



Ayuntamiento de Lorca
Región de Murcia
Consejería de Obras Públicas,
Vivienda y Transportes

VI Accesibilidad a la Comunicación Sensorial

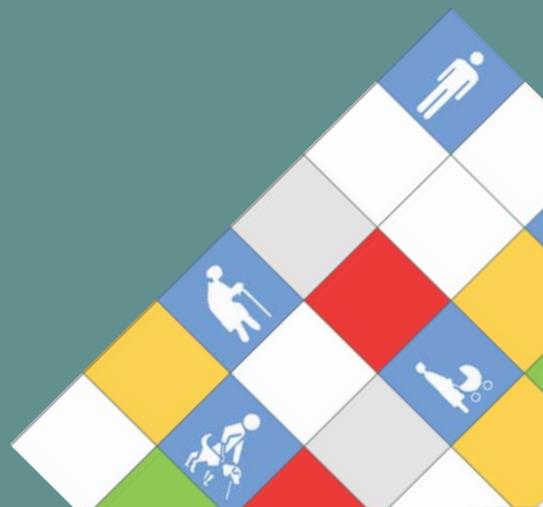


Plan Especial de Actuación para la Accesibilidad de LORCA



Noviembre 2003

Arquitecto: Fernando García-Ochoa



VI ACCESIBILIDAD A LA COMUNICACIÓN SENSORIAL

1. CONCEPTOS GENERALES

- 1.1. Introducción
- 1.2. Franjas táctiles
- 1.3. Semáforos sonoros
- 1.4. Planos en relieve
- 1.5. Franjas-guía
- 1.6. Contraste cromático
- 1.7. Placas de orientación
- 1.8. Altorrelieve
- 1.9. Indicadores
 - 1.9.1. Rotulación
- 1.10. Megafonía
- 1.11. Teléfonos
 - 1.11.1. Cabinas telefónicas

2. VIARIO

- 2.1. Pavimentos
- 2.2. Vados peatonales
- 2.3. Semáforos
- 2.4. Escaleras
- 2.5. Aparcamiento
- 2.6. Mobiliario urbano
 - 2.6.1. Papeleras
 - 2.6.2. Bolardos
 - 2.6.3. Alcorques
 - 2.6.4. Rejillas
 - 2.6.5. Obras
 - 2.6.6. Terrazas
 - 2.6.7. Placas de calles
 - 2.6.8. Paneles de información

3. EDIFICIOS

- 3.1. Acceso
- 3.2. Puertas
- 3.3. Ventanas
- 3.4. Escaleras y rampas
- 3.5. Ascensores
- 3.6. Aseos
- 3.7. Sistemas de alarma

4. TRANSPORTE

- 4.1. Marquesinas de autobús
- 4.2. Autobuses
- 4.3. Taxi

5. SERVICIOS DE ATENCIÓN PERSONAL

- 5.1. Sordos
- 5.2. Ciegos
- 5.3. Puntos de información
- 5.4. Adaptación de textos
- 5.5. Subtitulación
- 5.6. Personas acompañadas de perros-guía
 - 5.6.1. Formación del Perro-Guía
 - 5.6.2. El arnés: vínculo de unión

- 6. ILUMINACIÓN
 - 6.1. Deslumbramiento
 - 6.2. Contraste
 - 6.3. Color
 - 6.4. Recomendaciones generales
- 7. SÍMBOLO INTERNACIONAL DE ACCESIBILIDAD (S.I.A.)
 - 7.1. Introducción
 - 7.2. Guía sobre el uso del SIA
 - 7.3. Ubicación
 - 7.4. Diseño
 - 7.5. Otros Símbolos
- 8. ANÁLISIS DE PÁGINA WEB
 - 8.1. Accesibilidad en la WEB
 - 8.2. Principios de diseño accesible de páginas web
 - 8.3. Pautas de la wai
 - 8.4. Accesibilidad “un desafío global”
 - 8.5. Problemas de accesibilidad
- 9. GUÍA DE APLICACIÓN TÉCNICA
 - 9.1. Señalización
 - 9.1.1. Puntos de información
 - 9.1.2. Teléfonos
 - 9.1.3. Cabinas telefónicas
 - 9.1.4. Paneles de información
 - 9.2. Iluminación
 - 9.2.1. Deslumbramiento
 - 9.2.2. Contraste
 - 9.2.3. Color
- 10. PRESUPUESTO ESTIMATIVO
 - 10.1. Metodología
 - 10.2. Contenidos del presupuesto
 - 10.3. Plan de Actuación en la Comunicación Sensorial
 - 10.3.1. Total Comunicación en Vías y Espacios Públicos
 - 10.3.2. Total Comunicación en Edificios Municipales
 - 10.3.3. Total Comunicación en Transporte
 - 10.3.4. Total Accesibilidad a la Comunicación Sensorial

1 . conceptos generales

1.1. INTRODUCCIÓN

En diferentes apartados del presente Plan se ha tratado de una forma general la comunicación, puesto que se considera un aspecto fundamental de la accesibilidad. En la estructura del Plan, la comunicación es un ámbito transversal, ya que forma parte fundamental tanto de los edificios, como del viario, y del transporte. En este apartado se extraen los conceptos fundamentales planteados, además de ampliarlos y completarlos, con el fin de disponer de las premisas más relevantes a la hora de diseñar y planificar cualquier actuación que afecte a la accesibilidad a la Comunicación.

Este capítulo se estructura de la siguiente manera: Por un lado, se incide de una manera práctica en los aspectos más relevantes de la accesibilidad a la comunicación en los distintos ámbitos (viario, edificios y transporte). Por otro lado, se dan otra serie de recomendaciones referidas a los servicios de atención al público. Y por último, se aportan criterios sobre otras cuestiones como iluminación, indicadores, etc.

Hay ciertos conceptos generales, que se consideran importantes, que van a utilizarse a menudo en el presente volumen, y que se exponen a continuación:

1.2. FRANJAS TÁCTILES

Pavimento de textura y coloración diferente y contrastada utilizado para dar información y/o avisar de la existencia de un "peligro". Este contraste del pavimento es detectado por los pies y por el bastón guía, en su caso.

1.3. SEMÁFOROS SONOROS

Los semáforos se colocarán de forma que no invadan la banda libre peatonal. En caso de situarse en calles muy estrechas, se instalará colgado. La señalización para los peatones, debe dejar una altura libre entre su paso inferior y el suelo mayor o igual a 2.20 metros.

En los cruces de escaso tránsito peatonal, donde se instalan semáforos de llamada, el pulsador estará colocado a una altura del suelo adecuada.

En nuestras ciudades es habitual que el tiempo de cruce peatonal sea escaso, provocando serios riesgos a las personas con problemas de movilidad. La regulación debe ser como máximo de 0.8 metros por segundo con 5 segundos de carencia, siendo la cuarta parte de este tiempo la destinada al preaviso del semáforo en rojo mediante intermitencias, con al menos cinco segundos de duración.

Como ayuda técnica a las personas invidentes, para saber cuando pueden cruzar la calle, existen sistemas de emisión de sonidos, en forma de mensajes hablados o pitidos que están conectados al sistema de regulación del semáforo.

Estos sistemas se han ido desarrollando técnicamente para mejorar sus prestaciones. La última generación de estos aparatos, entran en funcionamiento cuando el invidente lo necesita, de manera que el usuario, mediante un pequeño mando a distancia, activa el sistema cuando está junto al semáforo, y cuando cumple el ciclo completo, deja de emitir.

Estos sistemas cumplen dos funciones, por un lado avisan al usuario de cuando pueden cruzar, sirviéndole de referencia para alcanzar la acera opuesta, además, este sistema no provoca molestias a las viviendas cercanas.

1.4. PLANOS EN RELIEVE

Son planos en los que el texto y los diseños están realizados en altorrelieve para, mediante la lectura táctil del plano, garantizar la orientación en el entorno. Para ello es necesario que el plano recoja todos los espacios, itinerarios, dependencias más frecuentemente utilizados, así como las de mayor interés.

1.5. FRANJA GUÍA

Es un elemento utilizado para dar información del itinerario a recorrer, se dispone paralela al sentido de la marcha. Se utilizan habitualmente en el interior de edificios, comenzando en la zona de acceso hasta las zonas de interés (punto de información, ascensores, taquillas, escaleras, etc.). La franja guía marca un itinerario continuo, sin intervalos, aún cuando existan cambios de cota o desniveles. Además, cuando haya puntos de intersección, y la franja guía se divide en varias para llegar a diferentes puntos de interés, el pavimento de la franja cambiará, de manera que pueda ser detectado que existe esta diversificación de caminos

1.6. CONTRASTE CROMÁTICO

Es la diferencia de color entre dos objetos, uno de los cuales constituye el fondo y el otro la forma. Habitualmente, al aumentar el contraste entre estos dos elementos disminuye la luz necesaria para verlo.

Así, un alto contraste hace más fácil distinguir un objeto o un texto. Por el contrario, un bajo contraste entre el fondo y la forma requiere una luz más fuerte para obtener el mismo efecto.

1.7. PLACAS DE ORIENTACIÓN

Placas con escritura en altorrelieve (centrado en el centro), así como en Braille, situadas en el arranque de las escaleras y rampas, justamente en el borde lateral interno del pasamanos. De esta forma, al asirse al pasamanos e ir deslizando el dedo índice por la placa se puede leer la información y orientar en el entorno.

1.8. ALTORRELIEVE

Es el aumento de volumen de las letras, de manera que mediante el tacto con los dedos se puede adivinar de qué letra o número se trata. Características del altorrelieve: Altura mínima de 1 mm, máxima de 5 mm y óptima de 1,5 mm, anchura máxima de 1 mm.

1.9. INDICADORES

Una buena señalización es fundamental para el perfecto desenvolvimiento de las personas, especialmente de las que tienen su movilidad reducida. Llamamos indicadores a todo tipo de elementos como rótulos, pictogramas, carteles y otros de análoga naturaleza, que sirven de soporte para comunicar una información mediante la rotulación.

Hay que señalar de forma clara y legible toda aquella información que sea básica y relevante, evitando la información superflua y adicional para no crear confusión. Se Ubicarán los indicadores en lugares accesibles, fácilmente localizables y de interés general.

Tendrán una iluminación: uniforme, con elevado nivel luminoso, tanto interior como exterior (direccional) y evitando los deslumbramientos, refractancias y brillos. Para esta circunstancia es importante no protegerlos con pantallas o cristaleras.

Deberán estar bien contrastados con el fondo o la superficie a la que están adosados.

Los indicadores adosados a superficies se tienen que poder tocar; hay personas que sólo tendrán acceso a esa información a través del tacto. Para ello, se colocarán al nivel de los ojos (entre 1,50 m y 1,70 m aproximadamente), sin nada delante que impida acercarse a ellos y a una distancia no superior a los 50 cm (lo ideal sería que el lector pudiera acercar su nariz a 3 cm de lo que quiere leer). En zonas donde hay pública concurrencia de niños pequeños rebajaremos la altura de colocación a entre 0,85 m y 1,10 m.

En el caso de murales o indicadores que contengan mucha información, y cuando el espacio físico que ocupan sea muy grande (por ejemplo, el caso de hospitales y ambulatorios), colocaremos próximos a ellos unos indicadores que contengan la información básica y principal, remitiendo a la persona al punto de información más cercano, donde le ampliarán y/o aclararán la información.

Respecto a los indicadores colgantes y/o salientes, permitirán su lectura a larga distancia de la forma más adecuada. Esto tiene estrecha relación con los caracteres, su tamaño, definición y separación. Se colocarán por encima de 2,20 m para evitar choques y accidentes.

1.9.1. ROTULACIÓN

Al hablar de los aspectos formales de los indicadores merece mención especial la ROTULACION, entendiéndola como todo elemento impreso con caracteres de cualquier tipo: líneas, letras, símbolos, macrotipos, iconos, etc. que recoge la información que aparece en los indicadores.

Como criterio general, se realizará la rotulación impresa (en tinta) con caracteres en altorrelieve (centrado en el trazo) y en sistema Braille. Dentro del indicador, el texto en altorrelieve se situará en la parte superior y, justo debajo, el mismo texto en Braille.

Para que el material impreso sea legible, comprensible y, por lo tanto, accesible, tendremos en cuenta en los caracteres las siguientes especificaciones:

- Contorno nítido.
- Coloración viva de los caracteres (colores claros) y bien contrastada con el fondo (colores oscuros). En los textos impresos normalmente el fondo es blanco y los caracteres negros, a pesar de que el blanco tiene la mayor refractancia y resulta incómodo para algunas personas con dificultades de visión. En este caso el fondo amarillo permite tener un buen contraste, reduce los reflejos y, en consecuencia, facilita la lectura.
- Separación proporcionada. Para una persona con deficiencia visual, el espaciado y el contraste son más importantes que el tamaño del carácter.
- Cuánto más grande es el tipo de carácter, los espacios en blanco deben ser mayores, pero demasiados espacios, o caracteres muy juntos, también dificultan la lectura.
- Cada letra debe ser trazada con claridad, fácilmente distinguible una de otra, pero reunidas en un todo, deben constituir un conjunto armónico. Ninguna letra se debe destacar de las otras, debiendo evitarse todo adorno o elemento

superfluo que la desfigure o modifique. Los trazos no deben ser demasiado finos ni excesivamente gruesos, que parezcan manchas en el papel.

- Cuando exista texto, estará realizado con letras de imprenta, en minúsculas, de 4 cm como tamaño mínimo, con 0,5 cm de separación entre caracteres. Los puntos y comas deben ser más grandes que los usados tradicionalmente. El punto debe ser aproximadamente el 30% de la "o" minúscula y la coma debe ser el 55% de la altura de la "o" minúscula.
- Los palos verticales de las letras no deben ser demasiado prominentes, no más del 17,5% de la altura de la letra (medida en la parte de la "o" minúscula).
- Contraste entre caracteres dentro de la misma rotulación.
- En los indicadores situados para una visión a larga distancia se consideran adecuados los siguientes tamaños de los caracteres en función de la distancia a la que se lean:

Distancia	Tamaño
0,5 m	1,4 cm
1 m	2,8 cm
2 m	5,6 cm
3 m	8,4 cm
4 m	11 cm
5 m	14 cm

- *"El cuerpo de la letra"* (ancho en proporción al alto), no debe ser excesivamente grande. Cuando los trazos son muy gruesos, los espacios interiores se cubren hasta tal punto, que a veces esos espacios desaparecen, sobre todo, cuando se habla de rótulos o indicadores que se sitúan a una distancia de visión muy lejana. En el caso de carteles para visión lejana (más de 6 metros), estos trazos se deben aumentar.
- También hay que tener en cuenta los espacios entre líneas, siendo el idóneo alrededor del 25 al 30 % del tamaño del carácter. Asimismo hay que controlar la longitud de la línea ó renglón.

1.10. MEGAFONÍA

Es aconsejable ofrecer el contenido de la información en varios soportes, así, lo que se comunica de forma escrita se puede ofrecer también de manera sonora, reduciendo las probabilidades de que nos perdamos una información. Esta sería la primera utilidad de la megafonía: acompañar a la información que se ofrece por vía visual.

La megafonía, sin embargo, puede cumplir una segunda labor informativa, ya que si los altavoces se disponen alineados a lo largo del recorrido, su emisión facilitará la orientación y la movilidad autónoma a las personas con problemas visuales.

Estas personas suelen utilizar los sonidos emitidos como referencia para orientarse en el espacio y seguir una determinada dirección.

Al instalar un equipo de megafonía es aconsejable tener en cuenta todas las pautas que se han descrito en párrafos precedentes referentes a la calidad y cantidad del sonido.

Es muy importante el cuidado necesario para evitar la creación de contaminación acústica, para lo cual intentaremos, en primer lugar suprimir los ruidos que sean prescindibles.

Puede parecer que el ruido emitido por la maquinaria de un ascensor es mínimo y no va a producir molestias, pero a la hora de la verdad, si coincide con el ruido producido por el

aire acondicionado, las escaleras mecánicas, cámaras frigoríficas, motores, etc. se generará un ruido de fondo muy molesto.

Una de las principales fuentes de contaminación acústica es la reverberación del sonido, que se experimenta en salas y estancias donde se producen ecos, el sonido se dispersa y no es posible distinguir las palabras. A continuación se exponen unos consejos para evitarlo:

- Utilizar materiales con diferente grado de absorción del sonido en los techos y paneles aislantes de las paredes.
- Eliminar todos los sonidos de frecuencias muy altas, que producen una mayor reverberación.

Un último apunte relacionado con la contaminación acústica tiene que ver con los audífonos y las interferencias y/o acoples con aparatos eléctricos (detectores de masa, megafonía, etc.). Así, a veces los acoples producen unos pitidos tan molestos que obligan al usuario del audífono a apagar el dispositivo, inutilizando esta ayuda técnica. Por ello, antes de adquirir este tipo de instrumental eléctrico es recomendable preguntar acerca de las interferencias que pueden producir.

1.11. TELÉFONOS

Es incuestionable la importancia que tiene en la actualidad el TELÉFONO en nuestra vida cotidiana, tanto en el ámbito personal como profesional. Así, se aconseja lo siguiente:

- Los aparatos pueden funcionar de muchas maneras: con monedas, conectados directamente a la red eléctrica, con tarjetas monedero, etc. Por ello, cuando se habla de la accesibilidad a la comunicación a través de medios telefónicos habrá que atender otros complementos imprescindibles para uso, independientes del aparato en sí mismo, pero directamente vinculados a su utilización. Hoy las tarjetas no llevan incorporadas ninguna señalización táctil que dé referencia de cómo introducirla correctamente para establecer la comunicación. Sería tan sencillo como colocar una pestaña detectable táctilmente en el lado por el que se debe insertar la tarjeta. Incluso, con forma de flecha para que sepa en que sentido se ha de insertar.
- Que los diales sean de teclado grande ya que las teclas de mayor tamaño son más sencillas de usar para los niños, para las personas mayores que no tienen mucha destreza en los dedos así como para quienes están empezando a tener dificultades de visión.
- Si el número o la letra están en macrotipo con altorrelieve el abanico de personas que podrán usar el aparato telefónico autónomamente se amplía bastante: Quienes no pueden ver podrán distinguir el número mediante la lectura con los dedos.
- Que la rotulación sea accesible. Además de ser ilógico, de poco serviría una tecla grande en la que no se distinguiera la cifra o función escrita. El tamaño de la tecla y de la rotulación en ella incluida ha de ser proporcionado. Un número pequeño será visto exclusivamente por las personas con alta capacidad visual, mientras que una grafía grande la podrá ver un sector más amplio de personas.
- Si se dispone de teléfonos, en cabina, hornacinas, etc., se diseñarán y ubicarán de forma que puedan ser usados por discapacitados y que además no constituyan obstáculos para el desplazamiento de invidentes.
- Siempre que sea posible se debe colocar un pequeño asiento abatible y una pequeña repisa, que puede servir tanto para consultar las guías telefónicas o las agendas personales, como para hacer cualquier anotación.

- Considerando que la información acústica es fundamental para el uso del teléfono, se deben tomar las medidas necesarias para oír mejor. Como norma general y válida para todos se aconseja que las terminales telefónicas se instalen en lugares poco ruidosos donde se pueda tener una audición óptima. En el supuesto en que fuera imposible aislarlo totalmente de un ruido que imposibilite oír a través de él, sería conveniente aislarlo mediante protecciones insonorizadoras o ubicarlo en un cuarto con menos molestias.

Al margen de estas recomendaciones generales para toda la población, hay que prestar especial atención a personas que tienen dificultades concretas con la audición. Mientras la mayoría de los instrumentos que incorporan una aplicación sonora tienen el correspondiente dispositivo de graduación de volumen, en los aparatos telefónicos el mercado ha impuesto el volumen único. Los avances y las novedades han traído consigo al mercado de telefonía modelos con graduador de volumen.

La aplicación que más puede interesar en esta atención a personas con pérdida auditiva es el amplificador de sonido. Con él, la persona usuaria podrá amplificar el volumen por encima de los valores medios.

No obstante, hay que recordar que existen ciudadanos con pérdidas de audición tan grandes que no son capaces de comunicarse mediante mecanismos que impliquen el uso del oído. Estas personas tienen las mismas necesidades de comunicación que los oyentes y tienen la posibilidad de hacerlo si se les dan los medios adecuados. Las soluciones para estos casos particulares habrá que aplicarlas en función de las necesidades de cada individuo, pero de forma genérica, los sistemas que pueden ayudar a esta comunicación son:

- **TELÉFONO FAX:** es un aparato que, pese a su relativa novedad, se ha extendido rápidamente debido a las prestaciones que ofrece, no sólo para personas con pérdida auditiva. La ventaja del fax radica en la rapidez en el envío de información de forma escrita. En este sentido, a las personas con pérdida auditiva que no pueden utilizar el teléfono, el fax les permite comunicarse con relativa inmediatez.
- **TERMINALES DE TEXTO:** Pese a las ventajas que aporta el fax, hay que reconocer que carece de la simultaneidad del teléfono: mientras que éste permite mantener una conversación en tiempo real, con el fax uno de los comunicantes emite su información y transcurre un tiempo hasta que su interlocutor le puede responder. Para paliar este inconveniente está el teléfono de texto: permite comunicarse en tiempo real. Consiste en un aparato similar al teléfono que tiene introducidas en el teclado teclas alfabéticas propias del sistema y que posee una pequeña pantalla en la que se va escribiendo y recibiendo el texto informativo.
- **MULTIMEDIA:** Los dos sistemas anteriores son las soluciones "tradicionales" y continúan siendo válidas actualmente. Sin embargo, las nuevas tecnologías han aportado importantes novedades, tales como las conversaciones en tiempo real en Internet (los "chats") y las videoconferencias. Ambos medios son un ejemplo del diseño para todos: una mejora para la calidad de vida de las personas es válida a personas con alguna disfunción, sin necesidad de estar pensando en ayudas específicas para ellos.

