NORMA TÉCNICA COLOMBIANA

NTC 4744-2

2010-08-18*

APLICACIÓN DE MATERIALES PARA LA DEMARCACIÓN HORIZONTAL DE PAVIMENTOS. PARTE 2: EQUIPOS

icontec internacional

E: IMPLEMENTATION OF MATERIALS FOR HORIZONTAL PAVEMENT DEMARCATION. PART 2: EQUIPMENT

CORRESPONDENCIA:

DESCRIPTORES: equipo; señalización; señalización vial; demarcación de pavimento

I.C.S.: 93.080.30; 17.180.99

Editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)
Apartado 14237 Bogotá, D.C. - Tel. (571) 6078888 - Fax (571) 2221435

Prohibida su reproducción

Editada 2011-09-20
*Reaprobada 2011-09-14

© ICONTEC 2012

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida o utilizada en cualquier forma o por cualquier medio, electrónico o mecánico incluyendo fotocopiado y microfilmación, sin permiso por escrito del editor.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC

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 4744-2 fue ratificada por el Consejo Directivo del 2010-08-18 y reaprobada por el Consejo Directivo de 2011-09-14.

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 30 Instalaciones y equipamiento para la señalización vial.

3M COLOMBIA
COMPAÑÍA GLOBAL DE PINTURAS S.A.
CONCESIÓN AUTOPISTA BOGOTÁ - GIRARDOT
CREA LTDA.
DPI INGENIERÍA Y CONSULTORÍA LTDA.
GLASSBEADS DE COLOMBIA S.A.
INSTITUTO NACIONAL DE CONCESIONES -INCO-
INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS -INVÍAS-
MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD VIAL -MYSVIAL-
MINISTERIO DE TRANSPORTE
PINTURAS BLER
SECRETARIA DE MOVILIDAD DE BOGOTÁ
SEÑALVIAS LTDA.
SOCINTER S.A.
SUNSEA COMPANY REFLEXITE

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

AC INGENIERÍA
ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL -ACSS-
AVERY DENNISON COLOMBIA S.A.
COLORQUIMICA
COLQUÍMICOS S.A.
CONCRETARTE
CONCRETOS MODULARES
CONCREVÍAS COLOMBIA
CONOS VIALES LTDA.
CONSULTÉCNICOS GÓMEZ CAJIAO
CORPACERO
CRISTACOL S.A.
EL PRECÓN LTDA.
ESCOBAR Y MARTÍNEZ
FABRICA DE PLACAS Y SEÑALES DE COLOMBIA
FONDO DE PREVENCIÓN VIAL
FORMACOL
GRUPO ODINSA
IDENTIFICAR LTDA.
INDUSTRIAS CENO

METROSEÑAL
METROTRÁNSITO S.A.
NSP DE COLOMBIA
P & C INGENIERÍA VIAL LTDA.
PINTUTRAFIC
PLACAS Y SEÑALES LTDA.
POLICÍA METROPOLITANA DE TRANSITO
POLICÍA NACIONAL CARRETERAS
PRODUCCIONES GENERALES S.A. -PROGEN-
PROTECCIÓN INDUSTRIAL C.I. S.A.
RUTAS Y SEÑALES LTDA.
SECRETARÍA DE TRÁNSITO DE MEDELLÍN
SEGURIDAD Y PROTECIÓN JAMPIG LTDA.
SEÑALCON LTDA.
SEÑALES LTDA.
SEÑALINE LTDA.
SERVICIOS ESPECIALIZADOS DE SEÑALIZACIÓN VIAL
SOCA LTDA.
TPD INGENIEROS. LTDA.
TRAZOS Y SEÑALES LTDA.
UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA -UTDVVCC-
UT DEVINORTE
V & S COMERCIAL
WORLDCAD LTDA.

A continuación se relacionan las empresas que colaboraron en el estudio de reaprobación en el Comité Técnico 30 Instalaciones y equipamiento para la señalización vial.

