

Superintendencia de Telecomunicaciones SUTEL

“Homologación de Terminales Móviles en Costa Rica”



Daniel Quesada Pineda
Emilio Ledezma Fallas

Mayo 2014

Homologación : Marco Legal



- **Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (Ley 7593)**

Art 60 Funciones de la SUTEL

“g) Controlar y comprobar el uso eficiente del espectro radioeléctrico, las emisiones radioeléctricas, así como la inspección, detección, identificación y eliminación de interferencias perjudiciales (...).”

“i) Establecer y garantizar estándares de calidad de las redes y de los servicios de telecomunicaciones (...).”

“j) Velar por la sostenibilidad ambiental (...).”

Artículo 73 Funciones del Consejo de la SUTEL

“m) Ordenar la no utilización o el retiro de equipos, sistemas y aparatos terminales que causen interferencia o que dañen la integridad y calidad de las redes (...).”

“n) Acreditar peritos y árbitros en materia de telecomunicaciones”

- **Reglamento de Prestación y Calidad de los Servicios**

Artículo 13 El equipo terminal de todo servicios se constituye en uno de los elementos principales de la calidad de servicio experimentada (...)

Artículo 14 Homologación de equipos terminales de servicios de telecomunicaciones

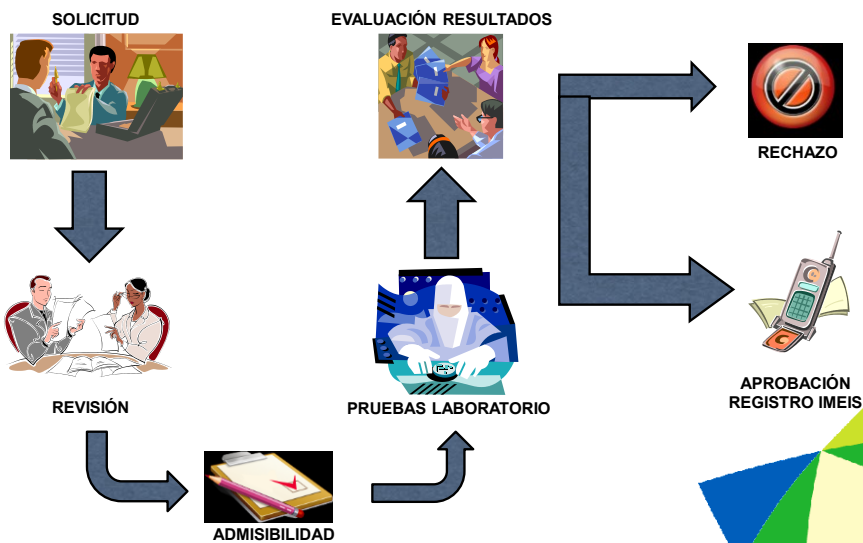
Artículo 15 Acreditación de peritos para pruebas de homologación



Homologación marco Legal (Cont..)

- **Reglamento sobre el régimen de protección al usuario final**
Artículo 56 inciso f) Robo y reactivación de celulares: (...) Aquellos equipos reportados como robados o extraviados (...) no podrán ser utilizados para la prestación de servicios de telecomunicaciones, ni para la suscripción de nuevos servicios. Los operadores y proveedores deberán compartir sus bases de datos de terminales robados o de dudosa procedencia (listas grises y negras) con el fin de evitar este tipo de prácticas.
- **RCS-092-2011 Procedimiento para la homologación de terminales**
- **RCS-332-2013 Nuevo procedimiento para la homologación de terminales**
Complemento de la Resolución de Homologación de terminales móviles para la inclusión de pruebas en redes de LTE en las bandas de 1800 MHz y 2600 MHz.
- **RCS-431-2010 Procedimiento para la homologación de terminales que operan en las bandas de uso libre.**

Procedimiento de homologación



Procedimiento de homologación

SOLICITUD



- Registro de la compañía solicitante e información de contacto.
- Información del equipo a homologar:
 - Marca, modelo, hardware, software...
 - Datos técnicos del equipo (PIRE, frecuencias de operación...)
 - IMEI de 3 equipos para pruebas de laboratorio.
 - Declaración jurada de importación de terminales.
 - Condiciones de prestación de garantía.
 - Autorización de fábrica para distribución de terminales.
 - Propuesta de mecanismo de seguridad de identificador de homologación.