1.11.1. CABINAS TELEFÓNICAS

La ubicación, el diseño y las dimensiones de los teléfonos públicos, debe permitir su uso a las personas con problemas de movilidad, teniendo en cuenta las necesidades

dimensionales de los usuarios de sillas de ruedas, considerando su mayor demanda de espacio para desenvolverse.

Pero este diseño debe permitir un cómodo uso al resto de las personas, sin caer en el error de hacer adoptar una incómoda postura para su utilización.

Dependiendo del tamaño de las vías donde se sitúen, se debe colocar unos modelos u otros, pero siempre teniendo en cuenta los parámetros necesarios para todos los usuarios.

En los teléfonos de poste es fundamental la disposición del teclado y la ranura de las monedas. La inclinación del teclado y la altura de la concha permite un uso indiscriminado del mismo.

Deben evitarse los modelos que no llegan hasta el suelo, y que dejan pasar por su parte inferior el bastón, siendo por tanto difíciles de detectar por los invidentes con la suficiente antelación, para evitar posibles golpes.

Los modelos de cabinas con puerta, aíslan al usuario del ruido ambiental y proporcionan cierto grado de intimidad a la conversación, pero pueden plantear serios problemas a los usuarios de sillas de ruedas.

Para cumplir con los requisitos de accesibilidad adecuados, no debe existir desnivel, debiendo estar el suelo de la cabina enrasado con el de la acera. En caso de que esté ligeramente elevado, se unirán mediante una pequeña rampa.

Además el espacio interior debe permitir el giro de una silla de ruedas, es decir se tiene que poder inscribir un círculo de 1.50 metros de diámetro sin ningún obstáculo. Por este motivo la dimensión que adquiere el elemento adquiere un tamaño excesivo para la mayoría de los casos.

El nivel de iluminación en el interior de la misma será el necesario para poder leer la información o las instrucciones de uso que figuran en su interior, incluso a personas con problemas de visión.

Si la información está protegido con vidrios, se evitarán los reflejos sobre los mismos, y se cuidará el tamaño de la letra y la relación figura-fondo de los caracteres, de forma que sean legibles para el mayor número de usuarios.

2. viario

2.1. PAVIMENTOS

El pavimento de los itinerarios peatonales debe ser antideslizante, tanto en seco como en mojado, y que no produzca destellos o deslumbramientos. Cuando, por diseño, se coloquen pavimentos de diferentes formas de resaltos y/o colores, se utilizará un pavimento como predominante, abarcando la mayor parte del itinerario peatonal, y dejar en el eje, o en los extremos, el pavimento de mayor contraste, de manera que sirva de guía de dirección y orientación para personas con problemas visuales.

2.2. VADOS PEATONALES

Los pasos de peatones y los vados peatonales se señalarán con franjas táctiles. Si en el recorrido del paso de peatones es preciso atravesar una isleta intermedia a las calzadas rodadas, esta isleta tendrá pavimento similar al del vado. Es conveniente diferenciar claramente el vado para vehículos del paso de peatones, evitando peligrosas confusiones entre ciegos y deficientes visuales

2.3. SEMÁFOROS

En caso de existir semáforos para regular el paso de peatones, se les añadirá el dispositivo sonoro activado por control remoto.

2.4. ESCALERAS

En los bordes de escalones se colocarán pequeñas bandas antideslizantes (en toda su longitud y empotradas en la huella) de entre 5 cm y 10 cm, de textura y coloración contrastada con el resto del pavimento. Los pasamanos, visibles y contrastados, se prolongarán en los extremos de la escalera, advirtiendo del comienzo y finalización de la misma.

2.5. APARCAMIENTO

Las plazas reservadas de aparcamiento se situarán cerca de los itinerarios peatonales y de los accesos a edificios y servicios públicos, señalizándolas de forma bien visible con el símbolo internacional de accesibilidad, tanto en el plano horizontal (pintado en la plaza) como en el vertical (con indicador).

2.6. MOBILIARIO URBANO

Para la orientación en parques, jardines, plazas y espacios libres públicos, sobre todo en los de grandes dimensiones y/o distribución irregular, se utilizarán planos en relieve en los accesos a dichas áreas.

Se utilizarán también los elementos de mobiliario urbano con emisión sonora (fuentes, surtidores, etc.), disponiéndolos alineados a lo largo del itinerario peatonal. Otra forma de orientación, que conviene no saturar, es la utilización de franjas guía, que informen del itinerario principal o de mayor interés.

Se cuidarán especialmente los bordes de las zonas ajardinadas, de manera que no constituyan un obstáculo para la movilidad, aprovechándolo además como punto de referencia para ciegos y personas con visión reducida. Para ello, se dispondrán, bien unas piezas de bordillo, bien una cerca formada por elementos metálicos, a una altura comprendida entre los 15 y 45 cm lo que permite ser detectado por el bastón. Es

importante el mantenimiento del jardín, de forma que ninguna rama o raíz quede fuera del borde.

Respecto al mobiliario urbano, y como criterio general, nunca se situarán invadiendo la banda libre peatonal, ni el vado peatonal y el paso de peatones, ni en los cruces de calle en toda la superficie común a la intersección de los itinerarios peatonales. Además, es recomendable que se sitúe fuera de la línea de fachada, en el lado opuesto a la misma y alineado en el sentido longitudinal del itinerario peatonal.

En caso contrario, se tendrá en cuenta que los elementos fijos y móviles salientes de la fachada o que interfieren un itinerario o espacio peatonal como: marquesinas, kioscos, toldos, señales de circulación y de información ciudadana, etc. se dispondrán de manera que su borde inferior esté como mínimo a 2,20 m. del suelo. Cualquier elemento fijo o móvil situado a menor altura se prolongará hasta el suelo con toda la mayor proyección en planta. Si fuera necesario, por tratarse de elementos acristalados, se utilizarán bandas señalizadoras.

2.6.1. PAPELERAS

Deben situarse en el borde exterior de las aceras, en la banda de servicios, de forma que no invadan la banda libre peatonal.

En los parques y jardines se deben ubicar en cualquiera de los bordes de los caminos y sendas peatonales.

Si la papelera es de una sola boca, se colocará paralela a la dirección de circulación, si es de dos bocas, perpendicular a la misma, siempre en lugar visible y de forma que el acceso a la misma esté libre de obstáculos.

Si la papelera tiene la boca en la parte superior, esta debe quedar a una altura aproximada de 0.80 metros del suelo. Si la boca está en un lateral, la altura máxima aconsejable de colocación es de 1.20 metros.

Si las papeleras son de tipo basculante, es conveniente que estén dotadas de un mecanismo de seguridad que impida que al utilizarla se pueda volcar accidentalmente. De esta manera, sólo puedan efectuar este movimiento los encargados de su vaciado y mantenimiento.

Habitualmente las papeleras se colocan sobre alguno de los elementos verticales ya existentes, como semáforos, farolas, postes eléctricos, señales de tráfico, etc., en estos casos son de difícil detección por los invidentes y deficientes visuales, por lo que se deben utilizar las que llegan hasta el suelo, de forma que sea fácilmente detectable con el barrido de bastón.

En cualquier caso, nunca deben colocarse de forma que entorpezcan el tránsito peatonal, dejando siempre suficiente espacio libre.

2.6.2. BOLARDOS

Elementos que se colocan habitualmente en las aceras para proteger a los viandantes del tráfico rodado o para evitar aparcamientos indebidos sobre las zonas de uso exclusivo de los peatones.

Siempre que sea posible, se evitará instalar bolardos (pilarotes, pilonas o mojones), sustituyéndolos por otros elementos urbanos como jardineras, o bancos. Sólo si fuera imprescindible su colocación, deben cumplir los siguientes requisitos:

- Se situarán en el borde de la acera, lo más próximo posible a la calzada, bien alineados y pintados de forma que contrasten con la acera.
- Deben ser de un sólo fuste, puesto que los de horquilla presentan serios problemas para los ciegos y deficientes visuales, por lo que son inadecuadas.
- Al colocarlos se tendrá en cuenta la anchura libre de paso, no dejando en ningún caso menor de 0.90 metros y no mayor de 1.20 metros.
- La altura mínima aconsejable es de 0.70 metros.
- Especialmente desacertado es colocar cadenas uniendo los bolardos, puesto que suponen un nuevo peligro y una nueva barrera en las calles.
- El mantenimiento del mobiliario urbano debe ser una de las prioridades a tener en cuenta siempre, pero con los bolardos adquiere una importancia vital.

2.6.3. ALCORQUES

Los alcorques en zonas de circulación peatonal deben cubrirse con algún elemento, como rejillas metálicas tipo tramex, de fundición, pletinas de acero galvanizado, chapa perforada o prefabricadas de hormigón, etc., con el objeto de que no exista diferencias de cota que provoque tropiezos y caídas, enrasando el nivel de acera.

El tipo de elemento elegido debe cumplir una serie de requisitos, que son los siguientes:

- Debe ser permeable al agua, puesto que el árbol, como organismo vivo, la necesita para vivir.
- El sistema elegido permitirá su acomodación en función del crecimiento del árbol de forma que no lo estrangule, sobre todo cuando se trata de árboles que llevan muchos años plantados.
- Sólo en aquellas especies que por sus características y porte se sobreentiende que la humedad que necesitan la obtienen del subsuelo, es admisible las soluciones que consisten en rellenar completamente el alcorque, que funciona bien para el peatón, pero impide la acumulación del agua.
- El tamaño de la rejilla debe ser lo suficientemente pequeño, como para impedir que se encajen los bastones o las muletas.

2.6.4. REJILLAS

Las rejillas son elementos muy repetidos en la ciudad, disponiéndose en general de forma arbitraria, respondiendo exclusivamente a cuestiones de comodidad de ejecución o a aspectos económicos.

Se debe procurar que el hueco libre de la rejilla, ya sea conformada por tubos, cuadradillos, tramex u otros, no sobrepase los dos centímetros, de manera que impidan la introducción de muletas o bastones de apoyo, así como tacones o ruedas delanteras de las sillas de minusválidos.

En el caso de rejillas de tipo longitudinal, la dirección de la rejilla será transversal a la dirección de la circulación peatonal, de esta manera además de impedir la introducción de bastones y muletas, puede servir de orientación a las personas ciegas o con resto visual.

Como en el resto del mobiliario urbano, se debe prestar especial atención al estado de conservación de los elementos, en evitación de accidentes.

2.6.5. OBRAS

La ciudad es un elemento vivo que está en permanente cambio. Por este motivo, tanto cuando se realizan obras en la vía pública como mejora de infraestructuras, como cuando se realiza un edificio nuevo, la movilidad de los ciudadanos puede verse alterada. Para los deficientes visuales el cambio de unos recorridos que tienen memorizados puede suponer un grave peligro.

Las obras en la vía pública pueden suponer la existencia de zanjas, andamiajes, etc. y un riesgo para la seguridad física de las personas. La protección se realizará con elementos estables y continuos, como vallas, que no contengan cantos fijos, que no sean autodeslizantes y que sean resistentes al vuelco, disponiéndolos de manera que ocupen todo el perímetro de la obra. No es conveniente sustituir estas vallas por cuerdas, cintas, cables, mallas o similares, debido a su débil estabilidad.

Además, y mientras no se esté trabajando en ellas, es conveniente cubrir las pequeñas zanjas o catas con planchas de acero.

Todos estos elementos de protección deben contar con iluminación permanente (a poder ser, roja) y coloración viva y bien contrastada.

En caso de que la zona de actuación de la obra ocupe todo el ancho de la acera, se preverán caminos alternativos, convenientemente señalizados. Si fuera necesario, se reservará un pasillo vallado a ambos lados con anchura libre de 1,20 metros mínimo y señalizado con balizas luminosas para que sea fácilmente visible.

Los sistemas de andamiaje se suelen convertir en elementos de difícil detección, máxime si carecen de sistemas de señalización, como suele ser habitual. Si el andamio no ocupa toda la acera y deja anchura de paso suficiente, es suficiente con proteger todo el perímetro con una valía estable y seguir los criterios de señalización de obras. Existen sistemas que permiten dejar una zona libre de paso bajo los mismos, zona que se protegerá, tanto en la parte superior como en los laterales, contra la caída de objetos. Si el andamio ocupa toda la acera, se plantearán pasillos alternativos ya descritos.

2.6.6. TERRAZAS

Se deben situar fuera de la banda libre peatonal, para no entorpecer el paso. El lugar donde se ubicarán las sillas se debe señalar y acotar, de manera que no supongan un problema para los deficientes visuales. Estarán perfectamente controladas para que se ajusten a las características por las que se les adjudicó el permiso.

2.6.7. PLACAS DE CALLES

La señalización de las calles es un aspecto que tiene mucha importancia y que a veces está muy olvidado.

Uno de los aspectos importantes, como en todos los elementos que conforman la ciudad, es el diseño, que haga reconocible y distinguible a la ciudad. En este sentido no parece la mejor opción que existan muchos tipos diferentes.

Para el conjunto de la ciudad se debe normalizar una tipología y sistematizar su colocación en todas las esquinas, retirando los carteles antiguos para que no se dupliquen los elementos.

Los caracteres de las placas de las calles deben cumplir los requisitos generales planteados en otros apartados del presente Plan, especialmente en recomendaciones sobre INDICADORES.

2.6.8. PANELES DE INFORMACIÓN

Para los paneles de información o carteleras hay dos aspectos a considerar. Por un lado, las condiciones del soporte, forma, tamaño, ubicación, y por otro, las del cartel, alturas máxima y mínima de colocación, tamaño de la letra, relación figura-fondo, etc.

Estos elementos se deben situar de forma que no sólo no invadan la banda libre peatonal, sino que para la lectura no provoquen interrupciones en la circulación de los viandantes.

Deben evitarse los paneles volados que dejan pasar por su parte inferior el bastón, siendo por tanto difíciles de detectar por los invidentes con la suficiente antelación. Para evitar este riesgo, es necesario prolongar hasta el suelo el propio elemento o bien instalar algún elemento en su parte inferior, que lo haga fácilmente detectable.

En cuanto a las características del propio cartel, se debe tener en cuenta la relación entre el tamaño de las letras y el nivel de iluminación suficiente para posibilitar su lectura durante los períodos de oscuridad.

Se debe colocar la información a una altura adecuada, para que no quede excesivamente alta o baja. La altura máxima recomendable es de 1.60 metros, y la mínima 0.75 metros, medidos desde el plano del suelo.

3. edificios

3.1. ACCESO

Un aspecto esencial a la hora de facilitar el acceso a cualquier edificio es la adecuada señalización, tanto desde las áreas exteriores adyacentes al mismo como desde los recorridos interiores. Junto a la entrada principal, preferiblemente a la derecha de la puerta, un cartel indicará el número y letra del portal, además del uso en caso de edificios de interés general.

Si previamente existiera alguna zona libre de edificación o ajardinada, se considerará, además de la señalización ya mencionada, la necesaria orientación en el espacio libre, ya sea a través de la iluminación (luminarias y pivotes luminosos a ambos márgenes del itinerario) o mediante franja guía. Evitaremos, además, cualquier obstáculo por debajo de los 2,20 m (como ramaje, por ejemplo) y las aristas y cantos vivos en pilares y columnas.

En cuanto a los sistemas de comunicación, es conveniente la utilización del video-portero, debidamente ubicado y contrastado, tanto la botonera con el conjunto, como éste con el paramento sobre el que esté colocado.

La altura de los botones superiores no debería sobrepasar el 1,20 m de altura, disponiéndose de manera ordenada, de abajo hacia arriba (piso) y de izquierda a derecha (letra y/o número)

Se evitarán en la medida de lo posible las puertas de acceso giratorias y en todos los casos las de vaivén. Si el sistema de apertura es automático, de los que se accionan mediante un sensor táctil colocado en el suelo.

Conviene recordar que éste debe instalarse ocupando una zona no inferior a los 2 m de anchura y con una longitud igual a la longitud de la puerta una vez abierta ésta. El mecanismo se colocará antes y después de la puerta, fijo y completamente enrasado con la superficie circundante. Las puertas cortavientos, cuando existan, seguirán criterios similares a los descritos.

Cuando el edificio cuente con varias plantas o niveles de edificación, ayudará en la orientación, la configuración y disposición de las dependencias de forma similar en todos los niveles, al menos de los elementos básicos (aseos, puntos de atención al público, etc.). La utilización de un código de colores refuerza aún más este objetivo. Para las comunicaciones internas, se utilizarán las franjas guía que señalan los itinerarios básicos.

En los vestíbulos, dada su función de tránsito exterior-interior se incidirá en la iluminación, de manera que no se produzca el deslumbramiento luz -oscuridad.

Los pasillos deben permitir el paso cómodo de dos personas. Para facilitar el paso, se evitará colocar obstáculos (mobiliario, elementos decorativos, etc.) en su recorrido y, cuando sea imprescindible, se aprovecharán los posibles entrantes o salientes que pueda haber en la pared. Si tampoco esto es posible, se dispondrán todos en el mismo lado, dejando el otro libre de obstáculos, reforzando la iluminación para distinguirlos más fácilmente.

Para los suelos, como ya se ha comentado en puntos anteriores, se recomienda un pavimento antideslizante, liso (sin resaltes) y mate, que no produzca brillos. Debidamente contrastado con el color de las paredes (al menos, el rodapié delimitará dónde empieza y termina uno y otro), se evitarán los peldaños aislados y las rampas pronunciadas, que se sustituirán por rampas de suave pendiente.

3.2. PUERTAS

Las puertas entreabiertas son peligrosas para las personas despietadas o con problemas de visión. Para evitarlo, se plantean dos posibles soluciones:

- Dotarlas de un resorte de cierre automático, de manera que quedan siempre cerradas.
- Dotarlas de un sistema de fijación si deben permanecer abiertas, que las mantiene totalmente abiertas y fijas a una superficie (pegadas a la pared).

Respecto al contraste cromático, es importante que existan tanto con el paramento que lo rodea, como con los tiradores, manillas o picaportes integrados en ellas, así como la necesidad de utilización de bandas señalizadoras en caso de puertas acristaladas. Al igual que en los suelos, se evitarán los peldaños o resaltes en el umbral, origen de continuos tropezones y caídas.

En edificios de grandes dimensiones, es muy acertado utilizar códigos de colores por secciones, departamentos, usos, etc., resultando mucho más fácil la localización de los diferentes ámbitos.

Por último, y para los casos de edificios de uso público con un gran tránsito de personas, es interesante que las puertas tengan una luz libre de paso mínimo de 1,20 m para facilitar el paso de dos personas simultáneamente: dos personas en sentido opuesto que se cruzan, una persona con acompañante o con guía vidente o, incluso, una persona con su perro guía.

3.3. VENTANAS

Al igual que ocurre con las puertas, las ventanas abatibles que abren hacia dentro, así como las basculantes, generan situaciones de peligro, especialmente, en las personas con problemas de visión, agravándose porque son más difíciles de localizar (si están abiertas o cerradas) que las puertas y porque los golpes inciden en la cara y/o el pecho.

Como ya se ha repetido, contrastarán con el paramento donde están incluidas y evitarán los destellos y altos contrastes de iluminación.

3.4. ESCALERAS Y RAMPAS

Las escaleras y rampas se señalarán con franjas táctiles. Los embarques y desembarques no invadirán la circulación transversal, pues supondrían un obstáculo para las personas que circulan por los pasillos. Así mismo, se tendrá especial cuidado con el espacio existente debajo de las escaleras/rampas, que se cerrarán hasta una altura mínima de 2,20 m, bien con tabiques, bien con elementos ornamentales (por ejemplo, jardineras) que reproduzcan la forma y dimensiones de la proyección sobre el suelo de la escalera.

Características recomendadas:

- Anchura: 1,20 m mínimo.
- Contrahuella: 16 cm.
- No se prescindirá de la contrahuella (escaleras "huecas").
- Huella: 63 cm - 2 contrahuellas. Se trata de mantener cierta proporcionalidad entre ambas.

- N° de escalones por tramo: no menos de 3, ni más de 12. No se permitirán peldaños aislados.
- Sin bocel.
- Angulo huella/contrahuella: entre 75° y 90°.
- No se admitirán en "abanico» (mesetas partidas; mesetas en ángulo).
- Pavimento antideslizante.

Es importante, además, señalar dónde se encuentra el borde del escalón para poder posicionar correctamente el pie a la hora de utilizar el tramo de escaleras. Por este motivo, se colocarán unas bandas, de coloración y textura diferenciada y bien contrastada con el resto del escalón, de 5 cm - 10 cm de anchura, que, irán empotradas en la huella y totalmente enrasadas con la misma. Estas bandas son especialmente importantes en las escaleras mecánicas.

Los pasamanos tienen que ser continuos y abarcar, tanto los tramos de escaleras o de las rampas como las mesetas o descansillos, prolongándose en los extremos como indicación de su comienzo y final. Se colocarán a ambos lados y a doble altura (a 0.60 m uno y 0.95 m el otro para escaleras, 0.90 m y 0.65 m respectivamente para rampas), separados del paramento donde están fijados, al menos, 4 cm para asirlos bien. Serán ergonómicos, de un diámetro de 4 cm - 5 cm y debidamente contrastados cromáticamente. Las placas de orientación son especialmente útiles adosadas a los pasamanos.

