



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

T.22

(03/93)

**EQUIPO TERMINAL Y PROTOCOLOS
PARA LOS SERVICIOS DE TELEMÁTICA**

**IMÁGENES PATRÓN NORMALIZADAS PARA
LAS TRANSMISIONES DE DOCUMENTOS
POR FACSIMIL**

Recomendación UIT-T T.22

(Anteriormente «Recomendación del CCITT»)

PREFACIO

El Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-T) es un órgano permanente de la Unión Internacional de Telecomunicaciones. El UIT-T tiene a su cargo el estudio de las cuestiones técnicas, de explotación y de tarificación y la formulación de Recomendaciones al respecto con objeto de normalizar las telecomunicaciones sobre una base mundial.

La Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), que se reúne cada cuatro años, establece los temas que habrán de abordar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que preparan luego Recomendaciones sobre esos temas.

La Recomendación UIT-T T.22, preparada por la Comisión de Estudio VIII (1988-1993) del UIT-T, fue aprobada por la CMNT (Helsinki, 1-12 de marzo de 1993).

NOTAS

1 Como consecuencia del proceso de reforma de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), el CCITT dejó de existir el 28 de febrero de 1993. En su lugar se creó el 1 de marzo de 1993 el Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-T). Igualmente en este proceso de reforma, la IFRB y el CCIR han sido sustituidos por el Sector de Radiocomunicaciones.

2 Por razones de concisión, el término «Administración» se utiliza en la presente Recomendación para designar a una administración de telecomunicaciones y a una empresa de explotación reconocida.

© UIT 1994

Reservados todos los derechos. No podrá reproducirse o utilizarse la presente Recomendación ni parte de la misma de cualquier forma ni por cualquier procedimiento, electrónico o mecánico, comprendidas la fotocopia y la grabación en micropelícula, sin autorización escrita de la UIT.

Recomendación T.22

IMÁGENES PATRÓN NORMALIZADAS PARA LAS TRANSMISIONES DE DOCUMENTOS POR FACSIMIL

(Helsinki, 1993)

El UIT-T,

considerando

(a) que la utilización de una imagen patrón (mira) normalizada para comprobar la calidad de transmisión de documentos facsímil es de gran utilidad. La evolución de la tecnología del facsímil ha suscitado necesidades de pruebas monocromas que no pueden ser satisfechas adecuadamente con las imágenes patrón actuales. Deben tenerse en cuenta las nuevas necesidades en materia de alta resolución y de transmisión de alta calidad en escala de grises de tonos continuos;

(b) que los requisitos contradictorios de la reproducción de patrones blanco y negro y tonos continuos han llevado a definir dos nuevas miras:

- la primera, la «mira facsímil» de alto contraste, para evaluar la calidad técnica de la página y la legibilidad del texto;
- la segunda, el «addendum de tonos continuos», para evaluar la calidad técnica de la información de tonos continuos,

recomienda por unanimidad

(1) Que, en el servicio internacional, las pruebas de calidad de transmisión de documentos facsímil se realicen con las imágenes patrón (miras) normalizadas del UIT-T.

(2) Que, estas imágenes patrón deben ser producidas por la UIT bajo la supervisión del UIT-T, y puestas en venta por la UIT. Existen dos tipos de miras:

- Mira N.º 4: «Mira facsímil», destinada a la evaluación general de la calidad técnica;
- Mira N.º 5: «Addendum de tonos continuos», destinada a comprobar la calidad tonal.

Las miras se describen en el Anexo A; los modelos impresos del Anexo A no pueden utilizarse para mediciones.

(3) Que las miras se utilicen con facilidades de almacenamiento electrónico de documentos, las facilidades de transmisión electrónica de documentos y los aparatos facsímil conformes a la serie T de Recomendaciones apropiadas.

Anexo A

Descripción de las miras normalizadas para documentos facsímil

(Este anexo es parte integrante de la presente Recomendación)

A.1 Dimensiones de las imágenes patrón (miras)

| Mira N.º 4 | Mira N.º 5 |
|--------------------|------------|
| – longitud: 302 mm | 279 mm |
| – anchura: 222 mm | 216 mm |

Se dividen en secciones numeradas:

- 1 a 17 de la mira N.º 4 para pruebas de resolución;
- 1 a 6 de la mira N.º 5 para pruebas de la calidad tonal.

