

5.3 Complemento de la Resolución de Homologación de terminales móviles para la inclusión de pruebas en redes LTE.

Continúa la señora Presidenta, quien somete a valoración del Consejo el tema relacionado con el complemento de la resolución de homologación de terminales móviles para la inclusión de pruebas en redes LTE.

Se conoce en esta oportunidad el proyecto de resolución correspondiente para atender este caso, mismo del cual el señor Fallas Fallas brinda la explicación correspondiente y señala que se presenta al Consejo la propuesta que actualizaría lo dispuesto en la resolución RCS-092-2011, que homologa las terminales LTE en las bandas de 1800 y 2600.

Se refiere el señor Fallas Fallas al proceso de homologación que se ha desarrollado, el cual contempla el 80% de los equipos comercializados y destaca que dicha labor ha servido de base para otros procesos, tales como el bloqueo de celulares robados, así como el de la portabilidad numérica.

Discutido este asunto, el Consejo considera conveniente dar por recibido el proyecto de resolución conocido esta oportunidad, al igual que la explicación que sobre el particular brinda el señor Fallas Fallas y resuelve por unanimidad:

ACUERDO 015-066-2013

RCS-332-2013

“PROCEDIMIENTO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE TERMINALES MÓVILES Y REQUISITOS PARA LA ACREDITACIÓN DE PERITOS PARA MEDIR EL DESEMPEÑO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS TERMINALES DE TELECOMUNICACIONES”

RESULTANDO

1. Que mediante resolución RCS-614-2009 de las 10:30 horas del 18 de diciembre del 2009 el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL) dispuso el procedimiento para la homologación de terminales de telefonía móvil.
2. Que mediante resolución RCS-427-2010 de las 11:30 horas del 08 de setiembre del 2010 este Consejo acordó la revocatoria parcial y complementación del procedimiento para la homologación de terminales de telefonía móvil.
3. Que la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia mediante resoluciones 2011002638 de las 17:28 horas del 01 de marzo del 2011, 2011003089 de las 08:38 horas del 11 de marzo del 2011 y 2011003090 de las 8:39 horas del 11 de marzo del 2011; ordenó a la SUTEL *“disponer de inmediato de las medidas necesarias para garantizar que los operadores o proveedores de servicios de telecomunicaciones disponibles al público, activen en sus redes, aquellos aparatos telefónicos cuya marca, modelo y versión de software, firmware y sistema operativo correspondan a las mismas características de los teléfonos celulares homologados por la Superintendencia de Telecomunicaciones, aun cuando no cuenten con el identificador de homologación, siempre y cuando cumpla con los requisitos establecidos en el Ordenamiento Jurídico. Lo anterior en el entendido que el usuario o consumidor asume bajo su propia responsabilidad, y renuncia a futuras reclamaciones por problemas de calidad del servicio”*.
4. Que la Sala Constitucional mediante el citado el citado voto 2011002638 establece que: *“(…) dicha obligación con el procedimiento de homologación resulta aplicable a las empresas operadoras o proveedoras que ulteriormente obtienen el certificado de homologación, los cuales deben enviar las listas de los equipos móviles previa a su*

distribución o comercialización a nivel nacional. **Exigencia que también es razonable, cuando se trata de empresas que se dedican a ese giro comercial...**" (destacado intencional)

5. Que posteriormente, el Consejo de la SUTEL mediante RCS-092-2011 del 04 de mayo de 2011, estableció e implementó un nuevo Procedimiento para la Homologación de Terminales de Telecomunicaciones Móviles.
6. Que la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia mediante resolución 2013002220 de las 14.30 horas del 19 de febrero de 2013, ratificó el citado procedimiento de homologación de los terminales implementado por parte de esta Superintendencia, especialmente en la aplicación por parte del usuario del documento de *"Renuncia a futuras reclamaciones de calidad del servicio por utilización de terminal no homologado"*.
7. Que el procedimiento actualmente utilizado para la homologación de terminales debe actualizarse y ajustarse a las realizadas del mercado y nuevas tecnologías utilizadas por parte de los operadores y proveedores en la prestación de los servicios de telecomunicaciones móviles.
8. Que mediante encuesta realizada por la empresa Demoscopia según Licitación Abreviada N° 2013LA-00012-SUTEL se logró determinar que más del 80% de los usuarios de los servicios de telecomunicaciones en modalidad pre y post pago utilizan terminales homologados, lo cual ha permitido una mejor experiencia del usuario en el uso y disfrute de sus servicios.
9. Que adicionalmente, la homologación ha permitido el fortalecimiento de otros procesos como el intercambio de IMEIS en listas negras, permitiendo una mayor seguridad jurídica en la activación y desactivación de los terminales en caso de robo y/o extravío, tal y como lo dispone el artículo 56 inciso f) del Reglamento al Régimen de Protección al Usuario Final de los Servicios de Telecomunicaciones al señalar que: *"aquellos equipos terminales reportados como robados o extraviados a los operadores y proveedores no podrán ser utilizados para la prestación de servicios de telecomunicaciones, ni para suscribir nuevos servicios. Los operadores y proveedores deberán compartir sus bases de datos de terminales robados o de dudosa procedencia (listas negras y grises) con el fin de evitar este tipo de prácticas"*.
10. Que de igual forma, la portabilidad numérica se ha visto beneficiada con el uso de terminales homologados, ya que este proceso garantiza la funcionalidad de los terminales en todas las redes de los operadores y proveedores de servicios e impide que éstos puedan comercializar terminales sin ninguna restricción (tales como el SIMLock o bloqueo de bandas), limitando el derecho de los usuarios a disfrutar los servicios de otros operadores, lo cual resulta concordante con el derecho de los usuarios de *"Elegir y cambiar libremente al proveedor de servicio"* establecido en el artículo 45 inciso 2) de la Ley N° 8642 y con el objetivo de *"promover la competencia efectiva en el mercado de las telecomunicaciones"* dispuesto en el artículo 2 inciso e) de la Ley 8642.

CONSIDERANDOS

- I. Que con base en lo dispuesto en el artículo 60 inciso a) de la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos Ley N° 7593, a la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL) le corresponde aplicar el ordenamiento jurídico de las telecomunicaciones.
- II. Que de conformidad con lo establecido en el artículo 73 inciso m) de la Ley 7593, el Consejo de la SUTEL, debe: *"Ordenar la no utilización o el retiro de los equipos, sistemas y aparatos terminales que causen interferencia o que dañen la integridad y calidad de las redes y los servicios, así como la seguridad de los usuarios y el equilibrio ambiental"*.
- III. Que los artículos 60 inciso d) y el 73 inciso a) de la Ley 7593, establecen que dentro de las obligaciones y funciones de la SUTEL se encuentra la protección de los derechos de

los usuarios de los servicios de telecomunicaciones, asegurando eficiencia, igualdad, continuidad y calidad en la prestación de los servicios.

- IV. Que el artículo 7 de la Ley General de Telecomunicaciones Ley N° 8642, dispone que el espectro radioeléctrico es un bien de dominio público, y que su planificación, administración y control se llevará a cabo según lo establecido en la Constitución Política, los tratados internacionales, el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones, el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias, por lo que el presente Procedimiento debe garantizar el mejor uso de dicho recurso.
- V. Que el artículo 41 de la Ley General de Telecomunicaciones, N° 8642, indica que le corresponde a la SUTEL velar que los operadores y proveedores cumplan con las disposiciones reglamentarias establecidas por esta Superintendencia.
- VI. Que según lo dispuesto en el artículo 13) del Reglamento de Prestación y Calidad de los Servicios, el equipo terminal se constituye en uno de los elementos principales de la calidad del servicio, por lo que su calidad y funcionamiento afectan las condiciones en que se reciben los servicios de telecomunicaciones.
- VII. Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 14 del Reglamento de Prestación y Calidad de los Servicios, la SUTEL deberá establecer las condiciones mínimas de operación de los equipos terminales que se conectarán a las redes de los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones disponibles al público. Asimismo, indica que esta Superintendencia realizará, directamente o a través de peritos acreditados por ésta, pruebas de funcionamiento a los equipos terminales de telecomunicaciones y de acuerdo con su desempeño establecerá las listas de equipos homologados con sus respectivos IMEIs, las cuales mantendrá actualizadas en su sitio WEB y serán incluidas en el Registro Nacional de Telecomunicaciones. Asimismo, indica que los operadores y proveedores mantendrán estas listas públicas en sus agencias de servicio y páginas WEB y que éstos no podrán conectar a sus redes, terminales no homologados por la SUTEL.
- VIII. Que en igual sentido, el artículo 15 del citado Reglamento, señala que la SUTEL, en el ejercicio de las potestades de imperio que el ordenamiento jurídico le ha atribuido, debe establecer las condiciones mínimas del proceso de homologación y designar los peritos acreditados para realizar las mediciones de desempeño y funcionamiento de los equipos terminales de telecomunicaciones, para la satisfacción de fines superiores y con el objeto de que precisamente se verifique, controle y supervise, en aras de protección de los usuarios, que los equipos terminales puedan ser utilizados en Costa Rica.
- IX. Que los peritos autorizados para la realización de pruebas de homologación de equipos terminales serán acreditados por el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones, de conformidad con el artículo 73 inciso n) de la Ley 7593.
- X. Que mediante los citados votos 2011002638 de las 17:28 horas del 01 de marzo del 2011, 2011003089 de las 08: 00 del 30 de marzo del 2011 , 2011003090 de las 08:39 horas del 11 de marzo del 2011 y 2013002220 de las 14.30 horas del 19 de febrero de 2013, la Sala Constitucional avala y reactiva el procedimiento de homologación de terminales de telefonía móvil desarrollado por la SUTEL, al considerar que es congruente con el artículo 46 la Constitución Política, dado que procura garantizar que los equipos que se conecten a las redes de los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones móviles cumplan con estándares mínimos y se garantice la salud, seguridad y los intereses económicos de los usuarios finales, al verificar el correcto y seguro funcionamiento de los dispositivos o equipos terminales.
- XI. Que de igual forma, la Sala Constitucional considera que la homologación resulta razonable y aplicable a las empresas operadoras y proveedoras de servicios de telecomunicaciones para la distribución y comercialización de terminales móviles a nivel nacional, así como a otras empresas que se dediquen a este mismo “giro comercial”.