3.5. ASCENSORES

Las indicaciones recomendadas para los ascensores son extensas y pueden ser agrupadas según su ubicación:

Zona de embarque (acceso al ascensor)

- Iluminación adicional: superior a 300 lux.
- Señalada por franja táctil.
- Puertas de rellanos y cabina automáticas y de desplazamiento horizontal. Provistas de sistema de detección que abarque, al menos, 2/3 del hueco de la puerta en altura, impidiendo el cierre de la misma mientras su umbral esté ocupado por una persona y los auxiliares de movilidad que precise. Esto se completará con un sensor antiaprisionamiento, que abra automáticamente la puerta.
- Diferencia de nivel entre cabina y plataforma de acceso: no superior a 2 cm.
- Separación cabina - zona de embarque en parada: no superior a 2 cm.
- Botoneras compuestas por:

Pulsadores de llamada en altorrelieve, accionados por presión, (se evitarán los térmicos) quedándose encendidos hasta la llegada del ascensor.

Flechas en altorrelieve e iniciales en Braille indicando el sentido de subida y bajada (se colocan encima del pulsador).

Indicadores

- Ubicados en la jamba del marco exterior, preferiblemente en el lado derecho.
- Avisadores luminosos: en la botonera, para confirmar el registro de llamada; sobre la puerta del ascensor, para indicar el sentido de la marcha.
- Avisadores sonoros: entran en funcionamiento cuando el ascensor llega a la planta y abre las puertas. Avisa de la llegada y apertura, seguido de la planta en

la que está parado y el sentido del desplazamiento. La emisión se realiza simultáneamente hacia el interior (cabina) y el exterior (zonas de embarque).

Cabina:

- Iluminación: homogénea (óptima de 500 lux y no inferior a 300 lux a nivel del suelo). Iluminación adicional en la zona de botonera.
- Pasamanos continuos, rodeando el interior de la cabina.
- Botonera en el lateral cercano a la puerta, a una altura de entre 0.80 m y 1.20 m, en la parte superior del pasamanos, entre éste y la pared de la cabina. La información de las plantas/pisos irá en altorrelieve y Braille.
- El pulsador de alarma debe estar bien diferenciado del resto de los pulsadores, tanto por su localización como por su coloración. También se identifica en altorrelieve y Braille.
- Avisador luminoso: señala la planta una vez parado el ascensor.
- Debe existir interfono, recomendable que sea video-interfono de amplificación y transmisión de sonidos adecuados. Los requisitos de localización, visibilidad e iluminación son similares a los de las botoneras.
- Si está dotado de zonas para sentarse, deben ser asientos abatibles y de retorno automático.

3.6. ASEOS

Para facilitar la localización y acceso a los aseos se situarán, siempre que sea posible, cerca de los ascensores, escaleras y rampas principales del edificio. Los indicadores seguirán las pautas recogidas en el apartado de rotulación.

Dentro del aseo facilita mucho la orientación la distribución normalizada y ordenada de los diferentes elementos sanitarios, de la grifería, dispositivos para el secado de las manos, jaboneras, papeleras, etc.

Si, además, sigue una distribución generalizada en todos los aseos y plantas, se facilita enormemente su uso. Los elementos citados tendrán los cantos romos y, si están salientes, se protegerán combinándolo con otro elemento bajo, o se proyectarán hasta el suelo, evitando así golpes en la cara y el pecho. En la zona del lavabo se potenciará la iluminación, facilitando con ello su manipulación y evitando posibles golpes y encontronazos.

3.7. SISTEMAS DE ALARMA

La relevancia de los elementos de seguridad en los edificios queda patente en la obligatoriedad de cumplimiento de la normativa de protección contra incendios, sin la cual no se autoriza la habitabilidad y uso del mismo.

La finalidad de estos mecanismos de seguridad consiste en garantizar la posibilidad de actuación de todos los ocupantes del inmueble en una situación de emergencia. Por ello, no tendría sentido instalar unos dispositivos que dejaran al margen de la protección a un grupo determinado de personas, máxime cuando es posible organizar un plan de aviso de emergencia accesible para todos.

En la actualidad, la mayoría de los avisadores de emergencia son sonoros: sirenas, voces de emergencia por megafonía, etc. Sin embargo, en industrias con un alto grado de contaminación acústica, estos avisos sonoros se complementan de forma visual, con luces rojas.

Esta adaptación es muy interesante: si pensamos en personas con pérdidas auditivas (sordos, ancianos) o en un excesivo ruido de fondo en el local, habrá graves problemas a la hora de escuchar el mensaje.

Por el contrario, un aviso visual será localizado rápidamente y cumplirá la misma finalidad que el sonoro.

Lo más importante en este caso es dar la posibilidad de recibir la señal de alarma a todas las personas. Qué modelo de equipo y su lugar de instalación variará dependiendo de las condiciones concretas. Sin embargo, sí es necesario tener en cuenta unos criterios de accesibilidad generales:

- Los avisadores luminosos han de tener unas condiciones de visibilidad accesibles. Así, la luz tendrá la potencia adecuada, el color será llamativo, etc.
- Es fundamental que haya avisadores luminosos en cada dependencia del inmueble, porque las personas sordas deben tener en todo momento acceso a esta información. Los oyentes oirán la señal incluso cuando estén en otra dependencia, pero las personas sordas deben tener visibilidad independientemente de dónde se encuentren. Esto obligaría a colocar avisadores también en almacenes, baños, etc.
- Al planificar los mecanismos de un espacio que tiene áreas al aire libre o lejos del inmueble, es aconsejable facilitar un avisador vibratorio de bolsillo, para que la persona que esté trabajando en los jardines, en la calle, etc. pueda ser advertida del peligro.

4. transporte

Los elementos implicados en entornos destinados al transporte de pasajeros son muy diversos, como diversas son las propias modalidades de viajar. No obstante, existen elementos comunes, sobre todo los que hacen referencia al entorno urbano y de edificación (accesos, vestíbulos, comunicaciones horizontales y verticales, distribución del mobiliario, etc.), que seguirán las especificaciones ya recogidas en apartados anteriores de esta guía.

De modo similar, y dado que en este entorno es de especial importancia la transmisión de información correcta y actualizada, se resume lo reseñado en los párrafos de “indicadores”, tanto en lo referente a su contenido, como ubicación y formato. Es importante recalcar, asimismo, la importancia de que la información que se emita por cualquier terminal, se haga de forma visual y acústica a un mismo tiempo.

4.1. MARQUESINAS DE AUTOBUS

Aunque en el apartado de Transporte ya se ha tratado estos elementos, a continuación se resume las principales características, especialmente las relativas a la comunicación. Deben estar proyectadas hasta el suelo, señalizadas con bandas si fueran acristaladas, con iluminación adicional interior para que pueda ser utilizada en cualquier franja horaria, sin elementos que sobresalgan de la misma, etc. Es fundamental que contenga la información necesaria para alguien que se dispone a utilizar esa línea de autobús y que esta información esté presentada de forma que pueda ser percibida por personas con problemas de visión, esto es, siguiendo las indicaciones sobre rotulación y ubicación de indicadores.

4.2. AUTOBUSES

Una buena fórmula para facilitar el acceso de cualquier persona a las unidades de transporte o vehículos es utilizar el tipo de plataforma baja, que cuenta con un sistema de arrodillamiento, que permite el balanceo lateral del autobús y lo acerca en altura al bordillo de la acera.

Se pondrá especial atención en señalar, con la coloración viva y contrastada, los bordes de los escalones y/o plataforma. Las puertas serán fácilmente localizables por su coloración contrastada, dispondrán del avisador luminoso y sonoro de apertura de puertas y aumentarán el nivel de iluminación para facilitar el tránsito calle/interior o viceversa.

Una vez en el interior del autobús se incidirá en:

- Pavimento antideslizante, sin gradas ni escalones intermedios, fuente de caídas y tropezones. Para esto, y en el caso de tratarse de autobuses articulados (tipo oruga), el suelo de la zona móvil de la articulación vendrá delimitado claramente por su coloración y contraste. Por último, es conveniente cierto tratamiento insonorizante y que amortigüe las vibraciones del motor, evitando la contaminación acústica.
- Las barras pasamanos pueden guiar desde el acceso al autobús hasta la salida. En la entrada y la salida dos barras colocadas a 0,70 m y 0,90 m servirán de asidero y facilitarán los movimientos. Si existiera una barra intermedia, debe terminar lo más próxima a la puerta posible. Por su parte, la barra que recorre el autobús no debe tener interrupciones desde la puerta de acceso hasta la puerta de salida.
- Los indicadores en el exterior informarán de la línea a la que pertenecen e irán colocados, al menos: en la parte frontal, en la parte trasera, en el lateral. En el interior de la unidad se incluirá el itinerario que recorre, detallándose en

macrotipo las paradas de la línea. Sus especificaciones de formato se acomodarán al diferente uso y se han señalado en otros apartados.

- Al accionar los pulsadores de solicitud de parada, bien localizados por su coloración y contraste cromático, emitirá simultáneamente una señal sonora y otra luminosa, que permanecerá hasta que se realiza la parada.

En el caso de autobuses de línea regular e internacionales, además de cumplir, en la medida de lo posible, las especificaciones anteriores, se tendrá en cuenta que las bandejas colocadas encima de los asientos pueden servir como guías de dirección. En los laterales exteriores de dichas bandejas, los que dan al pasillo, se pueden colocar señalizadores táctiles que informen y avisen de la numeración de las plazas sentadas.

4.3. TAXI

- Los cuadros de tarifas y otras informaciones complementarias se dispondrán tanto en tinta como en sistema Braille, y no adheridas a las paredes del vehículo.
- Los taxímetros contendrán un display de mayor longitud y anchura que la actual lo que permitirá la inclusión de macrocaracteres (macrotipos) y una mejor visualización de los números.
- Un dispositivo sonoro puede informar del importe de la carrera realizada.

5. servicios de atención personal

A continuación se exponen algunas recomendaciones, para mejorar la atención dispensada a las personas con algún tipo de discapacidad sensorial, tanto la que se realiza directamente (una persona atiende/informa/comunica a otra), como la que se hace a través de medios técnicos (cajeros automáticos, máquinas expendedoras, puntos de información, etc.) y que requieren de la interacción del usuario para avanzar en la comunicación.

5.1. SORDOS

El medio de comunicación ideal con una persona sorda profunda que domine la lengua de signos es éste: la propia lengua de signos. Sin embargo, no siempre es posible, pues la población que la domina es minoritaria. Así, a la hora de atender a una persona sorda en un servicio al público, lo ideal sería recurrir a una persona bilingüe o al intérprete profesional, pero mientras esto sucede, podemos seguir los siguientes consejos:

- **NO GRITAR.** Es una persona sorda y no oye por mucho que se grite. Al gritar el rostro se crispa, y es esto lo que el interlocutor percibe: no capta el contenido de las palabras, sólo ve un rostro hostil.
- **MANTENER LA TRANQUILIDAD.** Es conveniente estar calmado y pensar que puede haber entendimiento. Sólo es cuestión de seleccionar la estrategia más adecuada.
- **HABLAR CON UN RITMO MEDIO.** No es conveniente acelerar la emisión para terminar el asunto cuanto antes. Tampoco es operativo un discurso excesivamente lento, pues es difícil hilar correctamente la totalidad del mismo.
- **VOCALIZAR CORRECTAMENTE.** Esto no significa hacer muecas y exagerar la vocalización hasta el extremo de distorsionar la normal articulación de las palabras.
- **MIRAR A LOS OJOS AL INTERLOCUTOR.** Este elemento puede ayudar en dos sentidos: el primero es que sentirá confianza en nosotros; el segundo es que, a la vista de su expresión facial proseguiremos la conversación con la seguridad de que nos comprende. En general las personas sordas son muy expresivas gestualmente, lo que nos puede ayudar a saber si debemos parar y comenzar de nuevo o si estamos teniendo éxito y la comunicación es óptima.
- **MANTENER LA ZONA DE LA BOCA LIMPIA DE "OBSTÁCULOS".** Apartar de la boca cualquier objeto: bolígrafo, mano, chicle, caramelo, etc. que dificulte la vocalización y la emisión de la misma.
- **PERMANECER QUIETO MIENTRAS SE COMUNICA.** En general, no se debe adoptar ninguna postura que dificulte la lectura labial.
- **AYUDARSE DE LA MÍMICA.** Sin necesidad de ser un profesional, todos somos capaces de apoyar nuestra manifestación oral con gestos y signos sencillos.
- **BUSCAR UNA ZONA ILUMINADA.** Ya que la persona sorda va a percibir la información de forma visual, es muy importante que el área donde se dé la interacción esté suficientemente iluminada.
- **AYUDARSE DE LA ESCRITURA.** En determinadas ocasiones puede ser necesario escribir palabras para completar la expresión oral.

5.2. CIEGOS

De manera similar, al comunicarse con una persona ciega, se considerará lo siguiente:

- **MANTENER LA TRANQUILIDAD** y evitar precipitaciones.

- PRESCINDIR DE GESTOS Y ADEMANES, tal vez expresivos, pero inútiles. Señalar con el dedo la dirección que debe tomar no aporta nada comparando con una adecuada descripción.
- ELEVAR EL TONO DE VOZ tampoco ayuda.
- LAS REFERENCIAS A LA VISIÓN O LA CEGUERA NO SON TABÚES cuando se habla con un ciego: conoce muy bien sus significados, acepciones y sobrentendidos ("hasta la vista", "cuanto tiempo sin vernos...").
- Aunque vaya acompañado, si necesitamos entrar en contacto con un invidente, lo haremos DIRECTAMENTE. Es más cordial y ganamos tiempo.
- Si tenemos que acompañarle a algún lugar, basta con ofrecerle el brazo y caminar delante; si nosotros no tropezamos, él tampoco lo hará.
- Algunas INDICACIONES PARA ADVERTIR de obstáculos inmediatos son suficientes. Evitemos las obviedades, no ver es compatible con otras facultades.
- AYUDAR A ALGUIEN A HACER ALGO no es hacerlo en su lugar. no apresurarse, con la mejor voluntad, a tenderle nuestra ayuda, que quizá no necesite.
- Personas con visión deficiente, aunque no lleguen a la ceguera, necesitan INFORMACIÓN AUXILIAR. Podemos proporcionársela espontáneamente.
- NO DISTRAER AL PERRO GUÍA; puede ser peligroso para la persona invidente.
- No se debe pensar que lo único que afecta a los ciegos es su ceguera. La conversación puede versar sobre muchas cosas.
- EL ORDEN es fundamental para la persona ciega, por lo que se debe mantener dentro de nuestras posibilidades.

5.3. PUNTOS DE INFORMACIÓN

Siendo la información un pilar fundamental en todos los ámbitos de nuestra sociedad, es necesario ubicar puntos de información, en un lugar fácilmente visible y accesible.

Cuando la atención se realice a través de mostradores, éstos deben cumplir los requisitos dimensionales planteados en otros apartados del presente Plan para ser alcanzables. Preferiblemente no debe haber mamparas de cristal, pero de haberlas deben señalizarse, y si tienen intercomunicador, debe dotarse de bucle magnético para evitar dificultades a sordos y personas con problemas de audición. La iluminación se realizará de tal manera que se eviten los reflejos.

Ahora bien, es cada vez más frecuente que los servicios de atención al público tradicionales (taquillas de billetes, ventanillas de entidades financieras, información al usuario, incluso algunas ventas: bebidas, tabaco, bollería y golosinas, etc. vayan siendo sustituidos por máquinas, servicios interactivos que, para su funcionamiento y acceso a la información, requieren de la interacción de la persona con la máquina.

Esto es, exigen que los usuarios de las mismas actúen de una determinada manera, dando información al elemento a través de operaciones o acciones determinadas, las cuales a su vez dan respuestas a los requerimientos de selección realizados.

En estos casos es importante que su diseño permita el acceso físico al mismo, de manera que garantice una interacción correcta con el elemento.

Una vez asegurado este acceso, y en caso de que dispongan de instrucciones de uso, es conveniente que éstas se incorporen en macrotipo con altorrelieve centrado y sistema Braille, pensando en el uso por personas con problemas visuales.

Si hubiera necesidad de usar un teclado, se situará a una altura entre 0,80 m. y 1,20 m, ligeramente inclinado en el plano horizontal o vertical y con una repisa de punto de

apoyo. La botonera, el dial, el monedero o el sistema que se utilice para interactuar dispondrá, al igual que las instrucciones, de caracteres bien legibles por su tamaño, altorrelieve centrado al trazo y sistema Braille, además de un buen contraste cromático con el resto del elemento.

Mención especial merecen las denominadas pantallas táctiles (pantallas o superficies que se accionan por presión y/o cambio térmico, sin ningún tipo de relieve) que son fuente de confusión para las personas ciegas o con deficiencias visuales.

En estos casos, es fundamental la existencia de dispositivos sonoros complementarios a los visuales, además de pequeñas señales táctiles en el marco de la pantalla que orienten acerca de la localización espacial.

Los dispositivos sonoros que simultanean cada una de las instrucciones, pasos o preguntas del sistema son fundamentales para la interacción de una persona con dificultades visuales.

Es aconsejable añadir un plus de información para que las personas con dificultades visuales puedan utilizar estos sistemas de forma autónoma.

En estos sistemas, además, se aconseja prestar atención al lugar donde se van a instalar los equipos, con objeto de graduar el volumen del sonido y adaptarlo a las necesidades del mismo.

Siempre que el sistema requiera la impresión de toda o parte de la información, éste deberá poder imprimirse tanto en macrocaracteres como en sistema Braille. La recogida del producto expendido por el elemento interactivo será accesible mediante un buen contraste y una iluminación adecuada y bien localizada.

Otras recomendación a tener en cuenta en este apartado es, la realización de mapas turísticos en los que se informe de las rutas, edificios y locales de interés general que sean accesibles. Este mapa lógicamente cumplirá los requisitos de accesibilidad ya mencionados en cuanto a tamaños de letra, contraste cromático y empleo del sistema Braille.

5.4. ADAPTACIÓN DE TEXTOS

Una parte del colectivo de personas sordas, especialmente los sordos profundos prelocutivos, tienen dificultades a la hora de entender un texto escrito. Son capaces de leerlo, pero sin comprender el significado. Un vocabulario demasiado limitado y la falta de conocimiento y uso del lenguaje verbal, sobre todo de las construcciones sintácticas, da como resultado que sólo se entienda una frase si está expresada de forma simple y afirmativa, derivándose significados erróneos si la estructura gramatical es más compleja.

La adaptación de los textos, es la acomodación de la redacción, sintaxis y vocabulario del texto original, a las dificultades lectoras propias del colectivo de personas sordas, sin que ello implique pérdida de contenido de la información. Los pasos que un profesional en esta materia sigue a la hora de realizar su trabajo se pueden resumir en:

- Planificación del resumen del texto.
- Captación de ideas principales.
- Estructuración del texto en bloques de unidades conceptuales.
- Trabajo de definición léxica, de expresiones y morfosintáctico.
- Trabajo sobre el texto: segmentación, recomposición de partes, ubicación de palabras, etc.

- Edición final y re-escritura.

No obstante, y como orientación a la hora de elaborar pequeños textos o informaciones a transmitir a las persona sorda, se seguirán los siguientes criterios:

- Utilizar frases lo más sencillas posible, tanto sintáctica como morfológicamente.
- Se potenciarán las construcciones coordinadas y/o simples, evitando las construcciones sintácticas complejas: oraciones subordinadas, etc.
- El sujeto debe ser identificable en todo momento. Partiendo de la seguridad de la identificación del sujeto, la persona que tenga dificultades intentará comprender el resto de los complementos y dar sentido a la frase.
- Conviene evitar la pronominalizaciones, aunque resulte redundante por la repetición continuada del nombre.
- Se evitarán las construcciones pasivas y las indirectas, sustituyéndolas por la voz activa.
- Los tiempos verbales deben ser lo más sencillos posibles. Siempre que se pueda, el tiempo presente y el modo indicativo.
- Se evitarán las tautologías, circunloquios, perífrasis y frases publicitarias impactantes que puedan dar lugar a equívocos y malas interpretaciones.

La aplicación de estos criterios de adaptación supone renunciar a un determinado nivel de estilo en pro del objetivo final, que es proporcionar información. Por otro lado, esta adaptación no es exclusiva de las personas sordas, pues sus beneficiarios son todas aquellas personas que, por su limitado conocimiento del lenguaje, tienen dificultades de comprensión: niños, extranjeros, analfabetos funcionales, etc.

5.5. SUBTITULACIÓN

Muy relacionado con la adaptación de textos está la subtitulación. Conviene hacer un matiz: la subtitulación del cine o la televisión se imita a transcribir literalmente lo dicho oralmente, pero presenta las mismas dificultades de comprensión que las citadas al hablar de la necesidad de adaptación de los textos.