El número de sección de la mira corresponde también a la última parte del número de punto de las subcláusulas A.2 y A.3 donde se describe detalladamente la sección correspondiente de la mira.

A.2 Mira N.º 4 – Mira BW01 para facsímil en blanco y negro

Esta mira monocroma, tiene patrones en blanco y negro, texto y dibujos formados por líneas; viene impresa en papel fotográfico de alto contraste («high gamma») para obtener una nitidez óptima y alto contraste sin velar las zonas blancas próximas a las marcas negras. El tamaño total de la mira impresa es de 222 × 302 mm (8 3/4 × 11 7/8 pulgadas) para tener en cuenta las máximas tolerancias de los tamaños de papel.

Descripciones de los patrones

El tamaño total de la mira impresa es de 222 × 302 mm. A continuación se definen los patrones que constituyen la imagen. Refiérase a los números correspondientes en la disposición de los patrones de la mira N.º 4.

A.2.1 Patrón 1 – Borde de cuatro escalas entre puntas de flechas del UIT-T con marcas en pulgadas y en milímetros

Las líneas de 5 y 10 milímetros están alargadas. Las flechas situadas cerca de los extremos y apuntando verticalmente hacia abajo están a 8½ pulgadas una de otra y centradas en la página.

A.2.2 Patrón 2 – Barra negra a través de toda la anchura de la página y escala en pulgadas en la parte superior y el lado izquierdo de la página

Las marcas empiezan en 0 en la mitad de la página, con una escala de 0,1 pulgada. El borde izquierdo de la mira está marcado en pulgadas.

A.2.3 Patrón 3 – Cuatro patrones de tipo abanico truncado formados por múltiples líneas cuyo grosor varía gradualmente

Los patrones más grandes están calibrados en número de líneas (negras y blancas) por pulgada; los más pequeños están calibrados en micrones.

A.2.4 Patrón 4 – Patrón en estrella Pestrecov de tipo Gurley con círculos de 50, 100 y 200 líneas por 25,4 mm

Para detectar algunos fenómenos moire, este patrón es mejor que el patrón 3.

A.2.5 Patrón 5 – Líneas negras y blancas alternadas

El patrón superior tiene 150 líneas por 25,4 mm, inclinadas 3 grados con relación a la vertical. El patrón inferior tiene 200 líneas por 25,4 mm, inclinadas 2 grados con relación a la vertical. El ángulo tiene por objeto que las líneas pasen alternativamente de la coincidencia a la no coincidencia a los elementos del fotosensor.

A.2.6 Patrón 6 – Patrones de barras negro-blanco

Patrones de barras de 100, 150, 200, 300, 400 y 600 líneas por 25,4 mm.

A.2.7 Patrón 7 – Líneas negras y blancas aisladas

El patrón vertical está inclinado 5 grados con relación a la vertical.

A.2.8 Patrón 8 – Patrón de resolución de tipo NIST

Calibrado en pares de líneas (línea negra y línea blanca) por milímetro; los patrones más pequeños están cerca del centro de la mira.

A.2.9 Patrón 9 – Patrones de líneas blancas y negras ahusadas aisladas; el grosor de la línea está calibrado en micrones o en pulgadas

A.2.10 Patrón 10 – Patrón de barras negro-blanco de 5 barras negras y 5 blancas por 25,4 mm

A.2.11 Patrón 11 – Líneas paralelas inclinadas 5 grados con relación a la vertical

A.2.12 Patrón 12 – Patrón de resolución de tipo NIST

Calibrado en pares de líneas (línea blanca y línea negra) por milímetro; los patrones más pequeños están cerca del borde de la mira.

A.2.13 Patrón 13 – Línea diagonal para comprobar irregularidades del paso (pitch) de línea vertical

Las líneas (de exploración) recibidas afectadas por errores presentarán interrupciones o escalones en esta línea diagonal.

