes de EE.UU y a los servidores más consultados, como Google, Limelight y MSN.

UNINET, S.A. de C.V.
 R.F.C. UNI-951013-RC1



OFICINAS CORPORATIVAS
 Insurgentes Sur No. 3500,
 entre Telmex Cuicuilco Piso 4
 o Peña Pobre, C.P. 14060
 tel: Talpa, Mexico, CDMX
 01-551 5624 4400 (01-55) 5652 199

GUADALAJARA
 Tel. (01)33-3678-5800
 Fax (01)33-3678-5888
 (01)800-710-5499

MONTERREY
 Tel. (01) 81-8399-0900
 Fax (01) 81-8399-0911
 (01) 800-714-2808

MÉRIDA
 Tel. (01) 999-926-1312
 (01) 999-926-9325
 Fax: Ext: 2502

TIJUANA
 Tel. (01) 664-686-2300
 Fax: (01) 664-686-2303

VERACRUZ
 Tel. (01) 229-922-2850
 (01) 229-922-2854
 Fax: Ext: 2108

CHIHUAHUA
 Tel. (01) 614-414-4745
 Fax: Ext: 8814

QUERÉTARO
 Tel. (01) 442-215-6555
 Fax: (01) 442-215-7183

PUEBLA
 Tel. (01) 222-309-2200
 (01) 222-309-2205
 Fax: (01) 222-309-2201

- 2.488 Gbps. de la salida internacional dedicados hacia Microsoft.
- 2.488 Gbps. de la salida internacional dedicados hacia Google
- Diferentes velocidades de acceso :
- nx64 (64, 128, 192, 256, 384, 512, 768 y 1024 Kbps)
- E1, E3 y STM-1
- Ethernet 4M hasta 1G
- FTTH GPON simétrico 10,20,30 50 o 100Mbps
- ADSL desde 10 hasta 50 Mbps

Como parte del servicio, **UNINET** suministrará todos los elementos tecnológicos y humanos para proveer el servicio de DNS (Domain Name System de Internet por siglas en ingles) El servicio de DNS para navegación de internet

SEGURIDAD DEL ENLACE (CLEAN PIPES)

Con el propósito de proteger contra amenazas de seguridad tanto externas como internas, al tiempo que se mantiene la continuidad del servicio

"UNINET" propone un servicio de internet seguro para los enlaces de internet, este servicio cuenta con características de seguridad que le permiten reducir la superficie de ataque a la infraestructura crítica de INEA para no poner en riesgo la continuidad de su operación.

El Servicio de Tráfico Seguro ofertado por "UNINET" tiene como finalidad proteger a las conexiones y aplicaciones de INEA de tráfico anómalo proveniente del Internet Global y Nacional, y opera básicamente en base a dos funciones principales que es la detección de una condición anormal y la acción propiamente de limpiado, mejor conocida como mitigación.

Es importante mencionar que el Servicio de Internet Seguro, es capaz de detectar Ataques de Negación del Servicio (DoS) bien conocidos, así como volúmenes de tráfico o de paquetes anormales vinculados a las capas de red y de transporte.

La detección de un ataque de DoS está basada en un monitoreo de tráfico usando netflow en los enrutadores que tienen directamente conectados los enlaces de Internet ofertados por "UNINET" y enviándolos a los componentes de la solución capaces de identificar cuando existe una anomalía en el flujo de tráfico. La identificación de la anomalía está basada en dos factores básicamente: una desviación de un perfil de tráfico histórico con volúmenes excesivos de tráfico y la identificación de grandes ráfagas de paquetes por segundo con violaciones o anomalías en el protocolo (IP, TCP o ICMP) "Ataques de DoS bien conocidos".

Una vez que un ataque es identificado por el sistema, se ejecuta una acción de mitigación o limpiado, la cual consiste en eliminar todo el tráfico anómalo o del ataque y permitir el tráfico legítimo de la solución.

- Detección y protección contra ataques de negación de servicios (DoS) volumétricos.
- Detección y protección contra ataques distribuidos de negación de servicios (DDoS).
- Prevención básica de intrusiones y bloqueo de software malicioso.

Atentamente
Protesto lo necesario



Manuel Leyva Gómez
Apoderado Legal de
Uninet, S.A. de C.V.



UNINET, S.A. de C.V.
R.F.C. UNI-951013-RC1

APENDICE 3

PROCEDIMIENTO RECEPCIÓN DE REPORTES, ATENCIÓN A FALLAS DEL SERVICIO Y MATRIZ DE ESCALAMIENTO

UNINET, S.A. de C.V.
R.F.C. UNI-961013-RC1



OFICINAS CORPORATIVAS
Insurgentes Sur No. 3500,
Torre Telmex Cuicuilco Piso 4
Col. Peña Pobre, C.P. 14060
Tel.: Tlalpan, México, CDMX
(01-55) 5624 4400 (01-55) 5652 199

GUADALAJARA
Tel. (01)33-3678-5800
Fax (01)33-3678-5888
(01) 800-710-5499

MONTERREY
Tel. (01) 81-8399-0900
Fax (01) 81-8399-0911
(01) 800-714-2808

MÉRIDA
Tel. (01) 999-926-1312
(01) 999-926-9325
Fax: Ext: 2502

TIJUANA
Tel. (01) 664-686-2300
Fax: (01) 664-686-2303

VERACRUZ
Tel. (01) 229-922-2850
(01) 229-922-2854
Fax: Ext: 2108

CHIHUAHUA
Tel. (01) 614-414-4745
Fax: Ext: 8814

QUERÉTARO
Tel. (01) 442-215-6555
Fax: (01) 442-215-7183

PUEBLA
Tel. (01) 222-309-2200
(01) 222-309-2205
Fax: (01) 222-309-2201

PROCEDIMIENTO DE ATENCIÓN DE FALLAS

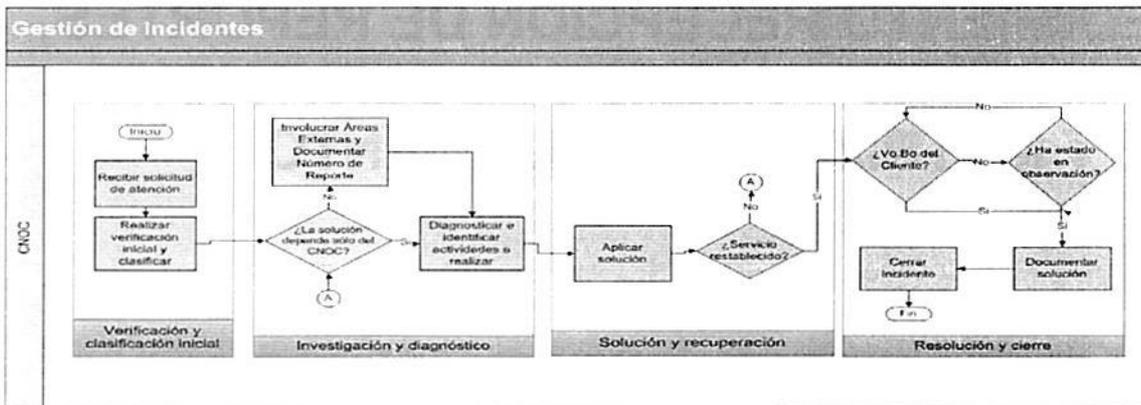
OBJETIVO:

Describir el procedimiento de atención de fallas que utilizará para prestar el servicio solicitado, éste documento indica la forma en la que **UNINET** logrará técnicamente entregar el servicio solicitado, formatos y procedimientos que se utilizarán para medir en forma mensual la satisfacción del servicio que recibe el Instituto Nacional Para La Educación de Los Adultos (en adelante **INEA**).

Proceso de Gestión de fallas

El procedimiento de atención a fallas es llevado a través del proceso de Gestión de incidentes el cual tiene por objetivo restaurar la operación de la red del **INEA** /usuario, en el menor tiempo posible, de acuerdo a las prioridades de atención definidas, buscando la satisfacción del **INEA** /usuario.

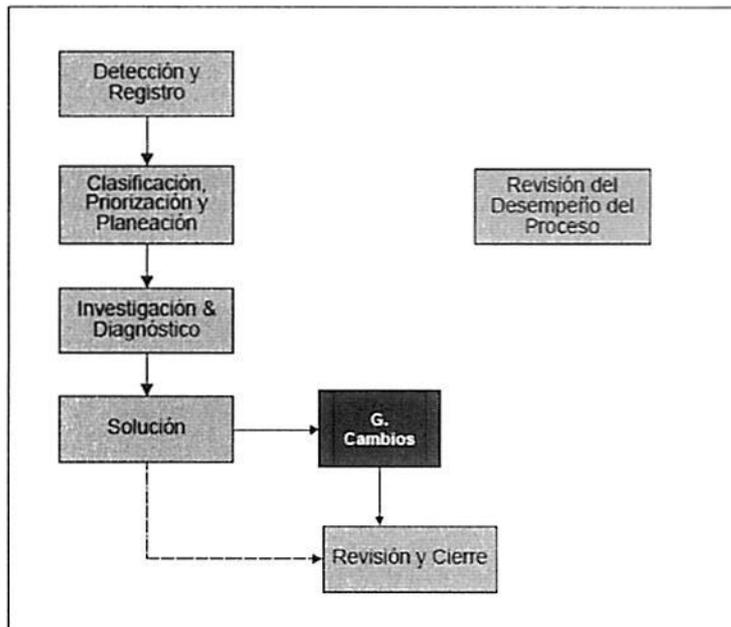
A continuación, se muestra el diagrama de flujo del proceso de Gestión de Incidentes alineado a las mejores prácticas de ITIL V4.



En el procedimiento de Gestión de Incidentes también se ve relacionado el proceso de Administración de problemas el cual se indica continuación la forma en que **UNINET** le brindará la atención.

Proceso de Administración de Problemas

Administración de Problemas es el proceso, responsable de manejar el ciclo de vida de los problemas de inicio a fin con el objetivo principal de prevenir que tengan lugar o vuelvan a ocurrir los Incidentes o los problemas. Proponer la solución de origen a los problemas que cumplan con los criterios definidos.



UNINET para prestar el servicio solicitado en un horario 7X24X365, pone a disposición del INEA los siguientes medios de contacto.

Número telefónico: DID 5551745100

Cuentas de Correo: uninetgob@uninet.com.mx



UNINET S.A. de C.V.
 R.F.C. UNI-951013-RO1

OFICINAS CORPORATIVAS
 Insurgentes Sur No. 3500,
 Torre Telmex Cuicuilco Piso 4
 Col. Peña Pobre, C.P. 14060
 Del. Tlalpan México, CDMX
 (01-55) 5624-4400 (01-55) 5652-199

GUADALAJARA
 Tel: (01)33-3678-5800
 Fax: (01)33-3678-5888
 (01) 800-710-5499

MONTERREY
 Tel: (01) 81-8399-0900
 Fax: (01) 81-8399-0911
 (01) 800-714-2808

MÉRIDA
 Tel: (01) 999-926-1312
 (01) 999-926-9325
 Fax: Ext: 2502

TIJUANA
 Tel: (01) 664-686-2300
 Fax: (01) 664-686-2303

VERACRUZ
 Tel: (01) 229-922-2850
 (01) 229-922-2854
 Fax: Ext: 2108

CHIHUAHUA
 Tel: (01) 614-414-4745
 Fax: Ext: 8814

QUERÉTARO
 Tel: (01) 442-215-6555
 Fax: (01) 442-215-7183

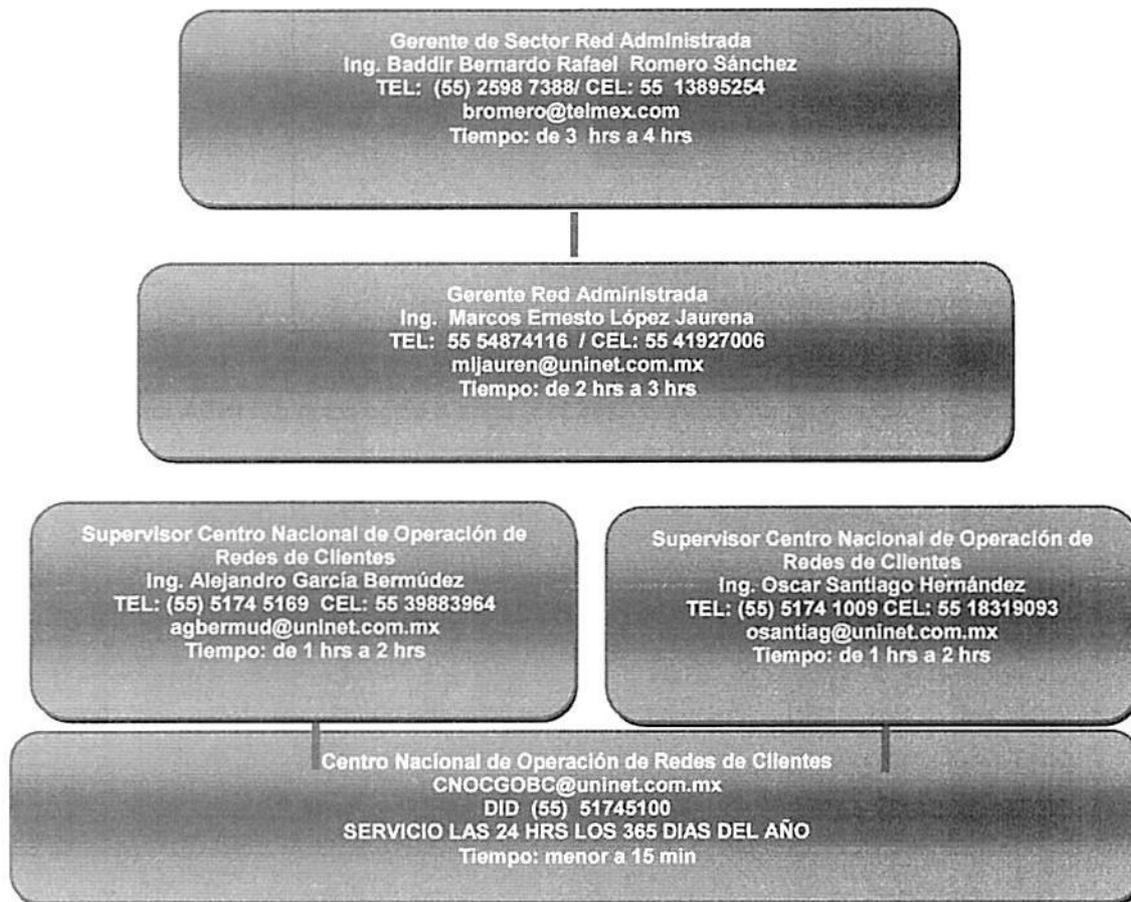
PUEBLA
 Tel: (01) 222-309-2200
 (01) 222-309-2205
 Fax: (01) 222-309-2201

Otro elemento que se pone a disposición del INEA en el procedimiento de Gestión de Incidentes es la Escalación de eventos de acuerdo a la criticidad e cada uno de ellos de acuerdo a lo solicitado por el INEA en la siguiente tabla:

NIVEL DE SEVERIDAD	TIEMPO MÁXIMO DE RESPUESTA	TIEMPO MÁXIMO DE ATENCIÓN	TIEMPO MÁXIMO DE SOLUCIÓN
Crítica	15 minutos	8 horas	24 horas
Mayor	20 minutos	16 horas	48 horas
Normal	30 minutos	24 horas	72 horas

Matriz de Escalamiento

A continuación, se presenta el diagrama de escalación, con horarios de atención, nombres, cargos, teléfonos y correos electrónicos de las personas responsables, para la atención de requerimientos y/o fallas que estará disponible en un horario 7X24X365 durante la vigencia del contrato.




UNINET S.A de CV
 R.F.C. UNI-951013-RO1

OFICINAS CORPORATIVAS
 Insurgentes Sur No. 3500,
 Torre Telmex Cuicuilco Piso 4
 Col Peña Pobre, C.P. 14060
 Del: Tlalpan México, CDMX
 (01-55) 5624 4400 (01-55) 5652 199

GUADALAJARA
 Tel. (01)33-3678-5800
 Fax (01)33-3678-5888
 (01) 800-710-5499

MONTERREY
 Tel. (01) 81-8399-0900
 Fax (01) 81-8399-0911
 (01) 800-714-2808

MÉRIDA
 Tel. (01) 999-926-1312
 (01) 999-926-9325
 Fax: Ext. 2502

TJUANA
 Tel. (01) 664-686-2300
 Fax: (01) 664-686-2303

VERACRUZ
 Tel. (01) 229-922-2850
 (01) 229-922-2854
 Fax: Ext. 2108

CHIHUAHUA
 Tel. (01) 614-414-4745
 Fax: Ext. 8814

QUERÉTARO
 Tel. (01) 442-215-6555
 Fax: (01) 442-215-7183

PUEBLA
 Tel. (01) 222-309-2200
 (01) 222-309-2205
 Fax: (01) 222-309-2201

Todo lo anterior será gestionado por la Mesa de ayuda del Centro Nacional de Operación de Redes de Clientes ya que esta será el punto único de contacto entre el personal que el INEA designe para la apertura de incidentes, siguiendo las siguientes actividades.

La mesa de servicio operará de la siguiente forma: horario 7x24 los 365 días del año

Rol	Actividad	Descripción
Usuario/ del INEA	Contacta a la Mesa de Servicio	El usuario contacta al operador de la mesa de servicio vía: Telefónica DID asignado. Correo electrónico Así mismo otros procesos como cambios, capacidad, disponibilidad y seguridad pueden contactar a la mesa de servicio para reportar incidentes derivados de estos procesos.
Operador de la Mesa de Servicio	Recibir, validar/actualizar datos del INEA y confirmar recepción	El operador recibe la solicitud, confirma o registra su recepción, valida información y en caso necesario actualiza los datos del INEA en la herramienta.
Operador de la Mesa de Servicio	Localiza, Actualiza Ticket y notifica	El operador localiza el ticket y en caso necesario actualizar la información proporcionada por el usuario/ del INEA y notifica al mismo sobre el numero de ticket. Fin del proceso
Operador de la Mesa de Servicio	Clasifica ticket	El operador clasifica el ticket, para identificar si es : Incidente Cambio o Petición de Servicio
Operador de la Mesa de Servicio	¿Es un Incidente?	Si, el operador canaliza al proceso de Gestión de Incidentes No, continua con la actividad siguiente Nota: El sistema de escalamiento está definido dentro del Proceso de Incidentes.



Los datos que serán registrados en el control de eventos e incidencias en la Mesa de Ayuda serán los siguientes esto siendo enunciativo más no limitativo:

- Número de Ticket.
- Fecha y Hora de Recepción del Ticket.
- Usuario que reporta.
- Responsable de atender el reporte.
- Datos de la localidad o el equipo donde se presentó el problema.
- Servicio o equipo afectado.
- Breve descripción de la falla.
- Fecha y hora en que se solucionó el reporte vía remota.
- En su caso, fecha y hora en que se solucionó el reporte en sitio.
- Descripción detallada de la resolución del problema, acciones concretadas y detalle de las configuraciones efectuadas.
- Documentar solución adoptada.
- Nombre del contacto por parte del cliente que autoriza el servicio

Teléfonos de la Mesa de Ayuda.

La atención para el INEA se realizará por lo siguiente medios en horarios 7X24X365:

NUMERO DE TELEFONO:

DID 5551745100

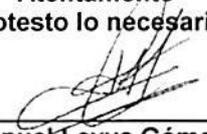
PAGINA WEB:

<https://dashboard.cnoc.telmexit.com/>

CORREO ELECTRONICO:

cnocgobc@uninet.com.mx

**Atentamente
Protesto lo necesario**



**Manuel Leyva Gómez
Apoderado Legal de
Uninet, S.A. de C.V.**

UNINET, S.A. de C.V.
R.F.C. UNI-051013-9C1

OFICINAS CORPORATIVAS
Insurgentes Sur No. 3500,
Torre Telmex Cuicuilco Piso 4
Col. Peña Pobre, C.P. 14060
Del. Tlalpan México, CDMX
(01-55) 5624 4400 (01-55) 5652 199

GUADALAJARA
Tel. (01)33-3678-5800
Fax (01)33-3678-5888
(01) 800-710-5499

MONTERREY
Tel. (01) 81-8399-0900
Fax (01) 81-8399-0911
(01) 800-714-2808

MÉRIDA
Tel. (01) 999-926-1312
(01) 999-926-9325
Fax: Ext: 2502

TJUANA
Tel. (01) 664-686-2300
Fax: (01) 664-686-2303

VERACRUZ
Tel. (01) 229-922-2850
(01) 229-922-2854
Fax: Ext: 2108

CHIHUAHUA
Tel. (01) 614-414-4745
Fax: Ext: 8814

QUERÉTARO
Tel. (01) 442-215-6555
Fax: (01) 442-215-7183

PUEBLA
Tel. (01) 222-309-2200
(01) 222-309-2205
Fax: (01) 222-309-2201



APENDICE 4. CARTA CUMPLIMIENTO DE NORMAS

UNINET S.A. de C.V.
R.F.C. UNH951013-R01

OFICINAS CORPORATIVAS
Insurgentes Sur No. 3500,
Torre Telmex Cuicuilco Piso 4
Del. Peña Pobre C.P. 14060
Del. Tlalpan Mexico, CDMX
(01-55) 5624 4400 (01-55) 5652 199

GUADALAJARA
Tel: (01)33-3678-5800
Fax: (01)33-3678-5888
(01) 800-710-5499

MONTERREY
Tel: (01) 81-8399-0900
Fax: (01) 81-8399-0911
(01) 800-714-2808

MÉRIDA
Tel: (01) 999-926-1312
(01) 999-926-9325
Fax: Ext: 2502

TJUANA
Tel: (01) 664-686-2300
Fax: (01) 664-686-2303

VERACRUZ
Tel: (01) 229-922-2850
(01) 229-922-2854
Fax: Ext: 2108

CHIHUAHUA
Tel: (01) 614-414-4745
Fax: Ext: 8814

QUERÉTARO
Tel: (01) 442-215-6555
Fax: (01) 442-215-7183

PUEBLA
Tel: (01) 222-309-2200
(01) 222-309-2205
Fax: (01) 222-309-2201

ANEXO TECNICO

“SUMINISTRO DEL SERVICIO DE RED PRIVADA DE DATOS E INTERNET OFICINAS CENTRALES
EN EL 2022-2023”

“SERVICIO DE INTERNET CORPORATIVO”
CUMPLIMIENTO DE NORMAS

Ciudad de México a 27 de Abril de 2022.

INSTITUTO NACIONAL PARA LA EDUCACION DE LOS ADULTOS
P R E S E N T E

MANUEL LEYVA GÓMEZ, en mi carácter de Apoderado Legal de la empresa UNINET, S.A. DE C.V., en relación con el procedimiento de SUMINISTRO DEL SERVICIO DE RED PRIVADA DE DATOS E INTERNET OFICINAS CENTRALES EN EL 2022-2023 No. AA-011MDA001-E24-2022 para el “SERVICIO DE INTERNET CORPORATIVO”

Manifiesto que los servicios ofertados por mi representada, cumplen con las siguientes normas:

- Norma Oficial Mexicana NOM-184-SCFI-2012, prácticas comerciales elementos normativos para la comercialización y/o prestación de los servicios de telecomunicaciones cuando utilice una red pública de telecomunicaciones para llevar a cabo el servicio de telecomunicaciones
- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SCFI-1993, aparatos electrónicos de uso domestico alimentados por diferentes fuentes de energía eléctrica requisitos de seguridad y métodos de prueba para la aprobación de tipo.

ATENTAMENTE



MANUEL LEYVA GÓMEZ
APODERADO LEGAL
UNINET, S.A. DE C.V.



UNINET, S.A. DE C.V.
R.F.C. UNI-951013-RCT



REGISTRO DE CONTRATO DE ADHESIÓN DE TELECOMUNICACIONES



PROVEEDOR: UNINET, S.A. DE C.V.
NOMBRE COMERCIAL DEL
PROVEEDOR: UNINET
OBJETO DEL CONTRATO: INTERNET
NÚMERO DE REGISTRO: 025-2020
FECHA DE REGISTRO: 14/02/2020

AUTORIDAD QUE OTORGÓ: CONCESIÓN Y SERVICIO DE VALOR AGREGADO
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES Y COMISIÓN FEDERAL DE
TELECOMUNICACIONES, RESPECTIVAMENTE
FOLIO: FET053287CO-102992 Y SVA-045Bis/2002
VIGENCIA: 11/03/2056

NATURALEZA: TÍTULO DE CONCESION PARA CONSTRUIR, INSTALAR, MANTENER, OPERAR Y
EXPLOTAR UNA RED PUBLICA TELEFONICA; CONSTANCIA DE REGISTRO DE VALOR
AGREGADO Y, MEDIANTE CARTA DE FECHA 11 DE ENERO DE 1996, TELMEX
CUMPLE LA CONDICIÓN DECIMA QUINTA DEL PERMISO PARA PRESTAR EL
SERVICIO DE VALOR AGREGADO DE TRANSMISIÓN DE DATOS POR CONMUTACIÓN
DE PAQUETES, QUE ES LA CONSTITUCIÓN DE UNA FILIAL PARA REALIZAR LA
EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO, DENOMINADA UNINET, S.A. DE C.V.

Ciudad de México, a los 14 días del mes de febrero del año 2020,

UNINET, S.A. DE C.V.
P R E S E N T E

VISTAS las constancias que integran el expediente citado al rubro, aperturado con motivo de la solicitud de trámite de modelo de contrato de adhesión, y con fundamento en los artículos 1, 6 párrafo tercero y 28 párrafo tercero, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1, 20, 22, 24 fracciones I, II, XV y XXVII, 85, 86, 86 QUATER, 87, 90 y 90 BIS de la Ley Federal de Protección al Consumidor; 193 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión; 1 primer y segundo párrafos, 2 y 3 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1 y 42 primer párrafo del Reglamento de la Ley Federal de Protección al Consumidor; 4 fracciones IV Bis y XVII Quáter, 4 fracción XXI, 18 fracciones XI, XVII y XXVII y 33 fracción I, II, V y XXVI del Reglamento de la Procuraduría Federal del Consumidor; así como 1, 4, 9 fracción III inciso C), 61 fracción III, IV, V y IX del Estatuto Orgánico de la Procuraduría Federal de Consumidor, la Dirección General de Defensa Colectiva y Contratos de Adhesión de Telecomunicaciones cuenta con las atribuciones, para **DETERMINAR** lo siguiente:

Una vez realizado el análisis al contenido del modelo de contrato de adhesión que nos ocupa y de conformidad con lo dispuesto a las disposiciones aplicables, en correlación con el numeral 5

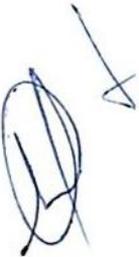
de la Norma Oficial Mexicana NOM-184-SCFI-2018, esta Dirección General determina **APROBAR** y asignarle el número de registro **025-2020** de fecha **14 de febrero de 2020**, el cual deberá utilizarse para comercializar en materia de telecomunicaciones a partir de la fecha del presente registro, de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-184-SCFI-2018.

En atención a lo anterior, se le exhorta a cumplir con los términos y condiciones establecidos en el contrato de adhesión aprobado por esta autoridad, así como sujetarse a lo dispuesto en del artículo 87 TER de la Ley Federal de Protección al Consumidor, reiterándole que el incumplimiento a la normatividad aplicable vigente podría dar lugar a penas o sanciones previstas en la referida Ley Federal, adjuntando al presente, el contrato de adhesión aprobado por esta autoridad y que conforme al numeral 5.1.1 de la Norma Oficial Mexicana NOM-184-SCFI-2018 debe contener caracteres legibles a simple vista, en tamaño y tipo de letra uniforme, por lo que se deberá respetar el formato y contenido que se anexa al presente.

NOTIFÍQUESE al proveedor

Así lo proveyó y firma el Lcdo. Carlos Alberto Ayala Rostro, Director General de Defensa Colectiva y Contratos de Adhesión de Telecomunicaciones.

→



CARÁTULA DE UNINET, S.A. DE C.V.

DATOS DEL CLIENTE:

Nombre, Razón o Denominación Social.
Nombre del Apoderado Legal.
Domicilio del CLIENTE
Correo electrónico:
Teléfono:
Celular:

Registro Federal de Contribuyentes:

Número de cliente:
Fecha de contratación: dd/mm/aa
Tipo de identificación:
Folio de identificación:
Domicilio Fiscal:
Calle: Núm.: Int:
Alcaldía.: Del/Mun:
Ciudad: C.P.:

SERVICIO DE INTERNET (DESCRIPCIÓN):

Nota: Las modalidades, términos y condiciones del SERVICIO estan sujetas al CONTRATO MARCO y a la CONDICIÓN DEL SERVICIO respectiva.

PLAZO DE CONTRATACIÓN (SIN PENALIDAD EN EL SERVICIO): _____

Nota: señalar el número de meses.

COBRO DE LOS SERVICIOS (e.g. EVENTO, CAPACIDAD, TIEMPO): _____

SISTEMA DE FACTURACIÓN ELEGIDO POR EL CLIENTE:

UNINET _____ TELMEX _____ TELNOR _____

RENTA MENSUAL: _____

*Tarifa registrada ante el IFT.

Esta Carátula fue aprobada por la Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO) bajo el número 025-2020 de fecha 14 de febrero de 2020. El CLIENTE podrá consultar el presente CONTRATO MARCO en www.telmex.com, en la siguiente liga: [https://burocomercial.profeco.qob.mx/ca_spt/Uninet et. S.A. de C.V.!!Uninet 025-2020.pdf](https://burocomercial.profeco.qob.mx/ca_spt/Uninet_S.A.de_C.V.!!Uninet_025-2020.pdf) y en el siguiente código:



Cualquier variación a la presente Solicitud de Servicios en perjuicio de EL CLIENTE frente al contrato de adhesión registrado, se tendrá por no puesta.

GASTOS DE INSTALACIÓN POR INSTALACIÓN DE INFRESTRUCTURA:

EQUIPO TERMINAL PROPIEDAD DE UNINET (ARRENDAMIENTO, en caso de ser aplicable): _____

EQUIPO PROPIEDAD DEL CLIENTE (En caso de ser aplicable): _____

MEDIO POR EL CUAL UNINET ENTREGARÁ LA FACTURA AL CLIENTE (Con previa autorización del CLIENTE): _____

METODO DE PAGO: _____

FECHA Y HORARIO ACORDADO PARA LA INSTALACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA (no excederá de 10 días hábiles): _____

7

CONDICIONES GENERALES DE LA CONTRATACIÓN:

- El SERVICIO aquí descrito puede tener un plazo forzoso según se establezca en la Condición de Servicio.
- A solicitud del CLIENTE, UNINET instalará como parte del SERVICIO contratado el Equipo, propiedad de UNINET, bajo la figura jurídica de arrendamiento.
- EL CLIENTE podrá pagar su factura de conformidad con lo establecido en el CONTRATO MARCO y en la presente Carátula.
- Previo a la firma del CONTRATO MARCO registrado ante PROFECO, me fue explicado y proporcionada toda la información relativa al contenido de éste, incluyendo las tarifas y precios aplicables al SERVICIO, mismos que se encuentran a mi disposición en las siguientes direcciones electrónicas: www.telmex.com y www.ift.org.mx.
- Previo a la firma del CONTRATO MARCO registrado ante PROFECO, me fue entregada y/o enviada por correo electrónico la Carta de Derechos Mínimos de los Usuarios de Servicios de Telecomunicaciones, misma que se encuentra a mi disposición en las siguientes direcciones electrónicas: www.telmex.com y www.ift.org.mx
- UNINET se obliga a confirmarme a través de cualquier medio indubitable, dentro de un plazo de 3 (tres) días hábiles, si cuenta con la disponibilidad para la instalación y prestación del SERVICIO. En caso de contar con la disponibilidad, UNINET llevará a cabo las tareas de instalación del SERVICIO en el(los) domicilio(s) que se establezcan en la Carátula.
- Manifiesto mi conformidad para que UNINET lleve a cabo el tratamiento de mis datos personales en términos de lo dispuesto en el Aviso de Privacidad el cual está publicado en la página www.telmex.com
- El CLIENTE podrá pagar su factura en efectivo o con cargo a tarjeta de crédito o débito. El ciclo de facturación se indicará en la factura correspondiente.

- ACEPTO la contratación del SERVICIO UNINET indicado en la presente Carátula, mismo que será facturado mensualmente mediante el Sistema de Facturación elegido por el CLIENTE en éste instrumento.
- ACEPTO que UNINET utilice mi información y/o los datos personales proporcionados en la presente Carátula con fines mercadotécnicos y/o publicitarios.
- ACEPTO que UNINET transfiera mis datos personales a cualquiera de sus empresas controladoras, filiales y/o subsidiarias, e incluso a terceras personas, nacionales o extranjeras en términos de lo dispuesto por la Ley aplicable en la materia.
- ACEPTO que UNINET me envíe mediante correo electrónico la presente Carátula, el CONTRATO MARCO y la Condición del Servicio aplicable al SERVICIO aquí contratado, así como cualquier información relacionada con el SERVICIO.
- ACEPTO que UNINET me envíe las facturas correspondientes al SERVICIO a la dirección de correo electrónico señalado en la presente Carátula.
- ACEPTO que podré consultar la facturación correspondiente al SERVICIO en el portal o Cuenta Maestra de TELMEX o TELNOR, según corresponda.

Firma de Aceptación del CLIENTE

PÁGINA DE INTERNET Y TELÉFONO PARA CONSULTAR LOS PROCEDIMIENTOS DE CANCELACIÓN, ACLARACIÓN, RECLAMACIONES Y QUEJAS: www.telmex.com / 800 00 777 00 / 800 00 550 00



Uninet, S.A. de C.V. (UNINET) con domicilio en Insurgentes Sur No. 3500, Piso 4, Colonia Peña Pobre, Alcaldía de Tlalpan, Ciudad de México, con RFC UNI951013RC1 y con número de teléfono 800 00 777 00 / 800 00550 00. Más información en www.telmex.com.

7

CONTRATO MARCO DE PRESTACIÓN DE SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES QUE CELEBRAN POR UNA PARTE UNINET, S.A. DE C.V., A LA QUE EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "UNINET", REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR _____, EN SU CARÁCTER DE APODERADO, Y POR LA OTRA PARTE LA PERSONA FÍSICA O MORAL, CUYO NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL SE ENCUENTRA AL CALCE DE ESTE CONTRATO, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ COMO "EL CLIENTE", REPRESENTADA POR LA(S) PERSONA(S) FÍSICA(S) QUE FIRMA(N) EL PRESENTE CONTRATO MARCO, AL TENOR DE LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLÁUSULAS.

DECLARACIONES

DECLARA UNINET A TRAVES DE SU APODERADO LEGAL QUE:

- Su representada se encuentra constituida conforme a las leyes de la República Mexicana y cuenta con las condiciones técnicas y económicas para obligarse en los términos del presente instrumento.
- Cuenta con facultades suficientes para celebrar este CONTRATO MARCO, las cuales no han sido revocadas ni modificadas en forma alguna.
- Señala como su domicilio el ubicado en Av. Insurgentes Sur 3500, piso 4, Colonia Peña Pobre, C.P. 14060, Alcaldía de Tlalpan, Ciudad de México, México.
- Su Registro Federal de Contribuyentes es: UNI 951013 RC1.
- Previo a la firma del presente Instrumento se ha hecho del conocimiento del CLIENTE los términos y condiciones objeto de este CONTRATO MARCO, así como las cuestiones técnicas y operativas aplicables a los SERVICIO.

DECLARA EL CLIENTE O LA PERSONA MORAL A TRAVES DE SU APODERADO LEGAL, QUE:

- Su representada se encuentra constituida conforme a las leyes de la República Mexicana.
- Todos los datos asentados en el presente CONTRATO MARCO, debidamente suscrito por él o por sus representantes, son ciertos y que cuenta con las condiciones técnicas y económicas para obligarse cumplir íntegramente con las obligaciones a su cargo en los términos del presente instrumento.
- Cuenta con facultades suficientes para celebrar este CONTRATO MARCO, las cuales no han sido revocadas ni modificadas en forma alguna.
- Ha recibido a su entera satisfacción la información relativa al contenido del presente instrumento y a la prestación del SERVICIO que contrata con UNINET, así como a las tarifas aplicables y demás documentación relacionada y que comprende cabalmente sus términos y condiciones, por lo que es su voluntad adherirse íntegramente al presente CONTRATO MARCO.
- Su Registro Federal de Contribuyentes y domicilio son los que se indican en la CARÁTULA de este instrumento
- Conoce los términos y condiciones de este CONTRATO MARCO, así como las cuestiones técnicas y operativas aplicables al SERVICIO.
- Es considerado como consumidor toda vez que cumple con los requisitos establecidos por el artículo 2 de la Ley Federal de Protección al Consumidor vigente.

DECLARAN AMBAS PARTES QUE:

- Es su voluntad celebrar el presente CONTRATO MARCO bajo los términos y condiciones que se señalan en el mismo.
- Para efectos del presente CONTRATO MARCO a UNINET y al CLIENTE en forma conjunta se les denominará las PARTES.

Hechas las declaraciones que anteceden, convienen en sujetarse a lo que se contiene en las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA. OBJETO.

El presente CONTRATO MARCO tiene por objeto establecer los términos y condiciones conforme a los cuales UNINET prestará al CLIENTE de forma continua, uniforme, regular y eficiente el servicio de acceso a internet que contrate en forma individual o conjunta a UNINET (en lo sucesivo el "SERVICIO").

UNINET prestará el SERVICIO cumpliendo con: (a) los estándares de calidad acordados con el CLIENTE, (b) las disposiciones legales vigentes, (c) los índices y parámetros de calidad que establezca el IFT, y en su caso, (d) los estándares ofrecidos implícitamente o contratados, los cuales no pueden ser inferiores a los primeros.

UNINET será el único responsable frente al CLIENTE por la prestación del SERVICIO y los servicios adicionales.

La contratación del SERVICIO se formalizará mediante la firma de: (i) el presente CONTRATO MARCO; (ii) el documento denominado

"CONDICIÓN DEL SERVICIO", en el cual se establece los alcances y especificaciones técnicas aplicables a la prestación del SERVICIO, en el entendido de que dicho documento estará referenciado bajo un número de control asignado por parte de UNINET (en lo sucesivo "CTR") y número de cotización que emita el sistema de UNINET, y (iii) la carátula del SERVICIO, la cual establece los términos y condiciones elegidos y aceptados individualmente por el CLIENTE (en lo sucesivo la "CARÁTULA"); documentos que formarán parte integrante de este instrumento.

El CLIENTE podrá consultar el SERVICIO que ofrece UNINET y/o el presente Contrato y/o la CONDICIÓN DEL SERVICIO, así como el mapa de cobertura, a través de la página www.telmex.com.

Contratación de servicios adicionales:

El CLIENTE podrá solicitar servicios adicionales a los originalmente contratados a través de los ejecutivos comerciales y/o vía telefónica en los números indicados en el presente CONTRATO MARCO

y/o a través de medios electrónicos, dichos servicios podrán cancelarse en cualquier momento, dentro de un plazo máximo de 5 (cinco) días naturales contados a partir de su solicitud inicial sin que ello implique la suspensión o cancelación de la prestación del SERVICIO originalmente contratados.

UNINET en ningún caso exigirá al CLIENTE que contrate servicios adicionales como requisito para la contratación o continuación del SERVICIO originalmente contratado. Los servicios adicionales podrán adquirirse por el CLIENTE por separado al SERVICIO originalmente contratado. Los servicios adicionales al SERVICIO originalmente contratado serán solicitados a UNINET por escrito, vía electrónica o por cualquier otro medio acordado entre las PARTES. UNINET sólo iniciará la prestación de aquellos servicios que hayan sido solicitados conforme a lo anterior de acuerdo con las modalidades, características y especificaciones que se establecen en el presente instrumento y en la CONDICIÓN DEL SERVICIO.

SEGUNDA. PRECIO, CONDICIONES DE PAGO E IMPUESTOS.

Precio: El CLIENTE se obliga a pagar a UNINET por el SERVICIO contratado: (i) en una sola exhibición, los gastos de contratación, instalación y/o cambios de modalidad y (ii) en forma mensual, los precios y/o tarifas, establecidos en la CARÁTULA que se adjunta a la CONDICIÓN DEL SERVICIO, mismas que, en su caso, se encuentran inscritas en el Registro Público de Concesiones del Instituto, y pueden ser consultadas en www.telmex.com y www.ift.org.mx.

En el entendido que, UNINET iniciará el cobro del SERVICIO a partir de la fecha en que inicie la prestación del mismo, en el sitio correspondiente.

A los precios y tarifas antes señalados deberá adicionarse el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.) y cualquier otro que conforme a la legislación vigente corresponda pagar al CLIENTE.

Modificaciones al CONTRATO MARCO:

Cualquier modificación a los términos y condiciones del SERVICIO serán informados al CLIENTE con al menos 15 (quince) días de anticipación a su entrada en vigor. Dicho aviso debe ser notificado, a través de medios físicos o electrónicos o digitales o de cualquier otra nueva tecnología que lo permita. En caso de que el CLIENTE se oponga al cambio o la modificación de los términos y condiciones del presente CONTRATO MARCO, si éste se encuentra sujeto a un plazo forzoso, puede: (i) exigir el cumplimiento forzoso del CONTRATO MARCO bajo las condiciones en que se firmó; o (ii) solicitar, dentro de los 30 (treinta) días naturales siguientes al aviso, la terminación del CONTRATO MARCO sin penalización alguna.

Si el SERVICIO contratado por el CLIENTE se sujeta a un plazo forzoso, UNINET no podrá modificar las condiciones ofrecidas y pactadas, salvo que medie autorización del CLIENTE por cualquier medio establecido en las leyes aplicables. El consentimiento puede ser recabado a través de medios físicos o electrónicos o digitales o de cualquier otra nueva tecnología que lo permita. En el caso del precio, este no podrá modificarse dentro de dicho plazo, bajo ningún supuesto, salvo que se trate de una disminución del precio.

Cualquier modificación, adecuación, reforma o adición a los términos y condiciones establecidas en el CONTRATO MARCO y en la CONDICIÓN DEL SERVICIO, implicarán la sustitución total

del presente instrumento por otro contrato de adhesión, el cual deberá ser registrado ante la Procuraduría Federal del Consumidor (en lo sucesivo "PROFECO") y podrá acordarse con el CLIENTE por medios físicos, electrónicos o digitales o cualquier otra tecnología que lo permita.

Impuestos. Durante la vigencia del presente instrumento, cada una de las PARTES será responsable de pagar los impuestos, aportaciones, derechos, aprovechamientos y toda contribución que, conforme a las disposiciones legales y reglamentarias vigentes, les correspondan, ya sea que se causen en el ámbito federal, estatal o municipal.

Fecha Forma y Lugares de Pago. Los pagos que conforme al presente Contrato Marco deba realizar el CLIENTE se harán: (i) a través de transferencia bancaria o depósito en la cuenta bancaria que para tal efecto le indique UNINET, (ii) contra la entrega de la factura respectiva y (iii) dentro del plazo que se establezca en la mencionada factura.

Cargos No Reconocidos

El CLIENTE cuenta con un plazo de 12 (doce) meses para reportar a UNINET la existencia de un cargo no reconocido en la factura correspondiente. UNINET suspenderá el cobro de los cargos en aclaración mientras se realiza la investigación del cargo no reconocido. Concluida la investigación y en caso de resultar procedente, UNINET realizará el descuento o bonificación del cargo respectivo en el siguiente ciclo de facturación. El CLIENTE podrá optar por la devolución de los cargos respectivos siempre que presente una solicitud escrita en domicilio fiscal de UNINET, en el entendido de que UNINET realizará la devolución correspondiente, en un plazo de 5 (cinco) días hábiles siguientes a la presentación de la solicitud correspondiente mediante el ajuste respectivo en la facturación siguiente.

Facturas y/o Comprobantes Fiscales.

UNINET remitirá dentro de los 10 (diez) primeros días de cada mes y de forma gratuita la factura y/o comprobante fiscal correspondiente.

El CLIENTE podrá elegir que la factura y/o comprobante fiscal se le entregue por cualquiera de los siguientes medios y su elección se establecerá en la CARATULA:

- a. El domicilio del CLIENTE.
- b. Al buzón de correo electrónico del CLIENTE y/o
- c. Se ponga a su disposición en el portal de internet designado por UNINET.

Cabe mencionar que en las facturas y/o Comprobantes Fiscales Digitales indicarán las tarifas, precios, gastos, cantidad a pagar en caso de terminación anticipada e impuestos que el CLIENTE deba pagar por el SERVICIO prestado.

Las PARTES acuerdan que UNINET contará con un plazo de 12 (doce) meses para incluir en el ciclo de facturación correspondiente los importes pendientes de pago a cargo del CLIENTE, en el entendido que dicho plazo se computará a partir de la fecha en que sea exigible el importe pendiente de pago.

Forma de Facturación.

Las PARTES acuerdan que los cargos por contratación, rentas mensuales o cualquier otro cargo derivado del presente

instrumento serán facturados, a elección del CLIENTE, a través del (i) sistema de facturación de UNINET o (ii) sistema de facturación de Teléfonos de México, S.A.B. de C.V., ("TELMEX") o (iii) sistema de facturación de Teléfonos del Noroeste, S.A. de C.V. ("TELNOR"), estos dos últimos en caso de que el CLIENTE cuente con los servicios de dichas empresas, los cuales que serán denominadas "Cuenta Maestra", cargos que aparecerán en la factura correspondiente bajo el concepto de "SERVICIO prestado por UNINET".

El sistema de facturación elegido por el CLIENTE y aprobado por UNINET quedará especificado en la CARATULA.

TERCERA. ACCESIBILIDAD Y TRATO EQUITATIVO.

UNINET brindará a los CLIENTES con discapacidad asesoría sobre el uso del SERVICIO, las condiciones comerciales aplicables y ofrecerá una versión audible del presente CONTRATO MARCO, la cual podrá ser consultada en www.telmex.com

El SERVICIO se prestará a todo aquel que lo solicite, en condiciones equitativas, sin establecer privilegios o distinciones en forma discriminatoria respecto de otros clientes en la misma área o zona de cobertura y en las mismas condiciones de contratación, de conformidad con lo establecido por los Lineamientos Generales de Accesibilidad vigentes publicados por el IFT.

Lo anterior, en el entendido de que, en caso de que UNINET ofrezca condiciones más favorables relacionadas con la prestación del SERVICIO a uno o más Clientes situados en supuestos idénticos, el CLIENTE puede requerir a UNINET la aplicación de las mismas condiciones, siempre y cuando exista factibilidad técnica para la prestación del SERVICIO de que se trate.

CUARTA. CONDICIONES NECESARIAS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.

El SERVICIO contratado por el CLIENTE será instalado de conformidad a la CONDICIÓN DEL SERVICIO siempre y cuando UNINET cuente con la infraestructura necesaria y las facilidades técnicas que se requieran para la instalación de éste en dicha ubicación, lo cual se hará del conocimiento del CLIENTE por cualquier medio o nueva tecnología que lo permita.

El CLIENTE se obliga a brindar a UNINET, las facilidades que se requieran para la instalación, entrega, activación, mantenimiento y retiro de los equipos, aparatos, accesorios, dispositivos, fibras ópticas, nodos de comunicación y transmisión y demás elementos necesarios para la prestación del SERVICIO contratado en el domicilio del CLIENTE (en lo sucesivo INFRAESTRUCTURA).

De contar con la INFRAESTRUCTURA y las facilidades técnicas necesarias para la prestación del SERVICIO en el domicilio del CLIENTE, la instalación del cableado y/o del equipo requerido en dicho sitio se llevará a cabo en un plazo máximo de 10 (diez) días hábiles contados a partir de la fecha de contratación de conformidad con las siguientes fechas y horarios acordados en la CARÁTULA.

QUINTA. PROPIEDAD Y RESPONSABILIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA.

El CLIENTE reconoce y acepta que la INFRAESTRUCTURA, según se define en la Cláusula Cuarta del presente instrumento, que en su caso llegue a ser instalada en el domicilio en que se preste el SERVICIO, será en todo momento de la exclusiva propiedad de UNINET, salvo que el CLIENTE proporcione sus equipos.

La INFRAESTRUCTURA se pone a disposición del CLIENTE única y exclusivamente para su uso durante la prestación del SERVICIO, quedando este obligado a restituirla a UNINET al momento en que el presente CONTRATO MARCO se dé por terminado y/o en caso de que se cancele el SERVICIO respectivo sin que se haya dado por terminado el CONTRATO MARCO.

En caso de daño, menoscabo, robo, destrucción, extravío o afectaciones derivados por el mal uso del CLIENTE a la INFRAESTRUCTURA que se instale en el interior de su domicilio, éste se obliga a pagar a UNINET las cantidades que resulten de la cuantificación de la misma a no ser que éstos sean originados por un caso fortuito o de fuerza mayor.

El CLIENTE deberá consultar el precio de las reparaciones y/o reemplazos que deban efectuarse a la INFRAESTRUCTURA afectada, conforme a los daños que presente por los motivos antes señalados.

El costo de las reparaciones y/o reemplazos le serán facturados al CLIENTE en la factura correspondiente.

El CLIENTE se obliga a: (i) no instalar o conectar a la INFRAESTRUCTURA ningún equipo, accesorio y/o dispositivo, sin el consentimiento previo por escrito de UNINET toda vez que esto pudiera ocasionar daños, afectaciones o interrupciones en el SERVICIO proporcionado a través de la red de telecomunicaciones; y (ii) en caso de que el CLIENTE cuente con la autorización expresa de UNINET para tal efecto, únicamente podrá instalar o conectar equipos, accesorios y/o dispositivos que se encuentren homologados por autoridad competente.

En caso de contravenir lo estipulado en el párrafo anterior, el CLIENTE será responsable de resarcir a UNINET el pago de los daños y perjuicios que pueda causarle sin perjuicio de la suspensión del SERVICIO o la rescisión del CONTRATO MARCO en términos de lo establecido en el presente instrumento.

Cualquier solicitud del CLIENTE para instalar o conectar equipos, accesorios y/o dispositivos distintos a los suministrados por UNINET o que no se encuentren homologados a la INFRAESTRUCTURA objeto del presente CONTRATO MARCO, deberá comunicarlo por escrito, en el entendido de que en caso de que UNINET no de contestación a través de esta misma vía en el plazo de 20 (veinte) días hábiles, se considerará denegada la solicitud de que se trate.

En caso de que el CLIENTE no se encuentre conforme con la contestación de UNINET sobre la instalación o conexión de equipos, accesorios y/o dispositivos, el CLIENTE podrá solicitar la terminación del SERVICIO contratado, en cuyo caso el CLIENTE quedará obligado a pagar a UNINET las cantidades adeudadas por el SERVICIO prestado.

Durante la vigencia del presente CONTRATO MARCO, el CLIENTE tendrá bajo su custodia los equipos, según sea el caso, la INFRAESTRUCTURA propiedad de UNINET que se encuentre

instalados en su domicilio, obligándose a conservarla en buen estado y devolverla a UNINET al término de la vigencia del CONTRATO MARCO.

En todo caso, el CLIENTE se obliga a hacer buen uso de la INFRAESTRUCTURA y a conservarla apropiadamente.

Las características de la INFRAESTRUCTURA instalada para el SERVICIO se identificarán en la CONDICIÓN DEL SERVICIO.

SEXTA. RESPONSABILIDAD EN EL USO DEL SERVICIO.

Toda aquella información transmitida o recibida por el CLIENTE a través del SERVICIO prestado por UNINET, es de exclusiva responsabilidad del CLIENTE, por lo que éste último libera expresamente a UNINET de cualquier responsabilidad derivada de accesos no autorizados, robo, daño, destrucción o desviación de la información, archivos, programas o equipos propiedad, en posesión o utilizados por el CLIENTE que se relacionen, utilicen o vinculen de manera directa o indirecta con el SERVICIO prestado conforme al presente CONTRATO MARCO y la CONDICIÓN DEL SERVICIO; así mismo libera a UNINET de cualquier responsabilidad que surja de reclamaciones o quejas de terceros que se relacionen con dicha información, archivos, programas y equipos.

Ante cualquier falla o incumplimiento en la prestación del SERVICIO, UNINET se obliga a atender, resolver y subsanar la prestación de este, debiendo en su caso otorgar al CLIENTE la bonificación que pudiera corresponder conforme al presente CONTRATO MARCO; el límite de responsabilidad de UNINET frente al CLIENTE quedará limitado en todo caso al monto registrado y facturado al CLIENTE por el SERVICIO prestado que sea objeto de falla o incumplimiento. En ningún caso UNINET será responsable de los perjuicios, daños indirectos, lucro cesante, pérdida de ingresos que sufra el CLIENTE con motivo de cualquier acto u omisión en que UNINET pueda incurrir durante la prestación del SERVICIO.

SÉPTIMA. REPORTES DE FALLAS Y BONIFICACIÓN.

En caso de que el SERVICIO no se preste en la forma y términos previstos en este CONTRATO MARCO y en la CONDICIÓN DEL SERVICIO o no se proporcionen por causas imputables a UNINET, el CLIENTE deberá informarlo en forma inmediata a UNINET al Centro de Atención a Redes Empresariales (CARE), al número telefónico 5551695169 o al 8000077700, o al correo electrónico care@reduno.com.mx.

Cuando el SERVICIO se interrumpa hacia la red pública de telecomunicaciones de UNINET por causas imputables exclusivamente a este último, y después de haber sido reportada la interrupción por el CLIENTE, UNINET compensará y bonificará al CONSUMIDOR de conformidad con lo establecido por la NOM-184-SCFI-2018, lo cual se verá reflejado y ajustado en la factura correspondiente.

El CLIENTE reconoce y acepta que, al ser aplicada la compensación o la bonificación aquí señalada, UNINET quedará relevada de cualquier otra responsabilidad, análoga o similar por el mismo hecho reclamado, por lo que no se actualizará el supuesto aplicable a la rescisión del CONTRATO MARCO. Lo anterior, independientemente del derecho del CLIENTE a la terminación anticipada o cancelación del SERVICIO.

En caso fortuito o fuerza mayor, UNINET realizará las bonificaciones correspondientes, siempre y cuando la interrupción del SERVICIO sea superior al plazo señalado en el Reglamento de Telecomunicaciones vigente.

OCTAVA. SUSPENSIÓN DEL SERVICIO.

UNINET suspenderá el SERVICIO: (i) cuando el CLIENTE no pague en tiempo y forma la factura que UNINET le remita, (ii) por declaración judicial o administrativa de autoridad competente, ó (iii) por cualquiera de las causas establecidas en las CONDICIONES DEL SERVICIO.

UNINET restablecerá el SERVICIO a más tardar el día hábil siguiente a partir del momento en que se efectuó el pago de las cantidades adeudadas.

Si después de 60 (sesenta) días naturales de haber realizado la suspensión del SERVICIO, UNINET no recibe del CLIENTE el pago correspondiente, UNINET podrá rescindir el presente Contrato, sin responsabilidad alguna y sin necesidad de declaración judicial.

UNINET no podrá suspender el SERVICIO cuando el CLIENTE se encuentre al corriente en los pagos de los mismos, independientemente de la existencia de adeudos asociados a bienes o servicios de terceros.

En caso de que el CLIENTE inicie ante la PROFECO un proceso conciliatorio relacionado con el presente CONTRATO MARCO, UNINET no podrá interrumpir el SERVICIO hasta en tanto no se resuelva dicho proceso. Si el SERVICIO se suspendió de manera posterior a la presentación de la reclamación del CLIENTE previo a la notificación a UNINET, la PROFECO exhortará a UNINET para restablecerlo. Si el SERVICIO se suspendió posterior a la notificación de la reclamación, la PROFECO requerirá a UNINET el restablecimiento del SERVICIO para que este continúe mientras se resuelve o concluye el proceso conciliatorio. En todos los casos, el CLIENTE deberá pagar a UNINET el SERVICIO a no ser que se haya determinado su improcedencia.

NOVENA. RESTRICCIÓN EN EL USO DEL SERVICIO.

Las PARTES se obligan a cumplir en todo momento con las leyes, reglamentos y disposiciones administrativas y contractuales que regulan la prestación del SERVICIO contratado.

Queda bajo la responsabilidad del CLIENTE el limitar, restringir, evitar, prohibir e impedir que se haga mal uso, abuso o uso no autorizado del SERVICIO contratado. UNINET en ningún momento será responsable de cubrir los daños que pudieran generarse ante el incumplimiento de lo anteriormente señalado.

DÉCIMA. CARTA DE DERECHOS DEL CLIENTE

Al momento de la contratación, UNINET entrega al CLIENTE la Carta de Derechos Mínimos de los Usuarios de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones, misma que podrá ser enviada a través de medios electrónicos o digitales o cualquier otra tecnología que se permita.

DÉCIMA PRIMERA. DURACIÓN.

El presente Contrato Marco tendrá una duración por tiempo indefinido e iniciará su vigencia a partir de la fecha de su firma.

a. SERVICIO con plazo mínimo forzoso:

No obstante lo anterior, derivado de las inversiones, equipamiento o infraestructura que le es instalada al CLIENTE y que se utiliza para la prestación del SERVICIO, éste podrán estar sujetos a un plazo mínimo forzoso, el cual quedará precisado en la CONDICIÓN DEL SERVICIO y en la CARÁTULA, en el entendido que UNINET comunicará al CLIENTE, a través de la factura correspondiente, vía mensaje de texto o a través de medios físicos o electrónicos o digitales o de cualquier otra nueva tecnología que lo permita, con cuando menos 30 (treinta) días naturales de anticipación, la fecha de conclusión del plazo forzoso.

Una vez concluido el plazo mínimo forzoso, el CLIENTE podrá dar por terminado el CONTRATO MARCO y la CONDICIÓN DEL SERVICIO, en cualquier momento, sin que se genere penalización alguna, únicamente dando el aviso correspondiente a través de los medios convenidos o por el mismo medio que contrató el SERVICIO.

b. SERVICIO sin plazo mínimo forzoso

Tratándose del SERVICIO que no se encuentren sujetos a un plazo mínimo forzoso, cualquiera de las PARTES podrá dar por terminado el presente CONTRATO MARCO y/o la CONDICIÓN DEL SERVICIO, en cualquier momento, mediante aviso a través de los medios aquí convenidos, o a través del mismo medio por el cual el CLIENTE contrató el SERVICIO.

En este caso, UNINET entregará al CONSUMIDOR por medios físicos, electrónicos, digitales, telefónicos o remotos, un folio o número de registro de trámite de terminación o cancelación del SERVICIO correspondiente.

En cualquier caso de terminación, las obligaciones pendientes de pago y demás obligaciones a cargo de las PARTES que por su naturaleza deban de permanecer vigentes, quedarán subsistentes hasta su total cumplimiento.

DÉCIMA SEGUNDA. RESCISIÓN.

Las PARTES acuerdan que, en caso de que alguna incumpla sus obligaciones conforme al presente CONTRATO MARCO y la CONDICIÓN DEL SERVICIO, la parte afectada podrá exigir de la otra su cumplimiento forzoso o la rescisión del presente CONTRATO MARCO y la CONDICIÓN DEL SERVICIO, sin necesidad de declaración judicial y sin responsabilidad alguna.

El presente CONTRATO MARCO y la CONDICIÓN DEL SERVICIO se rescindirán en forma inmediata, en los siguientes casos:

- (a) una vez transcurridos los 60 (sesenta) días naturales a que se refiere la cláusula OCTAVA del CONTRATO MARCO y siempre que el CLIENTE deje de cubrir los pagos que conforme al presente contrato le correspondan,
- (b) en caso de que el CLIENTE incumpla las obligaciones y/o restricciones en el uso del SERVICIO establecidas en el presente CONTRATO MARCO y/o en la CONDICIÓN DEL SERVICIO,
- (c) por resolución o mandato de autoridad administrativa o judicial competente que ordene la rescisión,
- (d) en caso de que UNINET no preste el SERVICIO en la forma y términos convenidos, contratados, ofrecidos,

implícitos en la información desplegada en la publicidad, así como con los índices y parámetros de calidad contratados y/o establecidos por el IFT, así como en las disposiciones legales vigentes, en cuyo caso, el CLIENTE podrá rescindir el presente CONTRATO MARCO y la CONDICIÓN DEL SERVICIO sin responsabilidad alguna, aun y cuando se encuentre sujeto a un plazo mínimo forzoso. Lo anterior, sin perjuicio de la bonificación o compensación a que haya lugar a favor del CONSUMIDOR en términos de la Ley Federal de Protección al Consumidor, Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión y demás disposiciones aplicables.

En caso de que el presente CONTRATO MARCO y la CONDICIÓN DEL SERVICIO sean rescindidos por alguna de las causas antes señaladas, esto no exime al CLIENTE de pagar a UNINET los adeudos que mantenga al momento en que se verifique la rescisión.

DÉCIMA TERCERA. RESPONSABILIDAD LABORAL.

UNINET y el CLIENTE son PARTES contratantes independientes, por lo tanto, no existe ningún nexo o relación obrero-patronal entre ellas, quedando entendido que cada una será la única responsable del pago de salarios, prestaciones de ley, cuotas del Seguro Social, cuotas del Infonavit, SAR, impuesto sobre la renta y demás impuestos, derechos y obligaciones que se causen con motivo de los trabajadores, empleados y demás personal que utilice o llegare a emplear o contratar para el cumplimiento de sus obligaciones conforme a lo estipulado en el presente instrumento.

Las PARTES cumplirán con sus obligaciones, en forma personal o con el personal especializado que juzguen necesario para el cumplimiento de las mismas.

Cada una de las PARTES, como empresario y patrón del personal que ocupe con motivo del SERVICIO será el único responsable de las obligaciones derivadas de las disposiciones legales y demás ordenamientos en materia de trabajo y de seguridad social. Por lo mismo, cada una de las PARTES convienen en responder de todas las reclamaciones que sus trabajadores presentasen en su contra o en contra de la otra parte en relación con el SERVICIO.

Bajo protesta de decir verdad y conforme a la Ley Federal del Trabajo, cada una de las PARTES manifiesta que cuenta con los elementos propios y suficientes para cumplir con las obligaciones que se deriven de la relación con sus trabajadores.

DÉCIMA CUARTA. CONFIDENCIALIDAD.

Las PARTES se obligan a adoptar todos los medios y sistemas disponibles y suficientes para preservar tanto la confidencialidad como el uso restringido de cualquier información (oral, impresa o electrónica) que sea revelada con motivo del SERVICIO a la otra parte durante la vigencia del presente instrumento (en lo sucesivo "Información Confidencial").

Al momento de revelarse la Información Confidencial deberá ser marcada con tal carácter utilizando leyendas como "Información Confidencial", "Información Protegida" o cualquier otra similar.

