NORMA TÉCNICA COLOMBIANA

NTC 4902

2000-12-15

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO.
CRUCES PEATONALES A NIVEL. SEÑALIZACIÓN SONORA PARA SEMÁFOROS PEATONALES

ICONTEC

E: PEOPLE ACCESIBILITY TO PHYSICAL ENVIRONMENT. PEDESTRIAN CROSSES TO THE LEVEL OF SOUND SIGNALS FOR PEDESTRIAN TRAFFIC LIGHTS

CORRESPONDENCIA:

DESCRIPTORES: semáforos accesibles; semáforos; personas con discapacidad.

I.C.S.: 11.180.10

Editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)
Apartado 14237 Bogotá, D.C. - Tel. 6078888 - Fax 2221435

Prohibida su reproducción

Scanned by CamScanner

PRÓLOGO

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, **ICONTEC**, es el organismo nacional de normalización, según el Decreto 2269 de 1993.

ICONTEC es una entidad de carácter privado, sin ánimo de lucro, cuya Misión es fundamental para brindar soporte y desarrollo al productor y protección al consumidor. Colabora con el sector gubernamental y apoya al sector privado del país, para lograr ventajas competitivas en los mercados interno y externo.

La representación de todos los sectores involucrados en el proceso de Normalización Técnica está garantizada por los Comités Técnicos y el período de Consulta Pública, este último caracterizado por la participación del público en general.

La NTC 4902 fue ratificada por el Consejo Directivo el 2000-12-15.

Esta norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias actuales.

A continuación se relacionan las empresas que colaboraron en el estudio de esta norma a través de su participación en el Comité Técnico 000033 Accesibilidad al medio físico.

ACCAIRE
ACCEGAS
ALCALDÍA MAYOR
ASCOPAR
CADES
CIREC
COMPENSAR
CONSEJO DISTRIAL DE DISCAPACIDAD
CONSEJO LOCAL DE DISCAPACIDAD TUNJUELITO
FUNDACIÓN PARA EL NIÑO DIFERENTE
FUNDACIÓN YO PUEDO
GLARP
IDRD
IDU-INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO
INCI
MINISTERIO DE SALUD
MINISTERIO DE TRANSPORTE
PABONS
POLICIA NACIONAL
RED PUNTO VISIÓN
REGISTRADURÍA
RODRÍGUEZ LAURIDO
SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE
TELETON
UNIVERSIDAD DEL ROSARIO
UNIVERSIDAD NACIONAL
VICEMINISTERIO DE TURISMO

Además de las anteriores, en Consulta Pública el Proyecto se puso a consideración de las siguientes empresas:

ALPINA
CARROCERÍAS EL SOL
CIEGOS Y SORDOS
COOPHVFITAD
CRAC
ESCUELA COLOMBIANA DE REHABILITACIÓN
FENASCOL
FUNDACIÓN DISCALAR
HERNANDO PRADILLA COBOS
INSOR
INSTITUTO COLOMBIANO DE REHABILITACIÓN Y ORTOPEDIA
INVÍAS

Scanned by CamScanner

MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
MINISTERIO DE TRANSPORTE
SECRETARÍA DE SALUD

ICONTEC cuenta con un Centro de Información que pone a disposición de los interesados normas internacionales, regionales y nacionales.

DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN

Scanned by CamScanner

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. CRUCES PEATONALES A NIVEL. SEÑALIZACIÓN SONORA PARA SEMÁFOROS PEATONALES

1. OBJETO

Esta norma establece las características generales que deben cumplir los sistemas sonoros para semáforos peatonales.

2. DEFINICIONES

Para efectos de esta norma aplican las siguientes:

2.1 Altavoz: aparato que transforma en ondas sonoras las ondas de corrientes eléctricas.

2.2 Estados del Semáforo Peatonal

2.2.1 Rojo: estado del semáforo que no permite el flujo peatonal a través del cruce.

2.2.2 Verde: estado del semáforo que permite el flujo peatonal a través del cruce

2.3 Frecuencia: numero de veces por unidad de tiempo en que se repite un fenómeno periódico.

2.4 Periodo: tiempo en que una onda tarda en volver al estado o posición que tenía al principio

2.5 Onda: perturbación que se propaga en un medio desde un punto a otros, sin que en dicho medio, como conjunto, se produzca ningún desplazamiento permanente.