- XII.** Que esta Sala IV concluye que: *"(...) Se tiene por acreditado, al efecto, que las disposiciones contenidas en dichas resoluciones tienen como fundamento diversas razones comerciales, técnicas y sociales. Entre las razones de índole técnico se incluyen, entre otras, asegurar que los equipos terminales permitan al usuario el poder elegir y cambiar libremente al proveedor de servicios, recibir el servicio en forma continua y equitativa, tener acceso a las mejoras que el proveedor implemente, recibir servicios de calidad en los términos estipulados previamente y pactados con el proveedor, y poder acceder a la información en idioma español. Dentro de las razones sociales se incluyen, a su vez, medidas tendientes a proteger la seguridad del usuario, frente a radiaciones no ionizantes y ante posibles ataques a la privacidad de las comunicaciones. También se pretende resguardar la sostenibilidad ambiental, el evitarse la importación de "basura tecnológica". Todos estos aspectos justifican, debidamente, el Procedimiento para la Homologación de Terminales de Telefonía Móvil desarrollado por el ente regulador mediante las citadas resoluciones número RCS-614-2009 y número RCS-427-2010".*
- XIII.** Que en este mismo sentido la Sala Constitucional ordenó que este Órgano regulador deberá *"(...) disponer de inmediato las medidas necesarias para garantizar que los operadores o proveedores de servicios de telecomunicaciones disponibles al público, activen en sus redes, aquellos aparatos telefónicos cuya marca, modelo y versión de software, firmware y sistema operativo, correspondan a las mismas características de los teléfonos celulares homologados por la Superintendencia de Telecomunicaciones, aún cuando no cuenten con el identificador de homologación, siempre y cuando cumplan con los otros requerimientos establecidos en el Ordenamiento Jurídico. Lo anterior en el entendido de que el usuario o consumidor asume bajo su propia responsabilidad, y renuncia a futuras reclamaciones por problemas de calidad..."*
- XIV.** Que por lo anterior, debe establecerse un procedimiento de homologación de equipos terminales que considere, lo ordenado por la Sala Constitucional, lo dispuesto en los artículos 14 y 15 del Reglamento de Prestación y Calidad de los Servicio y que defina las condiciones mínimas que deben satisfacer los peritos acreditados para la realización de pruebas de homologación y el protocolo de conectividad, operación y funcionalidad de los distintos terminales de telecomunicaciones móviles.
- XV.** Que la Resolución RCS-092-2011 ha permitido implementar un procedimiento de homologación que se ajusta al mercado de Telecomunicaciones, no obstante, la implementación de nuevas tecnologías en la industria hacen necesario el establecimiento de un nuevo procedimiento que permita ajustar la homologación a las nuevas realidades del mercado de las telecomunicaciones, y de esta manera garantizar la calidad de los servicios de telecomunicaciones..
- XVI.** Que de conformidad con los considerandos que preceden y con fundamento en la normativa vigente y jurisprudencia citada, lo procedente es:
- a.** Ajustar el procedimiento de homologación de terminales móviles vigente, para que se adecúe a las nuevas tecnologías y realidades del mercado nacional, el cual deberá ser de cumplimiento obligatorio para todos los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones móviles, aquellos autorizados por la SUTEL como operadores prepago móviles (OMV), sus agencias, puntos de venta o distribución y los comercializadores y distribuidores autorizados por éstos, así como para aquellas empresas que posean dentro de su giro comercial la venta y distribución de terminales móviles.
 - b.** Establecer los requisitos que deben satisfacer las personas físicas o jurídicas interesadas en acreditarse como peritos de homologación de terminales de telecomunicaciones móviles.

POR TANTO

Con fundamento en las facultades conferidas en la Ley General de Telecomunicaciones, Ley N° 8642, la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, Ley N° 7593, y la Ley General de la Administración Pública, Ley N° 6227, Reglamento sobre el Régimen de Protección al Usuario final de los servicios de telecomunicaciones, Reglamento de Prestación y Calidad de los servicios.

**EL CONSEJO DE LA
SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES
RESUELVE:**

1. Implementar el presente procedimiento de homologación de terminales a fin de ajustarlo a las nuevas necesidades del mercado de las telecomunicaciones que le permitan a los usuarios garantizar que los equipos que se conecten a las redes de los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones móviles cumplan con estándares mínimos que garanticen la salud, seguridad y los intereses económicos de los usuarios finales, al verificar el correcto y seguro funcionamiento de los dispositivos o equipos terminales.
2. Definir que las obligaciones y requerimientos establecidos en la presente resolución son de acatamiento obligatorio para todos los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones móviles, aquellos autorizados por la SUTEL como operadores móviles prepago (OMV), sus agencias, puntos de venta o distribución y los comercializadores y distribuidores autorizados por éstos, así como aquellas empresas que posean dentro de su giro comercial la venta y distribución de terminales móviles, los cuales en adelante y para efectos de esta Resolución se denominan “OBLIGADOS”.
3. Establecer que todos los OBLIGADOS, deberán llevar un registro de los números de serie e identificadores internacionales de equipos móviles (IMEI), asociados con la marca, modelo, versión de hardware, software/firmware y sistema operativo, de todos los terminales de telecomunicaciones móviles que se conecten a las redes de los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones móviles-en adelante “RED”.
4. Ordenar que todos los OBLIGADOS, se encuentran en el deber de distribuir, comercializar e incluir en sus planes de servicios así como activar en la RED de los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones móviles y operadores prepago móvil (OMV), únicamente los terminales de telecomunicaciones móviles homologados por la SUTEL.
5. Señalar que de conformidad con el “*Memorando de Entendimiento*” suscrito por los operadores y proveedores de servicios móviles con la GSMA, ratificado mediante acuerdo 012-023-2012 de la sesión ordinaria N°023-2012 del Consejo de la SUTEL, dichos operadores y proveedores deberán mantener un control de los IMEIs registrados en su RED con el fin de evitar la activación de terminales reportados como robados, extraviados o de dudosa procedencia, todo ello mediante previa verificación de las listas negras de la GSMA (“*Asociación GSM*” por sus siglas en inglés). En caso de contar con acceso a las listas blancas de la GSMA se deberá verificar la integridad del IMEI de previo a su activación en la RED.
6. Indicar que de conformidad con el artículo 56 inciso f) del Reglamento al Régimen de Protección al Usuario Final de los Servicios de Telecomunicaciones, los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones móviles deberán establecer los mecanismos necesarios para intercambiar sus bases de datos de equipos robados, extraviados o de dudosa procedencia. Dicho intercambio se efectúa de conformidad con el citado “*Memorando de Entendimiento*”, incluido como parte de la regulación nacional mediante acuerdo 012-023-2012 de la sesión ordinaria N°023-2012 del Consejo de la SUTEL.
7. Señalar que cuando un usuario final desee activar un dispositivo móvil no homologado, los OBLIGADOS, con excepción de aquellos que realicen venta y distribución de terminales, deberán solicitar al usuario la respectiva documentación o prueba fehaciente y razonable que compruebe el origen lícito del aparato y verificar que éste cuente con las mismas características técnicas (marca, modelo, versión de hardware, software/firmware y sistema operativo) que los equipos homologados por la SUTEL. Asimismo, el usuario deberá firmar, de previo a la activación de los servicios, un documento donde manifieste que renuncia a futuras reclamaciones por problemas de calidad del servicio, de acuerdo con el siguiente formato:

“RENUNCIA A FUTURAS RECLAMACIONES DE CALIDAD DEL SERVICIO POR UTILIZACIÓN DE TERMINAL NO HOMOLOGADO”

Quien suscribe el presente documento, _____,
mayor de edad, cédula de identidad número _____, propietario (a)
del terminal móvil que cuenta con las siguientes características:
marca _____, modelo _____, versión de hardware
_____, versión de software _____, firmware
_____, número de IMEI _____,
hago constar que el terminal móvil descrito no ha sido homologado por la Superintendencia
de Telecomunicaciones al no contar con el distintivo que lo identifique, por lo que asumo
conectarlo a las redes de telecomunicaciones bajo mi propia responsabilidad y **RENUNCIO**
en este acto a presentar futuras reclamaciones por problemas de calidad del servicio
asociados con el funcionamiento de este terminal, toda vez que estoy consciente que su
calidad y operabilidad afectan las condiciones en que éste se recibe. Firmo la presente en
la ciudad de _____ al ser las _____ horas del _____ de
_____ del año _____.

Firma:
Propietario del Terminal Móvil

*Para todos los efectos, este documento deberá conservarse dentro del expediente
administrativo que al efecto lleva el operador o proveedor del servicio. Asimismo, se deja
constancia que esta disposición se realiza en cumplimiento de lo dispuesto por la Sala
Constitucional mediante las resoluciones 2011003089 de las 08:38 horas del 11 de marzo
del 2011 y 2013002220 de las 14.30 horas del 19 de febrero de 2013.”*

8. Indicar que los equipos terminales de telecomunicaciones móviles son todos aquellos que cuentan con dispositivos de transmisión y/o recepción de las tecnologías 2G, 3G, 4G o superiores.
9. Disponer que el proceso de homologación deberá asegurar que los equipos terminales de telecomunicaciones móviles se puedan activar, conectar y ser reconocidos con las funciones y aplicaciones disponibles en las distintas redes de los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones móviles nacionales.
10. Establecer que los terminales de telecomunicaciones móviles no deben requerir códigos especiales de desbloqueo o modificaciones en el hardware o software (o firmware) para que estos puedan ser totalmente operables con sus funcionalidades y aplicaciones en las redes de cualquiera de los operadores y proveedores.
11. Disponer que en el caso de que los OBLIGADOS comercialicen, distribuyan o incluyan en sus planes terminales bloqueados, los OBLIGADOS deberán sustituirlos por terminales que se encuentren desbloqueados y debidamente homologados por parte de la SUTEL, sin perjuicio del derecho de la SUTEL de tomar las acciones sancionatorias correspondientes.
12. Definir que los interesados en homologar sus equipos ante la SUTEL, por medio de los peritos acreditados, deberán aportar al menos tres terminales de telecomunicaciones móviles para someterlos a las pruebas correspondientes y deberán cumplir con el siguiente procedimiento de homologación:

PROCEDIMIENTO DE HOMOLOGACIÓN DE TERMINALES DE TELECOMUNICACIONES MÓVILES

Admisibilidad y trámite de la solicitud de homologación

Una vez recibida la solicitud por parte de la SUTEL, se procederá conforme a lo siguiente:

1) Admisibilidad

La SUTEL brindará la admisibilidad de la solicitud dentro de los **5 días hábiles** posteriores a su recepción, cuando se cumpla con los requisitos generales y específicos del procedimiento de solicitud de homologación de terminales de telecomunicaciones móviles.

Si en el proceso de homologación la SUTEL requiere de información adicional, ésta deberá ser aportada en un plazo máximo de **3 días hábiles** posteriores al recibo de la solicitud por parte del interesado y suspenderá el plazo para otorgar la admisibilidad.

a. Requisitos generales

Los interesados para realizar la homologación de terminales de telecomunicaciones móviles deberán presentar una solicitud escrita dirigida al Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones o al área o departamento que éste designe, en la que se incluya al menos la siguiente información:

- i. Nombre de la persona física o jurídica solicitante.
- ii. Cédula de identidad, pasaporte o cédula jurídica.
- iii. Fax y correo electrónico para recibir notificaciones.
- iv. Datos de contacto de la persona con que se coordinará la realización de pruebas de homologación incluyendo al menos, correo electrónico, números telefónicos y fax.
- v. Correo electrónico de la(s) persona(s) autorizadas para realizar el reporte de los IMEIs.

Adicionalmente, dichos trámites de homologación podrán gestionarse a través de las plataformas tecnológicas que la SUTEL ponga a disposición.

b. Requisitos Específicos

Se deberá adjuntar a la nota de solicitud de homologación al menos la siguiente información:

- i. Marca, modelo, versión de hardware, software y/o firmware del equipo que se desea homologar.
- ii. Breve descripción del equipo y su utilización.
- iii. Hojas de datos del equipo que indiquen al menos las características del dispositivo, tecnologías en las que opera, frecuencias de operación, su potencia de salida, ganancia y patrón de radiación de antenas, inmunidad al ruido o interferencias y potencia isotrópica radiada efectiva (EIRP), así como los códigos de verificación de software y hardware directamente en el dispositivo terminal.
- iv. Números de serie y el identificador del equipo móvil internacional (IMEI) de los tres terminales de telecomunicaciones móviles que someterá a pruebas de homologación en los peritos acreditados por la SUTEL.
- v. Declaración jurada rendida ante notario público en la que se indique que todos los terminales de telecomunicaciones móviles que se importarán bajo el certificado de homologación solicitado cumplirán con las mismas características técnicas, marca, modelo, versión de hardware, software y/o firmware especificados en el certificado de homologación emitido por la SUTEL.
- vi. Incluir certificados de homologación emitidos por entidades internacionales como FCC, ETSI (CE), entre otras, para los dispositivos sometidos al proceso de homologación.
- vii. Documento original o copia certificada por Notario Público de la autorización emitida por el fabricante de equipos para la distribución y comercialización de equipos por parte del solicitante de homologación en Costa Rica.
- viii. Documento original o copia certificada por Notario Público donde se detallen las condiciones de garantía y respaldo que se ofrecerán a los compradores de los equipos por homologar en Costa Rica.
- ix. Documento original o copia certificada por Notario Público de la autorización por parte del fabricante para brindar reparación y mantenimiento de los equipos por homologar en Costa Rica.
- x. Propuesta de dimensiones, posición y mecanismos de seguridad del distintivo de homologación de la SUTEL y en los casos que el distintivo de homologación

sea electrónico, se debe señalar la ruta para obtener la información en el teléfono.