Si la Información Confidencial fuese revelada de manera oral deberá la parte reveladora enviar a la parte receptora un escrito

que contenga un resumen de dicha información revelada dentro de los 30 (treinta) días posteriores al día en que fue revelada.

Ninguna de las PARTES incurrirá en responsabilidad alguna, cuando la Información Confidencial que se le haya proporcionado, sea conocida por cualquier tercera persona, por alguna de las siguientes causas:

- a. Fuese previamente conocida por la parte receptora antes de la revelación.
- b. Sea del dominio público o fuese hecha pública durante la vigencia del Contrato Marco.
- c. Fuese lícitamente obtenida de terceros sin restricción para su divulgación.
- d. Sea desarrollada independientemente por la parte receptora.
- e. Sea revelada por requerimiento de autoridad competente.
- f. Sea divulgada por la parte receptora con aprobación previa y por escrito de la parte reveladora.

DÉCIMA QUINTA. DATOS PERSONALES.

Las PARTES acuerdan que los datos personales del CLIENTE (persona física), incluyendo los sensibles, que actualmente o en el futuro obren en las bases de datos de UNINET, serán tratados en términos del aviso de privacidad de esta última, (disponible en www.telmex.com y de conocimiento del CLIENTE), y de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de Particulares (en lo sucesivo la LFPDPPP).

En caso de que así lo autorice el CLIENTE mediante la firma del apartado correspondiente de este instrumento, UNINET podrá usar y/o transferir los datos personales que obren en sus bases de datos con fines mercadotécnicos o publicitarios así como para enviarle publicidad sobre bienes, productos o servicios, a cualesquiera de las empresas controladoras de ésta última y/o a sus empresas filiales y/o subsidiarias e incluso a terceras personas, nacionales o extranjeras en términos de lo dispuesto por la LFPDPPP.

El CLIENTE podrá ejercer los derechos que les confiere la LFPDPPP, mediante una solicitud por escrito, que deberá ser presentada en el domicilio de UNINET, señalado en el apartado de Declaraciones del presente Contrato Marco.

DÉCIMA SEXTA. SUBCONTRATACIÓN.

UNINET es el único responsable frente al CLIENTE por la prestación del SERVICIO contratado al amparo de este CONTRATO MARCO.

No obstante lo anterior, UNINET podrá subcontratar aquellos elementos que requiera para la prestación del SERVICIO.

DÉCIMA SÉPTIMA. CESIÓN DE DERECHOS.

El CLIENTE no podrá ceder los derechos y obligaciones del presente CONTRATO MARCO a cualquier tercero sin contar con el consentimiento previo y por escrito de UNINET, procediendo éste a dar respuesta al CLIENTE dentro de los 30 (treinta) días naturales siguientes, contados a partir de la recepción de la solicitud de cesión. Lo anterior, siempre que éste se encuentre al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones y en su caso, siga siendo responsable ante UNINET de todos los adeudos anteriores.

DÉCIMA OCTAVA. CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR.

Salvo por lo establecido en la cláusula Séptima para el caso de interrupción en el SERVICIO, ninguna de las PARTES será responsable por el incumplimiento a sus obligaciones si dicho incumplimiento es consecuencia de un caso fortuito o de fuerza mayor. Ante el evento de un caso fortuito o de fuerza mayor que impida parcial o totalmente la ejecución del SERVICIO, cualquiera de las PARTES podrá terminar el presente CONTRATO MARCO mediante aviso por escrito, obligándose el CLIENTE a pagar a UNINET las cantidades adeudadas por el SERVICIO prestado.

DÉCIMA NOVENA. DOMICILIOS Y AVISOS.

El CLIENTE señala como su domicilio para oír y recibir todo tipo de comunicaciones, avisos y notificaciones (judiciales y extrajudiciales) el que se establece en la CARÁTULA adjunta al presente instrumento

UNINET señala como su domicilio para oír y recibir todo tipo de comunicaciones, avisos y notificaciones (judiciales y extrajudiciales) el señalado en el apartado de declaraciones del presente instrumento.

Toda la correspondencia y avisos se dirigirán y se realizarán a los domicilios indicados por las PARTES en el presente instrumento, a menos que cualquiera de ellas comunique a la otra el cambio de domicilio, caso en el cual, las comunicaciones, avisos y notificaciones se dirigirán y realizarán al nuevo domicilio. Cualquier cambio de domicilio deberá notificarse a la otra parte por escrito, con 5 (cinco) días hábiles de anticipación, de lo contrario las notificaciones que se realicen en los domicilios antes mencionados se tendrán por válidas para todos los efectos legales.

Los avisos entre las PARTES se entenderán efectuados cuando se envíen por correo certificado con acuse de recibo o personalmente con acuse de recibo.

VIGÉSIMA. RECONOCIMIENTO CONTRACTUAL.

El presente CONTRATO MARCO y la CONDICIÓN DEL SERVICIO, constituyen la plena, total y única manifestación de la voluntad de las PARTES en relación con la contratación del SERVICIO, por parte del CLIENTE, por lo que cualquier acuerdo, contrato, convenio, escrito, notificación, peticación u oferta, realizada previamente a este CONTRATO MARCO, sea de manera escrita o verbal y que se relacione con el objeto del presente instrumento, queda sin efecto alguno, sin responsabilidad para ninguna de las PARTES derivado de cualquiera de dichos actos previos a la firma de este instrumento.

VIGÉSIMA PRIMERA. LEGISLACIÓN Y JURISDICCIÓN.

La PROFECO es competente en la vía administrativa para resolver cualquier controversia que surja sobre la interpretación o cumplimiento del presente Contrato y al IFT le corresponde regular y vigilar la calidad del SERVICIO, así como el cumplimiento de las disposiciones administrativas que emita y que son referidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-184-SCFI-2018. Sin perjuicio de lo anterior, para la interpretación y el cumplimiento del CONTRATO MARCO las PARTES se someten a la legislación aplicable de los Estados Unidos Mexicanos, así como a la jurisdicción de los tribunales competentes del lugar en que sea prestado el SERVICIO y en consecuencia renuncian a cualquier otro fuero que pudiera corresponderles en razón de sus

domicilios particulares, presentes, futuros o por cualquier otra causa.

VIGÉSIMA SEGUNDA. SUSTITUCIÓN DEL CONTRATO DE ADHESIÓN.

Cuando se haya suscrito un contrato de adhesión, sólo se podrá cambiar a otro por acuerdo de las PARTES, en el entendido de que el consentimiento para terminar anticipadamente el contrato inicial y aceptar el nuevo contrato adhesión podrá otorgarse por medios físicos, electrónicos o digitales o cualquier otra tecnología que lo permita.

VIGÉSIMA TERCERA. CONSENTIMIENTOS.

CLIENTE acepta expresamente que el SERVICIO solicitado se sujetará al tenor del presente CONTRATO MARCO, la CONDICIÓN DEL SERVICIO y la CARÁTULA.

UNINET no realizará llamadas telefónicas que versen sobre la promoción del SERVICIO; para transferirlo a terceros; y/o para el envío de publicidad sobre bienes, productos o servicios de terceros a menos que el CLIENTE manifieste su consentimiento a través de medios electrónicos.

El presente CONTRATO MARCO se firma en dos tantos originales, quedando un ejemplar del mismo en poder de cada una de las PARTES en la Ciudad _____, el _____ de _____ del 20 _____.

UNINET, S.A. DE C.V.

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL CLIENTE

NOMBRE COMPLETO DEL APODERADO

NOMBRE COMPLETO DEL APODERADO O DEL CLIENTE

Este CONTRATO MARCO fue aprobado por la Procuraduría Federal del Consumidor bajo el número 025-2020 de fecha 14 de febrero de 2020. Asimismo, el CLIENTE podrá consultar dicho registro en [https://burocomercial.profeco.gob.mx/ca_spt/Uninet, S.A. de C.V.!!Uninet 025-2020.pdf](https://burocomercial.profeco.gob.mx/ca_spt/Uninet_S.A._de_C.V.!!Uninet_025-2020.pdf) y en el siguiente código:



Cualquier diferencia entre el texto del contrato de adhesión registrado ante la Procuraduría Federal del Consumidor y el utilizado en perjuicio del CLIENTE, se tendrá por no puesta.



**CONDICIÓN DEL SERVICIO
INTERNET DIRECTO EMPRESARIAL.**

NÚMERO CTR

El presente documento forma parte del CONTRATO MARCO de fecha día de Mes de Año (en lo sucesivo CONTRATO MARCO) celebrado entre Uninet, S.A. de C.V. (Uninet) y NOMBRE O RAZON SOCIAL (el CLIENTE*).

1.- DESCRIPCIÓN

El Servicio Internet Directo Empresarial (IDE) en adelante el SERVICIO, permite conectar las instalaciones del CLIENTE a la red mundial de Internet. El SERVICIO lleva asociado un ancho de banda que determina la cantidad máxima de información que puede ser transmitida entre el Sitio del CLIENTE y la red UNINET.

impuesto que conforme a la legislación vigente el CLIENTE está obligado a pagar.

2.- NIVELES DE SERVICIO

DISPONIBILIDADES

Acceso	Disponibilidad mensual
Ultima Milla	99.50%
Satelital	98.00%

4.- INSTALACIÓN Y ACTIVACIÓN DEL SERVICIO.

El SERVICIO se instalará y activará en un máximo de 10 (diez) días naturales contados a partir de la fecha de contratación siempre que se cuente con la infraestructura disponible en el sitio donde se efectuará la instalación; en caso contrario, la presente CONDICIÓN DEL SERVICIO quedará sin efecto sin responsabilidad alguna para las PARTES.

El tiempo de indisponibilidad del SERVICIO, se calculará a partir de que el CLIENTE notifique al Centro de Atención acordado con UNINET, excepto en los casos en que se encuentre contratado el servicio de monitoreo proactivo, es decir cuando UNINET monitorea vía remota la disponibilidad del SERVICIO de acceso a internet sin necesidad de que el CLIENTE reporte las fallas, en cuyo caso se calculará a partir de la detección de la falla.

5.- PLAZO MÍNIMO FORZOSO

El plazo mínimo forzoso de la presente CONDICIÓN DEL SERVICIO será de ___ meses y surtirá efectos a partir de la activación del SERVICIO en cada Sitio, mismo que quedará especificado en la CARÁTULA.

No se considerará en el cálculo de disponibilidad:

- Cuando el SERVICIO se interrumpa por incumplimiento de las obligaciones del CLIENTE.
- El CLIENTE niegue el acceso a personal de UNINET o alguno de sus empleados y/o subcontratistas al Sitio donde ocurrió la falla o bien donde se encuentre la INFRAESTRUCTURA a través de la cual UNINET presta el SERVICIO.
- La falla sea imputable al CLIENTE o a un tercero ajeno a UNINET o al equipo propiedad del CLIENTE.
- Por caso fortuito, fuerza mayor o cuando se declare zona de desastre el Sitio en donde ocurrió la falla.
- La falla haya ocurrido en accesos internacionales.
- Exista una intervención programada y notificada.

6.- RENTA DE EQUIPO

En caso de resultar aplicable, el CLIENTE podrá elegir entre usar sus equipos o rentar a UNINET los equipos necesarios para la prestación del SERVICIO, mismos que se encuentran establecidos en la CARÁTULA del presente instrumento. En caso de que el CLIENTE desee cambiar la opción seleccionada en la CARÁTULA para los equipos que serán usados en la prestación del SERVICIO, deberá solicitar dicho cambio al ejecutivo comercial correspondiente y devolver a UNINET los equipos originalmente recibidos en arrendamiento.. Lo anterior en el entendido de que cualquier equipo que suministre el CLIENTE deberá ser compatible con la red de telecomunicaciones utilizada para prestar el SERVICIO, estar homologado por la autoridad correspondiente y cumplir con las especificaciones técnicas señaladas por UNINET, de forma tal que se pueda garantizar la disponibilidad del SERVICIO.

UNINET compensará al CLIENTE por el porcentaje de disponibilidad del 100% del SERVICIO no prestado por causas imputables al mismo, siempre que se encuentre al corriente en el pago del precio.

En caso de que el CLIENTE opte por la renta del equipo, éste se obliga a:

- a) Pagar a UNINET la renta mensual aplicable por el uso de dicho equipo.
- b) Usar personalmente el equipo suministrado para acceder al SERVICIO contratado.
- c) Responsabilizarse frente a UNINET del uso que llegue a realizar cualquier tercero del equipo rentado.
- d) Destinar el equipo única y exclusivamente para un uso particular, no comercial.
- e) No subarrendar, otorgar, transmitir y/o a ceder a terceras personas, parcial o totalmente el uso del equipo rentado.
- f) Conservar en buen estado el equipo rentado.

3.- PRECIOS Y TARIFAS

EL CLIENTE se obliga a pagar a UNINET en los términos señalados en el CONTRATO MARCO las cantidades que se establecen en la CARÁTULA que se adjunta a la presente CONDICIÓN DEL SERVICIO, y a las cuales deberá incluir el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), así como cualquier

**CONDICIÓN DEL SERVICIO
INTERNET DIRECTO EMPRESARIAL**

g) Restituir a UNINET el equipo rentado a la conclusión del SERVICIO en términos de lo establecido en el presente instrumento.

Las PARTES acuerdan que la renta del equipo de UNINET tendrá la misma vigencia pactada para la prestación de los

SERVICIOS. A la conclusión de éste plazo y siempre que el CLIENTE decida continuar recibiendo el SERVICIO, podrá usar el referido equipo, sin costo alguno.

Acepto la presente CONDICIÓN DEL SERVICIO y firmo de conformidad, en original y por duplicado, quedando un tanto en poder de cada una de las PARTES.

Nombre o Razón Social: RAZON SOCIAL

Nombre del Representante Legal o
Persona Autorizada: NOMBRE COMPLETO DEL APODERADO

Fecha de Firma: Lugar, el de del 20 .

Firma de Aceptación:



[Handwritten mark]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



PROCURADURIA FEDERAL
DEL CONSUMIDOR

Unidad Administrativa: Dirección General de Contratos de Adhesión, Registros y Autofinanciamiento

Número de oficio: 5320503

Expediente: PFC.B.E.7/008279-2013

Asunto: Aprobación de registro.

México, Distrito Federal, a los 11 días del mes de junio del 2014.

NICOLAS CALDERON LOPEZ

UNINET, SA DE CV

RFC: UNI951013RC1

CALLE: PARQUE VIA 190, ALA NORTE, 2º PISO, OFICINA 208, ENTRE CALLES: ,
(OTRA SEÑAS:) COLONIA: CUAUHTEMOC, DELEGACIÓN: CUAUHTEMOC, C.P.:
6500 ESTADO: DISTRITO FEDERAL, PAÍS: MX

Visto el modelo de contrato de adhesión de PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES, presentado por UNINET, SA DE CV y habiéndose realizado su análisis jurídico, se determina que no infringe los preceptos de la Ley Federal de Protección al Consumidor y que cumple con los requisitos contenidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-184-SCFI-2012 Elementos normativos para la comercialización y/o prestación de los servicios de telecomunicaciones cuando utilicen una red pública de telecomunicaciones, con fundamento en los artículos 24 fracción XV, 86 y 87 de la citada ley y en la Norma Oficial Mexicana mencionada, en concordancia con el Artículo 6 fracción II del Estatuto Orgánico de la Procuraduría Federal del Consumidor, se APRUEBA el modelo de contrato de adhesión de referencia, quedando inscrito en el Registro Público de Contratos de Adhesión de esta Procuraduría, a los 10 días del mes de JUNIO de 2014, bajo el número 2694-2014, de cuyo formulario se acompaña un tanto para los efectos legales procedentes, por lo que el proveedor deberá hacer constar los datos de su registro mencionados, en todos los formatos del contrato registrado, que utilice en sus relaciones con los consumidores.

PROCURADURIA FEDERAL
DEL CONSUMIDOR**Unidad Administrativa:** Dirección General de Contratos de Adhesión, Registros y Autofinanciamiento**Número de oficio:** 5320503**Expediente:** PFC.B.E.7/008279-2013**Asunto:** Aprobación de registro.

En virtud de lo anterior, el registro número 2145-2013, otorgado por esta Procuraduría a los 07 días del mes de mayo del 2013, se considera como cancelado a partir de la fecha del presente, por lo que el solicitante no podrá utilizarlo en los modelos de contratos que en lo sucesivo celebre con los consumidores, de lo contrario se hará acreedor a las sanciones previstas en la legislación aplicable. (FIN DE SECCIÓN)

Es conveniente aclarar que el registro no exime de la obligación de cumplimiento de los requisitos legales que correspondan para el desarrollo de su actividad, ni limita en forma alguna el derecho que en todo momento pueda ejercer el consumidor para impugnar ante este Organismo su texto o las condiciones que se consideren lesivas a sus intereses y dieran motivo a su cancelación. Asimismo, deberá comunicar a esta autoridad cualquier cambio de domicilio o de los datos generales asentados en su solicitud de registro, así como cualquier modificación que pretenda realizar al modelo de contrato registrado.

En caso de que por modificaciones a la Ley Federal de Protección al Consumidor, Norma Oficial Mexicana o cualquier otra legislación aplicable, el modelo de contrato registrado deje de cumplir con dichas disposiciones, o por creación de una nueva disposición que obligue al registro del modelo de contrato de adhesión, deberá solicitar la modificación de registro o en su caso, registro correspondiente, mediante la presentación de un nuevo modelo de contrato que cumpla con las nuevas disposiciones, considerándose el presente registro como cancelado.

Por otro lado, si el modelo de contrato de adhesión que utilice en las operaciones comerciales con los consumidores, incluye modificaciones, cláusulas distintas o excepciones frente al modelo de contrato, el solicitante se hará acreedor a las sanciones previstas en la Ley Federal de Protección al Consumidor y dichas modificaciones, cláusulas, o excepciones se tendrán por no puestas en el contrato correspondiente.





PROCURADURIA FEDERAL
DEL CONSUMIDOR

Unidad Administrativa: Dirección General de Contratos de Adhesión, Registros y Autofinanciamiento

Número de oficio: 5320503

Expediente: PFC.B.E.7/008279-2013

Asunto: Aprobación de registro.

El otorgamiento del presente registro no garantiza el cumplimiento por parte del proveedor de legislación alguna distinta a la Ley Federal de Protección al Consumidor. El cumplimiento de aquellas es de estricta responsabilidad del proveedor.

Lo anterior con fundamento en los artículos 4, fracción XI y último párrafo, 17, primer párrafo y fracción XVI, del Reglamento de la Procuraduría Federal de Consumidor, 6, fracciones II y 15 del Estatuto Orgánico de la Procuraduría Federal del Consumidor; Quinto, segundo párrafo del Acuerdo por el cual se Delegan Facultades a Favor de los Servidores Públicos de la Procuraduría Federal del Consumidor que se indican, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 13 de diciembre de 2010.

Con lo anterior se concluye el trámite de registro y se envía al archivo.

ATENTAMENTE



JUANA MORALES DIAZ
Directora de Contratos de Adhesión

ICL/DMRM



CONTRATO MARCO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES, QUE CELEBRAN POR UNA PARTE UNINET, S.A. DE C.V., A LA QUE EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ UNINET, REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR _____, EN SU CARACTER DE REPRESENTANTE LEGAL Y POR LA OTRA PARTE LA PERSONA FÍSICA O MORAL REFERIDA AL CALCE DE ESTE CONTRATO (EN LO SUCESIVO "CLIENTE"), REPRESENTADA POR LA(S) PERSONA(S) FÍSICA(S) QUE FIRMA(N) EL PRESENTE CONTRATO, AL TENOR DE LAS SIGUIENTES

DECLARACIONES Y CLÁUSULAS.

PROCURADURÍA FEDERAL
DE CONSUMIDOR
REGISTRO PÚBLICO DE
CONTRATOS DE ADHESIÓN

DECLARACIONES

DECLARA EL REPRESENTANTE LEGAL DE UNINET QUE:

- Su representada se encuentra constituida conforme a las leyes de la República Mexicana y cuenta con las condiciones técnicas y económicas para obligarse en los términos del presente instrumento.
- Cuenta con facultades suficientes para obligar a su representada, lo que acredita en los términos del testimonio del poder que exhibe.
- Señala como su domicilio el ubicado en Insurgentes Sur 3500, piso 4, Colonia Peña Pobre, C.P. 14060, Delegación Tlalpan, México, D.F.
- Su Registro Federal de Contribuyentes es: UNI 951013 RCI.
- Previo a la firma del presente Instrumento, se ha hecho del conocimiento del CLIENTE los términos y condiciones objeto de este Contrato Marco, así como las cuestiones técnicas y operativas aplicables a los SERVICIOS

DECLARA EL CLIENTE (EN CASO DE SER PERSONA FÍSICA) QUE:

- Cuenta con la capacidad de goce y de ejercicio para la celebración del presente Contrato Marco.
- Ha recibido a su entera satisfacción la información relativa al contenido del presente instrumento y a la prestación de los SERVICIOS que contrata con UNINET, así como a las tarifas aplicables y demás documentación relacionada y que comprende cabalmente sus términos y condiciones, por lo que es su voluntad adherirse íntegramente al presente Contrato Marco, información que podrá consultar en la página de internet: *Telmex.com*
- Su Registro Federal de Contribuyentes y domicilio son los que se indican en la cláusula Vigésima Segunda de este instrumento.
- Previo a la firma del presente Instrumento, UNINET ha hecho de nuestro conocimiento los términos y condiciones de este Contrato Marco, así como las cuestiones técnicas y operativas aplicables a los SERVICIOS.

DECLARA EL CLIENTE (EN CASO DE SER PERSONA MORAL) QUE:

- Su representada se encuentra constituida conforme a las leyes de la República Mexicana y cuenta con las condiciones técnicas y económicas para obligarse en los términos del presente instrumento.
- Cuenta con facultades suficientes para obligar a su representada, lo que acredita en los términos del testimonio del poder que exhibe.
- Ha recibido a su entera satisfacción la información relativa al contenido del presente instrumento y a la prestación de los SERVICIOS que contrata con UNINET, así como a las tarifas aplicables y demás documentación relacionada y que comprende cabalmente sus términos y condiciones, por lo que es su voluntad adherirse íntegramente al presente Contrato Marco, información que podrá consultar en la página de internet: *Telmex.com*
- Su Registro Federal de Contribuyentes y domicilio son los que se indican en la cláusula Vigésima Segunda de este instrumento
- Previo a la firma del presente Instrumento, UNINET ha hecho de nuestro conocimiento los términos y condiciones de este Contrato Marco, así como las cuestiones técnicas y operativas aplicables a los SERVICIOS.

DECLARAN AMBAS PARTES QUE:

- Es su voluntad celebrar el presente Contrato Marco bajo los términos y condiciones que se señalan en el mismo.
- Para efectos del presente Contrato Marco a UNINET y al CLIENTE en forma conjunta se les denominará las PARTES.

Hechas las declaraciones que anteceden, convienen en sujetarse a lo que se contiene en las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA.- OBJETO.

El presente Contrato Marco tiene por objeto establecer los términos y condiciones conforme a los cuales UNINET prestará al CLIENTE los servicios de telecomunicaciones que éste contrate en forma individual o conjunta a UNINET (en lo sucesivo "SERVICIOS").

La contratación de los SERVICIOS se formalizará mediante la firma del presente Contrato Marco y de los documentos denominados "CONDICIONES DEL SERVICIO", los cuales estarán referenciados por el número de control asignado por parte de UNINET (en lo sucesivo "CTR") y número de cotización que emita el sistema de UNINET, mismos que formarán parte integrante de este instrumento. El CLIENTE reconoce y acepta que las CONDICIONES DEL SERVICIO, deberán ser firmadas por su representante legal o en su caso, por las personas autorizadas por éste para tales efectos, las cuales se señalan en la cláusula Vigésima Segunda del presente Instrumento o bien, las que posteriormente sean autorizadas por escrito. En virtud de lo anterior, el CLIENTE reconoce y acepta que todas y cada una de las CONDICIONES DEL SERVICIO firmadas por las personas antes señaladas, formarán parte integrante del presente instrumento y contienen derechos y obligaciones que deberán ser cumplidos por las PARTES.

UNINET en ningún caso exigirá al CLIENTE que contrate SERVICIOS adicionales como requisito para la contratación o continuación de los SERVICIOS originalmente contratados. Los SERVICIOS adicionales podrán adquirirse por el CLIENTE por separado a los SERVICIOS originalmente contratados. Los SERVICIOS adicionales a los originalmente contratados serán solicitados a UNINET por escrito, vía electrónica o por cualquier otro medio acordado entre las PARTES. UNINET solo iniciará la prestación de aquellos SERVICIOS que hayan sido solicitados conforme a lo anterior de acuerdo con las modalidades, características y especificaciones que se establecen en el presente instrumento y en las CONDICIONES DEL SERVICIO.

UNINET podrá ofrecer planes o paquetes que incluyan los SERVICIOS que considere convenientes, los cuales serán contratados mediante la firma de las CONDICIONES DEL SERVICIO correspondientes. No obstante lo anterior, los planes y/o paquetes que en su caso llegaren aplicar a los SERVICIOS, podrán ser consultados por el CLIENTE en la página de Internet *Telmex.com*

El CLIENTE reconoce y acepta que al realizar cualquier solicitud, activación, instalación recepción, uso, aprovechamiento, acceso o pago de los SERVICIOS, dicho(s) acto(s) se

hecho(s) constituye(n) una manifestación indubitable de su voluntad, tanto en lo que respecta a la contratación de tal(es) SERVICIOS como para someterse expresamente a los términos y condiciones del presente instrumento y, las CONDICIONES DEL SERVICIO que en su caso, sean aplicables, y las modificaciones de cualquiera de estos que, en su oportunidad, le sean informadas por UNINET.

SEGUNDA.- REQUISITOS PARA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS.

Con el objeto de que UNINET pueda llevar a cabo la entrega, instalación, activación y mantenimiento de los SERVICIOS, el CLIENTE proporcionará todas las facilidades que requiera UNINET para la realización de dichas actividades, debiendo cumplir integralmente con los requisitos y adecuaciones aplicables a cada SERVICIO, con base en lo especificado en las CONDICIONES DEL SERVICIO.

TERCERA.- PRECIOS Y TARIFAS, CONDICIONES DE PAGO E IMPUESTOS.

Precios y Tarifas: El CLIENTE se obliga a pagar a UNINET por los SERVICIOS contratados: (i) en una sola exhibición, los gastos de contratación y/o cambios de modalidad y (ii) en forma mensual, los precios y/o tarifas que se establecen en la cotización que se adjunta a las CONDICIONES DEL SERVICIO, en el entendido que el cobro mensual iniciará una vez que los SERVICIOS queden activados en el sitio correspondiente de acuerdo con lo señalado en las referidas CONDICIONES DEL SERVICIO. A los precios y tarifas antes señalados deberá adicionarse el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.) y cualquier otro que conforme a la legislación vigente corresponda pagar al CLIENTE.

Las tarifas aplicables a los SERVICIOS contarán con registro ante la autoridad competente en aquellos casos en que las disposiciones legales vigentes así lo establezcan. Dichas tarifas podrán ser consultadas por el CLIENTE en la página web del Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) o en la página de cualquier otra autoridad que resulte competente y ante las cuales, en su caso se registren las mismas, o bien, en la página <http://www.telmex.com/es/web/acerca-de-telmex/precios-telmex>

Estos SERVICIOS, se incrementarán o ajustarán conforme dichos incrementos o ajustes sean registrados por la autoridad competente para ello, por lo que cualquier incremento o ajuste le será informado al CLIENTE y podrá dar por terminado el SERVICIO en cuestión, sin penalización alguna, de conformidad con lo señalado en la cláusula Décima Séptima del presente instrumento

Los SERVICIOS no sujetos a tarifa registrada podrán ser consultados en la página <http://www.telmex.com/es/web/acerca-de-telmex/precios-telmex>

No obstante lo anterior, los precios y/o tarifas aplicables a los SERVICIOS, podrán ser ajustados de manera unilateral por UNINET, siempre que dicho precio y/o tarifa implique una reducción en los mismos o un aumento en la cantidad de SERVICIOS que el CLIENTE recibirá por el mismo precio y/o tarifa contratado.

Impuestos. Durante la vigencia del presente instrumento, cada una de las PARTES será responsable de pagar los impuestos, aportaciones, derechos, aprovechamientos y toda contribución que, conforme a las disposiciones legales y reglamentarias vigentes, les correspondan, ya sea que se causen en el ámbito federal, estatal o municipal. Las PARTES reconocen y aceptan que, en caso de que las autoridades competentes de carácter federal y/o estatal y/o municipal, modifiquen las bases y tasas de los impuestos, aportaciones, derechos, aprovechamientos y contribuciones que se causen conforme al presente instrumento e incluso que dichas autoridades determinen la aplicación de nuevos gravámenes fiscales, el importe total que el CLIENTE deba pagar será ajustado con la inclusión o traslado de éstos, a partir de su entrada en vigor, lo cual quedará reflejado en los comprobantes fiscales que al efecto se expidan.

Intereses. En caso de que el CLIENTE no pague a su vencimiento cualquier factura de UNINET, el CLIENTE pagará, a la vista, intereses moratorios, sobre dicho importe, a una tasa de interés igual a la tasa resultante de multiplicar por 2 (dos) la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio (T.I.E.), vigente a la fecha de recuperación de la suma

adeudada más 2 (dos) puntos porcentuales. Los intereses moratorios se computarán a partir de la fecha en que ocurra el incumplimiento del pago hasta que éste sea realizado y se calcularán sobre la base de un año de 360 (trescientos sesenta) días y por el número de días calendario transcurridos. A los intereses moratorios señalados en la presente cláusula se les añadirá el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.) y cualquier otro que corresponda.

Forma de Pago. Los pagos que conforme al presente Contrato Marco deba realizar el CLIENTE se harán: (i) a través de transferencia bancaria o depósito en la cuenta bancaria que para tal efecto le indique UNINET, (ii) contra la entrega de la factura respectiva y (iii) dentro del plazo que se establezca en la mencionada factura.

Facturas. UNINET remitirá mensualmente al domicilio del CLIENTE, por lo menos con 10 (diez) días naturales de anticipación a su vencimiento, las facturas en las que se indiquen las tarifas, precios, gastos e impuestos que el CLIENTE deba pagar por los SERVICIOS prestados.

El CLIENTE se obliga a pagar las facturas a más tardar en la fecha límite indicada en cada una de ellas, en el entendido que, si por cualquier circunstancia, El CLIENTE no recibe dicha factura, queda obligado en todo caso a presentarse en el domicilio de UNINET, declarado en este instrumento, para recibir su factura y efectuar el pago correspondiente.

En caso de que existan importes pendientes de pago a cargo del CLIENTE, éstos podrán incluirse por UNINET en facturaciones distintas a las que originalmente correspondan, quedando vencidas y debiendo ser cubiertas por El CLIENTE en las fechas señaladas en las facturas en las que se haya realizado el cargo de dichos importes.

Las PARTES acuerdan que UNINET contará con un plazo de 12 (doce) meses para incluir en el ciclo de facturación correspondiente los importes pendientes de pago a cargo del CLIENTE, en el entendido que dicho plazo se computará a partir de la fecha en que sea exigible el importe pendiente de pago.

Forma de Facturación. Las PARTES acuerdan que los cargos por contratación, rentas mensuales o cualquier otro cargo derivado del presente instrumento serán facturados, a elección del CLIENTE, a través del (i) sistema de facturación de UNINET o (ii) sistema de facturación de Teléfonos de México, S.A.B. de C.V. ("TELMEX") o (iii) sistema de facturación de Teléfonos del Noroeste, S.A. de C.V. ("TELNOR"), estos dos últimos denominados "Cuenta Maestra", cargos que aparecerán en la factura correspondiente bajo el concepto de "Servicios Especiales".

El sistema de facturación elegido por el CLIENTE y aprobado por UNINET quedará especificado en la cláusula Vigésima Segunda del presente instrumento, mismo que podrá ser modificado previo acuerdo por escrito entre las PARTES.

CUARTA.- SUSPENSIÓN DE LOS SERVICIOS.

UNINET suspenderá la prestación de los SERVICIOS cuando el CLIENTE no pague en tiempo y forma cualquier factura que UNINET emita al amparo del presente instrumento.

La citada suspensión se efectuará por UNINET en todos los equipos, aparatos, accesorios y/o dispositivos asociados a los SERVICIOS. UNINET restablecerá los SERVICIOS una vez que el CLIENTE haya liquidado (i) todos los adeudos pendientes de pago, y (ii) el cargo correspondiente a la reinstalación de acuerdo a las tarifas vigentes, en el entendido que si después de 30 (treinta) días naturales de haber realizado la suspensión, UNINET no recibe el pago correspondiente, UNINET podrá cancelar el presente instrumento y las CONDICIONES DEL SERVICIO, sin ninguna responsabilidad y sin necesidad de declaración judicial de conformidad con lo señalado en la cláusula Novena

QUINTA.- INFRAESTRUCTURA.

Los equipos, aparatos, cableados, componentes, fibras ópticas, nodos de comunicación, conmutación y transmisión, enlaces de transmisión y demás elementos necesarios para la prestación de los SERVICIOS, son de la exclusiva propiedad de UNINET (en lo sucesivo "INFRAESTRUCTURA"), en consecuencia, el CLIENTE se obliga a conservarla en buen estado y a devolverla al término de la vigencia del instrumento y/o cuando UNINET así lo requiera.

En caso de daño, menoscabo, robo, destrucción, extravío o afectaciones a la INFRAESTRUCTURA asociada a los SERVICIOS, el CLIENTE se obliga a pagar a UNINET las cantidades que resulten de la cuantificación de los daños y perjuicios ocasionados por tales circunstancias.

El CLIENTE se obliga a: (i) no instalar o conectar a la INFRAESTRUCTURA ningún equipo, accesorio y/o dispositivo, sin el consentimiento previo y por escrito de UNINET; y (ii) en caso de que cuente con la autorización expresa de UNINET para tal efecto, únicamente podrá instalar o conectar equipos, accesorios y/o dispositivos que se encuentren homologados de acuerdo con la legislación aplicable. En caso de contravenir lo estipulado en el presente párrafo, el CLIENTE será responsable del pago de los daños y perjuicios que se causen a UNINET sin perjuicio de la suspensión de los SERVICIOS o la cancelación del Contrato Marco.

SEXTA.- USO DE LOS SERVICIOS.

Las PARTES en todo momento cumplirán con las leyes, reglamentos o cualquier disposición administrativa y contractual que regulen los SERVICIOS.

Queda bajo la responsabilidad del CLIENTE el limitar, restringir, evitar, prohibir e impedir que su personal o terceros hagan mal uso, abuso o uso no autorizado de los SERVICIOS, obligándose a cubrir los daños y perjuicios que, ante el incumplimiento de lo anterior, llegue a causarle a UNINET.

La información transmitida por el CLIENTE a través de los SERVICIOS prestados por UNINET, es de exclusiva responsabilidad del CLIENTE, por lo que éste último libera expresamente a UNINET de cualquier responsabilidad derivada de accesos no autorizados, robo, daño, destrucción o desviación de la información, archivos, programas o equipos propiedad, en posesión o utilizados por el CLIENTE que se relacionen, utilicen o vinculen de manera directa o indirecta con los SERVICIOS. El CLIENTE se obliga a sacar y mantener en paz y a salvo a UNINET de cualquier reclamación, demanda, denuncia o querrela que pueda ser presentada en contra de ésta, que pueda derivarse de cualquiera de los hechos antes señalados, así como responder de los daños y perjuicios que pudieran ocasionarse a UNINET o a cualquier tercero con motivo de los hechos señalados, una vez que éstos hayan sido determinados por la autoridad competente.

En cualquier supuesto, el CLIENTE reconoce expresamente que la cantidad que deberá pagar UNINET por concepto de responsabilidad por cualquier acto u omisión al amparo del presente instrumento, no excederá en ningún caso del pago de la compensación y/o bonificación señalada en la cláusula Décima del presente instrumento.

En ningún caso y bajo ninguna circunstancia UNINET será responsable de perjuicios, daños indirectos, lucro cesante, pérdida de ingresos o cualquier otra afectación que sufra el CLIENTE con motivo de cualquier acto u omisión en los que UNINET pueda incurrir durante la prestación de los SERVICIOS.

SEPTIMA.- ATENCIÓN DE QUEJAS Y REPORTES DE FALLAS DE LOS SERVICIOS.

En caso de fallas, contingencias y eventualidades que lleguen a presentarse en los SERVICIOS, UNINET atenderá las mismas una vez que el CLIENTE haya realizado el reporte correspondiente al Centro de Atención a Redes Empresariales (CARE), al número telefónico (55)51695169 o al 01 8000077700, o al correo electrónico care@reduna.com.mx. Los reportes de fallas, contingencias y eventualidades podrán ser

realizados por el CLIENTE cualquier día de la semana, las 24 (veinticuatro) horas del día, los 365 (trescientos sesenta y cinco) días del año. UNINET atenderá los referidos reportes de fallas, contingencias y eventualidades de conformidad con lo señalado en las CONDICIONES DEL SERVICIO, a fin de que sean tomadas las medidas correctivas de acuerdo con los tiempos de respuesta indicados en las referidas CONDICIONES DEL SERVICIO.

OCTAVA.- DURACIÓN.

El presente Contrato Marco tendrá una duración por tiempo indefinido e iniciará su vigencia a partir de la fecha de su firma.

No obstante lo anterior, derivado de las inversiones, equipamiento o infraestructura que le es instalada al CLIENTE y/o que se utiliza para la prestación de los SERVICIOS, éstos podrán estar sujetos a un plazo forzoso, el cual quedará precisado en las CONDICIONES DEL SERVICIO respectivas, en el entendido que UNINET comunicará al CLIENTE, con cuando menos 30 (treinta) días naturales de anticipación, la fecha de conclusión del plazo forzoso.

El CLIENTE podrá solicitar la terminación de cualesquiera de los SERVICIOS, sin afectar la continuidad de la prestación de los demás SERVICIOS, en cuyo caso el CLIENTE deberá pagar las cantidades adeudadas por los SERVICIOS objeto de terminación, como aquellos cargos que correspondan por terminación anticipada, los cuales se establecen en las CONDICIONES DE SERVICIO. Una vez solicitada la terminación de los SERVICIOS, siempre que el CLIENTE se encuentre al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones, UNINET tendrá 5 (cinco) días naturales para efectuar la cancelación del SERVICIO de que se trate. En el entendido que la terminación de un SERVICIO da lugar a la terminación de los SERVICIOS adicionales que tenga asociados.

No procederá la terminación de aquellos SERVICIOS que por cuestiones técnicas u operativas resulten indispensables o imprescindibles para la continuidad de los demás SERVICIOS contratados que no sean objeto de terminación. Los SERVICIOS que resulten indispensables o imprescindibles para la continuidad de otros SERVICIOS serán informados al CLIENTE al momento de su contratación y serán señalados en las CONDICIONES DEL SERVICIO correspondientes. Para los efectos del presente instrumento se considerará que los SERVICIOS ofertados por UNINET que se integren en los diversos SERVICIOS constituirán un solo SERVICIO, por lo que los elementos que los integran no podrán ser cancelados parcialmente.

En cualquier caso de terminación, las obligaciones pendientes de pago y demás obligaciones a cargo de las PARTES que por su naturaleza deban de permanecer vigentes, quedarán subsistentes hasta su total cumplimiento.

NOVENA.- CANCELACIÓN.

Las PARTES acuerdan que en caso de que alguna de ellas incumpla las obligaciones que conforme al presente instrumento y las CONDICIONES DEL SERVICIO les correspondan, la parte afectada podrá cancelar el presente instrumento y las CONDICIONES DEL SERVICIO, sin necesidad de declaración judicial o administrativa y sin responsabilidad alguna, de acuerdo con lo siguiente:

I. CANCELACIÓN SUJETA A PERIODO DE CURA

La parte afectada por algún incumplimiento distinto de los señalados en el numeral II siguiente, notificará a la parte que incurrió en el incumplimiento sobre la existencia de tal hecho, a efecto de que la parte que incumplió lo subsane dentro de los 30 (treinta) días naturales posteriores a dicha notificación; en caso contrario, a la expiración de dicho plazo, la parte afectada podrá cancelar el presente instrumento o dar por terminado la parte del SERVICIO incumplida.

II. CANCELACIÓN INMEDIATA

El presente Contrato Marco se cancelará en forma inmediata, en los siguientes casos a. En caso de que el CLIENTE incumpla con sus obligaciones de pago



b. Por resolución o mandato de autoridad administrativa o judicial competente que así lo ordene.

c. En caso de que UNINET no preste los SERVICIOS en la forma y términos convenidos.

En caso de que el presente Contrato Marco sea cancelado por alguna de las causas antes señaladas, el CLIENTE deberá pagar a UNINET los adeudos que mantenga al momento en que se verifique y surta efectos la cancelación aplicable.

En caso de que UNINET cancele el presente Contrato Marco por alguna de las causas antes señaladas, el CLIENTE deberá pagar a UNINET los adeudos que mantenga, así como los cargos por terminación anticipada que, en su caso, se establezcan en las CONDICIONES DEL SERVICIO.

DÉCIMA - RECUPERACIÓN EN CASO DE INTERRUPTIÓN Y BONIFICACIÓN.

En caso de que los SERVICIOS no se presten en la forma y términos previstos en este instrumento o no se proporcionen, por causas directamente imputables a UNINET, el CLIENTE deberá reportarlo en forma inmediata a UNINET a través de cualquiera de los medios referidos en la cláusula Séptima de este instrumento. Únicamente cuando los SERVICIOS se interrumpen de manera general por causas imputables exclusivamente a UNINET y después de haber sido reportada la interrupción de que se trate por el CLIENTE, UNINET le otorgará una compensación y bonificación con base en las leyes o normas aplicables, siendo tal compensación y bonificación el único derecho que el CLIENTE podrá hacer valer, ya sea ante UNINET o ante cualquier autoridad competente.

El CLIENTE reconoce y acepta que al ser aplicada la compensación y/o bonificación aludida, UNINET quedará relevada de cualquier otra responsabilidad, análoga o similar, que pudiera resultar aplicable con base en las leyes o normas aplicables, por lo que no se actualizará ningún supuesto de cancelación o incumplimiento al presente Contrato Marco y/o CONDICIONES DEL SERVICIO.

En caso fortuito o fuerza mayor, UNINET realizará las bonificaciones correspondientes, siempre y cuando la interrupción de los SERVICIOS sea superior a las 72 (setenta y dos) horas consecutivas de conformidad con lo establecido en el artículo 81 del Reglamento de Telecomunicaciones.

DÉCIMA PRIMERA.- RESPONSABILIDAD LABORAL.

UNINET y el CLIENTE son PARTES contratantes independientes, por lo tanto, no existe ningún nexo o relación obrero-patronal entre ellas, quedando entendido que cada una será la única responsable del pago de salarios, prestaciones de ley, cuotas del Seguro Social, cuotas del Infonavit, SAR, impuesto sobre la renta y demás impuestos, derechos y obligaciones que se causen con motivo de los trabajadores, empleados y demás personal que utilice o llegare a emplear o contratar para el cumplimiento de sus obligaciones conforme a lo estipulado en el presente instrumento.

Las PARTES cumplirán con sus obligaciones, en forma personal o con el personal especializado que juzgen necesario para el cumplimiento de las mismas.

Cada una de las PARTES, como empresario y patrón del personal que ocupe con motivo de los SERVICIOS será el único responsable de las obligaciones derivadas de las disposiciones legales y demás ordenamientos en materia de trabajo y de seguridad social. Por lo mismo, cada una de las PARTES convienen en responder de todas las reclamaciones que sus trabajadores presentasen en su contra o en contra de la otra parte en relación con los SERVICIOS.

Bajo protesta de decir verdad y conforme a la Ley Federal del Trabajo, cada una de las PARTES manifiesta que cuenta con los elementos propios y suficientes para cumplir con las obligaciones que se deriven de la relación con sus trabajadores.

DÉCIMA SEGUNDA - CONFIDENCIALIDAD.

Las PARTES se obligan a adoptar todos los medios y sistemas disponibles y suficientes para preservar tanto la confidencialidad como el uso restringido de cualquier información (oral, impresa o electrónica) que sea revelada con motivo de los SERVICIOS a la otra parte durante la vigencia del presente instrumento (en lo sucesivo "Información Confidencial").

Al momento de revelarse la Información Confidencial deberá ser marcada con tal carácter utilizando leyendas como "Información Confidencial", "Información Protegida" o cualquier otra similar.

Si la Información Confidencial fuese revelada de manera oral deberá la parte reveladora enviar a la parte receptora un escrito que contenga un resumen de dicha información revelada dentro de los treinta días posteriores al día en que fue revelada.

Ninguna de las PARTES incurrirá en responsabilidad alguna, cuando la Información Confidencial que se le haya proporcionado, sea conocida por cualquier tercera persona, por alguna de las siguientes causas:

- Fuese previamente conocida por la parte receptora antes de la revelación.
- Sea del dominio público o fuese hecha pública durante la vigencia del Contrato Marco.
- Fuese lícitamente obtenida de terceros sin restricción para su divulgación.
- Sea desarrollada independientemente por la parte receptora.
- Sea revelada por requerimiento de autoridad competente.
- Sea divulgada por la parte receptora con aprobación previa y por escrito de la parte reveladora.

DÉCIMA TERCERA - DATOS PERSONALES.

Las PARTES acuerdan que los datos personales del CLIENTE (persona física), incluyendo los sensibles, que actualmente o en el futuro obren en las bases de datos de UNINET, serán tratados y/o utilizados por esta última y/o las empresas controladoras de esta última y/o filiales y/o subsidiarias de UNINET y/o aquellos terceros que, por la naturaleza de sus trabajos o funciones tengan la necesidad de tratar y/o utilizar dichos datos personales con el propósito de cumplir aquellas obligaciones que se derivan del presente instrumento y/o con fines mercadológicos o publicitarios.

UNINET podrá transferir los datos personales que obren en sus bases de datos a cualesquiera de sus empresas controladoras de esta última y/o filiales y/o subsidiarias e incluso a terceras personas, nacionales o extranjeras, salvo que el CLIENTE manifieste expresamente su oposición, en términos de lo dispuesto por la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares.

El CLIENTE podrá ejercer los derechos que les confiere la Ley antes referida, mediante una solicitud por escrito, que deberá ser presentada en el domicilio de UNINET. Todas las solicitudes que sean presentadas a UNINET independientemente del medio utilizado por los titulares, deberán: (i) incluir el nombre y firma autógrafa del CLIENTE, así como un domicilio u otro medio para comunicarle la respuesta a su solicitud, (ii) acompañar los documentos oficiales que acrediten la identidad del CLIENTE, (iii) incluir una descripción clara y precisa de los datos personales respecto de los cuales ejercerá los derechos que les confiere la Ley y (iv) incluir cualquier elemento o documento que facilite la localización de los datos personales de que se tratan.

El CLIENTE manifiesta su conformidad para que UNINET lleve a cabo el tratamiento de sus datos personales en términos de lo dispuesto en el Aviso de Privacidad de UNINET el cual esta publicado en la página web Telmex.com

DÉCIMA CUARTA - SUBCONTRATACIÓN.

UNINET podrá subcontratar las obligaciones a su cargo, siendo responsable frente al CLIENTE, en todo momento, del cumplimiento de las obligaciones subcontratadas.



DÉCIMA QUINTA.- CESIÓN DE DERECHOS.

El CLIENTE podrá ceder los derechos y obligaciones del presente Contrato Marco a cualquier tercero previo consentimiento por escrito de UNINET, el cual será otorgado dentro de los 30 (treinta) días siguientes a la solicitud del CLIENTE, siempre que éste se encuentre al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones y en su caso, siga siendo responsable ante UNINET de todos los adeudos anteriores.

DÉCIMA SEXTA.- CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR.

Ninguna de las PARTES será responsable por el incumplimiento o demora de cualquier término establecido en este instrumento, si dicho incumplimiento es consecuencia de un caso fortuito o fuerza mayor. Ante el evento de un caso fortuito o de fuerza mayor que impida parcial o totalmente la ejecución de los SERVICIOS, el Contrato Marco podrá darse por terminado por cualquiera de las PARTES mediante aviso por escrito, obligándose el CLIENTE a pagar las cantidades adeudadas hasta ese momento por los SERVICIOS prestados.

DÉCIMA SEPTIMA.- MODIFICACIONES Y NO RENUNCIA.

Cualquier modificación, adecuación, reforma o adición, que en forma unilateral pretenda aplicar UNINET a los términos y condiciones establecidas en el presente instrumento y/o en las CONDICIONES DEL SERVICIO, se darán a conocer al CLIENTE en su domicilio, mediante comunicación enviada con cuando menos 15 (quince) días naturales de anticipación a la fecha en que éstas entren en vigor. En caso de que el CLIENTE no esté de acuerdo con dichas modificaciones, adecuaciones, reformas o adiciones, éste podrá dar por terminado el presente instrumento dentro de los 15 (quince) días posteriores a la entrada en vigor de éstas, en cuyo caso deberá pagar a UNINET, en forma inmediata, las cantidades adeudadas hasta ese momento por los SERVICIOS que le hayan sido prestados.

Se entenderá que el CLIENTE otorga su consentimiento expreso a las modificaciones, adecuaciones, reformas o adiciones implementadas en forma unilateral por UNINET al instrumento y/o a las CONDICIONES DEL SERVICIO, si el CLIENTE no proporciona el correspondiente aviso de terminación dentro de los 15 (quince) días naturales siguientes a la entrada en vigor de las referidas modificaciones, adecuaciones, reformas o adiciones, o bien, si transcurrido dicho plazo, el CLIENTE continúa utilizando, aprovechando y/o accediendo a los SERVICIOS.

La renuncia a cualquier derecho o la falta de ejercicio de cualquier acción que por derecho le corresponda a cualesquiera de las PARTES, derivadas del incumplimiento a lo aquí acordado, en ningún momento se considerará como renuncia de derechos o facultades subsecuentes.

DÉCIMA OCTAVA.- DOMICILIOS Y AVISOS.

El CLIENTE señala como su domicilio para oír y recibir todo tipo de comunicaciones, avisos y notificaciones (judiciales y extrajudiciales) el que se establece en la cláusula Vigésima Segunda del presente instrumento

UNINET señala como su domicilio para oír y recibir todo tipo de comunicaciones, avisos y notificaciones (judiciales y extrajudiciales) el señalado en el apartado de declaraciones del presente instrumento.

Toda la correspondencia y avisos se dirigirán y se realizarán a los domicilios indicados por las partes en el presente instrumento, a menos que cualquiera de ellas comunique a la otra el cambio de domicilio, caso en el cual, las comunicaciones, avisos y notificaciones se dirigirán y realizarán al nuevo domicilio. Cualquier cambio de domicilio deberá notificarse a la otra parte por escrito, con 5 (cinco) días hábiles de anticipación, de lo contrario las notificaciones que se realicen en los domicilios antes mencionados se tendrán por válidas para todos los efectos legales.

Los avisos entre las PARTES se entenderán efectuados cuando se envíen por correo certificado con acuse de recibo o personalmente con acuse de recibo.

DÉCIMA NOVENA.- RECONOCIMIENTO CONTRACTUAL.

El presente Contrato Marco y las CONDICIONES DEL SERVICIO correspondientes, constituyen la plena, total y única manifestación de la voluntad de las PARTES en relación con la contratación de los SERVICIOS, por lo que cualquier acuerdo, contrato, convenio, escrito, notificación, policitación u oferta, realizada previamente a este instrumento, sea de manera escrita o verbal y que se relacione con el objeto del presente instrumento, queda sin efecto alguno, por lo que el CLIENTE no se reserva y en este acto renuncia a toda acción o derecho alguno que pudiera ejercitar en contra de UNINET derivado de cualquiera de dichos actos previos a la firma de este instrumento.

VIGÉSIMA.- ENCABEZADOS.

Los encabezados del presente instrumento se incluyen únicamente como referencia para facilitar la localización del clausulado por lo que no afectan ni modifican o limitan en sentido alguno, los términos y condiciones asentados en el texto de dichas cláusulas.

VIGÉSIMA PRIMERA.- LEGISLACIÓN Y JURISDICCIÓN.

Las PARTES convienen en que la interpretación y el cumplimiento del contenido y alcance del presente Contrato Marco, se regirá por las leyes aplicables de los Estados Unidos Mexicanos, la Procuraduría Federal del Consumidor es competente en la vía administrativa para resolver cualquier controversia que se suscite sobre la interpretación o cumplimiento del presente instrumento. Sin perjuicio de lo anterior, las PARTES se someten a la jurisdicción de los tribunales competentes de la Ciudad de México, Distrito Federal y en consecuencia renuncian a cualquier otro fuero que les pudiera corresponder en razón de sus domicilios particulares, presentes o futuros o por cualquier otra causa.

VIGÉSIMA SEGUNDA.- DATOS GENERALES DEL CLIENTE.

Nombre, Razón o Denominación Social del CLIENTE
RAZON SOCIAL.

Nombre del Representante Legal del CLIENTE.
NOMBRE COMPLETO DEL APODERADO

Nombre de la(s) persona(s) autorizada(s) para suscribir las CONDICIONES DEL SERVICIO.
NOMBRE COMPLETO DEL APODERADO

Domicilio del CLIENTE para oír y recibir notificaciones.

Sistema de Facturación elegido por el CLIENTE: (Marque con una "X")
UNINET TELMEX TELNOR

Número(s) de cotización(es)
CO

Registro Federal de Contribuyentes del CLIENTE.

Aceptación CLIENTE (persona física) utilización de datos personales

ACEPTO / NO ACEPTO que UNINET utilice mi información y/o datos personales con fines mercadotécnicos o publicitarios; para transferirlos a terceros, y/o para el envío de publicidad sobre bienes, productos o servicios.

Firma de conformidad del CLIENTE



MEXICANOS
FEDERAL
PROCURADURIA
FEDERAL DEL CONSUMIDOR



El presente Contrato Marco se firma en dos tantos originales, quedando un ejemplar del mismo en poder de cada una de las PARTES en la Ciudad de México, D.F., el _____ de _____ del _____

UNINET, S.A. DE C.V.

NOMBRE COMPLETO DEL CLIENTE.

NOMBRE COMPLETO DEL APODERADO

NOMBRE COMPLETO DEL APODERADO

EL CLIENTE

NOMBRE PERSONA AUTORIZADA

Este Contrato Marco fue aprobado por la Procuraduría Federal del Consumidor bajo el número _____ de fecha ____ de ____ de ____.. Cualquier variación al presente Contrato Marco en perjuicio del CLIENTE frente al contrato marco de adhesión registrado, se tendrá por no puesta.





PROCURADURÍA FEDERAL DEL CONSUMIDOR
REGISTRO PÚBLICO DE
CONTRATOS DE ADHESIÓN

Contrato aprobado e inscrito con el No. 2694-2014

Expediente No. PFC.B.E.7/008279-2013

Fecha 2014/06/10 00:00:00

Registró.



JUANA MORALES DÍAZ
Directora de Contratos de Adhesión



PROCURADURÍA GENERAL
DEL CONSUMIDOR
REGISTRO PÚBLICO DE
CONTRATOS DE ADHESIÓN



DOF: 13/10/1993

NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SCFI-1993, aparatos electrónicos - aparatos electrónicos de uso doméstico alimentados por diferentes fuentes de energía eléctrica - requisitos de seguridad y métodos de prueba para la aprobación de tipo.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-SCFI-1993, "APARATOS ELECTRONICOS - APARATOS ELECTRONICOS DE USO DOMESTICO ALIMENTADOS POR DIFERENTES FUENTES DE ENERGIA ELECTRICA - REQUISITOS DE SEGURIDAD Y METODOS DE PRUEBA PARA LA APROBACION DE TIPO."

La Secretaría de Comercio y Fomento Industrial por conducto de la Dirección General de Normas, con fundamento en los artículos 34 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1o., 39 fracción V, 40 fracción I y XII, 47 fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 9o. y 17, fracción I del Reglamento Interior de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, y 4o., fracción X, inciso a) del Acuerdo que adscribe Unidades Administrativas y Delega Facultades en los Subsecretarios, Oficial Mayor, Directores Generales y otros Subalternos de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de septiembre de 1985, y

CONSIDERANDO

Que en el Plan Nacional de Desarrollo se indica que es necesario adecuar el marco regulador de la actividad económica nacional,

Que siendo responsabilidad del Gobierno Federal, procurar las medidas que sean necesarias para garantizar que los productos y servicios que se comercialicen en territorio nacional sean seguros y no representen peligros al usuario y consumidores respecto a su integridad corporal,

Que la Ley Federal sobre Metrología y Normalización establece que las Normas Oficiales Mexicanas se constituyen como instrumento idóneo para la persecución de estos objetivos, he tenido a bien expedir la siguiente:

Norma Oficial Mexicana NOM-001-SCFI-1993, "APARATOS ELECTRONICOS - APARATOS ELECTRONICOS DE USO DOMESTICO ALIMENTADOS POR DIFERENTES FUENTES DE ENERGIA ELECTRICA - REQUISITOS DE SEGURIDAD Y METODOS DE PRUEBA PARA LA APROBACION DE TIPO."

Para estos efectos, la entrada en vigor de la Norma Oficial Mexicana antes referida se entenderá de la siguiente forma:

- a) Al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación en lo referente a especificaciones y pruebas de rigidez dieléctrica, corriente de fuga y resistencia de aislamiento, así como el etiquetado, y
- b) En forma completa a partir del día 1o. de Enero de 1994.

Por otra parte en materia de certificación:

Las certificaciones otorgadas para los productos a que se refiere el campo de aplicación de la Norma Oficial Mexicana, antes de la entrada en vigor de la presente Norma siguen siendo válidas en los términos en que se otorgaron, sin perjuicio de que los productos que se comercialicen en el país deban cumplir con la Norma Oficial Mexicana vigente en los términos en que se especifica para su entrada en vigor.

Las personas que tengan un certificado vigente, deben obtener dentro de los 120 días naturales siguientes a la entrada en vigor de esta Norma, el número de registro que corresponda ante la Dirección General de Normas, mismo que deberán ostentar junto con la contraseña oficial "NOM".

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 8 de octubre de 1993.- El Director General de Normas, Luis Guillermo Ibarra.- Rúbrica.

NOM-001-SCFI-1993 APARATOS ELECTRONICOS - APARATOS ELECTRONICOS DE USO DOMESTICO ALIMENTADOS POR DIFERENTES FUENTES DE ENERGIA ELECTRICA - REQUISITOS DE SEGURIDAD Y METODOS DE PRUEBA PARA LA APROBACION DE TIPO.

ELECTRONIC APARATUS - HOUSEHOLD ELECTRONIC APARATUS BY DIFERENT SOURCES OF ELECTRICAL POWER - SAFETY REQUIREMENTS AND TESTING METHODS FOR TYPE APPROVAL.

1. OBJETIVO

Esta norma establece los requisitos de seguridad que deben cumplir por diseño y construcción los aparatos electrónicos que utilizan para su alimentación tanto la energía eléctrica del servicio público como otras fuentes de energía tales como pilas, baterías, acumuladores, etc. con el propósito de prevenir y eliminar los siguientes riesgos para la incolumidad corporal de los usuarios y para la conservación de sus bienes:

- 1.1 Descargas eléctricas provocadas por fugas de corriente eléctrica o descargas entre los aparatos y el cuerpo humano.
- 1.2 Quemaduras del cuerpo humano provocadas por contactos accidentales o voluntarios con partes accesibles sobrecalentadas.
- 1.3 Daños corporales y afectaciones materiales provocados por la inestabilidad mecánica de los aparatos y/o por el funcionamiento de sus partes móviles.
- 1.4 Daños corporales y afectaciones materiales por fuegos e incendios originados por los aparatos durante el funcionamiento.

1.5 Consecuencias patológicas y genéticas de la exposición del cuerpo humano a dosis excesivas de radiaciones ionizantes emitidas durante el funcionamiento de los aparatos que incluyan circuitos con potenciales iguales o superiores a 16 kV (cresta).

Cada requisito de seguridad de los aparatos, es definido en cuanto a límites y métodos de prueba correspondientes, de forma tal que la presente norma constituye una base unificada y de común entendimiento que permite a los diseñadores, fabricantes, compradores, vendedores, usuarios y autoridades competentes incorporar, exigir y evaluar la seguridad sobre criterios unificados con resultados certeros y repetitivos.

2. CAMPO DE APLICACION

2.1 Los requisitos y métodos de prueba de esta norma se aplican a los siguientes aparatos electrónicos de uso doméstico que utilizan para su alimentación tanto la energía eléctrica de la redes públicas como otras fuentes de energía como pilas, baterías o acumuladores y que se diseñarán para operar hasta 3 000 m de altitud sobre el nivel del mar:

- Radiorreceptores de una o más bandas de frecuencias comerciales y una o más modalidades de modulación de la portadora.
- Receptores de televisión en blanco y negro así como en color, monitores de T.V.
- Proyectores de video.
- Amplificadores de sonido.
- Reproductores y/o grabadores de sonido e imagen con cinta magnética.
- Tocabiscos manuales y automáticos.
- Cajas acústicas con amplificador integrado
- Reproductores de disco y cinta magnética grabado digitalmente.
- Controles remotos para cualquiera de los aparatos incluidos en esta norma.
- Amplificadores de señales de antena.
- Hornos de microondas
- Monitores.
- Fuentes separadas para la alimentación de aparatos y sustitución de pilas y baterías.
- Cualquier combinación de dos o más aparatos antes mencionados, tales como radiogramófonos, consolas y equipos modulares.
- Otros aparatos, implementos, accesorios y dispositivos electrónicos destinados específicamente al uso doméstico.
- Instrumentos musicales electrónicos.
- Accesorios electrónicos tales como generadores de ritmos, generadores de tonos (como equipo individual), sintetizadores, musicales y todo lo que se use con instrumentos electrónicos y no electrónicos.
- Videojuegos y aparatos generadores de videojuegos que se acoplan a T.V.

2.2 Esta norma trata exclusivamente de la seguridad de los aparatos electrónicos de uso doméstico y no cubre otras características o especificaciones de funcionamiento de estos aparatos, que quedan establecidas en las normas correspondientes a cada producto.

2.3 Esta norma se aplica hasta donde sea posible a equipos profesionales, científicos e industriales mientras no exista una norma específica de seguridad para éstos.

2.4 Quedan excluidos del ámbito de esta norma:

2.4.1 Los aparatos electrónicos cuya alimentación requiera de tensiones nominales superiores a:

- 433 V (rcm) entre fases para alimentaciones trifásicas.
- 250 V (rcm) en cualquier otro caso.

Para los cuales debe utilizarse la norma correspondiente a aparatos y componentes científicos e industriales.