2.6 Rurales: aquellas poblaciones menores a veinte mil habitantes.

2.7 Semáforo: aparato eléctrico de señales luminosas que sirve para regular el flujo vehicular.

2.8 Semáforo con señal sonora: aparato eléctrico dotado con medios informativos de carácter auditivo.

2.9 Señal sonora: medio informativo de carácter auditivo.

Scanned by CamScanner

2.10 Señal sonora para cruces peatonales: medio informativo que sirve como ayuda auditiva para el semáforo peatonal y emite una señal de carácter universal.

2.11 Sistema de activación: conjunto de elementos que permiten activar la señal sonora en un semáforo peatonal.

2.11.1 Silencio: ausencia de todo ruido o sonido de la señal.

2.12 Zona de tranquilidad: zonas reservadas para hospitales, clínicas de reposo etc.

3. REQUISITOS

3.1 INICIO DE EMISIÓN DE LA SEÑAL

La señal sonora iniciara su emisión con un tiempo de 2 s como periodo de seguridad después de haberse realizado el cambio a verde en el semáforo peatonal.

3.2 TIEMPO MÍNIMO DE EMISIÓN DE LA SEÑAL

Para la emisión de la señal sonora se debe tener en cuenta la siguiente relación: desplazamiento de 1 m por segundo de un anden al otro.

3.3 MEDIOS

La existencia de un semáforo peatonal con interpretación de cambio de estado de verde a rojo.

3.4 LOCALIZACIÓN

3.4.1 Localización de los sistemas de señal

Se localizaran dos semáforos con señales sonoras, una enfrente de la otra a cada lado del cruce peatonal; el sonido debe ser emitido en línea paralela a la señal lumínica del semáforo peatonal, como se muestra en la Figura 1 y en la Figura 3.

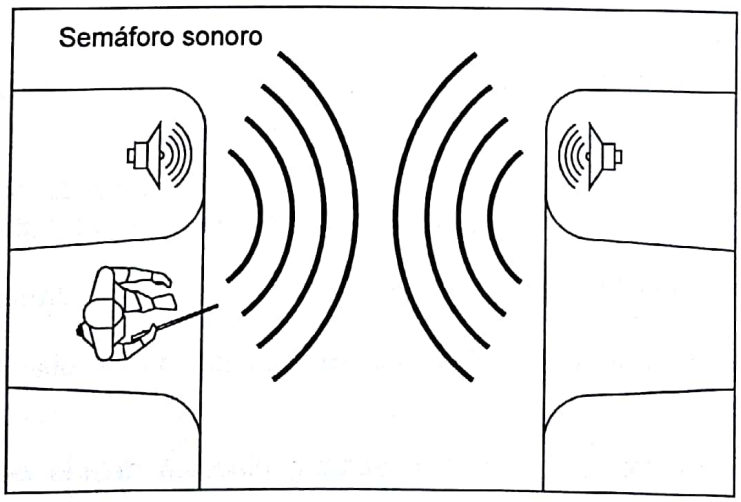


Figura 1. Localización de la Señal Sonora

Scanned by CamScanner

3.5 ACTIVACIÓN

La señal será activada manualmente por el usuario, y el botón debe estar ubicado a una altura del suelo de 1,05 m, adherido al poste del semáforo y en dirección hacia el anden (véase la Figura 2).