La subtitulación que se trata a continuación es la adaptada a las necesidades de las personas sordas que, por otra parte, será válida también para el resto. Características técnicas básicas de la subtitulación:

- Texto adaptado.
- El texto del subtítulo se presenta dentro de un recuadro negro. Las letras en un color destacado sobre el negro: un color claro, preferentemente, amarillo.
- Subtitulación fija.
- Subtítulos localizados en la parte inferior de la pantalla. Los situados en la parte superior nos dan información adicional: voz en off, ruidos, música, entonación, estado de ánimo, personajes fuera de escena, etc.
- Texto justificado a la izquierda y mellado a la derecha.
- Velocidad máxima en emisión de subtítulo: 2 palabras/segundo.
- Tiempo mínimo de emisión de línea completa: 3 segundos.
- Tiempo de permanencia del subtítulo en imagen: mínimo 2 segundos.
- Texto en minúsculas. Las mayúsculas para indicar situaciones especiales.

El Ayuntamiento debe de tener en cuenta la necesidad de contratar de interpretación de Lengua de Signos de todas las actividades lúdicas, y de otro tipo abiertas al público, organizadas por él.

Cuando un servicio de atención al público o cualquier otro servicio de información requiera de un intérprete de lengua de signos, es importante garantizar las condiciones técnicas necesarias para el desarrollo de su labor.

- El intérprete estará en posesión del título acreditativo correspondiente emitido por el Órgano competente en la materia.
- Deberá situarse lo más cerca posible de la persona que interpreta.
- Deberá situarse cerca de los medios audiovisuales que sirven de apoyo, si los hubiera.
- Deberá estar ubicado en una zona con buena iluminación al objeto de ser visto en todo momento. Cuando el lugar se encuentre a oscuras se iluminará con los medios necesarios.

5.6. PERSONAS ACOMPAÑADAS DE PERROS-GUÍA

Tanto la Administración Central como algunas Comunidades Autónomas, han aprobado legislación reguladora del uso de perros-guía por parte de discapacitados visuales. Es un derecho que tienen estas personas, por lo que es necesario fomentarlo y facilitar su utilización.

A continuación se exponen unos consejos elaborados por la Fundación ONCE del Perro-Guía:

1. Por favor no distraigan a los perros- guía cuando estén trabajando.
2. Antes de ayudar a un usuario que esté siendo guiado por un perro-guía, infórmese si necesita ayuda y qué tipo de ayuda.
3. Nunca ofrezca ayuda a un perro-guía, está bien alimentado y podrían producirle un importante daño tanto físico, como en su educación.
4. Nunca toquen el asa de un perro-guía cuando esté trabajando, esto dificultaría la transmisión de información entre el usuario y el perro, al tiempo que crearía una situación incómoda.
5. Los perros-guía tienen permitido el acceso a todos los lugares públicos, su comportamiento es ejemplar, debido al gran esfuerzo realizado en la selección y educación de estos perros.
6. La salud e higiene de los perros-guía es una condición indispensable que se cumple plenamente con el fin de poder acceder a cualquier lugar.
7. No sienta temor hacia un perro-guía, nunca le hará daño.
8. Si Usted tiene un perro, contrólole, el perro-guía no se mete con nadie.
9. Respetando el Código de Circulación, facilitará el trabajo de los perros-guía, no haciéndoles correr riesgos innecesarios.
10. El perro-guía es feliz realizando su trabajo.
11. El perro-guía y su usuario son equipo que generalmente genera admiración.

5.6.1. FORMACIÓN DEL PERRO-GUÍA

El Perro-Guía es seleccionado y preparado desde su nacimiento.

Como perro de trabajo que es, la primera consideración técnica a tener en cuenta es el estudio previo de su genética.

Tras mantenerse junto a la madre dos meses de vida, cubriendo la etapa de nutrición y las vacunas preceptivas, el cachorro se cría en una familia desarrollándose mientras contacta socialmente con un núcleo comunitario, para empezar a ser sociable y civilizado.

A los doce meses, vuelve al Centro y comienza a formarse como profesional de guía con un adiestrador.

A partir de este momento el perro va superando los aprendizajes precisos, desenvolviéndose en cualquier medio y ante cualquier dificultad, guiando a su entrenador por circuitos de trabajo peligrosos, con unas gafas que le impiden a éste la visión por completo.

En el momento que los perros superan todas las fases de su adiestramiento cada uno es ensamblado con un solicitante del servicio, previamente seleccionado de acuerdo con otros criterios, basados en la compatibilidad y en la idoneidad.

Finalizando el curso de adiestramiento, perro y persona transformados en una nueva 1 funcional, se trasladan a la ciudad de origen del usuario. Una vez allí, con la del adiestrador, toman contacto con la ciudad, con los transportes, con el nuevo medio urbano, social y con los horarios laborales.

El Perro-Guía supone para la persona ciega "con quién convive y para quién trabaja", hipotecando su existencia de por vida, algo más que sus ojos.

Él es el portador de oportunidades, de independencia, de libertad, de colaboración sin condiciones, de abnegación, de amor y comprensión, para con las propias íntimas dificultades de un individuo con importantes limitaciones.

Su presencia en cualquier circunstancia o momento significa para el usuario, jugar siempre con uno más en el propio equipo.

5.6.2. EL ARNÉS: VÍNCULO DE UNIÓN ENTRE LA PERSONA Y EL PERRO-GUÍA

El arnés está compuesto de un chaleco ajustable al cuerpo del perro y un asa que descansa sobre su lomo.

El instrumento es el vínculo de trabajo entre el perro y el usuario transmitiendo a través de él, toda la información e indicaciones, que el perro-guía envía a su compañero ciego. El arnés, tiene para el perro dos significados esenciales: sentido de pertenencia al dueño y estricto concepto de trabajo.

Para el usuario, el arnés supone: seguridad y coordinación de movimientos.

Por lo tanto, el arnés sobre su portador, no debe ser cuestionado o tocado por otras personas cuando realiza su trabajo, ya que un fallo en la concentración del animal, puede conllevar una posible merma de coordinación entre ambos y ésta, podría ser la causa de un accidente de la pareja

6. iluminación

La iluminación es uno de los puntos fundamentales para una adecuada movilidad de todos, muy especialmente para las personas con deficiencias visuales. Previamente a una serie de recomendaciones, a continuación se exponen diversos conceptos relativos a la iluminación:

6.1. DESLUMBRAMIENTO

Es cualquier brillo que produce molestias, dificulta la resolución de las imágenes y contribuye a una mayor fatiga visual.

Tipos de deslumbramiento:

- Deslumbramiento directo: causado principalmente por una luz que llega directamente hacia el ojo, situada dentro del campo de visión.
- Deslumbramiento reflejado: puede ser tan incómodo como el otro y es el que proviene del reflejo de una fuente de luz sobre una superficie especular, en dirección al ojo.
- Deslumbramiento incapacitante o "velado": se trata de una luz dispersa que reduce el contraste y disminuye la visión.

6.2. CONTRASTE

El contraste es la diferencia de luminancia entre dos objetos, uno de ellos constituye el fondo y el otro la forma.

Al aumentar el contraste de un objeto se hace más visible, y al mismo tiempo, aumenta el contraste entre los elementos del entorno, que es probablemente la modificación más sencilla que se puede hacer.

6.3. COLOR

La visión de un color o matiz depende de la longitud de las ondas luminosas que lleguen a los receptores retinianos (conos). Los colores primarios de la luz son el rojo, el verde y el azul, la combinación de éstos da lugar al resto de los colores.

La cantidad de colores que se pueden reconocer, depende de la capacidad reflectante de la superficie y de la iluminación, por lo que a la hora de planificar los colores, habrá que tener en cuenta la luz.

6.4. RECOMENDACIONES GENERALES

De cara a facilitar la orientación, la movilidad y la comunicación con el entorno, a la hora de planificar la iluminación de una estancia o recinto se tendrá en cuenta, además del uso al que se destine ese espacio determinado, los siguientes aspectos relacionados con la iluminación y el contraste:

- La iluminación mínima recomendada es de 500 lux, medida a 1 m del suelo.
- Las fuentes de luz se situarán por encima de la línea normal de visión, evitando en la medida de lo posible los deslumbramientos directos.
- Se deberán evitar superficies muy pulimentadas, sobre todo en suelos, donde vaya a poder reflejarse la luz, confundiendo y creando molestias.
- Las luminarias se colocarán uniformemente, bien en línea y/o en las esquinas e intersecciones. Se consigue de esta manera una iluminación adecuada y,

además, una guía de dirección (orientación acerca del sentido/dirección de la marcha).

- Si existe posibilidad de luz natural se aprovechará ésta, teniendo en cuenta que nunca estará situada dentro del campo visual de la persona, por ejemplo si está al final de una escalera, producirá un gran deslumbramiento y se evitará con cortinas opacas.
- Se resaltarán los centros de interés puerta de acceso, escaleras o rampas, zona de embarque del ascensor, interruptores, puntos de información, indicadores, planos, etc. utilizando luces directas sobre ellos o aumentando la intensidad lumínica, de manera que se detecten con mayor facilidad y puedan ser localizados
- En el caso de los interruptores, además, es interesante que cuenten con un piloto luminoso interior, de forma que sean fácilmente localizables en situaciones de baja luminosidad.
- En los aseos es conveniente potenciar mediante luz direccional independiente aquellas zonas que revistan más riesgos y, en concreto, la zona del lavabo.
- En rótulos, pictogramas o cualquier otro medio que proporcione información, es interesante que cuenten con iluminación interior, de manera que en condiciones de baja luminosidad (anochecer, grandes espacios y superficies, etc.) puedan ser localizados fácilmente y utilizados por personas con problemas visuales. Esta recomendación es también aplicable a los indicadores situados en marquesinas o interiores de unidades de transporte (autobuses, vagones, etc.)
- Se evitarán los deslumbramientos reflejados. Los elementos que pueden ayudar a evitar estos reflejos son la utilización de pinturas (en techos y paredes) y pavimentos mates, sin pulimentar en exceso, así como disponer cortinas, persianas u otros filtros en ventanas. Los porcentajes recomendados de reflectancia de superficie son:

En techos, entre el 70% y 90%.

En paredes, entre 40% y 60%

En suelos, entre 25% y 45%.

- Se evitarán los contrastes excesivos en los niveles de iluminación entre los accesos de entrada y vestíbulos, accesos y unidades de transporte, etc. Para ello se utilizará la iluminación transicional (iluminación progresiva y variable según la luz natural), con lo que se reduce el tiempo de adaptación ocular, que en el caso de los deficientes visuales es muy largo.
- Se evitarán los excesivos contrastes de brillo entre superficies adyacentes ya que, aunque no produzcan deslumbramiento, pueden exigir continuos ajustes del ojo de un nivel a otro. Los brillos altos en el campo periférico, mayores que en la zona central de trabajo, tienden a distraer el ojo de la tarea visual.
- Lo mismo se recomienda para todas las dependencias del edificio, es decir, los niveles de iluminación en distintas áreas frecuentadas de modo sucesivo, vestíbulo, escaleras, ascensores, oficinas, etc., tendrán un contraste de luces suave.
- Al proyectar se considerará que los colores claros reflejan mayor cantidad de luz y que los colores muy fuertes o vivos, aunque se ven mejor, pueden provocar cansancio y saturación. Por esto, y como criterio general, es conveniente utilizar colores suaves como fondo y dejar los colores fuertes para destacar zonas o detalles. Por ejemplo:

Fondo	Forma (detalles)
Beige claro	Rojo oscuro
Amarillo claro	Azul oscuro
Amarillo	Negro

- Se utilizarán los colores para favorecer el contraste entre diferentes elementos que interese destacar, como son:
 - determinar dónde termina el suelo y comienza la pared; en este caso se puede pintar las paredes de colores suaves y dejar para el suelo un color más oscuro. Otra forma de conseguirlo es resaltar el zócalo o rodapié con colores más vivos y contrastados con el paramento donde está colocado.
 - facilitar la ubicación de puntos de interés y/o problemáticos, como son:
 - en edificios y/o transporte: puertas, ventanas, cambios de cota (escaleras, rampas, barandillas etc.), esquinas y bordes de paredes/armarios, encimeras, aparatos higiénico-sanitarios en aseos, franjas táctiles, puntos de información, etc.
 - en el entorno urbano: contenedores, elementos de protección y señalización de obras, franja guía, En este caso, de nuevo, se emplearán los colores vivos para el elemento a destacar.
 - Los detalles; interruptores de luz, enchufes, pasamanos, barandillas, asideros, barras, manillas, picaportes, tiradores, mandos de electrodomésticos, indicadores, botoneras de ascensores/videoporteros/solicitud de parada (y dentro de éstas los pulsadores y caracteres), boca de acceso y enganche en contenedores, etc. también deben ser resaltados con colores vivos y contrastados con el fondo donde se insertan (paredes, puertas, marcos, etc.)
- Se puede crear códigos de colores que faciliten la orientación espacial y la movilidad autónoma. Esto es especialmente práctico en estancias con varias plantas de distribución similar y se puede hacer utilizando siempre los mismos colores para identificar las dependencias de uso similar (aseos, aulas, cocinas, salas de estar, etc.).
- Un paso más en este sentido sería asignar un significado a los colores básicos. Por ejemplo:

color verde	seguridad
color amarillo	peligro
rojo	emergencia.

7 . símbolo internacional de accesibilidad (S.I.A.)

7.1. INTRODUCCIÓN

Rehabilitación Internacional (RI) es una federación de 145 organizaciones de 82 países que desarrolla programas para ayudar a las personas con discapacidad y que trabaja en el ámbito de la prevención, rehabilitación e integración. La asamblea de RI aprobó la idea del Símbolo de Accesibilidad en una recomendación internacional durante su XI Congreso Mundial, celebrado en Dublín en septiembre de 1969. Tras evaluar seis símbolos, un jurado independiente e internacional adoptó el diseñado por la señora Susan Koefoed, de Dinamarca, y éste fue dado a conocer como el Símbolo de Accesibilidad.

RI adoptó diversas resoluciones sobre el uso del símbolo pero se constató que la implantación y uso del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad) variaba considerablemente y que los criterios para su aplicación resultaban inconsistentes. ICTA llevó a cabo una investigación, encargada a Gerard Cornellissen (Holanda), Johann Kaiser (Australia) y Wycliffe Noble (Reino Unido), para que se conociera la situación actual.

En el XVI Congreso Mundial de RI, celebrado en Tokio en 1988, Johann Kaiser presentó su informe al Seminario ICTA. Este informe recomendaba que se preparara una guía para el uso del SIA que tuviera en cuentas las distintas circunstancias existentes en los diversos países.

7.2. GUIA SOBRE EL USO DEL SIA

Será un objetivo de cada país esforzarse para lograr un entorno urbano y para suministrar instalaciones que puedan ser usadas por personas discapacitadas.

Las pautas de construcción para usar el SIA son aquellas que se hallan especificadas en las "Pautas para mejorar la accesibilidad a las personas discapacitadas", ICTA - RADAR 1983.

En algunos países se requerirá un programa de desarrollo por fases para alcanzar el nivel final de provisión requerido en los puntos 1 y 2.

Para conseguir esto y en estas circunstancias, el nivel mínimo de provisión en el diseño de edificios en un entorno planificado deberá ser:

- Un acceso al edificio sin barreras
- Una entrada accesible
- Instalaciones accesibles y utilizables
- Cuartos de baño accesibles y utilizables.

El nivel mínimo no tendrá que ser considerado como nivel final y siempre las 15 cláusulas de las "Pautas para mejorar la accesibilidad a las personas discapacitadas" deberán de ser el objetivo. Es esto lo que asegura una provisión adecuada que se sobrentenderá siempre que el SIA se aplique a un edificio.

7.3. UBICACIÓN

-El SIA es un símbolo de información primaria reconocido internacionalmente y debe colocarse en puntos claves de uso principal.

-El SIA se podrá adjudicar a un edificio y se mostrará en la entrada principal una vez que la apropiada organización local de discapacitados haya tenido la oportunidad de inspeccionar el edificio de acuerdo con los criterios/pautas de ICTA y lo haya recomendado a su organización local o nacional.

-El SIA se puede mostrar en un edificio en la entrada de las distintas instalaciones accesibles, por ejemplo cuartos de baño, ascensores etc.

-El SIA se puede utilizar en sistemas de transporte público cuando las instalaciones accesibles se puedan usar.

7.4. DISEÑO

-El diseño del Copyright en lo que se refiere a estilo, forma y proporción, aprobado por RI, se adoptará siempre y no puede haber desviaciones de la Norma Internacional ISO 7000. (Los colores usados en el SIA siempre serán netos y el fondo será negro o azul marino con el símbolo en blanco)

-El SIA se puede usar en unión con, y/o adyacente a, otros signos de tráfico y peatonales internacionalmente reconocidos, pero el SIA en sí mismo no podrá incorporar en su diseño rasgo alguno que haga confusa la información que aporta.

-El uso del SIA puede ser incorporado como logotipo por organizaciones, empresas y editores que representen el punto de vista de los discapacitados en folletos, documentos y publicaciones.

7.5. OTROS SÍMBOLOS

-No está excluido el uso de otros símbolos referidos especialmente a discapacitados sensoriales cuando en el edificio también esté el SIA, si éstos en verdad suministran pautas adicionales.

8. análisis de página web

8.1. ACCESIBILIDAD EN LA WEB

QUE ES UN SITIO WEB ACCESIBLE

Un sitio web accesible es aquel que puede ser utilizado correctamente por el mayor número posible de usuarios, incluyendo a personas con diferentes tipos de discapacidades.

Según las pautas de la Iniciativa sobre Accesibilidad a la Web (Web Accessibility Initiative, WAI, <http://www.w3.org/wai>), para ser accesible, el sitio debe albergar un contenido fácilmente comprensible y navegable. El contenido debe presentarse de manera clara, con un lenguaje claro y simple y con mecanismos obvios de navegación para moverse entre las páginas.

Para ser realmente accesibles, las páginas web, además de ser fácilmente comprensibles y navegables, han de poder reproducirse, sin pérdida de contenido y funcionalidad, en diversos navegadores, incluso aunque éstos no soporten o tengan desactivada la visualización de imágenes, y la información que suministran ha de poder ser captada por los usuarios con independencia del equipo físico que utilicen, de los programas que estén usando y de sus posibles deficiencias físicas, sensoriales y cognitivas.

Las personas con discapacidades y las personas de edad encuentran diversas dificultades para acceder a Internet. Por ejemplo, para los ciegos y las personas con discapacidades visuales es muy difícil, o incluso imposible, acceder a muchas páginas web con los navegadores y dispositivos de ayuda que normalmente usan. Un sordo necesitará subtítulos que le informen del contenido de la parte sonora de los documentos multimedia, y una persona daltónica o con poca vista necesitará unos tamaños de letra y unos contrastes de color especiales, que pueden conseguirse fácilmente mediante la aplicación de hojas de estilo de usuario si los desarrolladores del sitio han separado convenientemente la estructura y contenido del formato (tipos y tamaños de letras, colores, etc.) de la página web. Otros elementos de interés para las personas con discapacidad pueden ser, por ejemplo, el material multimedia accesible, la descripción de los elementos no textuales de la página, el acceso a través de dispositivos independientes y el adecuado etiquetado de los marcos y de las tablas.

Otros usuarios, tales como las personas de edad, quizá no demasiado familiarizados con la navegación en la web, puede sentirse confusos y decepcionados cuando se encuentran con sitios que ofrecen una información compleja y excesivamente detallada, o cuya estructura y opciones de navegación no son coherentes, o que utilizan imágenes luminosas o móviles. Dado el envejecimiento progresivo de la población, este grupo de usuarios aumentará significativamente en los próximos años.

Estas dificultades podrían reducirse considerablemente si quienes desarrollan los sitios web y se ocupan de sus contenidos tuvieran en cuenta las necesidades de las personas con discapacidad y la diversidad de formas de acceso (condicionada por los distintos tipos de terminales existentes, el software, la velocidad de la conexión y muchos otros factores) y respetaran unas sencillas normas de estructura y diseño de las páginas web. Pero estas normas no son suficientemente conocidas y la mayoría de los diseñadores de sitios y los proveedores de contenido no las aplican.

El resultado es que muchos ciudadanos, y particularmente quienes tienen algún tipo de discapacidad y los de edad avanzada, se ven en la imposibilidad de acceder a la información y a los servicios que ofrecen los nuevos medios de comunicación y, en concreto, Internet. Dado el desarrollo que están experimentando los servicios telemáticos, existe el peligro de que un gran porcentaje de la población quede, por estas razones, socialmente excluida.

ACCESIBILIDAD Y USABILIDAD

Los problemas de accesibilidad afectan directamente a la usabilidad del sitio web, es decir, a su facilidad de uso según la perciben quienes lo visitan. Además de los aspectos ya mencionados (contenido comprensible y fácilmente navegable, reproducibilidad en diversos navegadores y equipos, adecuada separación de forma y contenido, descripción de los elementos no textuales, etiquetado de marcos y tablas...), la usabilidad incluye otros aspectos, como la facilidad de aprendizaje o la posibilidad de realizar búsquedas potentes y significativas.

Las mejoras en la accesibilidad (que suponen una ampliación en el número de usuarios que pueden acceder a la información de una web) suelen redundar siempre en mejoras de la usabilidad (facilidad de utilización del sitio para sus usuarios). Ocurre algo similar a lo que pasa con los autobuses de plataforma baja de los que se han dotado las flotas de transporte colectivo de nuestras ciudades: no sólo permiten que las personas con restricciones de movilidad (como quienes usan bastones o sillas de ruedas) los utilicen, sino que son mucho más cómodos para todos los usuarios, y bastante más eficientes que los antiguos autobuses de piso alto, pues la subida y bajada de viajeros se realiza de una forma mucho más rápida y segura.