AVERY DENNISON COLOMBIA S.A.
COMPAÑÍA GLOBAL DE PINTURAS S.A.
ESCOBAR Y MARTÍNEZ S.A.
INSTITUTO NACIONAL DE CONCESIONES -INCO-
MINISTERIO DE TRANSPORTE
NSP DE COLOMBIA
PRODUCCIONES GENERALES S.A.-PROGEN-
SECRETARÍA DE DISTRITAL DE MOVILIDAD

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

3M COLOMBIA S.A.
AC INGENIERIA LTDA.
ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL - ACSS-
COLORQUÍMICA S.A.
COLQUÍMICOS S.A.
COMPAÑÍA DE RECUBRIMIENTOS Y ADHESIVOS LTDA. -CREA LTDA.-
CONCESIÓN AUTOPISTA BOGOTÁ - GIRARDOT
CONCRETARTE S.A.
CONCRETOS MODULARES
CONCREVÍAS COLOMBIA
CONOS VIALES LTDA.
CONSULTÉCNICOS GÓMEZ CAJIAO
CORPACERO
CRISTACOL S.A.
DPI INGENIERÍA Y CONSULTORÍA LTDA.
EL PRECÓN LTDA.
FÁBRICA DE PLACAS Y SEÑALES DE COLOMBIA
FONDO DE PREVENCIÓN VIAL
FORMACOL S.A.
GLASSBEADS DE COLOMBIA
GRUPO ODINSA S.A.
IDENTIFICAR LTDA.
INDUSTRIAS CENO S.A.
INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD VIAL LTDA.
MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD VIAL - MYSVIAL-
METROSEÑAL LTDA.
METROTRÁNSITO S.A.
P & C INGENIERÍA VIAL LTDA.
PINTUTRAFIC LTDA.
PLACAS Y SEÑALES LTDA.
POLICÍA METROPOLITANA DE TRANSITO
POLICÍA NACIONAL CARRETERAS
PROTECCIÓN INDUSTRIAL C.I. S.A.
RUTAS Y SEÑALES LTDA.
SECRETARÍA DE TRÁNSITO DE MEDELLÍN
SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE BOGOTÁ
SEGURIDAD Y PROTECCIÓN JAMPIG LTDA.
SEÑALCON LTDA.

SEÑALES LTDA.
SEÑALINE LTDA.
SEÑALVÍAS LTDA.
SERVICIOS ESPECIALIZADOS DE SEÑALIZACIÓN VIAL
SOCA LTDA.
SOCINTER S.A.
TPD INGENIEROS. LTDA.
TRAZOS Y SEÑALES LTDA.
UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA -UTDVVCC-
UT DEVINORTE
V & S COMERCIAL LTDA.
WORLDCAD LTDA.

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

DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN

CONTENIDO

Página

0. INTRODUCCIÓN 1

1. OBJETO 1

2. REFERENCIAS NORMATIVAS 1

3. DEFINICIONES 1

4. CLASIFICACIÓN 2

4.1 MANUALES 2

4.2 AUTOPROPULSADAS 2

4.3 MONTADAS 3

5. REQUISITOS 3

5.1 EQUIPOS MANUALES 3

5.2 EQUIPOS AUTOPROPULSADOS Y MONTADOS 3

6. OPERACIÓN DEL EQUIPO 6

6.1 GENERALIDADES 6

6.2 EQUIPOS MANUALES 6

6.3 EQUIPOS AUTOPROPULSADOS Y MONTADOS 6

7. INTRUMENTOS DE CONTROL DE CALIDAD DURANTE LA APLICACIÓN 6

ANEXO A (Normativo)
FORMATO PARA LA VERIFICACIÓN DE ESPECIFICACIONES MÍNIMAS
EN LOS EQUIPOS PARA APLICACIÓN DE DEMARCACIONES VIALES 8