- xi. Adicionalmente el solicitante debe de completar la información solicitada en la siguiente tabla:

| <i>Marca</i> | <i>Modelo</i> | <i>Software Ver.</i> | <i>Hardware Ver.</i> |
|--------------|---------------|----------------------|----------------------|
| | | | |

| Características | | Cumplimiento (Si/No) | |
|---------------------------------------|---|-----------------------------|--|
| Frecuencias | 2G | 850 | |
| | | 900 | |
| | | 1800 | |
| | | 1900 | |
| | 3G | 850 | |
| | | 1900 | |
| | | 2100 | |
| | 4G | 1800 | |
| Otras | 2600 | | |
| Tecnologías | GSM | | |
| | GPRS | | |
| | EDGE | | |
| | UMTS | | |
| | HSDPA | | |
| | HSUPA | | |
| | LTE | | |
| | Otras (Detallar) | | |
| Mensajería | SMS | | |
| | MMS | | |
| | EMS | | |
| | Email | | |
| | Exchange | | |
| Conectividad | WAP | | |
| | xHTML | | |
| | HTML | | |
| | Wi-Fi | | |
| | Bluetooth | | |
| | Modem | | |
| | GPS | | |
| | NFC | | |
| Batería | Capacidad de batería (mAh) | | |
| | Duración en modo llamada 2G | | |
| | Duración en modo llamada 3G | | |
| | Duración en modo llamada 4G | | |
| | Control de nivel de potencia (PCL) en que se realizaron las pruebas | | |
| Código o ruta de visualización | Para verificación de software | | |
| | Para verificación de hardware | | |
| | Para verificación de IMEI | | |

Excepcionalmente los solicitantes para los cuales sea de imposible cumplimiento la presentación de los requisitos señalados en los numerales **vii** y **ix** anteriores, deberán cumplir con la siguiente documentación:

- i. Carta del intermediario comercializador de terminales: el solicitante deberá presentar una carta original o copia certificada de la autorización del fabricante para que *“el intermediario comercializador de terminales”* pueda distribuirlos a

terceros. Dicha carta deberá ser emitida por el fabricante o dueño de la marca y autorizar a dicho intermediario para la distribución de terminales de telecomunicaciones móviles en el país donde se realiza la compra del respectivo lote.

- ii. Carta original o copia certificada del *“intermediario comercializador de terminales”* en la que indique las series de identificadores de terminales de telecomunicaciones móviles (IMEI) que le distribuirá al solicitante de homologación.
- iii. Declaración jurada por parte del solicitante de homologación donde indique que todos los terminales de telecomunicaciones móviles sujetos de homologación serán adquiridos a través del intermediario comercializador de terminales del cual se presentó la autorización por parte del fabricante.
- iv. Ampliar las condiciones de garantía a fin de que se detallen los aspectos cubiertos con la garantía y la forma en que ésta será ejecutada.
- v. Deberá presentar las condiciones del taller de reparación y mantenimiento de terminales disponible a los usuarios, a saber, cantidad y calidades del personal dedicado a estas labores y equipos utilizados.

De requerirse documentos y/o declaraciones emitidas en otros países, para el cumplimiento de los requisitos específicos de esta sección, estos documentos deberán ser consularizados o apostillados.

En caso de incumplimiento de alguno de los requisitos anteriormente señalados, esta Superintendencia realizará una prevención por única vez, para que en el plazo máximo de **3 días hábiles** se subsane el requisito faltante, en caso contrario, se procederá sin más trámite con el archivo correspondiente.

2) Escogencia del Perito Acreditado para la realización de Pruebas de Homologación de Terminales de Telecomunicaciones móviles

Una vez admitida la solicitud, la SUTEL indicará al interesado los posibles peritos acreditados que podrá seleccionar para la realización de las pruebas de homologación sobre un mínimo de 3 terminales de telecomunicaciones móviles de idénticas características.

Los interesados dispondrán de un plazo máximo de **3 días hábiles** posteriores a la comunicación de admisibilidad, para solicitar (con copia a la SUTEL) las pruebas de homologación al perito acreditado de su elección y remitirle los 3 terminales de telecomunicaciones móviles sujetos al proceso de homologación.

En los casos que el terminal de telecomunicaciones móviles bajo prueba supere las dimensiones de 280 mm x 50 mm x 200 mm (Ancho x Altura x Profundidad), el solicitante deberá suministrar al perito seleccionado, dentro del plazo de **3 días hábiles**, los siguientes requerimientos:

- Una de las 3 muestras que se entregan a los peritos, debe contar con una unidad que tenga expuesto el conector de RF (Radiofrecuencia), esto para la realización de pruebas de banco conducidas (conexión con cable), con el equipo de medición de RF utilizado.
- Proporcionar conectores de radiofrecuencia que sean compatibles con las muestras suministradas, y que permitan la conexión del dispositivo a homologar con el cable SMA (SubMiniature version A).
- Proporcionar el cable SMA para realizar la conexión directa al analizador de radiofrecuencia.

Asimismo, para el caso de terminales con batería integrada no accesible al usuario, el solicitante deberá entregar una muestra que permita acceso a los conectores de la batería, permitiendo de esta forma realizar las pruebas de rendimiento de batería establecidas en el protocolo de pruebas de la presente resolución o en su defecto enviar una certificación de pruebas de batería emitida por un ente calificado para la realización

de las mismas. Esta certificación debe ratificar el tiempo de duración de la batería indicados en la hoja de datos del terminal tanto para el modo de llamada, como para el modo idle en cada una de las tecnologías que soporta el terminal.

El caso de no acatamiento de lo anteriormente dispuesto en los plazos establecidos, se procederá al archivo de la solicitud de homologación.

Los costos asociados con la realización de pruebas por parte de los peritos acreditados para la homologación de equipos terminales de telecomunicaciones móviles, correrán en su totalidad por parte del solicitante de la homologación.

3) Realización de Pruebas

El perito acreditado por la SUTEL realizará las pruebas de homologación de terminales de telecomunicaciones móviles de conformidad con el protocolo de pruebas establecido en ésta resolución y remitirá a dicha Superintendencia el respectivo informe de resultados en un tiempo **máximo de 10 días hábiles** a partir de la presentación de la solicitud.

4) Evaluación de resultados de pruebas

Una vez realizadas las pruebas de homologación del terminal de telecomunicación móvil y presentado el respectivo informe por parte del perito acreditado, la SUTEL efectuará la evaluación correspondiente en un plazo máximo de **5 días hábiles** posteriores a su recepción, en el cual aceptará o rechazará la respectiva solicitud de homologación.

5) Certificado de Homologación de Terminales de Telecomunicaciones Móviles

Todos los equipos terminales de telecomunicaciones móviles que cumplan con los requisitos establecidos por la SUTEL, recibirán un certificado de homologación que contendrá como mínimo lo siguiente:

- a. Un código único para cada marca, modelo, versión de software, firmware, ente solicitante u otras características, de los equipos homologados, el cual será establecido por la SUTEL mediante un sistema consecutivo que considere la naturaleza del equipo en estudio para su clasificación.
- b. Fecha de emisión del certificado de homologación.
- c. Número de expediente, nombre del solicitante y condiciones bajo las cuales se otorga el certificado de homologación.
- d. Nombre y dirección del fabricante.
- e. Datos técnicos del equipo y/o aparato de telecomunicaciones: descripción, marca, modelo, versión de hardware, software, firmware, versión de sistema operativo y demás características particulares del equipo homologado.
- f. Especificación de la normativa internacional que satisface el equipo homologado.
- g. Especificación de cumplimiento de las pruebas de homologación de terminales de telecomunicaciones móviles, según los protocolos establecidos por la SUTEL.

6) Identificadores de equipos homologados

Una vez obtenido el certificado de homologación de la SUTEL y de **previo a la distribución o comercialización de los equipos**, el solicitante deberá suministrar a esta Superintendencia el listado de los identificadores internacionales de equipo móvil (IMEI) de los terminales. Únicamente se aceptarán IMEIs con una longitud de 15 dígitos, cuyo TAC (Código de Asignación de Tipo, que corresponde a los primeros 8 dígitos del IMEI asignados de manera exclusiva por la GSMA a un fabricante y dispositivo en particular) se encuentre debidamente otorgado y registrado por la GSMA. El formato de registro corresponde a un archivo CSV (texto separado por comas) que contenga todos los IMEIs para un mismo modelo en una misma columna.

Para el caso de terminales con más de un IMEI (multi-SIM) el archivo CSV se estructurará de la siguiente manera: **IMEI1, IMEI2, IMEIn**

Donde: IMEIn se refiere al número máximo de IMEIs asociados al terminal multi-SIM

Es preciso aclarar, que cada archivo CSV deberá contener tan solo un modelo de terminal para un único número de certificado. Estos archivos deberán ser suministrados a la SUTEL por correo electrónico o ingresados a través del portal WEB que dispondrá la SUTEL para estos fines y podrán remitirse cualquier día de la semana. Los mismos estarán disponibles para consulta al público en la página de la SUTEL a más tardar al segundo día hábil después de realizado su reporte.

La base de datos publicada en la página WEB de la SUTEL, corresponderá a la base de datos oficial y autorizada para la verificación de terminales homologados y cualquier otra podrá ser utilizada solo con fines de referencia.

Los equipos homologados por la SUTEL deberán ser identificados por parte del solicitante, con el distintivo de homologación de la SUTEL, tal y como se muestra a continuación:



Donde:

XXXXX-2013: *corresponde al código de homologación para el equipo terminal de telecomunicaciones móviles*

El identificador deberá cumplir con las siguientes características:

- a. La etiqueta de identificación debe contar con un mecanismo de seguridad tal que se garantice la destrucción del mismo al momento de intentar ser removido de la superficie a la que está adherido.
- b. El material debe ser de alta calidad, durabilidad y deberá estar conformado por una película que permita su buena adherencia a la superficie.
- c. El material utilizado debe reducir las posibilidades de su reproducción ilegal.

El identificador deberá adherirse a la parte interna de cada uno de los equipos terminales homologados, de forma que sea visible por los usuarios y cercano a los datos del equipo tales como su número de serie, marca, modelo, versión de software, entre otros, los cuales no deberán ser ocultados por este identificador. Adicionalmente, la SUTEL autoriza el establecimiento de etiquetas digitales en reemplazo del identificador o sello de garantía físico.

Los costos asociados con el etiquetado de los equipos terminales con el distintivo de homologación de la SUTEL y su respectivo código, correrán por cuenta del solicitante.

Los terminales de los solicitantes que incumplan con el envío de la información de IMEIs en el formato que aquí se establece o con la adecuada identificación de los terminales, de previo a la comercialización de los dispositivos, **se considerarán como no homologados.**

7) Archivo de la solicitud de homologación por incumplimientos del interesado.

En caso de los interesados en la homologación de dispositivos terminales de telecomunicaciones móviles incumplan con las disposiciones y procedimientos establecidos por la SUTEL, se archivará la solicitud de homologación.