Admisibilidad

REVISIÓN



Procedimiento de homologación

PRUEBAS LABORATORIO



Con más de 12 años de experiencia, FRUNO provee la mejor y más completa solución de soporte pre-venta y post-venta para la industria celular.

Proveemos una excelente solución costo-beneficio para la logística y reparación a través de nuestra red de talleres ubicados en toda América, consolidándonos como líderes en la región en logística inversa.

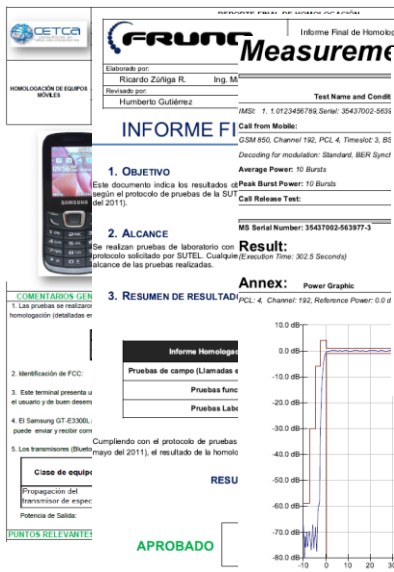


Aspectos a evaluar en el protocolo de pruebas.

- a. Radiofrecuencia
- b. Conectividad: Comunicación con las bandas de operación definidas en el PNAF y comprobación de Wifi/Bluetooth
- c. Interacción, autenticación y seguridad con las redes de los operadores
- d. Tráfico de datos
- e. Llamadas y Mensajería Corta
- f. Pruebas de Rendimiento de Batería
- g. Verificación de posibles SIM LOCK's
- h. Funcionalidad del terminal en cuanto al idioma mostrado en pantalla y el teclado.
- i. Operación



Procedimiento de homologación



Informe Final de Homologación

Elaborado por: Ricardo Zuriga R. Ing. M

Revisado por: Humberto Gutiérrez

Test Name and Config: Call from Mobile

MS: 1, 0123456789, Serial: 35437002-5635

GSM 850, Channel 192, PCL 4, Timeslot 3, BS

Decoding for modulation: Standard, BER Spect

Average Power: 10 Bursts

Peak Burst Power: 10 Bursts

Call Release Test

MS Serial Number: 35437002-563977-3

Result: Este documento indica los resultados de Peak Burst Power: 10 Bursts (Excepcion Time: 302.5 Second)

Annex: Power Graphic

3. RESUMEN DE RESULTADO: PCL 4, Channel: 192, Reference Power: 0.0 dB

APROBADO

- Generación y recepción de llamadas a diferentes niveles de intensidad de señal.
- Interoperabilidad entre operadores.
- Pruebas de SMS, MMS.
- Pruebas de radiofrecuencia (incluye banda libre).
- Pruebas de handover.
- Pruebas de servicio GPRS/EDGE/UMTS.
- Revisión de idioma y aplicaciones.
- Rendimiento de batería (fabricante $\pm 10\%$).
- Pruebas de servicio prepago.



Procedimiento de homologación



APROBACIÓN REGISTRO IMEIS



Código de equipo:
LG-LG-P880-01
Código de certificado:
00101-2012



CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DEL EQUIPO TERMINAL DE TELEFONÍA MÓVIL

LG Electronics

Marca: LG Electronics

Modelo: LG-P880

Versión de software: LCP880AT-00-V10a-712-XXX-SEP-21-2012

Versión de hardware: Rev.1.0

Bandas de operación en Costa Rica:

GMS 850 MHz, 1800 MHz [2G]

UMTS 850 MHz, 2100 MHz [3G]

Descripción: Terminal de telefonía móvil

- Este terminal también cuenta con transmisor de WIFI y Bluetooth los cuales cumplen con los niveles de potencias máximas y rangos de frecuencias establecidos en el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (Decretos N°3527-MINAET y N°35866-MINAET) sobre las frecuencias de uso libre.
- SOBRE LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA HOMOLOGACIÓN:** La homologación está sujeta a lo dispuesto en la resolución RCS-002-2011 (La Gaceta N°96 del 18 de mayo del 2011).
- De acuerdo con el numeral 6 del parágrafo de la citada resolución, los terminales incluidos en el presente certificado deberán presentar el distintivo de homologación con el respectivo código de certificado. Igualmente, el receptor del presente certificado de homologación deberá suministrar a la SUTEL de previo a la distribución o comercialización de los terminales, el listado de números IMEI de los equipos que distribuirá a nivel nacional.