2.4.2 Los aparatos electrónicos diseñados específicamente para operar a altitudes superiores a los 3 000 m sobre el nivel del mar, para los cuales debe utilizarse la norma correspondiente a aparatos y componentes para uso aeronáutico o de investigación espacial.

2.4.3 Esta norma es aplicable a productos tanto de Fabricación Nacional, como importados.

3. REFERENCIAS

Para la correcta aplicación de esta norma es necesario consultar las siguientes Normas Mexicanas vigentes:

NMX-I-7/12 Equipos y componentes electrónicos. Métodos de pruebas ambientales y de durabilidad. Parte 2. Pruebas. Prueba Ca: Calor húmedo estacionario.

NMX-I-19 Símbolos gráficos empleados en electrónica y comunicaciones eléctricas.

NOM-008-SCFI Sistema General de Unidades de Medida-Sistema (SI) de Unidades.

4. DEFINICIONES

Para la correcta aplicación de esta norma se deben considerar las siguientes definiciones:

4.1 Prueba de tipo de un producto.

Es la serie completa de pruebas que se llevan a cabo sobre un número de especímenes representativos de un determinado tipo de producto, con el objeto de determinar si este producto, cumple con los requisitos de esta norma y por lo tanto se le puede considerar como seguro para el usuario.

4.2 Operación manual.

Es aquella operación que se ejecuta directamente con la mano sin necesitar el uso de ninguna herramienta, incluyendo monedas o cualquier otro objeto.

4.3 Parte accesible.

Es cualquier parte de un aparato que pueda ser tocada con el dedo de prueba (véanse las figuras 1 y 2).

4.4 Parte viva.

Es cualquier parte conductora de un aparato, la cual al establecer contacto con el cuerpo humano puede provocar choques o descargas eléctricas

4.5 Distancia crítica sobre aislamiento.

Es la distancia más corta medida en aire entre partes conductoras, siguiendo el perfil del aislante (véase figura 3).

4.6 Distancia crítica en aire.

Es la distancia más corta medida en el aire entre partes conductoras (véase figura 3).

4.7 Red eléctrica.

Es cualquier línea de suministro de energía eléctrica con una tensión de operación superior a 34 V (cresta), la cual se usa también para alimentar los aparatos especificados en el capítulo 2.

4.8 Tensión nominal de alimentación.

Es el valor de la tensión o intervalo de tensiones de la red eléctrica.

4.9 Parte conectada directamente a la red.

Es aquella parte de un aparato que está conectada eléctricamente a la red eléctrica de alimentación de tal manera que una conexión entre esa parte y cualquier otro polo, fase o neutro de la red, origina una corriente igual o mayor que 9 A, valor medio de la raíz cuadrática (rcm) o valor eficaz.

Nota.- Se ha escogido una corriente de 9 A como la mínima corriente de ruptura de un fusible de 6 A en las pruebas que se hagan para determinar cuales partes están conectadas directamente a la red; los fusibles del aparato no deben cortocircuitarse.

4.10 Partes conectadas conductivamente a la red.

Es cualquier parte o elemento de un aparato que está conectado eléctricamente a la red de suministro de tal manera que una conexión a través de un resistor de 2 kW entre esa parte o elemento y cualquier otro polo de la red, origina en el resistor una corriente mayor que 0.3 mA (cresta), sin que el aparato esté conectado a tierra.

4.11 Unidad de alimentación.

Es el accesorio o dispositivo que utiliza la energía de la red eléctrica y que proporciona alimentación a uno o más aparatos.

4.12 Eliminador de baterías.

Unidad de alimentación que puede utilizarse en lugar de las baterías para alimentar a un aparato electrónico.

4.13 Aparato portátil.

Aparato diseñado específicamente, para ser transportado fácilmente a mano y cuyo peso es igual o inferior a 15 kg.

4.14 Terminal.

Dispositivo parte de un aparato por medio del cual se efectúa una conexión a conductores externos u otros aparatos. Puede contener varios contactos terminales, tales como tomacorrientes, clavijas, receptáculos y similares.

4.15 Terminal de seguridad de tierra

Terminal accesible a la cual quedan directamente conectadas diferentes partes de un aparato que deben aterrizar por razones de seguridad.

4.16 Terminal funcional de tierra.

Terminal a la cual pueden conectarse circuitos o partes del aparato que resulta conveniente de conectar a tierra por razones distintas a la seguridad.

4.17 Dispositivo limitador de temperatura.

Dispositivo que previene el mantenimiento de temperaturas excesivamente altas en ciertas partes del aparato, desconectando estas partes de su alimentación.

4.18 Interruptor de seguridad.

Dispositivo que interrumpe la conexión del aparato a la red de suministro, cuando se abre un aparato retirando tapas, cubiertas o partes del gabinete.

4.19 Aparatos de consumo variable.

Aparato en el que el consumo de potencia de alimentación puede variar en más del 15%, debido a cambios en la impedancia de los circuitos de salida o en los parámetros de la señal recibida.

Como ejemplos de este tipo de aparatos se consideran los amplificadores de sonido, fuentes de alimentación, transreceptores, etc.

4.20 Tensión de entrada mínima para la potencia nominal de salida, limitada en temperatura.

Tensión que debe ser aplicada a un par de terminales de entrada de un aparato de consumo variable, con una curva de respuesta plana, si es ajustable, para obtener la potencia de salida nominal limitada en temperatura, encontrándose el aparato ajustado a máxima sensibilidad y a una frecuencia de 1 000 Hz, a menos que se especifique otra frecuencia por el fabricante.

4.21 Tensión de salida nominal.

Tensión medida en un par de terminales de salida de un aparato de consumo variable y que corresponde a la potencia de salida nominal.

4.22 Circuito impreso

Placa de material base que incluye todas las perforaciones destinadas a la colocación de componentes y que contiene por lo menos una pista conductora.

4.23 Pista conductora

Configuración de materiales eléctricamente conductores que componen un circuito eléctrico.

4.24 Aislamiento básico.

Aislamiento que se aplica a las partes vivas para proporcionar una protección básica contra el descarga eléctrica.

4.25 Aislamiento suplementario.

Aislamiento independiente del aislamiento básico que se aplica en adición al aislamiento básico con el propósito de proporcionar una protección contra el choque eléctrico, en caso de falla del aislamiento básico.

4.26 Aislamiento doble.

Es la combinación de aislamiento básico y aislamiento suplementario.

4.27 Aislamiento reforzado.

Sistema de aislamiento que se aplica a las partes vivas, capaz de proporcionar un grado de protección contra el choque eléctrico equivalente al aislamiento doble, bajo las condiciones que se especifican en esta norma.

Nota.- El término "Sistema de aislamiento" no implica que el aislamiento deba ser una sola pieza homogénea. Puede formarse de varias capas, las cuales no pueden probarse individualmente como un aislamiento básico o suplementario.

4.28 Aparato clase I.

Aparato en el cual la protección contra choque eléctrico no se limita exclusivamente a un aislamiento básico, sino que se incluye una medida de seguridad adicional que consiste en una conexión a tierra de todas las partes conductoras accesibles del aparato mismo, por medio de un conductor que forma parte del cordón de alimentación y que se conecta a la instalación eléctrica doméstica, la cual incluye a un tercer conductor y dispositivo de contacto de tierra; de esta manera, las partes conductoras accesibles nunca pueden volverse peligrosas en caso de existir falla del aislamiento básico ya que están permanentemente aterrizadas y un cortocircuito eventual entre la fase de la red y partes accesibles provocan la interrupción de un fusible y la consecuente separación entre la red eléctrica y el aparato.

Nota.- Estos aparatos pueden incluir también partes y componentes que reúnan los requisitos de clase II.

4.29 Aparato clase II.

Aparato en el cual la protección contra las descargas eléctricas no se basa exclusivamente en un aislamiento básico, sino que incluye una medida de seguridad adicional tal como un aislamiento doble o un aislamiento reforzado, sin que exista el sistema de conexión de la tierra de seguridad, ni de su cordón de alimentación, ni en la instalación eléctrica doméstica.

4.30 Interruptor de red para desconexión total.

Interruptor o sistema de interrupción destinado a desconectar todas las partes del aparato de todos los polos de la red de alimentación.

Nota.- Un ejemplo de sistema de interrupción es una combinación de un relevador y un interruptor para controlar el relevador.

4.31 Interruptor unipolar de red.

Interruptor o sistema de interrupción destinado a desconectar las partes energizadas de un aparato de un solo polo de la red eléctrica de alimentación.

Nota.- Un ejemplo de sistema de interrupción, es una combinación de un relevador y un interruptor para controlar el relevador.

4.32 Interruptor general.

Es un interruptor o sistema destinado a desconectar circuitos no relacionados con la alimentación, tales como el de sonido o de imagen, etc.

Nota.- Un ejemplo de sistema de interrupción es una combinación de un relevador y un interruptor para el relevador.

4.33 Instrumento musical electrónico.

Indica un aparato electrónico tal como un órgano, piano o sintetizador musical, que produce música bajo el control del operario.

4.34 Dispositivo de control remoto

Dispositivo para controlar un aparato desde una cierta distancia, ya sea por acción mecánica y eléctrica o bien por medio de radiación en cualquier banda de frecuencias incluyendo las ultraacústicas y la infraópticas.

4.35 Transductor de entrada.

Aparato o dispositivo que se utiliza para convertir la energía de una señal no eléctrica. ejemplos: fonocaptores, micrófonos, cabezas reproductoras magnéticas y similares.

4.36 Transductor de salida.

Aparato utilizado para convertir la energía de una señal eléctrica en cualquier otra forma de energía o información; ejemplos: altavoces, audifonos, cinescopios y similares.

4.37 Amplificador de audio.

Aparato amplificador de audio independiente es la sección amplificadora de audio de un aparato, para la cual se aplica la norma.

4.38 Impedancia nominal del circuito de salida.

Impedancia de un aparato de consumo variable especificada por el fabricante, con la que se carga el circuito de salida.

4.39 Tensión de entrada mínima para la potencia de salida nominal.

La tensión que debe aplicarse a un par de terminales de entrada de un aparato de consumo variable con curva de respuesta plana, si es ajustable para obtener la potencia de salida nominal, encontrándose ajustado el aparato a máxima sensibilidad y a una frecuencia de 1 000 Hz, a menos que se especifique otra frecuencia por el fabricante.

4.40 Potencia de salida nominal limitada en temperatura.

Es la potencia de un aparato de consumo variable, especificada por el fabricante, que este aparato es capaz de proporcionar continuamente a la impedancia de carga nominal, sin que se exceda la temperatura máxima permisible en cualquier punto, permaneciendo la frecuencia dentro del intervalo especificado por el fabricante.

Nota.- Es posible que para ciertos valores de frecuencia, el aparato pueda sostener continuamente una potencia de salida más alta que la potencia de salida nominal limitada en temperatura.

4.41 Potencia de salida nominal.

Es un aparato de consumo variable, es la potencia disipada en la impedancia de carga nominal. Esta potencia y la distorsión correspondiente son especificadas por el fabricante a la frecuencia de 1 000 Hz, a menos que se especifique otra frecuencia.

Nota.- Generalmente un aparato de consumo variable no proporciona continuamente la potencia de salida nominal. Esta potencia aparece solamente durante cortos períodos; por ejemplo, en crestas de modulación.

4.42 Tensión de entrada nominal de un altavoz.

Es la máxima tensión especificada por el fabricante, que puede ser proporcionada a un altavoz, a la frecuencia de 1 000 Hz, a menos que se especifique otra frecuencia.

4.43 Impedancia de entrada nominal de un altavoz.

Impedancia especificada por el fabricante, para un altavoz a una frecuencia de 1 000 Hz, a menos que se especifique otra frecuencia.

4.44 Potencia de entrada nominal de un altavoz.

Potencia máxima especificada por el fabricante que puede ser aplicada a un altavoz a la frecuencia de 1 000 Hz, a menos que se especifique otra frecuencia.

Nota.- Generalmente la potencia de entrada nominal no puede proporcionarse continuamente a un altavoz. Esta potencia aparece solamente durante cortos períodos; por ejemplo, en cresta de modulación.

4.45 Potencia de salida sin recorte.

En un amplificador de audio indica la máxima potencia con onda senoidal disponible, disipada en una impedancia de carga nominal medida a 1 000 Hz, justo antes de que se inicie el recorte.

En el caso donde el amplificador no este diseñado para operar a 1 000 Hz debe utilizarse una frecuencia de prueba a la respuesta de cresta nominal del amplificador.

5. ESPECIFICACIONES

Los aparatos incluidos en el campo de aplicación de esta norma, deben diseñarse y fabricarse de forma tal, que no causen daño alguno a los usuarios al funcionar tanto bajo condiciones normales de operación, como bajo condiciones anormales, particularmente en lo que se refiere a:

5.1 Protección personal contra choques eléctricos.

5.2 Protección personal contra los efectos de la temperatura excesiva.

5.3 Protección personal contra los efectos de la inestabilidad mecánica de los aparatos y de sus partes en movimiento.

6. METODOS DE PRUEBA

6.1 El cumplimiento con lo indicado en el capítulo 5 se verifica llevando a cabo las pruebas especificadas en 6.2 de conformidad con las reglas generales que se proporcionan a continuación:

6.1.1 Las pruebas incluidas en esta norma son pruebas para la evaluación y aprobación de tipo de producto.

6.1.2 Todas las pruebas se llevan a cabo en el mismo orden especificado por esta norma sobre un mismo aparato, tanto como sea posible, a menos que se indique otra cosa en la norma particular.

6.1.3 A menos que se especifique otra condición en la norma particular, las pruebas se llevan a cabo, bajo las siguientes condiciones ambientales normalizadas.

Temperatura ambiente: de 15 a 35°C.

Humedad relativa ambiente: de 45 a 75 %.

Presión atmosférica ambiente: de 733 a 1 060 mbar

(550-800 mm Hg).

6.1.4 Para pruebas de arbitraje, debe utilizarse una de las tres alternativas de la tabla 1.

Tabla 1.- Condiciones ambientales para pruebas de arbitraje.

Tabla 1.- Condiciones ambientales para pruebas de arbitraje.

Condiciones Alternativas
ambientales

	a	b	c
Temperatura	20 ± 2° C	23 ± 2° C	27 ± 2° C
Humedad relativa	60 ± 70 %	45 a+ 55 %	60 a+ 70 %
Presión atmosférica	de 733 a 1 000 mbar (550 a 800 mm Hg)		

6.1.5 A menos que se indique otra cosa:

- Las tensiones y corrientes son prácticamente de forma senoidal.

- Las mediciones de corrientes y tensiones deben efectuarse con aparatos que no afecten sensiblemente los valores a medir.

Condiciones normales de operación.

Consiste en la combinación más desfavorable de las condiciones encontradas en la práctica normal, a saber:

6.2.1 Cualquier posición de uso normal del aparato bajo prueba sin que se impida la ventilación normal. Esta posición se obtiene colocando el aparato sobre un soporte horizontal cuyas dimensiones no sean más pequeñas que las de la base del aparato, dejando un espacio libre de no menos de 5 cm de profundidad detrás del mismo.

Nota.- Las pruebas sobre un aparato que forma parte de un conjunto no proporcionado por el mismo fabricante del aparato, deben llevarse a cabo siguiendo las instrucciones de uso proporcionadas por el fabricante del aparato en cuestión, específicamente aquellas relacionadas con la ventilación adecuada del aparato.

6.2.2 Aplicar una tensión de alimentación de 90% y 110% de cualquier tensión de alimentación especificado como nominal a el cual el aparato puede ser conectado.

Para aparatos que tienen un intervalo de tensión de alimentación especificado no requiriendo el ajuste de un dispositivo ajustador de tensión una tensión de alimentación del 90% de el limite inferior y un 110% de el limite superior de cualquier intervalo de tensión de alimentación especificado.

La frecuencia de la tensión de alimentación debe ser de 60 Hz.

Los aparatos que se alimentan indistintamente a c.c. ó a c.a. se prueban en ambas modalidades de alimentación.

6.2.3 Cualquier posición de los controles que son accesibles al usuario para su ajuste manual.

6.2.4 Cualquier terminal de tierra siendo conectado o no a tierra y cualquier polo de la fuente de alimentación aislada, utilizada durante la prueba, siendo aterrizada.

6.2.5 Con o sin otros aparatos conectados que formen parte del conjunto o sistema.

6.2.6 En los aparatos que incluyan uno o más motores, se deben reproducir las condiciones de carga de cada motor, de acuerdo con las instrucciones para cada uso, proporcionados por el fabricante o las condiciones que razonablemente puedan asumirse si son las menos favorables durante el funcionamiento.

Nota.- Cuando se prueben aparatos que incluyan uno o más motores, las otras partes del aparato no deben desconectarse durante la prueba.

6.2.7 Los eliminadores de batería u otras fuentes de alimentación se prueban ya sea conectando a su salida una carga cuya impedancia sea igual a la carga especificada por el fabricante, y también se prueban sin carga.

6.2.8 Los eliminadores de baterías cuyas dimensiones correspondan a las de una pila o batería o a un conjunto de pilas, se prueban en el interior de un compartimiento para baterías que ofrezca las más desfavorables condiciones de radiación térmica, además los eliminadores de baterías destinados a ser instalados en el interior de los aparatos, se prueban instalándolos en el aparato correspondiente de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

6.2.9 Los aparatos diseñados para utilizarse con patas desmontables o bases proporcionadas por el propio fabricante, deben probarse con o sin las bases o patas acopladas.

7. MARCADO

7.1 Generalidades.

En lo que se refiere a seguridad los aparatos deben marcarse de acuerdo con 7.2, 7.3, 7.4 y 7.5.

El marcado debe ser:

- Discernible, legible e indeleble, de tal manera que no provoque confusiones o malas interpretaciones.

El cumplimiento a lo arriba especificado debe comprobarse por examen visual y por la siguiente prueba:

El marcado no debe borrarse cuando se frota ligeramente con una pieza de tela o algodón impregnada con gasolina blanca o agua.

La información debe colocarse de preferencia sobre el exterior de los aparatos excluyendo la base. Sin embargo, se admite que el fabricante la coloque en otro lugar, por ejemplo, un plato fácilmente movable de un tocadisco, sobre el exterior de la base de un aparato pequeño y ligero, estando indicado la localización del marcado en los instructivos de manejo del aparato.

La simbología para las unidades de medida y cantidades deben estar de acuerdo con lo establecido por la NOM-008-SCFI.

Los símbolos gráficos utilizados, deben estar de acuerdo con la NMX-I-19.

El cumplimiento a lo arriba indicado, debe comprobarse por examen visual.

7.2. Identificación.

Los aparatos deben identificarse por:

7.2.1 Nombre del fabricante, marca registrada o ambos.

7.2.2 Número del modelo, nombre comercial o ambos.

7.2.3 Marca o contraseña de aprobación de venta y uso correspondiente a productos que utilizan, generan o transforman la energía eléctrica de conformidad con la legislación vigente.

El cumplimiento a lo antes indicado se comprueba por examen visual.

Nota.- Se permite que los aparatos clase II sean marcados con el símbolo de un doble cuadro.

Este símbolo debe colocarse de tal manera que sea obvio que forma parte de la información técnica y no resulte posible confundirlo con el nombre del fabricante.

7.3 Marcado de alimentación.

Los aparatos deben marcarse con la siguiente información:

7.3.1 Naturaleza de alimentación.

- Corriente alterna: ca o el símbolo.

- Corriente continua: cc o el símbolo.

Nota.- Marcar el aparato en el que se puede utilizar tanto ca como cc, con ca-cc o con los símbolos:

7.3.2 Tensión nominal de alimentación o margen de tensiones de alimentación que pueden utilizarse para el funcionamiento del aparato, sin que se necesite ajustar un conmutador o cambiador de tensión.

7.3.3 Los aparatos que pueden adaptarse a diferentes tensiones de alimentación por medio de dispositivos móviles conmutadores que pueden operarse por el usuario, deben marcarse de tal manera que cada indicación de la tensión para la cual se ajuste el aparato, resulte visible desde el exterior cuando el aparato esté listo para su uso.

7.4.4 Si el aparato está diseñado de tal manera que el usuario pueda alterar la tensión de alimentación, la acción de cambiar el ajuste debe cambiar también la indicación de la tensión.

7.3.5 Si el aparato está provisto de más de un conmutador de tensiones debe indicarse claramente el hecho que deben ajustarse varios dispositivos a la misma tensión.

7.3.6 Frecuencia de alimentación nominal o margen de frecuencias en Hertz, si la seguridad del aparato depende del valor de la frecuencia de alimentación.

7.3.7 Cuando existe un tomacorriente o dispositivo terminal utilizado para proporcionar alimentación a otro(s) equipo(s) deben marcarse a lado de dicho tomacorriente o dispositivo la tensión (si ésta difiere de la tensión de red) y la potencia o corriente que puede obtenerse.

El cumplimiento a lo arriba especificado debe comprobarse por examen visual.

7.4 Marcado de terminales.

Las terminales deben marcarse con los siguientes símbolos:

7.4.1 La terminal de tierra cuando exista:

7.4.2 Dispositivos y/o terminales que sean partes accesibles y en las cuales la tensión excede 34 V (cresta) bajo condiciones normales de operación, excepto las terminales para la fuente principal y los tomacorrientes conforme a lo indicado en 7.3:

La flecha debe apuntar al dispositivo terminal correspondiente.

Nota.- Este símbolo debe utilizarse únicamente para indicar la existencia de una terminal viva y no se debe utilizar para indicar terminales no vivas con el propósito de evitar requisitos de aislamiento más severos.

El cumplimiento a lo arriba indicado debe comprobarse por examen visual.



La marca de la tierra de seguridad no necesita ser visible desde el exterior (véase 14.2).

7.5 Advertencia para aparatos de alimentación mixta.

En los aparatos que pueden alimentarse tanto por corriente alterna de la red como con baterías, el instructivo de operación debe indicar que dicho aparato no debe quedar expuesto a goteo o salpicadura por líquidos.

7.6 Datos adicionales optativos.

Con fines informativos, puede ser útil agregar:

7.6.1 El valor nominal del consumo en Watts o la corriente nominal de operación.

7.6.2 La tensión o indicaciones de cada dispositivo terminal de salida para altavoces independientes con dos de los datos que se dan a continuación:

7.6.2.1 La tensión de salida nominal o el margen de tensiones de salida nominales en Volts.

7.6.2.2 La impedancia de salida nominal o el margen de impedancias de salida en Ohms (W).

7.6.2.3 El consumo nominal del aparato en Watts.

7.6.3 La especificación para las pruebas de aparatos de consumo variable puede incluir lo siguiente:

7.6.3.1 Potencia de salida nominal en Watts.

7.6.3.2 Potencia de salida nominal limitada en temperatura en Watts por grado Celsius.

7.6.3.3 Impedancias de carga nominales o tensiones de salida nominales de todos los circuitos de salida.

7.6.3.4 Tensión de entrada mínima correspondiente a la potencia de salida nominal.

7.6.3.5 Tensión de entrada mínima para la potencia de salida nominal limitada en temperatura.

7.6.3.6 Margen de las frecuencias de señal para los cuales sea diseñado el aparato.

7.7 Dispositivos de liberación térmica reemplazables.

Para los dispositivos de liberación térmica reemplazables debe proporcionarse información adecuada para asegurar su reemplazo correcto.

7.8 Marcado para servicio.

Cuando en una documentación de servicio de un aparato, por ejemplo en un diagrama eléctrico o en una lista de partes, se quiera indicar cuales son los componentes involucrados con la seguridad que deban sustituirse solamente por el componente especificado por la documentación, entonces debe utilizarse el siguiente símbolo distintivo:

Este símbolo no es necesario colocarlo sobre los componentes en si o sobre los circuitos impresos de los aparatos.

El cumplimiento a lo anterior se verifica por inspección visual.

8. CALENTAMIENTO BAJO CONDICIONES NORMALES DE OPERACION

8.1 Al operarse bajo condiciones normales ninguna parte del aparato debe alcanzar temperaturas que afecten las condiciones de seguridad.

8.1.1 El cumplimiento a lo especificado debe comprobarse mediante la medición de la temperatura bajo condiciones normales de operación, cuando se ha obtenido en el aparato la condición de estabilidad térmica.

Nota.- En general, se considera que un aparato alcanza su estabilidad térmica después de 4 h de operación continua.

8.1.3 Las temperaturas son determinadas:

- En el caso de devanados, por el método de variación de resistencia.
- En todos los demás casos, por cualquier método conveniente.

Nota.- Durante la medición de la resistencia de los devanados, debe tenerse cuidado de que la influencia de circuitos o cargas conectados a éstos sea despreciable.

8.1.4 Los incrementos de temperatura no deben exceder los valores dados en la columna 1 de la tabla 2.

8.1.5 Durante esta prueba los fusibles no deben abrirse.

Los valores de los incrementos de temperatura se refieren a una temperatura ambiente máxima de 45°C para climas tropicales, pero las mediciones pueden realizarse bajo las condiciones ambientales normalizadas indicadas en 6.1.3.

Tabla 2.- Ejemplos de incrementos máximos de temperatura

Incrementos máximos de temperatura °C

Partes del aparato

Condiciones normales de operación

-Partes metálicas: 20

Perillas, asas, etc. Gabinetes

(véase nota 1) 30

-Partes no metálicas:

Perillas, asas, etc. (véase nota 2)	40
Gabinetes (véanse 50 notas 1 y 2)	50

Notas:

1.- Para áreas en las que ninguna de las dimensiones exceda de 5 cm y que no es probable que sean tocadas durante uso normal del aparato, se permiten incrementos de temperatura hasta de 55°C bajo condiciones ambientales normalizadas.

2.- Si durante las mediciones se encuentran incrementos de temperatura más altos que aquellos permitidos por el tipo de material aislante, la naturaleza del material es el factor determinante para establecer si el aparato cumple. Todos los materiales deben cumplir los requisitos de su norma particular.

9. CALENTAMIENTO A TEMPERATURAS AMBIENTE ELEVADAS

9.1 Resistencia al calor sin fuerzas externas.

El aparato debe ser suficientemente resistente al calor. El cumplimiento a lo indicado debe comprobarse bajo las condiciones ambientales normalizadas indicadas en 6.1.3, con la excepción de que la temperatura ambiente debe comprenderse entre 45 y 50°C lo que requiere de un cuarto o gabinete para pruebas de calor seco.

La duración de la prueba debe ser de 4 h.

El cuarto de prueba o gabinete con el aparato dentro de él, se lleva a la temperatura mencionada y se mantiene a esa temperatura durante la prueba.

A la temperatura obtenida durante la prueba, los materiales que son utilizados para sellar e impregnar no deben haberse fluidificado o ablandado a un grado tal que comprometan la protección contra el peligro de descarga eléctrica.

9.2 Resistencia al calor bajo fuerzas externas.

El gabinete del aparato debe ser lo suficientemente resistente a temperaturas elevadas bajo fuerzas externas.

El cumplimiento a lo indicado debe comprobarse mediante las pruebas que se enuncian a continuación, a la temperatura máxima que cada parte del gabinete obtiene durante la prueba mencionada en 10.1.

Por medio del dedo de prueba rígido (véase figura 1) se aplica una fuerza de 50 N (5.1 kgf), dirigida hacia dentro y aplicada durante 10 s en todos los puntos donde esto sea posible, incluyendo las cubiertas de material textil de los altavoces.

Por medio del gancho de prueba (véase figura 4), dirigida hacia afuera con una fuerza de 20N (2.04 kgf) durante 10 s en todos los puntos donde sea posible.

Nota.- El aparato no necesita conectarse a su alimentación durante estas pruebas.

Las partes vivas no deben llegar a ser accesibles y las cubiertas de tela no deben tocar partes vivas.

Después de estas pruebas, el aparato no debe mostrar daño en el sentido dado en esta norma.

La fuerza debe aplicarse por la punta del dedo de prueba para evitar acciones de palanca o de cuña.

Nota.- Por ejemplo, un dedo de prueba rígido dirigido en forma perpendicular como se indica anteriormente, puede aplicarse alrededor de cualquier abertura o en cualquier lugar donde la deformación puede causar una abertura.

Al mismo tiempo, un dedo de prueba articulado (véase figura 1) se aplica sin fuerza para determinar cuales partes vivas han llegado a ser partes accesibles.

10. PELIGRO DE CHOQUE ELECTRICO BAJO CONDICIONES NORMALES DE OPERACION

10.1 Pruebas en el exterior del aparato.

10.1.1 Generalidades

Las partes accesibles no deben ser partes vivas. Los siguientes dispositivos terminales (conectores), no deben ser partes vivas aún cuando sean inaccesibles:

- Dispositivos terminales para antena y para tierra.
- Cualquier dispositivo terminal colocado en el aparato para la conexión de una carga y transductores de entrada, ya sea directamente o a través de un amplificador.

Nota.- Como una excepción, un dispositivo terminal que se coloque para la conexión de un altavoz independiente puede ser parte viva, pero no debe conectarse eléctricamente a la red de alimentación.

- Las terminales de un amplificador de antena destinadas a conectarse con un aparato receptor.
- Las terminales de salida de eliminadores de batería.

Cualquier otro tipo de terminales no vivas a menos que se marquen con el símbolo indicado en 7.4.2.

Este requisito no se aplica a dispositivos terminales destinados a conectar el aparato con una fuente de alimentación o a tomacorrientes destinados a proporcionar tensión a otros aparatos.

Con objeto de determinar si una parte viva es accesible (véase 4.3) se aplican en cada posición posible tanto el dedo de prueba articulado según la figura 1, como el dedo de prueba rígido según procedimiento indicado en 9.2. La prueba se lleva a cabo en todas las superficies externas incluyendo la base.

Se recomienda utilizar un indicador de contacto eléctrico con una tensión de aproximadamente 40 V para señalar contacto con partes conductoras.

Con objeto de verificar que no son vivas las partes o contactos terminales, se llevan a cabo las siguientes mediciones entre dos partes cualesquiera o contactos, después entre cualquier parte o contacto y uno u otro polo de la fuente de alimentación utilizada durante la prueba. Las descargas deben medirse respecto a la tierra, inmediatamente después de la interrupción de la alimentación, asegurándose que el método de interrupción de la alimentación no abra la conexión a tierra de uno de los polos de la fuente de alimentación.

Una parte o contacto terminal no es viva si:

a) La corriente medida a través de un resistor no inductivo de 2 kW conectada a los dispositivos terminales para toma de antena y tierra no excede de 0.3 mA c.a. (cresta) ó 2 mA c.c.

b) La corriente medida a través de un resistor no inductivo de 50 kW conectada a cualquier otra parte o contacto no exceda 0.3 mA de c.a. (cresta) ó 2 mA c.c. y por otro parte:

El límite de 0.3 mA se multiplica por el valor de la frecuencia en kilohertz para frecuencias superiores a 1 kHz, pero en tal caso no debe exceder de 70 mA (cresta).

Los valores indicados para la capacitancia son valores normalizados.

La prueba que se efectúa bajo el inciso b), establece que si la tensión en el dispositivo terminal excede de 34 V c.a. (cresta) ó 100 V c.c. la impedancia de la fuente debe ser tal, que no exceda una corriente de 0.3 mA c.a. (cresta) ó 2 mA c.c. a través de un resistor de 50 kW

10.1.2 Flechas, Ejes y Vástagos de Operación.

Flechas, ejes y vástagos de operación que sean partes vivas deben quedar adecuadamente protegidos contra el riesgo de contacto accidental.

El cumplimiento a lo indicado se verifica por medio de una cadena de prueba de 2 mm de diámetro (véase figura 5).

No debe ser posible establecer contacto eléctrico con los vástagos de operación ni con los tornillos o prisioneros de fijación de las perillas desde el exterior, cuando la cadena se suspende libremente y se hace deslizar sobre cada uno de los elementos.

10.1.3 Perforaciones para ventilación.

Los orificios de ventilación y otras perforaciones que se encuentran en coincidencia con partes vivas, deben diseñarse y colocarse de forma tal que un cuerpo extraño suspendido libremente (por ejemplo un collar), al introducirse en el aparato no pueda entrar en contacto con una parte viva.

El cumplimiento a lo anterior se verifica por medio de un perno de prueba metálico de 4 mm de diámetro y de 100 mm de longitud (véase figura 6). Este perno se suspende libremente por una de sus extremidades por medio de un hilo y se deja penetrar en todos los orificios y perforaciones del aparato hasta su máxima longitud, encontrándose el aparato colocado en su posición normal de operación.

El perno de prueba no debe entrar en contacto con ninguna parte viva.

10.1.4 Controles de preajuste.

Si una perforación hecha en un gabinete o en una tapa para permitir el acceso a controles de preajuste debe marcarse específicamente para este propósito y el ajuste de este control requiere de un desarmador u otra herramienta, entonces el ajuste del mismo no debe involucrar peligro de descarga eléctrica.

El cumplimiento a lo anterior se verifica insertando a través de la perforación del perno metálico de prueba de 2 + 0.1 mm de diámetro y 100 mm de longitud y aplicándolo en cada posición posible oprimiéndolo en caso de duda con una fuerza de 10 N (10.02 kgf).

El perno no debe llegar a ser parte viva.

10.2 Requisitos de construcción.

10.2.1 El aislamiento de las partes vivas no debe estar constituido por materiales higroscópicos tales como madera no impregnada, papel y materiales fibrosos análogos.

El cumplimiento a lo anterior se verifica mediante inspección visual y en caso de duda, por la siguiente prueba:

Un espécimen del material en cuestión con dimensiones de por lo menos 75 mm de largo y 50 mm de ancho se sujeta a la prueba Ca de la NMX-I-7/12 durante 7 días (168 h) con una temperatura de $40 \pm 2^\circ\text{C}$ y una humedad relativa entre el 90 y el 95%.

Después de esta prueba el espécimen debe soportar las condiciones especificadas en 11.2.

Nota.- Si es necesario, se hace la prueba sobre más de un espécimen.

10.2.2 Los aparatos deben diseñarse y fabricarse de tal manera que no ofrezcan peligro de descargas eléctricas desde partes directamente accesibles o desde aquellas partes que se vuelvan accesibles al quitar manualmente una cubierta, una tapa, una escotilla, etc.

El cumplimiento a lo anterior se verifica de acuerdo a lo indicado en 10.2.3 ó 10.2.4.

10.2.3 En los aparatos clase I se deben separar las partes metálicas accesibles de las partes vivas mediante aislamiento básico que cumpla los requisitos del inciso 10.2.4 a). (Excepto para aquellas partes del aparato que son de clase II, véase 4.29).

Nota.- Este requisito no se aplica a aquellos aislamientos cuyo cortocircuito no cause riesgo de descarga eléctrica, como en el caso en el cual una terminal de un secundario de un transformador de separación que se conecte a una parte metálica accesible, su otra terminal no debe satisfacer ninguna exigencia particular del aislamiento con respecto a la misma parte metálica accesible.

Los aparatos clase I deben estar provistos con una terminal de tierra de seguridad o un contacto en el cual se pueden conectar confiablemente las partes metálicas accesibles, exceptuando aquellas partes aisladas de las partes vivas, por medio de un aislamiento que cumpla con los requisitos de 10.2.4 o aquellas que se encuentran protegidas por medio de una parte metálica conectada confiablemente a la terminal de tierra de seguridad.

Nota.- Ejemplos de tales partes metálicas son una pantalla metálica en un transformador entre los devanados primario y secundario, un chasis metálico, etc.

10.2.4 Para aparatos clase II, deben aislarse las partes accesibles de las partes vivas ya sea mediante un aislamiento doble especificado en el inciso a) o mediante un aislamiento reforzado indicado en el inciso b) de este punto.

Nota.- Este requisito no se aplica a aquellos aislamientos cuyo cortocircuito no cause riesgo alguno de choque eléctrico, como en el caso en el cual una terminal del secundario de un transformador de separación que se conecte a una parte metálica accesible, su otra terminal no debe satisfacer ninguna exigencia particular de aislamiento con respecto a la misma parte metálica accesible.

Un componente puede ser puesto en paralelo con aislamientos básicos y suplementarios, dobles o reforzados. Los aislamientos básicos y suplementarios pueden tener en paralelo un capacitor que cumpla con los requisitos de esta norma.

Los aislamientos dobles y reforzados, pueden tener en paralelo a un solo capacitor que cumpla con los requisitos de esta norma, si se emplea un procedimiento apropiado y confiable para verificar la uniformidad y conformidad continua de la producción diaria con la norma particular.

Como alternativa se requieren dos capacitores en serie con los mismos valores nominales cumpliendo cada uno con los requisitos de esta norma.

Por otra parte, el aislamiento externo de un capacitor del tipo aislado no debe ser reforzado por medio de un capacitor en paralelo o por medio del doble aislamiento utilizado en la construcción de los aparatos.

a) Si las partes accesibles están separadas de las partes vivas mediante aislamientos básicos y suplementarios, debe aplicarse lo siguiente:

- Cada uno de estos aislamientos debe cumplir con los requisitos del capítulo 11.

Los gabinetes de madera que no cumplan con los requisitos de 10.2.1 se permiten como aislamiento suplementario, si pueden soportar la prueba de rigidez dieléctrica indicada en 11.2 después del tratamiento de humedad especificado en 11.1.

b) Si las partes accesibles están separadas de las partes vivas mediante aislamiento reforzado debe aplicarse lo siguiente:

- El aislamiento debe cumplir con los requisitos del capítulo 11.

Un ejemplo de evaluación del aislamiento reforzado se indica en la figura 7.

10.2.4.1 En los aparatos provistos con protección contra salpicaduras de agua, el gabinete debe ser de material aislante.

10.2.5 Las cubiertas que en su uso normal estén sujetas a fuerzas, por ejemplo cubiertas que soportan dispositivos terminales (véase capítulo 14), que protejan partes vivas, deben instalarse adecuadamente.

El cumplimiento a lo anterior se comprueba por inspección y en caso de duda se aplica una fuerza externa de 50 N (5.05 kgf) durante 10 s, en la posición más desfavorable.

Después de estas pruebas, los aparatos, no deben mostrar ningún daño en el sentido de esta norma; en particular ninguna parte viva debe llegar a ser parte accesible.

11. REQUISITOS DE AISLAMIENTO

11.1 Tratamiento de humedad.

La seguridad del aparato no debe quedar afectada por las condiciones de humedad de la atmósfera.

El cumplimiento a lo anterior se verifica mediante el tratamiento a la humedad descrito en este inciso, seguido inmediatamente por las pruebas de 11.2.

Si hubiere uno o más receptáculos desenchufables, uno de ellos se deja desconectado.

Los componentes eléctricos, las cubiertas y otras partes que se puedan quitar manualmente son retirados y sometidos, si es necesario al tratamiento de humedad junto con el aparato.

Los aparatos se deben someter a las condiciones especificadas en la NMX-I-7/12 (con una temperatura de $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ y una humedad relativa del 90 al 95 %).

Antes de meter el aparato a la cámara, se lleva el mismo a una temperatura entre 40 y 44 °C.

Los aparatos se someten al siguiente tratamiento de humedad:

- 5 días (120 h) ($40 \pm 2^{\circ}\text{C}$ y una humedad relativa del 90 al 95 %).

En la mayoría de los casos, se debe llevar el aparato a una temperatura especificada, manteniéndose a esa temperatura por un periodo de 4 h mínimo, antes del tratamiento de humedad.

El aire dentro de la cámara debe circular y la cámara debe diseñarse o arreglarse de tal manera, que sobre los aparatos no se precipite vapor o goteo directo sobre los especímenes bajo prueba.

11.2 Resistencia de aislamiento y rigidez dieléctrica.

El aislamiento debe ser adecuado al dispositivo.

El cumplimiento a lo anterior, se verifica por medio de las siguientes pruebas y a menos que se establezca otra cosa, inmediatamente después del tratamiento de humedad de acuerdo a 11.1.

Se llevan a cabo las siguientes pruebas con los aislamientos enlistados en la tabla 3.

a) Para resistencia de aislamiento con 500 V c.c.

b) Para rigidez dieléctrica como se indica enseguida:

Los aislamientos sometidos a tensiones de corriente continua (además de cualquier rizo) son probados con una tensión de corriente continua. Los aislamientos sometidos a tensión de corriente alterna, son probados con una tensión de corriente alterna, a la frecuencia de la red de alimentación para la cual fueron diseñados. Cuando ocurran efectos corona, de carga, ionización o similares, se recomienda una tensión de prueba de corriente continua, las tensiones de prueba se aplican durante 1 min.

Las mediciones durante las pruebas de resistencia de aislamiento y rigidez dieléctrica se realizan en la cámara de humedad o en el cuarto en donde se llevaron los aparatos a la temperatura prescrita, una vez que se haya vuelto a colocar las partes que se hubieran retirado.

Se considera que el aparato cumple con los requisitos, si la resistencia de aislamiento medida después de 1 min no es menor que los valores dados en la tabla 3 y si no ocurren descargas disruptivas por efectos dieléctricos o perforaciones, durante la prueba de rigidez dieléctrica.

Cuando se prueban envoltorios de material aislante, se presiona íntimamente contra las partes accesibles o envoltorios externos una hoja metálica (aluminio o papel estaño) que se utiliza como punto de aplicación de potencial y de medición.

La prueba no se lleva a cabo con aislamientos que al cortocircuitarse no provocan ningún peligro de choque eléctrico, por ejemplo en el caso de que una terminal de un devanado secundario de un transformador de alimentación se conecte a una parte metálica accesible, la otra terminal no necesita cumplir ningún requisito de aislamiento especial, con respecto a la misma parte metálica accesible.

Las partes metálicas accesibles se pueden interconectar durante la prueba de rigidez dieléctrica.

Los resistores, capacitores y cualquier otro elemento reactivo que cumplan con los incisos indicados en esta norma conectados en paralelo con los aislamientos que se van a probar, deben desconectarse.

Los tomacorrientes que suministran alimentación de la red eléctrica a otros aparatos y terminales marcados con el símbolo de acuerdo con el inciso 7.4 b), no se someten a las pruebas mencionadas en los renglones 2 y 3 de la tabla 3.

En el caso de que los devanados de un transformador conduzcan una corriente a la frecuencia de la red de alimentación y no sean conectados a un dispositivo terminal de prueba, y la prueba de rigidez dieléctrica, no resulta posible debido a que una terminal del devanado se encuentra conectada a la laminación a un devanado adyacente o similares.

12. ROBUSTEZ MECANICA

Los aparatos deben tener robustez mecánica adecuada, y deben diseñarse y construirse de tal manera que puedan soportar el manejo que se espera en el uso normal, sin que su seguridad quede comprometida.

El cumplimiento a lo anterior se verifica llevando a cabo las pruebas indicadas a continuación:

12.1 Prueba de golpeo.

El aparato se coloca sobre un soporte horizontal de madera cuyo propósito es prevenir impactos directos del gabinete y se deja caer 50 veces desde una altura de 5 cm sobre una mesa de madera.

Después de esta prueba no debe manifestar alteraciones de las condiciones de seguridad establecida por esta norma en el sentido de que pueden haber fallado en cuanto a sus características operativas, pero no deben quedar afectadas sus condiciones de seguridad.

12.2 Fijación de dispositivos de control.

Perillas, asas, teclas de presión y dispositivos de control similares deben construirse y fijarse de tal manera que su uso no perjudique la protección contra choque eléctrico.

El cumplimiento a lo indicado se comprueba mediante las pruebas descritas a continuación:

12.2.1 Los dispositivos de control deben sujetarse entonces, durante 1 min, al par correspondiente a una fuerza de 100 N (10.2 kgf) aplicada en la periferia, pero no mayor de 1 Nm (10.2 kgf.cm); también debe aplicársele durante 1 min una tracción axial de 100 N (10.2 kgf).

Si la masa del aparato es menor que 10 kg, la fuerza de tracción debe limitarse al valor correspondiente a la masa del aparato mismo, pero no debe ser menor que 25 N (2.55 kgf).

12.2.2 Para dispositivos de control tales como teclas de presión y similares sobre las cuales solamente se ejerce una presión durante su uso normal y que no sobresalen más de 15 mm de la superficie del aparato, la fuerza de tracción se reduce 50 N (5.1 kgf).

12.2.3 Después de estas pruebas, el aparato no debe mostrar alteraciones de las condiciones de seguridad establecidas por esta norma, y en particular ninguna parte viva debe volverse accesible al retirarse con la fuerza de tracción establecida una perilla, manija, asa, tecla de presión y dispositivo de control.

12.3 Cajones.

Los cajones que se diseñan para sacarse parcialmente hacia afuera, deben tener un tope de resistencia mecánica adecuada, para prevenir que partes vivas lleguen a ser accesibles.

El cumplimiento a lo indicado se verifica mediante la siguiente prueba:

El cajón se jala en forma normal, hasta que el tope limite la salida, entonces se aplica una fuerza de 50 N (5.1 kgf) durante 10 s en la dirección más desfavorable.

Después de la prueba el aparato no debe mostrar alteraciones de las condiciones de seguridad establecidas por esta norma y en particular ninguna parte viva debe volverse accesible.

13. COMPONENTES INVOLUCRADOS EN LA SEGURIDAD

13.1 Pilas, baterías y sus compartimientos

Las tapaderas de compartimientos o receptáculos de pilas o baterías sujetadas por tornillos, deben equiparse con tornillos del tipo cautivo que permitan el retiro de la tapa sin soltarse ni perderse.

Los compartimientos con las pilas y baterías colocadas deben diseñarse de forma tal que no existan riesgos de acumulación de gases inflamables en el interior del aparato.

Los aparatos que incluyan en el interior de su gabinete pilas o baterías con electrólito líquido deben diseñarse y fabricarse de forma tal que los aislamientos no puedan afectarse por una eventual fuga o derrame de las baterías.

El cumplimiento con lo antes especificado se verifica por medio de inspección visual.

14 DISPOSITIVOS TERMINALES

14.1 Clavijas, tomacorrientes y contactos.

14.1.1 Las clavijas y dispositivos conectores para la conexión del aparato a la red y los tomacorrientes para proporcionar tensión de red a otros aparatos, deben cumplir con las especificaciones dadas para tomacorrientes fijos y dispositivos conectores para uso en aparatos domésticos.

Los tomacorrientes de conexión a la red montados en aparatos clase II, solo deben permitir la conexión de otros aparatos clase II.

Los tomacorrientes para conexión a la red montados en aparatos clase I, solo deben permitir la conexión de aparatos de clase II o estar provistos con contactos de seguridad de tierra, los cuales deben conectarse en forma segura y confiable a contactos o terminales de protección de tierra.

El cumplimiento a lo anterior se comprueba de acuerdo a la especificación existente o por inspección visual.

14.1.2 Los conectores para antena y tierra y para transductores de entrada y salida de audio y video, deben diseñarse de tal manera que:

- Los conectores no puedan hacer conexión permanente con los contactos de un tomacorriente de red, ni siquiera con una de sus terminales, o;

- Los conectores que tengan forma tal que no puedan insertarse en un tomacorriente de red.

Los receptáculos para los transductores de salida de audio y video marcados según 7.4.2, deben diseñarse de tal manera que cualquier conector para antena y tierra y para transductores de carga de circuitos de audio y video; así como fuentes transductoras no puedan insertarse a ellos.

15 CABLES Y CORDONES FLEXIBLES EXTERIORES

15.1 En general, los cables y cordones de alimentación de los aparatos deben satisfacer los siguientes requisitos:

La superficie de sección transversal de cada uno de los conductores no debe ser inferior a 0.75 mm².

15.2 Conductores de cordones flexibles utilizados como conexión entre el aparato y otros aparatos usados en combinación con él, deben tener una sección recta transversal tal que la elevación de temperatura del aislamiento bajo condiciones normales de operación y bajo condiciones de falla sea despreciable.

El cumplimiento con lo antes indicado se verifica por medio de inspección visual, en caso de duda, las elevaciones de temperaturas del aislamiento se determinan bajo condiciones normales de operación, así como bajo condiciones de falla; las elevaciones de temperatura no deben exceder los valores dados en la columnas correspondientes de la tabla 2.

16. CONEXIONES ELECTRICAS Y FIJACIONES MECANICAS

16.1 Las conexiones de tornillo o terminales que se utilicen como contacto eléctrico y las terminales y contactos de tornillos que durante la vida del aparato queden expuestos a ser aflojados y apretados varias veces, deben tener robustez mecánica adecuada.

Los tornillos que ejercen contacto por presión y los tornillos con un diámetro menor a 3 mm y que forman parte de las fijaciones de tornillos mencionados anteriormente, deben atornillarse en una tuerca metálica o en un inserto metálico.

Quedan excluidos los tornillos con diámetro inferior a 3 mm que no ejercen contacto por presión, no requieren de un inserto metálico pero deben soportar el par torsional especificado en la tabla 4 relativa a tornillos de 3 mm.

Algunos ejemplos de tornillos que durante la vida del aparato se aflojan y aprietan varias veces son los tornillos terminales, los tornillos de fijación para tapas (solamente cuando éstas deban aflojarse para abrir el aparato), los tornillos y prisioneros para fijar asas, perillas y similares.

El cumplimiento con lo antes indicado se verifica por la siguiente prueba:

Los tornillos son aflojados y apretados con un par torsional de acuerdo con la tabla 4:

- cinco veces en el caso de tornillos que operan en un machueleado hecho en metal.

- diez veces en el caso de tornillos que operan en un machueleado hecho en madera o cualquier otro material aislante.

En el último caso, los tornillos deben completamente quitarse y reinsertarse en cada ocasión.

Los tornillos no deben apretarse con movimientos bruscos. Después de la prueba, no debe haber daños que disminuyan la seguridad del aparato.

El material en el cual se insertan los tornillos se verifica por examen visual.

Tabla 4.- Par torsional aplicado a los tornillos.

Diámetro del tornillo mm	Par torsional Nm (kgf. cm)	
	Tornillos con cabeza o prisioneros	Tornillos sin cabe-
2.5	0.4 (4)	0.20 (2.0)
3.0	0.5 (5)	0.25 (2.5)
3.5	0.8 (8)	0.40 (4.0)
4.0	1.2 (12)	0.70 (7.0)
5.0	2.0 (20)	0.70 (7.0)
6.0	2.5 (25)	-----

16.2 Deben proporcionarse los medios necesarios para asegurar la introducción correcta de tornillos en machueledos hechos en materiales no metálicos, si los tornillos van a ser alojados y apretados varias veces durante la vida del aparato, pudiendo afectar la seguridad del mismo.

El cumplimiento con lo antes indicado se comprueba por examen visual y prueba manual.

Nota.- Este requisito se cumple si se impide una introducción de manera inclinada, por ejemplo, guiando el tornillo en la parte a fijarse.

16.3 Las conexiones eléctricas en partes que están conectadas directamente a la red (véase 4.9), deben diseñarse de tal manera que la presión de contacto no se transmita a través de materiales aislantes que no sean cerámicos, a menos que haya suficiente elasticidad en las partes metálicas que compense cualquier contracción del material aislante.

El cumplimiento con lo antes indicado se comprueba por examen visual.

16.4 Otros dispositivos fijadores de cubiertas que no sean tornillos, que pueden operarse durante la vida útil del aparato, deben tener rigidez mecánica adecuada, si la falla de tales dispositivos deterioran la seguridad del aparato.

Las posiciones de trabar y destrabar de estos dispositivos no deben ser ambiguas, y no debe ser posible que inadvertidamente, el dispositivo se destrabe.

El cumplimiento a lo indicado se verifica por examen visual, por operación del dispositivo y por una de las siguientes pruebas:

- En el caso de dispositivos cuya operación se efectúa por una combinación de movimientos lineales y de rotación que lo traban y lo destraban, se miden los pares torsionales o fuerzas necesarias para esta operación. Con el dispositivo en la posición de trabado se aplica en el sentido para trabar un par o fuerza del doble del valor necesario para trabar el dispositivo, con un mínimo de 1 Nm (10 kgf.cm) ó 10 N (1 kgf), excepto que éste se destrabe por un pequeño par o fuerza en la misma dirección de trabado.

Esta operación se ejecuta diez veces.

El par o fuerza necesaria para destrabar el dispositivo debe ser por lo menos de 0.1 Nm (1.02 kgf.cm) ó 1 N (0.102 kgf).

- En el caso de cubiertas fijadas con sujetadores a presión, la cubierta se remueve y se reemplaza diez veces, en la forma como se encuentra diseñada.

Después de esta prueba, la cubierta debe cumplir con las pruebas de dedo rígido y gancho de prueba especificadas en 10.2.

16.6 Las patas desmontables o pedestales proporcionados por el fabricante, deben entregarse con los tornillos de fijación correspondientes a menos que vengan ensambladas con el aparato.

El cumplimiento con lo antes indicado se verifica por inspección visual.

17 ESTABILIDAD MECANICA

Los aparatos diseñados para colocarse sobre el piso y cuya masa excede los 20 kg, deben tener estabilidad mecánica adecuada.

El cumplimiento a lo anterior se verifica por medio de las pruebas indicadas en 17.1 y 17.2.

Los aparatos provistos de patas desmontables se prueban instalándose sobre sus dispositivos de apoyo.

Durante esta prueba los aparatos no deben perder el equilibrio.

17.1 El aparato se coloca en su posición normal de uso sobre un plano inclinado de material antiderrapante con un ángulo de 10° con respecto a la horizontal y se gira lentamente en un ángulo de 360° alrededor de su eje vertical.

Cuando un aparato por su construcción pueda balancearse con un ángulo de 10° frente a la posición normal de apoyo, entonces se coloca sobre un plano horizontal, pero desbalanceándolo en un ángulo de 10° en la dirección más desfavorable.

Nota.- Esta prueba sobre un apoyo horizontal puede ser necesaria y conveniente para aparatos provistos de pequeñas patas, topes, carretillas o dispositivos similares.

17.2 El aparato se coloca sobre una superficie no deslizable que este en un ángulo que no exceda 10° con respecto a la horizontal y las eventuales tapaderas, cajones y puertas se abren hasta colocarlas en la posición más desfavorable.

Se aplica una fuerza de 100 N (10 kgf) dirigida hacia abajo en forma vertical de tal modo que produzca el máximo par-motor de vuelco, en cualquier punto de cualquier superficie horizontal, protuberancia o hueco, asegurándose que la distancia de ese punto al piso no exceda de 75 cm.

18 RADIACION IONIZANTE

18.1 Los aparatos que operan con potenciales superiores a 16 kV (cresta) en uno o más de sus circuitos pueden ser fuentes peligrosas de radiaciones ionizantes y deben diseñarse y fabricarse de tal manera que la máxima dosis emitida no supere el valor encontrado como aceptable por parte de la I.C.R.P. (Comisión Internacional para la Protección Radiológica).

18.2 Los aparatos de televisión que operan bajo las condiciones antes enunciadas deben diseñarse y fabricarse de forma tal que la radiación ionizante emitida no supere el valor de 36 pA/kg (0.5 mR/h), a 5 cm de distancia de cualquier punto de su envolvente exterior incluyendo el cinescopio.

18.3 El cumplimiento a lo indicado, debe comprobarse mediante la medición de la cantidad de radiación, emitida por el aparato de acuerdo con el siguiente método de medición.

18.3.1 La cantidad de radiación se determina mediante un monitor del tipo de cámara de ionización, con un área efectiva de 10 cm^2 colocado a una distancia de 5 cm de cualquier punto de su envolvente exterior incluyendo el cinescopio.

18.3.2 Todos los controles accesibles desde el exterior a mano o por medio de un desarmador o de cualquier otra herramienta incluyendo los ajustes internos o potenciómetros de preajuste que no hayan sido asegurados de una forma definitiva por parte del fabricante son desajustados de forma tal que el aparato genere la máxima cantidad de radiación, pero manteniendo durante 1 h una imagen útil de acuerdo a las siguientes condiciones:

18.3.2.1 El barrido horizontal debe ocupar por lo menos el 70% del ancho utilizable de la pantalla.

18.3.2.2 La pantalla debe mantener una luminancia de por lo menos 50 cd/m^2 cuando al aparato se le aplica un generador de señal que permita la sincronía del barrido con entrelazado.

18.3.2.3 La resolución tanto horizontal como vertical, obtenida con patrón de prueba en el centro de la pantalla debe ser por lo menos de 1.5 MHz.

18.3.2.4 No debe haber más que una descarga de arco de cada 5 min de funcionamiento.

19. BIBLIOGRAFIA

EC-65-1985 Safety requirements for main operated electronic and related apparatus for household and similar general use.

IEC-65-1987 1a. Enmienda.

IEC-529-1976 Classification of degrees of protection provided by enclosures

20. CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

La presente norma concuerda básicamente con la Norma Internacional IEC-65-1985 "Safety requirements for main operated electronic and related apparatus for household and similar general use", así como con su primera Enmienda de 1987; difiriendo únicamente de acuerdo a su formato que se estableció conforme a lo indicado en la NOM-008-SCFI

México, D.F., a 8 de octubre de 1993.- El Director General de Normas, Luis Guillermo Ibarra.- Rúbrica.

DOF: 17/09/2019

NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SCFI-2018, Aparatos electrónicos-Requisitos de seguridad y métodos de prueba (cancela a la NOM-001-SCFI-1993).

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- SE.- Secretaría de Economía.- Dirección General de Normas.

ALFONSO GUATI ROJO SÁNCHEZ, Director General de Normas y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Economía, con fundamento en los artículos 34 fracciones XIII y XXXIII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 39 fracción V, 40 fracción I, 47 fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 22 fracciones I, IV, IX, X y XXV del Reglamento Interior de esta Secretaría, y

CONSIDERANDO

Que es responsabilidad del Gobierno Federal procurar las medidas que sean necesarias para garantizar que los productos que se comercialicen en territorio nacional contengan los requisitos necesarios con el fin de garantizar los aspectos de seguridad para lograr una efectiva protección del consumidor.

Que con fecha 28 de agosto de 2017, el Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Economía, aprobó la publicación del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-001-SCFI-2017, Aparatos electrónicos-requisitos de seguridad y métodos de prueba (Cancelará a la NOM-001-SCFI-1993), la cual se realizó en el Diario Oficial de la Federación el 19 de diciembre de 2017, con objeto de que los interesados presentaran sus comentarios.

Que durante el plazo de 60 días naturales contados a partir de la fecha de publicación de dicho Proyecto de Norma Oficial Mexicana, la Manifestación de Impacto Regulatorio a que se refiere el artículo 45 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización estuvo a disposición del público en general para su consulta; y que dentro del mismo plazo, los interesados presentaron comentarios sobre el contenido del citado Proyecto de Norma Oficial Mexicana, mismos que fueron analizados por el grupo de trabajo, realizándose las modificaciones conducentes al proyecto de Norma Oficial Mexicana.

Que con fecha 21 de junio de 2018, el Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Economía (CCONNSE), aprobó por unanimidad la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SCFI-2018, Aparatos electrónicos - Requisitos de seguridad y métodos de prueba (Cancela a la NOM-001-SCFI-1993), Que la Ley Federal sobre Metrología y Normalización establece que las Normas Oficiales Mexicanas se constituyen como el instrumento idóneo para la protección de los intereses del consumidor, expide la siguiente: NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-SCFI-2018, APARATOS ELECTRÓNICOS - REQUISITOS DE SEGURIDAD Y MÉTODOS DE PRUEBA (CANCELA A LA NOM-001-SCFI-1993). SINEC-20180608140802749

Ciudad de México, a 5 de junio de 2019.- El Director General de Normas y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Economía, **Alfonso Guati Rojo Sánchez**.- Rúbrica.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-SCFI-2018, APARATOS ELECTRÓNICOS REQUISITOS DE SEGURIDAD Y MÉTODOS DE PRUEBA (CANCELA A LA NOM-001-SCFI-1993)

PREFACIO

En la elaboración de la presente Norma Oficial Mexicana participaron las siguientes empresas e instituciones:

- ABB MÉXICO, S.A. DE C.V.
- AMPLIEQUIPOS S.A. DE C.V.
- APPROVET S.A. DE C.V.
- BTICINO DE MÉXICO S.A. DE C.V.
- CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA ELECTRÓNICA, DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (CANIETI)
- CÁMARA NACIONAL DE MANUFACTURAS ELÉCTRICAS (CANAME)
- CANON MEXICANA, S. DE R.L. DE C.V.
- CEFIME S.A. DE C.V.
- CERTIFICACIONES MHR DE MÉXICO S.A. DE C.V.
- DELL MÉXICO S.A. DE C.V.
- ELECTRÓNICA STEREN, S.A. DE C.V.
- FACTUAL SERVICES, S.C.
- IBM DE MÉXICO S.A.

- INDUSTRIAS SOLA BASIC, S.A. DE C.V.
- INTERTEK TESTING SERVICIOS DE MÉXICO S.A. DE C.V.
- ISATEL, S.A. DE C.V.
- LABORATORIO ATC MÉXICO, S.A. DE C.V.
- LABORATORIOS RADSON S.A. DE C.V.
- LABOTEC MÉXICO, S.C.
- LEVITON DE MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.
- LG Electronics México, S.A. de C.V.
- MABE S.A. DE C.V.
- Netzwerke S.A. de C.V.
- NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN NYCE, S.C.
- PANASONIC DE MÉXICO, S.A. DE C.V.
- PROCURADURÍA FEDERAL DEL CONSUMIDOR
- SECRETARÍA DE ECONOMÍA
Dirección General de Normas
- Servicios de Análisis Técnicos, S.A. de C.V. (SEATSA)
- SONY DE MÉXICO S.A. DE C.V.
- TECNOLOGÍA Y SERVICIO, S.A. DE C.V.
- TÜV Rheinland de México, S.A. de C.V.
- UL de México S.A. DE C.V.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Introducción

1. Objetivo y campo de aplicación
2. Referencias normativas
3. Definiciones
4. Generalidades para las pruebas
5. Requisitos particulares
6. Procedimiento de la evaluación de la conformidad
7. Concordancia con normas internacionales

Apéndice A

Apéndice B

Apéndice C

Apéndice D

Apéndice E

Apéndice F

Apéndice G

Apéndice H

Apéndice I

Apéndice J

Apéndice K

8. Bibliografía

TRANSITORIOS

Introducción

La estructura de la presente Norma Oficial Mexicana responde a las necesidades en el cumplimiento de los requisitos de seguridad para los equipos electrónicos que se comercializan dentro del territorio de los Estados Unidos Mexicanos.

La presente Norma Oficial Mexicana contiene en el capítulo 5, los requisitos particulares que deben cumplir los equipos electrónicos y/o sistemas.