8) Verificación de la homologación

Los equipos homologados por parte de la SUTEL estarán sujetos a una reevaluación en cualquiera de los siguientes casos:

- a. Cuando se presenten de manera reiterada ante la SUTEL controversias, quejas, reclamos, inconformidades, relacionados con la prestación de los servicios de telecomunicaciones a través de estos equipos.
- b. Cuando se compruebe que los equipos homologados estén generando afectaciones a las redes y servicios de telecomunicaciones; así como a la población en general, debido al riesgo de la exposición a radiaciones no ionizantes; derivadas de la explotación y uso de los sistemas inalámbricos; de conformidad con lo dispuesto en el Decreto N° 36324-S *“Reglamento para regular la exposición a campos electromagnéticos de radiaciones no ionizantes, emitidos por sistemas inalámbricos, con frecuencias de hasta 300 GHz”* publicado en el diario la Gaceta el viernes 4 de febrero del año 2011.
- c. Si como resultado de las evaluaciones realizadas por la SUTEL, se detectan problemas de funcionamiento del equipo, afectación de la calidad del servicio o interferencia producida por los equipos homologados.
- d. Cualquier otra causa que la SUTEL considere procedente.

Los resultados de la reevaluación de los equipos podrán implicar la revocación del certificado de homologación.

9) Revocación de certificados de homologación

Mediante el debido proceso, la SUTEL revocará el certificado de homologación, cuando compruebe lo siguiente:

- a. Irregularidades en los equipos homologados que generen problemas de funcionamiento o demás situaciones que vayan en perjuicio de la calidad y seguridad de los servicios recibidos.
- b. Comercializaciones de terminales con características distintas a las otorgadas en el certificado de homologación.
- c. El no reporte de las listas de IMEIs a esta Superintendencia de previo a su comercialización.
- d. Que los equipos de telecomunicaciones sean catalogados justificadamente por la SUTEL como dañinos para la salud de las personas o que supongan un riesgo para la seguridad o el ambiente, generen daños o perjuicios a la red, provoquen interferencias perjudiciales o afecten negativamente la calidad de servicio percibida por los usuarios.
- e. Cualquier otra que esta Superintendencia considere como una falta grave.

En estos casos, los solicitantes aplicarán las garantías a los clientes que hayan adquirido estos equipos, lo cual no es excluyente de las medidas que se adopten en la vía judicial.

- 13.** Indicar que dentro de las condiciones que deben considerarse en el protocolo de pruebas para la operación de los equipos terminales de telecomunicaciones móviles, que se conectarán a las redes de los operadores y proveedores, se encuentran las siguientes:

a. Radiofrecuencia

- i. Cumplimiento de normativa internacional en cuanto a inmunidad al ruido, interferencias electromagnéticas y niveles máximos de potencia EIRP de salida del equipo.
- ii. Rangos de frecuencias de operación.
- iii. Niveles de sensibilidad de los dispositivos terminales.

b. Conectividad

- i. Interacción con la red y sistemas de autenticación y seguridad
- ii. Establecer, mantener y recibir comunicaciones de voz
- iii. Envío y recepción de mensajería de texto (SMS)

- iv. Envío y recepción de mensajería multimedia (MMS)
- v. Conexión, desconexión, envío y recepción de información a la red de transferencia de datos (GPRS/EDGE/UMTS/LTE).

c. Operación

- i. Pruebas avanzadas de comunicaciones de voz a los diferentes destinos de las redes de telecomunicaciones.
- ii. Pruebas avanzadas de SMS y MMS en distintos escenarios de comunicación
- iii. Pruebas avanzadas de transferencia de datos en redes (GPRS/EDGE/UMTS/LTE).
- iv. Pruebas de navegación WEB e intercambio de correo electrónico.

14. Fijar el siguiente protocolo de pruebas para la homologación de terminales de telecomunicaciones móviles que se conecten con la RED, el cual se aplicará conforme con las especificaciones técnicas del terminal sujeto a homologación y para lo cual la SUTEL brindará instrucciones específicas de su metodología de aplicación, a los diferentes peritos autorizados para la realización de pruebas de homologación:

- a. Las siguientes pruebas se realizarán una única vez independientemente del operador:

| Entidad que emite la certificación de cumplimiento de normativa internacional | Identificador | Estándares que cumple |
|---|---------------|-----------------------|
| | | |

| Pruebas de interacción con la red y validación de seguridad | Resultado Esperado |
|--|--|
| Pruebas de validación del PIN 1 | |
| Falla al intentar cambiar el PIN1 cuando el PIN1 está desactivado | Falla |
| Activar el bloqueo del terminal con PIN 1 | Al encender el terminal este solicita introducir PIN |
| Desbloquear el terminal al ingresar el PIN 1 de forma exitosa | Pasa |
| Cambiar el PIN1 de forma exitosa | Pasa |
| Falla al digitar el número actual de PIN 1 de manera errónea | Falla |
| Falla al digitar por segunda ocasión el nuevo número de PIN 1 de manera errónea (proceso de confirmación del PIN) | Falla |
| Falla al intentar cambiar el PIN1 con un nuevo PIN de solo 3 dígitos | Falla |
| Desactivar el PIN1 de manera exitosa | Pasa |
| Intentar acceder al terminal 3 veces consecutivas con un PIN1 erróneo y desbloquearlo exitosamente utilizando el PUK1. | El terminal es desbloqueado exitosamente |
| Pruebas de validación del PIN 2 | |
| Falla al intentar cambiar el PIN2 cuando el PIN2 está desactivado | Falla |
| Activar el PIN 2 en el terminal | Pasa |
| Cambiar el PIN 2 de forma exitosa | Pasa |
| Desbloquear el terminal al ingresar el PIN 2 de forma exitosa | Pasa |
| Falla al digitar el número actual de PIN 2 de manera errónea | Falla |
| Falla al digitar por segunda ocasión el nuevo número de PIN 2 de manera errónea (proceso de confirmación del PIN) | Falla |
| Falla al intentar cambiar el PIN2 con un nuevo PIN de solo 3 dígitos | Falla |
| Introducir el PIN 2 de manera errónea 3 veces consecutivas y desbloquearlo exitosamente utilizando el PUK2. | Pasa |

| Pruebas de radio frecuencia para GSM (2G) con equipo especial de medición de radio comunicaciones. | Resultado Esperado |
|---|--|
| Potencia máxima de salida del terminal de conformidad con los estándares de potencia Power Class definidos en ETSI GSM 5.05 | @850 MHz Power Class 4: Máx 33 dBm ±2 dB (PCL5) @1800 MHz Power Class 1: Máx 30 dBm ±2 dB (PCL0) **Todas las demás ver ETSI GSM 5.05 |
| Prueba a -70dBm para el rango -65 dBm>Nivel de Señal ≥-75 dBm | Generación y Recepción exitosa de llamadas y SMS. |
| Prueba a -80 dBm para el rango -75 dBm>Nivel de Señal ≥-85 dBm | Generación y Recepción exitosa de llamadas y SMS. |

| Pruebas de radio frecuencia para GSM (2G) con equipo especial de medición de radio comunicaciones. | Resultado Esperado |
|--|--|
| Prueba a -90 dBm para el rango -85 dBm>Nivel de Señal \geq -95 dBm | Generación y Recepción exitosa de llamadas y SMS. |
| Prueba a -96 dBm para el rango -95 dBm>Nivel de Señal \geq -100 dBm | Generación y Recepción exitosa de llamadas y SMS. |
| Prueba a -100 dBm para verificación de la sensibilidad de Rx en áreas de baja cobertura | Verificar que terminal no se encuentre fuera de servicio |
| Análisis gráfico de Modulación | De conformidad con la recomendación 3GPP TS 45.005 |
| Análisis gráfico de Espectro | De conformidad con la recomendación 3GPP TS 45.005 |

| Pruebas de radio frecuencia para UMTS (3G) con equipo especial de medición de radio comunicaciones. | Resultado Esperado |
|---|---|
| Potencia máxima de salida del terminal de conformidad con los estándares de potencia Power Class definidos en ETSI TS 125 101 | @850/2100 MHz Power Class 4: Máx 21 dBm \pm 2 dB **Todas las demás ver 3GPP TS 25.101 |
| Prueba a -86dBm para el rango -81 dBm>Nivel de Señal \geq -91 dBm | Generación y Recepción exitosa de llamadas y SMS. |
| Prueba a -95 dBm para el rango -91 dBm>Nivel de Señal \geq -100 dBm | Generación y Recepción exitosa de llamadas y SMS. |
| Prueba a -90 dBm para el rango -85 dBm>Nivel de Señal \geq -95 dBm | Generación y Recepción exitosa de llamadas y SMS. |
| Prueba a -103 dBm para el rango -100 dBm>Nivel de Señal \geq -105 dBm | Generación y Recepción exitosa de llamadas y SMS. |
| Prueba a -105 dBm para verificación de la sensibilidad de Rx en áreas de baja cobertura | Verificar que terminal no se encuentre fuera de servicio |

| Pruebas de radio frecuencia para LTE (4G) con equipo especial de medición de radio comunicaciones | Resultado Esperado |
|---|---|
| Potencia máxima de salida del terminal de conformidad con los estándares de potencia Power Class definidos en 3GPP TS 36.521-1 | @1800/2600 MHz Power Class 3: Máx 23 dBm \pm 2,7 dB **Todas las demás ver 3GPP TS 36.521-1 |
| Prueba a -70dBm para el rango -65 dBm>Nivel de Señal \geq -75 dBm para redes que utilizan CSFB (Circuit Switch Fallback) hacia 2G | Generación y Recepción exitosa de llamadas y SMS. |
| Prueba a -80 dBm para el rango -75 dBm>Nivel de Señal \geq -85 dBm para redes que utilizan CSFB hacia 2G | Generación y Recepción exitosa de llamadas y SMS. |
| Prueba a -90 dBm para el rango -85 dBm>Nivel de Señal \geq -95 dBm para redes que utilizan CSFB hacia 2G | Generación y Recepción exitosa de llamadas y SMS. |
| Prueba a -96 dBm para el rango -95 dBm>Nivel de Señal \geq -100 dBm para redes que utilizan CSFB hacia 2G | Generación y Recepción exitosa de llamadas y SMS. |
| Prueba a -86dBm para el rango -81 dBm>Nivel de Señal \geq -91 dBm para redes que utilizan CSFB hacia 3G | Generación y Recepción exitosa de llamadas y SMS. |
| Prueba a -95 dBm para el rango -91 dBm>Nivel de Señal \geq -100 dBm para redes que utilizan CSFB hacia 3G | Generación y Recepción exitosa de llamadas y SMS. |
| Prueba a -90 dBm para el rango -85 dBm>Nivel de Señal \geq -95 dBm para redes que utilizan CSFB hacia 3G | Generación y Recepción exitosa de llamadas y SMS. |
| Prueba a -103 dBm para el rango -100 dBm>Nivel de Señal \geq -105 dBm para redes que utilizan CSFB hacia 3G | Generación y Recepción exitosa de llamadas y SMS. |
| Prueba para la verificación de la sensibilidad | Verificar el cumplimiento del apartado 7.3.3 definidos en 3GPP TS 36.521-1 |
| Medición de error de frecuencia | Verificar en el analizador el cumplimiento del apartado 6.5.1 definidos en 3GPP TS 36.521-1 |
| Medición de la Magnitud del Vector de Error "EVM" | Verificar en el analizador el cumplimiento del apartado 6.5.2.1 definidos en 3GPP TS 36.521-1 |
| Medición del coeficiente de planidad espectral "Spectrum Flatness" | Verificar en el analizador el cumplimiento del apartado 6.5.2.4 definidos en 3GPP TS 36.521-1 |
| Medición del ancho de banda ocupado | Verificar en el analizador el cumplimiento del apartado 6.6.1 definidos en 3GPP TS 36.521-1 |
| Medición de la máscara de emisión espectral | Verificar en el analizador el cumplimiento del apartado 6.6.2.1 definidos en 3GPP TS 36.521-1 |
| Medición del nivel fuga de potencia en el canal adyacente (ACLR) | Verificar en el analizador el cumplimiento del apartado 6.6.2.3 definidos en 3GPP TS 36.521-1 |
| Medición de velocidad de transferencia máxima | Verificar en el analizador el cumplimiento del apartado 4.1 definidos en 3GPP TS 36.306 |