NO TODAS LAS PERSONAS USAN INTERNET DE LA MISMA FORMA

Cuando pensamos en el usuario de Internet solemos imaginar alguien que utiliza un navegador gráfico con la mayoría de los conectores o 'plug-in' instalados, y que controla el navegador principalmente mediante el ratón y también, esporádicamente, con el teclado. Sin embargo, esa no es la única situación posible. No todo el mundo utiliza para navegar por Internet los mismos dispositivos, ni todos los usuarios navegan de la misma forma.

Las personas ciegas suelen utilizar un programa lector de pantallas para acceder al contenido que muestra su navegador. Escuchan el contenido textual de las páginas web mediante una aplicación de síntesis de voz, o lo leen en Braille a través de un dispositivo especial.

Los usuarios con deficiencia visual utilizan, normalmente, un magnificador de pantalla para ampliar la imagen, o activan el mayor tamaño de fuentes disponible en el navegador. Frecuentemente desactivan los colores definidos en las páginas para mostrarlas con el máximo contraste posible entre el texto y el fondo.

Las personas sordas o con deficiencia auditiva no perciben avisos sonoros ni pueden acceder a la banda de audio de los elementos multimedia. En los casos de sordera prelocutiva, es posible que manejen un vocabulario relativamente restringido, y pueden tener dificultades para entender textos en los que abunden términos poco usuales, de sintaxis compleja o excesivamente largos. La subtitulación adaptada y la información contenida en imágenes y diagramas son de gran utilidad para este tipo de usuarios, así como la posibilidad de incluir videos en Lengua de Signos.

Ciertas deficiencias motrices pueden impedir manejar el ratón. Las personas afectadas por esas deficiencias controlan el ordenador exclusivamente desde el teclado o desde dispositivos especiales (licornios, pulsadores, etc.), usando las ayudas de accesibilidad de las que disponga su programa operativo.

Las personas con dificultades cognitivas leves pueden tener problemas para interpretar adecuadamente el lenguaje simbólico (por ejemplo, los iconos), y pueden "perdersen" si la estructura de navegación de la web es compleja. Un vocabulario sencillo y una sintaxis

simple son elementos fundamentales para que estos usuarios comprendan adecuadamente los textos.

Hay otros usuarios con conexiones lentas a Internet, o que utilizan navegadores antiguos, o que no tienen instalados los últimos conectores, como Flash y otros. Este es, frecuentemente, el caso de quienes acceden desde países menos desarrollados o usando puestos de acceso en lugares públicos.

También hay un número creciente de usuarios que acceden a la web mediante equipos portátiles 'palm-top' y teléfonos móviles de reducidísimas pantallas gráficas.

Los desarrolladores de sitios web deben tener en cuenta esta variedad de situaciones, y han de procurar que los sitios que construyen puedan ser visitados y utilizados por cualquiera de estos usuarios.

8.2. PRINCIPIOS DE DISEÑO ACCESIBLE DE PÁGINAS WEB

TRANSFORMACIÓN CORRECTA

El primer principio del diseño accesible es crear páginas cuyo contenido se reproduzca correctamente en distintos navegadores y bajo distintas circunstancias. Hay que crear páginas que sean accesibles a pesar de las deficiencias (físicas, sensoriales e incluso cognitivas) de los usuarios. Hay que considerar también las posibles restricciones debidas al lugar de acceso y a las barreras tecnológicas.

En este sentido el texto, a condición de que su sentido sea claro, su sintaxis correcta y su terminología adecuada y precisa, es siempre lo más accesible. Sin embargo no se trata de crear páginas sin elementos gráficos, ni de sacrificar una atractiva maquetación visual. Existen técnicas que permiten asociar texto alternativo a cada elemento no textual de la página.

Además, los elementos gráficos y multimedia correctamente usados contribuyen a mejorar la accesibilidad del sitio web, pues ayudan a conseguir el otro principio importante del diseño accesible: la comprensión del contenido y la navegación fácil por el sitio.

CONTENIDO COMPRENSIBLE Y NAVEGABLE

Para garantizar el adecuado acceso a los contenidos no basta con la utilización de un lenguaje claro y simple. También es necesario proporcionar mecanismos comprensibles para navegar dentro de cada página y entre las distintas páginas del sitio web. Al proporcionar herramientas de navegación e información orientativa en las páginas se maximizará la accesibilidad y la usabilidad del sitio web.

Es necesario tener en cuenta que no todos los usuarios pueden utilizar las claves visuales que guían a los usuarios videntes, tales como mapas de imagen, colores de fondo, marcos contiguos o imágenes. Algunos usuarios pierden información del contexto cuando sólo pueden visualizar una parte de la página. Esto sucede si acceden a la página palabra por palabra con sintetizadores de voz, línea braille o teléfonos WAP, o si acceden por partes con pantallas pequeñas o magnificadores de pantalla. Una estructura clara y simple, una correcta utilización de los títulos de las páginas y un “mapa” de la web que pueda ser adecuadamente percibido en modo “solo-texto” son algunos de los requisitos para maximizar la navegabilidad.

FILOSOFÍA DE DISEÑO Y TECNOLOGÍA ADECUADA

La filosofía de diseño debe ser mejorar sin excluir, esto es, mejorar la experiencia en el sitio web de los usuario que dispongan de la tecnología más avanzada, pero sin que esto signifique excluir al resto de usuarios. Esto implica, sin duda, una cierta autolimitación al aplicar algunas de las posibilidades que ofrecen las herramientas de desarrollo de la web más recientes, pero a cambio permite lograr una mayor satisfacción de los usuarios, y hace que la gestión del sitio sea mucho más fácil y requiera menos esfuerzo.

La simplicidad es otra de las características de la filosofía de diseño usable y accesible. El sitio más completo puede ser un fracaso si es complicado y difícil de usar. El sitio más atractivo será incapaz de resistir el paso del tiempo si los usuarios no encuentran en él, de una forma fácil, lo que buscan.

Además de las dificultades derivadas de un diseño inadecuado, más preocupado por la espectacularidad de los resultados que por la usabilidad y accesibilidad, el peso de los documentos es uno de los mayores problemas para el acceso a la información en Internet. Restringir el uso de imágenes innecesarias y cuidar el código empleado son

criterios recomendables si se quiere prestar un servicio real a los usuarios, que normalmente están más interesados en acceder de forma rápida y sencilla a los contenidos que en verse atrapados por páginas muy vistosas pero que no terminan nunca de descargarse.

La tecnología empleada en el desarrollo de sitios web debe responder a las necesidades del usuario y a las dimensiones del sitio. Los sitios web complejos deben contar con herramientas sofisticadas que permitan a sus editores una carga y actualización ágil y cómoda de la información, y que faciliten a los usuarios acceder a esa información de una forma rápida y sencilla, localizando fácilmente y sin errores los contenidos relevantes.

LAS PAUTAS DE ACCESIBILIDAD AL CONTENIDO DE LA WEB

La Iniciativa de Accesibilidad a la Web del W3C (WAI) se dedica a buscar soluciones de accesibilidad en la Web para personas con deficiencias visuales, auditivas, físicas, cognitivas y neurológicas. La WAI es una iniciativa del World Wide Web Consortium (W3C), una institución que trabaja para el desarrollo del potencial de la WEB mediante la elaboración de especificaciones, guías, software y herramientas.

La WAI ha desarrollado una serie de pautas y orientaciones con la colaboración de los sectores industriales implicados, el mundo de la investigación, los gobiernos y las organizaciones de discapacitados. Las pautas de accesibilidad al contenido en la Web, versión 1.0 (conocidas también por las siglas WAI/W3C WCAG 1.0) son de hecho una norma mundialmente reconocida para la creación de sitios web. La Comisión Europea y el Consejo de la Unión Europea han reconocido el importante papel que cumplen estas pautas, como mecanismo al que los proveedores pueden adherirse de forma voluntaria, en el avance hacia una Web verdaderamente accesible.

8.3. PAUTAS DE LA WAI (TRADUCCIÓN RECOGIDA DE LA WEB DEL SIDAR)

Esta traducción se concluyó, el 15 de febrero de 2001. Los posibles errores presentes en este documento, debidos a la traducción, son responsabilidad de la traductora y no son achacables en modo alguno al autor. Para cualquier comentario sobre la traducción dirigirse a Emmanuelle Gutiérrez y Restrepo, Coordinadora del Sidar

Si se usan			
Cualquier material	7 puntos	20 puntos	14 puntos
Imágenes/Mapas	2 puntos	0 puntos	1 punto
Tablas	2 puntos	2 puntos	3 puntos
Marcos	1 punto	1 punto	0 puntos
Formularios	0 puntos	2 puntos	1 punto
Applets/Scripts	1 punto	5 puntos	0 puntos
Multimedia	2 puntos	0 puntos	¡ 0 puntos

EN GENERAL (PRIORIDAD 1)

-Ofrezca equivalentes en formato texto para todos los elementos no textuales. (Ej., vía "alt", "longdesc", o en el contenido del elemento). Esto incluye: imágenes, representaciones gráficas de texto (incluyendo símbolos), zonas activas de mapas de imágenes, animaciones (Ej., GIFs animados), applets y objetos programáticos, ascii art, marcos, scripts, imágenes usadas como viñetas en listas, espaciadores, botones gráficos, sonidos (ejecutados con o sin la interacción del usuario), archivos de audio autónomos, pistas de audio de un vídeo, y vídeo.

-Asegúrese de que toda la información transmitida con color está también disponible sin color, por ejemplo, por el contexto o por una marca.

-Identifique claramente los cambios en el lenguaje natural del texto de un documento y cualquier equivalente en formato texto (Ej., subtítulos).

-Organice los documentos de tal manera que puedan ser leídos sin estilos en cascada. Por ejemplo, cuando un documento HTML se representa sin los estilos en cascada asociados, debe seguir siendo posible leer el documento.

-Asegúrese de que los equivalentes para el contenido dinámico se actualizan cuando el contenido dinámico cambia.

-Hasta que las aplicaciones de usuario permitan a los usuarios controlar el parpadeo, evite causar que la pantalla parpadee.

-Use el lenguaje más claro y sencillo que sea apropiado para el contenido del sitio.

SI UTILIZA IMÁGENES Y MAPAS DE IMAGEN (PRIORIDAD 1)

-Ofrezca enlaces redundantes en formato texto para cada zona activa de un mapa de tipo servidor.

-Ofrezca mapas de imagen de tipo cliente en vez de tipo servidor excepto cuando las zonas activas no puedan definirse con una forma geométrica.

SI USA TABLAS (PRIORIDAD 1)

-Para tablas de datos, identifique las cabeceras de filas y columnas.

-Para tablas de datos que tengan dos o más niveles lógicos de cabeceras de filas o columnas, use marcas para asociar cada celda de datos y cada celda de título.

SI USA MARCOS (PRIORIDAD 1)

-Titule cada marco para facilitar la identificación del mismo y la navegación.

SI USA APPLETS Y SCRIPTS (PRIORIDAD 1)

-Asegúrese de que las páginas pueden ser usadas cuando los scripts, applets, u objetos programáticos están desactivados o no son sustentados. Si esto no es posible, ofrezca información equivalente en una página alternativa accesible.

SI USA MULTIMEDIA (PRIORIDAD 1)

-Hasta que las aplicaciones de usuario puedan leer automáticamente en voz alta el texto equivalente de una pista visual, ofrezca una descripción sonora de la información importante de la pista visual de una presentación multimedia.

-Para cualquier presentación multimedia tempo-dependiente (Ej., una película o animación), sincronice equivalentes alternativos (Ej., subtítulos o descripciones sonoras de la pista visual) con la presentación.

EN GENERAL (PRIORIDAD 2)

-Asegúrese de que las combinaciones de color de fondo y primer plano ofrezcan suficiente contraste cuando son vistas por alguien que tiene deficiencias de percepción del color o cuando son vistas en una pantalla en blanco y negro. [Prioridad 2 para imágenes, Prioridad 3 para texto].

-Cuando exista un lenguaje de marcado apropiado para transmitir la información, use el marcado en vez de imágenes.

-Cree documentos acordes con las gramáticas formales publicadas.

-Use estilos en cascada para controlar la disposición y presentación.

-Use unidades relativas en vez de absolutas en los valores de atributo de lenguajes de marcado y en los valores de propiedades de estilos en cascada.

-Use elementos de encabezado para comunicar la estructura del documento y úselos de acuerdo con la especificación.

-Marque las listas y los ítem de lista apropiadamente.

-Marque las citas. No use los marcadores de cita para efectos de formato como el sangrado.

-Asegúrese de que el contenido dinámico es accesible u ofrezca una presentación o página alternativa.

-Hasta que las aplicaciones de usuario permitan a los usuarios controlar el parpadeo, evite causar que el contenido parpadee (Ej., cambio de la presentación en intervalos regulares tales como encendido y apagado).

-Hasta que las aplicaciones de usuario ofrezcan la posibilidad de detener el refresco no cree páginas que se auto refrescan periódicamente.

-Hasta que las aplicaciones de usuario ofrezcan la posibilidad de detener el auto redireccionamiento, no use marcadores para redirigir páginas automáticamente. En vez de eso, configure el servidor para llevar a cabo las redirecciones.

-Mientras las aplicaciones de usuario no permitan a los usuarios cerrar las ventanas generadas, no provoque que aparezcan objetos emergentes u otras ventanas y no cambie la ventana actual sin informar al usuario.

-Use las tecnologías del W3C cuando estén disponibles y sean apropiadas para una tarea y use las últimas versiones cuando sean sustentadas.

-Evite las características desaconsejadas de las tecnologías del W3C.

-Divida grandes bloques de información en grupos más manejables cuando sea natural y apropiado.

-Identifique claramente el objetivo de cada enlace.

-Ofrezca metadatos para añadir información semántica a las páginas y sitios.

-Ofrezca información sobre la distribución general de un sitio (Ej., un mapa del sitio o una tabla de contenidos).

-Use mecanismos de navegación de manera consistente.

SI USA TABLAS (PRIORIDAD 2)

-No use tablas para distribuir el contenido (maquetar) a menos que la tabla tenga sentido cuando se lea linealmente. De lo contrario, si la tabla no tiene sentido, ofrezca un equivalente alternativo (puede ser una versión lineal).

-Si se usa una tabla para maquetar, no use ninguna marca estructural con el propósito de conseguir un formato visual.

SI USA MARCOS (PRIORIDAD 2)

-Describa el propósito de los marcos y cómo están relacionados los unos con los otros si esto no es obvio sólo con los títulos de marco.

SI USA FORMULARIOS (PRIORIDAD 2)

-Hasta que las aplicaciones de usuario sustenten asociaciones explícitas entre etiquetas y controles de formularios, para todos los controles de formulario con etiquetas implícitamente asociadas, asegúrese de que la etiqueta está colocada apropiadamente.

-Asocie explícitamente las etiquetas con sus controles.

SI USA APPLETS Y SCRIPTS (PRIORIDAD 2)

-Para los scripts y applets, asegúrese de que los manejadores de eventos sean independientes de los dispositivos de entrada.

-Hasta que las aplicaciones de usuario permitan a los usuarios congelar el contenido en movimiento, evite el movimiento en las páginas.

-Haga que los objetos programáticos tales como scripts y applets sean directamente accesibles o compatibles con tecnologías adaptativas [Prioridad 1 si la funcionalidad es importante y no se presenta en otra parte, de otro modo Prioridad 2].

-Asegúrese de que cualquier elemento que tiene su propia interfaz puede ser ejecutado de manera independiente del dispositivo.

-Para los scripts especifique manejadores de evento lógicos en vez de manejadores de evento dependientes del dispositivo.

EN GENERAL (PRIORIDAD 3)

-Especifique la expansión de cada abreviatura o acrónimo en un documento donde aparezca por primera vez.

-Identifique el lenguaje natural principal de un documento.

-Cree un orden lógico de tabulación a través de enlaces, controles de formulario y objetos.

-Ofrezca atajos de teclado para los enlaces importantes (incluyendo aquellos en mapas de imagen de tipo cliente), controles de formularios, y grupos de controles de formulario.

-Hasta que las aplicaciones de usuario (incluyendo tecnologías adaptativas) presenten distinciones entre enlaces adyacentes, incluya caracteres imprimibles no enlazados (seguidos de espacios) entre los enlaces adyacentes.

-Ofrezca información de manera que los usuarios puedan recibir documentos de acuerdo con sus preferencias (Ej., idioma, tipo de contenido, etc.)

-Ofrezca barras de navegación para destacar y dar acceso a los mecanismos de navegación.

-Agrupe enlaces relacionados, identifique el grupo (para las aplicaciones de usuario) y, hasta que las aplicaciones de usuario no lo hagan, ofrezca una manera de saltarse el grupo.

-Si se ofrecen funciones de búsqueda, habilite diferentes tipos de búsqueda para diferentes niveles de destreza y preferencias.

-Coloque la información característica al principio de titulares, párrafos, listas, etc.

-Ofrezca información sobre colecciones de documentos (Ej., documentos que comprenden múltiples páginas).

-Ofrezca una manera para saltar un ASCII art de varias líneas.

-Complemente el texto con gráficos o presentaciones sonoras cuando las mismas faciliten la comprensión de la página.

-Cree un estilo de presentación coherente entre páginas.

SI USA IMÁGENES Y MAPAS DE IMAGEN (PRIORIDAD 3)

-Hasta que las aplicaciones de usuario representen equivalentes textuales para los enlaces de mapas de imagen de tipo cliente, ofrezca enlaces en formato texto redundantes para cada zona activa de un mapa de imagen de tipo cliente.

SI USA TABLAS (PRIORIDAD 3)

-Ofrezca resúmenes de las tablas.

-Proporcione abreviaciones para las etiquetas de la cabecera.

-Hasta que las aplicaciones de usuario (incluyendo las tecnologías adaptativas) presenten el texto lado a lado correctamente, proporcione un texto lineal alternativo (en la propia página o en otra) para *todas* las tablas que colocan texto en paralelo desplazando parte a la siguiente línea.

SI USA FORMULARIOS (PRIORIDAD 3)

-Hasta que las aplicaciones de usuario manejen los controles vacíos correctamente, incluya valores por defecto en campos de texto y cuadros de verificación.

8.4. ACCESIBILIDAD “UN DESAFÍO GLOBAL”

El de la accesibilidad es un desafío global. No basta con que unas pocas páginas web (las de algunas organizaciones de discapacitados) sean accesibles, sino de que cualquier persona, usando cualquier tipo de tecnología de acceso a la web, sea capaz de visitar cualquier sitio y de conseguir una completa comprensión de la información contenida en él, así como una completa capacidad de interacción con el sitio.

Son muchas las barreras que es necesario vencer para responder a ese desafío. Entre ellas, destacan las siguientes:

▪ *La barrera del idioma.* La inmensa mayoría de la información disponible en Internet está en inglés, lo que supone una importante restricción para los navegantes de habla no inglesa, y, en concreto, para los hispanohablantes. A la inversa, las páginas desarrolladas en español ven restringida su audiencia en un medio en el que el inglés se ha convertido en una auténtica ‘lengua franca’. Las herramientas para la traducción automática de las páginas web pueden ser una ayuda, pero los resultados que producen distan aún mucho de ser satisfactorios.

-La barrera de la jerga. Muchas páginas web son difícilmente comprensibles debido al uso de términos superespecializados o cuya significación es distinta en diferentes contextos. Aunque los glosarios ayudan, debe hacerse un esfuerzo por utilizar un lenguaje claro y preciso, lo más universal posible.

-La barrera del diseño. Frecuentemente se olvida que la auténtica calidad de diseño de las páginas web radica más en la funcionalidad, usabilidad y accesibilidad que en la espectacularidad. Algunos principios de diseño típicos de la ‘Galaxia Gutenberg’, como el control absoluto por parte del diseñador de la apariencia final de su obra, han dejado de tener sentido en la Web, un medio en el que la apariencia está mediada por múltiples factores (el tipo de navegador, la resolución del dispositivo de salida, etc.) que escapan al control del que diseña. El diseño para la Web tiene sus propias reglas y sus propios criterios de calidad, que no siempre se aplican.

-Las barreras mentales. Con mucho, son las más importantes y difíciles de vencer. Algunos desarrolladores de la Web piensan, cuando consideran el pequeño esfuerzo adicional que requiere diseñar páginas accesibles, que “ese no es mi problema”. Algunos otros creen, influidos por la dinámica de un medio en el que todo cambia vertiginosamente que “lo último es lo mejor”, sin pararse a considerar que a veces la tecnología más novedosa no está al alcance de todos los usuarios. Y son bastantes todavía los que se escudan en el “yo no se cómo” para no afrontar algo (el diseño accesible) que es esencial para la calidad global de diseño.

LAS BUENAS PRÁCTICAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD

Muchos agentes (no sólo el movimiento de las personas con discapacidad y los organismos que impulsan el desarrollo de Internet, sino también los poderes públicos y las empresas que lideran el sector) han enfrentado este desafío. El creciente compromiso de las administraciones públicas y el descubrimiento por parte de las empresas del valor de la accesibilidad permiten contemplar con optimismo el futuro de la accesibilidad a la web.

UN COMPROMISO CRECIENTE DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Las administraciones públicas están intentando mejorar la accesibilidad de sus páginas web y buscan nuevas formas de ofrecer los contenidos y los servicios para que estos sean accesibles a todos los ciudadanos, a medida que evolucionan las nuevas tecnologías y aparecen nuevos desarrollos en materia de accesibilidad.