1. Objetivo y campo de aplicación

1.1 Objetivo

La presente Norma Oficial Mexicana establece las características y requisitos de seguridad que deben cumplir los equipos electrónicos, que se fabriquen, importen, comercialicen, distribuyan o arrienden, en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos, con el propósito de prevenir peligro a los consumidores y para la conservación de sus bienes, en términos de ausencia de riesgo de daño inaceptable, en función de las propiedades de uso de los equipos, previendo el mal uso razonablemente previsible, cuando su instalación, conservación y uso, correspondan a la finalidad a que estén destinados, conforme a los siguientes principios:

- a) Protección contra choque eléctrico;
- b) Protección contra peligros mecánicos;
- c) Protección contra radiación óptica;
- d) Protección contra fuego;
- e) Protección contra efectos térmicos, y
- f) Protección contra efectos biológicos y químicos.

Esta Norma Oficial Mexicana, especifica los requisitos previstos para reducir los riesgos de fuego, choque eléctrico o lesiones para el operador y el personal no profesional que puede entrar en contacto con el equipo y, cuando se establezca específicamente, para personal de mantenimiento.

Esta Norma Oficial Mexicana pretende reducir aquellos riesgos referentes al equipo instalado, tanto si consiste en un sistema de unidades interconectadas, como si se tratara de unidades independientes, con el equipo supeditado a la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento según la prescripción del fabricante.

Esta Norma Oficial Mexicana no incluye requisitos sobre el desempeño, la aptitud a la función o características de funcionamiento del equipo electrónico.

1.2 Campo de aplicación

Esta Norma Oficial Mexicana aplica a equipos electrónicos y sus accesorios que utilizan para su alimentación la energía eléctrica del servicio público, con tensiones monofásicas de alimentación hasta 277 V c.a. a 60 Hz y/o tensiones trifásicas hasta 480 V c.a. entre líneas a 60 Hz; así como de otras fuentes de energía, tales como pilas, baterías, acumuladores, autogeneración y fuentes alternativas de alimentación hasta 500 V c.c.

Esta Norma Oficial Mexicana es aplicable a equipos electrónicos nuevos, de segunda línea, discontinuados, reconstruidos, reacondicionados, usados o de segunda mano.

Los requisitos y métodos de prueba de esta Norma Oficial Mexicana se aplican a los equipos electrónicos y/o sistemas contenidos en el capítulo 5 de esta Norma Oficial Mexicana y a los siguientes equipos electrónicos y/o sistemas que utilizan para su alimentación tanto la energía eléctrica de las redes públicas como otras fuentes de energía como pilas, baterías o acumuladores:

- Radio receptores de una o más bandas de frecuencias comerciales y una o más modalidades de modulación de la portadora.
- Pantallas de televisión de cualquier tecnología.
- Proyector de video, excepto los que estén asociados a un equipo o sistema de procesamiento de datos.
- Amplificadores de sonido y/o visión.
- Reproductores y/o grabadores de sonido e imagen de cualquier tecnología (acetato, cinta magnética, discos digitales, memorias digitales, etc. Tales como cámaras fotográficas, equipos de dictado, grabadoras de voz, equipos modulares, teatros en casa, barras de sonido, etc.).
- Cajas acústicas con amplificador integrado.
- Controles remotos.
- Convertidores y amplificadores de señales de antena.
- Monitores de circuito cerrado de televisión y video monitores que no estén asociados con equipos con procesamiento de datos.
- Fuentes separadas para la alimentación de aparatos y sustitución de pilas y baterías, sistemas electrónicos de energía ininterrumpida (UPS) y cargadores de pilas y baterías.
- Instrumentos musicales electrónicos.
- Accesorios electrónicos tales como generadores de ritmos, generadores de tonos (como equipo individual), sintetizadores, musicales y todo lo que se use con instrumentos electrónicos y no electrónicos.

- Videojuegos y aparatos generadores de videojuegos que se acoplan a T.V. o monitores.
- Juguetes electrónicos.
- Equipo electrónico profesional (cámaras fotográficas, cámaras de video).
- Bocinas, altavoces y bafles activos.
- Sistemas de alarmas y videovigilancia.
- Sistemas de comunicación tales como walkie talkies y similares, aun si se consideran como juguetes.
- Equipamiento educativo de audio y/o video.
- Cámaras de video.
- Rocolas.
- Posicionadores de antenas.
- Equipo de banda civil (ciudadana).
- Equipo de intercomunicación que utiliza la red de baja tensión como medio de transmisión.
- Receptores de televisión.
- Equipo multimedia, que no sea un equipo de procesamiento de datos o esté asociado directamente a un equipo de procesamiento de datos.
- Flash electrónico.
- Máquinas de entretenimiento y de servicio personal.
- Hornos de microondas.
- Máquinas para manejo de dinero (Contadoras).

La lista anterior es enunciativa mas no limitativa por lo que pueden estar incluidos nuevos productos electrónicos fruto de nuevas tecnologías de la electrónica.

Esta Norma Oficial Mexicana aplica también a fuentes de alimentación externa, que se utilizan en conjunto con los equipos electrónicos contemplados en la presente Norma Oficial Mexicana, las cuales se comercialicen, distribuyan o suministren, ya sea de forma individual o como parte de un producto de uso final en un mismo embalaje, y a fuentes de alimentación externa que se comercializan de forma individual para equipos de tecnologías de la información contemplados en el campo de aplicación de la NOM-019-SCFI-1998 o la que la sustituya, en ambos casos para uso en alimentaciones de corriente continua hasta 250 V y en alimentaciones de corriente alterna hasta 480 V a 60 Hz.

1.3 Exclusiones

Esta Norma Oficial Mexicana no se aplica a:

- Los sistemas de alimentación que no son parte integral del equipo, tales como motogeneradores;
- El cableado de la instalación eléctrica de los edificios;
- Los dispositivos que no requieren alimentación eléctrica;
- Equipos destinados a funcionar en ambientes especiales (por ejemplo: temperaturas extremas, exceso de polvo, humedad o vibración, gases inflamables y atmósferas corrosivas o explosivas);
- Equipos destinados a utilizarse o instalarse a bordo de barcos o aviones;
- Los equipos en el alcance de la NOM-019-SCFI-1998 y de la NOM-016-SCFI-1993, o las que las sustituyan;
- A las fuentes de alimentación externas para exteriores, fuentes de alimentación para luminarios y las que rebasen los límites establecidos en el objetivo y campo de aplicación;
- Fuentes de poder o alimentación internas;
- Fuentes de alimentación externas mayores a 250 W.
- Pruebas de componentes y subconjuntos utilizados en el diseño y fabricación de los equipos electrónicos, y sus equipos asociados.
- Sistemas electrónicos de energía ininterrumpida (UPS) de 10000 VA y mayores.

Están excluidos del alcance de esta Norma Oficial Mexicana todos aquellos equipos electrónicos que tengan que cumplir con una Norma Oficial Mexicana específica.

2. Referencias normativas

Para la correcta aplicación de esta Norma Oficial Mexicana, se requiere consultar las siguientes normas vigentes o las que las sustituyan:

- NOM-106-SCFI-2017, Características de diseño y condiciones de uso de la contraseña oficial, publicada el Diario Oficial de la Federación el 8 de septiembre de 2017.
- NOM-008-SCFI-2002, Sistema General de Unidades de Medida, publicada el Diario Oficial de la Federación 27 de noviembre de 2002.
- NOM-019-SCFI-1998, Seguridad de equipo de procesamiento de datos, publicada el Diario Oficial de la Federación el 11 de diciembre de 1998.
- NMX-I-60950-1-NYCE-2015, Equipos de tecnologías de la información-Seguridad-Requisitos generales, declaratoria de Vigencia publicada el Diario Oficial de la Federación el 13 de mayo de 2015.
- NMX-I-60065-NYCE-2015, Equipo electrónico-Aparatos de audio, video y aparatos electrónicos análogos-Requisitos de seguridad, declaratoria de Vigencia publicada el Diario Oficial de la Federación el 22 de febrero de 2016.
- NMX-Z-012/2-1987, Muestreo para la inspección por atributos-Parte 2: Métodos de muestreo, tablas y gráficas, declaratoria de Vigencia publicada el Diario Oficial de la Federación el 28 de octubre de 1987.
- NMX-I-60335-2-82-NYCE-2015, Electrónica-Equipo electrónico-Requisitos particulares para máquinas de entretenimiento y de servicio personal, declaratoria de Vigencia publicada el Diario Oficial de la Federación el 22 de febrero de 2016.
- NMX-I-60335-2-25-NYCE-2015, Equipo electrónico-Hornos de microondas-Requisitos de seguridad, declaratoria de Vigencia publicada el Diario Oficial de la Federación el 22 de febrero de 2016.
- NMX-I-163-NYCE-2016, Equipo electrónico-Sistemas electrónicos de energía ininterrumpida (S.E.E.I.)-Requisitos generales, desempeño y de seguridad, declaratoria de Vigencia publicada el Diario Oficial de la Federación el 26 de agosto de 2016.
- NMX-I-102-NYCE-2007, Electrónica-Seguridad de los juguetes electrónicos, declaratoria de Vigencia publicada el Diario Oficial de la Federación el 20 de marzo de 2007.
- NMX-J-606-ANCE-2008, Guía para el marcado de las características asignadas en los equipos eléctricos con relación a la alimentación eléctrica-Seguridad, declaratoria de Vigencia publicada el Diario Oficial de la Federación el 7 de agosto de 2008.
- NMX-J-640-ANCE-2010, Aislamientos eléctricos-Designación y evaluación térmica, declaratoria de Vigencia publicada el Diario Oficial de la Federación el 14 de febrero de 2011.
- NMX-I-032-NYCE-2009, Productos electrónicos-Tubos de rayos catódicos protegidos intrínsecamente contra implosión-Requisitos de seguridad y métodos de prueba, declaratoria de Vigencia publicada el Diario Oficial de la Federación el 21 de mayo de 2009.
- NMX-CC-9001-IMNC-2015, Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos, declaratoria de Vigencia publicada el Diario Oficial de la Federación el 3 de mayo de 2016.

3. Definiciones

Para los propósitos de esta Norma Oficial Mexicana se aplican las siguientes definiciones y aquellas contenidas en las Normas Mexicanas referidas en los incisos 5.1 a 5.6:

3.1 Daño

Lesión física o afectación a la salud de las personas, deterioro de los bienes o propiedades o del medio ambiente.

3.2 Equipos de segunda línea

Equipos electrónicos nuevos con algún defecto de fabricación, o que han sufrido un deterioro durante o posterior a su exhibición o aquel que su envase se dañó como resultado de maniobras y que en ninguno de los casos afecta su funcionamiento y que se comercializan, sin que se les realicen reparaciones o reacondicionamientos.

3.3 Equipos descontinuados

Aquellos equipos electrónicos nuevos que el fabricante ya no produce en su línea actual por lo que el suministro de partes y refacciones no pueden garantizarse o solamente pueden garantizarse durante un periodo determinado.

3.4 Equipo electrónico

Es aquél cuya función principal se lleva a cabo por el uso de componentes a través de la conducción de electrones o iones en movimiento en semiconductores, en un vacío o en un gas.

Para efectos de esta Norma Oficial Mexicana, debe entenderse de igual manera equipo electrónico que aparato y producto.

NOTA 1: El equipo electrónico contiene componentes para el procesamiento de datos y/o componentes electrónicos de potencia de acuerdo con su función principal. Puede contener equipos o componentes no electrónicos.

NOTA 2: Esto incluye subensambles y equipo electrónico tales como tabletas de circuitos impresos, conectores, gabinetes

3.5 Equipos reacondicionados

Aquellos equipos electrónicos no nuevos, que se someten a un proceso de reparación, sustituyéndoles las piezas defectuosas o de mal funcionamiento por piezas o componentes usados o nuevas y al final del proceso pueden lucir con apariencia de un equipo nuevo.

3.6 Equipos reconstruidos

Equipos electrónicos nuevos que se han vuelto a construir sustituyéndoles las piezas defectuosas o de mal funcionamiento por piezas nuevas

3.7 Equipos usados o de segunda mano

Aquellos equipos electrónicos que ya han sido usados y son puestos a la venta del público en general sin reconstruir ni reacondicionar.

3.8 Fuente de Alimentación Externa (FAE)

Es un aparato electrónico capaz de suministrar y controlar corriente, voltaje, o potencia dentro de sus límites de diseño; que cumple con las condiciones siguientes:

- a) ha sido diseñada para convertir la tensión de corriente alterna de la línea de suministro a una de menor nivel y en corriente continua;
- b) es capaz de convertir una sola tensión (voltaje) de corriente continua a la vez;
- c) es un producto que es comercializado (o suministrado) por separado o como parte de un conjunto previsto para ser utilizado con un producto de uso final (laptop, celular, sistema de alarma, etc.) independiente, el cual constituye su carga primaria;
- d) alojada en una envoltura físicamente separada del producto de uso final;
- e) es conectado al producto de uso final por medio de una conexión eléctrica a través de un cable, cordón para alimentación u otro tipo de alambrado similar y usualmente utilizando un sistema mecánico de acoplamiento eléctrico del tipo macho/hembra;
- f) no contiene ningún tipo de batería o paquete de baterías físicamente unido (incluyendo a las que pudiesen ser removibles) a la fuente de alimentación;
- g) no tiene interconstruido ningún tipo de interruptor para seleccionar el tipo (o química) de batería y un indicador luminoso o medidor que muestre el estado de batería (un producto que tiene integrado un interruptor selector para tipo de batería y un medidor que muestre el estado de la carga, está exento del cumplimiento de los requisitos exigidos en la presente Norma Oficial Mexicana); y
- h) es capaz de suministrar una potencia de salida menor o igual a 250 watts.

NOTA: El concepto "físicamente separado" se refiere a las envolturas cajas o gabinetes de los productos mismos y no a la forma en la que son empacados para su venta o distribución.

3.9 Grado de protección

Nivel de protección proporcionado por un envoltura contra el acceso a partes peligrosas, contra el ingreso de objetos extraños sólidos y/o contra el ingreso de agua y que se verifica por métodos de prueba normalizados.

3.10 Peligro

Fuente potencial de daño.

3.11 Personal de mantenimiento (personal de servicio)

Personal que tiene contacto con el equipo electrónico dentro del alcance de esta Norma Oficial Mexicana porque interactúa con él al momento de instalarlo o cuando realiza mantenimiento correctivo o preventivo.

3.12 Riesgo

Combinación de la probabilidad de ocurrencia de daño y la severidad de ese daño.

3.13 Seguridad

Libre de riesgo no aceptable

3.14 Sistema

Conjunto de elementos interrelacionados e interactuantes entre sí.

3.15 Sistemas de energía ininterrumpida

Conjunto de dispositivos electrónicos, electromagnéticos y batería que constituyen en un sistema de energía capaz de asegurar la permanencia de la alimentación a la carga en caso de falla a la red, por un tiempo predeterminado.

3.16 Usuario

Cualquier persona, diferente de una persona experta o instruida, que puede entrar en contacto con el aparato.

3.17 Tensión nominal

Tensión eléctrica, especificada por el fabricante, que se expresa en volts (V).

3.18 Equipo bajo prueba (EBP)

Equipo electrónico que está siendo sometido a las pruebas de seguridad que requiere esta Norma Oficial Mexicana.

3.19 Planos de diseño y fabricación, diagramas eléctricos

Aquella documentación referente a la representación gráfica y/o simbólica de los componentes que integran el producto. Puede incluir diagramas de bloques, dibujos explosivos, diagramas y/o dibujos de despiece, listas de componentes o diagramas eléctricos, entre otros.

4. Generalidades para las pruebas**4.1 Condiciones generales para las pruebas e informe de resultados**

A menos que se especifique lo contrario, para la realización de las pruebas de los equipos electrónicos y/o sistemas en el alcance de esta Norma Oficial Mexicana se debe observar lo siguiente:

4.1.1 Tensión de alimentación de prueba

La tensión de alimentación para las pruebas debe ser 127 V c.a. \pm 1% monofásico o 220 V c.a. \pm 1% trifásico.

Si el equipo electrónico está previsto solamente para su conexión a una fuente equivalente a una red en corriente alterna, tal como un motogenerador, una fuente de alimentación ininterrumpida, o a una fuente diferente a la red de alimentación, se debe utilizar la tensión de alimentación antes mencionadas.

Si el equipo electrónico está previsto para su conexión a la red de alimentación en corriente continua, las tolerancias deben estar comprendidas entre el +20 % y el -15 % a menos que el fabricante declare otra cosa.

Cuando se prueba un equipo electrónico diseñado para su alimentación únicamente en corriente continua se debe tener en cuenta la posible influencia de la polaridad y utilizar el mismo tipo y número de baterías especificadas por el fabricante.

4.1.2 Frecuencia de alimentación de prueba

La frecuencia de alimentación para las pruebas debe ser 60 Hz \pm 1 Hz para equipos con tensión en corriente alterna.

4.1.3 Instrumentos de medición

Los instrumentos de medición deben tener un ancho de banda adecuado para proporcionar lecturas precisas, teniendo en cuenta todos los componentes (corriente continua, frecuencia de la red de alimentación en corriente alterna, alta frecuencia y contenido de armónicos) de los parámetros a medir. Si se mide el valor eficaz (r.c.m.) se debe tener cuidado de que los instrumentos de medición den los valores eficaces reales tanto de formas de onda sinusoidales como no sinusoidales.

4.1.3.1 Fuente de alimentación de tensión

La fuente de alimentación de tensión de prueba debe ser capaz de entregar al menos una magnitud 10 veces superior a la potencia de placa del EBP.

La distorsión armónica total de la fuente de tensión no debe exceder el 2 % (hasta la 13.^a armónica).

El valor pico de la tensión eléctrica de alimentación en c. a. aplicada al EBP, debe mantenerse dentro de 1.34 a 1.49 veces del valor r.c.m.

La tensión eléctrica de alimentación en c. a. (r.c.m.) aplicada al EBP, debe tener una regulación de \pm 2%, bajo carga.

4.1.4 Productos operados con otras fuentes de energía

Los productos operados por otras fuentes de energía tales como pilas, baterías, acumuladores, autogeneración y fuentes alternativas de alimentación, se deben probar a la tensión nominal del producto.

4.1.5 Informe de resultados

Los resultados de las mediciones, pruebas y de las inspecciones que realice el personal del laboratorio de pruebas, contenidas en este capítulo deben quedar plasmados en el informe de resultados

4.2 Condiciones generales del recinto de pruebas

A menos que se especifique otra condición, las pruebas se llevan a cabo, bajo las siguientes condiciones ambientales normalizadas. Temperatura ambiente: de 15 °C a 35 °C. Humedad relativa ambiente: de 45% a 75%. Presión atmosférica ambiente: de 733 mbar a 1 066 mbar (550 mm Hg - 800 mm Hg). Cuando los equipos electrónicos requieran cumplir con lo establecido en el Apéndice T de la NMX-I-60950-1-NYCE-2015, los recintos de prueba también deben cumplir con lo que concierna en dicho Apéndice.

5. Requisitos particulares**5.1 Equipo de audio y video****5.1.1 Generalidades**

Los equipos electrónicos y/o sistemas en el alcance de esta Norma Oficial Mexicana deben diseñarse y construirse para cumplir con los siguientes incisos de la NMX-I-60065-NYCE-2015.

5.1.2 Condiciones generales de prueba

Para la realización de las pruebas de los equipos electrónicos y/o sistemas en el alcance de esta Norma Oficial Mexicana se debe observar lo establecido en el capítulo 5 de la NMX-I-60065-NYCE-2015, con excepción del inciso 5.1.1.

5.1.3 Marcado e instrucciones

Los marcados deben ser permanentes, comprensibles y fácilmente legibles sobre el aparato cuando esté preparado para el uso. La información debe situarse preferentemente en el exterior del aparato, a excepción de la base. Sin embargo, está permitido tenerlo de manera electrónica (software o programación) en el producto o en una zona que sea fácilmente accesible a mano, por ejemplo, debajo de una tapa, o en el exterior de la base para un aparato portátil o un aparato con una masa que no supere los 7 kg, siempre que la localización del marcado quede reflejada en las instrucciones de uso.

El cumplimiento para el marcado físico se verifica por inspección y frotando el marcado a mano durante 15 s con un trozo de paño empapado en agua. Después de esto el marcado debe ser legible.

Los textos del marcado del producto se pueden ostentar en idioma español o inglés, salvo los textos de seguridad, los cuales deben ostentarse en español y las unidades de medida deben cumplir con la NOM-008-SCFI-2002.

Los símbolos gráficos también deben ser los indicados en esta Norma Oficial Mexicana.

El cumplimiento se verifica por inspección.

5.1.3.1 Identificación y valores nominales de alimentación.

El aparato debe marcarse con las siguientes indicaciones:

- a) El nombre del fabricante o del vendedor responsable o la marca de fábrica o la marca de identificación;
- b) Número del modelo o referencia de tipo;
- c) El símbolo para la clase II, si es aplicable: ;
- d) Naturaleza de la alimentación:
 - Para aparatos previstos sólo para corriente alterna con el símbolo:  o c.a. o ca
 - Para aparatos previstos sólo para corriente continua con el símbolo:  o c.c. o cc
 - Para aparatos previstos para corriente continua o corriente alterna con el símbolo:  o ca-cc o c.a.- c.c. o sus símbolos correspondientes.
 - Para sistemas trifásicos, se hace referencia a la Norma Mexicana NMX-J-606-ANCE-2008.
- e) La tensión nominal de alimentación o intervalo de tensiones nominales de alimentación que pueden aplicarse sin accionar un dispositivo regulador de tensiones.

Los aparatos que puedan ajustarse a diferentes tensiones nominales de alimentación o intervalos de tensiones nominales de alimentación, deben fabricarse de modo que la indicación de la tensión o intervalo de tensiones para la que está ajustado el aparato sea discernible sobre éste cuando esté preparado para su uso.

Debe usarse un trazo oblicuo para indicar la selección de tensiones por el usuario, por ejemplo "127/220 V", y debe usarse un guión para un intervalo de tensiones, por ejemplo "127-220 V";

- f) La frecuencia nominal de la red eléctrica (o intervalo de frecuencias) en Hertz, si la seguridad depende del uso de una frecuencia correcta de red eléctrica;
- g) La corriente nominal consumida o la potencia nominal consumida por el aparato que puede alimentarse por un equipo de alimentación para uso general.

El consumo medido a la tensión nominal de alimentación no debe sobrepasar el valor marcado en más de un 10 %;
- h) La corriente nominal consumida o la potencia nominal consumida para aparatos destinados a conectarse a una red eléctrica de corriente alterna.

El consumo medido a la tensión nominal de alimentación no debe sobrepasar el valor marcado en más de un 10 %.
- i) Si un equipo se suministra sin medio de conexión directa a la red de alimentación, no necesita ningún marcado con las características eléctricas, tal como su tensión nominal, corriente nominal o frecuencia nominal. Por lo cual equipos que utilizan fuentes de alimentación externa requieren marcado en la fuente pero no en el equipo o sistema que usa dicha fuente. Si el equipo o sistema, tiene múltiples conexiones a red de alimentación, cada uno debe estar marcado, el equipo o el sistema en general no es necesario marcarlo.

El cumplimiento se verifica por inspección.

5.1.3.2 Terminales de conexión

Las terminales de conexión deben marcarse de la forma siguiente:

- a) La terminal de conexión destinado para la conexión del conductor de tierra de protección asociado con el cableado de alimentación o en su caso, cable verde con franja amarilla o pino invertido: 

Este símbolo no debe usarse para otras terminales de conexión de puesta a tierra.

- b) Las terminales de conexión que sean activos peligrosos en condiciones normales de funcionamiento, a excepción de las terminales de conexión para la alimentación a la red eléctrica: ⚡
- c) A menos que las terminales de conexión estén marcadas con las referencias del tipo de aparato que se permite conectar, las terminales de conexión de salida previstas para el suministro de otros aparatos, excepto alimentación principal debe estar marcado con:
- La tensión de salida nominal, y
 - La corriente máxima de salida o potencia, si con la carga más desfavorable, la temperatura se eleva más de lo permitido en la tabla 1 para las condiciones normales de funcionamiento.

Las tomas de corriente que suministren potencia de la red eléctrica a otros aparatos deben marcarse con la potencia y la corriente que pueden suministrar.

Si hay solamente una terminal de conexión provisto para alimentar a otros aparatos, el marcado puede ponerse sobre el aparato en cualquier lugar, teniendo en cuenta los primeros párrafos de este capítulo.

El cumplimiento se verifica por inspección.

Tabla 1-Calentamientos permitidos en las partes del aparato

Partes del aparato	Condiciones normales de funcionamiento ^a	Condiciones de falla ^a K
a) Partes ACCESIBLES		
Bolones, asas, etc.:	30	65
- Metálicos	50	65
- No metálicos ^c	40	65
Gabinetes:	60	65
- Metálicos ^b	60	100
- No metálicos ^{b + c}	45	100
b) Partes que proporcionan un aislamiento eléctrico^d	f)	f)
Cordones de alimentación y cableado aislado con:	55	70
- Policloruro de vinilo o goma sintética:	60	80
- No sometidos a esfuerzo mecánico	70	90
- Sometidos a esfuerzo mecánico	85	110
- Goma natural	120	150
Otros aislamientos de:	100	130
- Materiales termoplásticos ^e	110	150
- Papel no impregnado	95	150
- Cartón no impregnado	95	150
- Algodón, seda, papel y tejido, impregnados	100	150
- Laminados de celulosa o textiles, unidos con:	145	190
- Fenol-formaldehído, melamino-formaldehído, fenol-furfural o poliéster	60	90
- Epóxido	f)	f)
- Moldeados de:	d)	d)
- Fenol-formaldehído o fenol-furfural, melamina y compuestos melamino-fenólicos con	55	75
- Rellenos de celulosa	70	100
- Rellenos minerales	70	135
- Poliéster termoendurecible con rellenos minerales	85	150
- Alquido con rellenos minerales	120	155
- Materiales compuestos de	145	180
- Poliéster reforzado con fibra de vidrio	60	140
- Epóxido reforzado con fibra de vidrio	40 ^h	50 ⁱ
- Goma de silicona	Sin límite	Sin límite
c) Partes que actúan como soporte o barrera mecánica incluyendo las partes interiores de los gabinetes^d	200	300
Madera y MATERIALES A BASE DE MADERA		
Materiales termoplásticos ^e		
Otros materiales		

<p>d) <i>Devanados^{d + g}</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Aislados con:</i> - Seda, algodón, etc. no impregnados - Seda, algodón, etc. impregnados - Materiales óleorresinosos - Resinas de polivinilo-formaldehído o poliuretano - Resinas de poliéster-resinas de poliesterimidas <p>e) <i>Otras partes</i> Estos calentamientos se aplican a las partes no incluidas en los incisos a), b), c) y d): Partes de madera y MATERIAL A BASE DE MADERA Baterías de litio</p>		
<p>Baterías de litio Resistencias y partes de metal, vidrio, cerámica, etc. Todas las demás partes</p>		

Para las condiciones véase la página siguiente:

Tabla 1 (Continuación)

Condiciones aplicables a la tabla 1:

^a Para climas tropicales, se requieren calentamientos permisibles inferiores en 10 K a los especificados en esta tabla.

Los valores de los calentamientos se basan en una temperatura ambiente máxima de 35 °C para los climas templados y de 45 °C para los climas tropicales.

Donde las temperaturas estén termostáticamente limitadas por el PROTECTOR TÉRMICO con restablecimiento automático o por el TERMISTOR PTC, la temperatura medida en la parte no debe exceder de 35 °C más el calentamiento permitido de la tabla 1.

^b En las partes en las que no sea probable que se toquen durante el servicio normal, se admiten calentamientos de hasta 65 K bajo condiciones normales de funcionamiento. La prueba de la caja de madera del inciso 4.1.4 de la NMX-I-60065-NYCE-2015 no se debe utilizar cuando se evalúe el acceso a partes que sea probable que se toquen. Las siguientes partes se considera que no es probable que se toquen:

- Paneles traseros e inferiores, excepto aquellos que incorporan interruptores o controles utilizados durante el servicio normal,
- Disipadores térmicos externos y partes metálicas que estén directamente cubriendo los disipadores térmicos externos, excepto aquellos en superficie que incorporan interruptores o controles utilizados durante el servicio normal,
- Partes de la superficie superior que estén a más de 30 mm por debajo del plano general de la superficie superior.

Para partes exteriores metálicas que están cubiertas con materiales plásticos de espesor superior a 0.3 mm, se permite el calentamiento correspondiente al calentamiento permisible para el material aislante.

^c Si estos calentamientos son superiores a los permitidos por la clase de material aislante correspondiente, la naturaleza del aislante es el factor determinante.

^d Para el propósito de esta Norma Mexicana, los calentamientos permisibles se basan en la experiencia en servicio referente a la estabilidad térmica de los materiales. Los materiales mencionados son ejemplos. Para los materiales para los que se declaran límites de temperatura más elevados y para los materiales diferentes a los aquí enumerados, las temperaturas máximas no deben sobrepasar aquellas reconocidas como satisfactorias, por ejemplo de acuerdo con la Norma Mexicana NMX-J-640-ANCE-2010 o la que la sustituya.

^e Las gomas naturales y sintéticas no se consideran como materiales termoplásticos.

^f Debido a la gran variedad de aislantes termoplásticos, no es posible especificar un calentamiento permisible genérico. Para determinar la temperatura de reblandecimiento de un material termoplástico específico. Se debe utilizar la prueba descrita en el inciso 1), si el material no es conocido o si la temperatura real sobrepasa la temperatura de reblandecimiento.

- a) La temperatura de reblandecimiento del material se determina sobre una muestra separada, con un calentamiento de 50 °C/h y con las siguientes modificaciones:
- La profundidad de penetración es de 0.1 mm;
 - La carga total de 10 N se aplica antes de que la aguja indicadora se ajuste a cero, o de que se anote la lectura inicial.
- b) Las temperaturas límite a tener en cuenta para la determinación de los calentamientos son:
- Bajo condiciones normales de funcionamiento, una temperatura inferior en 10 K a la temperatura de reblandecimiento;

- Bajo condiciones de falla, la temperatura de reblandecimiento.

Si la temperatura de reblandecimiento es superior a 120 °C, la condición c) se debe tener en cuenta.

^g En los transformadores de alimentación conmutada el calentamiento se debe medir con un termopar situado lo más cerca posible del devanado. El calentamiento permitido debe ser de 10 K menor que el valor dado en la tabla 1.

^h Las baterías de litio deben cumplir el incremento de temperatura permitido, a menos que dichas baterías cumplan con sus pruebas aplicables.

ⁱ Las baterías de litio deben cumplir el incremento de temperatura permitido, a menos que dichas baterías cumplan con las pruebas eléctricas aplicables.

5.1.3.3 Marca de precaución

Las siguientes marcas se incluyen, según proceda:

- Donde una rejilla del altavoz se desmonte desde el exterior por el uso de una herramienta, moneda u otro objeto, y se relaciona como cubierta de protección (ver 10.2 de la NMX-I-60065-NYCE-2015), la marca siguiente o su equivalente, debe ser visible en el gabinete después de retirar la rejilla:

PRECAUCIÓN

Para evitar riesgo de descarga eléctrica, no conecte a la alimentación eléctrica mientras se quita la rejilla.

- Alternativamente, el símbolo  debe ser visible después de retirar la rejilla y el texto precaución anterior o su equivalente debe figurar en las instrucciones de uso, acompañado por el símbolo.

El cumplimiento se verifica por inspección.

5.1.3.4 Instrucciones

Cuando se requiere información relativa a la seguridad de acuerdo con esta Norma Oficial Mexicana, debe figurar en las instrucciones de instalación o de uso y suministrarse junto con el aparato. De conformidad con lo establecido en la Norma de información comercial aplicable.

Esta información debe darse en español.

NOTA: Se recomienda incluir la siguiente información (o su equivalente) relativa a la seguridad hasta donde sea aplicable:

- Distancias mínimas alrededor del aparato para ventilación suficiente;
- La ventilación no debe impedirse cubriendo las aberturas de ventilación con objetos, tales como periódicos, manteles, cortinas, etc.;
- No deben situarse sobre el aparato fuentes de flama viva, tales como velas encendidas;
- La utilización de aparatos en climas tropicales y/o templados.

El cumplimiento se verifica por inspección.

5.1.3.4.1 Además, en las instrucciones deben incluirse las siguientes indicaciones o sus equivalentes, hasta donde sea aplicable:

- Para los aparatos alimentados por la red eléctrica y para los aparatos que generan tensiones internas superiores a 35 V (valor pico) en corriente continua o corriente alterna, que no tengan una protección contra el ingreso de agua de acuerdo al Apéndice A de la NMX-I-60065-NYCE-2015, las instrucciones de uso deben estipular que el aparato no debe exponerse a goteo o el ingreso de agua y que no deben situarse objetos llenos de líquidos, como vasos, sobre el aparato.
- Una advertencia que las terminales de conexión marcadas con el símbolo indicado en el inciso 5.1.3.2 apartado b), son activos peligrosos y que el cableado exterior conectado a estas terminales de conexión requiere su instalación por una persona instruida o el uso de cables flexibles ya preparados.
- Para los aparatos provistos de baterías de litio reemplazables, se aplican las condiciones siguientes:

- Si la batería está prevista para reemplazarse por el USUARIO, debe existir una advertencia cerca de ésta, o bien en las instrucciones de uso;
- Si la batería no está prevista para reemplazarse por el USUARIO, debe existir una advertencia cerca de la batería, o en las instrucciones de uso.

Esta advertencia debe incluir el siguiente texto o un texto similar:

ATENCIÓN

Peligro de explosión si la batería no se reemplaza correctamente.

Reemplazar solamente por el mismo tipo o equivalente.

- d) Una advertencia en la que el aparato con fabricación CLASE I se debe conectar a la toma de corriente de la RED ELÉCTRICA con una conexión de puesta a tierra de protección.
- e) Instrucciones para asegurar el montaje e interconexión son correctos y seguros del aparato en sistemas multimedia.
- f) Si el aparato no se prueba según los requisitos de estabilidad de los incisos 19.1, 19.2 ó 19.3 de la NMX-I-60065-NYCE-2015 debido a su anclaje en el sitio, se debe marcar o incluir con el aparato el siguiente texto o similar:

ADVERTENCIA

Para evitar daños, este aparato tiene que estar firmemente anclado al suelo/pared según las instrucciones de instalación.

- g) Una advertencia que las baterías (paquete de baterías o baterías instaladas) no se deben exponer a calentamiento excesivos tales como rayos solares, fuego o similares.
- h) Si los aparatos se proporcionan con un tubo de rayos catódicos (TRC) con una película protectora fijada a la cara frontal como parte del sistema de protección de implosión de seguridad según la Norma Mexicana NMX-I-032-NYCE-2009 o la que la sustituya, se debe incluir en las instrucciones la siguiente advertencia, o palabras con el mismo significado:

ADVERTENCIA

El TRC en este aparato emplea una película de protección sobre la cara. Esta película no debe quitarse ya que realiza una función de seguridad y su retirada incrementa el riesgo de daños graves.

El cumplimiento se verifica por inspección.

5.1.3.4.2 En el caso de dispositivos para desconexión de la red eléctrica, las instrucciones deben indicar una información similar a que:

- a) Donde se utilice como dispositivo de desconexión una clavija de red eléctrica o un conector de aparato, el dispositivo de desconexión debe permanecer fácilmente operativo;
- b) Donde se utilice como dispositivo de desconexión un interruptor de alimentación multipolar, se debe describir el lugar en el aparato y la función del interruptor, y el interruptor debe permanecer fácilmente operativo;
- c) Para un aparato conectado permanentemente que no está provisto ni de un interruptor de alimentación multipolar ni de un protector multipolar, la instalación debe llevarse a cabo de acuerdo con todas las reglas de instalación aplicables.

Cuando el marcado, lámparas de señalización o indicaciones similares puedan dar la impresión de que el aparato está completamente desconectado de la red de alimentación, se debe incluir información que refleje claramente la correcta situación.

Se permite el marcado de la posición de apagado por el símbolo  o el símbolo , sólo para un interruptor de alimentación multipolar que interrumpa todos los polos de la red eléctrica excepto el conductor de puesta a tierra de protección.

El cumplimiento se verifica por inspección.

5.1.4 Radiaciones peligrosas

Los equipos y/o sistemas que incluyan una fuente potencial de radiación ionizante deben construirse de forma que aseguren cumplimiento con el capítulo 7 de la NMX-I-60065-NYCE-2015, para asegurar la protección de las personas contra la radiación ionizante en condiciones normales de funcionamiento y en condiciones de falla.

5.1.5 Calentamiento bajo condiciones normales de funcionamiento

En servicio normal, ningún elemento de los equipos electrónicos y/o sistemas deben alcanzar una temperatura excesiva. Se demuestra el cumplimiento observando lo establecido en el capítulo 8 de la NMX-I-60065-NYCE-2015.

5.1.6 Requisitos de construcción para la protección contra choque eléctrico

Los aparatos deben diseñarse y construirse de forma que una operación a mano, no presente un riesgo de choque eléctrico, tal como:

- Cambiar el ajuste de la tensión o la naturaleza de la alimentación;
- Reemplazar los fusibles o las lámparas de indicación;
- La manipulación de compartimentos deslizantes.



El cumplimiento se demuestra con lo establecido en los incisos 9.3 a 9.22 del capítulo 9 de la NMX-I-60065-NYCE-2015, con excepción del inciso 9.17, aplicar a producto terminado, sin evaluación a los componentes.

5.1.7 Peligro de choque eléctrico en condiciones normales de funcionamiento

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 10 de la NMX-I-60065-NYCE-2015.

5.1.8 Requisitos de los aislamientos

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 11 de la NMX-I-60065-NYCE-2015.

5.1.9 Condiciones de falla

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 12 de la NMX-I-60065-NYCE-2015.

5.1.10 Robustez mecánica

Los equipos electrónicos y/o sistemas deben tener una robustez mecánica adecuada y deben construirse de forma que soporten las manipulaciones que pueden esperarse en su uso normal.

Los equipos electrónicos y/o sistemas deben construirse de forma que se impida la puesta en cortocircuito de los aislamientos entre partes vivas y partes conductoras accesibles o partes conectadas conductivamente a ellas, por ejemplo, por el aflojamiento no intencionado de tornillos.

El cumplimiento, a excepción de los dispositivos que forman parte integrante de la clavija de la red eléctrica, se verifica por las pruebas indicadas en los incisos 13.1.1, 13.1.2, 13.1.3, 13.1.4 y 13.1.5 del capítulo 13 de la NMX-I-60065-NYCE-2015.

Los dispositivos que forman parte integrante de la clavija de la red eléctrica se someten a las pruebas indicadas en el inciso 16.4 de la NMX-I-60065-NYCE.

5.1.11 Líneas de fuga y distancias en el aire

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 14 de la NMX-I-60065-NYCE-2015.

5.1.12 Terminales de conexión

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 16 de la NMX-I-60065-NYCE-2015.

5.1.13 Cables flexibles exteriores

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 17 de la NMX-I-60065-NYCE-2015.

5.1.14 Conexiones eléctricas y fijaciones mecánicas

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 18 de la NMX-I-60065-NYCE-2015.

5.1.15 Resistencia mecánica de los tubos de imagen y protección contra los efectos de una implosión

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 19 de la NMX-I-60065-NYCE-2015.

5.1.16 Estabilidad y peligros mecánicos

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 20 de la NMX-I-60065-NYCE-2015.

5.1.17 Resistencia al fuego

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 21 de la NMX-I-60065-NYCE-2015. Se exceptúa la evaluación del diseño del numeral 21.1 y no se aplican las pruebas del inciso 21.2 a componentes solo a producto terminado.

5.2 Máquinas de diversión

5.2.1 Requisitos generales

Las máquinas de diversión deben ser construidas de tal forma que, en el uso normal, funcionen de manera segura sin riesgo de perjuicio tanto a las personas como a su entorno aun ante una eventual operación poco cuidadosa (negligente) que puede ocurrir durante el uso normal.

5.2.2 Condiciones generales para las pruebas

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 5 de la NMX-I-60335-2-82-NYCE-2015.

5.2.3 Marcado e instrucciones

Para aparatos que incorporan una base de toma de corriente, se debe marcar al lado de la base de toma de corriente, la tensión, naturaleza de alimentación y corriente o potencia de salida. El cumplimiento se demuestra con lo establecido en los incisos 7.1 y 7.2 del capítulo 7 de la NMX-I-60335-2-82-NYCE-2015.

5.2.4 Protección contra el acceso a las partes vivas

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 8 de la NMX-I-60335-2-82-NYCE-2015.

5.2.5 Potencia y corriente de entrada

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 9 de la NMX-I-60335-2-82-NYCE-2015.

5.2.6 Calentamiento

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 11 de la NMX-I-60335-2-82-NYCE-2015.

5.2.7 Corriente de fuga y rigidez dieléctrica a la temperatura de funcionamiento

A la temperatura de operación del aparato, la corriente de fuga no debe de ser excesiva y la rigidez dieléctrica debe de ser la adecuada.

El cumplimiento se verifica por medio de la realización de las pruebas especificadas en los incisos 12.2 y 12.3 del capítulo 12 de la NMX-I-60335-2-82-NYCE-2015.

Los equipos deben ser suministrados a 1.06 veces del valor de la tensión nominal (127 V c.a.) de 134.6 Vc.a. 60 Hz monofásico.

En el caso de que los aparatos cuenten con filtros para RFI y/o impedancias de protección, éstos deben ser desconectados previos a iniciar las pruebas.

5.2.8 Sobretensiones transitorias, corriente de fuga y rigidez dieléctrica

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 13 de la NMX-I-60335-2-82-NYCE-2015.

5.2.9 Resistencia a la humedad

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 14 de la NMX-I-60335-2-82-NYCE-2015.

5.2.10 Protección contra la sobrecarga de transformadores y de los circuitos asociados

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 16 de la NMX-I-60335-2-82-NYCE-2015.

5.2.11 Operación anormal

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 17 de la NMX-I-60335-2-82-NYCE-2015.

5.2.12 Estabilidad y riesgos mecánicos

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 18 de la NMX-I-60335-2-82-NYCE-2015.

5.2.13 Resistencia mecánica (robustez mecánica)

Los aparatos deben ser construidos con la rigidez mecánica adecuada de tal forma que resistan el manejo más severo esperado durante las condiciones de operación normal.

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 19 de la NMX-I-60335-2-82-NYCE-2015.

5.2.14 Construcción

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 20 de la NMX-I-60335-2-82-NYCE-2015.

5.2.15 Cableado interno

Los ductos para el cableado deben ser lisos y libres de cantos filosos.

Los cables deben estar protegidos de tal manera que no toquen rebabas, hélices de ventiladores para enfriamiento o filamentos similares que puedan dañar su aislamiento.

Los agujeros en superficies metálicas a través de los cuales deben pasar los cables deben ser superficies lisas y bien redondeadas o a través de bujes.

Se debe evitar que el cableado se ponga en contacto con partes móviles.

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en los incisos 21.1 a 21.8 del capítulo 21 de la NMX-I-60335-2-82-NYCE-2015.

5.2.16 Conexión al suministro y cordones flexibles externos

Los aparatos no previstos para ser conectados a la red de suministro por medio de un alambrado permanente, deben contar con alguno de los siguientes medios inter-construido, de tal forma que puedan ser conectados a la red de suministro eléctrica.

- Cordón de suministro con clavija para conexión eléctrica integrada.
- Toma-corriente inter-construido en el aparato, cumpliendo con el mismo nivel de protección contra la humedad.

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en los incisos 23.1 a 23.20 del capítulo 23 de la NMX-I-60335-2-82-NYCE-2015.

5.2.17 Terminales para conductores externos

Los aparatos deben estar equipados con terminales o dispositivos igualmente efectivos para la conexión de conductores externos. Las terminales, no deben contener partes vivas, exceptuando el caso de aparatos Clase III, y deben ser accesibles al retirar una tapa no-desmontable. Sin embargo, las terminales previstas para la puesta a tierra pueden estar accesibles en el caso de efectuar la conexión y sea necesario utilizar una herramienta y que cuente con los medios para anclar el conductor independientemente de la conexión.

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en los incisos 24.1 a 24.20 del capítulo 24 de la NMX-I-60335-2-82-NYCE-2015.

5.2.18 Disposiciones para la puesta a tierra

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 25 de la NMX-I-60335-2-82-NYCE-2015.

5.2.19 Tornillos y conexiones

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 26 de la NMX-I-60335-2-82-NYCE-2015.

5.2.20 Rigidez dieléctrica entre superficies separadas por aire, ruptura entre aislamientos y aislamientos sólidos

Los aparatos deben de ser construidos de tal forma que la rigidez dieléctrica entre superficies al aire y entre aislamientos sean los adecuados para soportar los esfuerzos eléctricos a los que están sujetos.

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en los incisos 27.1 a 27.3 del capítulo 27 de la NMX-I-60335-2-82-NYCE-2015.

5.2.21 Resistencia al calor y al fuego

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 28 de la NMX-I-60335-2-82-NYCE-2015. Para el inciso 28.3, se permite el uso de aceite automotriz 40 W o multigrado.

5.2.22 Resistencia a la oxidación

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 29 de la NMX-I-60335-2-82-NYCE-2015.

5.3 Hornos de microondas

5.3.1 Requisitos generales

Los hornos de microondas deben ser construidos de tal forma que, en el uso normal, funcionen de manera segura sin riesgo de perjuicio tanto a las personas como a su entorno aún ante una eventual operación poco cuidadosa (negligente) que pueden ocurrir durante el uso normal.

5.3.2 Condiciones generales para las pruebas

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 5 de la NMX-I-60335-2-25-NYCE-2015.

5.3.3 Marcado e instrucciones

Los aparatos deben estar marcados con:

- a) Tensión nominal de suministro o intervalo de la tensión de suministro expresado en Volts;
- b) Símbolo que identifique la naturaleza de la tensión de entrada \sim o \equiv o c.a. o c.c. o ca o cc a menos que el valor de la frecuencia nominal sea marcada;
- c) Potencia nominal de entrada expresada en watts o corriente nominal de entrada expresada en Amperes;
- d) Frecuencia nominal en Mega Hertz o la banda de frecuencia ICM (ISM, por sus siglas en inglés) dentro del cual opera;
- e) Si alguna de las cubiertas exteriores puede ser retirada e implica que los niveles de radiación pueden exceder el valor especificado en el capítulo 27 de la NMX-I-60335-2-25-NYCE-2015, este debe ser marcado, visiblemente, con las leyendas siguientes o su equivalente:
 - 1) ADVERTENCIA
 - 2) ENERGÍA MICROONDAS
 - 3) NO RETIRAR ESTA CUBIERTA
- f) Nombre, marca registrada o marca que identifique al fabricante o al vendedor responsable de la comercialización del aparato;
- g) Modelo o referencia del tipo de aparato;
- h) Número IP acorde al grado de protección contra el ingreso de agua, en caso de ser diferente al grado IPX0.
- i) Si aplica, se deben proporcionar instrucciones de seguridad importantes al usuario.

Las instrucciones deben incluir en esencia las advertencias siguientes:

- ADVERTENCIA: Si la puerta o las juntas de la puerta están dañadas, el horno no debe funcionar hasta que haya sido reparado por una persona autorizada o competente;
- ADVERTENCIA: Es peligroso para cualquiera que no sea una persona no autorizada o competente realizar operaciones de mantenimiento o reparación que impliquen la retirada de una cubierta que proporcione protección contra la exposición a la energía de microondas;
- ADVERTENCIA: Los líquidos y otros alimentos no deben ser calentados en recipientes sellados ya que son susceptibles de explotar.

Las instrucciones deben incluir en esencia igualmente las advertencias siguientes:

Este aparato está destinado a ser usado en aplicaciones domésticas y análogas, tales como:

Áreas de personal de cocina en tiendas, oficinas y otros lugares de trabajo;

Las granjas;

Por clientes en hoteles, moteles y otros lugares residenciales.

Si el fabricante quiere limitar el uso del aparato para condiciones más restrictivas que las anteriormente descritas, esto debe ser claramente indicado en las instrucciones.

- La altura mínima de espacio libre necesario por encima de la superficie superior del horno;
- Utilizar únicamente utensilios que sean adecuados para uso en hornos de microondas;
- Cuando se calientan alimentos en recipientes de plástico o papel, vigilar visualmente el horno ya que existe la posibilidad de ignición y fuego;
- El horno de microondas está destinado para calentar bebidas y alimentos. El secado de alimentos o ropa y el calentamiento de almohadas, zapatillas, esponjas, ropa húmeda y artículos similares pueden entrañar riesgo de provocar lesiones, ignición o fuego;
- Si se observa la emisión de humo inmediatamente hay que cancelar la operación, desenchufar el aparato y mantener la puerta cerrada para sofocar la presencia de llamas;
- El calentamiento o el intento de hacer hervir agua, líquidos o bebidas por microondas puede tener como resultado una acción de ebullición explosiva instantánea (supercalentamiento). Por esta razón, deben tomarse precauciones durante la manipulación del recipiente;
- El contenido de los biberones y de los tarros de alimentos de bebés deben ser removidos o agitados y la temperatura debe ser verificada antes de consumirlos para evitar quemaduras;
- Los huevos con cáscara y los huevos cocidos enteros no deben calentarse en el horno de microondas ya que pueden explotar, incluso después de que el calentamiento del microondas haya terminado;
- Instrucciones para limpiar las juntas de las puertas, cavidades y partes adyacentes;
- El horno debe ser limpiado regularmente y retirar cualquier residuo de alimentos;
- El descuido de mantener el interior del horno limpio, puede conducir a un deterioro de la superficie de la cavidad ocasionando un envejecimiento prematuro del aparato y además potencialmente provocar un evento peligroso;
- Utilizar únicamente la sonda de temperatura recomendada para este horno (para aparatos que tengan la posibilidad de utilizar una sonda para medir temperatura).

El fabricante debe indicar en las instrucciones si el horno de microondas está destinado a ser colocado sobre una superficie libre de objetos circundantes, paredes o estanterías cercanas; empotrado en un cancel o nicho en pared o inter-construido en un mueble y si el aparato puede usarse normalmente aun estando colocado dentro de un mueble (gabinete).

- Las instrucciones deben indicar si el aparato únicamente puede funcionar con la puerta del mueble (gabinete) abierta.

Las instrucciones para hornos de microondas que tengan una puerta decorativa adicional deben indicar que el aparato únicamente debe funcionar con la puerta decorativa abierta.

Las instrucciones para hornos de microondas que no son diseñados para ser usados en un mueble deben indicar que el aparato no debe ser colocado en un mueble.

El cumplimiento se verifica por inspección.

5.3.4 Protección contra el acceso a las partes vivas

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 8 de la NMX-I-60335-2-25-NYCE-2015.

5.3.5 Potencia y corriente de entrada

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 9 de la NMX-I-60335-2-25-NYCE-2015.

5.3.6 Calentamiento

Tanto los aparatos como su entorno no deben alcanzar temperaturas excesivas en el transcurso de la operación normal.

El cumplimiento se realiza determinando los incrementos de temperatura que se presenten en diversas partes bajo las condiciones especificadas en los incisos 10.2 a 10.4 del capítulo 10 de la NMX-I-60335-2-25-NYCE-2015.

Se consideran los valores de la tabla 3.

5.3.7 Corriente de fuga y rigidez dieléctrica a la temperatura de funcionamiento

A la temperatura de operación del equipo electrónico, la corriente de fuga no debe de ser excesiva y la rigidez dieléctrica debe de ser la adecuada.

El cumplimiento se verifica por medio de la realización de las pruebas especificadas en los incisos 11.2 y 11.3 del capítulo 11 de la NMX-I-60335-2-25-NYCE-2015.

Los equipos electrónicos deben ser suministrados a 1.06 veces del valor de la tensión nominal (127 V c.a.) de 134.6 Vc.a. 60 Hz monofásico y a 233.2 V c.a., 60 Hz para aparatos alimentados con tensión trifásica.

En el caso de que los aparatos cuenten con filtros para RFI y/o impedancias de protección, éstos deben ser desconectados previos a iniciar las pruebas.

5.3.8 Sobretensiones transitorias

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 12 de la NMX-I-60335-2-25-NYCE-2015.

5.3.9 Resistencia a la humedad

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 13 de la NMX-I-60335-2-25-NYCE-2015.

5.3.10 Operación anormal, protección contra la sobrecarga de transformadores y circuitos asociados

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 16 de la NMX-I-60335-2-25-NYCE-2015.

5.3.11 Durabilidad

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 15 de la NMX-I-60335-2-25-NYCE-2015.

5.3.12 Estabilidad y riesgos mecánicos

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 17 de la NMX-I-60335-2-25-NYCE-2015. Para la prueba de 17.1, aplicar la carga por 1 minuto.

5.3.13 Resistencia mecánica

Los aparatos deben ser construidos con la rigidez mecánica adecuada de tal forma que resistan el manejo más severo esperado durante las condiciones de operación normal.

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 18 de la NMX-I-60335-2-25-NYCE-2015.

5.3.14 Construcción

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 19 de la NMX-I-60335-2-25-NYCE-2015.

5.3.15 Cableado interno

Los ductos para el cableado deben ser lisos y libres de cantos filosos.

Los cables deben protegerse de tal manera que no toquen rebabas, hélices de enfriamiento o filos similares que pueden dañar su aislamiento.

Los agujeros en superficies metálicas a través de los cuales pasan los cables deben ser superficies lisas y bien redondeadas o a través de bujes.

Debe evitarse que el cableado se ponga en contacto con partes móviles.

El cumplimiento se verifica por medio de la realización de las pruebas especificadas en los incisos 20.1 a 20.8 del capítulo 20 de la NMX-I-60335-2-25-NYCE-2015.

5.3.16 Conexión al suministro y cordones flexibles externos

Los aparatos no previstos para ser conectados a la red de suministro por medio de un alambrado permanente, deben contar con alguno de los siguientes medios inter-construido, de tal forma que pueden ser conectados a la red de suministro eléctrico.

Cordón de suministro con clavija para conexión eléctrica integrada:

- Toma-corriente inter-construido en el aparato, cumpliendo con el mismo nivel de protección contra la humedad del aparato.

El cumplimiento se verifica por medio de la realización de las pruebas especificadas en los incisos 22.1 a 22.20 del capítulo 22 de la NMX-I-60335-2-25-NYCE-2015.

5.3.17 Terminales para conductores externos

Los aparatos deben estar equipados con terminales o dispositivos igualmente efectivos para la conexión de conductores externos. Las terminales, no deben contener partes vivas, exceptuando el caso de aparatos Clase III, y deben ser accesibles al retirar una tapa no-desmontable. Sin embargo, las terminales previstas para la puesta a tierra pueden estar accesibles en el caso de efectuar la conexión y sea necesario utilizar una herramienta y que cuente con los medios para anclar el conductor independientemente de la conexión.

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en los incisos 23.1 a 23.9 del capítulo 23 de la NMX-I-60335-2-25-NYCE-2015.

5.3.18 Disposiciones para puesta a tierra eléctrica

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 24 de la NMX-I-60335-2-25-NYCE-2015.

5.3.19 Tornillos y conexiones

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 25 de la NMX-I-60335-2-25-NYCE-2015, con las consideraciones siguientes para el inciso 25.1.

- Conducen una corriente eléctrica que no exceda 0.5 A, para aparatos que operan bajo supervisión;
- Conducen una corriente eléctrica que no exceda 0.2 A para aparatos que operan sin supervisión.

5.3.20 Rigidez dieléctrica entre superficies separadas por aire, ruptura entre aislamientos y aislamientos sólidos

Los aparatos deben ser construidos de tal forma que la rigidez dieléctrica entre las superficies al aire y entre los aislamientos sean los adecuados para soportar los esfuerzos eléctricos a los que están sujetos.

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en los incisos 26.1 a 26.3 del capítulo 26 de la NMX-I-60335-2-25-NYCE-2015.

5.3.21 Radiación, toxicidad y riesgos similares

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el capítulo 27 de la NMX-I-60335-2-25-NYCE-2015.

5.4 Sistemas electrónicos de energía ininterrumpida (S.E.E.I.)

5.4.1 Clasificación de los S.E.E.I.

Los S.E.E.I se clasifican de acuerdo al capítulo 4 de la NMX-I-163-NYCE-2016.

5.4.2 Especificaciones

Los S.E.E.I deben cumplir con las especificaciones del capítulo 5.3 de la NMX-I-163-NYCE-2016.

5.4.3 Métodos de prueba

Los S.E.E.I deben probarse conforme a los métodos de prueba establecidos en el capítulo 7 de la NMX-I-163-NYCE-2016.

5.4.4 Marcado

Los S.E.E.I deben marcarse conforme a lo establecido en el capítulo 8 de la NMX-I-163-NYCE-2016.

Para el caso de las S.E.E.I que son montadas en rack y no se expenden al público en general, estas deben marcarse conforme a lo establecido en el inciso 1.7 de la NMX-I-60950-NYCE-2015.

5.5 Fuentes de alimentación externa

Las fuentes de alimentación externa en el alcance de esta Norma Oficial Mexicana deben cumplir con lo establecido en su Apéndice I.

5.6 Juguetes electrónicos

Los juguetes electrónicos deben cumplir con los requisitos del capítulo 4 al 20 de la NMX-I-102-NYCE-2007.

5.7 Misceláneos o productos diversos

Los productos y sistemas electrónicos que no pueden clasificarse en los incisos 5.1 a 5.6, que se encuentren en el campo de aplicación de la presente Norma Oficial Mexicana, deben cumplir los requisitos señalados en el Capítulo 1 inciso 1.6 y capítulos 2, 3, 4 y 5 de la NMX-I-60950-1-NYCE-2015 y cuando aplique, adicionalmente deben cumplir las pruebas indicadas en 6.1 y 6.2 y/o 7.2 y 7.3 de la NMX-I-60950-1-NYCE-2015.

Cuando exista Norma Oficial Mexicana de seguridad particular para productos y/o sistemas electrónicos, ésta debe cumplirse en lugar de lo establecido en el párrafo anterior.

6. Procedimiento de la evaluación de la conformidad

6.1 Disposiciones generales

Una vez que la presente Norma Oficial Mexicana sea publicada en el Diario Oficial de la Federación como Norma definitiva, la evaluación de la conformidad de los equipos electrónicos, objeto de la Norma Oficial Mexicana, debe llevarse a cabo por personas acreditadas y aprobadas o por la dependencia competente en términos de lo dispuesto por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, de acuerdo con el "Procedimiento para la evaluación de la conformidad" que a continuación se describe.

El presente procedimiento de evaluación de la conformidad (PEC) establece el mecanismo y requisitos para que los particulares demuestren cumplimiento de los equipos con los requisitos establecidos en la presente Norma Oficial Mexicana. También establece los procedimientos, requisitos y responsabilidades de los organismos de evaluación de la conformidad.

Cuando existan organismos de certificación acreditados y aprobados para certificar los equipos electrónicos y/o sistemas objeto de la presente Norma Oficial Mexicana, se llevará a cabo única y exclusivamente por éstos.

El Organismo de Certificación de Producto (OCP) debe estar acreditado y aprobado conforme a la presente Norma Oficial Mexicana y en las Normas Mexicanas en ella referidas, los certificados de conformidad que otorguen los OCP deben cumplir con lo establecido en el Apéndice E.

La vigencia de los informes de resultados debe tener máximo 90 días naturales a partir de su fecha de emisión; el informe para su emisión no debe exceder a 7 días naturales posteriores a la terminación de las pruebas; tanto para efectos de certificación como de seguimiento.

Los gastos que se originen derivados de los actos de evaluación de la conformidad de la presente Norma Oficial Mexicana son a cargo de los solicitantes o interesados a quienes se efectúen.

Los Organismos evaluadores de la Conformidad deben mantener permanentemente informada a la Secretaría de Economía de los certificados de conformidad que expidan.

La Secretaría de Economía a través de la Dirección General de Normas, es la autoridad competente para resolver cualquier controversia en la interpretación o resolución de los casos no previstos en el presente PEC.

6.2 Definiciones

Para los efectos de este Procedimiento de Evaluación de la Conformidad, se entiende por:

6.2.1 Ampliación de titularidad

Extensión de la propiedad y responsabilidad que el titular del certificado de conformidad extiende a una persona física o moral establecida en territorio nacional, que él designe.

6.2.2 Ampliación o modificación o reducción del certificado de conformidad

Modificación al alcance del certificado de conformidad durante su vigencia, en cuanto a modelos, país de origen, país de procedencia, fracción arancelaria, accesorios y/o domicilio, siempre y cuando se cumpla con los requisitos de la presente Norma Oficial Mexicana.

6.2.3 Cancelación del certificado de conformidad

Acción derivada del incumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana o el esquema de certificación bajo el cual fue emitido el certificado de conformidad.

6.2.4 Certificado de conformidad

El documento mediante el cual un OCP hace constar que los equipos electrónicos y/o sistemas, sujetos al cumplimiento de esta Norma Oficial Mexicana cumplen con el mismo, bajo un esquema de certificación determinado.

6.2.5 Comercialización

Es la puesta a disposición (puesta en el mercado) de los equipos electrónicos fabricados en los Estados Unidos Mexicanos o importado de un tercer país con vistas a su distribución, arrendamiento y/o uso en territorio nacional.

La puesta en el mercado puede ser efectuada bien por el comercializador o fabricante, o bien por el representante en los Estados Unidos Mexicanos de cualquiera de ellos. Dicha puesta en el mercado se refiere a cada equipo electrónico individual que exista físicamente y terminado, independientemente del momento o lugar en que haya sido fabricado y de que se trate de un equipo electrónico fabricado en serie o por unidades.

Los equipos electrónicos y/o sistemas fabricados, importados, comercializados, equipos electrónicos que se ofrezcan por catálogo, internet o sujetos a un arrendamiento en territorio de los Estados Unidos Mexicanos dentro del campo de aplicación de la presente Norma Oficial Mexicana, deben demostrar su cumplimiento de acuerdo al PEC descrito en esta misma Norma Oficial Mexicana.

6.2.6 Certificado del sistema de control de la calidad

El documento mediante el cual un organismo de certificación para sistemas de gestión de la calidad acreditado, hace constar que un determinado fabricante cumple con los requisitos establecidos en la NMX-CC-9001-IMNC-2015 o la que la sustituya, y que incluye, dentro de su alcance, las líneas de producción de los equipos electrónicos a certificar.

6.2.7 Distribuidor

Persona física o moral que habitual o periódicamente ofrece o distribuye, vende, arrienda o concede el uso o disfrute de equipos electrónicos, que debe asumir todas las obligaciones de fabricante en territorio nacional.

6.2.8 Documentación técnica del equipo

Conjunto de documentos elaborados por el fabricante que describen el equipo electrónico que se desea certificar.

6.2.9 Fabricante

Persona física o moral responsable del desarrollo del equipo electrónico, desde su diseño y hasta su fabricación, o bien quien transforma o modifica un equipo electrónico y/o sistema, o cambia el uso previsto del mismo, con el fin de comercializarlo en los Estados Unidos Mexicanos por cuenta propia, en cumplimiento con esta Norma Oficial Mexicana.