Página

TABLAS

Tabla 1. Capacidad mínima de almacenamiento del equipo manual.....3

Tabla 2. Capacidad mínima de almacenamiento del equipo autopropulsado 4

Tabla 3. Especificaciones para equipos autopropulsados neumáticos.....4

Tabla 4. Especificaciones para equipos autopropulsados hidráulicos 4

Tabla 5. Capacidad mínima de almacenamiento del equipo montado 5

Tabla 6. Especificaciones para equipos montados neumáticos.....5

Tabla 7. Especificaciones para equipos montados hidráulicos 5

APLICACIÓN DE MATERIALES PARA LA DEMARCACIÓN HORIZONTAL DE PAVIMENTOS. PARTE 2: EQUIPOS

0. INTRODUCCIÓN

La presente serie de normas está compuesta por cuatro partes que se deben utilizar de manera complementaria. Dichas partes son:

Parte 1: Materiales de demarcación.

Parte 2: Equipos.

Parte 3: Retrorreflectividad en la demarcación horizontal de pavimentos.

Parte 4: Control de la aplicación.

1. OBJETO

Esta norma define los requisitos mínimos que deben cumplir las máquinas demarcadoras empleadas para la aplicación de materiales de demarcación horizontal de pavimentos, en los trabajos de señalización horizontal.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

La siguiente norma referenciada es indispensable para la aplicación de este documento normativo. Para referencias fechadas, se aplica únicamente la edición citada. Para referencias no fechadas, se aplica la última edición del documento normativo referenciado (incluida cualquier corrección).

NTC 1360, Pinturas para demarcación de pavimentos. Especificaciones.

3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Para los propósitos de este documento normativo, se aplican los siguientes términos y definiciones.

3.1 Máquina demarcadora. Conjunto de elementos que permiten aplicar uno o varios materiales para demarcación vial simultáneamente sobre una vía o zona, controlando su dosificación..

3.1.1 Máquina demarcadora manual. Máquina cuya tracción la ejerce una persona quien la opera, permitiendo la ejecución de pequeñas obras como demarcación en intersecciones, reparaciones cortas, parqueaderos, espacios cerrados y para aplicación de marcas viales como símbolos, letreros, pasos peatonales, pictogramas, entre otros.

3.1.2 Máquina demarcadora autopropulsada. Máquina compacta que cuenta con chasis y motor propio y una serie de elementos interconectados que permiten aplicar materiales, con el fin de constituir una demarcación vial.

3.1.3 Máquina demarcadora montada. Serie de componentes ensamblados sobre un vehículo de carga, diseñados para autonomías altas que permiten aplicar materiales, con el fin de constituir una demarcación vial.

3.1.4 Máquina demarcadora hidráulica. Máquina que emplea para su funcionamiento las propiedades de un fluido incompresible o que se comporta como tal, debido a que su densidad en el interior del sistema no sufre variaciones importantes.

3.1.5 Máquina demarcadora neumática. Máquina que emplea para su funcionamiento el aire comprimido.

3.2 Autonomía. Capacidad de la máquina demarcadora para permanecer en funcionamiento hasta el agotamiento de sus materiales.

3.3 Caudal. Cantidad de material aplicado por unidad de tiempo que puede realizar una máquina demarcadora.

3.4 Precisión. Capacidad de un instrumento de dar el mismo resultado en mediciones diferentes realizadas en las mismas condiciones.

3.5 Demarcación vial longitudinal. Elemento señalizador sobre el pavimento constituida por una línea continua o discontinua.

3.6 Marca vial. Elemento señalizador sobre el pavimento o en elementos adyacentes al mismo, consistentes en líneas, dibujos, colores, palabras o símbolos; para indicar, advertir o guiar el tránsito.

4. CLASIFICACIÓN

Las máquinas demarcadoras se clasifican de acuerdo con el tipo de tracción:

4.1 MANUALES

4.2 AUTOPROPULSADAS

Las máquinas autopropulsadas pueden ser de acuerdo con la tecnología para la aplicación del material:

- Hidráulicas (*Airless*), o
- Neumática

4.3 MONTADAS

Las máquinas montadas pueden ser de acuerdo con la tecnología para la aplicación del material:

- Hidráulica (*Airless*), o
- Neumática

5. REQUISITOS DEL EQUIPO

5.1 EQUIPOS MANUALES

Los equipos manuales deben cumplir los valores definidos en la Tabla 1.