A.2.14 Patrón 14 – Patrones de línea hexagonales de caracteres ISO para probar la legibilidad

A.2.15 Patrón 15 – Rectángulos de puntos en semitonos de negro de 10, 50 y 90 por ciento

Las cifras 65 y 120 indican el número de puntos por 25,4 mm medidos a un ángulo de 45 grados.

A.2.16 Patrón 16 – Patrón de cruce de líneas

La separación entre los centros de las líneas es de 0,15 pulgadas en el extremo izquierdo y de 0,05 pulgadas en el extremo derecho. El número de cruces de la línea de exploración por ambas líneas multiplicado por 10 es el paso (pitch) de línea vertical, en líneas por 25,4 mm.

A.2.17 Patrón 17 – Texto en inglés, árabe, chino, ruso, español y francés. El texto está en tamaños de 12, 10, 8, 6, 4 y 2 puntos

A.3 Mira N.º 5 – Mira CT01 para facsímil de tonos continuos

Esta mira de tonos continuos está impresa en material fotográfico de bajo contraste («low gamma») que preserva la escala de grises completa entre el blanco y el negro del papel para fotografías de tonos continuos. Puede utilizarse para probar aparatos facsímil con capacidad de escala de grises, así como aparatos facsímil únicamente para blanco y negro. El umbral negro-blanco del explorador facsímil puede fijarse de manera muy precisa con esta mira.

Descripción de los patrones

El tamaño total de la mira impresa es de 279 × 216 mm. A continuación se definen los patrones que la constituyen. Refiérase a los números correspondientes en la disposición de los patrones de la Mira N.º 5.

A.3.1 Patrón 1 – Franja de densidad continua (sin escalones)

Del negro a la izquierda al blanco a la derecha.

A.3.2 Patrón 2 – Franja de densidad inversa del patrón 1

Blanco a la izquierda.

A.3.3 Patrón 3 – Tablilla de densidad de 48 escalones

Tiene 3 filas de 16 escalones de densidad del blanco al negro. Los escalones están concebidos para que su perceptibilidad sea igual para el ojo humano (véase el Cuadro A.1).

A.3.4 Patrón 4 – Conjunto de 16 bandas horizontales de escala de grises

Del negro al blanco (véase el Cuadro A.2).

CUADRO A.1/T.22

Valores de densidad del patrón 3

| | A | B | C |
|----|------|------|------|
| 1 | 0,00 | 0,29 | 0,85 |
| 2 | 0,02 | 0,33 | 0,90 |
| 3 | 0,03 | 0,37 | 0,93 |
| 4 | 0,04 | 0,38 | 0,97 |
| 5 | 0,06 | 0,39 | 1,01 |
| 6 | 0,09 | 0,43 | 1,06 |
| 7 | 0,10 | 0,45 | 1,10 |
| 8 | 0,12 | 0,50 | 1,16 |
| 9 | 0,12 | 0,54 | 1,20 |
| 10 | 0,14 | 0,56 | 1,27 |
| 11 | 0,15 | 0,60 | 1,31 |
| 12 | 0,17 | 0,62 | 1,33 |
| 13 | 0,19 | 0,66 | 1,41 |
| 14 | 0,21 | 0,68 | 1,50 |
| 15 | 0,23 | 0,69 | 1,60 |
| 16 | 0,24 | 0,73 | 1,71 |