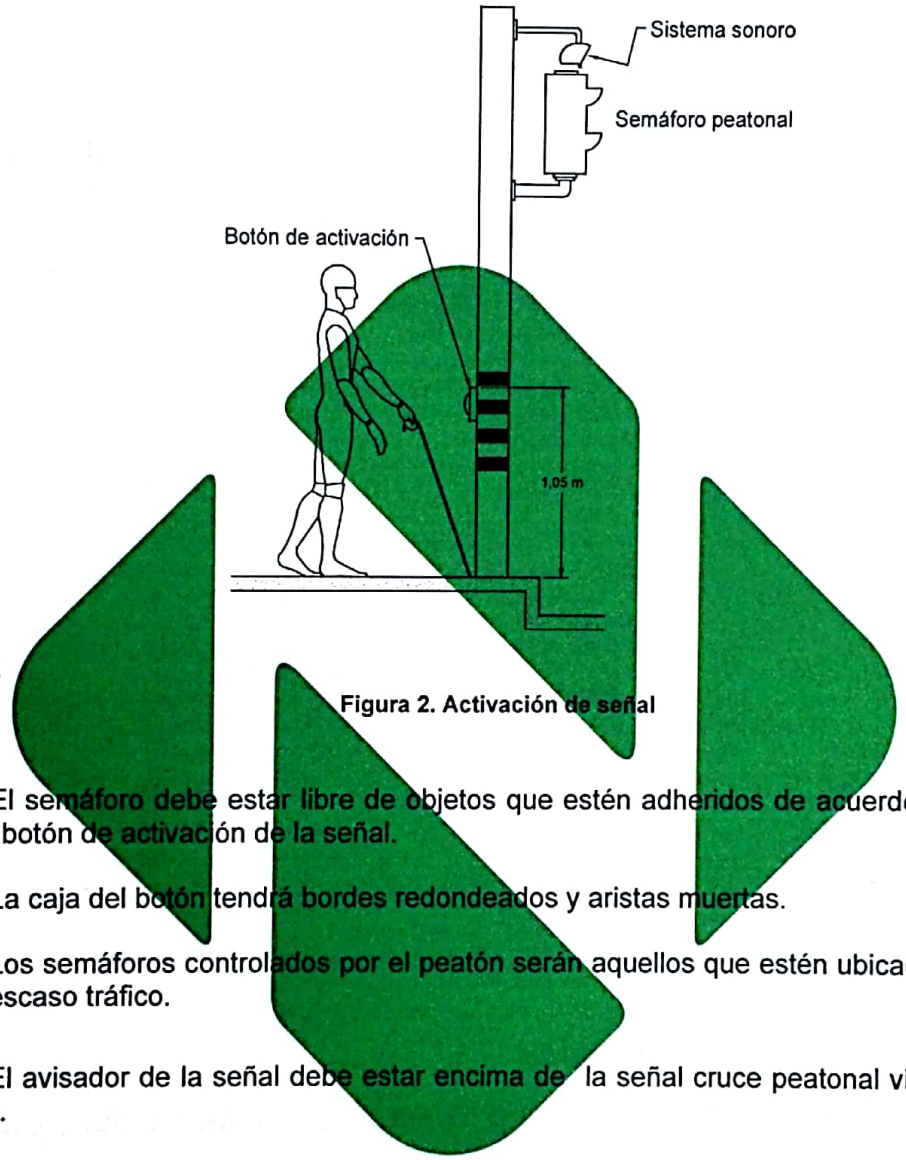


Figura 2. Activación de señal

3.6 El semáforo debe estar libre de objetos que estén adheridos de acuerdo a la Figura 3 salvo el botón de activación de la señal.