6.2.10 Familia de equipos electrónicos y/o sistemas

Conjunto de modelos de diseño común, construcción, partes, o conjuntos esenciales que aseguran la conformidad con los requisitos aplicables.

NOTA: Una familia de equipos electrónicos y/o sistemas puede definirse en función de una configuración completa de un equipo electrónico, una lista de componentes o subensambles o materiales más una descripción de la forma en que cada uno de los modelos que la componen, están contruidos. Todos los modelos que están incluidos en la familia tienen típicamente un diseño, construcción, partes o ensambles esenciales comunes para asegurar la conformidad con los requisitos aplicables.

6.2.11 Informe de resultados

Es el documento que emite un laboratorio de pruebas acreditado y aprobado, mediante el cual hace constar los resultados obtenidos de las pruebas realizadas a un equipo y/o sistema, conforme a las especificaciones establecidas en la presente Norma Oficial Mexicana.

6.2.12 Informe del sistema de control de la calidad del proceso de producción

Documento que elabora un organismo de certificación de sistemas de gestión de la calidad para hacer constar que el sistema de control de calidad aplicado a una determinada línea de producción, contempla procedimientos de evaluación y verificación para el cumplimiento de esta Norma Oficial Mexicana.

6.2.13 Lote (o partida)

Conjunto de unidades de equipo electrónico y/o sistemas, del cual se toma la muestra para su evaluación y así determinar su conformidad con la presente Norma Oficial Mexicana.

Cada lote debe estar constituido de equipo electrónico y/o sistemas de un solo tipo, modelo, marca, clase, tamaño y composición, fabricados esencialmente bajo las mismas condiciones de diseño y construcción en el mismo tiempo.

6.2.14 Muestra tipo

Espécimen o especímenes de equipos electrónicos y/o sistemas representativos según el esquema de certificación de que se trate.

6.2.15 NOM

La presente Norma Oficial Mexicana.

6.2.16 Organismo de Certificación de Producto (OCP)

Persona moral acreditada y aprobada, de conformidad con la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, para certificar que los equipos electrónicos o sistemas cumplen o no con la presente Norma Oficial Mexicana.

6.2.17 Organismo de certificación de sistemas de gestión de la calidad

Persona moral acreditada de conformidad con la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, para certificar sistemas de control de calidad de una determinada línea de producción de una organización.

6.2.18 Pruebas parciales

Pruebas señaladas en el Apéndice F de la presente Norma Oficial Mexicana, realizadas a una muestra tipo para fines de seguimiento.

6.2.19 Pruebas de tipo

Las realizadas a una muestra tipo para fines de certificación o seguimiento.

6.2.20 Seguimiento

Evaluación de los procesos, equipos electrónicos y/o sistemas mediante inspección ocular, muestreo, pruebas, investigación de campo o revisión y evaluación del sistema de control de la calidad, posterior a la expedición del Certificado de conformidad, para comprobar el cumplimiento con la presente Norma Oficial Mexicana así como las condiciones bajo las cuales se otorgó dicho Certificado de conformidad. Del resultado del seguimiento depende el mantener la vigencia del Certificado de conformidad de equipos electrónicos y/o sistemas.

6.2.21 Suspensión del Certificado de conformidad

Acción derivada del incumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana o el esquema de certificación bajo el cual fue emitido el certificado de conformidad.

6.2.22 Validez del certificado de conformidad

Los certificados de conformidad tienen validez, cuando sean emitidos por organismos de certificación de producto acreditados y aprobados, o bien por la Secretaría de Economía, durante su vigencia debe de demostrar cumplimiento con la presente Norma Oficial Mexicana y con los requisitos del procedimiento de evaluación de la conformidad correspondiente.

6.3 Fase preparatoria de las solicitudes de servicios de certificación

Para obtener el Certificado de conformidad o acceder a cualquier servicio de certificación, los solicitantes o interesados (fabricante y/o comercializador y/o importador y/o distribuidor y/o proveedor) tienen que apegarse a lo siguiente:

6.3.1 Solicitar al OCP los procedimientos, requisitos, reglas o la información necesaria para iniciar el servicio de certificación correspondiente:

6.3.2 El OCP debe proporcionar al solicitante o interesado, lo siguiente:

- a) Solicitud de servicios de certificación;
- b) Información acerca de los procedimientos, requisitos y reglas para otorgar, mantener, ampliar, reducir, suspender y cancelar el certificado de conformidad;
- c) Información acerca del proceso de certificación relacionado con cada esquema de certificación de equipo electrónico y/o sistema;
- d) Relación de documentos requeridos conforme al Apéndice A, así como el listado completo de los laboratorios de prueba subcontratados;
- e) Contrato de prestación de servicios.

6.3.3 Para el caso de solicitudes de certificación (por modelo, por familia o ampliaciones que requieran un informe de resultados de laboratorio), el solicitante debe elegir un laboratorio de pruebas, con objeto de someter a pruebas de laboratorio una muestra tipo. Las pruebas se realizan bajo la responsabilidad del solicitante de la certificación, del laboratorio de pruebas y del organismo de certificación de producto que reconozca el informe de dichos resultados.

6.3.4 Una vez que el solicitante o interesado ha analizado la información proporcionada por el OCP presenta la solicitud y el contrato de prestación de servicios firmado por el representante legal y/o apoderado de la empresa solicitante de servicios de certificación.

Para acreditar dicha representación se debe presentar copia simple del acta constitutiva o poder notarial de dicho representante, y copia de identificación oficial. El requisito del contrato y cualquier documentación de tipo administrativo son presentados por única ocasión, a menos que cambien las condiciones o personas originales a la firma del contrato.

6.3.5 Los nacionales de otros países con los que el gobierno mexicano haya suscrito algún acuerdo o tratado de libre comercio, deben anexar a la solicitud de certificación, el contrato de prestación de servicios que celebre con el OCP, copia simple del documento de la legal constitución de la persona moral que solicite el servicio, acompañado de su correspondiente traducción al español y, tratándose de personas físicas, copia simple de una credencial o identificación oficial con fotografía.

6.4 Fase de evaluación de las solicitudes de servicios de certificación y, en su caso, otorgamiento de la certificación.

6.4.1 Para obtener el Certificado de conformidad por un OCP se está a lo siguiente:

6.4.1.1 El solicitante o interesado debe entregar los requisitos o documentación al OCP, según corresponda, dicho organismo verifica que se presenten los requisitos e información necesaria; adicionalmente el solicitante o interesado debe agregar una declaración por escrito, bajo protesta de decir verdad, en la que manifieste la categoría del equipo o sistema que presenta, ya sea nuevo, reacondicionado, de segunda línea, discontinuado, reconstruido, usado o de segunda mano. En caso que se detecte alguna deficiencia en los requisitos o documentación presentados, el OCP debe entregar una constancia en la que se indique con claridad la deficiencia que el solicitante debe subsanar y puede devolver al interesado la documentación, y requisitos presentados. Los certificados de la conformidad de producto se expiden por equipo electrónico y/o sistema o familia de equipos y/o sistemas. Pueden ser titulares de dichos certificados de conformidad las personas físicas o morales que sean mexicanos o fabricantes de otros países, con representación legal en los Estados Unidos Mexicanos, éstos pueden otorgar la ampliación de la titularidad del Certificado de conformidad a un representante legalmente establecido en territorio nacional.

6.4.1.2 El tiempo de respuesta de los servicios de certificación deben ser en un plazo máximo de cinco días hábiles para equipos electrónicos o sistemas nuevos, y 20 días hábiles para equipos electrónicos o sistemas, de segunda línea, discontinuados, reconstruidos, reacondicionados, usados o de segunda mano.

6.4.1.3 En caso de que, durante la etapa de análisis de las solicitudes, el OCP emita un comunicado en el que se informe de desviaciones en la documentación o requisitos presentados, el solicitante tiene un plazo de 60 días naturales, a partir del día siguiente de que haya sido notificado para subsanar las desviaciones. En caso de que no se ha subsanado las deficiencias manifestadas, en el plazo establecido, el OCP genera un registro en el cual manifieste el motivo por el cual no otorgó la certificación o servicio de certificación correspondiente, dando por terminado el trámite.

En caso de que el equipo electrónico y/o sistema no cumpla con esta Norma Oficial Mexicana, el OCP genera un documento, en el cual manifieste el motivo del incumplimiento.

Los certificados de conformidad se expiden por equipos electrónicos y/o sistemas o familia de equipos electrónicos y/o sistemas. Pueden ser titulares de dichos certificados de conformidad las personas físicas o morales que sean mexicanos o nacionales de otros países con los que el gobierno mexicano haya suscrito algún acuerdo o tratado de libre comercio, éstos pueden otorgar la ampliación de la titularidad a un representante legalmente establecido en territorio nacional.

6.5 Esquemas de certificación de equipo y/o sistema

6.5.1 Generalidades

Para obtener el Certificado de conformidad de los equipos electrónicos y/o sistemas, el solicitante puede optar por los esquemas de certificación descritos de 6.5.2.1 a 6.5.2.4.

La certificación de equipos electrónicos o sistemas en los diferentes esquemas de certificación, en su caso, puede aplicarse contemplando diferentes fábricas, siempre y cuando cumplan con los criterios de agrupación de familia correspondientes, esto de acuerdo a lo establecido en el Apéndice B de este documento.

6.5.2 Esquemas de certificación

6.5.2.1 Esquema de certificación con seguimiento del equipo electrónico o sistema en punto de venta (comercialización) o fábrica o bodega

Este esquema de certificación se basa en el procedimiento de pruebas tipo tanto para la certificación inicial como en los seguimientos del producto, que se realizan en punto de venta o en la comercialización o fábrica o bodega, se basa en el procedimiento de prueba de tipo. Un OCP acreditado y aprobado debe controlar la conformidad con la prueba de tipo y emitir un Certificado de conformidad. Este sistema debe contemplar los aspectos siguientes:

Los requisitos a cumplir para ingresar la solicitud de certificación de equipo electrónico y/o sistema son los siguientes:

- a) Documentación técnica (Apéndice A),
- b) Informe de resultados tipo emitido por laboratorio de pruebas acreditado y aprobado conforme al número de muestras tipo dispuesto en la presente NOM.

Además del informe de resultados, se debe entregar carta compromiso en la que se señale y se asuma la responsabilidad de que la muestra presentada es representativa del equipo electrónico y/o sistema a certificar. El interesado es responsable de informar de cualquier cambio en el equipo electrónico y/o sistema, una vez que esté certificado.

El interesado puede optar por presentar muestras por duplicado para su uso como muestra testigo para ser utilizadas en caso de duda o para realizar nuevamente las pruebas de tipo.

- c) Solicitud de certificación.

Con base en los requisitos anteriores, el OCP procede con el proceso de certificación de equipo electrónico y/o sistema, para lo cual, debe llevar a cabo lo siguiente:

- 1) Evaluación del informe de resultados y del resto de los requisitos
- 2) Decisión sobre la certificación;
- 3) Autorización de uso del certificado de conformidad y del uso de marca de OCP;
- 4) Durante la vigencia del certificado de conformidad, el interesado debe optar por una de las 2 opciones de seguimiento siguientes proporcionadas por el OCP:
 - Un seguimiento con pruebas de tipo, éste debe realizarse antes del noveno mes a partir de que se emite el Certificado de conformidad;
 - Dos seguimientos con pruebas parciales, probando una muestra tipo, el primero debe realizarse antes del sexto mes y el segundo antes del décimo mes a partir de que se emite el Certificado de conformidad.

Para el caso de una familia de equipos electrónicos o sistemas, debe probarse al menos un modelo representativo de ésta durante la vigencia del Certificado de conformidad, que no sea el mismo modelo que se sometió a pruebas en la certificación inicial (puede variar el país de origen o el país de procedencia o el modelo, por ejemplo).
- 5) Para seguimiento, la muestra es tomada al azar en la fábrica o bodega o en punto de venta.

Este esquema de certificación no aplica a equipos electrónicos o sistemas electrónicos de segunda línea, discontinuados, reconstruidos, reacondicionados, usados o de segunda mano.

6.5.2.2 Esquema de certificación con seguimiento del equipo electrónico y/o sistema en punto de venta (comercialización) o fábrica o bodega y al sistema de rastreabilidad

Este esquema de certificación se basa en pruebas tipo para la certificación inicial y en el seguimiento al sistema de rastreabilidad. Un OCP acreditado y aprobado controla la conformidad con la prueba de tipo y el sistema de rastreabilidad (visita previa) y emite un Certificado de conformidad.

Los requisitos a cumplir para ingresar la solicitud de certificación de equipo electrónico y/o sistema son los siguientes:

- a) Documentación técnica (Apéndice A).
- b) Informe de resultados tipo emitido por laboratorio de pruebas acreditado y aprobado conforme al número de muestras tipo dispuesto en la presente NOM.

Además del informe de resultados, se debe entregar carta compromiso en la que se señale y se asuma la responsabilidad de que la muestra presentada es representativa del equipo electrónico y/o sistema a certificar. El interesado es responsable de informar de cualquier cambio en el equipo electrónico y/o sistema, una vez que esté certificado.

El interesado puede optar por presentar muestras por duplicado para su uso como muestra testigo para ser utilizadas, en caso de duda o para realizar nuevamente las pruebas de tipo.

- c) Solicitud de certificación.
- d) Informe del sistema de rastreabilidad (Apéndice D).

Con base en los requisitos anteriores, el OCP procede con el proceso de certificación de equipo electrónico y/o sistema, para lo cual debe llevar a cabo lo siguiente:

- 1) Informe del sistema de rastreabilidad del equipo y/o sistema;
- 2) Evaluación del informe de resultados;
- 3) Decisión sobre la certificación;
- 4) Autorización de uso del Certificado de conformidad;
- 5) Durante la vigencia del Certificado de conformidad, el interesado debe optar por una de las 2 opciones de seguimiento siguientes proporcionadas por el OCP:
 - Un seguimiento con pruebas de tipo, éste debe realizarse antes del noveno mes a partir de que se emite el Certificado de conformidad;
 - Dos seguimientos con pruebas parciales, probando una muestra tipo, el primero debe realizarse antes del décimo segundo y el segundo antes del vigésimo mes a partir de que se emite el Certificado de conformidad.

Para el caso de una familia de equipos electrónicos o sistemas, debe probarse al menos un modelo representativo de ésta durante la vigencia del Certificado de conformidad, que no sea el mismo modelo que se sometió a pruebas en la certificación inicial (puede variar el país de origen o el país de procedencia o el modelo, por ejemplo).

Tanto para la modalidad por modelo como por familias, se hace al menos un seguimiento al sistema de rastreabilidad al décimo segundo mes de la emisión del Certificado de la conformidad del producto, de acuerdo al Apéndice D.

- 6) Para seguimiento, la muestra es tomada al azar en la fábrica o bodega o en punto de venta.

Este esquema de certificación no aplica para equipos o sistemas electrónicos de segunda línea, discontinuados, reconstruidos, reacondicionados, usados o de segunda mano.

6.5.2.3 Esquema de certificación con base en el sistema de control de la calidad de las líneas de producción

Abarca la fase de producción y se basa en el procedimiento de prueba de tipo, con evaluación y aprobación de las medidas tomadas por el fabricante para el control de la calidad de las líneas de producción. Este sistema debe contemplar los aspectos siguientes:

Los requisitos a cumplir para ingresar la solicitud de certificación de equipo electrónico y/o sistema son los siguientes:

- a) Documentación técnica (Apéndice A).
- b) Informe de resultados tipo emitido por laboratorio de pruebas acreditado y aprobado conforme al número de muestras tipo dispuesto en la presente NOM.

Además del informe de resultados, se debe entregar carta compromiso en la que se señale y se asuma la responsabilidad de que la muestra presentada es representativa del equipo y/o sistema a certificar. El interesado es responsable de informar de cualquier cambio en el equipo electrónico y/o sistema, una vez que esté certificado.

El interesado puede optar por presentar muestras por duplicado para su uso como muestra testigo para ser utilizadas en caso de duda o para realizar nuevamente las pruebas de tipo.

- c) Copia del certificado del sistema de control de la calidad vigente de las líneas de producción, en cuyo alcance se incluyan la fabricación de los productos por certificar bajo la presente Norma Oficial Mexicana, basado en un informe del sistema de control de calidad de las líneas de producción en los términos señalados en el Apéndice C.
- d) Informe del sistema de control de la calidad de las líneas de producción en los términos señalados en el Apéndice C. Este informe debe ser otorgado por el Organismo de certificación del sistema de gestión de la calidad. El personal del organismo de certificación del sistema de gestión de la calidad debe demostrar conocimiento de la presente NOM y de las Normas Mexicanas referidas;
- e) Solicitud de certificación.

Con base en los requisitos anteriores, el OCP procede con el proceso de certificación de equipo electrónico y/o sistema, para lo cual debe llevar a cabo lo siguiente:

- 1) Evaluación inicial (previa) del sistema de control de la calidad del proceso (líneas) de producción por parte del organismo de certificación de sistemas de gestión de la calidad. Se genera el Informe de evaluación del sistema de gestión de la calidad de la línea de producción, en los términos señalados en el Apéndice C;
- 2) Evaluación del informe de resultados;
- 3) Decisión sobre la certificación;
- 4) Autorización de uso del certificado de conformidad;
- 5) Se asegura que se evalúa anualmente el sistema de control de la calidad de la línea de producción por parte del organismo de certificación de sistemas de control de la calidad;
- 6) Durante la vigencia del Certificado de conformidad, el interesado debe optar por una de las 2 opciones de seguimiento siguientes proporcionadas por el OCP:
 - Un seguimiento con pruebas de tipo, éste debe realizarse antes del noveno mes a partir de que se emite el Certificado de conformidad.
 - Dos seguimientos con prueba parciales y probando una muestra tipo.

Se hacen al menos dos seguimientos con pruebas parciales, durante la vigencia del certificado de conformidad, probando una muestra tipo del equipo o sistema certificado. Para el caso de una familia de equipos o sistemas, debe probarse al menos un modelo representativo de ésta, durante la vigencia del certificado de conformidad, que no sea el que se sometió a pruebas en la certificación inicial (puede variar el país de origen o el país de procedencia o el modelo, por ejemplo). El primer seguimiento debe realizarse antes del vigésimo mes y el segundo antes del trigésimo mes a partir de que se emite el certificado de conformidad.

Se aplican pruebas parciales al equipo o sistema, salvo que éste haya presentado cambios al diseño originalmente certificado (véase Apéndice F).

Durante la vigencia del certificado, ya sea que se haya otorgado por modelo o por familia, se aplican al menos dos evaluaciones al sistema de control de la calidad por el organismo de certificación de sistemas de gestión de la calidad.

- 7) La muestra es tomada al azar en la fábrica o en punto de venta (comercialización: distribuidor o detallista). De no existir equipo electrónico y/o sistema en el punto de venta, puede tomarse una muestra en las bodegas del titular del Certificado de conformidad.

Este esquema de certificación no aplica para equipos o sistemas electrónicos de segunda mano, segunda línea discontinuados, reconstruidos, reacondicionados y usados.

6.5.2.4 Esquema de certificación por lote

Este esquema de certificación aplica a equipos electrónicos o sistemas nuevos, de segunda línea, discontinuados, reconstruidos, reacondicionados, usados o de segunda mano.

Este esquema de certificación no aplica para equipos o sistemas electrónicos, reconstruidos, reacondicionados que tienen manual de reconstrucción o reacondicionamiento. Cuando se cuente con manual de reconstrucción o reacondicionamiento, éste debe cumplir con los requisitos establecidos en el Apéndice G.

Abarca la fase de producción y comercialización con evaluación y aprobación de un lote de equipos electrónicos y/o sistemas con muestreo estadístico e identificación de cada equipo electrónico y/o sistema del lote. Este procedimiento debe contemplar los aspectos siguientes:

Los requisitos a cumplir para ingresar la solicitud de certificación de equipo electrónico y/o sistema son los siguientes:

- a) Documentación técnica (Apéndice A)
- b) Informe de resultados tipo emitido por laboratorio de pruebas acreditado y aprobado conforme al número de muestras tipo dispuesto en la presente NOM.
- c) Solicitud de certificación.

Con base en los requisitos anteriores, el OCP procede con el proceso de certificación de equipo electrónico y/o sistema, para lo cual debe llevar a cabo lo siguiente:

- 1) Evaluación de los informes de resultados en el caso de equipos electrónicos nuevos, de segunda línea, discontinuados, reconstruidos, reacondicionados, usados o de segunda mano;
- 2) Decisión sobre la emisión del certificado del lote;
- 3) Autorización de uso del Certificado de conformidad;
- 4) El muestreo de equipo electrónico y/o sistema en la verificación previa, debe sujetarse a lo indicado en la Norma Mexicana NMX-Z-12/2-1987, de la cual se tomará como base el Plan de muestreo sencillo para inspección normal y considerando lo siguiente:
 - Para equipos electrónicos y/o sistemas nuevos el muestreo que se lleve a cabo debe ser con un Nivel de Inspección Especial S-1 y un nivel de calidad aceptable (NCA) de 2.5.
 - Para equipos electrónicos y/o sistemas no nuevos el muestreo que se lleve a cabo debe ser con un Nivel de Inspección Especial S-3 y un nivel de calidad aceptable (NCA) de 2.5.
- 5) El certificado debe identificar cada uno de los números de serie o datos de identificación de los equipos y/o sistemas del lote certificado.

En este procedimiento no se considera el seguimiento a menos que haya una queja que evidencie incumplimiento, o que la autoridad solicite que se lleve a cabo una verificación al equipo electrónico y/o sistema.

6.6 Uso de la contraseña oficial

6.6.1 Una vez que el solicitante o interesado demuestre que su equipo electrónico y/o sistema cumple con esta Norma Oficial Mexicana, puede colocar la contraseña oficial si ha cumplido con lo establecido en 6.5, pudiéndose exhibir a través de una etiqueta, la cual debe permanecer en el equipo electrónico y/o sistema, su empaque o en información del fabricante, ya sea de forma electrónica o física, al menos hasta el momento en que éste sea adquirido por el consumidor en el territorio nacional.

6.6.2 El uso de la contraseña oficial NOM debe cumplir con lo señalado en la NOM-106-SCFI-2017 o la que la sustituya.

6.7 Vigencia de los certificados de conformidad

La vigencia y validez del Certificado de conformidad está condicionada al cumplimiento y mantenimiento de las condiciones bajo las cuales fue otorgado. Con base en lo anterior, se establecen las vigencias siguientes:

- a) La vigencia de los certificados de conformidad obtenidos mediante el esquema de certificación descrito en 6.5.2.1 será de hasta de un año y pueden ser renovados por el mismo periodo, con base en el resultado del seguimiento y procedimiento de renovación correspondiente.
- b) La vigencia de los certificados de conformidad obtenidos mediante el esquema de certificación descrito en 6.5.2.2 será de hasta de dos años y pueden ser renovados por el mismo periodo, con base en el resultado del seguimiento y procedimiento de renovación correspondiente.
- c) La vigencia de los certificados de conformidad obtenidos mediante el esquema de certificación descrito en 6.5.2.3 será de hasta tres años y pueden ser renovado con base en el resultado del seguimiento y procedimiento de renovación correspondiente.
- d) La vigencia de los certificados de conformidad obtenidos mediante el esquema de certificación descrito en 6.5.2.4 puede ser hasta que se termine de importar y/o comercializar los equipos y/o sistemas que integran el lote.

La vigencia de los certificados de conformidad están sujetos al resultado del seguimiento. Los términos de la vigencia y validez del Certificado de conformidad se deben señalar en el certificado.

6.8 Seguimiento

Los certificados de conformidad, así como las ampliaciones de titularidad otorgados, están sujetos a visita de seguimiento por parte del OCP de acuerdo con los esquemas de certificación de equipo electrónico y/o sistema señalados 6.5.2 y dentro del

periodo de vigencia del Certificado de conformidad.

Los seguimientos se realizan con cargo a los titulares de las certificaciones de los equipos electrónicos y/o sistemas.

En caso de queja que evidencie algún incumplimiento de equipos electrónicos y/o sistemas certificados, se deben efectuar los seguimientos necesarios adicionales para evaluar el cumplimiento de dichos equipos electrónicos.

De cada seguimiento realizado por el OCP se expide un informe de seguimiento detallado, sea cual fuere el resultado, es firmado por el representante del OCP, y el titular del Certificado de conformidad si ha intervenido. La falta de participación del titular del Certificado de conformidad en el seguimiento o su negativa a firmar el informe, no afecta su validez.

En los informes de seguimiento se hace constar:

- a) Nombre, denominación o razón social del titular del Certificado de conformidad;
- b) Hora, día, mes y año en que inicie y en que concluya el seguimiento;
- c) Calle, número, población o colonia, municipio o demarcación territorial, código postal y entidad federativa en que se encuentre ubicado el lugar en que se practique la visita;
- d) Cuando aplique, Número y fecha del oficio de comisión que la motivó;
- e) Nombre y cargo de la persona con quien se atendió la visita de seguimiento;
- f) Datos relativos a los productos relacionados en el seguimiento y en su caso las muestras seleccionadas para envío a pruebas.
- g) Datos relativos a la actuación;
- h) Declaración del visitado, si quisiera hacerla, y
- i) Nombre y firma de quienes intervinieron en la diligencia, incluyendo los de quien la llevó a cabo.

6.9 Muestreo

Durante las visitas de seguimiento, se recaban muestras en la cantidad necesaria para llevar a cabo las pruebas de la presente Norma Oficial Mexicana.

Las muestras se seleccionan al azar y por personal del OCP.

A fin de impedir su sustitución, los especímenes se guardan o aseguran, en forma tal que no sea posible su violación sin dejar huella.

Las muestras pueden recabarse de los establecimientos en que se realice el proceso o alguna fase del mismo, invariablemente previa orden por escrito.

Si las muestras se recaban de comerciantes se notifica a los fabricantes, productores o importadores para que, si lo desean, participen en el muestreo y en las pruebas que se efectúen.

Las muestras pueden recabarse por duplicado, quedando, en su caso, éstas en resguardo del titular del Certificado de conformidad al que se le realiza la visita de seguimiento o bien bajo resguardo del OCP. En su caso, sobre un tanto de los especímenes, se hacen las primeras pruebas de seguimiento, cuyo informe de resultados debe ser presentado al OCP en un plazo no mayor a 30 días naturales después de realizada la visita de seguimiento, el informe para su emisión no debe exceder a 7 días naturales posteriores a la terminación de las pruebas; si de ésta se desprende que el equipo electrónico y/o sistema cumple con la NOM y con lo dispuesto en este documento, queda sin efecto el otro tanto de especímenes y a disposición de quien se haya obtenido.

Se procede de acuerdo con el inciso 6.8 de la presente Norma Oficial Mexicana. En caso de ser requerido por el titular del Certificado de conformidad se repiten las pruebas de seguimiento, sobre el otro tanto de los especímenes, y previa notificación del solicitante.

Si de la primera visita de seguimiento se determina, mediante las pruebas, que el equipo electrónico o sistema no cumple con esta Norma Oficial Mexicana, se procede de acuerdo como se indica a continuación. En caso de ser requerido por el titular del Certificado de conformidad se repiten las pruebas completas de seguimiento, sobre el otro tanto de los especímenes, y previa notificación del solicitante.

Se debe solicitar el uso y evaluación de la segunda muestra dentro del término de 7 días naturales siguientes a aquel en que se tuvo conocimiento del resultado de la primera muestra. Si no se solicita, queda asentado firme el resultado de la primera evaluación.

Pueden efectuarse estas segundas pruebas, en el mismo laboratorio de pruebas o en otro acreditado y aprobado. Si en estas segundas pruebas se demuestra que el equipo electrónico y/o sistema cumple satisfactoriamente con la presente Norma Oficial Mexicana, se tiene por desvirtuado el primer resultado. Si no las cumple, por confirmado.

Los gastos que se originen por los servicios de seguimiento, son con cargo al titular de la certificación.

6.10 Suspensión y cancelación de los certificados de conformidad

Los certificados de conformidad se encuentran sujetos a suspensiones o cancelaciones, en concordancia con las disposiciones de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento.

6.11 Renovación del certificado de conformidad

Para obtener la renovación de un certificado de conformidad en el esquema de certificación que resulta aplicable, se procede conforme a lo siguiente.

6.11.1 Deben presentarse los documentos siguientes:

- a) Solicitud de renovación.
- b) Actualización de la información técnica debido a modificaciones que pueden haber ocurrido en el equipo electrónico y/o sistema y éstas no modifiquen su naturaleza o seguridad.

6.11.2 La renovación está sujeta a lo siguiente:

- a) Haber cumplido en forma satisfactoria con los seguimientos y pruebas correspondientes;
- b) Que se mantienen las condiciones del esquema de certificación, bajo el cual se emitió el Certificado de conformidad inicial.

6.11.3 Una vez renovado el Certificado de conformidad, se está sujeto a los seguimientos indicados en los esquemas de certificación de equipo electrónico y/o sistemas bajo los cuales se otorgó la certificación, así como las disposiciones aplicables del presente procedimiento para la evaluación de la conformidad.

6.12 Ampliación, modificación o reducción del alcance de la certificación

Una vez otorgado el Certificado de conformidad, éste se puede ampliar, reducir o modificar en su alcance, a petición del titular del Certificado de conformidad, siempre y cuando se demuestre que se cumple con los requisitos de la presente Norma Oficial Mexicana, mediante análisis documental y, de ser el caso, pruebas de tipo.

El titular puede ampliar, modificar o reducir en su Certificado de conformidad: modelos, país de origen, país de procedencia, fracción arancelaria, accesorios, domicilio, siempre y cuando se cumpla con los requisitos de la presente Norma Oficial Mexicana.

Los certificados de conformidad que se expidan por solicitud de ampliación, son vigentes hasta la misma fecha que los certificados de conformidad a que correspondan.

Para ampliar, modificar o reducir el alcance de la certificación, se deben presentar los documentos siguientes:

- a) Para ampliar o modificar en un modelo un certificado de conformidad por modelo o por familia, se debe presentar la documentación técnica del Apéndice A.
- b) Para ampliar o modificar en 2 o más modelos un certificado de conformidad por modelo o por familia, se debe presentar la documentación técnica del apéndice A y cumplir lo establecido en el Apéndice B.
- c) Para reducir el alcance de modelos en un certificado de conformidad por modelo o por familia, se debe de presentar, carta solicitud firmada por el representante autorizado.

6.13 Ampliación de titularidad

Sólo para equipos electrónicos y/o sistemas nuevos y con base en el esquema de certificación con seguimiento del equipo electrónico y/o sistema en punto de venta (comercialización) o fábrica o bodega indicados en 6.5.2.1, los titulares de los certificados de conformidad, pueden solicitar ampliar la titularidad de los certificados a las personas mexicanas, ya sea física o moral, que designen. Para obtener una ampliación de titularidad, tanto los titulares como los beneficiarios de la ampliación de los certificados de conformidad deben aceptar su corresponsabilidad. Asimismo, los beneficiarios deben establecer un contrato con el OCP, en los mismos términos que el titular del Certificado de conformidad.

Los certificados de conformidad emitidos como consecuencia de una ampliación de titularidad quedan condicionados tanto a la vigencia y seguimiento, como a la corresponsabilidad adquirida.

Los certificados de conformidad emitidos como ampliación de titularidad deben contener la totalidad de modelos del certificado de conformidad base.

En caso de realizar una ampliación, modificación o reducción del alcance de la certificación en los modelos o accesorios del equipo electrónico y/o sistema en el Certificado de conformidad del titular también debe realizarse la ampliación, modificación o reducción en los certificados de conformidad emitidos como ampliación de titularidad.

En caso de que el equipo electrónico y/o sistema sufra alguna modificación, el titular del Certificado de conformidad debe notificarlo al OCP correspondiente, para que se compruebe que se sigue cumpliendo con esta Norma Oficial Mexicana. Aquellos particulares que cuenten con una ampliación de titularidad, la pierden automáticamente en caso de que modifiquen las características originales del equipo electrónico y/o sistema y no lo notifiquen al OCP.

Los documentos que debe presentar el solicitante, para fines de una ampliación de titularidad, son:

- a) Copia de Certificado de conformidad base.
- b) Solicitud de ampliación de titularidad.
- c) Declaración escrita con firma autógrafa del titular del Certificado de conformidad en la que señale ser responsable solidario del uso que se le da al Certificado de conformidad solicitado y, en su caso, que va a informar oportunamente al OCP, cualquier anomalía que detecte en el uso del Certificado de conformidad por sus importadores, distribuidores o comercializadores.
- d) Declaración escrita con firma autógrafa del beneficiario de la ampliación de titularidad, en la que acepta recibir la ampliación de titularidad y sujetarse a los términos establecidos en el procedimiento para la evaluación de la conformidad

de esta Norma Oficial Mexicana.

Los titulares del Certificado de conformidad deben informar por escrito cuando cese la relación con sus importadores, distribuidores y comercializadores para la cancelación de las ampliaciones de los certificados de conformidad respectivos.

7. Concordancia con normas internacionales

La presente Norma Oficial Mexicana no es equivalente (NEQ) con ninguna Norma Internacional, por no existir esta última al momento de su elaboración.

Apéndice A

(Normativo)

Documentación técnica

El titular del Certificado de conformidad debe integrar, conservar y presentar al Organismo de Certificación de Producto (OCP) un expediente electrónico o impreso con la documentación técnica del equipo electrónico y/o sistema.

La documentación técnica depende de la naturaleza del equipo electrónico e incluye la documentación necesaria, desde el punto de vista técnico, para identificar plenamente y demostrar la conformidad del equipo electrónico y/o sistema con los requisitos particulares aplicables.

El expediente debe estar a disposición de las autoridades competentes para fines de inspección y control y de los OCP para fines de evaluación de la conformidad.

Todo titular de la Certificación de conformidad o aquel responsable de la comercialización de un equipo electrónico y/o sistema en el mercado mexicano, debe disponer del expediente con la documentación técnica de fabricación o tener la garantía de poder presentarlo a la mayor brevedad en caso de requerimiento motivado. Si lo considera pertinente, el titular de la certificación puede mantener el expediente de la documentación técnica.

El titular de la certificación debe mantener el expediente de la documentación técnica durante el periodo que marque la legislación en la materia.

A.1 Contenido del expediente de la documentación técnica del equipo y/o sistema

Según lo especificado anteriormente, el expediente debe contener, al menos, los elementos siguientes:

- 1) Descripción general del equipo electrónico y/o sistema.
- 2) Informes de resultados efectuados obtenidos de un laboratorio de pruebas acreditado y aprobado.
- 3) Diagramas eléctricos y/o diagramas de bloques, en caso de requerirlo el organismo de certificación para efectos de certificación por familia;
- 4) Etiquetado con las especificaciones eléctricas.
- 5) Fotografías del equipo electrónico y/o sistema o de la familia de equipos electrónicos y/o sistemas.
- 6) Información del diseño y proceso de fabricación, para el caso de certificación mediante el sistema de gestión de la calidad de la línea de producción.

A.2 Descripción general del equipo electrónico y/o sistema

A.2 Descripción general del equipo o Sistema

El expediente con la documentación técnica de fabricación debe contener toda la información detallada con una descripción del equipo o sistema. Para ello, se debe incluir toda la información necesaria que ayude a comprender el tipo de equipo o sistema y su funcionamiento seguro (función del equipo). Entre la documentación necesaria, se debe incluir, al menos, el manual de instrucciones de operación y/o servicio del equipo o sistema y especificaciones técnicas del equipo o sistema.

A.3 Aplicación total o parcial de la Norma Oficial Mexicana

Según se señala en esta Norma Oficial Mexicana, el equipo y/o sistema debe cumplir con los requisitos generales del capítulo 4.

Para asegurar el cumplimiento con lo establecido en el capítulo 4 de esta Norma Oficial Mexicana, cada equipo electrónico debe cumplir con lo indicado en el capítulo 5.

A.4 Planos de diseño y fabricación, diagramas eléctricos

Aquella documentación referente a la representación gráfica y/o simbólica de los componentes que integran el producto. Puede incluir diagramas de bloques, dibujos explosivos, diagramas y/o dibujos de despiece, listas de componentes o diagramas eléctricos, entre otros.

Apéndice B

(Normativo)

Agrupación de equipos electrónicos y/o sistemas como una familia de equipos electrónicos y/o sistemas

Los modelos del equipo electrónico y/o sistema se consideran de la misma familia, siempre y cuando cumplan con las siguientes condiciones:

B.1 Generales

- Ser de la misma marca y o fabricante.
- Ser del mismo tipo de equipo electrónico y/o sistema
- Tener la misma tensión de alimentación, frecuencia y los mismos elementos que componen la fuente de alimentación, cuando aplique, lo cual debe comprobarse mediante el diagrama eléctrico o información técnica que lo sustente.
- Los equipos o sistemas deben presentar el mismo consumo de corriente o tener una tolerancia del 20 %, entre los modelos de mayor y menor consumo para aquellos equipos o sistemas que se alimentan de la red eléctrica, y en aquellos equipos o sistemas que se alimentan con baterías, siempre y cuando sigan cumpliendo con las pruebas de calentamiento, rigidez dieléctrica, choque eléctrico, estabilidad y resistencia mecánica;
- Se puede permitir el cambio de partes plásticas por partes metálicas, que puedan tener contacto con el usuario, siempre y cuando los diferentes modelos cumplan con las pruebas contra choque eléctrico y calentamiento.
- Los materiales aislantes, térmicos y eléctricos deben ser del mismo tipo y capacidad de operación.
- Los sistemas de sujeción mecánica deben ser del mismo tipo y resistencia.
- Se pueden incluir indicadores luminosos, interruptores y perillas como variables del mismo modelo, siempre y cuando los equipos electrónicos y/o sistemas cumplan con los demás criterios.
- Misma clase del producto.

B.2 Particulares

- Proyectores del mismo tipo y formato, con los mismos accesorios y elementos.
- Amplificadores de audio con la misma potencia de salida, o tener una tolerancia del 10% entre los modelos de mayor y menor potencia de salida de audio, ya sea alimentados por la red eléctrica o cualquier otro medio de alimentación o baterías y la misma impedancia de carga en los altavoces, siempre y cuando sigan cumpliendo con las pruebas de calentamiento, rigidez dieléctrica, choque eléctrico, estabilidad y resistencia mecánica cuando sean alimentados por la red eléctrica, así mismo no varíe la calidad y el tipo de materiales aislantes utilizados en sus componentes eléctricos y/o electrónicos.
- Reproductores y/o grabadores de audio y video con o sin control remoto que reproduzcan y/o graben analógica y/o digitalmente, con los mismos elementos eléctricos y mecánicos.
- Unidades de control remoto independientes, con la misma tensión y tipo de alimentación.
- Amplificadores de señal de antena con el mismo intervalo de frecuencias y con la misma potencia de operación.
- Hornos de microondas con la misma capacidad volumétrica, con controles digitales y/o analógicos y la misma potencia de consumo.
- Monitores de circuito cerrado de televisión y monitores de entretenimiento, que tengan el mismo tamaño, siempre y cuando no cambien el tipo de materiales aislantes utilizados en sus componentes eléctricos y/o electrónicos.
- Fuentes de alimentación del mismo tipo y tensión de alimentación a la entrada y a la salida.
- Videojuegos con el mismo tipo de accesorios, funciones y compatibilidad con el tipo del juego y las mismas características del aparato a conectarse.
- Misma capacidad en kVA y misma tensión de salida.

En caso de no existir criterios para equipos electrónicos no incluidos en este apartado, deben elaborarse conforme a lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Apéndice C

(Normativo)

Informe del sistema de control de calidad de las líneas de producción

En el caso de los fabricantes interesados en certificar sus equipos electrónicos y/o sistemas bajo el esquema de certificación descrito en 6.5.2.3, para la emisión del informe del sistema de gestión de la calidad del proceso de producción, debe verificarse que cumpla con lo siguiente:

C.1 El fabricante debe contar con un sistema de control de calidad certificado por un organismo de certificación para sistemas de gestión de la calidad, acreditado conforme a lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, en los equipos electrónicos a certificar, para que con base en este sistema, el organismo de certificación de sistemas de gestión de la calidad emita el informe del sistema de control de calidad del proceso de producción, en el que se comprueba que se contemplan procedimientos de verificación en la línea de producción. Dentro del sistema de gestión de la calidad certificado debe cumplir con los siguientes requisitos.

C.1.1 Sistema de control de calidad del proceso de producción del equipo electrónico y/o sistema a certificar

El fabricante debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente la eficacia del sistema de control de calidad como medio que asegure que el equipo electrónico y/o sistema está conforme con los requisitos correspondientes de la

presente Norma Oficial Mexicana.

C.1.2 Realización del equipo electrónico y/o sistema y prestación del servicio (Control de Proceso)

El fabricante debe identificar y planear los procesos de producción que afectan directamente los aspectos de seguridad del equipo electrónico y/o sistema y debe asegurar que estos procesos se llevan a cabo bajo condiciones controladas. Estos procesos deben asegurar que todas las partes, componentes, subensambles, ensambles, etc., tienen las mismas especificaciones que las de la muestra que fue evaluada en el laboratorio de pruebas correspondiente y que sirve como base para otorgar la certificación del equipo electrónico y/o sistema. Se deben realizar para ello, pruebas de rutina relacionadas con los requisitos aplicables de la presente Norma Oficial Mexicana.

C.1.3 En particular se debe poner atención en aquellas actividades que directamente tienen que ver con la seguridad del equipo electrónico y/o sistema.

- a) **Control de equipo y/o sistema no conforme.** Todos los equipos electrónicos y/o sistemas no conformes deben ser claramente identificados y controlados para prevenir su entrega no intencional. Los equipos electrónicos y/o sistemas reparados y/o retrabajados deben someterse a una nueva verificación y ser re-inspeccionados de acuerdo a las pruebas de rutina establecidas y se debe contar con registros que demuestren dicho cumplimiento.

El fabricante debe contar con evidencia de los efectos reales y potenciales de una no-conformidad sobre el equipo electrónico y/o sistema que ya está en uso o ya ha sido entregado al cliente y tomar acciones respecto a los efectos de la no conformidad.

- b) **Control de registros de la calidad.** La organización debe mantener los registros y resultados de todas las pruebas de rutina que se aplican a la producción de los equipos electrónicos certificados, incluyendo de ser el caso: materiales, componentes y subensambles. Se deben informar los resultados de pruebas al responsable de la gestión de la calidad, a la dirección de la empresa y estar disponibles en todo momento para seguimiento o verificación, según corresponda.

Los registros deben ser legibles e identificar al equipo electrónico y/o sistema que pertenecen, así como al equipo de medición y prueba utilizado. Estos registros deben ser guardados mínimo por un año y deben ser por lo menos los siguientes:

- Resultados de las pruebas de rutina.
- Resultados de las pruebas de verificación de cumplimiento (en su caso).
- Resultados de las pruebas de verificación del equipo de medición y prueba.
- Calibración del equipo de medición y pruebas.

Los registros pueden ser almacenados en medios electrónicos o magnéticos, entre otros.

- c) **Auditorías internas.** La organización debe tener definidos procedimientos que aseguren que las actividades requeridas son regularmente monitoreadas.

C.1.4 Compras y verificación del equipo electrónico y/o sistema comprado (Adquisiciones)

En caso de existir Normas Oficiales Mexicanas o Normas Mexicanas vigentes y aplicables a los materiales y componentes que se adquieran para la fabricación del equipo electrónico y/o sistema, éstos se deben utilizar previo cumplimiento con aquéllas y se debe demostrar mediante la presentación del Certificado de conformidad correspondiente.

Los materiales y componentes se deben inspeccionar con respecto a las especificaciones de los materiales y componentes de la muestra que fue evaluada en el laboratorio de pruebas respectivo y que sirvió de base para otorgar el Certificado de conformidad del equipo electrónico y/o sistema.

C.1.5 Seguimiento y medición del equipo electrónico y/o sistema (Inspección y prueba)

Es necesario que los equipos electrónicos y/o sistemas se verifiquen mediante pruebas específicas que nos permitan asegurar el cumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana. Estas pruebas varían según el equipo y/o sistema, su construcción. Estas pruebas consisten en:

- Pruebas de tipo y/o prototipo
- Pruebas de rutina
- Pruebas de verificación de cumplimiento
- Pruebas de verificación del funcionamiento del equipo de medición utilizado en las pruebas de rutina

Las pruebas de tipo y/o prototipo son las que se aplican a la muestra que sirvió de base para otorgar la certificación inicial y no se requiere nuevamente de su aplicación, mientras las especificaciones de los componentes y materiales utilizados en la fabricación no han sido modificadas (para lo cual se requiere de una revisión de planos, dibujos, materiales, composición, dimensiones, etc.).

Las pruebas de rutina son las que se aplican en la línea de producción con la frecuencia que se determine de acuerdo a lo indicado en el criterio de certificación correspondiente.

Las pruebas de verificación de cumplimiento son las que se aplican por motivos de cambio o modificación de especificaciones de materiales y/o componentes, y por la existencia de componentes alternativos; éstas son determinadas por el OCP de equipo electrónico y/o sistema de acuerdo al cambio o modificación de que se trate.

Las pruebas de verificación del funcionamiento del equipo de medición utilizado para las pruebas de rutina son las que se realizan diariamente al equipo de medición antes de iniciar la fabricación de equipos electrónicos y/o sistemas.

C.1.6 Control de dispositivos de seguimiento y medición (Control de los dispositivos de seguimiento y medición)

Las calibraciones realizadas en los equipos de medición y prueba deben tener trazabilidad al Centro Nacional de Metrología (CENAM), a través de los laboratorios del Sistema Nacional de Calibración, o en su defecto a patrones internacionales, conforme a lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Se debe realizar la verificación del correcto funcionamiento de los equipos de medición y pruebas que se utilizan para asegurar el cumplimiento de las pruebas de rutina. La calibración y el ajuste de los equipos de seguimiento y medición se realizan en intervalos prescritos o antes de su utilización.

C.1.7 Competencia, toma de conciencia y formación

Todo el personal que esté involucrado en la aplicación, supervisión y/o análisis de los resultados de las pruebas debe demostrar conocimientos, en la aplicación de las pruebas de la presente Norma Oficial Mexicana.

C.2 Para el caso del procedimiento de certificación con gestión del equipo electrónico y/o sistema y del proceso de producción, el sistema de gestión de la calidad de los procesos de producción debe contar con un procedimiento documentado e implementado del proceso de validación del diseño el cual debe determinar:

- a) Las etapas del diseño y desarrollo,
- b) La revisión, verificación y validación, apropiadas para cada etapa del diseño y desarrollo,
- c) Las responsabilidades y autoridades para el diseño y desarrollo, e
- d) Identificar y gestionar las interfaces entre los diferentes grupos involucrados en el diseño y desarrollo para asegurarse de una comunicación eficaz y una clara asignación de responsabilidades. Los resultados de la planificación deben actualizarse, según sea apropiado, a medida que progresa el diseño y desarrollo.

Dentro de los requisitos de entrada para el diseño y desarrollo, se debe contemplar el cumplimiento con la presente Norma Oficial Mexicana.

La verificación de estos requisitos se debe realizar a través del organismo de certificación del sistema de control de calidad.

Apéndice D

(Normativo)

Sistema de rastreabilidad

Aquellos interesados en certificar sus equipos electrónicos y/o sistemas bajo la modalidad con verificación mediante el sistema de rastreabilidad, deben obtener un informe de verificación del sistema de rastreabilidad,

emitido por la Secretaría de Economía o el OCP, que garantice que se cuenta con procesos que aseguren el control de los equipos electrónicos y/o sistemas a certificar o certificados.

El interesado debe ingresar a la Secretaría de Economía o al OCP la documentación que demuestre que tiene un sistema de rastreabilidad, para su revisión, así como la solicitud para la verificación del sistema de rastreabilidad de equipo electrónico y/o sistema, la cual consiste en una visita a la empresa solicitante, previa a la certificación de equipo electrónico y/o sistema en esta modalidad, en la que se valida que ésta tiene los procesos implementados y cuenta con los registros abajo listados.

El resultado de dicha visita es válido para el resto de las solicitudes de certificación de equipo electrónico y/o sistema que realice la empresa solicitante en esta modalidad, siempre y cuando se demuestre que los nuevos equipos electrónicos y/o sistemas están contemplados dentro del sistema de rastreabilidad del equipo electrónico y/o sistema.

Los procesos que deben estar contenidos en el informe de verificación del sistema de rastreabilidad son:

D.1 Proceso de identificación del equipo electrónico y/o sistema

Conjunto de actividades enfocadas a rastrear el equipo electrónico y/o sistema, de tal manera que se cuente con al menos los siguientes registros:

- a) Cualquier documento que ampare la fabricación, adquisición o transferencia del equipo y/o sistema (lista de empaque, orden de compra, factura de compra u orden de fabricación, etc.) que incluya la siguiente información:
 - Descripción del equipo y/o sistema.
 - Código, modelo o identificación (tipo) del equipo y/o sistema.
 - Cantidad.
 - Proveedor o fabricante del equipo y/o sistema, cuando aplique.
- b) Certificado de conformidad o de calidad del equipo electrónico y/o sistema, según aplique.

D.2 Proceso documentado del equipo electrónico y/o sistema

Conjunto de actividades enfocadas a controlar de manera sistemática las especificaciones de seguridad del equipo electrónico y/o sistema que contemple por lo menos lo siguiente:

- Designar personal responsable con autoridad para el desarrollo del proceso.
- Definición de criterios de aceptación y rechazo.
- Registros de control e inspección de equipo y/o sistema.
- Registro y disposición de equipo electrónico y/o sistema no-conforme.

D.3 Proceso documentado y registros de cambios o modificaciones al equipo electrónico y/o sistema

Conjunto de actividades enfocadas a identificar cualquier cambio o modificación del equipo electrónico y/o sistema, incluyendo:

- a) Condiciones de operación y seguridad de equipo electrónico y/o sistema, condiciones de uso o aplicación.
- b) Los cambios o modificaciones deben ser notificados a la Secretaría de Economía o al OCP.

D.4 Proceso y registros de distribución de equipo electrónico y/o sistema para efectos de visitas de seguimiento, y eventual recuperación de equipo y/o sistema no-conforme.

Conjunto de actividades enfocadas a rastrear la distribución del equipo y/o sistema (primer nivel de la cadena de distribución), cuyos registros incluyan al menos lo siguiente:

- Descripción del equipo electrónico y/o sistema.
- Código, modelo o identificación del equipo electrónico y/o sistema.
- Cantidad.
- Destinatario del equipo electrónico y/o sistema, o lugar en donde se comercialice o arrende, cuando aplique.

D.5. Proceso de registro y manejo de equipo electrónico y/o sistema por quejas y reclamaciones al equipo y/o sistema

Conjunto de actividades enfocadas a:

- Mantener un registro de todas las quejas presentadas.
- Tomar acciones apropiadas con respecto a dichas quejas.
- Documentar las acciones tomadas.

La verificación de los procesos se hace a través del personal de la Secretaría de Economía o del OCP.

Apéndice E

(Normativo)

Información mínima en el Certificado de conformidad

Los certificados de conformidad emitidos por el OCP deben contener al menos la siguiente información en español:

- Nombre del OCP.
- Fecha y lugar de expedición, número o identificación de la solicitud de certificación.
- Número de certificado.
- Número del informe de prueba que se toma como base para otorgar la certificación.
- Nombre del laboratorio de pruebas que realizó las pruebas.
- Nombre del solicitante.
- Domicilio fiscal.
- Nombre del equipo electrónico y/o sistema certificado.
- Marca del equipo electrónico y/o sistema certificado.
- Categoría: equipos electrónicos nuevos, de segunda línea, discontinuados, reconstruidos, reacondicionados, usados o de segunda mano.
- Indicar que la presente Norma Oficial Mexicana ha sido tomado como base para la certificación.
- Esquema de certificación de equipo electrónico y/o sistema.
- En su caso domicilio de la fábrica.
- País de origen o de procedencia o ambos.
- Vigencia del Certificado de conformidad y términos de la vigencia.
- Firmas del personal autorizado por el OCP.
- Modelo o familia de modelos de acuerdo a los criterios de agrupación de familia.
- No de serie o identificación (aplica sólo para certificación por lote)

Apéndice F

(Normativo)

Pruebas parciales

Para propósitos de la evaluación de la conformidad de la presente Norma Oficial Mexicana, deben aplicarse en los seguimientos las pruebas indicadas como sigue:

- Para 5.1, "Equipos y sistemas de audio y video": incisos 5.1.4, 5.1.5, 5.1.9 y 5.1.17 de la presente Norma Oficial Mexicana.
- Para 5.2, "Máquinas de diversión": incisos 5.2.6, 5.2.7, 5.2.8, 5.2.12 y 5.2.22 de la presente Norma Oficial Mexicana.
- Para 5.3, "Hornos de microondas": incisos 5.3.6, 5.3.7, 5.3.10 y 5.3.21 de la presente Norma Oficial Mexicana.
- Para 5.4, "Sistemas electrónicos de energía ininterrumpida (S.E.E.I.)": incisos 5.3.2, 5.3.5, 5.3.6 de la NMX-I-163-NYCE-2016
- Para 5.5, "Fuentes de alimentación externa": incisos I.2, I.4, I.5, I.7, I.10, I.13, 1.15 e I.18 del Apéndice I.
- Para 5.6 "Juguetes electrónicos", capítulos 10, 11, 12, 13, 15, 18 y 20 de la NMX-I-102-NYCE-2007.

- Para 5.7 "Misceláneos o productos diversos": inciso 1.6 y capítulos 2, 3, 4 y 5 de la NMX-I-60950-1-NYCE-2015 y cuando aplique, adicionalmente las pruebas indicadas en 6.1 y 6.2 y/o 7.2 y 7.3 de la misma Norma Mexicana.

Apéndice G (Normativo)

Requisitos para la aprobación del manual de reconstrucción o reacondicionamiento

G.1 Definiciones:

G.1.1 Titular de la planta

Es aquel representante de una persona física o moral que posee una planta reconstructora o reacondicionadora de equipos electrónicos y/o sistemas, en territorio nacional o en aquellos otros países con los que el gobierno mexicano haya suscrito algún tratado o acuerdo en materia de relaciones comerciales.

G.1.2 Planta reconstructora o reacondicionadora

Es aquella que realiza actividades de evaluación, reparación o renovación de equipos electrónicos y/o sistemas que se encuentra en territorio nacional o en aquellos otros países con los que el gobierno mexicano ha suscrito algún tratado o acuerdo en materia de relaciones comerciales.

G.2 Procedimiento

G.2.1 El solicitante debe presentar al OCP la solicitud acompañada de los documentos siguientes:

Copia del manual de los procesos de reconstrucción o reacondicionamiento con el fin de obtener su aprobación por el OCP, en el cual se debe indicar como mínimo lo siguiente:

- Datos Generales:** Razón social de la planta, domicilio, teléfono, fax, título del manual, alcance, equipos electrónicos y/o sistemas, marcas y modelos o claves, la descripción de las fases del proceso de reconstrucción o reacondicionamiento, norma de calidad en la que se basa el manual, y datos de identificación del manual (nombre, código, fecha de emisión y, en su caso, fecha y número de revisión).
- Descripción de la Evaluación Inicial:** como se revisa, como se evalúan las piezas y se determina el desgaste; como se determina si el equipo y/o sistema requiere de sustitución de piezas nuevas, reparación o renovación; qué equipo o herramientas se utilizan y criterios para la aceptación o rechazo y el control de los mismos.
- Descripción del Proceso de Reconstrucción o Reacondicionamiento:** proceso, fases de inspección, mediciones y pruebas, conforme al tipo de equipo electrónico y/o sistema que se trate, controles estadísticos y de calidad, referencias de listados o catálogos, manuales de servicio, información sobre reparación de fallas presentadas y su secuencia de solución.
- Indicación de las claves internas:** que la planta utiliza para identificar los equipos electrónicos y/o sistemas que reconstruye o reacondiciona con el fin de rastrearlas en el mercado.
- Anexar en hoja con membrete el reconocimiento de personas y firmas que aparecen en su manual de reconstrucción o reacondicionamiento.

G.2.2 Para validar el proceso de reconstrucción o reacondicionamiento tal y como lo indica el manual, personal del OCP debe realizar una visita previa de validación a la planta reconstructora o reacondicionadora.

- 1) La aprobación de los manuales de reconstrucción o reacondicionamiento se debe dar en 5 días hábiles, posteriores a la realización de la visita de validación del manual de reconstrucción o reacondicionamiento, siempre y cuando no existan desviaciones, en caso contrario se rechaza la aprobación del manual.
- 2) En caso de rechazo, el solicitante tiene 30 días naturales para presentar las correcciones de las desviaciones señaladas, de no ser así se procede a la negación de la aprobación del manual.
- 3) La aprobación del manual de reconstrucción o reacondicionamiento tiene una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión y puede ser sujeta a renovación previa visita de verificación a la planta de reconstrucción o reacondicionamiento.

G.2.3 Ampliación o modificación del alcance del manual de aprobación del manual de reconstrucción o reacondicionamiento.

Las marcas y modelos o claves del equipo electrónico y/o sistema indicados en la aprobación del manual de reconstrucción o reacondicionamiento pueden ser ampliados debiendo presentar la siguiente información:

- solicitud de ampliación del alcance del manual de aprobación del manual de reconstrucción o reacondicionamiento.
- Información que sustente la(s) nueva(s) marca(s), nuevo(s) modelo(s) o clave(s), y las modificaciones aplicables al manual de reconstrucción o reacondicionamiento.

La aprobación del manual de reconstrucción o reacondicionamiento que se expidan por solicitud de ampliación o modificación son vigentes hasta la misma fecha que la aprobación del manual de reconstrucción o reacondicionamiento a que correspondan.

Apéndice H

(Informativo)

Descripción de las recomendaciones de seguridad aplicables al equipo electrónico

H.1 Generalidades

El presente Apéndice describe las recomendaciones de seguridad para los equipos electrónicos.

NOTA: El presente Apéndice es informativo, por lo tanto, no es de cumplimiento obligatorio.

H.2 Consideraciones preliminares

Los peligros potenciales de los equipos electrónicos se han identificado tomando en cuenta lo siguiente:

- Los principios de integración para la seguridad de los equipos electrónicos y/o sistemas, que son indicados en H.3;
- La evaluación de los peligros, que se indican de H.4 a H.7; y
- Los requisitos para la información, que se indican en H.8.

H.3 Principio de integración para la seguridad de los equipos electrónicos y/o sistemas

Se recomienda diseñar y fabricar el equipo electrónico y/o sistema de manera que ofrezca una protección para los consumidores.

Esta protección puede proveerse contra todos los peligros que se deriven en su utilización y se señalan en este Apéndice, teniendo en cuenta su funcionalidad, incluyendo los riesgos particulares del equipo electrónico y/o sistema, o los peligros que pueden originarse por las influencias externas en el mismo.

La identificación de los peligros, tomando en cuenta las situaciones de uso normal y las condiciones de mal uso razonablemente previsible.

Esta Norma Oficial Mexicana ha tomado en cuenta los principios siguientes, en el orden que se indica a continuación:

- El equipo electrónico y/o sistema puede ser intrínsecamente seguro por diseño y fabricación;
- Cuando el principio que anteriormente se menciona no se alcance, pueden especificarse las medidas de protección adicionales con respecto al peligro identificado; y
- Si existen algunos riesgos que no se reduzcan a un nivel tolerable por los medios que se mencionan anteriormente, es necesario que se informe al consumidor del riesgo que puede presentarse. Si existe la necesidad de alguna capacitación o la necesidad de utilizar algún equipo electrónico y/o sistema de protección para el personal con el fin de reducir riesgos a un nivel tolerable, esto puede especificarse a los usuarios para que estén informado sobre esto.
- El equipo electrónico y/o sistema puede diseñarse y fabricarse de manera que ofrezca protección al consumidor en condiciones normales y en condiciones de una falla.
- La protección bajo la condición de una falla puede realizarse por el uso de al menos dos medios de protección (por ejemplo, doble aislamiento) o por el uso de márgenes de seguridad (por ejemplo, aislamiento reforzado)).

H.4 Protección contra choques eléctricos

Con excepción en los casos expresamente permitidos por razones funcionales de los equipos electrónicos, las partes conductoras accesibles no pueden ser partes vivas peligrosas en condiciones normales. La elección del aislamiento puede basarse en los esfuerzos eléctricos, mecánicos, químicos y físicos, a las que el aislamiento es probable que se someta durante el uso normal del equipo electrónico y/o sistema. Las medidas de protección pueden tomar en cuenta la resistencia eléctrica, mecánica, química y esfuerzo físico que el aislamiento es probable que se someta durante el uso normal del equipo electrónico y/o sistema. En forma particular, el equipo electrónico y/o sistema pueden contar con una protección contra peligros eléctricos, que pueden deberse a:

- a) Corriente de fuga;
- b) Suministro de energía;
- c) Cargas estáticas;
- d) Arcos eléctricos;
- e) Choque eléctrico; o
- f) Quemaduras.

H.5 Protección contra peligros mecánicos

En función del uso destinado, funcionamiento y riesgos, los equipos y/o sistemas pueden cumplir los requisitos contra peligros mecánicos debido al propio equipo electrónico y/o sistema o por los efectos de una fuerza externa, la cual actúa sobre el equipo electrónico y/o sistema o por peligros en particular debidos a:

- Inestabilidad;
- Falla durante la operación;
- Caída o expulsión de objetos;
- Superficies, bordes o esquinas inadecuadas;
- Piezas móviles, especialmente en donde puede haber variaciones en la velocidad de rotación de piezas;
- Vibración;
- Accesorios o partes incorrectas.

H.6 Protección contra otros peligros

H.6.1 Generalidades

Cuando es aplicable, en función del riesgo y uso destinado, los equipos electrónicos y/o sistemas pueden cumplir los requisitos referentes a los peligros que se indican de H.6.2 a H.6.9.

H.6.2 Explosión

Los peligros de explosión pueden ser causadas por el propio equipo electrónico y/o sistema o por gases, líquidos, polvo, vapores u otras sustancias, que se pueden producir o ser utilizadas por el producto o que pueden existir en el lugar en donde el producto se utiliza.

H.6.3 Peligros derivados por campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos, otras radiaciones ionizantes y no ionizantes

El equipo electrónico y/o sistema se puede diseñarse y fabricarse de manera que los campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos y otras radiaciones ionizantes y no ionizantes, que se generan por el equipo electrónico y/o sistema, se limitan al grado necesario para su operación, y operarse a un nivel seguro.

El equipo electrónico y/o sistema puede diseñarse y fabricarse de manera que cualquier emisión de radiación ionizante se limita al grado necesario para su operación y que los efectos sobre las personas que se exponen sean nulos o se reducen a niveles donde no existe peligro.