Son ya muchos los ejemplos que demuestran que los poderes públicos se han comprometido con el fomento de la accesibilidad de Internet:

-En los Estados Unidos de Norteamérica, la accesibilidad de los sitios web se ha convertido en un requisito de competitividad para las empresas desde que la sección 508 de la Ley de Rehabilitación, enmendada en 1998, definió los criterios de accesibilidad que deberían reunir todas las tecnologías electrónicas o informáticas desarrolladas, mantenidas, adquiridas o utilizadas por el Gobierno federal estadounidense.

-En Europa, la cuestión de la accesibilidad de la web, y en especial de los sitios web públicos, se ha situado en la agenda política con la Comunicación de la Comisión Europea sobre Accesibilidad de los sitios Web públicos y de su contenido, de 25 de septiembre de 2001, en la que la Comisión anunció el establecimiento de un grupo interinstitucional para fomentar y garantizar la adopción, puesta en práctica y actualización regular de las pautas de accesibilidad al contenido en la Web en las instituciones europeas, la puesta en marcha de un mecanismo de supervisión de los avances en materia de accesibilidad de los sitios Web y el impulso y la adopción de un código de buenas prácticas.

El 20 de marzo de 2002, el Consejo de la Unión Europea ha emitido una Resolución sobre el Plan de Acción eEuropa 2002: Accesibilidad de los sitios web públicos y su contenido en la que subraya la necesidad de incrementar los esfuerzos para acelerar la accesibilidad a la Red y a los contenidos que ofrece; alienta a los Estados miembros a presentar planes y medidas para conseguir la accesibilidad de los sitios web públicos en todos los niveles de la Administración, e insta a los Estados Miembros y a la Comisión a desarrollar un diálogo permanente con organizaciones representantes de los discapacitados y de las personas de edad, con el fin de que pueda tenerse en cuenta su reacción ante estos asuntos.

En 2003, Año Europeo de los discapacitados, la Comisión Europea llevará a cabo una iniciativa de gran envergadura consagrada a la accesibilidad global de los sitios web públicos y privados.

En España, cabe destacar las previsiones en materia de accesibilidad de las tecnologías de la información y las comunicaciones para las personas con discapacidad del Plan INFO XXI, que se propone, entre otros objetivos, difundir y promover la implantación de los criterios de "diseño para todos" entre los agentes del sector de las TIC. También es importante resaltar la firma, por parte del Ministerio de Ciencia y Tecnología, la Fundación ONCE, y el Comité Español de Representantes de Minusválidos (CERMI), de un acuerdo de colaboración para facilitar el acceso de las personas con discapacidad a las nuevas tecnologías y a las demás herramientas de la sociedad de la información, en virtud del cual el Gobierno, el CERMI y la Fundación ONCE promoverán la implantación del concepto de "diseño para todos" en las nuevas tecnologías, para el acceso universal de los usuarios, con independencia de que sean o no discapacitados. El CERMI y Fundación ONCE se comprometen a crear un Instituto sobre Nuevas Tecnologías y Discapacidad con el objetivo de extender la sociedad de la información entre los discapacitados. Por su parte, el Ministerio de Ciencia y Tecnología creará un Subgrupo de Accesibilidad en el Grupo de

Formación y Empleo de la Comisión Interministerial de la Sociedad de la Información para hacer realidad "la sociedad de la información para todos", y se compromete a impulsar la adopción de estándares de accesibilidad en los servicios públicos prestados mediante tecnologías de la información y las comunicaciones, especialmente la información, la educación, la formación y el empleo.

El compromiso de mejora de la accesibilidad alcanza no sólo a los sitios web públicos de carácter europeo o nacional, sino también a los regionales y locales, así como a las organizaciones que reciben fondos públicos de las instituciones europeas o de los Estados miembros. Sin embargo, en la actualidad, la mayoría de los sitios web públicos españoles presentan importantes carencias en materia de accesibilidad, y la demanda de servicios de consultoría para evaluar esas carencias y plantear soluciones está comenzando a aflorar.

LAS EMPRESAS DESCUBREN EL VALOR DE LA ACCESIBILIDAD

La creciente demanda de consultoría en materia de accesibilidad a la web ha hecho que las empresas especializadas en e-business comiencen a ofertar este tipo de servicios. Este es el caso de Fundosa Teleservicios, una empresa de la Fundación ONCE. Con más del 70 por ciento de su plantilla formada por personas con algún tipo de discapacidad, Fundosa Teleservicios conoce de primera mano los problemas que una web poco accesible puede originar a los usuarios. Por ello ha promovido, desde sus comienzos, el diseño y desarrollo de páginas web accesibles y fáciles de utilizar por todos, como Discapnet, el portal de la discapacidad promovido por la Fundación ONCE y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional. Esa implicación le ha permitido desarrollar una metodología de trabajo basada en la aplicación de las pautas WAI y en la colaboración con el Centro de Investigación de Aplicaciones Tiflotécnicas (CIDAT) de la ONCE.

Aunque por el momento no están obligadas legalmente a garantizar la accesibilidad de sus sitios web, las empresas, están descubriendo que el diseño para todos es rentable, porque amplía su base de clientes e incorpora calidad a sus productos. Un ejemplo paradigmático es el de los servicios de banca electrónica. La atención a la accesibilidad tiene para un banco electrónico una alta rentabilidad social y económica. Precisamente los usuarios con discapacidad son uno de los públicos objetivos naturales de la banca online, debido a las dificultades que tienen para desplazarse a la oficina tradicional. Sin embargo, la mayoría de los servicios de banca electrónica tienen importantes problemas de accesibilidad.

En la medida en que las administraciones públicas avancen en la adopción de prácticas de promoción de la accesibilidad (como, por ejemplo, adoptando normas que impidan la adquisición pública de bienes o servicios que no sean accesibles para todos los ciudadanos, o regulando la obligación de que los servicios ofertados al público sean accesibles), la accesibilidad no será sólo un valor añadido competitivo, sino un auténtico imperativo para las empresas.

<http://www.lorca.es>

The screenshot shows the website of the Ayuntamiento de Lorca (Municipality of Lorca) in Microsoft Internet Explorer. The browser window title is "Ayuntamiento de Lorca - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows "http://www.lorca.es". The search engine is Google, and the search term is "LORCA.ES". The website has a blue header with the text "AYUNTAMIENTO DE LORCA" and "AYUNT" on the right. Below the header, there are navigation links for "Inicio", "E-mail", and "Teléfonos". The main content area features three columns of information: "XVIII FERIA DEL CABALLO LORCA" with a photo of a horse, "VI Premio de Novela Corta" with a photo of a building, and a central graphic with the word "ESPELIA" and the tagline "UNA EXPLOSION DE CIUDAD". Below these are several red buttons for navigation: "Historia", "Pedanías", "Turismo", "Callejero", "Alojamientos", "Fiestas", "Ferias", "Gastronomía", "Cultura", "Lorca, Día a Día", and "Localización y Geografía". A left sidebar contains a list of services: "Saluda del Alcalde", "Corporación", "Delegaciones", "Ofertas Públicas de Empleo", "Teléfonos de Interés", "Ordenanzas Fiscales", "El Tiempo", "Lorca, Día a Día", "Teléfonos Dependencias", "Líneas Urbanas", "Injuve", "Consejo de la Mujer", and "Concejalía de Educación". At the bottom of the sidebar, it says "Página optimizada a 800x600" and "Creada y diseñada por Human Mark S.L.". The status bar at the bottom of the browser shows "Listo" and "Internet".

8.5. PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 1)

Titule cada marco para facilitar la identificación y navegación de los mismos

Lineas: 0008, 0009

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 3)

Identifique el lenguaje natural principal del documento

Lineas: 0001

http://www.lorca.es			
PRIORIDAD 1	2	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 1	40
PRIORIDAD 2	0	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 2	19
PRIORIDAD 3	1	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 3	3

<http://www.lorca.es/arriba.htm>

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 1)

Debe existir el texto alternativo ALT

Lineas: 0008

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 1)

Si la imagen contiene información importante, use el atributo longdesc o un enlace descriptivo (D)

Lineas: 0008

Toda información transmitida por colores debe estar disponible de otra manera

Lineas: 0012, 0012, 0012, 0012, 0012, 0012, 0012, 0012

En las tablas de datos, identifique los encabezamientos de fila y columna

Lineas: 0008, 0011

En las tablas con dos o más niveles lógicos de encabezamiento de fila o columna utilice marcadores

Lineas: 0008, 0011

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 2)

Compruebe que los colores de fondo y texto contrastan lo suficiente

Lineas: 0012, 0012, 0012, 0012, 0012, 0012, 0012, 0012

Utilice hojas de estilo para controlar la maquetación y presentación

Lineas: 0012, 0012, 0012, 0012, 0012, 0012, 0012, 0012, 0012, 0012, 0012

Evite el uso de tablas para colocar texto en columnas a no ser que la información pueda ser serializada

Lineas: 0008, 0011

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 3)

Identifique el lenguaje natural principal del documento

Lineas: 0001

Proporcione resúmenes en las tablas

Lineas: 0008, 0011

http://www.lorca.es/arriba.htm			
PRIORIDAD 1	1	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 1	17
PRIORIDAD 2	0	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 2	40
PRIORIDAD 3	3	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 3	3

<http://www.lorca.es/abajo.htm>

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 1)

Debe existir el texto alternativo ALT

Lineas: 0035, 0036, 0037, 0038, 0039, 0040, 0041, 0042, 0043, 0044, 0045, 0046, 0047, 0053, 0057, 0058, 0060, 0061, 0062, 0063, 0064, 0065, 0066, 0067, 0068, 0069, 0070, 0071, 0073

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 1)

Si la imagen contiene información importante, use el atributo longdesc o un enlace descriptivo (D)

Lineas: 0035, 0036, 0037, 0038, 0039, 0040, 0041, 0042, 0043, 0044, 0045, 0046, 0047, 0053, 0057, 0058, 0060, 0061, 0062, 0063, 0064, 0065, 0066, 0067, 0068, 0069, 0070, 0071, 0073

Toda información transmitida por colores debe estar disponible de otra manera

Lineas: 0048, 0050, 0051

En las tablas de datos, identifique los encabezamientos de fila y columna

Lineas: 0033, 0033, 0035

En las tablas con dos o más niveles lógicos de encabezamiento de fila o columna utilice marcadores

Lineas: 0033, 0033, 0035

Proporcione contenido alternativo para cada SCRIPT que conlleve información importante

Lineas: 0005

Asegurate de que la página sigue siendo utilizable al desconectar los scripts u otros objetos

Lineas: 0005

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 2)

Utilice unidades relativas en vez de absolutas en los marcadores y hojas de estilo

Lineas: 0033

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 2)

Compruebe que los colores de fondo y texto contrastan lo suficiente

Lineas: 0048, 0050, 0051

Utilice hojas de estilo para controlar la maquetación y presentación

Lineas: 0048, 0048, 0048, 0049, 0050, 0051, 0051, 0051, 0053

Evite el uso de tablas para colocar texto en columnas a no ser que la información pueda ser serializada

Lineas: 0033, 0033, 0035

En los SCRIPTS, utilice manejadores de evento lógicos en vez de manejadores dependientes de dispositivo

Lineas: 0005

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 3)

Identifique el lenguaje natural principal del documento

Lineas: 0001

Proporcione resúmenes en las tablas

Lineas: 0033, 0033, 0035

http://www.lorca.es/abajo.htm			
PRIORIDAD 1	29	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 1	44
PRIORIDAD 2	1	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 2	35
PRIORIDAD 3	4	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 3	3

http://www.lorca.es/conce_educ/index.htm

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 1)

Debe existir el texto alternativo ALT

Lineas: 0044, 0045, 0046

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 1)

Si la imagen contiene información importante, use el atributo longdesc o un enlace descriptivo (D)

Lineas: 0044, 0045, 0046

Proporcione contenido alternativo para cada SCRIPT que conlleve información importante

Lineas: 0005

Asegúrate de que la página sigue siendo utilizable al desconectar los scripts u otros objetos

Lineas: 0005

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 2)

En los SCRIPTS, utilice manejadores de evento lógicos en vez de manejadores dependientes de dispositivo

Lineas: 0005

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 3)

Identifique el lenguaje natural principal del documento

Lineas: 0001

www.lorca.es/conce_educal/index.htm			
PRIORIDAD 1	3	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 1	9
PRIORIDAD 2	0	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 2	20
PRIORIDAD 3	1	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 3	3

<http://www.lorca.es/casino2/index.htm>

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 1)

Debe existir el texto alternativo ALT

Lineas: 0014

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 1)

Si la imagen contiene información importante, use el atributo longdesc o un enlace descriptivo (D)

Lineas: 0014

Toda información transmitida por colores debe estar disponible de otra manera

Lineas: 0018, 0020, 0024, 0034, 0039, 0044, 0055, 0061, 0066

En las tablas de datos, identifique los encabezamientos de fila y columna

Lineas: 0014

En las tablas con dos o más niveles lógicos de encabezamiento de fila o columna utilice marcadores

Lineas: 0014

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 2)

Compruebe que los colores de fondo y texto contrastan lo suficiente

Lineas: 0018, 0020, 0024, 0034, 0039, 0044, 0055, 0061, 0066

Utilice hojas de estilo para controlar la maquetación y presentación

Lineas: 0018, 0020, 0024, 0034, 0039, 0044, 0055, 0061, 0066

Evite el uso de tablas para colocar texto en columnas a no ser que la información pueda ser serializada

Lineas: 0014

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 3)

Identifique el lenguaje natural principal del documento

Lineas: 0001

Proporcione resúmenes en las tablas

Lineas: 0014

http://www.lorca.es/casino2/index.htm			
PRIORIDAD 1	1	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 1	16
PRIORIDAD 2	0	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 2	38
PRIORIDAD 3	2	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 3	3

www.lorca.es/conce_educa/m_subv.htm

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 1)

Debe existir el texto alternativo ALT

Lineas: 0009, 0017, 0018, 0019, 0020, 0022, 0023

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 1)

Si la imagen contiene información importante, use el atributo longdesc o un enlace descriptivo (D)

Lineas: 0009, 0017, 0018, 0019, 0020, 0022, 0023

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 3)

Identifique el lenguaje natural principal del documento

Lineas: 0001

www.lorca.es/conce_educa/m_subv.htm			
PRIORIDAD 1	7	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 1	11
PRIORIDAD 2	0	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 2	19
PRIORIDAD 3	1	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 3	3

http://www.lorca.es/conce_educa/m_concur.htm

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 1)

Debe existir el texto alternativo ALT

Lineas: 0009, 0017, 0018, 0019, 0020, 0022, 0023, 0024, 0025

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 1)

Si la imagen contiene información importante, use el atributo longdesc o un enlace descriptivo (D)

Lineas: 0009, 0017, 0018, 0019, 0020, 0022, 0023, 0024, 0025

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 3)

Identifique el lenguaje natural principal del documento

Lineas: 0001

http://www.lorca.es/conce_educa/m_concur.htm			
PRIORIDAD 1	9	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 1	13
PRIORIDAD 2	0	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 2	19
PRIORIDAD 3	1	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 3	3

http://www.lorca.es/conce_educa/presenta.htm

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 1)

Debe existir el texto alternativo ALT

Lineas: 0009, 0011, 0017

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 1)

Si la imagen contiene información importante, use el atributo longdesc o un enlace descriptivo (D)

Lineas: 0009, 0011, 0017

Toda información transmitida por colores debe estar disponible de otra manera

Lineas: 0089, 0092, 0098, 0102

En las tablas de datos, identifique los encabezamientos de fila y columna

Lineas: 0013

En las tablas con dos o más niveles lógicos de encabezamiento de fila o columna utilice marcadores

Lineas: 0013

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 2)

Compruebe que los colores de fondo y texto contrastan lo suficiente

Lineas: 0089, 0092, 0098, 0102

Utilice hojas de estilo para controlar la maquetación y presentación

Lineas: 0089, 0092, 0098, 0102

Utilice hojas de estilo para controlar la maquetación y presentación

Lineas: 0089, 0092, 0098, 0102

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 3)

Identifique el lenguaje natural principal del documento

Lineas: 0001

Proporcione resúmenes en las tablas

Lineas: 0013

http://www.lorca.es/conce_educapresenta.htm			
PRIORIDAD 1	3	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 1	13
PRIORIDAD 2	0	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 2	28
PRIORIDAD 3	2	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 3	3

http://www.lorca.es/conce_educas_manteni_cole.htm

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 1)

Debe existir el texto alternativo ALT

Lineas: 0009, 0011, 0017

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 1)

Si la imagen contiene información importante, use el atributo longdesc o un enlace descriptivo (D)

Lineas: 0009, 0011, 0017

En las tablas de datos, identifique los encabezamientos de fila y columna

Lineas: 0013

En las tablas con dos o más niveles lógicos de encabezamiento de fila o columna utilice marcadores

Lineas: 0013

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 2)

Marque las citas. No utilice el marcador de citas para efectos de sangría

Lineas: 0031, 0045

Evite el uso de tablas para colocar texto en columnas a no ser que la información pueda ser serializada

Lineas: 0013

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 3)

Identifique el lenguaje natural principal del documento

Lineas: 0001

Proporcione resúmenes en las tablas

Lineas: 0013

http://www.lorca.es/conce_educa/s_manteni_cole.htm			
PRIORIDAD 1	3	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 1	9
PRIORIDAD 2	0	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 2	22
PRIORIDAD 3	2	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 3	3

http://www.lorca.es/conce_educa/s_aso_padre.htm

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 1)

Debe existir el texto alternativo ALT

Lineas: 0009, 0011, 0017

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 1)

Si la imagen contiene información importante, use el atributo longdesc o un enlace descriptivo (D)

Lineas: 0009, 0011, 0017

En las tablas de datos, identifique los encabezamientos de fila y columna

Lineas: 0013

En las tablas con dos o más niveles lógicos de encabezamiento de fila o columna utilice marcadores

Lineas: 0013

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 2)

Marque las citas. No utilice el marcador de citas para efectos de sangría

Lineas: 0031, 0046

Evite el uso de tablas para colocar texto en columnas a no ser que la información pueda ser serializada

Lineas: 0013

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 3)

Identifique el lenguaje natural principal del documento

Lineas: 0001

Proporcione resúmenes en las tablas

Lineas: 0013

http://www.lorca.es/conce_educas_aso_padre.htm			
PRIORIDAD 1	3	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 1	9
PRIORIDAD 2	0	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 2	22
PRIORIDAD 3	2	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 3	3

http://www.lorca.es/conce_educas_tran_univ.htm

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 1)

Debe existir el texto alternativo ALT

Lineas: 0009, 0011, 0017

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 1)

Si la imagen contiene información importante, use el atributo longdesc o un enlace descriptivo (D)

Lineas: 0009, 0011, 0017

Toda información transmitida por colores debe estar disponible de otra manera

Lineas: 0089

En las tablas de datos, identifique los encabezamientos de fila y columna

Lineas: 0013

En las tablas con dos o más niveles lógicos de encabezamiento de fila o columna utilice marcadores

Lineas: 0013

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 2)

Compruebe que los colores de fondo y texto contrastan lo suficiente

Lineas: 0089

Marque las citas. No utilice el marcador de citas para efectos de sangría

Lineas: 0031, 0045, 0058, 0065, 0066, 0076, 0077, 0087, 0088

Evite el uso de tablas para colocar texto en columnas a no ser que la información pueda ser serializada

Lineas: 0013

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 3)

Identifique el lenguaje natural principal del documento

Lineas: 0001

Proporcione resúmenes en las tablas

Lineas: 0013

http://www.lorca.es/conce_educas_tran_univ.htm			
PRIORIDAD 1	3	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 1	10
PRIORIDAD 2	0	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 2	31
PRIORIDAD 3	2	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 3	3

http://www.lorca.es/conce_educa/s_tran_peda.htm

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 1)

Debe existir el texto alternativo ALT

Lineas: 0009, 0011, 0017

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 1)

Si la imagen contiene información importante, use el atributo longdesc o un enlace descriptivo (D)

Lineas: 0009, 0011, 0017

En las tablas de datos, identifique los encabezamientos de fila y columna

Lineas: 0013

En las tablas con dos o más niveles lógicos de encabezamiento de fila o columna utilice marcadores

Lineas: 0013

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 2)

Evite el uso de tablas para colocar texto en columnas a no ser que la información pueda ser serializada

Lineas: 0013

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 3)

Identifique el lenguaje natural principal del documento

Lineas: 0001

Proporcione resúmenes en las tablas

Lineas: 0013

http://www.lorca.es/conce_educa/s_tran_peda.htm			
PRIORIDAD 1	3	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 1	9
PRIORIDAD 2	0	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 2	21
PRIORIDAD 3	2	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 3	3

http://www.lorca.es/conce_educa/s_univ_eras.htm

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 1)

Debe existir el texto alternativo ALT

Lineas: 0009, 0011, 0017

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 1)

Si la imagen contiene información importante, use el atributo longdesc o un enlace descriptivo (D)

Lineas: 0009, 0011, 0017

En las tablas de datos, identifique los encabezamientos de fila y columna

Lineas: 0013

En las tablas con dos o más niveles lógicos de encabezamiento de fila o columna utilice marcadores

Lineas: 0013

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 2)

Marque las citas. No utilice el marcador de citas para efectos de sangría

Lineas: 0031, 0045

Evite el uso de tablas para colocar texto en columnas a no ser que la información pueda ser serializada