3.7 La caja del botón tendrá bordes redondeados y aristas muertas.

3.8 Los semáforos controlados por el peatón serán aquellos que estén ubicados en vías de escaso tráfico.

3.9 El avisador de la señal debe estar encima de la señal cruce peatonal visual. Véase la Figura 2.

Scanned by CamScanner

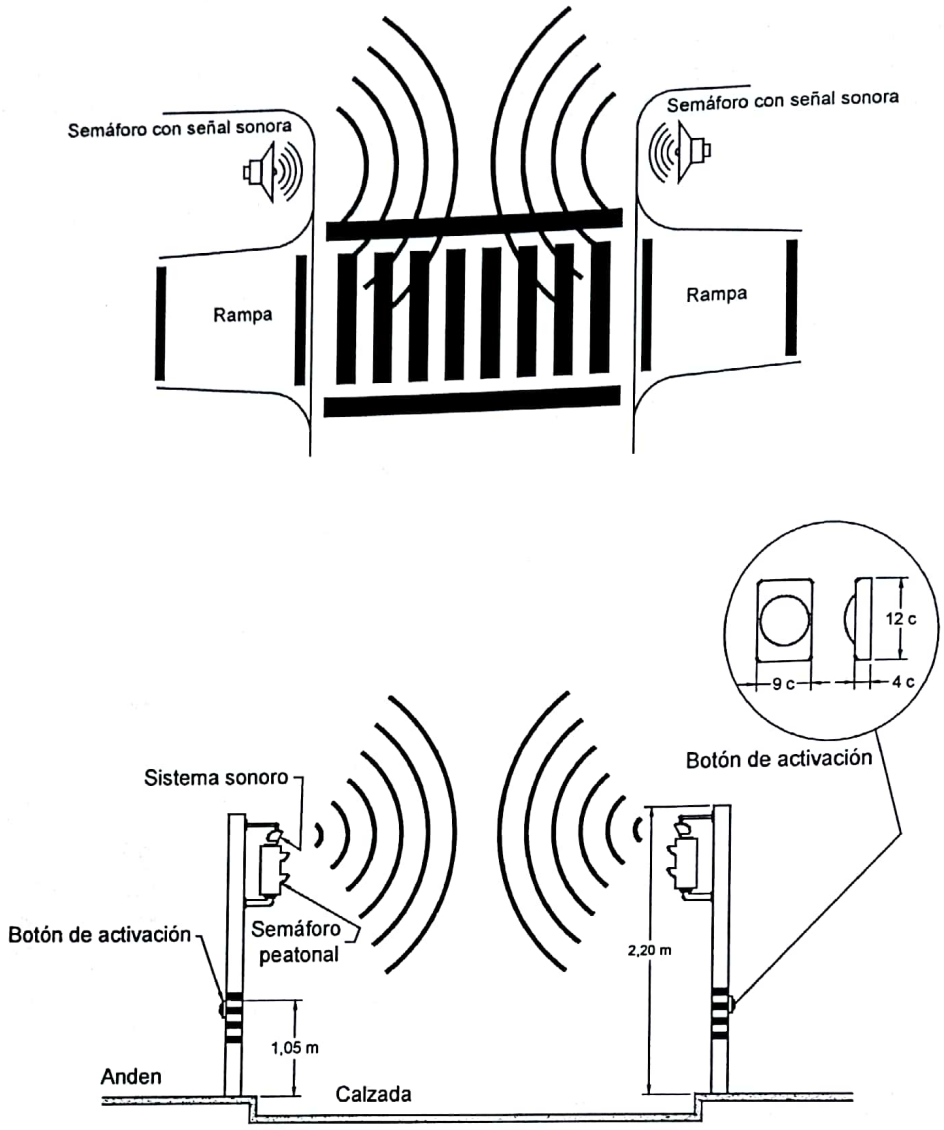


Figura 3. Sistema sonoro

4. CARACTERÍSTICAS GENERALES

4.1 IDENTIFICACIÓN DEL ESTADO DE VERDE EN EL CRUCE DE CALLE Y CARRERA

La señal sonora funcionara únicamente cuando el semáforo peatonal se encuentre en verde.

4.1.1 Tipos de frecuencias

Para la identificación de cruces de calles y carreras se utilizan tres frecuencias básicas:

- Frecuencia fundamental :define el tono grave de identificación del cruce (333 Hz).
- La segunda frecuencia se define con la segunda armónica de la frecuencia fundamental (666 Hz).

Scanned by CamScanner

- La tercera frecuencia define el periodo con que se repite la identificación del cruce (0,5 Hz).

4.1.2 Identificación del estado de rojo en el cruce de calle y carrera

Ausencia de identificación sonora (silencio) en el cruce.

4.1.3 Identificación de daño de semáforo peatonal

Al presentarse este evento el sistema sonoro deberá entrar en el estado de identificación de rojo (silencio).

4.1.4 La identificación del cruce se logra seleccionando las ondas eléctricas como se muestra en la Figura 4, las cuales serán interpretadas por el altavoz.