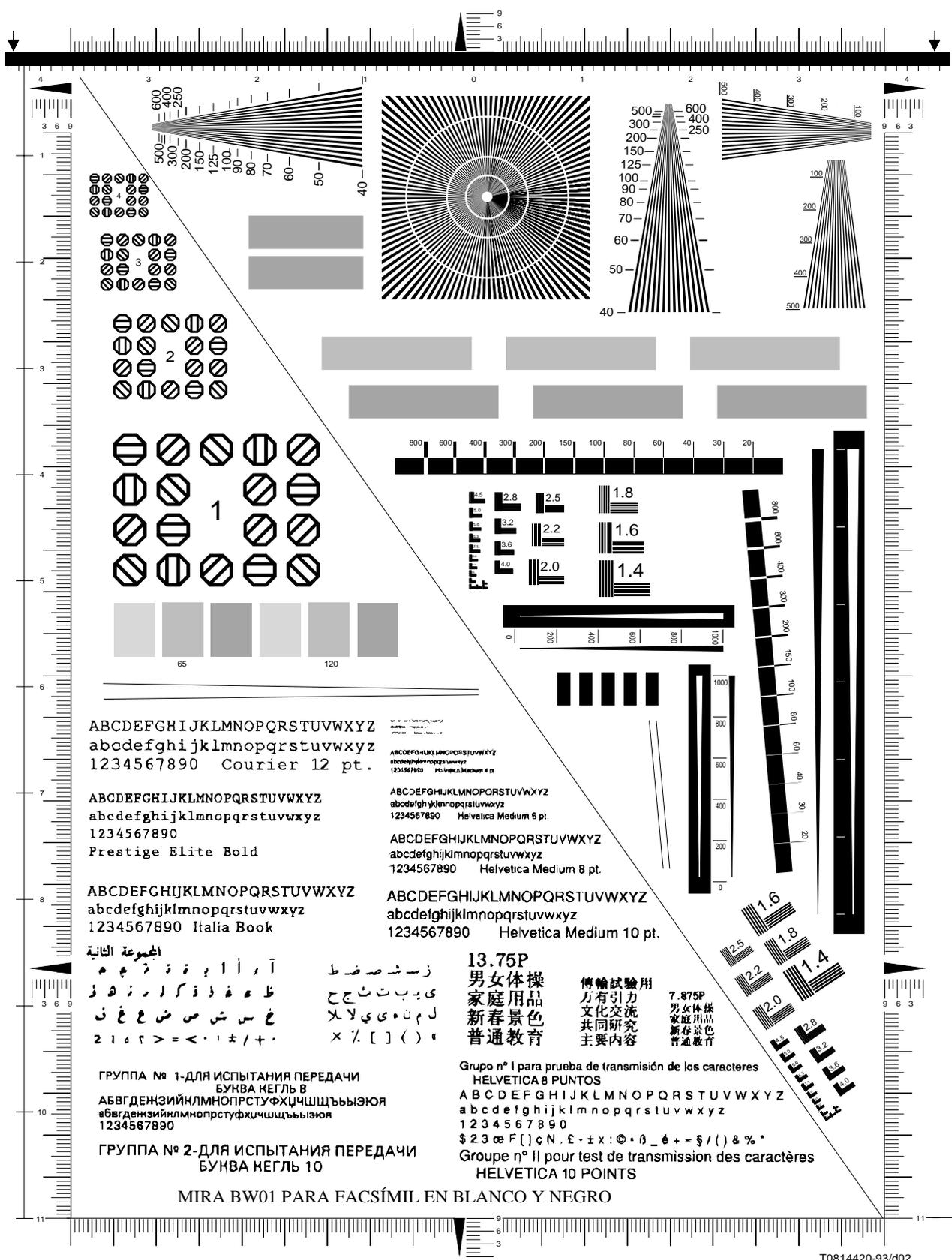
CUADRO A.2/T.22

Valores de densidad del patrón 4

| Banda | Densidad | Banda | Densidad |
|-------|----------|-------|----------|
| 1 | 1,937 | 9 | 0,937 |
| 2 | 1,812 | 10 | 0,812 |
| 3 | 1,687 | 11 | 0,687 |
| 4 | 1,562 | 12 | 0,562 |
| 5 | 1,437 | 13 | 0,437 |
| 6 | 1,312 | 14 | 0,313 |
| 7 | 1,187 | 15 | 0,187 |
| 8 | 1,062 | 16 | 0,062 |

A.3.5 Patrón 5 – Fotografía de un motivo arquitectónico con detalles finos

A.3.6 Patrón 6 – Retrato



ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ
 abcdefghijklmn opqrstuvwxyz
 1234567890 Courier 12 pt.

ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ
 abcdefghijklmn opqrstuvwxyz
 1234567890
 Prestige Elite Bold

ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ
 abcdefghijklmn opqrstuvwxyz
 1234567890 Italia Book

ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ
 abcdefghijklmn opqrstuvwxyz
 1234567890 Helvetica Medium 8 pt.

ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ
 abcdefghijklmn opqrstuvwxyz
 1234567890 Helvetica Medium 8 pt.

ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ
 abcdefghijklmn opqrstuvwxyz
 1234567890 Helvetica Medium 10 pt.

المجموعة الثانية
 أ ا ب ج د ه هـ ز ز هـ ح ح هـ
 ظ ط ي ي ك ل م ن هـ و ز هـ ح
 خ خ ش س ص ض ع غ ف ف
 2 1 0 > = < . / + × % [] ()

13.75P
 男女体操
 家庭用品
 新春景色
 普通教育

傳輸試驗用
 万有引力
 文化交流
 共同研究
 主要内容

7.875P
 男女体操
 家庭用品
 新春景色
 普通教育

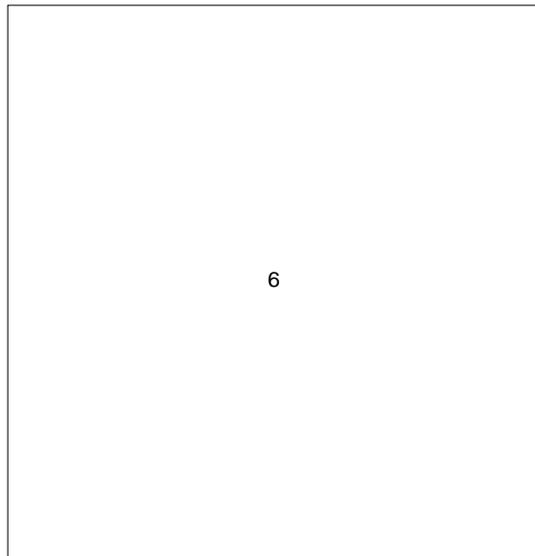
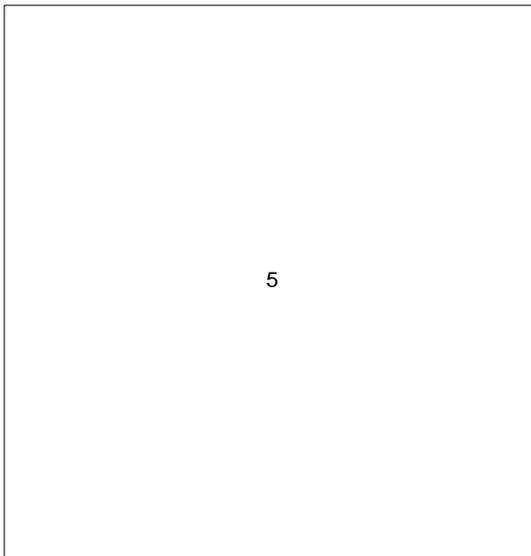
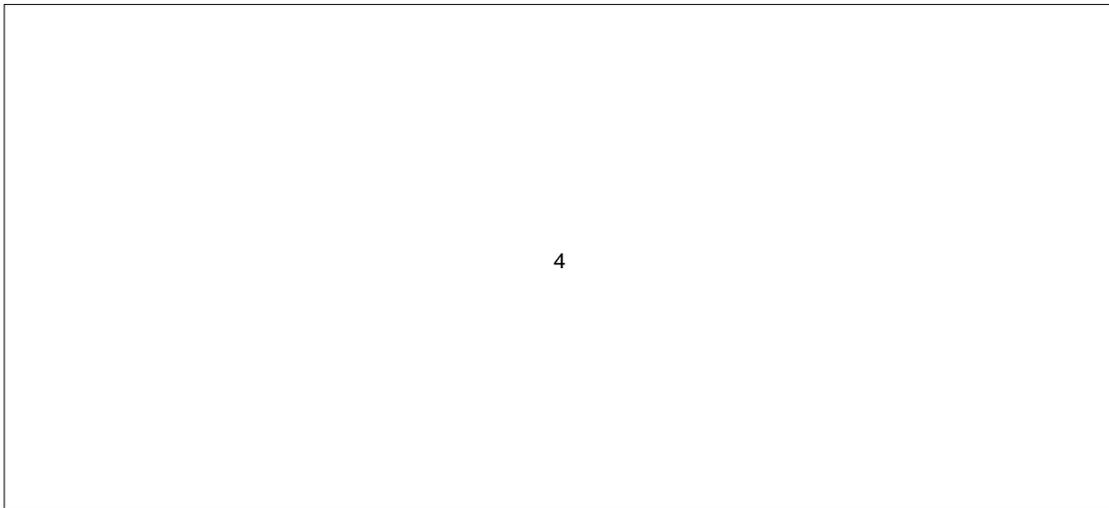
GRUPPA № 1-ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ПЕРЕДАЧИ
 БУКВА НЕГЛЬ 8
 АБВГДЕЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ
 а б в г д е ж з и й к л м н о п р с т у ф х ц ч ш щ ъ ы ь э ю я
 1234567890