Tabla 1. Capacidad mínima de almacenamiento del equipo manual

Tipo de material	Almacenamiento del material	Almacenamiento de microesfera de vidrio
Pinturas líquidas	18,93 L	N/A
Termoplásticos	125 kg	7,8 kg
Plásticos en frío	Véase NOTA	Véase NOTA

NOTA Para los plásticos en frío es necesario tener en cuenta las recomendaciones de los fabricantes de equipos, para determinar los valores mínimos.

5.2 EQUIPOS AUTOPROPULSADOS Y MONTADOS

5.2.1 Generalidades

5.2.1.1 El equipo debe contar con un sistema de agitación de material mecánico, hidráulico, neumático, eléctrico o una combinación de los cuatro anteriores, que tenga la autonomía de funcionar constantemente durante la aplicación, y que garantice la homogeneidad del material.

5.2.1.2 El equipo debe contar con dispositivos que garanticen la homogeneidad del espesor en la aplicación de los materiales.

5.2.1.3 El equipo debe contar con tanques presurizados y dispositivos de aplicación de microesferas, que garanticen su distribución homogénea y anclaje.

5.2.1.4 El equipo debe contar con un tablero de control de mandos, con los reguladores y manómetros necesarios para el control del aire, de cada depósito, pistolas, patín, agitador y sistema de aseo.

5.2.1.5 El equipo debe poseer un velocímetro con resolución de 0,1 km/h.

5.2.1.6 El equipo debe contar un modulador de secuencias de corte electrónico de líneas, eléctrico o mecánico con una tolerancia de ± 0,05 m, que soporte el uso mínimo de tres pistolas de pintura y tres de microesfera al mismo tiempo.

5.2.1.7 El equipo debe contar con un sistema de aseo con aire a presión o barrido, con cepillo neumático o hidráulico.

5.2.2 Equipos autopropulsados

5.2.2.1 La dosificación del material y microesfera de vidrio debe realizarse de forma semiautomática o automática.

5.2.2.2 El equipo debe poseer un velocímetro con resolución de 0,1 km/h que permita regular y medir la velocidad e informar al operador sobre la falta o el exceso de aceleración, con el fin de garantizar un espesor de línea constante.

5.2.2.3 Las máquinas autopropulsadas deben contar con precisión en la aplicación y la capacidad para aplicar la demarcación por ambos costados.

5.2.2.4 El vehículo en el que está montado el equipo debe contar con un dispositivo luminoso destellante en la parte frontal y trasera del vehículo y cinta retrorreflectiva, que determine el largo, ancho y alto del vehículo para aplicaciones nocturnas.

5.2.2.5 Los equipos autopropulsados deben cumplir los valores definidos en la Tabla 2.

Tabla 2. Capacidad mínima de almacenamiento del equipo autopropulsado

Tipo de material	Almacenamiento del material	Almacenamiento de microesfera
Pintura líquidas	189,3 L (50 galones)	175 kg
Termoplásticos	500 kg	312,50 kg
Plásticos en frío	Véase NOTA	Véase NOTA

NOTA Para los plásticos en frío es necesario contar con las recomendaciones de los fabricantes de equipos para determinar los valores mínimos.

5.2.2.6 Los equipos autopropulsados neumáticos deben cumplir las especificaciones técnicas definidas en la Tabla 3:

Tabla 3. Especificaciones para equipos autopropulsados neumáticos

Presión mínima del compresor	Factor de seguridad del caudal nominal de aire (Ver NOTA)	Capacidad mínima del depósito de lavado
0,68 MPa (100 psi)	30 %	18,93 L (5 galones)

NOTA El factor de seguridad de caudal nominal de aire garantiza una demarcación uniforme