| Pruebas de idioma español | Resultado Esperado |
|---|--|
| Verificar que la totalidad de accesos, menús y aplicaciones del teléfono sean en idioma Español | Pasa |
| Configuración del idioma del teléfono | Pasa |
| Configurar el teléfono en Español y validar el funcionamiento (envío y recepción de llamadas, SMS, MMS, conexión con todas las tecnologías soportadas, conexión a redes inalámbricas tales como Wifi, Bluetooth entre otros navegación en Internet) | Pasa |
| Utilizar aplicaciones mediante comandos por voz en idioma español (utilizar aplicaciones vía comando de voz) | Verificar que una vez brindado el comando se efectúe la acción deseada |
| Realizar llamadas mediante comandos por voz en idioma español | Generación exitosa de la llamada |

| Pruebas de transmisión en bandas de uso libre de dispositivos incluidos en el terminal de telecomunicaciones móviles | | |
|--|---------------------------------|--|
| Descripción: En caso de que el terminal incluya transmisores/receptores que operen en las bandas de uso libre establecidas en el PNAF, se debe verificar el cumplimiento de los niveles de potencia en los siguientes rangos de frecuencias: | | |
| Banda de frecuencias (MHz) | Máxima potencia de salida (dBm) | Máxima potencia isotrópica radiada aparente (EIRP o PIRE en dBm) |
| 2400 – 2483.5 | 30 | 36 |
| 5150 - 5250 | 17 | 23 |
| 5250 – 5350 | 24 | 30 |
| 5470 – 5725 | 24 | 30 |
| 5725 - 5850 | 30 | 36 |
| Demás bandas | 24 | 30 |

| Operación en las bandas de servicios de telecomunicaciones móviles establecidas en el PNAF | | | |
|---|---|-----------------------|--------------------|
| Descripción: El perito acreditado de homologación deberá generar portadoras de servicio para cada una de las bandas de telefonía móvil establecidas en el PNAF y verificar que dicho terminal se conecta con éstas | | | |
| Banda | Sub-banda según el PNAF (sentido TX Base a Móvil) | | Resultado Esperado |
| 850 MHz | A'' | 869.3 MHz – 874.3 MHz | Pasa |
| | B | 874.1 MHz – 879.1 MHz | Pasa |
| | C | 878.9 MHz – 883.9 MHz | Pasa |
| | D | 883.7 MHz – 888.7 MHz | Pasa |
| | E | 888.5 MHz – 893.5 MHz | Pasa |
| 1800 MHz | A | 1805 MHz – 1820 MHz | Pasa |
| | B | 1820 MHz – 1835 MHz | Pasa |
| | C | 1835 MHz – 1850 MHz | Pasa |
| | D | 1850 MHz – 1865 MHz | Pasa |
| | E | 1865 MHz – 1880 MHz | Pasa |
| 2.1 GHz | A | 2110 MHz – 2125 MHz | Pasa |
| | B | 2125 MHz – 2135 MHz | Pasa |
| | C | 2135 MHz – 2150 MHz | Pasa |
| | D | 2150 MHz – 2160 MHz | Pasa |
| | E | 2160 MHz – 2170 MHz | Pasa |
| 2.6 GHz | ---- | 2620 MHz – 2690 MHz | Pasa |
| Estas pruebas se realizarán para cada una de las bandas y tecnologías en las que según la descripción técnica opera el terminal. Los terminales deberán operar en la totalidad de las sub-bandas indicadas en sus especificaciones técnicas. | | | |

| Pruebas de Rendimiento de la Batería. Aceptado para Especificación Según Fabricante $\pm 10\%$ | | | | | | |
|---|------|-------------------------------|---|--|--|--------------------|
| Descripción: Las siguientes pruebas de rendimiento de batería deben realizarse en concordancia con el estándar "Battery Life Measurement and Current Consumption Technique Version 6.0 22nd December 2010" de la Asociación GSM. Se documentará el valor de rendimiento de batería en llamada (2G, 3G y 4G) de las hojas de datos del fabricante. Se realizará una llamada continua durante 30 minutos y se evaluará el cumplimiento del rendimiento de la batería. Se aceptarán los valores que se encuentren dentro del rango de un $\pm 10\%$ respecto a las especificaciones brindadas por el fabricante. | | | | | | |
| Prueba de Rendimiento de Batería | Tec. | Consumo de Corriente (I [mA]) | Capacidad de la Batería según Fabricante (C[mAh]) | Tiempo Medido en Modo de Llamada (T [h]) | Tiempo Teórico en Modo de Llamada según Fabricante (T _i en horas) | Resultado Esperado |

| Pruebas de Rendimiento de la Batería. Aceptado para Especificación Según Fabricante $\pm 10\%$ | | | | | | |
|--|------|--|--|-------|--|--|
| Rendimiento de Batería en Modo de Llamada | GSM | | | T=C/I | | T>T _i (Sin embargo Se aceptarán los valores que se encuentren dentro del rango de un $\pm 10\%$) |
| | UMTS | | | T=C/I | | T>T _i (Sin embargo Se aceptarán los valores que se encuentren dentro del rango de un $\pm 10\%$) |
| | LTE | | | T=C/I | | T>T _i (Sin embargo Se aceptarán los valores que se encuentren dentro del rango de un $\pm 10\%$) |

- b. Las siguientes pruebas se realizan para cada uno de los operadores de telecomunicaciones móviles:

| Pruebas de interacción con la red y seguridad | Resultado Esperado |
|--|--|
| Autenticación del terminal al conectar el IMSI (International Mobile Subscriber Identity) a la red | Encender el terminal y verificar que el mismo se registre exitosamente en la red y que despliegue adecuadamente el nombre de la red en servicio. |
| Pérdida y recuperación de la señal: Desvincular el IMSI a la red y vincularlo nuevamente | Apagar el terminal y verificar que el mismo se encuentre fuera de cobertura, seguidamente encenderlo y verificar que se registre exitosamente en la red. |
| Bloqueo de la tarjeta SIM | El terminal no debe estar bloqueado en ninguna de las redes de ninguno de los operadores. |
| Selector de redes PLMN | La selección de redes puede realizarse ya sea de manera automática o manual. Se debe desplegar el nombre del operador de servicio de telecomunicaciones de conformidad con el MNC asignado. No se acepta despliegue numérico del MNC |

| Pruebas de llamadas telefónicas (se deben realizar las pruebas hacia destinos de los diferentes operadores o proveedores) | Resultado Esperado |
|---|---|
| Notificación de llamada entrante | Verificar que se reciba alerta perceptible al usuario de llamada entrante. En caso de terminales con "n" SIMs se debe diferenciar a cuál corresponde la notificación. |
| Generar llamadas a destinos guardados en contactos con formato internacional | Verificar establecimiento de la llamada |
| Generar y recibir llamadas en redes de telefonía móvil | Verificar establecimiento de la llamada |
| Generar y recibir llamadas en redes PSTN | Verificar establecimiento de la llamada |
| Generar y recibir llamadas en redes de Telefonía IP | Verificar establecimiento de la llamada |
| Generación y recepción de una video-llamada | Verificar el funcionamiento del audio y video |
| Generar llamadas a números de emergencia (911/112) con SIM | Verificar el establecimiento de la llamada |
| Generar llamadas a números de emergencia (911/112) sin SIM | Verificar el establecimiento de la llamada |
| Generar llamadas a un número ocupado de la red PSTN | Verificar respuesta normal conforme a configuración del terminal destino |
| Generar llamadas a un número ocupado de la red de Telefonía IP | Verificar respuesta normal conforme a configuración del terminal destino |
| Generar llamadas a un número ocupado de la red móvil | Verificar respuesta normal conforme a configuración del terminal destino |
| Generar llamadas a un número de la red móvil desviado al casillero de voz | Llamada ingresa directamente al casillero de voz |
| Generar llamadas a un número de la red fija desviado al casillero de voz | Llamada ingresa directamente al casillero de voz |
| Despliegue del identificador de llamadas (Asociación del nombre del contacto con el número almacenado en el terminal) | Al generar y recibir una llamada el nombre del contacto debe mostrarse tal y como se almacenó en el terminal |
| Desactivar el envío de identificador de llamadas y generar una llamada | Verificar que en el terminal destino no se muestre el número que origina la llamada |
| Envío de tonos DTMF | Validar el funcionamiento de cada tono 1,2,3,4,5,6,7,8,9,0,* y # |

| Pruebas de llamadas telefónicas (se deben realizar las pruebas hacia destinos de los diferentes operadores o proveedores) | Resultado Esperado |
|---|---|
| Mantener una llamada activa durante 30 minutos | Verificar que la llamada se establezca y se mantenga activa durante 30 minutos |
| Desvío de todas las llamadas de voz a número fijo y móvil | El desvío de la llamada es efectuado adecuadamente |
| Desvío de llamadas si está ocupado a número fijo y móvil | El desvío de la llamada es efectuado adecuadamente |
| Desvío de llamadas si no hay respuesta a número fijo y móvil | El desvío de la llamada es efectuado adecuadamente |
| Desvío de llamadas si está fuera de cobertura a número fijo y móvil | El desvío de la llamada es efectuado adecuadamente |
| Funcionamiento del servicio de llamada en espera | Al activarlo el terminal permite recibir una segunda llamada mientras la primera está activa. Se debe poder consultar el estado del servicio y desactivar el mismo adecuadamente. |
| Activación y desactivación de la conferencia de llamadas | Verificar que se permita efectuar llamadas en conferencia y que al terminar la llamada desde otro terminal diferente al que inicio la misma, la conferencia se mantiene con los demás terminales y que al terminar la llamada desde el terminal en prueba, se terminen todas las llamadas en los otros terminales |
| Paso entre llamadas en conferencia | Verificar que el terminal permita establecer llamadas en conferencia sin que se corten las llamadas, en el proceso de incluir otro participante. |
| Llamada entrante cuando se encuentra en conferencia | Verificar que se escuche la notificación de la llamada privada en el terminal y que la notificación de la llamada ni el paso entre llamadas ocasione que se corte la conferencia. |
| Añadir una llamada entrante a una conferencia | Verificar que se muestre en el menú la opción para agregar la llamada privada a la conferencia y que funcione correctamente |
| Establecer una comunicación privada (mientras se mantiene una conferencia) | Verificar que el terminal permita establecer llamadas privadas desde la llamada en conferencia sin que se corten las llamadas. Asimismo verificar que el audio no se filtre entre la llamada privada y la conferencia |
| Pasar entre la conferencia y la llamada privada | Verificar que el terminal permita pasar entre llamadas privadas y llamadas en conferencia. Asimismo verificar que no se filtre el audio entre la llamada privada y la conferencia |
| Activación del indicador de mensajes de voz | Verificar la activación del icono de mensaje de voz, ya sea en la pantalla principal o en la de notificaciones. En caso de terminales con "n" SIMs se debe diferenciar a cuál corresponde la notificación. |
| Recepción exitosa del SMS class 0 informando la recepción de mensajes de voz | Pasa |
| Notificación exitosa del indicador de mensajes de voz al cambiar la SIM de un terminal a otro | Generar un mensaje de voz en un primer terminal y verificar que se active el icono de mensaje de voz al retirar e introducir la tarjeta SIM en otro terminal de prueba |
| Tecla de acceso rápido al buzón de correo de voz | Se accede exitosamente al buzón de voz del terminal |
| Verificar si el aviso de mensajes de voz desaparece una vez escuchados los mensajes | Una vez escuchados todos los mensajes del correo de voz, se debe verificar que desaparezca el icono de mensaje de voz |
| El terminal despliega correctamente en forma ordenada las 3 últimas llamadas realizadas/recibidas | Pasa |
| Consulta de la fecha y hora de las últimas 3 llamadas realizadas/recibidas | Pasa |
| Consulta de la duración de las últimas 3 llamadas realizadas/recibidas | Pasa |
| Activar la Marcación Fija de Números FDN (del inglés <i>Fixed Dialing Number</i>) | Verificar que únicamente pueda efectuarse llamadas a contactos que estén almacenados en la lista de FDN |

Operación del Handover (transferencia del servicio de una estación base a otra cuando la calidad del enlace es insuficiente) en las bandas de servicios de telefonía móvil establecidas en el PNAF.