GRUPPA № 2-ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ПЕРЕДАЧИ
 БУКВА НЕГЛЬ 10

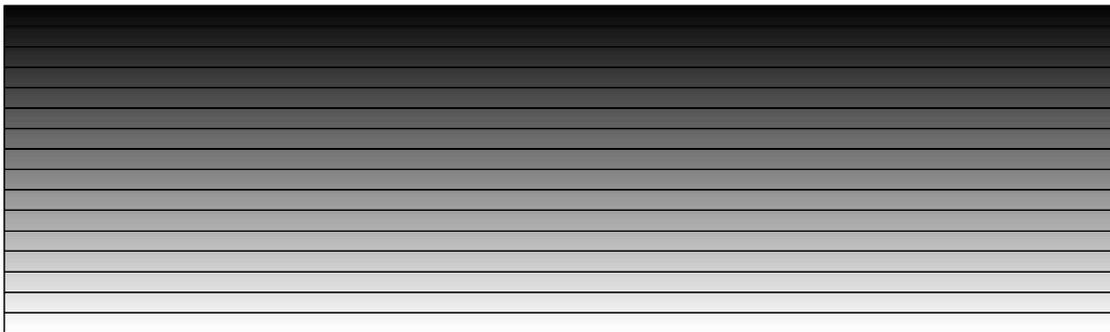
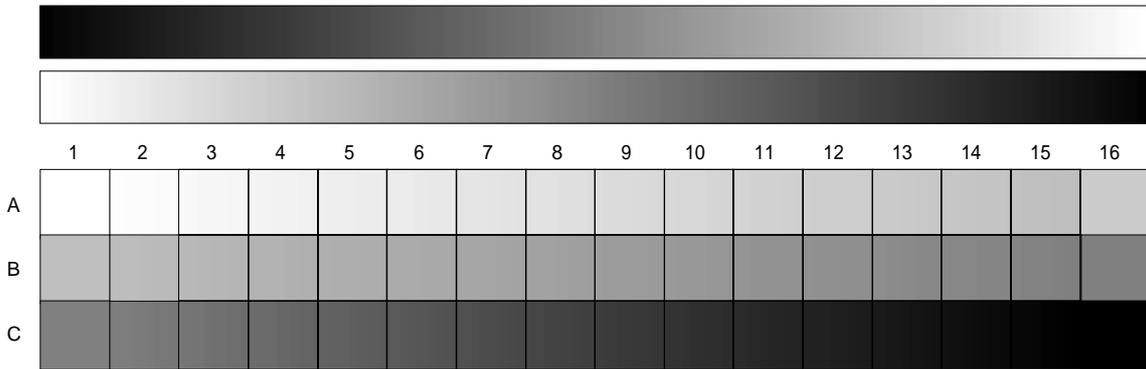
Grupo nº I para prueba de (transmisión de los caracteres)
 HELVETICA 8 PUNTOS
 A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
 a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
 \$ 2 3 œ F () ç N . £ - ± x : © • ß _ é + = \$ / () & % *
 Groupe nº II pour test de transmission des caractères
 HELVETICA 10 POINTS

MIRA BW01 PARA FACSIMIL EN BLANCO Y NEGRO

Mira N.º 5 – Disposición de los patrones



T0813010-93/d03



T0814410-93

CONTINUOUS TONE FACSIMILE TEST CHART CT01 ITU-T TEST CHART No 5