Lineas: 0013

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 3)

Identifique el lenguaje natural principal del documento

Lineas: 0001

Proporcione resúmenes en las tablas

Lineas: 0013

http://www.lorca.es/conce_educa/s_univ_eras.htm			
PRIORIDAD 1	3	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 1	9
PRIORIDAD 2	0	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 2	22
PRIORIDAD 3	2	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 3	3

http://www.lorca.es/conce_educa/s_materi_esco.htm

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 1)

Debe existir el texto alternativo ALT

Lineas: 0009, 0011, 0017

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 1)

Si la imagen contiene información importante, use el atributo longdesc o un enlace descriptivo (D)

Lineas: 0009, 0011, 0017

En las tablas de datos, identifique los encabezamientos de fila y columna

Lineas: 0013

En las tablas con dos o más niveles lógicos de encabezamiento de fila o columna utilice marcadores

Lineas: 0013

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 2)

Marque las citas. No utilice el marcador de citas para efectos de sangría

Lineas: 0031, 0044

Evite el uso de tablas para colocar texto en columnas a no ser que la información pueda ser serializada

Lineas: 0013

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 3)

Identifique el lenguaje natural principal del documento

Lineas: 0001

Proporcione resúmenes en las tablas

Lineas: 0013

http://www.lorca.es/conce_educas_materi_esco.htm			
PRIORIDAD 1	3	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 1	9
PRIORIDAD 2	0	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 2	22
PRIORIDAD 3	2	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 3	3

http://www.lorca.es/conce_educas_lite_medi.htm

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 1)

Debe existir el texto alternativo ALT

Lineas: 0009, 0011, 0017

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 1)

Si la imagen contiene información importante, use el atributo longdesc o un enlace descriptivo (D)

Lineas: 0009, 0011, 0017

Toda información transmitida por colores debe estar disponible de otra manera

Lineas: 0026, 0037, 0048, 0059, 0069, 0079

En las tablas de datos, identifique los encabezamientos de fila y columna

Lineas: 0013

En las tablas con dos o más niveles lógicos de encabezamiento de fila o columna utilice marcadores

Lineas: 0013

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 2)

Compruebe que los colores de fondo y texto contrastan lo suficiente

Lineas: 0026, 0037, 0048, 0059, 0069, 0079

Utilice hojas de estilo para controlar la maquetación y presentación

Lineas: 0026, 0037, 0048, 0059, 0069, 0079

Marque las citas. No utilice el marcador de citas para efectos de sangría

Lineas: 0031, 0042, 0053, 0064, 0074, 0084

Evite el uso de tablas para colocar texto en columnas a no ser que la información pueda ser serializada

Lineas: 0013

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 3)

Identifique el lenguaje natural principal del documento

Lineas: 0001

Proporcione resúmenes en las tablas

Lineas: 0013

http://www.lorca.es/conce_educac_lite_medi.htm			
PRIORIDAD 1	3	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 1	15
PRIORIDAD 2	0	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 2	38
PRIORIDAD 3	2	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 3	3

http://www.lorca.es/conce_educac_dibu_medi.htm

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 1)

Debe existir el texto alternativo ALT

Lineas: 0009, 0011, 0017

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 1)

Si la imagen contiene información importante, use el atributo longdesc o un enlace descriptivo (D)

Lineas: 0009, 0011, 0017

Toda información transmitida por colores debe estar disponible de otra manera

Lineas: 0026, 0038, 0049, 0060, 0070, 0080

En las tablas con dos o más niveles lógicos de encabezamiento de fila o columna utilice marcadores

Lineas: 0013

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 2)

Compruebe que los colores de fondo y texto contrastan lo suficiente

Lineas: 0026, 0038, 0049, 0060, 0070, 0080

Utilice hojas de estilo para controlar la maquetación y presentación

Lineas: 0026, 0038, 0049, 0060, 0070, 0080

Marque las citas. No utilice el marcador de citas para efectos de sangría

Lineas: 0031, 0043, 0054, 0065, 0075, 0085

Evite el uso de tablas para colocar texto en columnas a no ser que la información pueda ser serializada

Lineas: 0013

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 3)

Identifique el lenguaje natural principal del documento

Lineas: 0001

Proporcione resúmenes en las tablas

Lineas: 0013

http://www.lorca.es/conce_educac_dibu_medi.htm			
PRIORIDAD 1	3	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 1	15
PRIORIDAD 2	0	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 2	38
PRIORIDAD 3	2	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 3	3

http://www.lorca.es/conce_educac_jue_medi.htm

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 1)

Debe existir el texto alternativo ALT

Lineas: 0009, 0011, 0017

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 1)

Si la imagen contiene información importante, use el atributo longdesc o un enlace descriptivo (D)

Lineas: 0009, 0011, 0017

Toda información transmitida por colores debe estar disponible de otra manera

Lineas: 0026, 0038, 0052, 0063, 0073, 0083

En las tablas de datos, identifique los encabezamientos de fila y columna

Lineas: 0013

En las tablas con dos o más niveles lógicos de encabezamiento de fila o columna utilice marcadores

Lineas: 0013

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 2)

Compruebe que los colores de fondo y texto contrastan lo suficiente

Lineas: 0026, 0038, 0052, 0063, 0073, 0083

Utilice hojas de estilo para controlar la maquetación y presentación

Lineas: 0026, 0038, 0052, 0063, 0073, 0083

Marque las citas. No utilice el marcador de citas para efectos de sangría

Lineas: 0031, 0043, 0057, 0068, 0078, 0088

Evite el uso de tablas para colocar texto en columnas a no ser que la información pueda ser serializada

Lineas: 0013

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 3)

Identifique el lenguaje natural principal del documento

Lineas: 0001

Proporcione resúmenes en las tablas

Lineas: 0013

http://www.lorca.es/conce_educac_jue_medi.htm			
PRIORIDAD 1	3	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 1	15
PRIORIDAD 2	0	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 2	38
PRIORIDAD 3	2	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 3	3

http://www.lorca.es/conce_educac_agua_gri.htm

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 1)

Debe existir el texto alternativo ALT

Lineas: 0009, 0011, 0017

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 1)

Si la imagen contiene información importante, use el atributo longdesc o un enlace descriptivo (D)

Lineas: 0009, 0011, 0017

Toda información transmitida por colores debe estar disponible de otra manera

Lineas: 0026, 0038, 0053, 0065, 0076, 0115, 0125

En las tablas de datos, identifique los encabezamientos de fila y columna

Lineas: 0013

En las tablas con dos o más niveles lógicos de encabezamiento de fila o columna utilice marcadores

Lineas: 0013

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 2)

Compruebe que los colores de fondo y texto contrastan lo suficiente

Lineas: 0026, 0038, 0053, 0065, 0076, 0115, 0125

Utilice hojas de estilo para controlar la maquetación y presentación

Lineas: 0026, 0038, 0053, 0065, 0076, 0115, 0125

Marque las citas. No utilice el marcador de citas para efectos de sangría

Lineas: 0031, 0043, 0058, 0070, 0081, 0094, 0104, 0120, 0130

Evite el uso de tablas para colocar texto en columnas a no ser que la información pueda ser serializada

Lineas: 0013

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 3)

Identifique el lenguaje natural principal del documento

Lineas: 0001

Proporcione resúmenes en las tablas

Lineas: 0013

http://www.lorca.es/conce_educac_agua_gri.htm			
PRIORIDAD 1	3	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 1	16
PRIORIDAD 2	0	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 2	43
PRIORIDAD 3	2	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 3	3

http://www.lorca.es/conce_educac_gas_natu.htm

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 1)

Debe existir el texto alternativo ALT

Lineas: 0009, 0011, 0017

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 1)

Si la imagen contiene información importante, use el atributo longdesc o un enlace descriptivo (D)

Lineas: 0009, 0011, 0017

Toda información transmitida por colores debe estar disponible de otra manera

Lineas: 0026, 0038, 0053, 0066, 0076, 0093, 0095, 0104, 0121, 0131

En las tablas de datos, identifique los encabezamientos de fila y columna

Lineas: 0013

En las tablas con dos o más niveles lógicos de encabezamiento de fila o columna utilice marcadores

Lineas: 0013

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 2)

Compruebe que los colores de fondo y texto contrastan lo suficiente

Lineas: 0026, 0038, 0053, 0066, 0076, 0093, 0095, 0104, 0121, 0131

Utilice hojas de estilo para controlar la maquetación y presentación

Lineas: 0026, 0038, 0053, 0066, 0076, 0093, 0095, 0104, 0121, 0131

Marque las citas. No utilice el marcador de citas para efectos de sangría

Lineas: 0031, 0043, 0058, 0071, 0081, 0092, 0109, 0126, 0136

Evite el uso de tablas para colocar texto en columnas a no ser que la información pueda ser serializada

Lineas: 0013

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 3)

Identifique el lenguaje natural principal del documento

Lineas: 0001

Proporcione resúmenes en las tablas

Lineas: 0013

http://www.lorca.es/conce_educac_gas_natu.htm			
PRIORIDAD 1	3	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 1	19
PRIORIDAD 2	0	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 2	49
PRIORIDAD 3	2	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 3	3

http://www.lorca.es/conce_educac_mun_ambi.htm

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 1)

Debe existir el texto alternativo ALT

Lineas: 0009, 0011, 0017

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 1)

Si la imagen contiene información importante, use el atributo longdesc o un enlace descriptivo (D)

Lineas: 0009, 0011, 0017

Toda información transmitida por colores debe estar disponible de otra manera

Lineas: 0026, 0037, 0050, 0063, 0078, 0104, 0121, 0131

En las tablas de datos, identifique los encabezamientos de fila y columna

Lineas: 0013

En las tablas con dos o más niveles lógicos de encabezamiento de fila o columna utilice marcadores

Lineas: 0013

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 2)

Compruebe que los colores de fondo y texto contrastan lo suficiente

Lineas: 0026, 0037, 0050, 0063, 0078, 0104, 0121, 0131

Utilice hojas de estilo para controlar la maquetación y presentación

Lineas: 0026, 0037, 0050, 0063, 0078, 0104, 0121, 0131

Marque las citas. No utilice el marcador de citas para efectos de sangría

Lineas: 0042, 0055, 0068, 0083, 0085, 0109, 0126, 0136

Evite el uso de tablas para colocar texto en columnas a no ser que la información pueda ser serializada

Lineas: 0013

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 3)

Identifique el lenguaje natural principal del documento

Lineas: 0001

Proporcione resúmenes en las tablas

Lineas: 0013

http://www.lorca.es/conce_educac_mun_ambi.htm			
PRIORIDAD 1	3	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 1	17
PRIORIDAD 2	0	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 2	45
PRIORIDAD 3	2	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 3	3

http://www.lorca.es/conce_educac_rel_corto.htm

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 1)

Debe existir el texto alternativo ALT

Lineas: 0009, 0011, 0017

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 1)

Si la imagen contiene información importante, use el atributo longdesc o un enlace descriptivo (D)

Lineas: 0009, 0011, 0017

Toda información transmitida por colores debe estar disponible de otra manera

Lineas: 0026, 0038, 0051, 0061, 0063, 0071, 0086, 0105, 0122, 0133

En las tablas de datos, identifique los encabezamientos de fila y columna

Lineas: 0013

En las tablas con dos o más niveles lógicos de encabezamiento de fila o columna utilice marcadores

Lineas: 0013

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 2)

Compruebe que los colores de fondo y texto contrastan lo suficiente

Lineas: 0026, 0038, 0051, 0061, 0063, 0071, 0086, 0105, 0122, 0133

Utilice hojas de estilo para controlar la maquetación y presentación

Lineas: 0026, 0038, 0051, 0061, 0063, 0071, 0086, 0105, 0122, 0133

Marque las citas. No utilice el marcador de citas para efectos de sangría

Lineas: 0043, 0056, 0060, 0076, 0091, 0110, 0127, 0138

Evite el uso de tablas para colocar texto en columnas a no ser que la información pueda ser serializada

Lineas: 0013

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 3)

Identifique el lenguaje natural principal del documento

Lineas: 0001

Proporcione resúmenes en las tablas

Lineas: 0013

http://www.lorca.es/conce_educac_rel_corto.htm			
PRIORIDAD 1	3	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 1	19
PRIORIDAD 2	0	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 2	49
PRIORIDAD 3	2	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 3	3

http://www.lorca.es/conce_educac_rel_corto.htm

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 1)

Debe existir el texto alternativo ALT

Lineas: 0009, 0011, 0017

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 1)

Si la imagen contiene información importante, use el atributo longdesc o un enlace descriptivo (D)

Lineas: 0009, 0011, 0017

Toda información transmitida por colores debe estar disponible de otra manera

Lineas: 0026, 0038, 0051, 0061, 0063, 0071, 0086, 0105, 0122, 0133

En las tablas de datos, identifique los encabezamientos de fila y columna

Lineas: 0013

En las tablas con dos o más niveles lógicos de encabezamiento de fila o columna utilice marcadores

Lineas: 0013

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 2)

Compruebe que los colores de fondo y texto contrastan lo suficiente

Lineas: 0026, 0038, 0051, 0061, 0063, 0071, 0086, 0105, 0122, 0133

Utilice hojas de estilo para controlar la maquetación y presentación

Lineas: 0026, 0038, 0051, 0061, 0063, 0071, 0086, 0105, 0122, 0133

Marque las citas. No utilice el marcador de citas para efectos de sangría

Lineas: 0031, 0043, 0056, 0060, 0076, 0091, 0110, 0127, 0138

Evite el uso de tablas para colocar texto en columnas a no ser que la información pueda ser serializada

Lineas: 0013

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 3)

Identifique el lenguaje natural principal del documento

Lineas: 0001

Proporcione resúmenes en las tablas

Lineas: 0013

http://www.lorca.es/conce_educac_rel_corto.htm			
PRIORIDAD 1	3	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 1	19
PRIORIDAD 2	0	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 2	49
PRIORIDAD 3	2	PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 3	3

http://www.lorca.es/conce_educac_inf_cuen.htm

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 1)

Debe existir el texto alternativo ALT

Lineas: 0009, 0011, 0017

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 1)

Si la imagen contiene información importante, use el atributo longdesc o un enlace descriptivo (D)

Lineas: 0009, 0011, 0017

Toda información transmitida por colores debe estar disponible de otra manera

Lineas: 0026, 0038, 0051, 0064, 0076, 0112, 0136

En las tablas de datos, identifique los encabezamientos de fila y columna

Lineas: 0013

En las tablas con dos o más niveles lógicos de encabezamiento de fila o columna utilice marcadores

Lineas: 0013

PROBLEMAS QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 2)

Compruebe que los colores de fondo y texto contrastan lo suficiente

Lineas: 0026, 0038, 0051, 0064, 0076, 0112, 0136

Utilice hojas de estilo para controlar la maquetación y presentación

Lineas: 0026, 0038, 0051, 0064, 0076, 0112, 0136

Marque las citas. No utilice el marcador de citas para efectos de sangría

Lineas: 0031, 0043, 0056, 0069, 0081, 0083, 0117, 0141

Evite el uso de tablas para colocar texto en columnas a no ser que la información pueda ser serializada

Lineas: 0013

PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD (PRIORIDAD 3)

Identifique el lenguaje natural principal del documento

Lineas: 0001

Proporcione resúmenes en las tablas

Lineas: 0013

http://www.lorca.es/conce_educa/c_inf_cuen.htm			
PRIORIDAD 1		PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 1	
PRIORIDAD 2		PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 2	
PRIORIDAD 3		PROBLEMAS GENERALES PRIORIDAD 3	

PROBLEMAS GENERALES QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 2)

Use elementos de encabezado para comunicar la estructura del documento y úselos de acuerdo con la especificación

Marque las citas. No utilice el marcador de citas para efectos de sangría

En scripts y applets, asegúrese de que los manejadores de evento sean independientes del dispositivo

Compruebe que los contenidos dinámicos son accesibles o proporcione presentación alternativa

Evite parpadeo en el contenido de la página

Hasta que los agentes de usuario permitan congelar el movimiento de los contenidos, evite los movimientos en las páginas

Haga los elementos de programación, tales como scripts y applets, directamente accesibles o compatibles con las ayudas técnicas

Asegure que cualquier elemento que tiene su propia interfaz pueda manejarse de forma independiente del dispositivo

Hasta que los agentes de usuario permitan desconectar la apertura de nuevas ventanas, no provoque apariciones repentinas de nuevas ventanas y no cambie la ventana actual sin informar al usuario

Use las tecnologías del W3C cuando estén disponibles y sean apropiadas para una tarea y use las últimas versiones cuando sean sustentadas

Evite características desfasadas de las tecnologías W3C

Describa el propósito de los marcos y como estos se relacionan entre sí, si no resulta obvio solamente con el título del marco

Divida grandes bloques de información en grupos más manejables cuando sea natural y apropiado

Identifique claramente el objetivo de cada enlace

Proporcione metadatos para añadir información semántica a las páginas y sitios

Proporcione información sobre la maquetación general de un sitio (por ejemplo, mapa del sitio o tabla de contenidos)

Utilice los mecanismos de navegación de forma consistente

PROBLEMAS GENERALES QUE NECESITAN CONFIRMACIÓN (PRIORIDAD 3)

Indique la expansión de cada abreviatura cuando aparezca por primera vez

Cree un orden lógico para navegar con el tabulador a través de vínculos, controles...

Proporcione atajos de teclado a los elementos más importantes

9. guía de aplicación técnica

9.1. SEÑALIZACIÓN

Una buena señalización es fundamental para el perfecto desenvolvimiento de las personas, especialmente de las que tienen alguna discapacidad sensorial y/o su movilidad reducida.

Dentro del apartado de señalización podríamos dividirlo en tres grandes grupos:

- Señalización e información visual.
- Señalización e información sonora.
- Señalización e información táctil.

Estos sistemas de señalización los planteamos desde la redacción del Plan como exigibles no sólo en las terminales de transporte, sino en todos los edificios públicos y de pública concurrencia.

SEÑALIZACIÓN E INFORMACIÓN VISUAL

Además de lo establecido reglamentariamente a tal efecto, tal y como veremos posteriormente, resulta interesante analizar lo estudiado por especialistas en la materia.

De acuerdo con el libro “Accesibilidad en el medio físico para personas con ceguera o deficiencia visual”, publicado por la ONCE, en su colección “Guías”, son cuatro las variables que intervienen en la visión:

- Tamaño. Se trata del factor que tiene más importancia en el proceso visual. Cuanto más grande es un objeto más rápidamente puede ser visto. Al acercarnos se utiliza el principio de ampliación por reducción de distancia.
- Luminancia
- Contraste de luminancia entre el objeto y sus alrededores
- Tiempo disponible para verlo

Los elementos de señalización e información visual no emitirán brillos ni destellos que deslumbren al lector, bien por el empleo inadecuado de cristales con brillo en lugar de mate.

En los monitores de televisión, paneles, pictogramas, etc., se utilizarán caracteres de gran tamaño de contornos nítidos y colores contrastados con el fondo y entre sí. Su ubicación se procurará de modo que permita a las personas con resto visual aproximarse y alejarse a la señal o información lo máximo posible.

La iluminación general será completa, sin dejar zonas en sombra, y con luz difusa (las lámparas fluorescentes son las más adecuadas), iluminando sólo de forma directa, para contrastar, los paneles y la señalización general. Cuando se quiera informar de la existencia de un ámbito concreto, se puede conseguir con el empleo de un nivel de iluminación mayor, pudiendo también emplearse con este mismo fin contrastes de temperatura de color de las luminarias.

La mejor altura de las señales/carteles para las PMR con discapacidad visual es la del ojo humano (1,05-1,55 m), lo que se habrá de compaginar con ubicarlas a buena altura para estar a la vista de todo el mundo. Ello induce a adoptar como buena solución en más de un caso la duplicación de algunas señales en altura.

Se empleará el fondo oscuro y la letra clara que proporciona un buen contraste.

Se cuidará, tanto el tamaño de los caracteres, el que sea de trazo nítido y sencillo y que haya una proporcionada separación entre las letras de una palabra y entre las palabras de un rótulo.

Los tamaños de los caracteres aconsejables , en función de la distancia a la que como mínimo han de ser vistos, son:

DISTANCIA	TAMAÑO
A 5 m	14,0 cm
A 4 m	11,0 cm
A 3 m	8,4 cm
A 2 m	5,6 cm
A 1 m	2,8 cm
A 0,50 m	1,4 cm

El contraste de colores, con el mismo objetivo de destacar en la lectura o señalización en general (desde los caracteres en un panel de información hasta las barandilla y zócalos y bordes de peldaños en una escalera), se obtendrá con grandes superficies en colores claros y los detalles en colores oscuros. Se cuidará que ningún contraste pueda causar deslumbramiento; como por ejemplo sucede entre el blanco y el negro. Las combinaciones más recomendadas son:

SUPERFICIES	DETALLES
GRANDES	
Beige claro	Rojo oscuro
Amarillo claro	Azul oscuro
Amarillo	Negro

Los sordos se beneficiarán de forma singular de algunos elementos luminosos específicos de señalización e información visual. El primero de ellos está formado por las pantallas electrónicas programables de alta luminosidad, con las que estos usuarios pueden recibir información, desde situaciones de emergencia, hasta incidencias en el servicio situaciones de las que de forma genéricas se da información por megafonía y ellos no pueden recibir. La segunda consiste en el balizamiento y señalización fotoluminiscente con el que en caso de una situación de emergencia en que falte el suministro de energía eléctrica e incluso los sistemas de emergencia en el edificio, habrá un mínimo nivel de iluminación y unos elementos básicos de señalización de las vías de salida.