Descripción: El perito acreditado de homologación deberá establecer una llamada de voz mientras se tiene conexión con la banda de origen. Seguidamente se deberá forzar al terminal a efectuar el cambio a la banda destino. Debe verificarse que dicho terminal mantenga adecuadamente la conexión sin ocasionar una interrupción perceptible por el usuario.

| Tipo de Handover | Sentido | Banda Origen (MHz) | Banda Destino (MHz) | Establecimiento de conexión |
|------------------|-----------|--------------------|---------------------|-----------------------------|
| Multibanda | GSM-GSM | 850 | 1800 | Pasa |
| | | 1800 | 850 | Pasa |
| | UMTS-UMTS | 850 | 2100 | Pasa |
| | | 2100 | 850 | Pasa |
| Tecnología | GSM-UMTS | 850 | 850 | Pasa |
| | | 850 | 2100 | Pasa |
| | | 1800 | 850 | Pasa |
| | | 1800 | 2100 | Pasa |
| | UMTS-GSM | 850 | 850 | Pasa |
| | | 850 | 1800 | Pasa |
| | | 2100 | 850 | Pasa |
| | | 2100 | 1800 | Pasa |

Estas pruebas se realizarán para cada una de las bandas y tecnologías en las que según la descripción técnica opera el terminal y acorde con las bandas en operación. Adicionalmente de las pruebas de banco, se realizará pruebas de drivetest que validen la funcionalidad del handover con llamada activa. Las pruebas de drivetest tendrán prioridad sobre las pruebas de banco.

Operación del Handover para LTE (transferencia del servicio de una estación base a otra cuando la calidad del enlace es insuficiente) en las bandas de servicios de telefonía móvil establecidas en el PNAF.

Descripción: El perito acreditado de homologación deberá establecer una sesión de datos en la banda de origen. Seguidamente se deberá forzar al terminal a efectuar el cambio a la banda destino. Debe verificarse que dicho terminal mantenga adecuadamente la conexión de datos sin ocasionar una interrupción perceptible por el usuario.

| Tipo de Handover | Tecnologías | Sentido | Banda Origen (MHz) | Banda Destino (MHz) | Establecimiento de conexión | |
|------------------|-----------------------|-----------|--------------------|---------------------|-----------------------------|--|
| Inter-RAT | E-UTRAN a UTRAN/GERAN | LTE-GSM | 1800 | 1800 | Pasa | |
| | | | 1800 | 850 | Pasa | |
| | | | 2600 | 1800 | Pasa | |
| | | | 2600 | 850 | Pasa | |
| | | LTE-UMTS | 1800 | 2100 | Pasa | |
| | | | 1800 | 850 | Pasa | |
| | | | 2600 | 2100 | Pasa | |
| | | | 2600 | 850 | Pasa | |
| | UTRAN/GERAN a E-UTRAN | GSM-LTE | 850 | 1800 | Pasa | |
| | | | 1800 | 1800 | Pasa | |
| | | | 850 | 2600 | Pasa | |
| | | UMTS-LTE | 1800 | 2600 | Pasa | |
| | | | 850 | 1800 | Pasa | |
| | | | 2100 | 1800 | Pasa | |
| Intra E-UTRAN | E-UTRAN a E-UTRAN | LTE - LTE | 1800 | 1800 | Pasa | |
| | | | 2600 | 2600 | Pasa | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Estas pruebas se realizarán para cada una de las bandas y tecnologías en las que según la descripción técnica opera el terminal y acorde con las bandas en operación. Adicionalmente de las pruebas de banco, se realizará pruebas de drivetest que validen la funcionalidad del handover con sesión de datos activa. Las pruebas de drivetest tendrán prioridad sobre las pruebas de banco.

Durante una primera etapa de la entrada en operación de LTE, las pruebas se realizarán tan solo estableciendo sesiones de datos, sin embargo en el momento que los operadores habiliten en sus redes y sistemas VoLTE (Voz sobre LTE) ó SVLTE (Voz sobre LTE simultánea) se realizarán las mismas pruebas con llamada activa

| Prueba de reselección de celdas en LTE | | | | |
|--|-----------|--------------------|---------------------|-----------------------------|
| Descripción: El perito acreditado de homologación deberá verificar que el terminal pueda trasladarse de una celda a otra sin pérdida de señal en modo idle. | | | | |
| Tipo de Reselección | Sentido | Banda Origen (MHz) | Banda Destino (MHz) | Establecimiento de conexión |
| E-UTRAN a UTRAN/GERAN | LTE-GSM | 1800 | 1800 | Pasa |
| | | 1800 | 850 | Pasa |
| | | 2600 | 1800 | Pasa |
| | | 2600 | 850 | Pasa |
| | LTE-UMTS | 1800 | 2100 | Pasa |
| | | 1800 | 850 | Pasa |
| 2600 | | 2100 | Pasa | |
| UTRAN/GERAN a E-UTRAN | GSM-LTE | 850 | 1800 | Pasa |
| | | 1800 | 1800 | Pasa |
| | | 850 | 2600 | Pasa |
| | | 1800 | 2600 | Pasa |
| | UMTS-LTE | 850 | 1800 | Pasa |
| | | 2100 | 1800 | Pasa |
| | | 850 | 2600 | Pasa |
| | | 2100 | 2600 | Pasa |
| E-UTRAN a E-UTRAN | LTE - LTE | 1800 | 1800 | Pasa |
| | | 2600 | 2600 | Pasa |

| Pruebas de mensajería de texto SMS (se deben realizar las pruebas hacia destinos de los diferentes operadores o proveedores) | Resultado Esperado |
|--|---|
| Activar el reporte de recepción en el destino | Verificar que se muestre un mensaje de notificación de entrega al destinatario. |
| Alerta de mensaje recibido | Verificar que se reciba alerta perceptible al usuario una vez que ingresa el mensaje. En caso de terminales con "n" SIMs se debe diferenciar a cuál corresponde la notificación. |
| Número de origen de SMS | Mostrar en pantalla el número de originación del SMS. |
| Generación de SMS con 0 caracteres | El mensaje es enviado o bien el terminal impide su envío o muestra un mensaje de error. |
| Recepción de SMS con 0 caracteres | Verificar que el mensaje recibido no contenga caracteres |
| Generación/Recepción de SMS con 160 caracteres | Validar que se envíe y se reciba un solo mensaje de texto |
| Generación de SMS con 160 caracteres a grupos de destinatarios | Pasa |
| Generación/Recepción de SMS con 161 caracteres | Verificar que el mensaje se envía y reciba mediante 2 mensajes concatenados |
| Generación/Recepción de SMS con 306 caracteres | Verificar que el mensaje se envía y reciba mediante 3 mensajes concatenados |
| Generación/Recepción de SMS con 1530 caracteres | Verificar que el mensaje se envía y reciba mediante 10 mensajes concatenados. Verificar que muestre una notificación de mensaje concatenado al agregar el carácter 161, carácter 305 y cada vez que el recuento llegue a 153 caracteres adicionales |
| Generación/Recepción de SMS con emoticons (EMS) | Verificar que el terminal permita enviar/recibir SMS con emoticones |
| Generación/Recepción de SMS durante una llamada | Verificar que el terminal permita enviar/recibir SMS con una llamada establecida sin que existan cortes o caída de llamada. |
| Generación/Recepción de SMS a centros de mensajería contenido | Pasa |
| Generación de SMS a un número de PSTN | Verificar que el terminal muestra mensaje de error o notificación al enviar un mensaje a números de red fija. |
| Generación de SMS a correo electrónico | Verificar envío exitoso y que el contenido del mensaje sea idéntico al enviado |
| Generación/Recepción de SMS a destinos internacionales | Pasa |
| Comprobación del contenido de mensaje de texto | Verificar que el contenido del mensaje sea idéntico al enviado |
| Recepción de SMS al encender el terminal | Verificar que se reciba alerta perceptible al usuario una vez que ingresa el mensaje al encender el terminal |

| Pruebas de mensajería de texto SMS (se deben realizar las pruebas hacia destinos de los diferentes operadores o proveedores) | Resultado Esperado |
|---|--|
| Responder un mensaje de texto | Verificar que se muestre la opción de responder un mensaje de texto y ejecutar dicha opción de forma satisfactoria |
| Reenviar un mensaje de texto | Verificar que se muestre la opción de reenviar un mensaje de texto y ejecutar dicha opción de forma satisfactoria |
| Generar una llamada al remitente de un mensaje de texto | Verificar que se muestre la opción de generar llamada desde un mensaje de texto y ejecutar dicha opción de forma satisfactoria |
| Eliminar SMS individual y en conjunto | Pasa |
| Mensaje de notificación cuando se envía un SMS a un número erróneo | Verificar que se despliegue un mensaje de error |
| Mensaje de notificación cuando se envía un SMS a un centro de mensajería SMSC erróneo | Verificar que se despliegue un mensaje de error |
| Orden de los últimos mensajes SMS enviados/recibidos (3 SMS) | Verificar que el orden de los últimos mensajes SMS enviados/recibidos se muestre en orden cronológico |
| Fecha y hora de los últimos SMS enviados/recibidos (3 SMS) | Verificar que la fecha y hora de los últimos mensajes SMS enviados/recibidos se muestre correctamente. |
| SMS con el servicio de números de marcación fija activo (FDN) | Pasa |

| Servicios de Mensajería Multimedia MMS (se deben realizar las pruebas hacia destinos de los diferentes operadores o proveedores) | Resultado Esperado |
|---|--|
| Enviar MMS con un tamaño de 100 kb | Pasa |
| Recepción de un MMS con un tamaño entre 200 y 300kb | Pasa |
| Alerta de mensaje recibido | Verificar que se reciba alerta perceptible al usuario una vez que ingresa el MMS. En caso de terminales con "n" SIMs se debe diferenciar a cuál corresponde la notificación. |
| Desplegar número de originación o nombre del contacto que envía el MMS | Pasa |
| Mostrar opción de responder MMS | Pasa |
| Mostrar opción de reenviar MMS | Pasa |
| Guardar imagen recibida | Guardar imagen en la memoria interna o externa del terminal de forma exitosa. |
| Guardar sonido recibido | Guardar sonido en la memoria interna o externa del terminal de forma exitosa. |
| Guardar video recibido | Guardar video en la memoria interna o externa del terminal de forma exitosa. |
| Recepción de MMS al encender el terminal | Pasa |
| Generar un MMS a un grupo de destinatarios | Pasa |
| Enviar un MMS utilizando un número de destino con formato internacional | Pasa |
| Enviar un MMS utilizando un número de destino con formato nacional | Pasa |
| Enviar un MMS con solo contenido de texto | Pasa |
| Recibir un MMS con solo contenido de texto | Pasa |
| Enviar MMS con el reporte de recepción encendido | Recibir notificación de confirmación de recibo |
| Enviar MMS con el reporte de recepción apagado | No se debe recibir notificación de confirmación de recibo al enviar el MMS |
| Enviar un MMS con un objeto de audio en alguno de los formatos soportados por el terminal de prueba. | Pasa |
| Recibir un MMS con un objeto de audio en alguno de los formatos soportados por el terminal de prueba. | Pasa |
| Enviar un MMS con un objeto de imagen en alguno de los formatos soportados por el terminal de prueba. | Pasa |
| Recibir un MMS con un objeto de imagen en alguno de los formatos soportados por el terminal de prueba. | Pasa |