H.6.4 Disturbios eléctricos, magnéticos o electromagnéticos

El equipo y/o sistema se puede diseñar y fabricar de modo que tenga inmunidad suficiente contra disturbios eléctricos, magnéticos y electromagnéticos, para prevenir cualquier peligro que pueda presentarse. También puede diseñarse para limitar la emisión de disturbios magnéticos y electromagnéticos para que no interfiera con otros equipos y/o sistemas, que puedan provocar peligro.

H.6.5 Radiación óptica

El equipo electrónico y/o sistema se puede diseñar y fabricar de manera que se pueda evitar la exposición a la radiación óptica peligrosa (incluyendo LED's, láser, radiación infrarroja y radiación ultravioleta, entre otros).

H.6.6 Fuego

Se puede asegurar que el riesgo de ignición proveniente del equipo electrónico y/o sistema y la propagación del fuego estén limitadas (controladas). Las disposiciones pueden incluir dispositivos con limitación de temperatura, dispositivos con limitación de corriente, dispositivos con detección de corrientes de fuga, métodos para aumentar la resistencia al fuego, así como la selección de materiales adecuados.

H.6.7 Temperatura

Los dos aspectos principales que se pueden tomar en consideración son:

- Temperatura de las superficies de contacto con el usuario;
- Efectos de la temperatura en los materiales y componentes.

H.6.8 Ruido audible

El equipo electrónico y/o sistema se puede diseñar y construir para limitar el ruido audible a niveles aceptables. En el caso de que el resultado del nivel de ruido es no aceptable, se puede especificar las medidas externas de reducción del ruido en las instrucciones del fabricante (por ejemplo, el uso de cubiertas o deflectores de ruido) o el uso de equipo de protección personal.

H.6.9 Efectos biológicos y químicos

Se pueden especificar las medidas para evitar peligros provenientes de:

- a) Causas microbiológicas tales como patógeno, desperdicios, microorganismos o toxinas; por ejemplo, el ingreso o retención de bacterias, residuos de comida, virus, hongos y moho;
- b) Causas químicas incluidas las de limpieza y desinfección, por ejemplo, aceites lubricantes y líquidos de limpieza;
- c) Materiales extraños que surgen de materiales sin tratar, equipos u otras causas; por ejemplo, materiales que provoquen alergias y plagas, metales y materiales que se utilizan en la construcción del equipo y/o sistema.

H.6.10 Emisión, producción y/o uso de sustancias peligrosas (por ejemplo, gases, líquidos, polvo, niebla, vapor)

El equipo electrónico y/o sistema se puede diseñar y fabricar de manera que el riesgo de inhalación, ingestión, contacto con la piel, ojos y membranas de mucosa y penetración a través de la piel de materiales peligrosos y sustancias que éstos producen pueda evitarse. En caso de que el riesgo no pueda evitarse, se puede advertir al usuario de esta situación.

H.6.11 Funcionamiento sin supervisión

En caso de que el equipo electrónico y/o sistema esté previsto para funcionar sin supervisión bajo condiciones diversas de uso, éste puede diseñarse y fabricarse de manera que la selección y ajuste de estas condiciones se pueda llevar a cabo de manera segura y confiable.

H.6.12 Conexión e interrupción de la fuente de alimentación

La interrupción y/o el restablecimiento después de una interrupción de la fuente de alimentación del equipo electrónico y/o sistema no pueden provocar una situación peligrosa. En particular, el equipo electrónico y/o sistema no puede arrancar inesperadamente y las partes móviles del equipo electrónico y/o sistema no pueden caer o expulsarse de una manera peligrosa.

H.6.13 Combinación del equipo electrónico con otros equipos electrónicos

Si el equipo electrónico y/o sistema se diseña para ser utilizado en combinación con otros equipos electrónicos, cada uno se puede diseñar de manera que sea posible que se puedan combinar sin crear peligros y pueden proporcionarse las instrucciones para que puedan combinarse sin crear peligros.

H.6.14 Implosión

El equipo electrónico y/o sistema puede ser resistente contra fuentes de implosión, que son causadas por una presión negativa, y no puede expulsar gases u otra sustancia de manera peligrosa.

H.6.15 Condiciones de higiene

El equipo electrónico y/o sistema puede permitir su limpieza de manera que no cause riesgos de infección.

H.6.16 Ergonómico

El equipo electrónico y/o sistema se puede diseñar y fabricar de acuerdo con los principios ergonómicos, esto incluye el manejo y desplazamiento con seguridad.

H.7 Seguridad y confiabilidad funcional

H.7.1 General

La seguridad funcional y la confiabilidad de los equipos electrónicos y/o sistemas pueden tomar en cuenta la condición de una falla y el mal uso razonablemente previsible.

H.7.2 Diseño del equipo electrónico y/o sistema

El equipo electrónico y/o sistema se pueden diseñar y construir para ser seguro y confiable de manera que prevenga peligros que puedan presentarse, en particular que:

- a) Pueda soportar el uso normal en condiciones ambientales previsible;
- b) Pueda soportar la condición de mal uso razonablemente previsible;
- c) Errores de lógica (uno a la vez) no causen peligros;
- d) Las interrupciones y fluctuaciones normalmente previsible en la fuente de suministro no provoquen peligro.

H.7.3 Peligros relacionados con el tipo de equipo electrónico y/o sistema

Pueden tomarse en cuenta los peligros potenciales en función del tipo de equipo electrónico y/o sistema, como son:

- a) Arranque o paro inesperado;
- b) Peligros relacionados con fallas al apagar o detener la operación del equipo electrónico y/o sistema.

H.7.4 Fallas en el sistema de energía

En caso de que aplique, el equipo electrónico y/o sistema se puede diseñar y construir para prevenir peligros, incluso en caso de una falla en el sistema de energía, o durante y después de interrupciones o fluctuaciones en la fuente de alimentación.

H.8 Requisitos de información

Los requisitos principales para la información que se pueden considerar son:

- a) El equipo electrónico y/o sistema puede presentar de manera impresa y clara el nombre del fabricante comercializador, o marca registrada, o en los casos en que no sea práctico, en su empaque. En los casos en que sea apropiado, también se puede marcar para identificar la fecha y lugar de fabricación;
- b) La información proporcionada con el equipo y/o sistema también puede incluir las instrucciones para su instalación (ensamble), mantenimiento, limpieza, operación y almacenamiento de forma segura;
- c) Se pueden proporcionar las advertencias adecuadas, en los casos en que los riesgos permanezcan, a pesar de adoptar todas las medidas o en el caso de riesgos potenciales no evidentes;
- d) Marcar de manera legible e indeleble o, si no es posible, en las instrucciones de uso, las características esenciales, reconocimiento y observación de lo que asegura que el equipo electrónico y/o sistema puede usar de manera segura y en aplicaciones para las cuales se diseñan y para las cuales se prevén razonablemente;
- e) El equipo electrónico y/o sistema se debe marcar con las características esenciales, así como con las observaciones e identificaciones que permitan que el equipo electrónico y/o sistema es usado de manera segura y dentro de las aplicaciones para las cuales está destinado, en caso de que no sea posible, la información se puede incluir en las instrucciones que acompañan al equipo electrónico y/o sistema;
- f) La información que se proporciona, ya sea en el marcado o en las instrucciones, las cuales son esenciales para el uso seguro del equipo electrónico y/o sistema, deben ser fácilmente entendibles para el usuario destinado.

Apéndice I

(Normativo)

Requisitos particulares de seguridad que deben cumplir las fuentes de alimentación externas (FAE) y sus métodos de prueba**I.1 Condiciones generales para las pruebas**

Las fuentes de alimentación deben diseñarse y construirse de tal forma que, bajo condiciones normales de operación, funcionen sin presentar un riesgo para el usuario o su entorno.

Las FAE en el presente Apéndice y sus accesorios (clavijas, cables, conectores, etc.) deben evaluarse tal como se pretenden comercializar.

El cumplimiento se verifica por medio de la realización de las pruebas establecidas en el presente apéndice.

A menos que se establezca lo contrario, las pruebas especificadas en este Apéndice son pruebas de tipo.

A menos que se establezca lo contrario, la muestra o las muestras sometidas a prueba deben ser representativas del equipo que el usuario reciba o debe ser el equipo real preparado para su envío al usuario.

Para la realización de las pruebas en las FAE en el alcance de esta Norma Oficial Mexicana se debe observar lo establecido en los incisos 1.4.4 a 1.4.14 de la NMX-I-60950-1-NYCE-2015.

Si una prueba especificada en este Apéndice pudiera ser destructiva, se permite utilizar muestras adicionales del mismo modelo para completar el conjunto de pruebas que le sean aplicables.

I.2 Interfaz de potencia

El cumplimiento con este requisito de la Norma Oficial Mexicana se demuestra con lo establecido en los incisos 1.6.2, 1.6.3 y 1.6.4 de la NMX-I-60950-1-NYCE-2015.

I.3 Marcado e instrucciones

Las FAE en el alcance de esta Norma Oficial Mexicana, deben cumplir con los requisitos de marcado establecidos en el inciso 1.7 de la NMX-I-60950-1-NYCE-2015.

Los textos del marcado del producto deben estar en idioma español o en su defecto en inglés, salvo los textos de seguridad los cuales deben ser en español, y los textos de información comercial deben estar en idioma español, sin detrimento de que también aparezcan en otros idiomas y las unidades de medida deben cumplir con la NOM-008-SCFI-2002.

I.4 Protección contra choques eléctricos y peligros de energía

Las FAE en el alcance de esta Norma Oficial Mexicana, deben cumplir con los requisitos aplicables establecidos en los incisos 2.1 y 2.2 de la NMX-I-60950-1-NYCE-2015.

I.5 Circuitos para limitar corriente

Los circuitos para limitar la corriente en las FAE deben diseñarse de manera que los valores límite no se excedan, bajo condiciones normales de funcionamiento y en el caso de una falla en el equipo electrónico.

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el inciso 2.4 de la NMX-I-60950-1-NYCE-2015.

I.6 Fuentes de potencia limitada

Las Fuentes de potencia limitada en el alcance de esta Norma Oficial Mexicana, deben cumplir con los requisitos aplicables establecidos en el inciso 2.5 de la NMX-I-60950-1-NYCE-2015.

I.7 Protección contra sobrecorrientes y contra fallas de tierra en los circuitos primarios

La protección contra sobrecorrientes, cortocircuitos y fallas de tierra en circuitos primarios, debe proporcionarse como parte integral del equipo electrónico, el cumplimiento se demuestra con lo establecido en el inciso 2.7 de la NMX-I-60950-1-NYCE-2015.

I.8 Aislamiento eléctrico

La elección y aplicación de materiales aislantes debe tener en cuenta las necesidades de rigidez dieléctrica, térmica y mecánica, la frecuencia de la tensión de trabajo y el entorno de trabajo (temperatura, presión, humedad y contaminación), el cumplimiento se demuestra con lo establecido en los incisos 2.9.1, 2.9.2 y 2.9.3 de la NMX-I-60950-1-NYCE-2015.

I.9 Distancias en el aire, líneas de fuga y distancias a través del aislamiento.

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en los incisos 2.10.1, 2.10.2, 2.10.3.1, 2.10.3.3, 2.10.3.4, 2.10.4, 2.10.5.1, 2.10.5.2, 2.10.5.3 y 2.10.6 de la NMX-I-60950-1-NYCE-2015.

I.10 Cableado, conexiones y alimentación

Los cables de alimentación, cableado interno y conexiones en las FAE dentro del alcance de este Apéndice, deben de ser los adecuados para el uso y corriente que se pretende que transporten cuando el equipo está funcionando bajo carga normal, el cumplimiento se demuestra con lo establecido en los incisos 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9, 3.1.10, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4, 3.2.5, 3.2.6, 3.2.7, 3.2.8, 3.2.9, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 3.3.5, 3.3.6, 3.3.7, 3.3.8, 3.4.1, 3.4.2, 3.4.3, 3.4.4, 3.4.5, 3.4.6, 3.4.7, 3.4.8, 3.4.9, 3.4.10 y 3.4.11, de la NMX-I-60950-1-NYCE-2015.

I.11 Requisitos físicos (Estabilidad y Resistencia mecánica)

Las FAE dentro del alcance de este Apéndice, no deben volverse físicamente inestables, deben tener una resistencia mecánica adecuada y estar contruidos para seguir siendo seguros cuando se sometan a la utilización que pueda esperarse, el cumplimiento se demuestra con lo establecido en los incisos 4.1, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.7 y 4.2.10 de la NMX-I-60950-1-NYCE-2015.

I.12 Diseño y construcción

I.12.1 El cumplimiento se demuestra con lo establecido en los incisos 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.5, 4.3.6, 4.3.8 y 4.3.9 de la NMX-I-60950-1-NYCE-2015.

I.12.2 Pruebas adicionales a fuentes de alimentación externas que se conectan directamente a la red de alimentación.

Las FAE que carecen de cordón de alimentación y que se conectan directamente a los tomacorrientes mediante navajas, deben presentar una construcción segura que no permita bajo condiciones de uso previsibles que dichas navajas se aflojen o desprendan.

NOTA: Los adaptadores y cargadores con salidas tipo USB son un ejemplo de este tipo de FAE que se conectan directamente a un tomacorriente.

El cumplimiento se demuestra con lo establecido en las siguientes pruebas:

I.12.2.1 Prueba de aseguramiento de navajas de conexión directa

Cada navaja, incluyendo la navaja de tierra, si existe, debe resistir una fuerza de tracción directa de 89 N durante 2 min sin aflojarse. Las dos navajas probadas juntas también deben resistir una fuerza de tracción directa de 89 N durante 2 minutos sin aflojarse.

Para determinar si la FAE cumple con el requerimiento anterior, se debe apoyar en una placa de acero horizontal con las navajas proyectadas hacia abajo a través de un orificio con un diámetro suficiente que permita que sólo las navajas pasen a través del mismo. Cada navaja y la navaja de tierra, si existe, debe soportar una masa de 9.1 kg sucesivamente y posteriormente se deben probar las dos navajas juntas.

El cumplimiento se verifica por medición del desplazamiento de cualquiera de las navajas, que no debe exceder de 2.4 mm medidos 2 minutos después de remover el peso.

I.12.2.2 Prueba de aseguramiento de contactos de entrada de las FAE de conexión directa.

Las navajas de conexión incluyendo la de conexión a tierra, no deben aflojarse al grado que provoquen un riesgo de incendio o choque eléctrico como resultado de las pruebas siguientes:

La FAE debe estar fija con las navajas en posición hacia arriba. Cada navaja, sucesivamente, debe ser sometida individualmente a una fuerza de 133 N aplicada gradualmente a lo largo de su eje longitudinal en dirección a la cara de la FAE. La fuerza de 133 N debe ser mantenida durante 60 s.

La muestra utilizada en el párrafo anterior debe probarse nuevamente colocándola en la misma posición y sujetar ambas navajas y la navaja de tierra, si existe, en combinación, a una fuerza aplicada única de 178 N durante 60 s.

El cumplimiento se verifica por inspección.

I.12.2.3 FAE con navajas removibles, plegables o retráctiles

Adicionalmente a los requerimientos de las pruebas anteriores, las FAE que carecen de cordón de alimentación y que utilizan navajas removibles, plegables o retráctiles, deben ser sometidas a las siguientes pruebas:

- a) Las FAE con navajas plegables o retráctiles deben resistir 6 000 ciclos de rotación, de navajas de su posición normal de conexión a la posición de las navajas completamente introducidas. Para el propósito de esta prueba, la navaja se considera en posición normal de conexión cuando el actuador está extendido y las navajas están completamente extendidas y aseguradas, como en su uso normal. La posición de retracción completa se considera cuando el actuador esta retraído y las navajas han regresado a la posición inicial que no permiten la conexión a la red de suministro eléctrico.

- b) Las FAE con navajas removibles deben resistir 6000 ciclos de remoción y acoplamiento.

Al término de los ciclos de prueba:

- 1) La unidad debe ser completamente operacional.
- 2) La unidad no debe exponer ninguna parte viva que suponga un riesgo de choque eléctrico, según lo establecido en los incisos 2.1 y 2.2 de la NMX-I-60950-1-NYCE-2015.
- 3) No debe haber pérdida de la integridad estructural de la FAE a un grado tal que la unidad pueda ser insertada sólo parcialmente o la unidad no pueda ser removida del tomacorriente inmediatamente después de las pruebas sin deformación o riesgo de choque eléctrico.
- 4) La unidad debe cumplir con las pruebas indicadas en I.12.2.1 e I.12.2.2.

I.13 Requisitos térmicos

Las FAE dentro del alcance de este Apéndice, deben cumplir con requisitos para impedir que las partes que puedan tocarse superen ciertas temperaturas y que componentes, partes, aislamientos y materiales plásticos superen temperaturas que puedan

degradar las propiedades eléctricas, mecánicas u otras durante la utilización normal a lo largo de la vida esperada del equipo el cumplimiento se demuestra con lo establecido en el inciso 4.5 de la NMX-I-60950-1-NYCE-2015.

I.14 Aberturas en gabinetes

Las aberturas en los gabinetes de las fuentes de alimentación externa, deben situarse o construirse de manera que es poco probable que se introduzcan objetos y creen peligros al contactar con partes conductoras desnudas, el cumplimiento se demuestra con lo establecido en los incisos 4.6.1, 4.6.2 y 4.6.4 de la NMX-I-60950-1-NYCE-2015.

I.15 Resistencia al fuego

Se debe reducir el riesgo de ignición y la propagación de la flama dentro del equipo y hacia el exterior, mediante el uso de materiales, componentes apropiados y mediante una construcción apropiada. El cumplimiento se demuestra con lo establecido en el inciso 4.7 de la NMX-I-60950-1-NYCE-2015, excepto 4.7.3.3, 4.7.3.5 y 4.7.3.6 que sólo aplica a producto terminado.

I.16 Corriente de contacto y corriente en el conductor de protección

Las FAE deben diseñarse y construirse de manera que no sea probable que las corrientes de contacto ni las corrientes en el conductor de protección provoquen un peligro de choque eléctrico. El cumplimiento se demuestra con lo establecido en los incisos 5.1, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.1.5, 5.1.6 y 5.1.7 de la NMX-I-60950-1-NYCE-2015.

I.17 Rigidez dieléctrica

La rigidez dieléctrica en un aislamiento sólido utilizado en un equipo debe ser la adecuada, el cumplimiento se demuestra con lo establecido en el inciso 5.2 de la NMX-I-60950-1-NYCE-2015.

I.18 Funcionamiento anormal y condiciones de falla

Las FAE deben diseñarse de tal forma que el riesgo de incendio o choque eléctrico debido a sobrecarga mecánica o eléctrica o falla o debido a un funcionamiento anormal o un funcionamiento descuidado, se limite tanto como sea posible. El cumplimiento se demuestra con lo establecido en los incisos 5.3.1, 5.3.7, 5.3.9 de la NMX-I-60950-1-NYCE-2015 y cuando aplique el 5.3.3.

Apéndice J

(Informativo)

Principios generales de seguridad

J.1 Generalidades

Es indispensable que los fabricantes y productores, a través de sus diseñadores, comprendan los principios fundamentales de los requisitos generales de seguridad para que puedan diseñar equipos electrónicos seguros.

Estos principios no son una alternativa a los requisitos particulares de esta Norma Oficial Mexicana, sino que tienen como objeto proporcionar a los diseñadores un conocimiento básico de los fundamentos de estos requisitos.

Cuando los equipos incluyen tecnologías y materiales o métodos de construcción no cubiertos específicamente, el diseño de los equipos electrónicos puede proporcionar un nivel de seguridad no inferior al descrito en estos principios de seguridad.

Los diseñadores pueden tener en cuenta no sólo las condiciones normales de funcionamiento del equipo electrónico y, en su caso de sus accesorios sino también las condiciones probables de falla, fallas consecuenciales, usos incorrectos previsibles e influencias externas como la temperatura, la altitud, la contaminación, la humedad, sobretensiones en la red de alimentación y sobretensiones en las redes de telecomunicación. El dimensionado de espacios aislados puede tenerse en cuenta para reducciones posibles daños, con tolerancias en la fabricación, o donde las deformaciones pudieran ocurrir durante la manipulación, choque y vibración que pueden hallarse durante la fabricación, transporte y uso normal.

Pueden observarse las siguientes prioridades para determinar los métodos de diseño a utilizar:

- Cuando sea posible, especificar criterios de diseño que eliminen, reduzcan o protejan contra los peligros;
- Cuando lo anterior no sea posible debido a que el funcionamiento del equipo se pueda ver afectado, especificar el uso de medios de protección independientes del equipo, tales como equipos de protección personal (que no se especifican en esta Norma Oficial Mexicana);
- Especificar la disposición de marcado e instrucciones referentes a riesgos residuales, cuando ninguna de las medidas anteriores o medidas adicionales a las mismas, se puedan realizar.

Hay dos tipos de personas cuya seguridad se necesita tener en cuenta, los usuarios (operadores) y el personal de mantenimiento. Usuario es el término aplicado a todas las personas que no son parte del personal de mantenimiento.

Los requisitos para la protección pueden asumir que los usuarios no están entrenados para identificar los peligros, pero no provocan situaciones peligrosas intencionadamente. En consecuencia, los requisitos proporcionan protección para personal de limpieza y visitantes ocasionales, así como a los usuarios propiamente dichos. En general los usuarios no pueden tener acceso a las partes peligrosas, y para este fin, tales partes pueden estar únicamente en zonas de acceso para mantenimiento o en equipos situados en zonas de acceso restringido.

Cuando los usuarios tengan acceso a las zonas de acceso restringido, pueden ser informados de manera adecuada.

Se espera que el personal de mantenimiento use su entrenamiento y experiencia para evitar posibles lesiones a ellos mismos y a los demás debido a los peligros obvios que existen en las zonas de acceso para mantenimiento del equipo o en los equipos situados en las zonas de acceso restringido. Sin embargo, al personal de mantenimiento se le puede proteger también contra los peligros inesperados. Esto se puede hacer, por ejemplo, situando las partes que necesitan estar accesibles para mantenimiento

lejos de los peligros mecánicos y eléctricos, instalando protecciones para evitar contactos accidentales con las partes peligrosas e instalando etiquetas o instrucciones para advertir al personal acerca de los riesgos residuales.

La información sobre los peligros potenciales puede marcarse sobre el mismo equipo o entregarse con el mismo equipo, dependiendo de la probabilidad y la importancia de las lesiones, o puesta a disposición del personal de mantenimiento. En general los usuarios no pueden exponerse a peligros que sea probable que causen lesiones, y la información dada a los usuarios puede dirigirse principalmente a evitar el uso indebido y situaciones que sea probable que causen peligros, tales como la conexión a una fuente de alimentación incorrecta y la sustitución de fusibles por otros de tipo incorrecto.

Se considera que los equipos móviles tienen un riesgo de choque eléctrico ligeramente superior, debido a la posible tensión mecánica adicional del cable de alimentación que lleva a la rotura del conductor de puesta a tierra. El riesgo se incrementa con los equipos electrónicos portátiles; el desgaste del cable es más probable y pueden originarse otros peligros si las unidades se caen. Los equipos transportables introducen un factor adicional porque se pueden usar y transportar en cualquier orientación; si un pequeño objeto metálico entra por una abertura del gabinete, puede moverse dentro del equipo electrónico, posiblemente creando un peligro.

NOTA: El presente Apéndice es informativo por tal no es de cumplimiento obligatorio.

J.2 Peligros

La aplicación de esta Norma Oficial Mexicana de seguridad pretende reducir el riesgo de lesiones o daños debido a lo siguiente:

- Choque eléctrico;
- Peligros relacionados con la energía;
- Fuego;
- Peligros térmicos;
- Peligros mecánicos;
- Radiación;
- Peligros químicos.

J.2.1 Choque eléctrico

El choque eléctrico es debido al paso de corriente a través del cuerpo humano. Los efectos fisiológicos que produce dependen del valor y la duración de la corriente y del camino que ésta toma a través del cuerpo. El valor de la corriente depende de la tensión aplicada, de la impedancia de la fuente y la del cuerpo humano. La impedancia del cuerpo humano depende a su vez del área de contacto, de la humedad en el área de contacto y de la tensión y la frecuencia aplicadas. Corrientes de aproximadamente medio mA pueden causar una reacción en personas con buena salud y pueden causar lesiones indirectamente debido a una reacción involuntaria. A corrientes mayores puede haber efectos más directos, tales como quemaduras, tetania que lleva a incapacidad de alejarse o fibrilación ventricular.

Algunos equipos electrónicos se conectan a redes telefónicas y a otras redes externas. Algunas redes de telecomunicación funcionan con señales como la voz y la señal de llamada telefónica superpuesta a una tensión de alimentación de corriente continua permanente; la tensión total puede exceder los valores dados anteriormente para tensiones constantes. Es una práctica común para el personal de mantenimiento de las compañías telefónicas manipular partes de estos circuitos con las manos desnudas. Esto no ha provocado lesiones de importancia debido al uso de señales cíclicas de llamada y a que las zonas de contacto con conductores desnudos normalmente manipuladas por el personal de mantenimiento están limitadas. Sin embargo, la zona de contacto de una parte accesible al usuario y la probabilidad de que éste toque dicha parte puede limitarse adicionalmente (por ejemplo mediante la forma y la ubicación de dicha parte).

Es normal proporcionar dos niveles de protección para los usuarios con el fin de evitar los choques eléctricos. Por lo tanto, el funcionamiento del equipo en condiciones normales y tras una falla, incluyendo cualquier falla consecencial, no puede provocar un peligro de choque eléctrico. Sin embargo, la utilización de medidas adicionales de protección, tales como la de puesta a tierra o el aislamiento suplementario, no se considera sustitutos de un aislamiento básico correctamente diseñado.

Tabla J.1-Daños y medidas de mitigación

Los daños pueden ser resultado de	Ejemplos de medidas para reducir los riesgos
Contacto con partes vivas normalmente a tensiones peligrosas.	Evitar el acceso de los usuarios a las zonas con tensiones peligrosas mediante cubiertas fijas, interruptores de seguridad, etc. Descargar los capacitores accesibles que están en tensiones peligrosas.
La ruptura del aislamiento entre partes normalmente a tensiones peligrosas y partes conductoras accesibles.	Instalar un aislamiento básico y conectar las partes conductoras accesibles y los circuitos a tierra de manera que la exposición a la tensión que puede desarrollar queda limitada porque la protección contra sobre corrientes desconecta las partes que tienen fallas de baja impedancia durante un tiempo especificado; o instalar entre las partes una pantalla metálica conectada a tierra de protección, o un aislamiento doble reforzado, de manera que no sea probable la ruptura a la parte accesible.

El contacto con circuitos conectados a redes de telecomunicación que superan los 42.4 V de valor de cresta o los 60 V en corriente continua.	Reducir la posibilidad de acceso y el área de contacto de estos circuitos, y separarlos de las partes no puestas a tierra con acceso limitado.
Ruptura del aislamiento accesible para el usuario.	El aislamiento accesible para el usuario puede tener una resistencia mecánica y eléctrica adecuada para reducir la probabilidad de contacto con tensiones peligrosas.
Las corrientes de contacto (corrientes de fuga) que fluyen desde partes a tensiones peligrosas hacia partes accesibles, o la falla de una conexión de puesta a tierra de protección. La corriente de contacto puede incluir la corriente debida a los filtros de CEM—conectados entre circuitos primarios y partes accesibles.	Limitar las corrientes de contacto a un valor especificado, o instalar una conexión de puesta a tierra de protección de alta integridad.

J.2.2 Peligros relacionados con la energía

Lesiones o fuego pueden ser resultado de un corto circuito entre polos adyacentes de fuentes de energía a corriente elevada o circuitos de alta capacitancia, que causa:

- Quemaduras;
- Arco de tensión;
- Emisiones de metal fundido.

Incluso los circuitos con tensiones seguras al contacto pueden ser peligrosos por esta razón.

Ejemplos de medidas para reducir estos riesgos son:

- La separación;
- La instalación de protecciones;
- La instalación de interruptores de seguridad.

J.2.3 Fuego

Los riesgos de fuego son resultado de temperaturas excesivas tanto en condiciones normales de funcionamiento como en situación de sobrecarga, falla de componentes, ruptura del aislamiento o conexiones flojas. El fuego originado dentro del equipo no puede extenderse más allá de las inmediaciones de la fuente del fuego, ni producir deterioros a los alrededores del equipo.

Ejemplos de medidas para reducir estos riesgos son:

- La instalación de protección contra sobrecorrientes;
- La utilización de materiales de construcción con características de inflamación adecuadas;
- La selección de partes, componentes y consumibles que eviten la alta temperatura que pueden causar la ignición;
- La limitación de la cantidad de materiales combustibles utilizados;
- La instalación de protecciones o la separación de los materiales combustibles de las posibles fuentes de ignición;
- La utilización de gabinetes o barreras para impedir la propagación del fuego en el interior del equipo;
- La utilización de materiales adecuados para los gabinetes con el fin de reducir la probabilidad de la propagación del fuego al exterior del equipo.

J.2.4 Peligros térmicos

Las lesiones son resultado de altas temperaturas bajo condiciones normales de funcionamiento, causando:

- Quemaduras debido al contacto con partes accesibles calientes;
- La degradación del aislamiento y de los componentes críticos para la seguridad;
- La ignición de líquidos inflamables.

Ejemplos de medidas para reducir estos riesgos son:

- Evitar altas temperaturas en las partes accesibles;
- Evitar temperaturas por encima del punto de ignición de los líquidos;
- La utilización de marcado para advertir a los usuarios en donde el acceso a las partes calientes es inevitable.

J.2.5 Peligros mecánicos

Las lesiones pueden ser resultado de:

- Bordes y esquinas cortantes;
- Partes móviles capaces de causar lesiones;
- Inestabilidad del equipo electrónico;
- Proyección de partículas procedentes de la implosión de tubos de rayos catódicos y de la explosión de lámparas de alta presión.

Ejemplos de medidas para reducir los riesgos son:

- El redondeo de los bordes y esquinas cortantes;
- La instalación de protecciones;
- La instalación de interruptores de seguridad;
- La garantía de una estabilidad suficiente para los equipos independientes;
- La selección de tubos de rayos catódicos y lámparas de alta presión resistentes a la implosión y explosión respectivamente;
- La utilización de marcado para advertir a los usuarios del peligro existente en aquellos casos en los que el acceso es inevitable.

J.2.6 Radiación

Las lesiones para los usuarios y el personal de mantenimiento pueden ser resultado de algunas formas de radiación emitidas por el equipo. Ejemplos son frecuencias acústicas (sónicas), radiofrecuencias, radiación infrarroja, ultravioleta e ionizante, y luz visible de alta intensidad y coherente (láser).

Ejemplos de medidas para reducir estos riesgos son:

- La limitación del nivel de energía de las fuentes potenciales de radiación;
- El apantallamiento de las fuentes de radiación;
- La instalación de interruptores de seguridad;
- La utilización de marcado para advertir a los usuarios del peligro existente en aquellos casos en los que la exposición a la radiación es inevitable.

J.2.7 Peligros químicos

Las lesiones pueden ser resultado del contacto con algunas sustancias químicas o de la inhalación de sus vapores y gases.

Ejemplos de medidas para reducir los riesgos son:

- Evitar el uso de materiales de construcción y consumibles que sea probable que causen lesiones por contacto o inhalación durante las condiciones normales y condiciones previstas de utilización;
- Evitar situaciones que puedan provocar fugas o vaporización;
- Utilizar marcado para advertir a los usuarios acerca de los peligros.

J.3 Materiales y componentes

Los materiales y componentes utilizados en la fabricación de los equipos pueden seleccionarse y disponerse de forma que pueda esperarse que funcionen de manera confiable durante toda la vida del equipo sin que provoquen peligros y además que no contribuyan significativamente al desarrollo de un peligro de incendio. Los componentes pueden seleccionarse de forma que se mantengan dentro de los límites de funcionamiento especificados por el fabricante bajo condiciones normales de utilización y además para no crear peligros en las condiciones de falla.

Apéndice K

(Informativo)

Acuerdos de Reconocimiento Mutuo

K.1 Los organismos de evaluación de la conformidad acreditados y aprobados en la presente Norma Oficial Mexicana pueden concertar Acuerdos de Reconocimiento Mutuo con organismos de evaluación de la conformidad extranjeros e internacionales para lo cual requieren el visto bueno de la Secretaría de Economía.

K.2 Los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo deben ajustarse a lo dispuesto en los tratados internacionales suscritos por los Estados Unidos Mexicanos y observar como principios que:

- I. Exista reciprocidad;
- II. Sean mutuamente satisfactorios para facilitar el comercio de los productos y sistemas, nacionales de que se trate, y
- III. Se concierten preferentemente entre organismos de evaluación de la conformidad de la misma naturaleza.

8. Bibliografía

Ley Federal sobre Metrología y Normalización, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1o. de julio de 1992 y sus reformas.

- Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de enero de 1999.
- NMX-Z-013-SCFI-2015, Guía para la estructuración y redacción de normas, declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de noviembre de 2015.
- ISO/IEC Guide 15: 1977, Code of principles on "Reference to standards"
- ISO/IEC 51 Guide: 2014, Safety aspects-Guidelines for their inclusion in standards.
- Guide 104 (2010-08), The preparation of safety publications and the use of basic safety publications and group safety publications.
- ISO/IEC 17067, Conformity assessment-Fundamentals of product certification and guidelines for product certification schemes.
- ISO/IEC Guide 37 (2012-12), Instructions for use of products by consumers.
- ISO/IEC Guide 14 (2003-05), Purchase information on goods and services intended for consumers.
- ISO/IEC Guide 76 (2008-01), Development of service standards-Recommendations for addressing consumer issues.
- ISO/IEC 31010 (2009-11), Risk management-Risk assessment techniques.
- NMX-I-60950-1-NYCE-2015, Equipos de tecnologías de la información-Seguridad-Requisitos generales, declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de mayo de 2015.
- UL 1310, Class 2 Power Units.
- NMX-EC-17025-IMNC-2006, Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración, declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de julio de 2006.

TRANSITORIOS

PRIMERO.- La presente Norma Oficial Mexicana, una vez que sea publicada en el Diario Oficial de la Federación como Norma definitiva, entrará en vigor 240 días naturales siguientes al día de su publicación.

SEGUNDO.- La presente Norma Oficial Mexicana, una vez que entre en vigor cancela a la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SCFI-1993, Aparatos electrónicos-Aparatos electrónicos de uso doméstico alimentados por diferentes fuentes de energía eléctrica-Requisitos de seguridad y métodos de prueba para la aprobación de tipo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de octubre de 1993.

TERCERO.- Los Laboratorios de Pruebas y los Organismos de Certificación de Producto pueden iniciar los trámites de acreditación para la presente Norma Oficial Mexicana, una vez que ésta sea publicada en el Diario Oficial de la Federación como Norma definitiva.

CUARTO.- Los certificados de conformidad vigentes que hayan sido emitidos respecto de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SCFI-1993, con anterioridad a la fecha de entrada en vigor de la presente Norma definitiva, continuarán vigentes hasta que concluya el periodo marcado en los mismos y dichos productos podrán comercializarse hasta agotar el inventario al amparo del certificado.

QUINTO.- Derivado del "Acuerdo que fija los lineamientos que deberán ser observados por las dependencias y organismos descentralizados de la Administración Pública Federal, en cuanto a la emisión de los actos administrativos de carácter general a los que les resulta aplicable el artículo 69-H de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo", publicado el 08 de marzo de 2017 en el Diario Oficial de la Federación y conforme a lo establecido en el Artículo 5to., se expresan las siguientes dos obligaciones regulatorias a ser abrogadas:

- Norma Oficial Mexicana NOM-009-SCFI-1993, Instrumentos de medición-esfigmomanómetros de columna de mercurio y de elemento sensor elástico para medir la presión sanguínea del cuerpo humano.
- Norma Oficial Mexicana NOM-038-SCFI-2000, Pesas de clases de exactitud E1, E2, F1, F2, M1, M2 y M3.

Ciudad de México, a 5 de junio de 2019.- El Director General de Normas y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Economía, **Alfonso Guati Rojo Sánchez**.- Rúbrica.



DOF: 11/12/1998

NORMA Oficial Mexicana NOM-019-SCFI-1998, Seguridad de equipo de procesamiento de datos.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.- Dirección General de Normas.- Dirección de Normalización.- Subdirección de Normalización.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-019-SCFI-1998, SEGURIDAD DE EQUIPO DE PROCESAMIENTO DE DATOS.

La Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, por conducto de la Dirección General de Normas, con fundamento en los artículos 34 fracciones XIII y XXX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1o., 39 fracción V, 40 fracciones I y XII, 47 fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, y 24 fracciones I y XV del Reglamento Interior de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, y

CONSIDERANDO

Que es responsabilidad del Gobierno Federal procurar las medidas que sean necesarias para garantizar que los productos y servicios que se comercialicen en territorio nacional sean seguros y no representen peligro al usuario y consumidores, respecto a su integridad corporal;

Que habiéndose cumplido el procedimiento establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización para la elaboración de proyectos de normas oficiales mexicanas, la Presidenta del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio, ordenó la publicación del Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-019-SCFI-1997, Seguridad de equipo de procesamiento de datos, lo que se realizó en el **Diario Oficial de la Federación** el 25 de febrero de 1998, con objeto de que los interesados presentaran sus comentarios al citado Comité Consultivo;

Que durante el plazo de 60 días naturales contados a partir de la fecha de publicación de dicho proyecto de norma oficial mexicana, la manifestación de impacto regulatorio a la que se refiere el artículo 45 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, estuvo a disposición del público para su consulta; y que dentro del mismo plazo, los interesados presentaron sus comentarios al proyecto de norma, los cuales fueron analizados por el citado Comité Consultivo, realizándose las modificaciones procedentes;

Que con fecha 19 de junio del presente año, el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio aprobó por unanimidad la norma referida;

Que la Ley Federal sobre Metrología y Normalización establece que las normas oficiales mexicanas se constituyen como el instrumento idóneo para la prosecución de estos objetivos, se expide la siguiente: Norma Oficial Mexicana NOM-019-SCFI-1998, Seguridad de equipo de procesamiento de datos.

Para efectos correspondientes, esta Norma Oficial Mexicana entrará en vigor 60 días naturales después de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación** y cancela a la NOM-019-SCFI-1994, Seguridad de equipo de procesamiento de datos.

México, D.F., a 3 de noviembre de 1998.- La Directora General de Normas, **Carmen Quintanilla Madero**.- Rúbrica.

PREFACIO

En la elaboración de la presente Norma Oficial Mexicana participaron las siguientes empresas e instituciones:

- ASOCIACION NACIONAL DE NORMALIZACION Y CERTIFICACION DEL SECTOR ELECTRICO, A.C.
- CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA ELECTRONICA DE TELECOMUNICACIONES E INFORMATICA
- CAMARA NACIONAL DE MANUFACTURAS ELECTRICAS
- HEWLETT PACKARD, S.A. DE C.V.
- IBM DE MEXICO, S.A. DE C.V.
- NCR DE MEXICO, S.A. DE C.V.
- NORMALIZACION Y CERTIFICACION ELECTRONICA, A.C.
- SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL
- Dirección General de Enlace y Seguimiento a Tratados Comerciales Internacionales;
- Dirección General de Industrias;
- Dirección General de Normas.
- SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL
- Dirección General de Seguridad e Higiene
- SILICON GRAPHICS, S.A. DE C.V.
- XEROX MEXICANA, S.A. DE C.V.

INDICE

1. Objetivo y campo de aplicación
2. Referencias

3. Definiciones
4. Unidades de medida
5. Construcción
6. Conexiones de alimentación
7. Cableado interno
8. Circuitos secundarios
9. Material aislante
10. Partes vivas
11. Protección para sobrecorriente (sobrecarga)
12. Conexión a tierra
13. Funcionamiento
14. Alimentación
15. Prueba de temperatura
16. Tratamiento de humedad
17. Prueba de rigidez dieléctrica
18. Estabilidad física
19. Radiación ionizante
20. Esfuerzo mecánico
21. Producción en línea. Prueba de tensión y rigidez dieléctrica
22. Producción en línea. Prueba de continuidad a tierra
23. Marcado
24. Instrucciones de instalación
25. Equipos, accesorios y unidades de conversión en general
26. Marcado de equipos y accesorios
 - Apéndice A
 - Apéndice B
27. Bibliografía
28. Concordancia con normas internacionales

**NOM-019-SCFI-1998, SEGURIDAD DE EQUIPO DE PROCESAMIENTO DE DATOS
(CANCELA A LA NOM-019-SCFI-1994)**

1. Objetivo y campo de aplicación

Esta Norma Oficial Mexicana establece los requisitos de seguridad que deben cumplir todos los equipos de procesamiento de datos periféricos o equipos relacionados, que se comercialicen en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos.

1.1 Los requisitos y métodos de prueba de esta Norma se aplican de manera enunciativa mas no limitativa a los siguientes productos:

- a) Máquinas electrónicas de procesamiento de datos, las cuales son identificadas como portátiles (laptop, notebook, palmtop), microcomputadoras, sistemas personales, computadoras personales, computadoras de uso personal, terminales de red (Pc-net), servidores o equivalentes y que además cumplan con las siguientes dos características:
 - Que sean uniprosesadores;
 - Que utilicen tecnología de BUS-AT (ISA), o EISA, o MCA, o NUBUS, o BIOS, o PCI, o PCMI, o PMCIA, en todas sus versiones actuales, futuras o derivadas de éstas, como su BUS principal de operación.
- b) Los periféricos asociados a las máquinas indicadas en el apartado a) del presente inciso, tales como impresoras, graficadores, unidades de disco externas, unidades de cinta externas, tabletas digitalizadoras, digitalizadores de imagen, lectores ópticos, monitores y terminales.
- c) Equipos utilizados para la comunicación electrónica entre equipo de procesamiento de datos y equipos periféricos, redes de área local (LAN), tales como concentradores, convertidores de protocolo o ruteadores, etc., diseñados para el manejo de una sola tecnología cuyo BUS de datos no sea mayor a 100 MBs, o que presenten alguna de las siguientes características:
 - Que no sean del tipo modular;
 - Que no tengan la facilidad de programarse.

1.2 Quedan excluidos del ámbito de aplicación de esta Norma, el equipo altamente especializado que no está indicado en el inciso 1.1 y que no sea objeto de comercialización directa con el público en general sino a usuarios empresariales o instituciones que instalen, operen y actualicen dichos equipos directamente o en corresponsabilidad con la empresa proveedora, así como:

- a) Equipos que cuenten con arquitectura multiproceso, independientemente del tipo y número de procesadores que utilicen, tales como: estaciones de trabajo (workstations), servidores escalables que no cumplan con el inciso 1.1 superservidores, minicomputadoras, sistemas corporativos, sistemas empresariales (enterprise systems o bussines computer systems), sistemas de rango intermedio, sistemas tolerantes a fallas (fault tolerant systems), sistemas de operación ininterrumpida (non-stop systems), sistemas de alto desempeño, supercomputadoras y macrocomputadoras.
- b) Los periféricos asociados a las máquinas indicadas en el inciso 1.2 tales como: impresoras, graficadores, unidades de disco externas, unidades de cinta externas, tabletas digitalizadoras, digitalizadoras de imagen (scanners), lectores ópticos, monitores, terminales o unidades de control o adaptación.
- c) Equipos utilizados para la comunicación electrónica entre equipos de procesamiento de datos y equipos periféricos, redes de área local (LAN), etc., tales como concentradores, convertidores de protocolo o ruteadores, que cumplan con dos de las siguientes características:
 - Que tengan un BUS de datos mayor o igual a 100 MBs;
 - Que tengan estructura modular diseñada para modificar sus características respecto al manejo de diferentes tecnologías;
 - Que sean programables y que puedan manejar varios protocolos de comunicación y/o permitan el monitoreo de la red de área local.
- d) Sensores, alarmas y otro equipo para la detección y señalamiento de las condiciones capaces de ocasionar daño o lesión personal.
- e) Sistemas extintores de incendio.
- f) Equipo de suministro de energía eléctrica que se instala por separado en una unidad o sistema (por ejemplo: motogeneradores, transformadores y cableado de suministro de circuito derivado).
- g) Equipo electrónico de reproducción y grabación de audiofrecuencia que no está conectado a sistemas como máquinas para dictar, grabadoras y tocadiscos.
- h) Equipos de procesamiento de datos diseñados específicamente para operar a altitudes superiores a los 3 000 m sobre el nivel del mar.

1.3 Para la correcta identificación de los equipos indicados en los incisos 1.1 y 1.2, ésta se llevará a cabo a través de la consulta de folletos, hojas técnicas, manuales de usuario, o de instalación o manuales de servicio.

2. Referencias

Para la correcta aplicación de esta Norma, deben consultarse las siguientes normas oficiales mexicanas vigentes o las que las sustituyan:

NOM-001-SCFI-1993	Aparatos electrónicos - Aparatos electrónicos de uso doméstico alimentados por diferentes fuentes de energía eléctrica - Requisitos de seguridad y métodos de prueba para la aprobación de tipo. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de octubre de 1993.
NOM-008-SCFI-1993	Sistema General de Unidades de Medida. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de octubre de 1993.
NOM-001-SEMP-1994	Relativa a las instalaciones destinadas al suministro y uso de la energía eléctrica. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de octubre de 1994.

3. Definiciones

Para la correcta aplicación de esta Norma, deben aplicarse las definiciones establecidas en las normas oficiales mexicanas NOM-001-SCFI-1993 y NOM-001-SEMP-1994 (ver capítulo 2 Referencias), además de las siguientes:

3.1 BIOS

Conjunto de rutinas que vienen incluidas en un circuito interno del equipo de procesamiento de datos para controlar los dispositivos de entrada y salida (Acrónimo de Basic Input/Output System).

3.2 Bus

Canal interno de comunicación por el cual se transmiten señales de un elemento a otro de la computadora.

3.3 Bus-AT

Bus de 16 bits que utilizan algunos de los equipos de procesamiento de datos con tecnología AT y posteriores. También es conocido como ISA (Industry Standard Architecture).

3.4 Bus-XT

Canal interno de 8 bits

3.5 Cable de alimentación

Conjunto de cables separables; tramo de cable flexible o de cable de alimentación, con un extremo conectado al alambrado del circuito primario de la unidad y el otro extremo conectado a la clavija de conexión de un circuito derivado de potencia.

3.6 Circuito derivado

Es la porción del sistema de alambrado de un edificio más allá del dispositivo final de sobrecorriente del tablero de distribución eléctrica que protege al circuito hasta las terminales de alambrado en una unidad permanentemente conectada.

3.7 Circuito de seguridad

Cualquier circuito primario o secundario que se utiliza para reducir el riesgo de fuego, choque eléctrico, lesiones a personas, o altos niveles de energía eléctrica; ejemplo: circuito de desconexión automática.

3.8 Circuito primario

Es un circuito interno directamente conectado a la red de alimentación externa o a otra fuente equivalente (como un motogenerador) que suministra energía eléctrica. Incluye devanados primarios de transformadores, motores u otros dispositivos de carga y los medios de conexión a la red de alimentación.

3.9 Circuito secundario

Es un circuito que no tiene una conexión directa a la alimentación del primario y capta su energía de un transformador, convertidor, o dispositivo de aislamiento equivalente o de una batería.

3.10 Cubierta

Es una parte del equipo de procesamiento de datos prevista para una o más de las funciones descritas en los incisos 3.10.1, 3.10.2 o 3.10.3.

3.10.1 Cubierta contra fuego

Es una parte del equipo de procesamiento de datos prevista para minimizar la propagación de fuego o de llamas desde el interior.

3.10.2 Cubierta eléctrica

Es una parte del equipo de procesamiento de datos prevista para prevenir el contacto con partes a tensiones riesgosas o con niveles de energía riesgosos.

3.10.3 Cubierta mecánica

Es una parte del equipo de procesamiento de datos prevista para evitar lesiones debidas a riesgos mecánicos o físicos.

3.11 EISA

Bus de expansión de 32 bits (Acrónimo de Extended Industry Standard Architecture).

3.12 Ensamble de circuito impreso

Es una tarjeta de circuito impreso en la que se colocan partes mecánicas y eléctricas.

3.13 Microcanal

Es un bus de 32 bits, también conocido como MCA (Micro Channel Architecture).

3.14 Microprocesador

Unidad central de procesamiento contenida en un circuito integrado.

3.15 NuBus

Bus de 32 bits.

3.16 Partes vivas

Partes metálicas u otras partes conductivas que en uso normal tienen un potencial mayor o igual a 42,4 V cresta (30 V rcm) o 60 V tensión continua y la corriente a través de una resistencia de 1 500 Ω excede de 5,0 mA.

3.17 Periférico

Dispositivo de entrada o salida conectado por algún medio a la unidad central de procesamiento que recibe o envía señales.

3.18 Servicio por parte del operador o usuario

Cualquier forma de servicio que puede afectar al personal no adiestrado para proporcionar mantenimiento a la unidad, tales como:

- a) La instalación de accesorios mediante la conexión de clavijas y receptáculos o mediante otros conectores separables.
- b) El cambio de cintas que no requieran operaciones complicadas. Si el procedimiento implica desensamblar el equipo, el cambio de cintas se considera una función del personal de servicio, y no un servicio por parte del operador o usuario.
- c) El reemplazo de cintas de grabación, discos, tarjetas de programación, tarjetas perforadas o formas de papel. El cambio de lámparas y fusibles, así como el restablecimiento de interruptores automáticos localizados en un área accesible para el operador o usuario, a menos que las lámparas, fusibles o interruptores automáticos hayan sido marcadas indicando que el cambio o restablecimiento sólo pueda ser efectuado por personal de servicio calificado.

3.19 Tarjetas de circuito impreso

La combinación terminada de un patrón de trayectorias conductivas ya sea superficial o interna (multicapas) de una placa de material aislante.

3.20 Tensiones extrabajas de seguridad

Aquellas que para su operación requieren de menos de 42,4 V cresta (30 V rcm) tensión alterna o 60 V tensión continua, bajo condiciones normales de funcionamiento.

3.21 Terminal de alambrado de campo

Cualquier terminal a la cual es conectado un cable de alimentación por un instalador en el lugar destinado para el uso del equipo; en el caso en el que el cable de alimentación se proporcione como parte de la unidad y traiga de fábrica un conector, terminal para conexión soldada, anillo para soldar, terminal de presión o cualquier otro medio para realizar la conexión, no se requiere la intervención del instalador.

3.22 Unidad

Parte de un sistema al cual se le aplica una identificación. Una unidad está soportada por un chasis o chasises y está autocontenida o diseñada para conectarse a otro dispositivo, se clasifica en:

- a) Fija: Es aquella que está sujeta o de alguna manera asegurada al edificio en una determinada posición.
- b) Estacionaria: Es aquella que no se puede mover fácilmente de un lugar a otro durante su uso.
- c) Portátil: Es aquella que puede moverse fácilmente de un lugar a otro durante su uso normal.

3.23 Unidad conectada por medio de cable de alimentación

Unidad diseñada para conectarse a la línea eléctrica de un circuito derivado, mediante un cable de alimentación. Por la naturaleza de su fabricación, esta unidad puede desconectarse de la alimentación para efectuar el intercambio o ajuste de unidades dentro del sistema.

4. Unidades de medida

4.1 En la expresión de los valores de los requisitos establecidos en esta Norma, puede expresarse su valor equivalente en otras unidades, siendo este valor solamente aproximado. El primer valor establecido es el requerido oficialmente. Las unidades del Sistema General de Unidades de Medida se emplean de acuerdo a lo indicado en la NOM-008-SCFI-1993 (ver capítulo 2 Referencias).

4.2 A menos que se indique lo contrario, todas las tensiones y valores actuales que se mencionan en esta Norma son como raíz cuadrática media (rcm).

5. Construcción

5.1 Los materiales usados en la construcción del equipo deben seleccionarse y prepararse de manera tal que pueda esperarse un funcionamiento seguro sin riesgo de paso de energía o de descarga eléctrica.

El equipo debe diseñarse y construirse de manera tal que bajo las condiciones de uso normal y bajo una condición de falla probable, proteja contra el riesgo de daño personal debido a la descarga eléctrica.

Cuando el equipo involucre materiales y tecnologías o métodos de construcción no cubiertos específicamente en esta Norma, el equipo debe proveer un nivel de seguridad no menor que el generalmente establecido por los principios de seguridad de esta Norma.

5.1.1 Chasis y cubiertas

5.1.1.1 El chasis y las cubiertas en la unidad de procesamiento de datos deben tener la resistencia mecánica adecuada y deben estar construidas tanto para resistir un manejo rudo, como el que pueda esperarse en uso normal.

El grado de resistencia natural de la unidad durante el servicio evita una falla total o parcial con la consiguiente reducción de espacios, el aflojamiento o separación de partes y otros defectos serios que por separado o en combinación, constituyen un aumento en el riesgo de incendio, descargas eléctricas, daños personales, o riesgo de exposición de altos niveles de energía eléctrica.

5.1.1.2 La cubierta de cada unidad debe ser completa o completarse cuando las unidades se combinen una vez instaladas.

Lo anterior se verifica de acuerdo con lo establecido en el capítulo 21 de esta Norma.

5.1.1.3 La estabilidad de una unidad debe ser tal que no exista la probabilidad de que la unidad se voltee durante el uso que se pretende o durante el servicio normal.

Lo anterior se verifica de acuerdo con lo establecido en el capítulo 19 de esta Norma.

5.1.1.4 Las aberturas que están en la parte superior de la cubierta de las unidades de escritorio y en la superficie de la coraza de las unidades de piso que sean de más de 1,2 m de altura, se colocan de tal forma que no entren objetos extraños. Las rejillas que quedan directamente sobre las partes vivas no aisladas, no deben exceder de 5 mm en cualquier dirección, a menos que sea probable que no suceda una descarga eléctrica por la entrada directa a las mismas. Para ejemplos de construcciones de las cubiertas exteriores que se aceptan, véase la figura 1.

Nota: Esta prueba se considera como no aplicable para aquellos equipos de procesamiento de datos que operen a tensiones extrabajas de seguridad y que no presenten altos niveles de energía.

5.1.1.5 Cuando las aberturas provienen de la parte superior de la cubierta de una unidad de piso que no tiene más de 1,2 m de altura, éstas pueden colocarse directamente sobre las partes vivas no aisladas que constituyen un riesgo o exposición a

energía eléctrica o a altos niveles de corriente, siempre y cuando la construcción cumpla con los requisitos de aberturas de ventilación detallados en la tabla 1.

Nota: Esta prueba se considera como no aplicable para aquellos equipos de procesamiento de datos que operen a tensiones extrabajas de seguridad y que no presenten altos niveles de energía.

5.1.1.6 Las aberturas en los lados de la cubierta deben colocarse de tal manera que no pueda suceder lo siguiente:

- 1) La entrada de un objeto extraño que pueda aumentar el riesgo de incendio o peligro de altos niveles de energía eléctrica.
- 2) El contacto de personas con partes internas (véase 5.1.2.1). Deben utilizarse aberturas si éstas fueron diseñadas para desviar hacia afuera los objetos externos que caigan. Véase la figura 2 para ejemplos de rejillas.

Nota: Esta prueba se considera como no aplicable para aquellos equipos de procesamiento de datos que operen a tensiones extrabajas de seguridad y que no presenten altos niveles de energía.

TABLA 1.- Criterios de aceptación para placas metálicas

Espesor mínimo mm	Diámetro máximo de los agujeros mm	Mínima separación de los agujeros de centro a centro mm
0,66	1,14	1,70
		(233 agujeros/645 mm ²)
0,66	1,19	2,36
0,76	1,15	1,70
0,76	1,19	2,36
0,81	1,91	3,18
		(72 agujeros/645 mm ²)
0,89	1,90	3,18
0,91	1,60	2,77
0,91	1,98	3,18
1,00	1,60	2,77
1,00	2,00	3,00

El cumplimiento de lo expresado en los incisos 5.1.1.4, 5.1.1.5 y 5.1.1.6 se verifica mediante inspección visual y por medición de todas las puertas, paneles, cubiertas, etc., con el equipo cerrado.

5.1.1.7 El acero, aluminio, vidrio (resistente al calor, templado, alambrado o laminado) y otros materiales plásticos, son materiales que se aceptan para la cubierta general de una unidad.

El cumplimiento de lo establecido en el presente inciso se verifica visualmente

5.1.1.8 Si el portafusibles cuyo fusible provee una protección equivalente a un circuito derivado es accesible por fuera de las cubiertas de la unidad y no es del tipo que encierra completamente el fusible, debe proveerse con una puerta de acceso y con un medio para mantenerla cerrada.

El cumplimiento de lo establecido en el presente inciso se verifica visualmente

Nota: Esta prueba se considera como no aplicable para aquellos equipos de procesamiento de datos que operen a tensiones extrabajas de seguridad y que no presenten altos niveles de energía.

5.1.1.9 Si la falla de cualquier parte que contenga, conduzca, o de cualquier manera entre en contacto con un líquido puede resultar en choque eléctrico o daño personal, o existe riesgo de altos niveles de energía o corriente eléctrica, dicha parte debe ser resistente al líquido involucrado bajo cualquier condición de uso.

5.1.1.10 Si un líquido, polvo o cualquier otro material que deba ser rellenado, removido o reemplazado se encuentra presente en una unidad:

- a) En caso de que el material se derrame no debe entrar en contacto con partes vivas.
- b) No debe ocurrir choque eléctrico, altos niveles de energía o corriente eléctrica o riesgo de daño personal, que pueda resultar del llenado, vaciado, almacenamiento, movimiento de la unidad o similar. Los líquidos para rellenado, tales como tintas de impresión no deben estar bajo una presión tal que provoque que el líquido se atomice.

NOTAS:

1.- Aquellos líquidos para rellenado que tengan una baja presión, suficiente para provocar la atomización, pueden utilizarse cuando se demuestre que no hay rocío. La integridad del sistema de manejo de líquido debe considerarse.

2.- Esta prueba se considera como no aplicable para aquellos equipos de procesamiento de datos que operen a tensiones extra bajas de seguridad.

El cumplimiento del inciso 5.1.1.10 se verifica visualmente

5.1.1.11 Las partes móviles tales como rotores de motores, cadenas, poleas, bandas y engranes, deben estar encerrados o protegidos con guardas para reducir la probabilidad de daños personales (véase 5.1.3.1).

5.1.1.12 Con referencia a 5.1.1.11, el grado de protección requerido de una guarda depende del uso al que se destine la máquina. Los factores a considerarse cuando se investigue la aceptabilidad de partes móviles expuestas son:

- a) El grado de exposición.
- b) El filo de las partes móviles.
- c) La probabilidad de contacto inadvertido con las partes móviles.
- d) La velocidad de movimiento de dichas partes.
- e) La probabilidad de que los dedos, brazos o la ropa sean jalados hacia las partes móviles (como en el caso de los puntos donde los engranes se tocan, donde las bandas llegan a la polea, o donde las partes móviles se cierran en una acción de tijera o pellizco).

5.1.1.13 Si en una unidad se emplea un dispositivo de protección del tipo de restablecimiento automático de un motor, el empleo de este tipo de dispositivo no debe acarrear riesgo de fuego, choque eléctrico, daño personal ni riesgos de altos niveles de energía o corriente eléctrica.

El cumplimiento con los incisos 5.1.1.11 y 5.1.1.12 se verifica visualmente.

5.1.2 Accesibilidad de partes vivas

5.1.2.1 Las partes eléctricas de una unidad deben localizarse o resguardarse de manera que ninguna persona pueda entrar en contacto inadvertidamente con partes vivas no aisladas que involucren riesgo de choque eléctrico o riesgo derivado de altos niveles de energía o corriente eléctrica. Las tapas aisladas para escobillas no requieren de guardas adicionales.

Nota: Esta especificación se considera como no aplicable para aquellos equipos de procesamiento de datos que operen a tensiones extrabajas de seguridad y que no presenten altos niveles de energía.

5.1.2.2 Se considera probable que ocurra un riesgo de descarga eléctrica si el potencial entre la parte y tierra física, o cualquier otra parte accesible, es mayor de 42,4 V (cresta) y el flujo de corriente alterna a través de una resistencia de 1 500 Ω excede a 5 mA.

5.1.2.3 Se considera existente la capacidad de causar daño o perjuicio personal (cualquier otro que no sea por descarga eléctrica) por parte de la energía disponible en cualquier parte viva de una unidad, si entre dicha parte y otra parte metálica adyacente inerte o viva (de diferente polaridad) existe un potencial de 2 V o más y además cualquiera de las siguientes:

- a) Un nivel de potencia disponible de 240 VA o más.
- b) Un nivel de energía almacenada de 20 J o más. Por ejemplo, una herramienta o cualquier otro metal que cortocircuite un componente que pueda causar una quemadura o fuego si existe con una energía suficiente disponible en el componente para vaporizar, fundir o que ocasione un aumento en la temperatura del metal.

El cumplimiento con los incisos 5.1.2.1, 5.1.2.2 y 5.1.2.3 se verifica:

- a) por inspección visual, y
- b) con el empleo de los dedos de prueba articulado y rígido (véanse figuras 3 y 4), midiendo entre partes accesibles y tierra física una tensión como la indicada en el inciso 5.1.2.2.

5.1.2.4 Para una unidad destinada a montarse en el piso, las pruebas mencionadas en el inciso 5.1.2.8 deben aplicarse a todas las partes del fondo de la cubierta que queden accesibles sin ladear, voltrear o mover de otra manera la unidad de la posición a la que está destinada a instalarse. Cualquier otra unidad debe moverse como sea necesario de modo que la totalidad del fondo del gabinete quede accesible para la aplicación de los dedos de prueba.

Nota: Esta prueba se considera como no aplicable para aquellos equipos de procesamiento de datos que operen a tensiones extrabajas de seguridad y que no presenten altos niveles de energía.

El cumplimiento del inciso 5.1.2.4 se verifica mediante el empleo del dedo de prueba mostrado en la figura 3, aplicándolo en las paredes del fondo de la cubierta que quedaron accesibles de partes vivas en su posición de uso normal.

5.1.2.5 Si alguna parte de la cubierta externa de una unidad debe removerse para que el operador le dé servicio (véase 3.18), debe quitarse dicha parte antes de que la unidad se examine de acuerdo al requisito previsto en el inciso 5.1.2.1.

5.1.2.6 Si se cuenta con guardas suplementarios, los tornillos moleteados, seguros manuales, cierres que se operen con destornilladores, herramientas o monedas, cierres magnéticos y de resorte que no puedan ser abiertos accidentalmente, y partes similares cuya finalidad sea mantener cerrada una puerta, cubierta o los paneles de control, deben permanecer cerrados cuando el operador lleva a cabo el servicio para la aplicación de las puntas de prueba mencionadas en los incisos 5.1.2.7 y 5.1.2.8 al verificar la accesibilidad de partes vivas, véase el inciso 5.1.3.1.