5.2.2.7 Los equipos autopropulsados hidráulicos deben cumplir con las especificaciones técnicas definidas en la Tabla 4.

Tabla 4. Especificaciones para equipos autopropulsados hidráulicos

Presión mínima de la bomba	Capacidad mínima del tanque	Capacidad mínima del depósito de lavado	Capacidad de tanqueo presurizado de micro esferas de vidrio	Presión mínima del compresor para el tanque de microesfera
13,78 MPa (2 000 psi)	189,3 L (50 galones)	18,93 L (5 galones)	175 kg	0,68 MPa (100 psi)

5.2.3 Equipos montados

5.2.3.1 Los equipos montados deben corresponder a una serie de componentes ensamblados sobre un vehículo de carga, diseñados para autonomías altas. Se excluye el montaje de máquinas manuales.

5.2.3.2 Los equipos montados deben cumplir los valores de definidos en la Tabla 5.

Tabla 5. Capacidad mínima de almacenamiento del equipo montado

Tipo de material	Almacenamiento del material	Almacenamiento de microesfera
Pinturas líquidas	378,5 L	35 kg
Termoplásticos	2 000 kg	125 kg
Plásticos en frío	Véase NOTA	Véase NOTA

NOTA Para los plásticos en frío es necesario tener en cuenta las recomendaciones de los fabricantes de equipos, para determinar los valores mínimos.

5.2.3.3 El equipo debe poseer un velocímetro con resolución de 0,1 km/h, que permita regular y medir la velocidad e informar al operador sobre la falta o el exceso de aceleración, con el fin de garantizar un espesor de línea constante.

5.2.3.4 Las máquinas montadas deben contar con precisión en la aplicación y la capacidad para aplicar el material por ambos costados.

5.2.3.5 El vehículo en el que está montado el equipo debe contar con un dispositivo luminoso destellante en la parte frontal y trasera del vehículo y cinta retrorreflectiva que determine el largo, ancho y alto del vehículo para aplicaciones nocturnas.

5.2.3.6 Los equipos montados neumáticos deben cumplir con las especificaciones técnicas definidas en la Tabla 6.

Tabla 6. Especificaciones para equipos montados neumáticos

Presión mínima del compresor	Factor de seguridad del caudal nominal de aire (Ver NOTA)	Capacidad mínima del depósito de lavado
0,68 MPa (100 psi)	30 %	18,93 L (5 galones)

NOTA El factor de seguridad de caudal nominal de aire garantiza una demarcación uniforme

5.2.3.7 Los equipos montados hidráulicos deben cumplir con las especificaciones técnicas definidas en la Tabla 7.

Tabla 7. Especificaciones para equipos montados hidráulicos

Presión mínima de la bomba	Capacidad mínima del tanque	Capacidad mínima del depósito de lavado	Capacidad de tanqueo presurizado de micro esferas de vidrio	Presión mínima del compresor para el tanque de microesfera
13,78 MPa (2 000 psi)	378,5 L(100 galones)	18,93 L (5 galones)	350 kg	0,68 MPa(100 psi)

5.2.3.8 Para la aplicación del material con equipos montados neumáticos por el lado derecho del vehículo, se debe contar con instalación de un dispositivo que permita realizar la operación en el sentido del tráfico.

6. OPERACIÓN DEL EQUIPO

6.1 GENERALIDADES

6.1.1 Durante la aplicación de la demarcación vial longitudinal no se debe permitir la operación de máquinas en contravía.

6.1.2 Se debe contar con el manual de operación e instrucciones dado por el fabricante en el sitio de la aplicación de la demarcación vial.

6.1.3 Se debe contar con la ficha técnica del equipo suministrado por el fabricante en el sitio de la aplicación de la demarcación vial.

6.1.4 Se debe revisar el equipo, usando como mínimo la información contenida en el formato "Formato para la verificación de especificaciones mínimas en los equipos para aplicación de demarcaciones viales" (véase el Anexo A (Normativo)).

6.1.5 Los equipos de demarcación vial que contengan motores que operen con combustibles, deben contar con un certificado de emisión de gases vigente.