| Servicios de Mensajería Multimedia MMS (se deben realizar las pruebas hacia destinos de los diferentes operadores o proveedores) | Resultado Esperado |
|---|---------------------------|
| Enviar un MMS con un objeto de video en alguno de los formatos soportados por el terminal de prueba. | Pasa |
| Recibir un MMS con un objeto de video en alguno de los formatos soportados por el terminal de prueba. | Pasa |
| Enviar un MMS con diapositivas con texto, audio e imagen en alguno de los formatos soportados por el terminal de prueba. | Pasa |
| Recibir un MMS con diapositivas con texto, audio e imagen en alguno de los formatos soportados por el terminal de prueba. n | Pasa |
| Enviar un MMS a una dirección de email con texto, audio e imagen en alguno de los formatos soportados por el terminal de prueba. | Pasa |
| Recibir un MMS a una dirección de email con texto, audio e imagen en alguno de los formatos soportados por el terminal de prueba. | Pasa |
| Generación/Recepción de MMS con una llamada de voz establecida | Pasa |

| Pruebas de servicio de navegación (se deben realizar pruebas para los diferentes operadores o proveedores autorizados) | Resultado Esperado |
|---|---|
| Verificar el manejo de conexiones PDN | Para terminales que soportan LTE deben permitir activar y utilizar conexiones APN |
| Verificación de la desactivación de una sesión de conexiones PDN | Para terminales que soportan LTE se debe poder desactivar una sesión APN mientras la otra sesión se mantiene activa |
| Verificar el acceso y navegación mediante el protocolo WAP/WEB | Carga de páginas de navegación sin errores o pérdida de información. |
| Visualización de contenido adecuado al tamaño de la pantalla | Tamaño de letra legible y validación de opciones de acercamiento y alejamiento |
| Posibilidad de incluir favoritos y navegar hacia direcciones favoritas | Validar opción de guardar URLs en favoritos |
| Verificar el acceso a formularios | Acceder a una página que contenga un formulario y validar que el mismo se despliegue de forma completa y que pueda ser llenado de forma correcta. |
| Descarga de imágenes en alguno de los formatos soportados por el terminal de prueba | Descarga de imágenes en memoria interna o externa y despliegue de las mismas con servicio de datos desactivado |
| Descarga de audio en alguno de los formatos soportados por el terminal de prueba | Descarga de archivos de audio en memoria interna o externa y despliegue de las mismas con servicio de datos desactivado |
| Descarga de video en alguno de los formatos soportados por el terminal de prueba | Descarga de videos en memoria interna o externa y despliegue de las mismas con servicio de datos desactivado |
| Estabilidad de la conexión | Navegar en distintas páginas y evaluar estabilidad de aplicación de navegación |
| Ancho de banda de la conexión | Medir el ancho de banda y la estabilidad del mismo al utilizar terminal como modem |
| Verificación de la función "atrás" de navegación | Cargar un URL1 y luego un URL2 en la aplicación de navegación. Verificar que la función de "atrás" permita cargar nuevamente el URL1 |
| Actualizar un sitio URL | Cargar parcialmente un URL y validar el funcionamiento de la opción de navegación "actualizar sitio" en donde debe |

| Pruebas de servicio de navegación (se deben realizar pruebas para los diferentes operadores o proveedores autorizados) | Resultado Esperado |
|---|---|
| | cargarse el URL de forma completa |
| Eliminar los datos de cache de las páginas de navegación | Verificar que las páginas de navegación recientes no queden almacenadas una vez que se borra el historial |
| Descarga de aplicaciones | Descargar una aplicación (*.jar, *.jad, *.sis, *.exe, etc) soportada por el terminal y verificar que se instale correctamente |

| Pruebas de servicio haciendo uso de todas las tecnologías de conexión que soporte el terminal de prueba (se deben realizar pruebas para los diferentes operadores o proveedores autorizados) | Resultado Esperado |
|---|--|
| Verificar funciones básicas de llamadas, SMS y MMS durante la navegación en conexión tipo módem | Enviar y recibir una llamada, SMS y MMS durante la navegación en conexión tipo módem |
| Verificar la conexión Internet utilizando el equipo como módem." | Verificar que se realice la navegación satisfactoriamente en un computador con el equipo conectado como modem |
| Navegar en diferentes paginas por medio del explorador con el APN de Internet | Verificar que se realice la navegación satisfactoriamente en un computador con el equipo conectado como modem utilizando el APN del operador |
| Velocidad de descarga de archivos en servidor internacional mediante todas las tecnologías de conexión que soporte el terminal al utilizarlo como modem. | Utilizar un software de monitoreo para evaluar que la velocidad promedio de descarga mediante protocolo ICMP de uno o varios archivos ubicados en servidor internacional se ajuste al tipo de tecnología de conexión utilizada cuando el terminal se encuentre conectado como modem a una PC |
| Velocidad de descarga de archivos en servidor local mediante todas las tecnologías de conexión que soporte el terminal al utilizarlo como modem. | Utilizar un software de monitoreo para evaluar que la velocidad promedio de descarga de uno o varios archivos ubicados en servidor local se ajuste al tipo de tecnología de conexión utilizada cuando el terminal se encuentre conectado como modem a una PC |
| Velocidad de envío de archivos a servidor internacional mediante todas las tecnologías de conexión que soporte el terminal al utilizarlo como modem. | Utilizar un software de monitoreo para evaluar la velocidad promedio de envío de uno o varios archivos ubicados en servidor internacional se ajuste al tipo de tecnología de conexión utilizada cuando el terminal se encuentre conectado como modem a una PC |
| Velocidad de envío de archivos a servidor local mediante todas las tecnologías de conexión que soporte el terminal al utilizarlo como modem. | Utilizar un software de monitoreo para evaluar la velocidad promedio de envío de uno o varios archivos ubicados en servidor local se ajuste al tipo de tecnología de conexión utilizada cuando el terminal se encuentre conectado como modem a una PC |
| Velocidad de descarga/envío simultánea de archivos en servidor internacional mediante todas las tecnologías de conexión que soporte el terminal al utilizarlo como modem. | Utilizar un software de monitoreo para evaluar la velocidad promedio de descarga/envío simultáneo de uno o varios archivos ubicados en servidor internacional se ajuste al tipo de tecnología de conexión utilizada cuando el terminal se encuentre conectado como modem a una PC |

| Pruebas de servicio haciendo uso de todas las tecnologías de conexión que soporte el terminal de prueba (se deben realizar pruebas para los diferentes operadores o proveedores autorizados) | Resultado Esperado |
|---|---|
| Velocidad de descarga/envío simultánea de archivos en servidor local mediante todas las tecnologías de conexión que soporte el terminal al utilizarlo como modem. | Utilizar un software de monitoreo para evaluar la velocidad promedio de descarga/envío simultáneo de uno o varios archivos ubicados en servidor local se ajuste al tipo de tecnología de conexión utilizada cuando el terminal se encuentre conectado como modem a una PC |
| Prueba de retardo a servidor internacional mediante todas las tecnologías de conexión que soporte el terminal al utilizarlo como modem. | Evaluar el retardo promedio de los paquetes de datos provenientes de un servidor internacional cuando el terminal se encuentre conectado como modem a una PC |
| Prueba de retardo a servidor local mediante todas las tecnologías de conexión que soporte el terminal al utilizarlo como modem. | Evaluar el retardo promedio de los paquetes de datos provenientes de un servidor local cuando el terminal se encuentre conectado como modem a una PC |
| Envío y recepción de e-mail a través de cuentas con gestión WEB, Gmail, Hotmail, Yahoo entre otros validar recepción y envío de email. | Verificar que se envíen y reciban correos con datos adjuntos satisfactoriamente cuando el terminal se encuentre conectado como modem a una PC |

| Pruebas de correo electrónico | Resultado Esperado |
|--|--|
| Verificar la configuración de correo con cuentas POP3/IMAP4 | Crear cuentas de correo tipo POP3/IMAP de forma satisfactoria |
| Descargar un e-mail de una cuenta POP3/IMAP4 | Pasa |
| Enviar un e-mail a través de una cuenta POP3/IMAP4 | Enviar un correo de forma satisfactoria llenando las casillas de: asunto, firma y cuerpo del mensaje |
| Descargar un e-mail con archivos adjuntos | Pasa |
| Configurar cuenta de email validar recepción y envío de email. | Pasa |
| Configurar cuenta de email de Gmail, Hotmail, Yahoo entre otros y validar recepción y envío de email. | Pasa |
| Configurar y validar cuentas Exchange, sincronizar correo, contactos y calendario. | Verificar envío, recepción y sincronización automática de correos, contactos y eventos de calendario |

| Pruebas de Interoperabilidad, entre operadores A,B y C | |
|---|---------------------------|
| Descripción: El perito de homologación generará llamadas de voz con una duración de 1 minuto y envío de mensajes de texto SMS con 160 caracteres entre los distintos operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones móviles. Se verificará que se realice adecuadamente la completación de la llamada; así como la generación y recepción del SMS desde cualquier origen a cualquier destino. | |
| Prueba | Resultado Esperado |
| Completación de llamadas con A como origen y B como destino | Pasa |
| Completación de llamadas con A como origen y C como destino | Pasa |
| Completación de llamadas con B como origen y A como destino | Pasa |
| Completación de llamadas con B como origen y C como destino | Pasa |
| Completación de llamadas con C como origen y A como destino | Pasa |
| Completación de llamadas con C como origen y B como destino | Pasa |
| Generación de SMS con A como origen y B como destino | Pasa |
| Generación de SMS con A como origen y C como destino | Pasa |
| Generación de SMS con B como origen y A como destino | Pasa |
| Generación de SMS con B como origen y C como destino | Pasa |
| Generación de SMS con C como origen y A como destino | Pasa |
| Generación de SMS con C como origen y B como destino | Pasa |

Pruebas de Servicios Prepago y USSD

| Descripción: El perito acreditado de homologación realizará, para cada uno de los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones móviles, pruebas de envío de los códigos correspondientes a la realización de recargas, consultas del saldo disponible en la cuenta y algunos servicios USSD básicos; mediante el uso del protocolo USSD (Normas: GSM 02.30, GSM 02.90, GSM 03.90, GSM 04.90) . | |
|--|--|
| Servicios USSD Básicos | Resultado Esperado |
| Verificación del IMEI mediante el código USSD *#06# | Pasa |
| Activar y desactivar el desvío de todas las llamadas de voz mediante los códigos USSD *21#, #21# | Pasa |
| Activar y desactivar el desvío de llamadas si está ocupado mediante los códigos USSD *67#, #67# | Pasa |
| Activar y desactivar el desvío de llamadas si no hay respuesta mediante los códigos USSD *61#, #61# | Pasa |
| Activar y desactivar el desvío de llamadas si está fuera de cobertura mediante los códigos USSD *62#, #62# | Pasa |
| Activar y desactivar la llamada en espera mediante los códigos USSD *43#, #43# | Pasa |
| Recarga electrónica | |
| Funcionamiento de códigos para realización de una recarga | Verificar que se realice satisfactoriamente una recarga mediante el comando USSD indicado por el operador |
| Funcionamiento de códigos para verificación del saldo de la cuenta | Enviar el comando USSD para verificar el saldo y recibir un mensaje de respuesta con la descripción del saldo actual |

Para el caso de terminales **con más de un IMEI (multi-SIM)**, el siguiente conjunto de pruebas descrito en el protocolo de medición anterior se evaluará para cada uno de los SIMs que posea el terminal:

| Set de pruebas a evaluar del protocolo de medición para cada SIM del terminal de pruebas | Resultado Esperado |
|---|--------------------|
| Pruebas de validación del PIN1 | Pasa |
| Pruebas de validación del PIN2 | Pasa |
| Pruebas de llamadas telefónicas | Pasa |
| Operación en las bandas de servicios de telecomunicaciones móviles establecidas en el PNAF | Pasa |
| Operación del Handover | Pasa |
| Pruebas de mensajería de texto SMS | Pasa |
| Servicios de Mensajería Multimedia | Pasa |
| Pruebas de servicio de navegación | Pasa |
| Pruebas de servicio haciendo uso de todas las tecnologías de conexión que soporte el terminal | Pasa |
| Pruebas de Interoperabilidad, entre operadores A,B y C | Pasa |
| Pruebas de recarga electrónica | Pasa |

15. Señalar que para los casos en que se efectúen cambios de software en los equipos terminales de telecomunicaciones móviles, que previamente han sido homologados por la SUTEL, los interesados deberán aportar la siguiente información:
 - a. Presentar una solicitud dirigida al Consejo de la SUTEL debidamente firmada donde se requiera la ampliación del certificado de homologación obtenido.
 - b. Indicar el número de certificado de homologación que se pretende ampliar.
 - c. Indicar la marca, modelo, versión de hardware, software, firmware del equipo homologado y la versión del nuevo software.
 - d. Incluir el detalle de cambios en el software “*release note*” de la nueva versión que incluya al menos una descripción de los cambios y mejoras aplicadas, así como un listado de los errores corregidos y mejoras aplicadas.
 - e. Señalar los números de serie y el identificador internacional del equipo móvil (IMEI) de los tres terminales de telecomunicaciones móviles que someterán al protocolo simplificado de pruebas de homologación en los peritos acreditados por la SUTEL. El formato del código IMEI debe contar al menos con 15 dígitos.