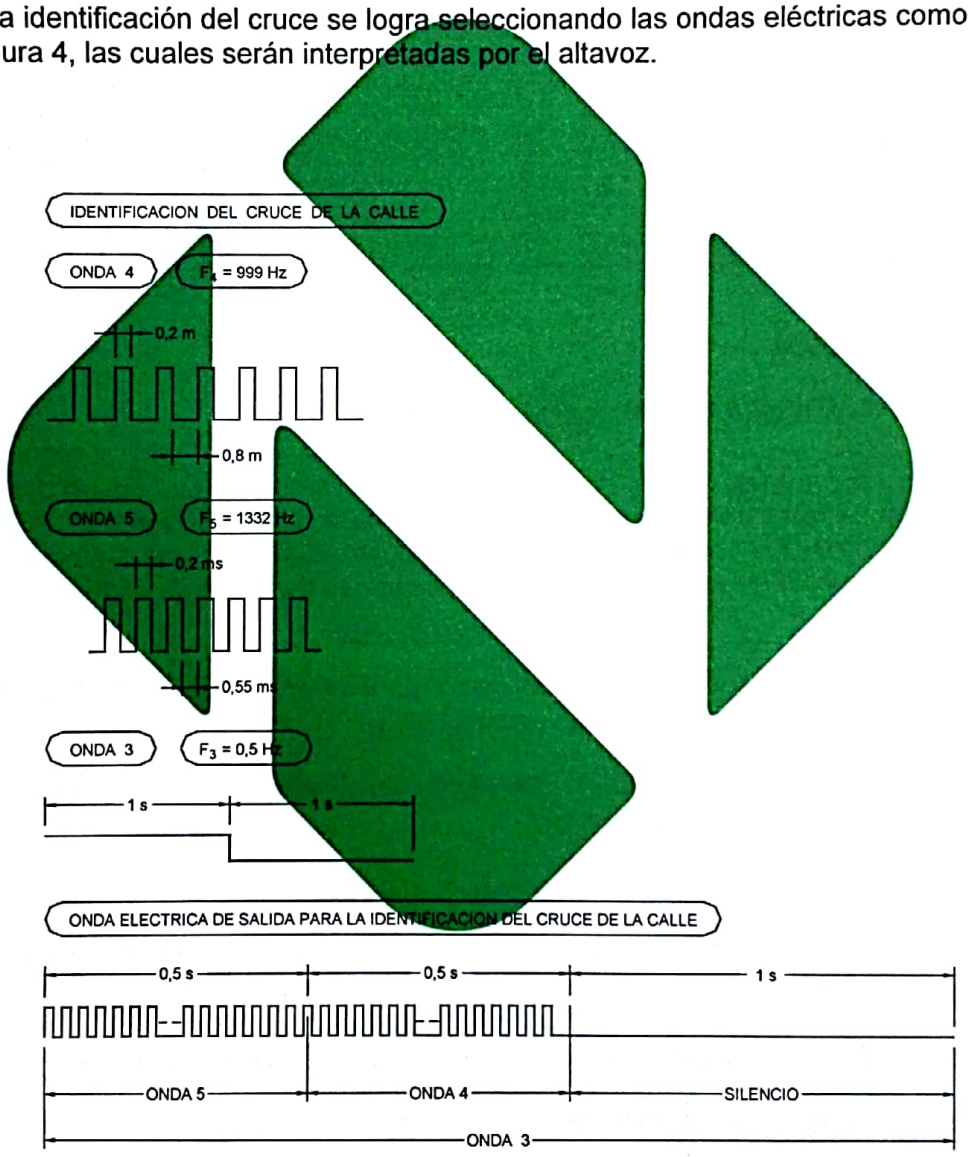


Figura 4. Identificación de cruce por ondas eléctricas

Scanned by CamScanner

4.1.5 Nivel de sonoridad, horario diurno y nocturno

Se establece los siguientes niveles de sonoridad y sus horarios que aplican para el territorio Colombiano.

Zonas receptoras	Nivel de presión sonora db(a)	
	Período diurno 6:00 a.m. – 9:00 p.m.	Período nocturno 9:01 p.m. – 7:00 a.m.
ZONA I Residencial	65	45
ZONA II Comercial	70	60
ZONA III Industrial	75	75
ZONA IV De tranquilidad	45	45

Tabla recomendada para establecer los niveles del sonido de la señal auditiva que debe ser perceptible por la persona que va a utilizar el sistema en un radio de 6 m.

Zonas receptoras	Nivel de presión sonora db(a)	
	Período diurno 7:01 a.m. – 9:00 p.m.	Período nocturno 9:01 p.m. – 7:00 a.m.
ZONA I Residencial	55	45
ZONA II Comercial	60	45
ZONA III Industrial	65	45
ZONA IV De tranquilidad	45	45

5. APÉNDICE

5.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

Las siguientes normas contienen disposiciones que, mediante la referencia dentro de este texto, constituyen la integridad del mismo. En el momento de la publicación eran válidas las ediciones indicadas. Todas las normas están sujetas a actualización; los participantes, mediante acuerdos basados en esta norma, deben investigar la posibilidad de aplicar la última versión de las normas mencionadas.