6.1.6 Durante la aplicación de la demarcación vial, el equipo se debe utilizar en el sentido de la vía.

6.1.7 Para iniciar la aplicación de la demarcación vial el equipo y todos sus elementos deben estar en óptimas condiciones operativas y de funcionamiento, cumpliendo los numerales 6.1.1 a 6.1.6.

6.2 EQUIPOS MANUALES

Los equipos manuales se deben utilizar para aplicaciones de demarcaciones viales menores de 20 m.

6.3 EQUIPOS AUTOPROPULSADOS Y MONTADOS

Los equipos autopropulsados y montados se pueden utilizar en la elaboración de marcas viales y líneas longitudinales.

7. INTRUMENTOS DE CONTROL DE CALIDAD DURANTE LA APLICACIÓN

7.1 Durante la aplicación de la demarcación vial, el equipo debe poseer como mínimo los siguientes instrumentos debidamente calibrados para controlar la calidad de la aplicación:

- velocímetro,
- galgas para verificación de espesores húmedos,
- medidor de espesores secos para tomar lecturas de la demarcación sobre testigos,

- retrorreflectómetro,
- lupa con aumento de 80 X,
- cinta métrica,
- equipo para medir temperatura ambiente y de la superficie por demarcar,
- equipo para medir humedad relativa,
- equipo para medir velocidad del viento y
- equipo para medir punto de rocío.

7.2 El representante del cliente, supervisor o interventor debe verificar el rendimiento del material de demarcación comparando la capacidad de almacenamiento inicial y final, al terminar la aplicación, dependiendo de las especificaciones de consumo exigidas.

7.3 El representante del cliente debe definir el uso del medidor de espesores secos para tomar lecturas de la demarcación sobre pavimentos.

ANEXO A
(Normativo)

FORMATO PARA LA VERIFICACIÓN DE ESPECIFICACIONES MÍNIMAS EN LOS EQUIPOS PARA APLICACIÓN DE DEMARCACIONES VIALES

FORMATO PARA LA VERIFICACIÓN DE ESPECIFICACIONES MÍNIMAS EN LOS EQUIPOS PARA APLICACIÓN DE DEMARCACIONES VIALES

EQUIPO AUTOPROPULSADO	EQUIPO MONTADO SOBRE CHASIS
MARCA: _____	MARCA: _____
MODELO: _____	MODELO: _____

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. SISTEMA DE AIRE

BOMBA	CAPACIDAD EN L/min (g/min)	COMPRESOR	CAPACIDAD EN m^3/min

2. TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

LITROS (Galones)DE PINTURA	KILOGRAMOS (Libra) DE ESFERA	LITROS (Galones) PARA LAVADO

3. SISTEMA DE AGITACIÓN EN LOS TANQUES DE PINTURA

MECÁNICO	HIDRÁULICO	NEUMÁTICO	OTRO NO MANUAL: _____

4. DISPOSITIVOS DE APLICACIÓN DE MATERIALES

4.1 PISTOLAS PARA APLICACIÓN DE PINTURA

PARA SISTEMA AIRLESS: _____	PARA SISTEMA NEUMÁTICO: _____
MARCA: _____	MARCA: _____
CANTIDAD: _____	CANTIDAD: _____
PRESIÓN DE TRABAJO MPa (PSI):: _____	PRESIÓN DE TRABAJO MPa (PSI): _____
PULVERIZACIÓN: _____	PULVERIZACIÓN: _____
VELOCIDAD MÁXIMA DE OPERACIÓN (Km/h): _____	VELOCIDAD MÁXIMA DE OPERACIÓN (Km/h): _____

4.2 PISTOLAS PARA APLICACIÓN DE MICROESFERA DE VIDRIO

PARA SISTEMA AIRLESS: _____	PARA SISTEMA NEUMÁTICO: _____
MARCA: _____	MARCA: _____
CANTIDAD: _____	CANTIDAD: _____
PRESIÓN DE TRABAJO MPa (PSI): _____	PRESIÓN DE TRABAJO MPa (PSI): _____
PULVERIZACIÓN: _____	PULVERIZACIÓN: _____
VELOCIDAD MÁXIMA DE OPERACIÓN (Km/h): _____	VELOCIDAD MÁXIMA DE OPERACIÓN (Km/h) _____