Este requerimiento se exigirá exclusivamente sobre las actualizaciones de software que están vinculadas con la comercialización de cada modelo, pero de ninguna manera limita el derecho de los usuarios a realizar actualizaciones adicionales en sus teléfonos. En caso de que el solicitante no aporte el “*release note*” se ejecutará el protocolo de pruebas completo.

16. Fijar como protocolo simplificado de pruebas para el cambio de software de terminales de telecomunicaciones móviles previamente homologados por la SUTEL, el siguiente:
- a. Protocolo simplificado de pruebas para cambio de software de terminales de telecomunicaciones móviles previamente homologados.

| Interacción con la Red y Seguridad | Resultado Esperado |
|--|--|
| Autenticación del terminal al conectar el IMSI (International Mobile Subscriber Identity) a la red | Encender el terminal y verificar que el mismo se registre exitosamente en la red y que despliegue adecuadamente el nombre de la red en servicio. |
| Pérdida y recuperación de la señal: Desvincular el IMSI a la red y vincularlo nuevamente | Apagar el terminal y verificar que el mismo se encuentre fuera de cobertura, seguidamente encenderlo y verificar que se registre exitosamente en la red. |
| Bloqueo de la tarjeta SIM | El terminal no debe estar bloqueado en ninguna de las redes de ninguno de los operadores. |
| Selector de redes PLMN | La selección de redes puede realizarse ya sea de manera automática o manual. Se debe desplegar el nombre del operador de servicio de telecomunicaciones de conformidad con el MNC asignado. No se acepta despliegue numérico del MNC |
| Falla al intentar cambiar el PIN1 cuando el PIN1 está desactivado | Falla. |
| Activar el bloqueo del terminal con PIN 1 | Al encender el terminal este solicita introducir PIN |
| Desbloquear el terminal al ingresar el PIN 1 de forma exitosa | Pasa |
| Cambiar el PIN1 de forma exitosa | Pasa |
| Falla al digitar el número actual de PIN 1 de manera errónea | Falla |
| Falla al digitar por segunda ocasión el nuevo número de PIN 1 de manera errónea (proceso de confirmación del PIN) | Falla |
| Falla al intentar cambiar el PIN1 con un nuevo PIN de solo 3 dígitos | Falla |
| Desactivar el PIN1 de manera exitosa | Pasa |
| Intentar acceder al terminal 3 veces consecutivas con un PIN1 erróneo y desbloquearlo exitosamente utilizando el PUK1. | El terminal es desbloqueado exitosamente |

| Pruebas de idioma español | Resultado Esperado |
|---|--------------------|
| Verificar que la totalidad de accesos, menús y aplicaciones del teléfono sean en idioma Español | Pasa |

| Pruebas de llamadas telefónicas (se deben realizar las pruebas hacia destinos de los diferentes operadores o proveedores) | Resultado Esperado |
|---|--|
| Despliegue del identificador de llamadas (Asociación del nombre del contacto con el número almacenado en el terminal) | Al generar y recibir una llamada el nombre del contacto debe mostrarse tal y como se almacenó en el terminal |

| Pruebas de mensajería de texto SMS (se deben realizar las pruebas hacia destinos de los diferentes operadores o proveedores) | Resultado Esperado |
|--|--|
| Activar el reporte de recepción en el destino | Verificar que se muestre un mensaje de notificación de entrega al destinatario. |
| Alerta de mensaje recibido | Verificar que se reciba alerta perceptible al usuario una vez que ingresa el mensaje. En caso de terminales con “n” SIMs se debe diferenciar a cuál corresponde la notificación. |

| Pruebas de mensajería de texto SMS (se deben realizar las pruebas hacia destinos de los diferentes operadores o proveedores) | Resultado Esperado |
|--|---|
| Número de origen de SMS | Mostrar en pantalla el número de originación del SMS. |
| Generación/Recepción de SMS con 1530 caracteres | Verificar que el mensaje se envía y reciba mediante 10 mensajes concatenados. Verificar que muestre una notificación de mensaje concatenado al agregar el carácter 161, carácter 305 y cada vez que el recuento llegue a 153 caracteres adicionales |
| Responder un mensaje de texto | Verificar que se muestre la opción de responder un mensaje de texto y ejecutar dicha opción de forma satisfactoria |
| Reenviar un mensaje de texto | Verificar que se muestre la opción de reenviar un mensaje de texto y ejecutar dicha opción de forma satisfactoria |

| Servicios de Mensajería Multimedia MMS (se deben realizar las pruebas hacia destinos de los diferentes operadores o proveedores) | Resultado Esperado |
|--|--|
| Enviar MMS con un tamaño de 100 kb | Pasa |
| Recepción de un MMS con un tamaño entre 200 y 300kb | Pasa |
| Alerta de mensaje recibido | Verificar que se reciba alerta perceptible al usuario una vez que ingresa el MMS. En caso de terminales con "n" SIMs se debe diferenciar a cuál corresponde la notificación. |
| Desplegar número de originación o nombre del contacto que envía el MMS | Pasa |
| Mostrar opción de responder MMS | Pasa |
| Mostrar opción de reenviar MMS | Pasa |
| Recepción de MMS al encender el terminal | Pasa |

- b. La SUTEL podrá solicitar pruebas de funcionamiento adicionales o reducir las pruebas establecidas en el protocolo simplificado, de conformidad con el detalle de correcciones o mejoras indicadas en las notas de cambios de software "*release note*".
 - c. Asimismo, en caso de que a consideración de la SUTEL no existan cambios significativos según la información contenida en el "*release note*", se podrá recomendar la extensión del certificado sin ejecutar pruebas adicionales.
17. Establecer los requisitos mínimos que deberán cumplir las personas físicas o jurídicas interesadas en constituirse como peritos acreditados para la realización de pruebas de homologación de equipos terminales de telecomunicaciones móviles, las cuales deberán presentar solicitud escrita ante la SUTEL, en la que se suministre al menos la siguiente información:
- a. Datos de la persona física o jurídica.
 - b. Certificación notarial o registral de la personería jurídica vigente, que incluya la conformación del capital accionario de la empresa, con un mínimo de 3 meses de haber sido emitida, si corresponde.
 - c. Lugar de notificaciones, fax o correo electrónico.
 - d. Indicar las calidades del personal involucrado en la realización de las pruebas de homologación. Adicionalmente, deberán presentar copia certificada de los títulos que acrediten el personal como técnico capacitado para la operación del equipo.
 - e. Aportar declaración jurada mediante la cual los interesados demuestren su independencia de cualquier fabricante, importador de equipos y de los *OBLIGADOS*, por lo que sus accionistas y representantes no deberán tener vínculos con este tipo de empresas.
 - f. Carta original o copia certificada suscrita por al menos un fabricante u operador o proveedor de servicios de telecomunicaciones móviles mediante la cual se acredite la experiencia del interesado en la homologación de terminales de telecomunicaciones móviles a nivel internacional por un periodo mínimo de 1 año.

- g. Documentación que acredite la capacidad técnica para la realización de mediciones de radiofrecuencia y pruebas de operación de dispositivos móviles tales como hojas de datos técnicas de los equipos con que cuenta el interesado en ser acreditado como perito y estándares de la industria que cumple la empresa.
 - h. Certificación de estados financieros del último año emitidos por un contador público autorizado o su equivalente internacional, mediante el cual se demuestre la capacidad financiera para cumplir con las disposiciones y protocolos de homologación de equipos terminales de telecomunicaciones móviles establecidos por la SUTEL.
 - i. Especificaciones técnicas de los equipos que utilizará para aplicar el protocolo de pruebas de homologación y demostrar a través de las hojas de datos la capacidad de dichos equipos de ejecutar las pruebas establecidas en la presente resolución.
 - j. Documentación del plan anual de calibración, actualización y renovación de equipos que asegure la confiabilidad de las pruebas realizadas por el perito acreditado de homologación.
 - k. Aportar el detalle de los costos que se incluirán para la homologación de dispositivos terminales de telecomunicaciones móviles.
 - l. Compromiso del solicitante de aportar a la SUTEL, en forma impresa y archivo digital (EXCEL) los resultados de las pruebas y diagnósticos realizados, en un plazo máximo de **10 días hábiles** desde la solicitud de homologación por parte de los interesados, para la respectiva valoración y posible emisión de los certificados de homologación.
 - m. Compromiso del solicitante de mantener un registro en su página WEB, que sea confiable y actualizado; con la información referente a marca, modelo, IMEI, versión de software, hardware, sistema operativo y firmware, de todos los terminales de telecomunicaciones móviles homologados.
- 18.** Señalar que la SUTEL evaluará la información presentada por los interesados en constituirse como peritos acreditados para la realización de pruebas de homologación de terminales de telecomunicaciones móviles, y acreditará mediante resolución fundada a aquellos que los cumplan.
- 19.** Disponer que la SUTEL podrá realizar inspecciones en las instalaciones de los interesados en ser acreditados como peritos para la realización de pruebas de homologación de terminales de telecomunicaciones móviles, con el fin de verificar el cumplimiento de los requisitos anteriores.
- 20.** Establecer que una vez analizadas las solicitudes de acreditación y cumplidos los requisitos definidos en la presente resolución, esta Superintendencia comunicará a los interesados y publicará en su página WEB, la lista de peritos acreditados para realizar la prueba de homologación de equipos terminales de telecomunicaciones móviles.
- 21.** Velar por el cumplimiento de los requisitos y plazos establecidos por parte de los peritos acreditados para la homologación de equipos terminales de telecomunicaciones móviles, pudiendo retirar la acreditación otorgada en caso de incumplimiento.
- 22.** Revocar la Resolución RCS-092-2011 de las 11:00 horas del 04 de mayo del 2011, con el fin de ajustar y actualizar el procedimiento para la homologación de los terminales móviles y requisitos para la acreditación de peritos para la medición del desempeño y funcionamiento de los equipos terminales de telecomunicaciones.

En cumplimiento de lo que ordena el artículo 345 de la Ley General de la Administración Pública, se indica que contra esta resolución cabe el recurso ordinario de revocatoria o reposición ante el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones, a quien corresponde resolverlo y deberá interponerse en el plazo máximo de **tres días hábiles**, contados a partir del día siguiente de la publicación de la presente resolución.

**ACUERDO FIRME.
PUBLIQUESE.**