5.1.2.7 La abertura en una cubierta, barrera o guarda es aceptable si el dedo de prueba mostrado en la figura 3, no puede tocar cualquier parte viva no aislada que involucre una descarga eléctrica o el movimiento de partes que puedan causar daños personales, cuando dicho dato se inserta a través de la abertura y se gira con las secciones móviles rectas o en cualquier posición posible.

Con excepción de las partes móviles que son necesariamente expuestas para realizar una función de trabajo, se consideran los siguientes factores de los cuales depende el uso esperado del empaque o bien el mal uso del mismo:

- a) El grado de exposición necesaria para realizar la función requerida.
- b) El filo de las partes móviles.
- c) La posibilidad de un contacto no intencional con las partes móviles.
- d) La velocidad de las partes móviles, y
- e) La posibilidad de que una parte del cuerpo pueda lastimarse o bien que una prenda pueda enredarse por la parte móvil, que tenga como resultado una lesión.

El cumplimiento de lo establecido en el inciso 5.1.2.7 se verifica con el empleo de los dedos de prueba articulados y rígidos (véanse figuras 3 y 4), aplicándolos entre las aberturas, barreras y guardas, verificando que no se toquen las partes vivas no aisladas o partes en movimiento que puedan causar daños personales.

5.1.2.8 En la cubierta de una unidad diferente de la descrita en el inciso 5.1.2.7 es aceptable una abertura que no permita la entrada del dedo de prueba mostrado en la figura 3, siempre y cuando no se pueda tocar ninguna parte viva sin aislar. No debe tocarse un alambre aislado con barniz al insertar en la cubierta el dedo de prueba, mostrado en la figura 4.

5.1.3 Dispositivos de protección y seguridad

5.1.3.1 Los dispositivos de protección y seguridad que se proveen con el propósito de proteger al operador o al personal de servicio contra descargas eléctricas y/o algún daño personal, debe ser de un tipo tal que por su manera de operar o por su desplazamiento requieran de una operación especial para desactivarse.

El cumplimiento de lo establecido en el inciso 5.1.3.1 se verifica por inspección visual y prueba manual, verificándose que los dispositivos de protección y seguridad que contiene la muestra, requieren de una operación especial para desactivarse.

5.1.3.2 Los medios para desactivar los dispositivos de protección y seguridad serán tales que se restauren automáticamente al volver a poner en operación la unidad.

5.1.3.3 Cuando se provee un dispositivo de protección para remover energía almacenada de un circuito interno, éste debe operar automáticamente cuando el circuito se desenergiza.

El cumplimiento con los incisos 5.1.3.2 y 5.1.3.3 se verifica por inspección visual y prueba manual.

5.1.3.4 El aflojamiento de partes de una unidad electrónica de procesamiento de datos como resultado de la vibración normal del manejo y operación de la misma no debe presentar riesgo de fuego, descarga eléctrica, daño personal ni riesgo derivado de altos niveles de energía o corriente eléctrica.

Nota: Esta prueba se considera como no aplicable para aquellos equipos de procesamiento de datos que operen a tensiones extrabajas de seguridad y que no presenten altos niveles de energía.

5.1.3.5 Las arandelas de presión, los tornillos apretados mediante herramientas motorizadas, y los tornillos remachados, no se consideran susceptibles de aflojarse durante su uso normal.

El cumplimiento con los incisos 5.1.3.4 y 5.1.3.5 se verifica por inspección visual y prueba manual, para determinar que el aflojamiento de partes, no presenta riesgo de fuego, descarga eléctrica, daño personal ni riesgo derivado de altos niveles de energía y corriente.

5.1.3.6 Los interruptores, portafusibles, portalámparas, receptáculos para la conexión de aditamentos, las clavijas para conexión de motores, u otros componentes que sean manejados por el operador deben asegurarse mecánicamente y no deben girar con excepción de los anotados en el inciso 5.1.3.7. Para estos efectos ver los incisos 5.1.3.8 y 10.4.

El cumplimiento de esta especificación se verifica por inspección visual y prueba manual y tiene por objeto determinar que los interruptores, portafusibles, portalámparas, receptáculos para la conexión de aditamentos, las clavijas para la conexión de motores u otros componentes que sean manejados por el operador, estén asegurados mecánicamente y no giren.

5.1.3.7 El requisito donde se prohíba que un interruptor gire, puede omitirse para interruptores que se operen por medios mecánicos en lugar de ser operados mediante contacto directo por las personas, siempre que se cumplan las dos condiciones siguientes:

- a) Los interruptores deben ser del tipo de vástago de deslizamiento o de otro tipo tal que no tiendan a girar cuando se operen (un interruptor del tipo de palanca se considera sujeto a fuerzas que tienden a hacerlo girar durante su operación), y
- b) Los medios utilizados para montar un interruptor deben hacer improbable el que la operación de dicho interruptor pueda aflojarlo.

El cumplimiento de lo dispuesto en el presente inciso se verifica mediante inspección visual y prueba manual, para determinar que los interruptores del tipo de vástago deslizante o de otro tipo no se aflojen en su operación.

5.1.3.8 Los medios utilizados para asegurar la posición de componentes deben incluir algo más que tan solo la fricción entre superficies. Por ejemplo, una arandela de presión es aceptable como medio para asegurar un dispositivo que tenga un solo medio de fijación.

El cumplimiento de lo dispuesto en el presente inciso se verifica mediante inspección visual.

5.1.3.9 Una unidad electrónica de procesamiento de datos puede embarcarse desde la fábrica sin ensamblar o desensamblada hasta el punto necesario que facilite el embarque siempre y cuando se cumplan las cuatro condiciones siguientes:

- a) Todas las partes deben proporcionarse por el fabricante.

- b) Debe mantenerse la continuidad eléctrica entre los componentes ensamblados en el campo.
- c) El equipo debe construirse de manera que el ensamble en campo pueda llevarse a cabo sin necesidad de taladrar, cortar, roscar o cualquier otra alteración que no sea la colocación de entubado para conductores eléctricos o "canaleta instalada en el campo".
- d) La relación entre las diferentes partes debe establecerse al tiempo de ser manufacturado el equipo, y no debe depender del personal encargado de la instalación.

5.1.4 Protección contra la corrosión

5.1.4.1 Las partes de hierro o acero pueden protegerse contra la corrosión esmaltándolas, recubriéndolas con una capa de zinc (galvanizado), u otros medios equivalentes. En caso de que el mal funcionamiento de tales partes desprotegidas pueda dar como resultado un riesgo de descarga eléctrica, daños a la persona, o riesgo de exposición a la energía eléctrica o a altos niveles de corriente.

Nota: Las superficies de las partes hechas de lámina de acero o hierro colado que estén dentro de la cubierta, pueden no requerir protección contra la corrosión, en ciertos casos en los que la oxidación del hierro o del acero debida a la exposición del metal al aire y a la humedad no sea apreciable en ellas. El requisito de protección contra la corrosión no se aplica a los rodamientos, laminaciones o a partes menores hechas de hierro o acero tales como arandelas, tornillos y similares.

6. Conexiones de alimentación

6.1 Los tipos más ligeros de cable flexible que son aceptables para ser instalados en unidades conectadas a través de cable se indican en la tabla 2.

6.2 Unidades permanentemente conectadas

6.2.1 Una unidad diseñada para conectarse permanentemente a un circuito derivado, puede proveerse para su conexión mediante cualquiera de los métodos de cableado especificados para cada uno de ellos.

TABLA 2.- Tipos de cables flexibles más ligeros aceptables para utilizarse con unidades conectadas a través de cables

Tipos de unidad	Tipos de cable
Montada al piso o estacionariaa)	
De escritorio, mostrador o montadas en torreb)	SJO, SJT, SJTO, ST, STO SVT, SVTO, SVO SPT-2, SPT-3

- a) Un ensamble de cable de computadora aceptable que tiene todos los conductores de circuito de alimentación del mismo calibre AWG, y encontrándose estos calibres en concordancia con el intervalo de corriente de la unidad de cómputo, es también aceptable para conectarse a un circuito derivado (véase apéndice B).
- b) En unidades montadas en una torre, deben emplearse los cables flexibles tan cortos como sea posible.

6.2.2 Un elemento hecho de lámina metálica al cual se conecta un sistema de cableado en el campo, debe tener un espesor no menor de 0,81 mm si se trata de lámina de acero sin recubrimiento; no menor de 0,86 mm si es de lámina de acero galvanizado; no menor de 1,11 mm si es de lámina de aluminio y no menor de 1,09 mm si es de lámina de cobre o latón.

6.2.3 La localización de la caja o compartimiento en el que se realizan las conexiones del circuito derivado a una unidad permanentemente cableada debe ser tal, que dichas conexiones puedan ser hechas e inspeccionadas sin que se altere el cableado de la unidad, después que ésta se instaló de acuerdo al diseño.

6.2.4 El compartimiento diseñado para la conexión del cableado de alimentación, debe estar sujeto a la unidad de tal manera que su rotación no pueda ocurrir.

6.2.5 Una unidad permanentemente conectada puede ser provista con las terminales de cableado en el campo (véase el inciso 3.2.1) para la conexión de los conductores de circuito primario que tengan una capacidad no menor del 125% de corriente de la unidad; o la unidad pueda proveerse con conductores que sean aceptables para tal conexión. Si la unidad está provista de conductores y uno de ellos es un cable aislado para aterrizarla, el color de tal cable, debe ser verde con o sin una o más franjas amarillas, y ningún otro conductor debe tener ese color.

6.2.6 La longitud libre de un conductor dentro de una caja o compartimiento de conexiones debe ser al menos de 152 mm si el conductor está diseñado para conectarse en el campo a un circuito externo.

Nota: La longitud libre del conductor puede ser menor de 152 mm si es evidente que el uso de un conductor largo pueda presentar un riesgo de incendio, descarga eléctrica, daños al personal, o riesgo de exposición a la energía eléctrica o a altos niveles de corriente.

6.2.7 La terminal de cableado en el campo no debe rotar.

6.2.8 La terminal de cableado en el campo puede estar provista de una terminal para conexión soldada o un conector terminal de presión atornillado o sostenido por un tornillo, aunque puede emplearse un tornillo sujetador de cable en la terminal de cableado, diseñada para alojar un conductor número 10 AWG o menor; si se proveen zapatas de conexión, arandelas de copa o equivalentes, con el objeto de mantener el cable en posición.

6.2.9 Las zapatas de conexión o las arandelas de copa deben ser capaces de sujetar un conductor de alimentación del tamaño indicado en el inciso 6.2.5 debajo de la cabeza del tornillo o la arandela.

6.2.10 El tornillo sujetador de cable no debe ser menor del número 10, con excepción del tornillo de máquina número 8, el cual puede ser utilizado en una terminal diseñada solamente para conectar un cable número 14 AWG, y el tornillo número 6, el cual puede ser utilizado para la conexión de un cable número 16 AWG o 18 AWG (véase 6.2.11).

6.2.11 El cable número 14 AWG es el conductor más pequeño que debe utilizarse en el cableado de circuitos derivados, por lo que éste también es el tamaño de conductor más pequeño que debe utilizarse en una terminal para conexión de un circuito derivado.

6.2.12 La unidad que ha sido diseñada para su conexión permanente a un circuito de alimentación que incluye un circuito con conector a tierra y que emplea un portalámpara del tipo roscado, interruptor de un solo polo o un control automático de un solo polo, puede tener una terminal o conector identificado para la conexión del conductor a tierra del circuito de alimentación. La terminal o conector identificado, debe ser aquella que esté eléctricamente conectada a la cuerda del portalámpara y a la cual no se conectan otros interruptores de un polo o dispositivos de protección de sobrecorriente distintos a los controles automáticos que no tengan una marca de posición de desconectado.

6.2.13 La terminal de cableado en el campo, diseñada para la conexión del conductor a neutro, puede identificarse por medio de un recubrimiento de metal que sea de color blanco y que pueda distinguirse fácilmente de las otras terminales. Asimismo, la identificación de la terminal para la conexión del conductor a tierra puede mostrarse de alguna otra manera, como por ejemplo en un diagrama de conexión que se anexe.

Si se proveen conductores en lugar de terminales, tales conductores deben ser de color blanco o gris natural y fácilmente distinguibles de los otros conductores.

6.2.14 La parte roscada de la cubierta de un portafusible tipo enchufe y el contacto del extractor de portafusibles deben estar conectados a la carga.

6.2.15 El cumplimiento del inciso 6.2 se verifica mediante inspección visual.

6.3 Unidades conectadas por medio de cable

6.3.1 Cables y clavijas

6.3.1.1 El cable de alimentación puede estar sujeto permanentemente a la unidad o puede ser también un cable de alimentación removible con un medio de conexión aceptable a los contactos tipo macho que estén fijos en la unidad.

6.3.1.2 Un solo cable de alimentación debe ser provisto para conectar la unidad al circuito primario de alimentación a menos que alguna de las siguientes condiciones se cumpla:

- a) Que sea necesaria más de una tensión o clase de potencia (por ejemplo, tres fases, una fase, corriente alterna y continua, regulada o no);
- b) Que la función de la unidad esté diseñada para ampliarse o reducirse en fecha posterior, o
- c) Que sean necesarias fuentes de poder redundantes.

6.3.1.3 Si se provee más de un cable de alimentación en una unidad, su diseño debe ser tal que la desconexión física de cualquier cable de alimentación, automáticamente desenergice todos los circuitos dentro de la unidad alimentada por otros cables.

Notas:

- 1.- En el caso de una terminal de tira de cables que permanezcan conectados a la unidad, cualquier interruptor de corriente junto con otras partes de la unidad que se encuentran en el lado de la línea de un interruptor, pueden estar energizados, por lo que dichas partes deben estar protegidas por una cubierta u otros medios que prevengan el contacto no intencionado con ellos cuando el personal de servicio desarrolle sus actividades en esa área.
- 2.- La desenergización automática puede omitirse si la unidad es provista con el marcado especificado en el inciso 23.18.

6.3.1.4 El cable de alimentación debe ser de un tipo aceptable para su aplicación particular. Debe ser aceptable para su utilización a una tensión que no sea menor que la tensión nominal de la unidad, y su capacidad de manejo de corriente no debe ser menor que la corriente nominal de la unidad.

El cumplimiento de los incisos 6.3.1.2, 6.3.1.3 y 6.3.1.4 se verifica mediante inspección visual.

6.3.1.5 La longitud del cable de alimentación medida desde la superficie exterior de la cubierta de la unidad al plano de la cara de la clavija de la línea, no debe exceder de 4,6 m.

El cumplimiento de lo dispuesto en el presente inciso se verifica por medio de una cinta métrica, midiéndose el cable de alimentación desde la superficie exterior de la cubierta de la unidad, al plano de la cara de la clavija de la línea.

6.3.1.6 Para equipo provisto con una clavija polarizada, uno de los conductores del circuito en el cable flexible debe identificarse para poder conectarse a la terminal del conductor de tierra.

Si la unidad se especifica a 127 V o menor, o a 127/220 V o menor (tres cables) y contiene un portafusible, un interruptor de un polo o un dispositivo de protección a sobrecorriente que no sea un control automático sin un marcado de la posición de apagado, el circuito conductor que debe identificarse es el que se conecta a un interruptor o dispositivo protector de sobrecorriente (sobrecarga), del tipo de un polo (que no sea un control automático sin marca de posición de apagado).

El cumplimiento de lo dispuesto en este inciso, se verifica por inspección visual, comprobando que la muestra cuente con un conductor identificable para conectarse a la terminal de tierra. Asimismo cuente con conductor identificable conectado a un interruptor de un polo para unidades que lo tengan.

6.3.1.7 La clavija suministrada con un cable de alimentación para una unidad de procesamiento de datos debe ser de un tipo aceptable para su utilización. Asimismo, debe tener una especificación de corriente no menor que el 125% de la corriente nominal

de la unidad, y debe tener una especificación de tensión no menor que la especificada para la unidad. Si la unidad tiene la capacidad de adaptarse para utilizarse a dos o más tensiones diferentes mediante una alteración de sus conexiones internas, el conector provisto en la unidad debe ser de un tipo aceptable para la tensión y la corriente especificada al embarcarse de fábrica (véase apéndice B).

Nota: Aquel producto que se equipa con un selector de tensión ajustable por el operador y un cable de alimentación removible, susceptible de conectarse a una tensión diferente a la utilizada por el cable de alimentación, debe indicar las instrucciones necesarias para que el operador seleccione la tensión existente, así como la forma de conectarlo a una tensión diferente, que no cause un riesgo de exposición a energía eléctrica con altos niveles de corriente.

El cumplimiento de lo dispuesto en este inciso se verifica por inspección visual.

6.4 Liberador de esfuerzos

6.4.1 Se deben proveer liberadores de esfuerzos para que la tensión mecánica en el cable de alimentación no pueda transmitirse a las terminales, empalmes o cableado interior.

6.4.2 Los sujetadores de cualquier material (ya sean de metal o de cualquier tipo) deben ser aceptados para sujetar cables sin aislamiento de tela barnizada, o su equivalente, a menos que el tubo aislante o su equivalente sea necesario para proteger el cable de cualquier daño.

6.4.3 Se debe proveer cualquier tipo de medios para que el cable no pueda introducirse dentro de la unidad a través del agujero de entrada del cable, si tal desplazamiento:

- a) Expone al cable a algún daño o a una temperatura mayor de la especificada para el cable, o
- b) Reduce los espaciamientos para un sujetador liberador de esfuerzos metálicos por debajo de los valores mínimos aceptados.

El cumplimiento con los incisos 6.4.2 y 6.4.3 se verifica mediante inspección visual.

6.5 Pasacables

6.5.1 Se debe proveer una superficie suave y bien redondeada contra la cual el cable pueda apoyarse en cada abertura en metal u otro material. Lo anterior, con el objeto de proteger el cable contra daños.

El cumplimiento de lo dispuesto en el presente inciso se verifica por inspección visual.

7. Cableado interno

7.1 El cableado y conexiones entre partes de una unidad debe protegerse y cubrirse para evitar daño al aislamiento. Para cables de alimentación y cables de interconexión, es necesario cumplir las disposiciones del inciso 7.9.1.

7.2 El cableado interno debe asegurarse de tal manera que las conexiones eléctricas no sean sometidas a tensión o daño mecánico.

7.3 Si el servicio por parte del operador involucra que se tengan que mover ensambles (tales como cabezas lectoras, o los que tengan conexiones de cableado a otras partes de la unidad), cualquier cableado (excepto un cable flexible aceptable) que involucre un riesgo de descarga eléctrica y pueda manejarse durante dicho servicio debe cumplir por lo menos con uno de los requisitos siguientes:

- a) El cableado debe tener un aislamiento suplementario que conste de dos espesores de cinta aceptable para su aplicación.
- b) El cableado debe tener un aislamiento suplementario consistente en una longitud de tubo de aislamiento aceptable.
- c) La construcción de una unidad debe ser tal que los circuitos no sean energizados durante las operaciones de servicio.

7.4 Si el servicio realizado por el operador involucra remover o reemplazar objetos tales como los contenedores que colectan las piezas pequeñas que son removidas cuando son perforados agujeros en una tarjeta o cinta de papel, todo el cableado que involucre un riesgo de descarga eléctrica o riesgo de exposición a descargas eléctricas o altos niveles de corriente debe localizarse y asegurarse para que no sea posible el contacto entre el objeto y el cableado.

El cumplimiento de los incisos 7.1 a 7.4 se verifica mediante inspección visual.

7.5 Los cables deben colocarse lejos de orillas filosas, cuerdas de tornillo, rebabas, aletas, partes móviles y lo que pueda llegar a raer o desgastar los cables.

El cumplimiento de lo dispuesto en el presente inciso se verifica sometiendo la muestra a inspección visual para verificar que se encuentran lejos de orillas filosas, cuerdas de tornillo, rebabas y partes móviles.

7.6 Un agujero a través del cual los cables aislados pasen por una pared de metal dentro de la cubierta de una unidad debe proveerse con un pasacables suave y redondeado, además de que deben estar redondeadas las superficies contra las que deba apoyarse el cable.

7.7 Se puede emplear pasacables de plástico suave, neopreno, policloruro de vinilo o cualquier otro material de calidad adecuada, sobre un conductor o conductores aislados (incluyendo cables flexibles), en el punto en el cual el conductor o conductores entran al chasis de un motor o a la cubierta de un condensador que es físicamente seguido de un motor, siempre y cuando que:

- a) El pasacables no sea menor que 2 mm de espesor, o
- b) El pasacables se encuentre localizado donde no pueda exponerse al contacto de aceite, grasa, vapor de aceite u otras sustancias que puedan tener efectos deteriorantes en el compuesto empleado.

El cumplimiento de lo dispuesto en el presente inciso se verifica sometiendo la muestra a inspección visual verificándose que contenga pasacables en placas metálicas y conductores que se vean sometidos a un posible daño.

7.8 Empalmes y conexiones

7.8.1 Todos los empalmes y conexiones deben ser mecánicamente seguros antes de que sean soldados, si el rompimiento o aflojamiento de la conexión puede resultar en un riesgo de fuego, descarga eléctrica, daño personal o una exposición de energía eléctrica con altos niveles de corriente. Se debe considerar la vibración u otros factores externos cuando se verifique la aceptabilidad de las conexiones eléctricas. Los dispositivos para empalmes mecánicos deben ser del tipo que sea más aceptable para su funcionamiento.

7.8.2 Se debe de proveer cualquier empalme con aislamiento adecuado si no puede mantenerse la separación del espacio requerido entre el empalme y otras partes metálicas.

La cinta y el tubo termoplástico no son aceptables sobre filos cortantes.

7.8.3 Cuando el cableado interno trenzado sea conectado al borne, la construcción debe ser tal que impida que los hilos sueltos del cable puedan contactar otras partes vivas no aisladas que no sean siempre de la misma polaridad del cable y del contactor de partes mecánicas inertes.

Esto puede lograrse mediante el uso de conectores a presión, terminales para soldar, ojillos remachados, y soldando todos los hilos del cable juntos.

El cumplimiento con los incisos 7.8.1, 7.8.2 y 7.8.3 se verifica sometiendo la muestra a inspección visual.

7.9 Cables de interconexión (cuando sea aplicable).

7.9.1 Los ensambles y cables flexibles utilizados para la interconexión externa entre secciones de una unidad o entre unidades de un sistema, deben ser de un tipo aceptable para el servicio (uso) y deben proveerse con pasacables y liberadores de esfuerzos de acuerdo con lo dispuesto en los incisos 6.4 y 6.5.

Nota: Esta prueba se considera como no aplicable para aquellos equipos de procesamiento de datos que operen a tensiones extra bajas de seguridad y que no presenten altos niveles de energía.

7.9.2 Cuando se inserte un conector macho con un tipo hembra que no sea el indicado para recibirlo, el desalineamiento del conector hembra y macho, y otras manipulaciones de partes que son accesibles al operador no debe resultar en una descarga eléctrica, daño personal, exposición de energía eléctrica o altos niveles de corriente.

El cumplimiento de lo dispuesto en el presente inciso se verifica sometiendo la muestra a inspección visual y manual.

7.9.3 Si cualquier terminal de un cable de interconexión finaliza en un conector en el cual hay uno o más contactos expuestos, no debe existir riesgo de descarga eléctrica, exposición de energía eléctrica o altos niveles de corriente entre la terminal de tierra y cualquier contacto que esté expuesto en conectores o receptáculos mientras el conector se encuentra fuera de su receptáculo.

7.9.4 La inclusión de un circuito de seguridad en el cable para desenergizar los contactos expuestos cuando una terminal del cable se desconecta, se verifica de acuerdo con el inciso 7.9.2 y se determina por medio del procedimiento indicado en el inciso 7.9.5.

7.9.5 Mientras las unidades interconectadas se encuentran operando según lo propuesto, los conectores de cable indicados en el inciso 7.9.3 tienen que desconectarse de sus receptores, uno a la vez. Las tensiones de circuito abierto tienen que medirse entre cada uno de los contactos expuestos y las partes metálicas a tierra. Se debe conectar una resistencia de 1 500 Óhmico SYMBOL if "Symbol" is 12 entre cada uno de los contactos expuestos y las partes metálicas a tierra, y la corriente a través de la resistencia en cada posición, no debe ser mayor a 5 mA.

7.10 Interconexión de unidades.

7.10.1 A menos que se cuente con ensambles de cables aceptables, cada unidad en un sistema electrónico de procesamiento de datos debe proveerse con terminales para cableado en campo (véase desde el inciso 6.2.5 hasta el inciso 6.2.14) para facilitar la interconexión por medio de un cableado permanente instalado.

7.10.2 Las unidades de un sistema electrónico de procesamiento de datos que tengan por objeto combinarse en instalaciones de campo para formar cubiertas totalmente unificadas (construcciones modulares), pueden construirse si proporcionan gabinetes completos o equivalentes que faciliten el enrutado de los cables interconectores u otro cableado de una unidad de sistema a otro.

Tales construcciones deben proporcionar cubiertas completas para todo el cableado.

7.10.3 Si las interconexiones de las unidades de un sistema involucran circuitos clase 2, éstos pueden ser terminados en cualquier tipo de conexión de cableado de campo diferentes a los especificados en el inciso 7.10.1 (tales como conexiones enrolladas, o a presión), siempre que se conserven aparte de los demás circuitos.

8. Circuitos secundarios

8.1 Los circuitos secundarios pueden conectarse al chasis de la unidad.

8.2 Si el chasis se utiliza como una parte conductora de la corriente de un circuito secundario, las bisagras u otras partes móviles no pueden considerarse como medios confiables para la conducción de corrientes.

El cumplimiento de lo anterior se verifica sometiendo la muestra a inspección visual.

8.3 Todos los circuitos de seguridad se verifican bajo los requisitos para circuitos primarios. Todos los otros circuitos secundarios, excepto los que se especifican en el inciso 8.6, deben analizarse bajo los requisitos de esta Norma, incluyendo receptores de conexión impresos así como sus conectores.

Las tarjetas de circuito impreso y el cable aislado utilizado en esos circuitos deben ser de los tipos aprobados para su aplicación.

8.4 No se deben analizar circuitos de alimentación a partir de un transformador de clase 2 con una tensión senoidal de 30 V rcm o menor.

8.5 No es necesario probar los circuitos alimentados por una fuente única consistente en un transformador de aislamiento, o una fuente de alimentación que incluya un transformador de aislamiento, si el potencial en circuito abierto o la salida sin carga de la fuente de alimentación no es mayor de 42,4 V (cresta).

8.6 Con referencia al límite de tensión especificada, la medición debe realizarse con el aparato, fuente de poder o el primario del transformador conectado a la tensión especificada en 23.3 y con toda la carga de los circuitos desconectada del transformador o fuente de alimentación bajo prueba. Las mediciones pueden realizarse en las terminales de salida del transformador o de la fuente de alimentación.

Si un transformador con varias derivaciones es utilizado para alimentar un rectificador de onda completa, la medición de la tensión puede realizarse de cualquier terminal del devanado a la derivación.

9. Material aislante

9.1 Las partes vivas no aisladas deben montarse sobre porcelana, compuesto fenólico o cualquier otro material que sea aceptable para este uso en particular.

Nota: Esta prueba se considera como no aplicable para aquellos equipos de procesamiento de datos que operen a tensiones extrabajas de seguridad y que no presenten altos niveles de energía.

9.2 La fibra vulcanizada ordinaria puede utilizarse para hacer ojillos, arandelas, separadores y barreras, pero no como el único soporte para partes vivas no aisladas si una contracción térmica, fuga de corriente, o distorsión puede ocasionar una lesión personal, descarga eléctrica con altos niveles de corriente.

9.3 Las partes moldeadas deben tener una adecuada resistencia mecánica para soportar el esfuerzo del servicio normal.

El cumplimiento se verifica sometiendo la muestra a inspección visual verificándose que las partes vivas no aisladas estén montadas sobre material aislante como porcelana, material fenólico o cualquier otro material aceptable para este uso.

10. Partes vivas

10.1 Las partes que conducen corriente pueden ser de plata, cobre, una aleación a base de cobre, acero inoxidable, aluminio u otro material que sea aceptable para su uso.

Nota: El acero con recubrimiento de material conductivo, puede utilizarse para partes de circuito secundario y para algunas partes del circuito primario (por ejemplo, terminales de un condensador donde un sello de metal-vidrio sea necesario para terminales o contactos roscados de dispositivos semiconductores). El acero pavonado o el acero con una resistencia a la corrosión equivalente, son aceptables para brazos de contactos energizados en interruptores de navaja mecánica o magnéticamente operados y dentro de un motor y su gobernador (incluyendo las terminales del motor), pero no en otra parte.

El cumplimiento se verifica sometiendo la muestra a inspección visual.

10.2 El chasis o la cubierta de la unidad no debe ser parte viva.

Notas:

- 1.- Los circuitos secundarios pueden conectarse al chasis de la unidad.
- 2.- Esta prueba se considera como no aplicable para aquellos equipos de procesamiento de datos que operen a tensiones extrabajas de seguridad y que no presenten altos niveles de energía.

El cumplimiento se verifica sometiendo la muestra a inspección visual.

10.3 Las partes vivas no aisladas deben asegurarse a la base o a la superficie de montaje, de tal manera que no se puedan mover, o desplazarse de su posición. Lo anterior se verifica mediante la prueba de rigidez dieléctrica.

Nota: Esta prueba es inaplicable para aquellos equipos de procesamiento de datos que operen a tensiones extrabajas de seguridad y que no presenten altos niveles de energía.

10.4 La fricción entre superficies no se acepta como un medio de mantener la posición de las partes vivas pero una arandela de seguridad puede aceptarse.

Nota: Esta prueba se considera como no aplicable para aquellos equipos de procesamiento de datos que operen a tensiones extrabajas de seguridad y que no presenten altos niveles de energía.

El cumplimiento de 10.3 y 10.4 se verifica sometiendo la muestra a inspección visual.

11. Protección para sobrecorriente (sobrecarga)

11.1 Circuitos primarios

11.1.1 Todo el cableado, incluyendo las barras de distribución y cables de interconexión que se utilizan en la distribución de energía eléctrica entre el primario y dentro de las unidades de un sistema electrónico de procesamiento de datos, así como todos los transformadores y dispositivos de carga conectados al circuito primario deben protegerse contra el daño del aislante resultante de cualquier condición de sobrecarga o cortocircuito que pueda ocurrir durante la operación del equipo.

11.1.2 La protección referida en 11.1.1 puede obtenerse de dispositivos de sobrecorriente (sobrecarga) con capacidad adecuada que se incluyen como partes integrales del equipo de procesamiento de datos o si se clasifica de acuerdo con 11.1.4,

en donde la protección indicada se asocia con el circuito derivado al cual está conectado el equipo.

11.1.3 Los dispositivos de protección contra sobrecorriente que se proporcionan con el equipo de procesamiento de datos y que son de los tipos aceptados para protección de circuitos derivados por ejemplo, interruptores de circuito, fusibles de cartucho clase G, H, K, o fusible de enchufe o clavija tipo S o Edison deben considerarse aceptables para cumplir los requisitos de 11.1.2. Otros tipos de dispositivos de protección de sobrecorriente tienen que investigarse para determinar si se aceptan para su uso.

11.1.4 Un dispositivo de sobrecorriente (sobrecarga) en serie con el cableado de conexión no puede en ningún caso exceder los límites siguientes:

- a) Cuando se manejen únicamente como cargas de motor con un máximo del 300% de la corriente a plena carga del motor observados durante la máxima operación normal de la unidad o sistema; o
- b) Para cargas resistivas y para la combinación de cargas resistivas y reactivas (cargas electrónicas), con o sin cargas de motor, a un máximo de 250% de la corriente a plena carga del circuito bajo consideración.

Notas:

- 1.- Con referencia a lo anterior, un dispositivo protector de 20 A puede utilizarse con un cable cuya sección transversal no sea menor que 1,31 mm del área de sección transversal (número 16 AWG).
- 2.- Asimismo un dispositivo de protección de 60 A puede utilizarse con un cable que no sea menor que 0,823 mm² del área de sección transversal (número 18 AWG) si el cable no tiene más de 1,22 m de largo.
- 3.- Los dispositivos de sobrecarga que cumplan con la tabla 3, deben aplicarse a un conductor:
 - a) Que no sea más largo de 7,6 m.
 - b) Cuando el conductor se encuentre por completo dentro de la cubierta de una unidad o se encuentre totalmente cubierto y protegido en un ducto de alambres, ensamblado entre dos o más unidades.
 - c) Cuando la carga final del conductor alcanza uno o más dispositivos de protección de sobrecorriente, y
 - d) Cuando el conductor tenga una capacidad de manejo de corriente que corresponda a una temperatura de 60°C, que no sea menor a la suma de las capacidades de los dispositivos protectores de sobrecorriente alimentados por este conductor.

TABLA 3.- Dispositivo de protección máxima aceptable

Tipo de conductor	Conductor dentro de la unidad		Intervalo máximo de sobrecorriente aceptable para dispositivos de protección
	Cobre	Aluminio	
Alambres	14 AWG	12 AWG	5A
	12 AWG	-----	60A
	-----	10 AWG	80A
	10 AWG	8 AWG	90A
	8 AWG	6 AWG	175A
	4 AWG	2 AWG	200A
Barras de conexión sólidas	Cobre		Suficientemente bajo para limitar la densidad de corriente en la barra a 4,65 A/mm ² de la sección de área transversal de la barra.
	Conductor eléctrico (CE) clase de aluminio (conductividad 61% de IACS)		Suficientemente bajo para limitar la densidad de corriente en la barra a 3,10 A/mm ² de la sección de área transversal en la barra.
	Conductor eléctrico (CE) clase de aluminio (conductividad 55% de IACS)		Suficientemente bajo para limitar a la densidad de corriente en la barra a 2,75 A/mm ² de la sección de área transversal de la barra.

Nota: IACS significa International Annealed Copper Standard.

El cumplimiento de esta especificación se verifica sometiendo la muestra a inspección visual corroborándose que los dispositivos de protección por sobrecarga, no exceden la capacidad máxima de 250% de la corriente a plena carga, para cargas resistivas reactivas y 300%, cuando la carga consiste en un motor.



11.1.5 Los dispositivos de protección térmica o de sobrecorriente deben ser de un tipo que sea aceptable para su uso particular.

11.1.6 Los dispositivos que proporcionan protección de sobrecorriente (sobrecarga) deben ser de un tipo tal que sean aceptables para ser utilizados cuando sean alimentados directamente por el circuito derivado, al cual el equipo pueda conectarse debidamente a menos que una protección adicional sea proporcionada en la unidad.

11.1.7 Los dispositivos de protección (sobrecarga) de corriente deben conectarse entre el conductor de alimentación y la carga.

El cumplimiento de esta especificación se verifica sometiendo la muestra a inspección visual corroborándose que el dispositivo de protección (sobrecarga) de corriente, se encuentra conectado entre el conductor de alimentación y la carga. Asimismo, si la muestra bajo prueba presenta más de un circuito de alimentación, debe verificarse que presente dicho dispositivo.

11.1.8 Si una unidad incluye más de un circuito de alimentación de energía eléctrica, cada circuito debe tener una protección contra sobrecorriente como una parte de la unidad.

11.2 Circuitos secundarios internos.

11.2.1 Todos los cables internos que tengan la función de interconectar circuitos secundarios así como todos los alambros del circuito secundario dentro de la unidad deben protegerse contra quemaduras y daños al aislamiento, que puedan resultar de cualquier condición de sobrecorriente o cortocircuito, que pueda ocurrir durante la operación normal del equipo.

Nota: Los circuitos descritos desde 8.4 hasta 8.6 se encuentran exentos de este requisito.

11.2.2 Los conectores que se proporcionan con protección de sobrecorriente se consideran que cumplen con lo indicado en 11.2.1.

11.2.3 Los circuitos secundarios derivados de las fuentes de poder u otras fuentes pueden ser:

- a) Inherentemente limitadas, o
- b) Incluir dispositivos sensores cuya operación pueda proporcionar una protección contra el quemado así.

11.2.4 La protección de sobrecorriente proporcionada por el circuito primario del transformador puede considerarse como una protección aceptable para el circuito individual de salida, si el dispositivo de protección se opera para proteger el circuito bajo cualquier condición de sobrecarga incluyendo la condición de cortocircuito.

12. Conexión a tierra

12.1 Todo equipo electrónico de procesamiento de datos debe proveerse de conexión a tierra para todas las partes metálicas inertes expuestas, que puedan llegar a energizarse.

12.2 Todas las partes metálicas inertes expuestas que pueden energizarse y todas las partes metálicas inertes dentro de la cubierta que sean susceptibles de hacer contacto por el operador o personal de servicio y que puedan llegar a energizarse por una condición de falla única de un circuito, que involucre un riesgo de descarga eléctrica, se interconectan a la terminal de tierra y a los medios aterrizados.

Nota: Las partes metálicas inertes internas que puedan ser tocadas sólo por el personal de servicio y que puedan llegar a energizar un circuito; y que involucren una descarga eléctrica con un potencial de corriente alterna mayor de 42.4 V cresta (30 V rcm) o un potencial de corriente continua mayor de 60 V, con referencia a tierra o a otras partes accesibles, no necesitan conectarse a medios de conexión a tierra, y deben marcarse conforme a lo descrito en el capítulo 23, localizándose en esta parte o adyacente a ella.

12.3 Si dos o más unidades están electrónica o mecánicamente conectadas a otra, cada unidad del sistema que tenga un cable debe tener un cable con terminal a tierra. Si las unidades están interconectadas eléctricamente por circuitos primarios, éstos deben hacerlo a través de un conductor o conductores con capacidad de corriente adecuada incluidos en un cable de interconexión aceptable.

12.4 El tornillo de conexión para el conductor de tierra del equipo, debe tener la cabeza pintada de verde la cual puede ser de forma hexagonal, ranurada o ambas. El punto de conexión a tierra del producto, debe estar claramente identificado como tal, marcándolo con cualquiera de las siguientes leyendas:

- Tierra
- G
- GR
- GND
- o cualquiera de los símbolos; o
- Con una marca en el diagrama de alambrado provisto por la unidad.

El tornillo de contacto de alambre o el conector de presión de alambre debe localizarse de tal manera que no sea posible removerse durante el servicio de la unidad.

El cumplimiento se verifica sometiendo la muestra a inspección visual corroborándose que el tornillo de tierra física se encuentra marcado con letras G, GND, GR, con el símbolo de tierra o cualquier símbolo de tierra.

12.5 En una unidad que se conecta con cable de alimentación, la provisión de un cable flexible de conexión múltiple que tenga un conductor a tierra conectado a la cubierta o al chasis de la unidad, son aceptables como medios para la conexión a tierra.

12.6 La impedancia total de los condensadores y otros componentes electrónicos conectados a uno o más lados de la línea al chasis o a la cubierta de la unidad debe ser lo suficientemente grande para limitar el flujo de la corriente de fuga de más de 5 mA, medida a través de una resistencia de 1 500 Ω en serie con el conductor de tierra.

Nota:

Si cualquier unidad del sistema está construida de tal forma que una corriente del circuito de tierra excede de 5 mA, medida a través de una resistencia de 1 500 Ω , bajo cualquier condición de operación, deben tomarse las provisiones siguientes.

- Se deben conectar juntas y a tierra todas las partes metálicas del chasis de todas las unidades en el sistema.
- El marcado y las instrucciones de instalación deben cumplir con los requisitos indicados en los capítulos 23 y 25.
- La prueba debe realizarse a la tensión nominal de alimentación (127 V \pm 10% c.a. o 220 V \pm 10% c.a.).
- Esta prueba se considera como no aplicable para aquellos equipos de procesamiento de datos que operen a tensiones extrabajas de seguridad y que no presenten altos niveles de energía.

El cumplimiento de esta especificación se verifica por las siguientes pruebas que se llevan a cabo usando los instrumentos de medición descritos en el siguiente diagrama, o con cualquier otro circuito que proporcione los mismos resultados, y usando preferentemente un transformador de alimentación de aislamiento como se indica. Si no resulta práctico el uso de un transformador de aislamiento, el equipo debe montarse sobre un estante aislado, no puesto a tierra, y deben tomarse las debidas precauciones de seguridad en relación a la posibilidad de que la masa del equipo esté a una tensión riesgosa.

Un equipo previsto para operar entre un conductor de fase y el neutro debe ser probado usando el circuito de la figura 5 con el interruptor selector en cada una de las posiciones 1 y 2.

Para cada posición del interruptor, cualquier interruptor dentro del equipo que controle la alimentación primaria y que haya probabilidad de que sea actuado en uso normal debe ser abierto y cerrado en todas las posibles combinaciones.

Al finalizar la prueba la corriente de fuga no debe exceder 5 mA.

12.7 El conductor de tierra en el cable de alimentación debe ser verde con o sin una o más franjas amarillas. El conductor de tierra debe asegurarse al chasis o a la cubierta de la unidad por medio de un tornillo que no sea susceptible de removerse durante el servicio ordinario, no incluyendo el cable de alimentación. La soldadura sola no debe utilizarse como único medio para asegurar al conductor de tierra.

El conductor de tierra debe conectarse a la terminal de tierra o a un miembro de contacto fijo o equivalente de un receptáculo aceptable.

El cumplimiento se verifica sometiendo la muestra a inspección visual para corroborar si el conductor de tierra en el cable de alimentación es de color verde sólido o verde con franjas amarillas y asegurado al chasis por medio de un tornillo sin posibilidades de removerse, durante el servicio ordinario.

13. Funcionamiento

13.1 El equipo con una capacidad dual de frecuencia debe probarse a 60 Hz.

14. Alimentación

14.1 La corriente de entrada a una unidad o sistema de procesamiento de datos no debe ser de más del 110% del valor especificado cuando el equipo se opera bajo condiciones de carga máxima, mientras se encuentra conectado a un circuito de suministro de tensión y frecuencia como se indica en 15.2.

14.2 La operación de carga máxima especificada debe considerarse como la operación de una unidad o sistema bajo un programa que se aproxime lo más cerca posible a las condiciones más severas de uso. Usualmente un programa que prueba todas las funciones del sistema es suficiente.

Nota: Esta prueba se considera inaplicable para aquellos equipos de procesamiento de datos que operen a tensiones extrabajas de seguridad y que no presenten altos niveles de energía.

Al concluir la prueba se verifica que la corriente de entrada no haya excedido el 110% de la corriente especificada.

15. Prueba de temperatura

15.1 Cuando una unidad de sistema se prueba bajo condiciones de carga máxima, no debe alcanzar en cualquier punto una temperatura mayor a la establecida en la tabla 4.

15.2 Para la prueba de temperatura, la tensión de prueba del circuito debe ser de 127 V \pm 10%, o 220 V \pm 10% u otra tensión nominal especificada, a la frecuencia nominal de 60 Hz.

En una unidad o sistema que funciona en más de un intervalo de tensiones y que contiene un transformador con diferentes derivaciones u otros medios para adaptarse a diferentes fuentes de tensiones de alimentación, debe probarse en la combinación más desfavorable de la tensión y ajuste interno, excepto aquellas que pueden probarse de acuerdo a las instrucciones del fabricante si se cumplen las tres condiciones siguientes:

- a) Una etiqueta clara que se encuentre adherida al cable o compartimiento de alimentación, que prevenga al usuario de ajustes internos que deban realizarse cuando el equipo sea instalado o movido.
- b) Instrucciones claras y detalladas que muestren los ajustes que deban realizarse para las diversas tensiones. Estas deben encontrarse adheridas en forma permanente al equipo.

Estas instrucciones pueden encontrarse en la parte interna o externa de la unidad donde sea visible, o en el punto en el que vayan a realizarse los ajustes para las diferentes tensiones de alimentación.

- c) Los medios provistos para el ajuste de las diferentes tensiones deben cumplir con los requisitos para el alambrado de terminales desde 6.2.5 hasta 6.2.14.

15.3 Las pruebas indicadas en 15.4 hasta 15.6 deben continuarse hasta que se obtenga una temperatura constante.

Debe considerarse el equilibrio térmico, cuando tres lecturas sucesivas al final de tres intervalos de tiempos iguales no indican cambios en la temperatura; la duración de cada intervalo debe ser lo que resulte mayor de los indicados a continuación:

- a) Cinco minutos.
b) 10% del total del tiempo de prueba transcurrido previo al inicio del primer intervalo.

15.4 Todos los valores de la tabla 4 están basados en una temperatura ambiente de 25°C, pero las pruebas pueden realizarse dentro del intervalo de 10°C a 40°C. Sin embargo, si la operación automática de un control térmico durante la prueba excede la temperatura de observación establecida, la prueba se acepta si la temperatura que se mide no es mayor de 25°C del valor máximo especificado.

TABLA 4.- Incrementos máximos de temperatura aceptables (sobre la temperatura ambiente)

Materiales y componentes	Temperatura °C		
	Metal	Vidrio o porcelana	Plástico o similar
Partes externas de un equipo las cuales pueden llegar a ser tocadas.	45	55	70
Manijas, controles, perillas, etc., que se tocan por periodos cortos solamente.	35	4	60
Manijas, controles, perillas, etc., que se tocan continuamente durante la operación del equipo.	30	40	50

15.5 Es una práctica común emplear un termopar de hierro Constatan (tipo J) 30 AWG, así como un instrumento del tipo potenciómetro y dicho equipo debe utilizarse cuando sea necesario establecer las mediciones de temperatura de referencia por un medidor del termopar.

15.6 Debe garantizarse que el empalme del termopar mantenga un buen contacto térmico con la superficie del material cuya temperatura se está midiendo. En la mayor parte de los casos, si se utiliza cinta de aislar, cinta de politetrafluoretileno que soporta hasta 250°C o pegamento para colocar el termopar en su lugar, se obtiene contacto térmico aceptable.

Al someter a la muestra bajo prueba a las condiciones anteriores, los incrementos de temperatura con respecto al ambiente no deben exceder lo especificado en la tabla 4.

16. Tratamiento de humedad

El tratamiento de humedad debe realizarse en una cámara de humedad que se encuentre a la temperatura de 30°C ± 2°C y una humedad relativa del 91% al 95% durante un periodo de 48 h. La temperatura del aire, en todos los lugares de la cámara, en la cual se coloca la muestra debe mantenerse con una tolerancia de 1°C, de tal forma que no ocurra condensación sobre el equipo a probar. Durante el tratamiento de humedad, los componentes o subensambles no deben encontrarse conectados a su sistema de alimentación eléctrica.

Antes del tratamiento de humedad, el equipo bajo prueba debe someterse a un preacondicionamiento a una temperatura de t°C y (t + 4)°C, durante un periodo de 4 h.

t= Temperatura de prueba.

Posteriormente, deben realizarse las pruebas indicadas en el capítulo 17.

Nota: Esta prueba se considera inaplicable para aquellos equipos de procesamiento de datos que operen a tensiones extrabajas de seguridad y que no presenten altos niveles de energía.

17. Prueba de rigidez dieléctrica

17.1 Prueba en circuitos primarios

17.1.1 Una unidad o sistema electrónico de procesamiento de datos debe ser capaz de resistir un potencial esencialmente senoidal por un periodo de 1 min sin falla, en un intervalo de frecuencia de 40 Hz a 70 Hz, de la siguiente manera:

- a) Sucesivamente aplicado entre cada tipo diferente de circuito primario y tierra (partes metálicas inertes) con todos los otros circuitos primarios conectados a tierra.
b) Aplicado entre cualquier parte viva o que conduzca corriente del circuito primario de un transformador de poder del tipo aislado y cada circuito secundario de dicho transformador.
c) Aplicado entre terminales de polaridad opuesta en condensadores que estén conectados en la línea, o de la línea a tierra (véase 17.1.6).

17.1.2 El potencial de prueba:

- a) Debe ser de 1 000 V para una unidad o sistema especificada a 250 V o menos.
- b) Debe ser de 1 000 V más dos veces la tensión marcada en una unidad o sistema, si ésta es mayor de 250 V.

17.1.3 Si el circuito tiene un autotransformador, debe aplicarse un potencial esencialmente senoidal de 1000 V más dos veces la tensión especificada a una frecuencia en el intervalo de 40 Hz a 70 Hz, a todo el cableado que involucre más de 250 V.

17.1.4 El primario del autotransformador debe desconectarse y el potencial de prueba debe aplicarse directamente al cableado que involucre los potenciales más altos.

17.1.5 El potencial de prueba indicado en 17.1.2 puede obtenerse de cualquier fuente conveniente que tenga una capacidad no menor de 500 VA. La capacidad puede ser menor si el medidor se localiza a la salida del circuito para mantener el potencial indicado en 17.1.2, excepto en el caso de falla.

La tensión de la fuente debe ajustarse de manera continua.

17.1.6 Si la corriente de carga a través de un condensador o un filtro tipo condensador conectado en la línea o de la línea a tierra, es suficientemente grande para imposibilitar que se mantenga el potencial de prueba de corriente alterna requerido, los condensadores y los filtros tipo condensador pueden probarse como se describe en 17.1.7.

17.1.7 Los condensadores y los filtros tipo condensador indicados en 17.1.6 se someten a una prueba con un potencial de corriente continua de 1 414 V para equipos marcados a 220 V o menor, o 1 414 V más 2,828 veces la tensión especificada en el equipo para equipos con tensión nominal mayor de 220 V.

El potencial de corriente continua debe mantenerse por 1 min sin falla.

Nota: Esta prueba se considera inaplicable para aquellos equipos de procesamiento de datos que operen a tensiones extrabajas de seguridad y que no presenten altos niveles de energía.

Al concluir la prueba, en la muestra bajo prueba no debe haber ruptura del dieléctrico ni descargas disruptivas.

18. Estabilidad física

18.1 Una unidad completamente ensamblada no debe volverse físicamente inestable a un grado tal que pueda lesionar a los operadores o al personal de servicio, bajo todas las condiciones de servicio y uso para el que fue diseñado después de la instalación.

18.1.1 La estabilidad de una unidad debe ser tal que no se llegue a volcar durante el uso para el que fue diseñada o durante el servicio ordinario, como se describe en 18.1.

18.2 La unidad no debe volcarse cuando se incline a 10° de su posición normal de diseño, mientras que todas las puertas, cubiertas, entradas, escritorios y lo similar, estén en su lugar y cerrados.

Durante la prueba, la muestra no debió volverse físicamente inestable ni debió volcarse.

19. Radiación ionizante

19.1 Los aparatos que operan con potenciales superiores a 16 kV (cresta) en uno o más de sus circuitos, pueden ser fuentes peligrosas de radiaciones ionizantes y deben diseñarse y fabricarse de tal manera que la máxima dosis emitida no supere el valor encontrado como aceptable por parte de la I.C.R.P. (Comisión Internacional para la Protección Radiológica), es decir el valor a que hace referencia el inciso siguiente.

19.2 Los monitores que operan bajo las condiciones antes enunciadas deben diseñarse y fabricarse de forma tal que la radiación ionizante emitida no supere el valor de 36 pA/kg (0,5 mR/h), a 5 cm de distancia de cualquier punto de su envolvente exterior incluyendo el cinescopio.

19.3 El cumplimiento a lo indicado debe comprobarse mediante la medición de la cantidad de radiación, emitida por el aparato de acuerdo con el siguiente método de medición.

19.3.1 La cantidad de radiación se determina mediante un monitor del tipo de cámara de ionización, con un área efectiva de 10 cm² colocado a una distancia de 5 cm de cualquier punto de su envolvente exterior incluyendo el cinescopio.

19.3.2 Todos los controles accesibles desde el exterior a mano o por medio de un desarmador o de cualquier otra herramienta, incluyendo los ajustes internos o potenciómetros de preajuste que no hayan sido asegurados de una forma definitiva por parte del fabricante, son desajustados de forma tal que el aparato genere la máxima cantidad de radiación, pero manteniendo durante 1 h una imagen útil de acuerdo a las siguientes condiciones:

19.3.2.1 La pantalla debe mantener una luminancia de por lo menos 50 cd/m² variando los controles de brillantez y contraste.

19.3.2.2 La resolución de la radiación ionizante tanto horizontal como vertical, obtenida mediante un patrón de prueba colocado en el centro de la pantalla, debe ser por lo menos de 1,5 MHz.

19.3.2.3 No debe haber más de una descarga de arco cada 5 min de funcionamiento.

Al finalizar la prueba, la muestra no debe presentar una radiación ionizante mayor de 36 pA/kg (0,5 mR/h).

20. Esfuerzo mecánico

20.1 Pruebas para cubiertas metálicas

20.1.1 La cubierta externa de una unidad metálica debe soportar una fuerza de 111 N durante 1 min bajo las siguientes condiciones:

- a) Sin una distorsión transitoria que provoque contactos con partes vivas, y

- b) Sin que se generen aberturas que expongan partes vivas no aisladas que puedan involucrar un riesgo de descarga eléctrica por altos niveles de corriente.

La fuerza debe aplicarse por medio del dedo de prueba rígido mostrado en la figura 4. Cualquier abertura que ocurra durante la aplicación de la fuerza debe investigarse bajo los requisitos indicados desde 5.1.2.1 hasta 5.1.2.9.

20.1.2 La cubierta externa de una unidad debe soportar un impacto de 6,8 J, siempre y cuando sea:

- a) Sin distorsión transitoria que provoque contactos con partes vivas, y
- b) Sin que se generen aberturas que expongan partes vivas no aisladas que involucren un riesgo de descarga eléctrica o un riesgo por altos niveles de corriente de energía eléctrica.

El impacto debe aplicarse por medio de una esfera lisa y de acero sólido de aproximadamente 50 mm de diámetro y con una masa de 500 g ± 25 g dejándola caer libremente partiendo del reposo desde una altura de 1 300 mm sobre la muestra (véase figura 6).

Cualquier abertura resultante del impacto debe analizarse bajo los requisitos señalados desde 5.1.3.1 hasta 5.1.3.8.

Nota: El impacto debe aplicarse siempre y cuando la seguridad del usuario pueda verse afectada.

En caso de efectuarse la prueba, el cumplimiento debe verificarse por el examen de la construcción de equipos y de los datos disponibles.

21. Producción en línea. Prueba de tensión y rigidez dieléctrica

21.1 Cada unidad debe soportar, sin que presente ruptura eléctrica, una prueba de rutina en la línea de producción, que consiste en la aplicación de una tensión de corriente continua o de corriente alterna a una frecuencia comprendida en el intervalo de 40 Hz a 70 Hz, entre el cableado primario, incluyendo componentes conectados, y las partes metálicas accesibles desenergizadas, pero las cuales puedan energizarse.

21.2 La prueba de producción debe ser realizada con el tiempo de prueba y la tensión de corriente alterna o corriente continua de acuerdo a cualesquiera de las condiciones especificadas en la tabla 5.

21.3 La tensión de prueba debe gradualmente incrementarse al valor requerido, pero el valor máximo debe aplicarse por 1 s o por 1 min según se requiera.

21.4 La prueba puede realizarse a temperatura ambiente, a la temperatura de operación o a cualquier temperatura intermedia para la prueba.

21.5 La prueba debe realizarse cuando la unidad se modifique o sea desensamblada para la prueba:

Notas:

- 1.- No es necesario que se encuentren colocadas las partes como son las cubiertas de presión o perillas de fricción, cuyo ajuste puede interferir con la ejecución de la prueba.
- 2.- La prueba puede ejecutarse antes del ensamble final si la unidad es representativa de una muestra ya terminada. Cualquier componente no incluido en la misma, no debe afectar los resultados con relación a posibles descargas eléctricas debidas a un cableado erróneo, componentes defectuosos, espacios inaceptables y similares.

TABLA 5.- Condiciones de prueba en producción

Tensión nominal de la unidad (V)	Condición A		Condición B			
	Tensión de prueba (V) (c.a.)	Tensión de prueba (V) (c.c.)	Tiempo (s)	Tensión de prueba (V) (c.a.)	Tiempo (s)	Tensión de prueba (V) (c.c.)
250 o menor	1 000	1 400	60	1 200	1	1 700
Mayor a 250 V	1 000 + 2 U ^a	1 400 + 2,8 U ^a		60		1 200 + 2,4 U ^a

Nota: U^a Tensión máxima indicada en el equipo

21.6 Los componentes en estado sólido que pueden dañarse por efectos secundarios de la prueba (tensión cresta inducida, calentamiento excesivo y similares) pueden conectarse en cortocircuito por medio de un puente eléctrico temporal o la prueba puede efectuarse sin conectar eléctricamente los componentes siempre y cuando el cableado y los espaciamientos entre terminales se mantengan.

21.7 El equipo de prueba debe tener un medidor que señale la tensión de prueba, un indicador audible o visual de ruptura dieléctrica y para estaciones automatizadas o de operación deben presentar un dispositivo manual para el restablecimiento del equipo después de una ruptura dieléctrica o una característica de rechazo automático para cualquier unidad inaceptable. Cuando una prueba de tensión de corriente alterna se aplique, el equipo de prueba debe incluir un transformador que tenga una salida esencialmente senoidal.

21.8 Cuando la salida nominal del equipo de prueba sea menor que 500 VA, el equipo debe incluir un voltmetro en el circuito de salida para que indique directamente la tensión de prueba aplicada.

21.9 Cuando la salida nominal del equipo es de 500 VA o mayor la tensión de prueba puede indicarse por medio de:

- a) Un voltmetro en el circuito primario o en un circuito devanado terciario.



b) Un interruptor selector marcado para indicar la tensión de prueba.

Nota: En el caso de que el equipo tenga sólo una tensión de prueba de salida, debe indicarse en un área visible la tensión de prueba. Si no es por un voltmetro indicador, el equipo de prueba debe incluirse un medio visual de señalización tal como una lámpara indicadora para señalar que la tensión de prueba se encuentra presente en la salida del equipo de medición.

21.10 Otros equipos de prueba diferentes a los descritos desde 21.7 hasta 21.9 pueden utilizarse si cumplen con lo deseado por el control de fabricación.

21.11 Para realizar la prueba, un número suficiente de dispositivos de control deben operarse al hacer aplicaciones conjuntas o separadas de la prueba de potencial hasta que todas las partes del circuito primario sean probadas.

22. Producción en línea. Prueba de continuidad a tierra

22.1 Toda unidad que tenga un cable de alimentación con un conductor a tierra debe probarse como una prueba de rutina en la producción de línea, para determinar la continuidad a tierra entre una terminal de tierra de la clavija y partes metálicas aisladas accesibles de la unidad que tengan probabilidad de energizarse.

22.2 Únicamente es necesario realizar una prueba si la parte metálica accesible seleccionada se encuentra conductivamente conectada a las demás partes metálicas accesibles.

22.3 Cualquier dispositivo indicador (ya sea un óhmetro, combinación de baterías y zumbador o cualquier otro dispositivo similar) pueden utilizarse para determinar el cumplimiento con los requisitos de continuidad a tierra.

23. Marcado

23.1 Salvo mención expresa en contrario, todo el marcado requerido en esta Norma debe ser permanente. Tinta impresa y notas estarcidas, etiquetas de calcomanía y etiquetas de presión son varios de los tipos de marcado que son aceptables.

23.2 Salvo que el marcado de la información requerida se coloque en forma permanente sobre una superficie exterior de la unidad, éste puede ser colocado en una parte interior de la cubierta cuando las siguientes condiciones se cumplan:

- a) Cuando no sea necesario emplear herramienta especial para tener acceso a esta información, como en el caso de un seguro que requiera el uso de monedas;
- b) El área sobre la cual debe colocarse la marca no debe ser fácilmente removida, desplazada o extraviada.

23.3 Cada unidad de un sistema de procesamiento de datos debe marcarse sencillamente, en forma visible, clara y legible.

El marcado debe incluir:

- a) Nombre del fabricante.
- b) Nombre comercial.
- c) Marca registrada u otras marcas descriptivas por medio de las cuales la organización responsable del producto pueda identificarse.
- d) Marcado distintivo o identificación equivalente.
- e) La tensión, símbolo y/o siglas del tipo de alimentación conforme a la tabla del apéndice A, la frecuencia y las corrientes nominales de entrada a excepción de lo indicado en 23.6.
- f) La posición de encendido y apagado debe marcarse conforme a lo indicado en la tabla 7 del apéndice A.

23.4 El siguiente símbolo puede utilizarse en lugar de la palabra "fase".

23.5 La corriente nominal marcada sobre la unidad debe incluir las entradas combinadas de todas las unidades del sistema que puedan alimentarse a través de esa unidad y que además pueden operarse simultáneamente.

23.6 Si una unidad no se encuentra provista de un medio para conectarse directamente al circuito derivado, no es necesario que se marque con sus características eléctricas de alimentación.

23.7 El equipo con tensión múltiple de entrada para su conexión permanente al suministro del circuito derivado de alimentación debe marcarse de tal manera que indique la tensión particular para la cual se configuró cuando se embarcó de fábrica.

La indicación puede ser en la forma de etiqueta de papel o cualquier otro material no permanente.

Las unidades con cable de conexión deben proporcionarse con las instrucciones que indiquen el tipo de conector que debe utilizarse para la conexión a la tensión alterna de acuerdo con lo indicado en 6.3.1.7.

23.8 Si un fabricante produce o ensambla el mismo equipo en más de una fábrica, cada unidad terminada debe tener un marcado distintivo el cual puede ser en código por medio del cual pueda identificarse como el producto de una fábrica en particular.

23.9 Cada cable de interconexión (con terminales) suministrado como parte de una unidad debe marcarse con el nombre, marca registrada o nombre del registro de la organización que es responsable del equipo de procesamiento de datos, así como el número de identificación de la organización o designación equivalente para el cable.

La marca debe aplicarse en un extremo del cable tan cerca de la conexión o conexiones como sea práctico. (Una marca continua se considera aceptable).

23.10 Si el diseño del equipo es tal que cuando se reemplazan lámparas o fusibles o al activar los reestablecedores del circuito se expone al usuario a un contacto no intencional con partes vivas normalmente cubiertas (véase 5.1.2.5), el equipo debe marcarse para indicar claramente que tal servicio se ejecuta solamente mientras el equipo se encuentre eléctricamente desconectado del circuito derivado de alimentación.

El marcado debe encontrarse adyacente a cada puerta o cubierta que se requiera abrir.

23.11 Cada receptáculo que sea accesible al operador debe tener marcadas sus características eléctricas, como mínimo la tensión en volts y la corriente en amperes.

El marcado debe encontrarse sobre o cerca del receptáculo.

23.12 Si uno o más receptáculos en una unidad son accesibles al operador desde el exterior de la unidad (considerándose accesibles al operador los receptáculos dentro de la unidad si son visibles a través de una puerta, cubierta u otra área encerrada que el operador deba abrir para activar un interruptor o ejecutar cualquier otra función), la capacidad de corriente marcada sobre la fuente de energía de la unidad que alimenta a los circuitos del receptáculo debe incluir, como parte del total de entrada, la suma de las capacidades de corriente de los dos mayores receptáculos provistos en la unidad.