Se extiende el presente el 04 de octubre del 2012 en la ciudad de San José, Costa Rica.

SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES
Carlos Raúl Gutiérrez Gutiérrez
Presidente del consejo



Procedimiento de homologación



86080133	3528204894919, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235848, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080133	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235822, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080133	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235922, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080133	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235930, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080133	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235912, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080133	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235974, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080133	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235944, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080133	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235975, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235932, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235928, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235936, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235918, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235949, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235947, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235927, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235929, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235925, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235923, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235921, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235920, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235919, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235917, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235916, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235915, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235914, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235913, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235912, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235911, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235910, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235909, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235908, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235907, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235906, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235905, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235904, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235903, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235902, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235901, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235900, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235899, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235898, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235897, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235896, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235895, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235894, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235893, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235892, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235891, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235890, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235889, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235888, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235887, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235886, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235885, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235884, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235883, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235882, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235881, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235880, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235879, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235878, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235877, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235876, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235875, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235874, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235873, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235872, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235871, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235870, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235869, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235868, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235867, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235866, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235865, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235864, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235863, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235862, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235861, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235860, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235859, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235858, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235857, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235856, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235855, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235854, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235853, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235852, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235851, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235850, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235849, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235848, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235847, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235846, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235845, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235844, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235843, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235842, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235841, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235840, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235839, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235838, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235837, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235836, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235835, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235834, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235833, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235832, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235831, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235830, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235829, 00096-2012, Sony Mobile, 2727a
86080141	3528204894939, 00098-2012, MOWIA, 1616	35282050235828, 00096-2012, Sony Mobile,

Procedimiento de homologación



FRUNO Equipos homologados por SUTEL



Consulta de Homologaciones

Seleccione el dispositivo que desea verificar:

Inicio | Modelos de Aprob. | A1387

IMEI 013062000369640 homologado

iPhone 4S
Apple

Certificado SUTEL (PDF): 00146-2011
Modelo fabricante: A1387
Versión de software: 5.0
Versión de hardware: A1387
Código de equipo: IP-A1387-01

Certificado SUTEL (PDF): 00146-2011
Modelo fabricante: A1387
Versión de software: 5.0.1
Versión de hardware: A1387
Código de equipo: IP-A1387-02

www.fruno.com/sutel

IMEI 013062000369640 fue encontrado exitosamente como identificador homologado.

Responder al correo Apple

A1387 (iPhone 4S)
Apple

Tipos de dispositivos: Tabletas

IMEI: Verificar

HOMOLOGACIONES

Versión de Software:	IOS 5.1.1	VERIFICADO POR SUTEL
Versión de Hardware:	A1387	VERIFICADO POR SUTEL
Certificado SUTEL:	00146-2011	VERIFICADO POR SUTEL

VERIFICACION

Procedimiento para verificar Software:
Hacer: General - Información - Verificar

VERIFICADO POR SUTEL

Según la resolución del Consejo de la SUTEL, RES-492-2011, todo identificador internacional de equipo móvil (IMEI) que se registre a nivel nacional, debe estar homologado. Por lo tanto, se debe verificar el IMEI ya que no es suficiente con que el modelo del teléfono y el software estén homologados.

http://sutel.cetca.net

¿Es su celular homologado por sutel?

Un celular homologado le garantiza:

- ▶ Recibir la máxima calidad de servicio que ofrece su operador o proveedor y asegurar la atención de sus reclamaciones.
- ▶ Contar con un taller de servicio autorizado y el respectivo respaldo en garantía.
- ▶ Cumplir con estándares mundiales de calidad, funcionamiento y salud.
- ▶ Funcionar correctamente en la red de cualquier operador o proveedor en el país.
- ▶ Es un aparato completamente desbloqueado.
- ▶ Acceso local al 911 desde la red disponible incluso sin tarjeta SIM.
- ▶ No es reconstruido, ni robado, ni de dudosa procedencia.
- ▶ Un IMEI* único que permite bloquearlo en caso de robo.

VERIFIQUE

si su celular es homologado por SUTEL:

Marque * # 04 # y el número de su IMEI aparecerá en pantalla.

Consulte ese número de 15 dígitos en los siguientes enlaces:

<http://sutel.cetca.net/homologaciones/contacto.html>

<http://www.fruno.com/sutel>

Evague el sello de homologación con este formato:

Código de equipo

Compre solo celulares homologados por



* IMEI (International Mobile Equipment Identity) Número de identidad del teléfono.