5. SISTEMA DE MODULACIÓN DE LÍNEAS

ELECTRÓNICO:	MECÁNICO:	MARCA:	ESTADO:

6. TABLERO DE CONTROL DE COMANDOS

6.1 REGULADORES Y MANÓMETROS DE CONTROL PARA EL COMPRESOR O BOMBA Y CADA TANQUE, PISTOLA, PATÍN, AGITADOR

ESTADO: _____

6.2 VELOCÍMETRO PARA CONTROL DE VELOCIDAD DE APLICACIÓN QUE MARQUE EN FRACCIÓN DE km/h

ESTADO: _____

7. SISTEMA DE GUÍA POR EL LADO DERECHO PARA LOS EQUIPOS MONTADOS SOBRE CHASIS

SISTEMA DE DIRECCIÓN AL LADO DERECHO : _____	SISTEMA DE VIDEO CÁMARA: _____

ESTADO: _____

8. SISTEMA DE ASEO DE LA LÍNEA A DEMARCAR DURANTE LA APLICACIÓN

8.1 LÍNEA DE AIRE A PRESIÓN: _____

8.2 BARRIDO A PRESIÓN CON CEPILLO NEUMÁTICO O HIDRÁULICO: _____

ESTADO: _____

CAPACIDAD: _____

Continúa...

(Final)

9. FICHAS TÉCNICAS	
Para poder establecer si el equipo está capacitado para la aplicación, se deben presentar las fichas técnicas de los dispositivos de aplicación, compresor, bomba, tanques y modulador de líneas PRESENTA: SÍ: _____ NO: _____	
10. PARÁMETROS DE APLICACIÓN	
De acuerdo con las especificaciones técnicas particulares del equipo verificado y con la información entregada por el responsable del equipo la presión y velocidad son las siguientes: PRESIÓN TANQUES DE PINTURA: _____ PRESIÓN TANQUE DE MICROESFERA DE VIDRIO: _____ VELOCIDAD PROMEDIO DE APLICACIÓN EN VÍAS PLANAS: _____ VELOCIDAD PROMEDIO DE APLICACIÓN EN VÍAS ONDULADAS: _____ VELOCIDAD PROMEDIO DE APLICACIÓN EN VÍAS MONTAÑOSAS: _____	
11. ACEPTACIÓN O RECHAZO DEL EQUIPO	
ACEPTADO: _____	RECHAZADO: _____
_____ **NOMBRE DEL CONTRATISTA**	_____ **NOMBRE DEL CONTRATANTE**
_____ **NOMBRE DEL REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA**	_____ **NOMBRE DEL REPRESENTANTE DEL CONTRATANTE**
_____ **FIRMA REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA**	_____ **FIRMA DEL REPRESENTANTE DEL CONTRATANTE**



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: 310 8518960
bucaramanga@icontec.org

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

CARTAGENA
Avenida Venezuela
Calle 35 B - 05
Edificio Citibank Oficina 8 G
Teléfono: (5) 643 5788
cartagena@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 33 No. 48 - 96
Barrio Caudal
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
Av. 4A Norte No. 45N - 30
Teléfono: (2) 664 0121
Fax: (2) 664 1554
cali@icontec.org

PEREIRA
Calle 17 No. 7 - 12 Oficina 902
Edificio Centro Empresarial Pereira
Teléfono: (6) 3241100
Fax: (6) 324 1784
pereira@icontec.org

CÚCUTA
Calle 10 No. 4-38. Torre A. Piso 8
Edificio Cámara de Comercio
Teléfono: (7) 572 0969
Celular: 313 8872036
cucuta@icontec.org

BARRANCABERMEJA
Calle 48 No. 18A-22 Barrio Colombia
de Barrancabermeja
Tels.: (097) 6021168
Celular: 320 333 62102
barrancabermeja@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