23.13 Un diagrama de instalación del cableado, instrucciones, o ambas deben acompañar a una unidad para los detalles del cableado del circuito derivado de alimentación, así como los detalles de conexiones al aire acondicionado, alarma para extinción de fuego u otro equipo, lo cual es necesario cuando no se encuentran obviamente marcados en la unidad.

23.14 Debe existir un marcado legible y duradero para cada fusible utilizado en la unidad, para que puedan cumplir los requisitos de esta Norma.

El marcado debe indicar el valor en amperes (y el valor de la tensión si es mayor de 127 V) del fusible de reemplazo.

Además, la siguiente nota debe agregarse (una sola nota es aceptable para un grupo de fusibles) donde sea claramente visible a las personas que reemplacen los fusibles.

ADVERTENCIA: Para protección continua contra fuego reemplace solamente con el mismo tipo y capacidad de fusible.

23.15 Para los casos en que los cables de una caja terminal o compartimiento de una unidad que deben conectarse a una fuente de poder en donde puede alcanzarse una temperatura mayor a 60°C durante la prueba a temperatura normal, la unidad debe marcarse con la siguiente leyenda:

Para conexiones de alimentación utilice cables apropiados para soportar por lo menos ----°C.

Puede utilizarse una leyenda equivalente cercana al punto en donde se encuentran las conexiones de alimentación. El marcado debe encontrarse en una posición, la cual sea visible durante y después de la instalación de la unidad, la temperatura marcada en la nota debe ser de acuerdo a lo indicado en la segunda columna de la tabla 6.

TABLA 6.- Marcado de temperatura

Temperatura alcanzada en la caja de terminales o en el compartimiento (°C)	Marcado de temperatura °C
61 hasta 75	75
76 hasta 90	90

23.16 Si se requiere un conductor de tierra separado como parte de la instalación del cableado para una unidad o sistema, debe incluirse sobre la unidad una nota para indicar este hecho. El marcado debe hacer referencia a las instrucciones de instalación, a excepción de que dichas instrucciones sean anexadas a la unidad.

23.17 El marcado siguiente o su equivalente debe proveerse sobre o adyacente a partes desenergizadas metálicas no aterrizadas indicadas en 12.2.

ADVERTENCIA: (Identifique la parte o partes no conectadas a tierra física) pueden presentar riesgo de descarga eléctrica. Verificar antes de tocar.

La nota debe ser visible tanto que cada parte o grupo de partes sean absolutamente identificadas.

23.18 Se considera aceptable el marcado que se indica como una excepción en 6.3.1.3, nota 2. En lugar de incluir una desenergización automática, debe marcarse ésta de manera legible y permanente.

El marcado debe incorporarse:

- Al principal dispositivo de desconexión para cada circuito primario de la fuente de alimentación.
- Sobre o adyacente a cada puerta o panel que permita el acceso a partes vivas que involucren un riesgo de descarga eléctrica.

Debe incorporarse el siguiente marcado o su equivalente:

ADVERTENCIA: Esta unidad tiene más de un cable de alimentación de energía. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica desconecte (número de cables de alimentación) antes de proporcionar servicio.

El cumplimiento con todo el marcado se verifica por inspección visual.

24. Instrucciones de instalación

24.1 Las instrucciones proporcionadas por el responsable del producto deben cubrir la instalación de la unidad o sistema en la que la corriente a tierra exceda de 5 mA. Debe incluir cualquiera de las siguientes indicaciones de las condiciones de instalación en forma prominente.

- a) Un conductor de tierra aislado que sea idéntico en tamaño, material aislante y espesor a los conductores del circuito de alimentación derivado aislado y no aislado (con la excepción de que éste es un cable verde que puede tener o no, una o más franjas amarillas) debe instalarse como parte de un circuito derivado que alimente a la unidad o sistema.
- b) El conductor de tierra indicado en el inciso anterior debe conectarse a la tierra en la unidad de servicio u otra tierra aceptable tal como la estructura del edificio, en el caso de una estructura de acero de gran altura.
- c) Los receptáculos para conexión en la vecindad de la unidad o sistema deben ser todos del tipo aterrizado y los conductores de tierra que funcionen en estos receptáculos deben conectarse a la terminal de tierra para equipo en servicio, a cualquier terminal de tierra aceptable en el edificio tal como la estructura metálica en el caso de una estructura de acero de gran altura.

25. Equipos, accesorios y unidades de conversión en general

Los equipos, accesorios y unidades de conversión deben cumplir con lo indicado en la presente Norma y lo especificado en el apéndice "B".

26. Marcado de equipos y accesorios

26.1 Cada equipo accesorio y cada unidad de conversión debe marcarse con:

- a) Nombre del fabricante.
- b) Nombre, marca comercial o cualquier marcado descriptivo por medio del cual la organización responsable para el producto sea fácilmente identificada.
- c) Número de catálogo distintivo o su identificación equivalente.

26.2 Si el equipo accesorio o la unidad de conversión se alimenta de un circuito derivado o fuente separada del circuito de derivación, ésta debe marcarse con las características de entrada de acuerdo con lo indicado desde 23.1 hasta 23.16.

26.3 El equipo accesorio diseñado para instalarse por el usuario, debe marcarse, indicando la unidad para la cual fue diseñada y debe incluir las instrucciones de operación en el equipo, para que dicho equipo accesorio pueda montarse apropiadamente e interconectarse con la unidad básica.

26.4 El equipo accesorio y sus unidades de conversión que sean diseñadas para ser instaladas por personal calificado, debe incluir instrucciones en el empaque o ser incluidas dentro de él.

Las instrucciones deben proveerse mediante una lista y paso a paso indicando las alteraciones mecánicas y eléctricas que sean necesarias efectuar para realizar una instalación apropiada, así como para lograr un óptimo funcionamiento.

APENDICE A

SIMBOLOS ELECTRICOS

Para la aplicación de los símbolos que se establecen en esta Norma, véase la tabla 7 y las figuras A.1 a A.7.

TABLA 7.- Símbolos eléctricos internacionales

Símbolo	Definición del símbolo
	Terminal de protección a tierra. Terminal que debe conectarse a tierra física antes de hacer cualquier otra conexión al equipo.
	Terminal de c.a. Terminal a la cual o desde la cual una corriente o tensión alterna (senoidal) puede aplicarse o alimentarse.
	Terminal de c.c. Terminal a la cual o desde la cual una corriente o tensión continua puede aplicarse o alimentarse.
	Indica que el interruptor principal de encendido/apagado se encuentra en la posición de encendido.
	Indica que el interruptor principal de encendido/apagado se encuentra en la posición de apagado.
	Indica la función de encendido y apagado en el mismo interruptor principal.
	Indica la posición de espera.

CALIBRES DE CONDUCTORES

Sección transversal del alambre en mm ²	2,08 (14 AWG)	1,308 (16 AWG)	0,823 (18 AWG)
Corriente de prueba de c.a o c.c. en amperes	17	13	10



Resistencia en miliohm Valores
máximos

2

2,50

3

APENDICE B**EQUIPOS, ACCESORIOS Y UNIDADES DE CONVERSION**

B.1 Para el propósito de los requisitos de equipo accesorio, se define como partes del equipo:

- a.- Los que se diseñan para ser agregados o unidos a una unidad de sistema electrónico de procesamiento de datos.
- b.- Los que son de un tamaño tal que pueda marcarse para su identificación por medio de un número de catálogo o su equivalente.

B.2 La conversión de unidades se encuentra encaminada a cubrir artículos individuales de circuitería o componentes que, por razones de mejoramiento, modificación o reparación de las funciones de una unidad en un sistema de procesamiento de datos, son agregados a la unidad, con posterioridad al tiempo del ensamble inicial y que pierden su identidad en el proceso. Es deseable que la conversión de unidades sea realizada por personal de servicio calificado.

B.3 Construcción de equipos y accesorios

B.3.1 Para la conservación de unidades, el equipo accesorio debe construirse en tal forma que pueda añadirse a la unidad de un sistema electrónico de procesamiento de datos sin presentar riesgo de fuego, descargas eléctricas, daño personal o riesgo por altos niveles de corriente eléctrica.

B.3.2 La instalación de equipo accesorio por un operador debe restringirse a un arreglo que pueda mecánicamente acoplarse, efectuarse por medio de herramientas sencillas y eléctricamente por medio de conexiones acoplables a receptáculos disponibles en la unidad básica o como parte del cableado instalado.

B.3.3 La instalación de equipo accesorio a unidades de conversión por personal de servicio calificado debe ser tal que:

- a) La posición mecánica puede acoplarse por medio de una herramienta más común normalmente disponible en una instalación electrónica de procesamiento de datos o por medio de herramientas especiales proporcionadas por el fabricante responsable del producto como una parte del juego de instalación.
- b) Las conexiones eléctricas pueden ser rápidamente giradas para su uso, hasta donde sea posible, utilizando las terminales y conexiones existentes en una unidad electrónica de procesamiento de datos.

B.3.4 Los requisitos de C.3.3 no son un impedimento para la adición, remoción o reinstalación de conductores aislados, acoplables para una modificación necesaria en el cableado de la unidad; para lograr el cambio deseado es necesario que:

- a) Pueda efectuarse para el uso de materiales siguiendo las instrucciones, que deben proporcionarse, como parte del juego de accesorios y/o como parte de la unidad de conversión.
- b) No se requiera el uso de partes sustituibles no utilizadas en la construcción básica del sistema electrónico de procesamiento de datos.

B.3.5 Todo cableado provisto como una parte, en el mismo equipo accesorio o en una unidad de conversión, relacionada a su instalación, debe aceptarse para su uso a la tensión y a la temperatura más alta, que puedan encontrarse en el área para el cual el cableado sea instalado.

B.4 Funcionamiento de equipos y accesorios**B.4.1 Prueba de instalación**

B.4.1.1 Cada parte del equipo accesorio y cada unidad de conversión debe instalarse en la unidad para la cual fue diseñada por medio de las instrucciones indicadas (véanse C.3.3 y C.3.4).

B.4.1.2 Se debe poner particular atención en la colocación del montaje mecánico para los tipos de receptáculos proporcionados como equipo accesorio para ser instalados por el usuario con la finalidad de determinar que el equipo puede colocarse apropiadamente, y que las conexiones acoplables no pueden intercambiarse de una manera que presenten un riesgo de fuego, descarga eléctrica, daño personal, o riesgo de exposición a la energía eléctrica con altos niveles de corriente.

B.4.1.3 Con el equipo accesorio o la unidad de conversión instalada y en operación, la unidad básica del sistema electrónico de procesamiento de datos debe someterse a las pruebas indicadas desde el capítulo 5 hasta el 24, en tanto sean necesarias para determinar que la seguridad de la unidad no se altera en cualquier forma de funcionamiento inaceptable.

27. Bibliografía

IEC 65-1985 "Safety requirements for mains operated electronic and related apparatus for household and similar general use".

IEC 950 - 2a. edición y Enmiendas 1, 2, 3 y 4- "Safety of Information Technology Equipment".

UL 478-1980 4a. edición "Electronic data-processing units and systems".

- ◇ 1a. Modificación del 30 de mayo de 1980.
- ◇ 2a. Modificación del 27 de febrero de 1981.
- ◇ 3a. Modificación del 8 de julio de 1981.
- ◇ 4a. Modificación del 10 de julio de 1981.

- ◇ 5a. Modificación del 4 de enero de 1982.
- ◇ 6a. Modificación del 3 de diciembre de 1982.

28. Concordancia con normas internacionales

Esta Norma concuerda parcialmente con la norma internacional IEC-65 en lo referente a la prueba de radiación ionizante e IEC-950, en lo relativo a: definiciones, construcción, corriente de fuga, tratamiento de humedad, esfuerzo mecánico y símbolos eléctricos.

México, D.F., a 3 de noviembre de 1998.- La Directora General de Normas, **Carmen Quintanilla Madero**.- Rúbrica.

DOF: 17/08/2010

ACUERDO por el que se aceptan como equivalentes a la NOM-019-SCFI-1998 Seguridad de Equipo de Procesamiento de Datos y sus resultados de evaluación de la conformidad, los reglamentos técnicos y procedimientos para la evaluación de la conformidad de los Estados Unidos de América y de Canadá.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Economía.

Con fundamento en el Artículo 133 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; en los Artículos 906.4 y 906.6 del Tratado de Libre Comercio de América del Norte; 34, fracciones I y XXXI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 5o., fracciones III y X de la Ley de Comercio Exterior; 39, fracciones X y XII de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 5, fracción XVI del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía, y

CONSIDERANDO

Que los Estados Unidos Mexicanos, los Estados Unidos de América y Canadá son parte del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, mismo que fue aprobado por el Senado de la República el 22 de noviembre de 1993, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de diciembre del mismo año y entró en vigor el 1 de enero de 1994, por lo que sus disposiciones son ley suprema en el territorio nacional conforme al Artículo 133 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, lo que ha representado un alto nivel de integración comercial entre los tres estados parte durante más de 15 años;

Que con la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte se creó el Comité de Medidas relativas a la Normalización el cual ha sesionado desde entonces como un foro para que las Partes consulten sobre temas vinculados con medidas relativas a la normalización y en el cual han intercambiado información sustantiva sobre el tema;

Que, adicionalmente, las Partes crearon un Comité Coordinador de Cooperación Regulatoria en el que las actividades en la materia se intensificaron, con miras a facilitar aún más el comercio entre los tres países;

Que el 10 de agosto de 2009 los líderes de América del Norte, Barack Obama, Stephen Harper y Felipe Calderón, en declaración conjunta instruyeron a sus respectivos Ministros para que continuaran con la reducción de diferencias innecesarias en las regulaciones de los Estados Unidos Mexicanos, los Estados Unidos de América y Canadá, desarrollando prioridades específicas y definiendo una ruta crítica;

Que en seguimiento de dicha instrucción y como parte de la cooperación mencionada los Estados Unidos Mexicanos, los Estados Unidos de América y Canadá han intercambiado información y colaborado para fomentar la aplicación de las disposiciones correspondientes al Capítulo IX del Tratado de Libre Comercio de América del Norte denominado "Medidas relativas a la normalización", en particular, las correspondientes a cooperación regulatoria;

Que, como resultado de ese ejercicio las instituciones de los Estados Unidos Mexicanos han obtenido información de los Estados Unidos de América y Canadá sobre la manera en que operan sus sistemas regulatorios, de normalización y evaluación de la conformidad;

Que México requiere que las empresas generen riqueza y empleos para sus ciudadanos, por lo que es necesario facilitar que las empresas adquieran equipos con tecnología de última generación, como computadoras y equipos de procesamiento de datos, que les permitan ser más competitivos;

Que reviste particular importancia establecer condiciones de mejor y más amplio acceso a equipos de procesamiento de datos para las empresas y consumidores mexicanos, ya que impulsa la presencia de tecnología en procesos productivos más eficientes, así como en el desarrollo del sector de servicios prestados por pequeñas y medianas empresas, y favorece el acceso a la información y el conocimiento en los ciudadanos mexicanos;

Que conforme al Artículo 39, fracción X de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización corresponde a la Secretaría de Economía coordinar y dirigir las actividades internacionales de normalización, y conforme al Artículo 5o., fracciones III y X de la Ley de Comercio Exterior, le corresponde establecer y modificar medidas de regulación y restricción no arancelarias a la exportación, importación, circulación y tránsito de mercancías, así como expedir las disposiciones de carácter administrativo en cumplimiento de los tratados o convenios internacionales en materia comercial de los que México sea parte;

Que la aplicación del mecanismo de aceptación de equivalencias de reglamentos técnicos y de resultados de los procedimientos de evaluación de la conformidad previsto en los Artículos 906.4 y 906.6 del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, respectivamente, a los reglamentos técnicos y resultados de los procedimientos de evaluación de la conformidad de los Estados Unidos de América y Canadá respecto de la *NOM-019-SCFI-1998 Seguridad de Equipo de Procesamiento de Datos*, permite facilitar el ingreso al mercado mexicano de dichos equipos manteniendo el mismo nivel de seguridad que existe actualmente y que otorgan a los consumidores la norma oficial mexicana citada, así como sus procedimientos de evaluación de la conformidad;

Que la aceptación de equivalencias permitirá también que los fabricantes en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos cuenten con la alternativa de evaluar la conformidad de sus productos conforme a la *NOM-019-SCFI-1998 Seguridad de Equipo de Procesamiento de Datos*, y sus procedimientos de evaluación de la conformidad, o conforme a los reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad declarados equivalentes en el presente instrumento;

Que conforme al Artículo 915 del Tratado de Libre Comercio de América del Norte un reglamento técnico se define como un documento en el que se establecen las características de los bienes o procesos y métodos de producción conexos, o las características de servicios o sus métodos de operación conexos, incluidas las disposiciones administrativas aplicables y cuya

observancia es obligatoria. También puede incluir requisitos en materia de terminología, símbolos, embalaje, marcado o etiquetado, aplicables a un bien, proceso, o método de producción u operación o tratar exclusivamente de ellas:

Que conforme al Artículo 915 del Tratado de Libre Comercio de América del Norte un procedimiento de evaluación de la conformidad se define como cualquier procedimiento utilizado, directa o indirectamente, para determinar que los reglamentos técnicos o normas pertinentes se cumplen, incluidos el muestreo, pruebas, inspección, evaluación, verificación, seguimiento, auditoría aseguramiento de la conformidad, acreditación, registro o aprobación, empleados con tales propósitos; pero no significa un procedimiento de aprobación;

Que la Secretaría de Economía, en ejercicio de las facultades otorgadas por el Artículo 39, fracción V de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, emitió el 3 de noviembre de 1998 la *NOM-019-SCFI-1998 Seguridad de Equipo de Procesamiento de Datos*, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de diciembre de 1998, misma que establece las características de dichos equipos para proteger la seguridad del usuario y es de cumplimiento obligatorio en el territorio nacional;

Que los Estados Unidos de América cuentan con la norma ANSI/UL 60950-1, *Second Edition, Information Technology Equipment-Safety-Part 1: General Requirements (Ed. 2 Mar 27 2007)* aprobada por el *American National Standards Institute (ANSI)* misma que es reconocida en dicho país como norma de seguridad por agencias del gobierno federal como la *Occupational Safety and Health Administration (OSHA)* en términos del *Code of Federal Regulations* de ese país, haciendo su observancia obligatoria mediante el requerimiento de que los productos se sometan a procedimientos de evaluación de la conformidad de tercera parte;

Que Canadá cuenta con la norma CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-07, *Second Edition, Information Technology Equipment-Safety-Part 1: General Requirements (Bi-National Standard with UL 60950-1)* aprobada por el *Standards Council of Canada*, misma que es referida por el *Canadian Electrical Code*, que al ser adoptado legalmente por las provincias y territorios de ese país hace su observancia obligatoria;

Que las normas referidas con anterioridad están basadas en el estándar internacional IEC 60950 *Information technology equipment-Safety-Part 1: General requirements*, emitido por la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC, por sus siglas en inglés), y que con base en los acuerdos comerciales internacionales de los que los Estados Unidos Mexicanos son parte y en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la política de normalización mexicana consiste en armonizar las normas oficiales mexicanas y las normas mexicanas respecto de estándares internacionales emitidos por organizaciones como la mencionada;

Que por lo señalado anteriormente y para los efectos de este Acuerdo, las normas citadas, vistas como parte integral de los instrumentos de los que forman parte o por ser reconocidas como normas de seguridad conforme a las que se debe evaluar la conformidad de ciertos productos, son reglamentos técnicos por ser instrumentos que establecen las características de un producto y cuya observancia es obligatoria;

Que en los Estados Unidos Mexicanos, los Estados Unidos de América y Canadá, los resultados de los procedimientos de evaluación de la conformidad respecto de las normas citadas anteriormente, se demuestran a través de evidencia documental como una carta o certificados emitidos por organismos acreditados para dicho propósito, tomando como referencia las orientaciones o recomendaciones pertinentes de instituciones internacionales con actividades de normalización, como es el caso de la guía internacional ISO/IEC *Guide 65:1996 General requirements for bodies operating product certification systems*, instrumento emitido por la Organización Internacional para la Normalización (ISO, por sus siglas en inglés) y por la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC, por sus siglas en inglés);

Que dicha guía internacional establece que los organismos de certificación deberán proporcionar a cada proveedor que ofrece productos certificados, documentos formales que evidencien la certificación como una carta o un certificado firmado por un funcionario al que se le ha asignado esa responsabilidad;

Que en los Estados Unidos Mexicanos, los Estados Unidos de América y Canadá existen organizaciones que realizan la acreditación de los organismos de certificación como es el caso de la Entidad Mexicana de Acreditación, A.C. (EMA), el *American National Standards Institute (ANSI)* y el *Standards Council of Canada (SCC)*, mismas que emplean como referencia para desarrollar el proceso de acreditación de organismos de certificación la guía internacional ISO/IEC citada anteriormente y que de esta manera han acreditado a los organismos de certificación encargados de realizar la evaluación de la conformidad de las normas materia de este Acuerdo;

Que las entidades de acreditación referidas anteriormente, realizan sus actividades tomando como orientación estándares internacionales, particularmente el estándar ISO/IEC 17011 *Conformity assessment-General requirements for accreditation bodies accrediting conformity assessment bodies*, instrumento emitido por la Organización Internacional para la Normalización (ISO, por sus siglas en inglés) y por la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC, por sus siglas en inglés);

Que las entidades de acreditación de los tres países pertenecen a la *International Accreditation Forum, Inc. (IAF)*, organización internacional, entre cuyos propósitos se encuentra asegurar que este tipo de organizaciones cumplen, en la realización de sus actividades de acreditación, con estándares internacionales como el referido anteriormente; además, dichas entidades de acreditación son signatarias del *IAF Multilateral Recognition Arrangement (MLA)* que tiene como uno de sus objetivos el reconocimiento de las acreditaciones realizadas por otras organizaciones miembro como equivalentes;

Que los organismos de certificación en el sistema de los Estados Unidos de América además de estar acreditados conforme a la guía internacional referida, también son reconocidos por agencias del gobierno federal de los Estados Unidos de América como la *Occupational Safety and Health Administration (OSHA)* en calidad de laboratorios de prueba nacionales, con la capacidad de determinar el cumplimiento de las normas de seguridad indicadas en el programa de evaluación de conformidad de tercera parte implementado por dicha agencia;

Que el reconocimiento otorgado por la agencia *Occupational Safety and Health Administration (OSHA)* del gobierno de los Estados Unidos de América incluye a organismos de certificación ubicados en el territorio de dicho país y de Canadá;

Que conforme al tratado internacional citado, para aceptar la equivalencia es indispensable que se cumplan de manera adecuada los mismos objetivos que en la norma oficial mexicana correspondiente, y que los resultados del procedimiento de evaluación de la conformidad respectivo otorguen una garantía satisfactoria del mismo grado de conformidad;

Que la determinación de equivalencias está prevista en un tratado internacional que es ley suprema de toda la Unión, y otorga a las empresas acceso a tecnología de última generación que les permitirá generar riqueza y empleos para los mexicanos;

Que la integración comercial entre las Partes del Tratado de Libre Comercio de América del Norte ha permitido que las autoridades nacionales comprueben durante más de 15 años, el grado de seguridad que ofrecen en los equipos de procesamiento de datos regulados por la NOM-019-SCFI-1998, los reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad de los Estados Unidos de América y Canadá que se declaran equivalentes conforme al presente instrumento;

Que en razón de dicha experiencia de más de 15 años, el análisis de equivalencia contenido en el presente Acuerdo y la existencia de facultades de las autoridades mexicanas para suspender la comercialización de productos y servicios, así como para ordenar el retiro del mercado de bienes o productos que ponen en riesgo la salud, es posible la comercialización en México de ciertos productos certificados conforme a los sistemas de nuestros socios en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, con la misma seguridad que se comercializan dichos productos certificados conforme al sistema normativo de los Estados Unidos Mexicanos, y

Que conforme a lo dispuesto en el Artículo 27 de la Ley de Comercio Exterior, la aceptación de equivalencia a que se refiere este Acuerdo fue sometida a la consideración de la Comisión de Comercio Exterior y opinada favorablemente, se expide el siguiente

Acuerdo

1. Se aceptan como equivalentes respecto de la NOM-019-SCFI-1998 *Seguridad de Equipo de Procesamiento de Datos* (en lo sucesivo NOM-019-SCFI-1998) y de sus resultados de procedimientos para la evaluación de la conformidad:

- (i) Las normas *ANSI/UL 60950-1 Second Edition Information Technology Equipment-Safety-Part 1: General Requirements (Ed. 2 Mar 27 2007)* aprobada por el *American National Standards Institute (ANSI)*, así como sus actualizaciones, y *CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-07 Second Edition Information Technology Equipment-Safety-Part 1: General Requirements (Bi-National Standard with UL 60950-1)*, aprobada por el *Standards Council of Canada*, así como sus actualizaciones, y
- (ii) Sus respectivos resultados de los procedimientos para la evaluación de la conformidad consistentes en los documentos o certificados emitidos por los organismos de certificación acreditados por el *American National Standards Institute (ANSI)* conforme a la Guía ISO/IEC 65, que también cuentan con reconocimiento de la *Occupational Safety and Health Administration (OSHA)* de los Estados Unidos de América como laboratorios de prueba nacionales, así como los acreditados por el

Standards Council of Canada (SCC) conforme a la Guía ISO/IEC 65, referidos en el numeral 4 del presente Acuerdo.

Al realizar la determinación de equivalencia contenida en el presente instrumento, el Ejecutivo Federal mantiene el derecho de tomar las medidas apropiadas para proteger la seguridad de sus habitantes, tanto ahora como en el futuro.

2. Las normas citadas en el numeral precedente cumplen adecuadamente con los objetivos de la NOM-019-SCFI-1998 en tanto previenen de riesgos a las personas y sus bienes, ocasionados por accidentes de origen eléctrico como son, entre otros: (i) descargas eléctricas, (ii) cortos circuitos, (iii) fuego por calentamiento de los equipos, y (iv) daños por mal funcionamiento del equipo. Lo anterior, por las siguientes razones:

- I. Los requisitos que se detallan en el Anexo I son idénticos entre la NOM-019-SCFI-1998 y las normas citadas;
- II. Aun cuando los requisitos que se detallan en el Anexo II presentan diferencias entre la NOM-019-SCFI-1998 y las normas citadas, dichas diferencias no afectan los objetivos y aseguran el nivel de protección buscados por la norma oficial mexicana mencionada;
- III. Aun cuando los requisitos que se detallan en el Anexo III son diferentes en la NOM-019-SCFI-1998 y en las normas citadas, dichas diferencias no afectan resultados de seguridad;
- IV. Aun cuando los requisitos que se detallan en el Anexo IV presentan diferencias entre la NOM-019-SCFI-1998 y las normas citadas, las pruebas de acuerdo con esta norma se realizan conforme a la tensión eléctrica nominal (valor declarado por el fabricante), por lo que para efectos de pruebas de laboratorio conforme a este requisito no se utilizan los 127 V o 220 V como tensión nominal para evaluar el cumplimiento de la NOM, sino que las pruebas son similares a las que se aplican en el lugar de origen de los productos, ya que el laboratorio por la NOM, debe ajustarlas a los parámetros originales; y en relación a la prueba de rigidez dieléctrica, ésta es equivalente, ya que para las tensiones de alimentación de nuestro país a 127 V se aplican 1 000 V y a 250 V se aplican 1 500 V, valores de prueba equivalentes a los aplicados en los Estados Unidos de América y Canadá;
- V. Los requisitos que se detallan en el Anexo V indicados en la NOM-019-SCFI-1998 no se encuentran identificados como tales en las normas citadas en el numeral 1, pero se encuentran integrados a los requisitos previstos en éstas y se aplican mediante pruebas directas al producto terminado, y
- VI. La observancia obligatoria de las normas referidas en el numeral 1 del presente instrumento deriva en ambos países:
 - (i) En el caso de los Estados Unidos de América, del reconocimiento en dicho país de la norma *ANSI/UL 60950-1 Second Edition Information Technology Equipment-Safety-Part 1: General Requirements (Ed. 2 Mar 27 2007)*, como norma de seguridad por la *Occupational Safety and Health Administration (OSHA)* en términos del *Code of Federal*

Regulations de ese país, mediante el requerimiento de que los productos que se instalen en centros de trabajo cumplan con procedimientos de evaluación de la conformidad con esta norma, y

- (ii) En el caso de Canadá, mediante la adopción del *Canadian Electrical Code* que realizan las provincias y territorios de ese país, mismo que refiere al cumplimiento de la norma *CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-07 Second Edition Information Technology Equipment-Safety- Part 1: General Requirements (Bi-National Standard with UL 60950-1)*, haciendo obligatoria su observancia.

3. Los resultados de los procedimientos para la evaluación de la conformidad con las normas citadas en el numeral 1 del presente instrumento, consistentes en documentos o certificados emitidos por organismos de certificación referidos en el numeral 4 del presente Acuerdo, garantizan el cumplimiento de los objetivos de la NOM-019-SCFI-1998 de manera satisfactoria, y en un grado de conformidad equivalente a los resultados de los procedimientos de evaluación de la conformidad consistentes en certificados emitidos por organismos mexicanos acreditados respecto de la norma oficial mexicana referida, por las siguientes razones:

- I. Aún cuando las pruebas que se detallan en el Anexo VI presentan diferencias, en conjunto aseguran el cumplimiento de los objetivos de la NOM-019-SCFI-1998 y, por lo tanto, el nivel de protección buscado, ya que las pruebas previstas por las normas de los Estados Unidos de América y Canadá referidas en el presente instrumento se hacen por rutina, mientras que las pruebas conforme a la NOM-019-SCFI-1998 se aplican por inspección. Las pruebas por rutina implican su realización periódica en un número determinado dependiendo del tipo de producto pudiendo ser mensuales, trimestrales o semestrales, para garantizar que en todo momento el producto cumple con las especificaciones, incluso después de haber sido emitido el documento o certificado correspondiente. Por su parte, las pruebas realizadas por inspección se realizan una vez para obtener el certificado, y otra vez para confirmar su vigencia;
- II. Tanto los organismos mexicanos que evalúan y certifican la conformidad con la NOM-019-SCFI-1998, como los organismos extranjeros que evalúan y certifican la conformidad con las normas citadas, están acreditados conforme a la Guía ISO/IEC 65 por organizaciones de acreditación que basan la realización de sus actividades de acreditación en estándares internacionales comunes como es el estándar ISO/IEC 17011 *Conformity assessment-General requirements for accreditation bodies accrediting conformity assessment bodies*, por lo que dichos organismos cuentan con sistemas de control de calidad, auditoría y certificación de procesos equivalentes, y
- III. La integración y el volumen de comercio con los Estados Unidos de América y Canadá, ha permitido que las autoridades nacionales comprueben durante más de 15 años, el grado de seguridad que ofrecen los resultados de procedimientos de evaluación de la conformidad con las normas citadas en el numeral 1 del presente instrumento.

4. Se aceptarán como equivalentes a los certificados expedidos por organismos mexicanos de conformidad con la NOM-019-SCFI-1998, los documentos o certificados de conformidad con las normas ANSI/UL 60950-1 *Second Edition Information Technology Equipment-Safety-Part 1: General Requirements (Ed. 2 Mar 27 2007)* aprobada por el American National Standards Institute (ANSI), así como sus actualizaciones, y CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-07 *Second Edition Information Technology Equipment-Safety-Part 1: General Requirements (Bi-National Standard with UL 60950-1)* aprobada por el Standards Council of Canada, así como sus actualizaciones, que permitan la comercialización de dichos equipos en los Estados Unidos de América y Canadá, y que sean expedidos por los siguientes organismos y por cualquier otro acreditado en el campo de aplicación de las normas citadas y conforme a la Guía ISO/IEC 65, y para el caso de los Estados Unidos de América que también sean reconocidos por la *Occupational Safety and Health Administration (OSHA)* de los Estados Unidos de América:

Estados Unidos de América	Canadá
ANSI/UL 60950-1 Second Edition Information Technology Equipment-Safety-Part 1: General Requirements (Ed. 2 Mar 27 2007)	CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-07 Second Edition Information Technology Equipment-Safety-Part 1: General Requirements (Bi-National standard with UL 60950-1)
Intertek Testing Services NA, Inc.	Canadian Standards Association también conocida como CSA International
TUV Rheinland of North America, Inc.	Intertek Testing Services NA, Ltd.
Underwriters Laboratories, Inc	Underwriters Laboratories of Canada

En todo caso, la Secretaría de Economía dará a conocer mediante comunicación a la Administración General de Aduanas y a la Procuraduría Federal del Consumidor, las modificaciones al listado mencionado.

De conformidad con la guía internacional ISO/IEC *Guide 65:1996 General requirements for bodies operating product certification systems*, los documentos o certificados aceptados como equivalentes deberán permitir la identificación de:

- I. El nombre y dirección del proveedor, cuyos productos son el objeto de la certificación;
- II. El alcance de la certificación concedida, incluyendo:
 - (i) los productos certificados, los cuáles podrán ser identificados por tipo o por familia de productos;

(ii) las normas de producto u otros documentos normativos, con los cuales se certifica cada producto o tipo de producto, y

(iii) el sistema de certificación aplicable;

III. La fecha de inicio de la certificación, y la fecha de terminación de la certificación.

5. El presente Acuerdo sólo tendrá el efecto de permitir la importación, transporte y comercialización de los productos que cumplan con las normas equivalentes cuya observancia obligatoria se exige en los Estados Unidos de América y Canadá, durante su importación y transporte, así como en los lugares donde se administren, almacenen, transporten, distribuyan o expendan, cuando dicho cumplimiento esté demostrado a través del documento o certificado expedido por los organismos referidos en este instrumento, y sin necesidad de obtener una certificación de conformidad con la NOM-019-SCFI-1998, independientemente del país de origen de dichos productos. Los productos que estén amparados por un documento o certificado de cumplimiento con las normas equivalentes, cumplen con las especificaciones técnicas establecidas en la NOM-019-SCFI-1998.

6. El presente Acuerdo no exenta a los importadores, distribuidores y comercializadores de productos certificados conforme a los sistemas equivalentes en los términos del presente instrumento de:

I. El cumplimiento de cualquier requisito o especificación que no se encuentre incluido en la NOM-019-SCFI-1998, y que esté obligado a cumplir para su importación, distribución y comercialización en el territorio mexicano de conformidad con cualquier otra ley, reglamento, norma u otra disposición obligatoria del sistema legal mexicano, y

II. El cumplimiento de cualquier orden de autoridad competente que restrinja la importación, distribución y comercialización en el territorio mexicano de dichos productos, por cuestiones de seguridad o por cualquier otra razón fundada. Lo anterior estará siempre sujeto a lo dispuesto por el numeral 9,

segundo párrafo.

Los productos usados, remanufacturados o reprocesados con posterioridad a la obtención del documento o certificado conforme a las normas aceptadas como equivalentes en el presente instrumento o conforme a la NOM-019-SCFI-1998, deberán volver a obtener el documento o certificado conforme a dichas normas equivalentes o conforme a la norma oficial mexicana.

7. La Procuraduría Federal del Consumidor conforme a sus atribuciones, tendrá en todo momento la facultad de inmovilizar o asegurar los productos sujetos a la NOM-019-SCFI-1998, así como suspender su comercialización y ordenar su retiro de conformidad con lo establecido por el Artículo 25 bis de la Ley Federal de Protección al Consumidor, y demás disposiciones jurídicas aplicables.

En caso de que los importadores, distribuidores y comercializadores de productos sujetos a la NOM-019-SCFI-1998, que se importen o comercialicen en México, detecten algún defecto o falla en cualquiera de dichos productos, deberán informarlo a la Procuraduría Federal del Consumidor o a cualquier otra autoridad competente. Igualmente, deberán realizar las acciones necesarias para informar a sus consumidores sobre el defecto o falla detectados, así como para realizar la reparación o sustitución de los dispositivos sin costo.

8. La Procuraduría Federal del Consumidor o cualquier otra autoridad competente, para vigilar y verificar los productos sujetos a la NOM-019-SCFI-1998, durante su transporte y comercialización en territorio nacional, aceptarán los documentos o certificados que se determinan equivalentes en el presente instrumento como suficiente evidencia de cumplimiento conforme al Artículo 53 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, por lo que cuando se muestre el documento o certificado equivalente no se requerirá el certificado de cumplimiento con dicha NOM-019-SCFI-1998. No obstante lo anterior, la Procuraduría Federal del Consumidor o cualquier otra autoridad competente conforme a sus atribuciones, podrá solicitar que los importadores, distribuidores o comercializadores de los productos sujetos a la NOM-019-SCFI-1998, que se importen, comercialicen o transporten en territorio mexicano demuestren el cumplimiento con las especificaciones contenidas en las normas equivalentes conforme al presente Acuerdo como disposición aplicable de acuerdo con el Artículo 24, fracción XIV de la Ley Federal de Protección al Consumidor.

Para lo anterior, el importador o comercializador podrá entregar a la Procuraduría Federal del Consumidor o a la autoridad competente, una traducción al español de las normas equivalentes a las que se sometió el producto para que se realicen dichas pruebas. De lo contrario, o en caso de que la autoridad no cuente con la tecnología para realizar las pruebas conforme a dichas normas, la autoridad someterá el producto a las pruebas indicadas en la NOM-019-SCFI-1998.

En caso de que se determine que el producto no cumple con la norma aplicable, la autoridad competente procederá conforme al Artículo 57 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y demás legislación aplicable.

9. La comprobación de la evaluación de la conformidad con las normas reconocidas como equivalentes conforme al presente instrumento, ante la autoridad aduanera, la Procuraduría Federal del Consumidor, así como ante cualquier otra autoridad competente mexicana, se realizará mediante la exhibición del documento o certificado en original o copia simple, y no requerirá ninguna formalidad adicional como certificaciones ante notarios públicos, apostillas, o traducciones al español, excepto en el caso de que el documento o registro que compruebe la certificación esté en un idioma distinto del inglés o francés.

Ninguna disposición del presente Acuerdo podrá ser interpretada de forma que restrinja el ingreso de los productos certificados conforme a los sistemas aceptados como equivalentes en el presente Acuerdo, por la única razón de no estar certificados conforme a la NOM-019-SCFI-1998. Tanto al momento del ingreso como durante su transporte y comercialización en territorio nacional, deberá darse el mismo trato a los productos que cuenten con un documento o certificado equivalente conforme al presente Acuerdo que a los productos que cuenten con un certificado de conformidad con la NOM-019-SCFI-1998.

10. Si durante el despacho aduanero o en el ejercicio de sus demás facultades de comprobación, la autoridad aduanera determina que no se comprueba que la mercancía cumple con alguna de las normas que se aceptan como equivalentes por

medio del documento o certificado de conformidad aceptado como equivalente en el presente Acuerdo, y que tampoco cumple con la NOM-019-SCFI-1998 correspondiente, se procederá de conformidad con la legislación aplicable.

TRANSITORIO

UNICO.- El presente Acuerdo entrará en vigor a los cinco días hábiles siguientes a la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

México, D.F., a 16 de agosto de 2010.- El Secretario de Economía, **Bruno Ferrari García de Alba**.- Rúbrica,

ANEXO I

Requisitos idénticos

REQUISITO	INCISO NOM-019-SCFI-1998	NORMA ANSI/UL 60950-1 / CAN/CSA-C22.2 No. 60950- 1-07 Second Edition Information Technology Equipment-Safety-Part 1: General Requirements (Bi- National standard with UL 60950-1) SECCION
Accesibilidad de partes vivas-cubiertas removibles	5.1.2.5	2.1.1
Accesibilidad de partes vivas-dedo de prueba articulado y rígido	5.1.2.7	2.1.1
Accesibilidad de partes vivas-Nivel de potencia y de energía	5.1.2.3	2.1.1.5
Accesibilidad de partes vivas-protección de partes vivas	5.1.2.8	2.1.1
Cableado interno-Colocación de cables	7.5	3.1.2
Cableado interno-pasacables	7.6	3.1.2
Cableado interno-Prevención de tensión o daño mecánico.	7.2	3.1.3
Cableado interno-protección del aislamiento	7.1	3.1.4
Cables de interconexión-Tipo de ensambles y cables flexibles	7.9.1	1.5.5
Conexión a tierra-conductor a tierra en cable flexible	12.5	2.6.3.5
Conexión a tierra-identificación del conductor de tierra en el cable de alimentación	12.7	3.2.5.1
Conexión a tierra-identificación del punto de conexión	12.4	2.6.3.5
Conexión a tierra-interconexión entre unidades	12.3	2.6.5.1

Construcción-Chasis y cubiertas-aberturas laterales	5.1.1.6	4.6.1
Construcción-Chasis y cubiertas-aberturas superiores	5.1.1.5	4.6.1
Construcción-Chasis y cubiertas-estabilidad	5.1.1.3	4.1
Marcado-Capacidad de corriente en receptáculos	23.12	1.7.5
Marcado-entradas combinadas	23.5	1.7.5
Marcado-Equipos con tensión múltiple de entrada	23.7	1.7.1
Marcado-Marca registrada o identificación de la organización responsable	23.3c)	1.7.1
Marcado-marcado de posición de encendido apagado	23.3f)	1.7.8.3
Marcado-marcado de receptáculos	23.11	1.7.5
Marcado-Marcado distintivo o identificación equivalente	23.3d)	1.7.1
Marcado-Nombre comercial	23.3b)	1.7.1
Marcado-Nombre de fabricante	23.3a)	1.7.1
Marcado-unidades no conectadas al circuito derivado	23.6	1.7.1
Marcado de fusibles	23.14	1.7.6
Partes vivas-Chasis y cubiertas	10.2	2.1.1
Partes vivas-Partes vivas no aisladas	10.3	2.1.1
Radiación ionizante	19	4.3.13(anexo H)
Tratamiento de humedad	16	2.9.2
Unidades conectadas por medio de cables-cables y clavijas-tipo de cable	6.3.1.1	3.2.1.1
Unidades conectadas por medio de cables-cables y clavijas-tipo de cable de acuerdo a su aplicación	6.3.1.4	3.2.1.1 y 3.2.5.1
Unidades conectadas por medio de cables-Desconexión en aparatos con más de un cable de alimentación	6.3.1.3	3.4.11
Conexión a tierra-conexión a tierra partes metálicas inertes expuestas e internas	12.2	2.6.5.5.

ANEXO II

Requisitos cuyas diferencias no afectan los objetivos y aseguran el nivel de protección buscado por la norma oficial mexicana

REQUISITO	NOM-019-	NORMA ANSI/UL 60950-1	DESVIACIONES NOM vs.
-----------	----------	-----------------------	----------------------

	SCFI-1998 INCISO	/ CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-07 Second Edition Information Technology Equipment- Safety-Part 1: General Requirements (Bi- National standard with UL 60950-1) SECCION	ANSI/UL 60950-1 / CAN/ CSA-C22.2 No. 60950-1-07 Second Edition Information Technology Equipment-Safety-Part 1: General Requirements (Bi- National standard with UL 60950-1)
Protección para sobrecorriente-Circuitos primarios-Capacidad de dispositivo de sobrecorriente	11.1.2	2.5	Se requiere el valor de carga adecuada a la requerida por el aparato o un valor especificado
Protección para sobrecorriente-Circuitos primarios-Dispositivo de sobrecorriente en serie con el cableado de conexión	11.1.4	2.5	Se requiere el valor de Sobrecorriente adecuado al requerido por el aparato o un valor especificado
Accesibilidad de partes vivas-protección de partes vivas	5.1.2.1	4.4.2	Mediante la aplicación de dedos de prueba equivalentes en dimensiones
Marcado-marcado distintivo de fabrica	23.8	1.7.1	Se requiere el distintivo de la fabrica, en caso de que exista mas de una, se requiere indicar en donde se fabrica el producto

REQUISITO	NOM-019- SCFI-1998 INCISO	NORMA ANSI/UL 60950-1 / CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-07 Second Edition Information Technology Equipment- Safety-Part 1: General Requirements (Bi- National standard with UL 60950-1) SECCION	DESVIACIONES NOM vs. ANSI/UL 60950-1 / CAN/ CSA-C22.2 No. 60950-1-07 Second Edition Information Technology Equipment-Safety-Part 1: General Requirements (Bi- National standard with UL 60950-1)
Unidades conectadas por medio de cables-cables y clavijas-Tipo de clavija o conector	6.3.1.7	3.2.1	Igual, sin considerar la desviación de UL que no afecta la equivalencia
Esfuerzo mecánico-Cubiertas metálicas-Impacto	20.1.2	4.2.5	Igual, solo aplica en caso de que se considere que puede estar afectada la seguridad del usuario sin afectar su equivalencia
Accesibilidad de partes vivas-riesgo de descarga eléctrica	5.1.2.2	5.1	La medición se realiza a través de una resistencia de 1 500 ohms, contra una medición directa, que no afecta al valor de la especificación, considerándose equivalente
Conexión a tierra-corriente de fuga	12.6	5.1	Límite permitido hasta 5 mA contra 3.5 mA en tanto la corriente del conductor de protección no exceda el 5% de la corriente de salida

ANEXO III

Requisitos diferentes que no afectan resultados de seguridad

REQUISITO	NOM-019- SCFI-1998 INCISO	NORMA ANSI/UL 60950-1 / CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1- 07 Second Edition Information Technology Equipment- Safety-Part 1: General Requirements (Bi-National standard with UL 60950-1)	ESPECIFICACION

		SECCION		
Esfuerzo mecánico-Cubiertas metálicas-Impacto	20.1.2	4.2.5		Igual, solo aplica en caso de que se considere que puede estar afectada la seguridad del usuario
Accesibilidad de partes vivas-riesgo de descarga eléctrica	5.1.2.2	5.1		La medición se realiza a través de una resistencia de 1 500 ohms, contra una medición directa, que no afecta al valor de la especificación, considerándose equivalente
Conexión a tierra-corriente de fuga	12.6	5.1		Límite permitido hasta 5 mA contra 3.5 mA en tanto la corriente del conductor de protección no exceda el 5% de la corriente de salida

ANEXO IV
Requisitos diferentes que terminan siendo equivalentes

REQUISITO	NOM-019-SCFI-1998 INCISO	NORMA ANSI/UL 60950-1/ CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-07 Second Edition Information Technology Equipment-Safety-Part 1: General Requirements (Bi- National standard with UL 60950-1) SECCION	DESVIACIONES NOM vs. ANSI/UL 60950-1/CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1- 07 Second Edition Information Technology Equipment-Safety-Part 1: General Requirements (Bi-National standard with UL 60950-1)
Alimentación-Carga máxima	14.2	1.6.2	La NOM pide la carga máxima sin definirla, en Mexico existen tensión de 127 y/o 220 V entre otras y la UL requiere la carga en base a la nominal, sin dejar lugar a interpretación por lo que no afecta la equivalencia y da mayor certeza a los resultados.
Alimentación-Corriente de entrada	14.1	1.6.2	Se aplica a las condiciones más severas de uso, lo cual es discrecional, en México las tensiones existentes son Tensión de 127 y/o 220 V entre otras, haciéndose referencia a que también se usa la tensión nominal del producto, sin dejar lugar a interpretación por lo que no afecta la equivalencia y da mayor certeza a los resultados.

REQUISITO	NOM-019-SCFI-1998 INCISO	NORMA ANSI/UL 60950-1/ CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1- 07 Second Edition Information Technology Equipment- Safety-Part 1: General Requirements (Bi-National standard with UL 60950-1) SECCION	DESVIACIONES	
			NOM	
Rigidez	17.1.2	5.2.2 Tabla 5B*	17.1.2 El potencial de	Establece valores equivalentes conforme

dieléctrica		prueba: a) Debe ser de 1 000 V para una unidad o sistema especificada a 250 V o menos. b) Debe ser de 1 000 V más dos veces la tensión marcada en una unidad o sistema, si ésta es mayor de 250 V.	a la TABLE 5B ...	
			Working Voltage U, peak or dc	
			Up to and including 210 V	Over 210 V up to and including 420 V
			Test voltage, volts a.c. r.m.s.,	
			1 000	1 500
		

ANEXO V

Requisitos indicados en la NOM 019-SCFI-1998 no se encuentran identificados como tales en las normas citadas, pero se encuentran integrados a los requisitos previstos en éstas y se aplican mediante pruebas directas al producto terminado

PRUEBA	NOM-019-SCFI-1998 INCISO
Cableado interno-pasacables en conexiones de motores	7.7
Cableado interno-Remoción o reemplazo de partes	7.4
Cableado interno-Servicio por parte del operador	7.3
Circuitos secundarios internos-Circuitos secundarios derivados de fuentes de poder u otras fuentes	11.2.3
Circuitos secundarios internos-Conectores con protección de sobrecorriente	11.2.2
Circuitos secundarios internos-Protección	11.2.1
Circuitos secundarios internos-Protección de corriente proporcionada por el circuito primario	11.2.4
Conexión a tierra-partes metálicas inertes expuestas	12.1
Diagrama de conexión	23.13
Dispositivos de protección y seguridad-Afloxamiento de interruptores	5.1.3.7
Dispositivos de protección y seguridad-Afloxamiento de partes	5.1.3.4
Dispositivos de protección y seguridad-Afloxamiento de partes	5.1.3.5
Dispositivos de protección y seguridad-Medios para asegurar la posición de componentes	5.1.3.8
Dispositivos de protección y seguridad-seguridad mecánica de componentes manejados por el usuario	5.1.3.6
Empalmes y conexiones-Aislamiento de empalmes	7.8.2
Empalmes y conexiones-Aseguramiento mecánico	7.8.1
Empalmes y conexiones-Cableado interno trenzado	7.8.3
Esfuerzo mecánico-Cubiertas metálicas-Fuerza externa	20.1.1
Marcado-conductor de tierra separado de la conexión	23.16
Marcado-marcado de cables de interconexión	23.9
Marcado-marcado de unidades con más de un cable de alimentación	23.18
Marcado-Partes metálicas no aterrizadas	23.17
Marcado-Reemplazo de lámparas o fusibles	23.10
Protección para sobrecorriente-Circuitos primarios-unidad con más de un circuito de alimentación	11.1.8
Marcado-Colocación del marcado	23.2

Marcado-símbolo de fase	23.4
Cables de interconexión-Circuito de seguridad para desenergizar contactos expuestos	7.9.4
Cables de interconexión-Contactos expuestos	7.9.3
Cables de interconexión-Inserción de conectores	7.9.2
Cables de interconexión-Tensiones y corrientes de circuito abierto	7.9.5
Circuitos secundarios-Chasis, bisagras y partes móviles	8.2
Circuitos secundarios-Circuitos de seguridad	8.3
Circuitos secundarios-Conexión al chasis de la unidad	8.1
Circuitos secundarios-Transformador clase 2	8.4
Circuitos secundarios-Transformador de aislamiento	8.5
Funcionamiento	13.1
Interconexión de unidades-circuitos clase II	7.10.3
Interconexión de unidades-Terminales para cableado en campo	7.10.1
Interconexión de unidades-Unidades para combinarse en instalaciones en campo	7.10.2
Material aislante-Materiales para montar partes vivas	9.1
Material aislante-Resistencia mecánica	9.3
Material aislante-Soporte de partes vivas	9.2
Partes vivas-Material de conductores de corriente	10.1
Partes vivas-medios de mantener la posición de partes vivas	10.4
Unidades conectadas por medio de cables-cables y clavijas-longitud del cable	6.3.1.5
Unidades conectadas por medio de cables-cables y clavijas-No. de cables de alimentación	6.3.1.2

ANEXO VI

Pruebas que la NOM-019-SCFI-1998 aplica por inspección (como proceso de vigilancia) y la norma ANSI/UL 60950-1 / CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-07 Second Edition Information Technology Equipment-Safety-Part 1: General Requirements (Bi-National Standard with UL 60950-1) aplica por rutina

PRUEBA	NOM-019-SCFI-1998 INCISO	NORMA ANSI/UL 60950-1/ CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-07 Second Edition Information Technology Equipment-Safety-Part 1: General Requirements (Bi-National standard with UL 60950-1) SECCION
Protección para sobrecorriente-Circuitos primarios-Conexión de dispositivos de protección	11.1.7	2.5
Protección para sobrecorriente-Circuitos primarios-Dispositivos alimentados directamente por el circuito alimentación	11.1.6	2.5
Protección para sobrecorriente-Circuitos primarios-Protección por sobrecarga o cortocircuito	11.1.1	2.5
Protección para sobrecorriente-Circuitos primarios-Tipo de dispositivo de protección térmica o de sobrecorriente	11.1.5	2.5
Protección para sobrecorriente-Circuitos primarios-Tipo de dispositivo de sobrecorriente	11.1.3	2.5
Construcción-Chasis y cubiertas-materiales	5.1.1.7	4.7
Marcado-Marcado permanente	23.1	1.7.3
Protección contra la corrosión	5.1.4	2.6.5.6

Liberador de esfuerzos-Medios para prevenir la introducción del cable	6.4.3	3.2.6
Liberador de esfuerzos-Sujetadores	6.4.2	3.2.6
Liberador de esfuerzos-Transmisión de tensión mecánica	6.4.1	3.2.6
Pasacables	6.5.1	3.2.6
Construcción-Chasis y cubiertas-cubiertas completas	5.1.1.2	4.2.1
Construcción-Chasis y cubiertas-resistencia mecánica	5.1.1.1	4.2.1
Construcción-Chasis y cubiertas-Materiales reemplazables	5.1.1.10	4.3.10 y 4.3.11
Construcción-Chasis y cubiertas-Partes en contacto con líquidos	5.1.1.9	4.3.9 y 4.3.10
Construcción-Chasis y cubiertas-Dispositivos de protección de restablecimiento automático	5.1.1.13	4.4.1
Construcción-Chasis y cubiertas-Protección de partes móviles	5.1.1.11	4.4.1
Construcción-Chasis y cubiertas-Grado de protección de guardas	5.1.1.12	4.4.2
Dispositivos de protección y seguridad-Medios de desactivación	5.1.3.2	2.8.3 y 2.8.4
Dispositivos de protección y seguridad-Operación	5.1.3.1	2.8.3 y 2.8.4
Construcción-Chasis y cubiertas-aberturas superiores	5.1.1.4	4.6.1
Prueba de temperatura	15 (15.1-15.6)	4.5.1
Dispositivos de protección y seguridad-Dispositivo para remover energía almacenada	5.1.3.3	2.1.1.7
Marcado-Tensión, símbolo, frecuencia y corrientes nominales de entrada	23.3e)	1.7.1
Estabilidad física-condiciones normales de uso	18.1	4.1
Estabilidad física-plano inclinado	18.2	4.1
Unidades conectadas por medio de cables-cables y clavijas-identificación de conductores	6.3.1.6	3.2.5.1
Accesibilidad de partes vivas-fondo de las cubiertas	5.1.2.4	4.6.2
Construcción-Chasis y cubiertas-portafusibles	5.1.1.8	2.1.1.1b)



APENDICE 5. CARTA “CONFIDENCIALIDAD”

OFICINAS CORPORATIVAS
Insurgentes Sur No. 3500,
Torre Telmex Cuicuilco Piso 4
Col. Peña Pobre, C.P. 14060
Del. Tlalpan México, CDMX
(01-55) 5624 4400 (01-55) 5652 199

GUADALAJARA
Tel. (01)33-3678-5800
Fax (01)33-3678-5888
(01) 800-710-5499

MONTERREY
Tel. (01) 81-8399-0900
Fax (01) 81-8399-0911
(01) 800-714-2808

MÉRIDA
Tel. (01) 999-926-1312
(01) 999-926-9325
Fax: Ext: 2502

TJUANA
Tel. (01) 664-686-2300
Fax: (01) 664-686-2303

VERACRUZ
Tel. (01) 229-922-2850
(01) 229-922-2854
Fax: Ext: 2108

CHIHUAHUA
Tel. (01) 614-414-4745
Fax: Ext: 8814

QUERÉTARO
Tel. (01) 442-215-6555
Fax: (01) 442-215-7183

PUEBLA
Tel. (01) 222-309-2200
(01) 222-309-2205
Fax: (01) 222-309-2201

UNINET, S.A. de C.V.
R.F.C. UNI-951013-RC1



ANEXO TECNICO

"SUMINISTRO DEL SERVICIO DE RED PRIVADA DE DATOS E INTERNET OFICINAS CENTRALES
EN EL 2022-2023"

"SERVICIO DE INTERNET CORPORATIVO"
CARTA CONFIDENCIALIDAD

Ciudad de México a 27 de Abril de 2022.

INSTITUTO NACIONAL PARA LA EDUCACION DE LOS ADULTOS
P R E S E N T E

MANUEL LEYVA GÓMEZ, en mi carácter de Apoderado Legal de la empresa UNINET, S.A. DE C.V., en relación con el procedimiento de SUMINISTRO DEL SERVICIO DE RED PRIVADA DE DATOS E INTERNET OFICINAS CENTRALES EN EL 2022-2023 No. AA-011MDA001-E24-2022 para el "SERVICIO DE INTERNET CORPORATIVO" por el presente manifiesto que nos comprometemos a mantener absoluta confidencialidad de la información a la cual tengamos acceso, siendo responsables de cada uno de los integrantes del personal asignado para el desarrollo y operación del proyecto, respetando el manejo correcto de la información. Toda la información a que tenga acceso el personal que UNINET, S.A. DE C.V., como el Proveedor designe para el cumplimiento del contrato, es considerada de carácter confidencial

ATENTAMENTE


MANUEL LEYVA GÓMEZ
APODERADO LEGAL
UNINET, S.A. DE C.V.

UNINET S.A. de C.V.
R.F.C. UNIN961013-RG1

OFICINAS CORPORATIVAS
Insurgentes Sur No. 3500,
Torre Telmex Cuicuilco Piso 4
Col. Peña Pobre. C.P. 14060
Del. Tlalpan México, CDMX
(01-55) 5624 4400 (01-55) 5652 199

GUADALAJARA
Tel: (01)33-3678-5800
Fax: (01)33-3678-5888
(01) 800-710-5499

MONTERREY
Tel: (01) 81-8399-0900
Fax: (01) 81-8399-0911
(01) 800-714-2808

MÉRIDA
Tel: (01) 999-926-1312
(01) 999-926-9325
Fax: Ext: 2502

TIJUANA
Tel: (01) 664-686-2300
Fax: (01) 664-686-2303

VERACRUZ
Tel: (01) 229-922-2850
(01) 229-922-2854
Fax: Ext: 2108

CHIHUAHUA
Tel: (01) 614-414-4745
Fax: Ext: 8814

QUERÉTARO
Tel: (01) 442-215-6555
Fax: (01) 442-215-7183

PUEBLA
Tel: (01) 222-309-2200
(01) 222-309-2205
Fax: (01) 222-309-2201



VER APENDICE 6. RESPONSABILIDAD LABORAL

OFICINAS CORPORATIVAS
Insurgentes Sur No. 3500,
Torre Telmex Cuicuilco Piso 4
Col. Peña Pobre, C.P. 14060
Del. Tlalpan México, CDMX
(01-55) 5624 4400 (01-55) 5652 199

GUADALAJARA
Tel. (01)33-3678-5800
Fax (01)33-3678-5888
(01) 800-710-5499

MONTERREY
Tel. (01) 81-8399-0900
Fax (01) 81-8399-0911
(01) 800-714-2808

MÉRIDA
Tel. (01) 999-926-1312
(01) 999-926-9325
Fax: Ext: 2502

TJUANA
Tel. (01) 664-686-2300
Fax: (01) 664-686-2303

VERACRUZ
Tel. (01) 229-922-2850
(01) 229-922-2854
Fax: Ext: 2108

CHIHUAHUA
Tel. (01) 614-414-4745
Fax: Ext: 8814

QUERÉTARO
Tel. (01) 442-215-6555
Fax: (01) 442-215-7183

PUEBLA
Tel. (01) 222-309-2200
(01) 222-309-2205
Fax: (01) 222-309-2201

UNINET, S.A. de C.V.
R.F.C. UNI-961013 RC1



ANEXO TECNICO

“SUMINISTRO DEL SERVICIO DE RED PRIVADA DE DATOS E INTERNET OFICINAS CENTRALES
EN EL 2022-2023”

“SERVICIO DE INTERNET CORPORATIVO”
CARTA RESPONSABILIDAD LABORAL

Ciudad de México a 27 de Abril de 2022.

INSTITUTO NACIONAL PARA LA EDUCACION DE LOS ADULTOS
P R E S E N T E

MANUEL LEYVA GÓMEZ, en mi carácter de Apoderado Legal de la empresa UNINET, S.A. DE C.V., en relación con el procedimiento de SUMINISTRO DEL SERVICIO DE RED PRIVADA DE DATOS E INTERNET OFICINAS CENTRALES EN EL 2022-2023 No. AA-011MDA001-E24-2022 para el “SERVICIO DE INTERNET CORPORATIVO”, manifiesto que mi representada la empresa, UNINET, S.A. DE C.V., se constituye como único patrón del personal que se ocupe para llevar a cabo las acciones derivadas del presente procedimiento de contratación y será el único responsable de las obligaciones que en virtud de disposiciones legales y demás ordenamientos en materia de trabajo y Seguridad Social, les deriven frente a dicho personal, liberando a la INEA de cualquier responsabilidad laboral al respecto.

ATENTAMENTE



MANUEL LEYVA GÓMEZ
APODERADO LEGAL
UNINET, S.A. DE C.V.



UNINET, S.A. de C.V.
R.F.C. UNI951013-RCT

OFICINAS CORPORATIVAS
Insurgentes Sur No. 3500,
Torre Tsimex Cuauhtemoc Piso 4
Caj. Fes. U. Robre, C.P. 14060
Del Tlalpich México, CDMX
(01-55) 5624 4400 (01-55) 5652 159

GUADALAJARA
Tel. (01)33-3678-5800
Fax (01)33-3678-5888
(01) 800-710-5499

MONTERREY
Tel. (01) 81-8399-0900
Fax (01) 81-8399-0911
(01) 800-714-2808

MÉRIDA
Tel. (01) 999-926-1312
(01) 999-926-9325
Fax: Ext. 2502

TIJUANA
Tel. (01) 664-666-2300
Fax: (01) 664-666-2303

VERACRUZ
Tel. (01) 229-922-2850
(01) 229-922-2854
Fax: Ext. 2108

CHIHUAHUA
Tel. (01) 614-414-4745
Fax: Ext. 8814

QUERÉTARO
Tel. (01) 442-215-6555
Fax: (01) 442-215-7183

PUEBLA
Tel. (01) 222-309-2200
(01) 222-309-2205
Fax: (01) 222-309-2201