NTC 4774:2000, Accesibilidad de las personas al medio físico. Espacios urbanos y rurales. Cruces peatonales a nivel y puentes peatonales.

NTC 4695:1999, Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización para tránsito peatonal en el espacio público urbano.

5.2 BIBLIOGRAFÍA

Resolución No 8321 Ministerio de Salud del 4 de agosto de 1983, Capítulo II, Artículo 17, Parágrafo 3 del ruido ambiental y sus métodos de medición.

Decreto 948 de 1995, capitulo V - De la Generación y Emisión de Ruido

Ley 361, artículos 63 y 64 de 1997

Resolución 14861 Ministerio de Salud del 4 de Octubre de 1985, artículo 18.

Ley 9 de 1979 o aquella que la modifique o adicione.

Manual de Señalización de INVIAS.

Scanned by CamScanner

icontec
internacional

BOGOTÁ
Carrera 37 No. 52 - 95
Teléfono: (1) 607 8888
Fax: (1) 222 1435
bogota@icontec.org

BARRANQUILLA
Carrera 57 No. 70 - 89
Teléfono: (5) 3615400
Fax: (5) 3615499
barranquilla@icontec.org

BUCARAMANGA
Calle 42 No. 28 - 19
Teléfono: (7) 6343322
Fax: (7) 6452098
Celular: 3108518960
bucaramanga@icontec.org

NEIVA
Carrera 5 No. 10 - 49 Oficina 108
Centro Comercial Plaza Real
Teléfono: (8) 871 58 33 Ext. 118
Celular: 313 8872006
Fax: (8) 871 36 66 Ext. 152
neiva@icontec.org

CARTAGENA
Bocagrande Carrera 4 No. 5 A - 17 Piso 2
Teléfono: (5)692 51 15
Celular: 313 887 20 29
mcano@la.icontec.org

IBAGUÉ
Carrera 3 No. 3 - 47 Local 1
Hotel Internacional Casa Morales
Teléfono: (8) 2613462
Celular: 313 8872 004
ibague@icontec.org

PASTO
Calle 18 No. 28 - 84 Piso 8 Oficina 804
Edificio Cámara de Comercio de Pasto
Teléfono: (2) 731 5643
Fax: (2) 731 0593
pasto@icontec.org

VILLAVICENCIO
Carrera 48 No. 12B - 30 Piso 1
Barrio La Esperanza. Etapa 1I
Teléfono: (8) 6825002
Celular: 313 887 2003
villavicencio@icontec.org

MANIZALES
Calle 20 No. 22 - 27
Edificio Cumanday Oficina 806
Teléfono: (576) 8845172
Fax: (6) 8808289
Celular: 313 8872026
manizales@icontec.org

MEDELLÍN
Calle 5 A No. 39 - 90
Teléfono: (4) 319 8020
Fax: (4) 314 0378
medellin@icontec.org

CALI
Avenida 4 A Norte No. 45 - 30
Teléfono: (2) 664 0121
Fax: (2) 664 1554
cali@icontec.org

PEREIRA
Carrera 17 No. 5 - 57 Local 2
Edificio Montecarlo. Barrio
Pinares de San Martin
Teléfono: (6) 331 7154
pereira@icontec.org

CÚCUTA
Avenida Cero No. 13 - 31 Local 3
Edificio Faraón
Teléfono: (7) 572 0969
Celular: 313 8872036
cucuta@icontec.org

BARRANCABERMEJA
Calle 48 No. 18 A - 22
Barrio Colombia de Barrancabermeja
Teléfono: (7) 6021168
Celular: 320 3336210
gsarmiento@icontec.org

ARMENIA
Carrera 14 No. 23 - 15, Piso 2
Edificio Cámara de Comercio
Teléfono: (6) 741 1423
Fax: (6) 741 1423
armenia@icontec.org

APARTADÓ
Carrera 107 No. 98A - 20
Edificio de Serempresa, Barrio Ortiz - Apartadó
Teléfono: (4) 828 38 03 - directo: ext. 4195
apartado@icontec.org

MONTERÍA
Centro Comercial Plaza de la Castellana
Locales 204 y 212
Teléfono: (4) 785 2097
monteria@icontec.org

www.icontec.org

Scanned by CamScanner