En cuanto a las necesidades de las personas con discapacidad psíquica o aquellas con discapacidad mental, es preciso que estas personas encuentren circulaciones simples y que por tanto puedan ser señalizadas con sencillez. Se empleará también una simbología de fácil comprensión. Finalmente, se evitarán destellos, reflejos y agresiones luminosas, que de forma extraordinaria afectan a esas PMR.

SEÑALIZACIÓN E INFORMACIÓN SONORA

Se señalan a continuación una serie de medidas en orden a optimizar la señalización sonora, según las necesidades específicas de diversos tipos de PMR.

En la megafonía, se conseguirá un bajo nivel sonoro pero bien distribuido en el edificio, esto es, con numerosos altavoces(son aconsejables de banda ancha y 30 W). También se aconseja que el mensaje sea precedido de una señal de aviso y que, mejor aun, se repita, para que las PMR con hipoacusia puedan acercarse a un altavoz. Para los ciegos, se aconseja que fuera de los momentos en que se dé información por megafonía, ésta siga dando cualquier señal de forma permanente (música, información comercial, etc.),

pues ello supone una referencia estable par su composición espacias de los ámbitos del edificio por el que se mueven.

La megafonía en vestíbulos estará acondicionada con los bucles magnéticos y amplificadores de campo magnético necesarios para posibilitar mejor audición a las PMR discapacitadas auditivas portadora de audífono con posición “T”. Se colocarán en puntos singulares pictogramas que informen a estos viajeros de que existe dicha instalación (rótulo con la inscripción “Megafonía Acondicionada”). La señal que el bucle magnético manda al audífono puede ser perturbada por cualquier campo electromagnético, esto es por lo que se cuidará su instalación fuera del alcance de motores, transformadores eléctricos, reactancias, etc.

En las taquillas de expedición de billetes y recintos dedicados a la información, al menos un puesto estará dotado de micrófono y equipo adaptador conectados a un bucle magnético que afecte a su entorno y permita audición a PMR usuarias de audífono con posición “T”. Esta instalación también estará señalizada (rótulo con la inscripción “Comunicación Acondicionada”). Además, esta instalación estará completada con un altavoz para ayudar la audición a personas con hipoacusia ligera.

SEÑALIZACIÓN E INFORMACIÓN TÁCTIL

Se señalan una serie de medidas en orden a optimizar la señalización táctil según las necesidades de los invidentes, para quienes está específicamente concebidas, de modo que detecten con su bastón o con sus pies franjas de pavimento especial señalizador y con sus dedos la información escrita o gráfica en general que se les ofrezca en un plano:

La información y señalización táctil deber ser diseñadas estableciendo previamente la premisa de una ubicación prefijada estable y uniforme.

Las franjas de pavimento especial señalizador sólo serán de dos tipos de “orientación”, con una textura “tipo lija” y en franjas de no menos de 50 cm., y de “advertencia”, con pavimento más rugoso y en franja de no menos de 60 cm. Se desaconseja mayor número de tipos de pavimentos especiales señalizadores, pues su profusión inducirá más confusión que orientación.

La información que en carteles al efecto se ofrezca a los ciegos, en Braille o en caracteres latinos en alto relieve, será muy escueta y probado previamente.

Las franjas de pavimento especial señalizador de “ advertencia” se colocarán transversalmente en aquellos puntos de las circulaciones en que pueda surgir una caída: ante el primer y tras el último peldaño de cada tramo de escalera, ante una línea de torniquetes o puertas y ante el borde de andenes. Estará colocada inmediata al elemento de cuya presencia se quiere advertir. Las franjas “de orientación” se colocarán a lo largo de las circulaciones básicas, en grandes espacios abiertos.

El pavimento especial señalizador, con los dos tipos anteriormente definidos, es aconsejable que también contenga color contrastado con el entorno. Serán uniformes en todas las estaciones y terminales aeroportuarias de Canarias y de color vivo y contrastado con el entorno. En este sentido, en cuanto a las franjas de advertencia, es aconsejable que sean en color rojo, siempre que éste contraste con el fondo. Las franjas de orientación es aconsejable que sean verdes, también siempre que este color contraste con el fondo. Los antedichos colores han de procurarse vivos Además, las franjas de advertencia serán antideslizantes y las franjas de orientación serán de pavimento no deslizante.

La señalización táctil propiamente dicha, es decir para ser leída con la yema de los dedos de las manos, puede darse en diversos puntos del edificio de viajeros: en el lugar

prefijado en cada acceso, en un plano de información de la red del servicio de que se trate, en el plano de la línea y sus estaciones de conexión, en un plano esquemático de la propia estación... Siempre con caracteres y grafismos en altorrelieve y con texto tanto en Braille como con caracteres latino con letra de imprenta; siempre ubicados en lugares prefijados y uniformes. También pueden colocarse señales táctiles al inicio de las barandillas de escaleras y otros elementos de circulaciones principales, con información básicas sobre éstas; siempre con caracteres duplicados en Braille y letra de imprenta. Toda la información táctil que en este párrafo se explica debe ser dada con el máximo rigor de diseño, especialmente en cuanto a la ubicación de los elementos y el tamaño de los caracteres para que pueda tener una mínima utilidad; además, precisaría de difusión en la ONCE.

A continuación se exponen una serie de recomendaciones:

- Se pondrán a nivel de los ojos, sin colocar nada delante que impida acercarse a ellos, para verlos mejor.
- La altura media aproximada será de 1,50 m.
- El color de los indicadores tendrá contraste con el fondo.
- El texto estará realizado con letras de imprenta preferiblemente minúsculas, de 4 cm. como tamaño mínimo.
- Delante del cartel no se deberá poner un cristal, ya que se podrían producir reflejos y deslumbramientos.
- El mejor contraste para los carteles es el realizado con letras claras y fondo oscuro.
- Para carteles que requieran una visión a larga distancia, parece evidente que el fondo oscuro y la letra clara proporcionan mayor contraste y facilitan su lectura, pero en todo caso, el requisito imprescindible para que la lectura sea más rápida es el tamaño apropiado, definición clara y espacio entre letras.
- Deben estar situados de modo que las personas con resto visual puedan acercarse, (lo ideal sería que pudiesen acercarse hasta 0.05 m), y que no supongan un obstáculo para las personas ciegas.
- Sería útil si algunos carteles estuvieran iluminados, de forma que no produjesen reflejos.
- Los caracteres de los rótulos, pictogramas, etc., tendrán un contorno nítido, y una coloración viva y contrastada con el fondo y, a su vez, ambos contrastados con el fondo de la pared, puerta, etc. a la que estén adosados.
- Las letras grandes y con una separación proporcionada, son más sencillas de leer, a causa de su espaciamiento más amplio y, no necesariamente, por el hecho de ser más grandes. Para una persona deficiente visual, el espaciamiento y el contraste es más importante que el tamaño de la letra.
- Cada letra debe ser trazada con claridad, fácilmente distinguible una de otra, pero reunidas en un todo, deben constituir un conjunto armónico. Ninguna letra se debe destacar de las otras, debiendo evitarse todo adorno o elemento superfluo que la desfigure o modifique. Los trazos no deben ser demasiado finos ni excesivamente gruesos, que parezcan manchas en el papel.
- Los palos verticales de las letras no deben ser demasiado prominentes, no más del 17,5% de la altura de la letra (medida en la parte de la "o" minúscula).
- Los puntos y comas, si es posible, deben ser más grandes que los usados tradicionalmente. El punto debe ser aproximadamente el 30% de la "o" minúscula, la coma debe ser el 55% de la altura de la "o" minúscula.
- *"El cuerpo de la letra"* (ancho en proporción al alto), no debe ser excesivamente grande. Cuando los trazos son muy gruesos, los espacios interiores se cubren hasta tal punto, que a veces esos espacios desaparecen, sobre todo, cuando se habla de rótulos o indicadores que se sitúan a una

distancia de visión muy lejana. En el caso de carteles para visión lejana (más de 6 metros), estos trazos se deben aumentar.

- Cuanto más grande es la letra, los espacios en blanco deben ser mayores, pero muchos espacios, o letras muy juntas dificultan la lectura.

La señalización de las calles es un aspecto que tiene mucha importancia y que a veces está muy olvidado.

Otro de los aspectos importantes, como en todos los elementos que conforman la ciudad, es el diseño, que haga reconocible y distinguible a la ciudad. En este sentido no parece la mejor opción que existan muchos tipos diferentes.

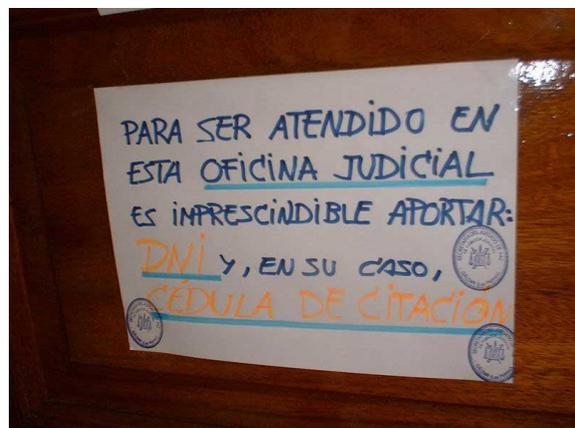
Para ello toda la ciudad también debe normalizar una tipología y sistematizar su colocación en todas las esquinas, retirando los carteles antiguos para que no se dupliquen los elementos.

SEÑALIZACIÓN: EDIFICIOS



EJEMPLOS DE MALAS PRÁCTICAS

SEÑALIZACIÓN: EDIFICIOS



EJEMPLOS DE MALAS PRÁCTICAS

SEÑALIZACIÓN: EDIFICIOS



EJEMPLOS DE MALAS PRÁCTICAS

SEÑALIZACIÓN: EDIFICIOS



EJEMPLOS DE MALAS PRÁCTICAS

SEÑALIZACIÓN: EDIFICIOS



EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS

SEÑALIZACIÓN: EDIFICIOS



EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS

SEÑALIZACIÓN: EDIFICIOS



EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS

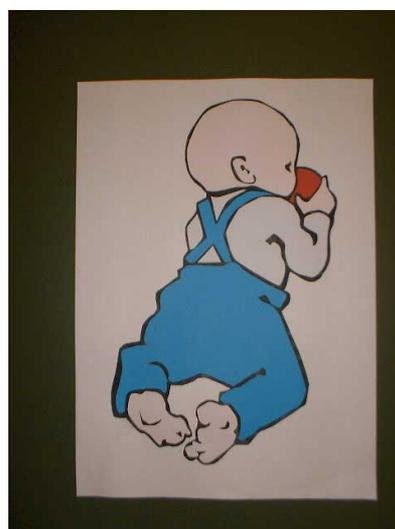
SEÑALIZACIÓN: EDIFICIOS



EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS

SEÑALIZACIÓN: EDIFICIOS

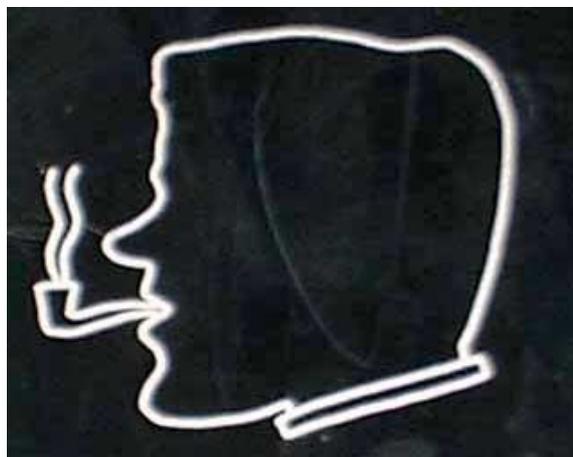
Aseos



EJEMPLOS DE MALAS PRÁCTICAS

SEÑALIZACIÓN: EDIFICIOS

Aseos



EJEMPLOS DE MALAS PRÁCTICAS

SEÑALIZACIÓN: EDIFICIOS

Aseos



EJEMPLOS DE MALAS PRÁCTICAS

SEÑALIZACIÓN: EDIFICIOS

Aseos



EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS

SEÑALIZACIÓN: EDIFICIOS

Aseos



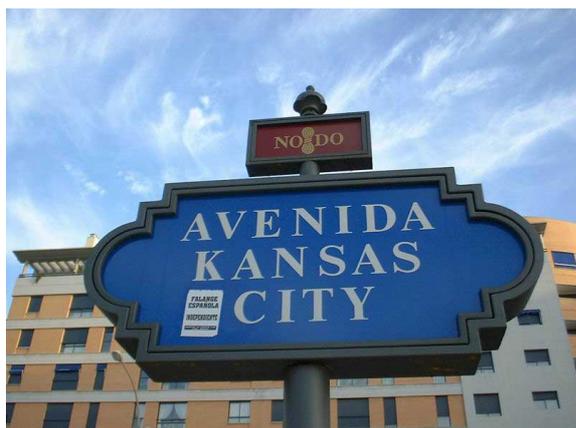
EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS

SEÑALIZACIÓN: VIARIO



EJEMPLOS DE MALAS PRÁCTICAS

SEÑALIZACIÓN: VIARIO



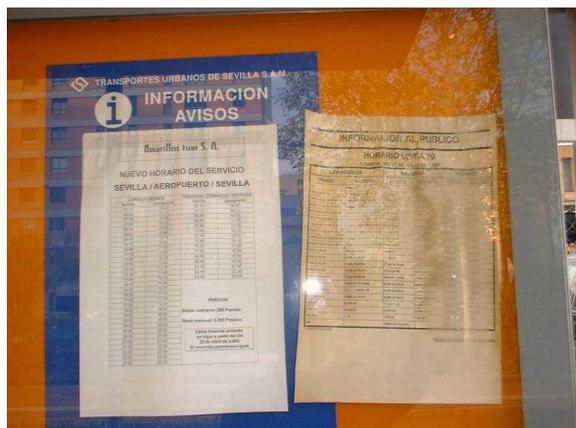
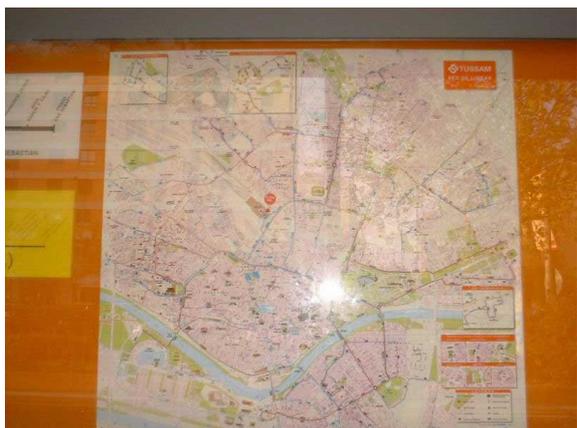
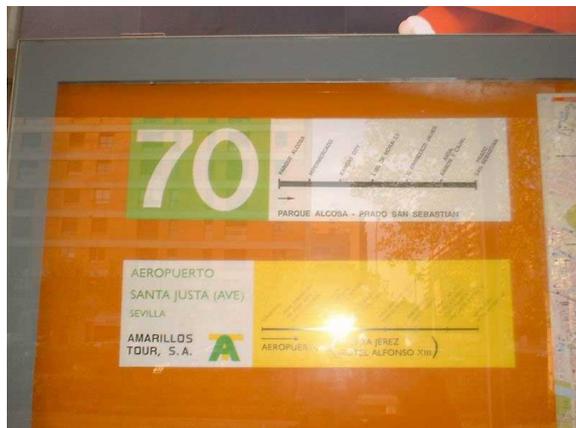
EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS

SEÑALIZACIÓN: VIARIO



EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS

SEÑALIZACIÓN: TRANSPORTE



EJEMPLOS DE MALAS PRÁCTICAS

SEÑALIZACIÓN: TRANSPORTE



EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS

SEÑALIZACIÓN: TRANSPORTE



EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS

9.1.1. PUNTOS DE INFORMACIÓN

En el interior de los edificios de uso público se debe facilitar la orientación de los usuarios discapacitados que acceden a ellos. Para ello se debe emplear una señalización adecuada, con superficies e iluminación estudiadas para cada caso.

La señalización debe ser acústica, visual y táctil y debe ubicarse en puntos claves con información sobre la localización de las diferentes áreas de servicio, núcleos de comunicación, etc.. Las superficies han de ser tales que, mediante variaciones de textura y color, definan zonas, señalicen obstáculos, etc.. Los acabados brillantes y pulidos crean un efecto especular que puede producir deslumbramientos en combinación con determinada iluminación. Los contrastes de luz entre distintas zonas deben limitarse reforzando la iluminación de zonas oscuras o elementos que se quieran destacar.

Siendo la información un pilar fundamental en todos los ámbitos de nuestra sociedad, es necesario ubicar un punto de información en la entrada del edificio, en un lugar fácilmente visible y accesible.

Cuando la atención se realice a través de mostradores, éstos deben cumplir ciertos requisitos dimensionales para ser alcanzables (ver mobiliario). Preferiblemente no debe haber mamparas de cristal, pero de haberlas deben señalizarse, y si tienen intercomunicador, debe dotarse de bucle magnético para evitar dificultades a sordos y personas con problemas de audición. La iluminación se realizará de tal manera que se eviten los reflejos.

Junto a los núcleos de comunicación vertical, áreas de información en largos recorridos, etc., se puede disponer mobiliario de descanso, que no obstruya la circulación. Además es conveniente prever asientos a distintas alturas (apoyo isquiático, posición sedente).

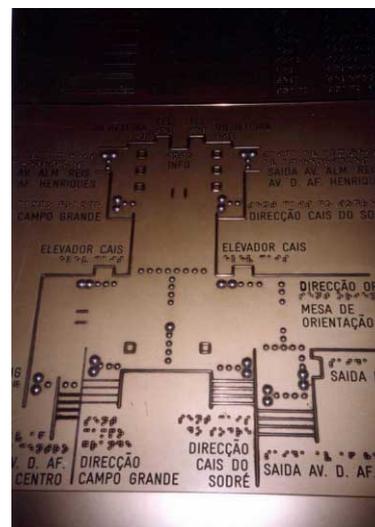
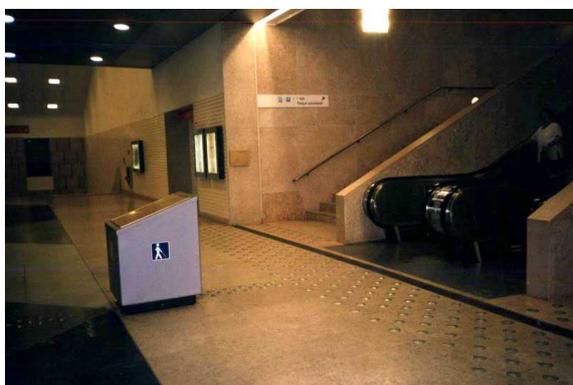
Aquellos elementos tales como buzones, interruptores, etc., cuyo manejo deba facilitarse no se deben situar a una altura superior a 1.20 metros, ni inferior a 0.80 m.

SEÑALIZACIÓN: PUNTOS DE INFORMACIÓN Edificios



EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS

SEÑALIZACIÓN: PUNTOS DE INFORMACIÓN Edificios



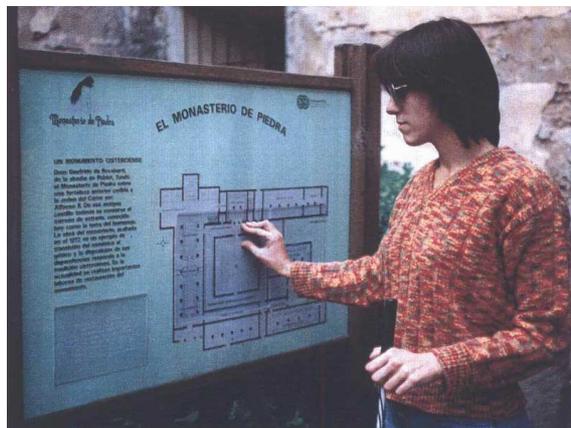
EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS

SEÑALIZACIÓN: PUNTOS DE INFORMACIÓN Viario



EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS

SEÑALIZACIÓN: PUNTOS DE INFORMACIÓN Viario



EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS

9.1.2. TELÉFONOS

Si se dispone de teléfonos, en cabina, hornacinas, etc, se diseñarán y ubicarán de forma que puedan ser usados por discapacitados y que además no constituyan obstáculos para el desplazamiento de invidentes.

El teléfono se colocará a una altura tal que la ranura o botón más alejado del suelo, se encuentre como máximo a 1.20 m, con el teclado ligeramente inclinado para que pueda ser usado cómodamente por cualquier persona.

Siempre que sea posible se debe colocar un pequeño asiento abatible y una pequeña repisa, que puede servir tanto para consultar las guías telefónicas o las agendas personales, como para hacer cualquier anotación, la repisa se situará a una altura de 0.80 m.

El teléfono no irá empotrado en el paramento de soporte, separándolo de la pared un mínimo de 0,30 m.

El acceso previo a la cabina telefónica, permitirá la inscripción de un círculo de 1,50 m de diámetro.

El auricular irá dotado de regulador de volumen.

Dispondrá de bucle magnético, para su uso por personas con audífono con posición "T". Existirá un conmutador para que discrecionalmente se pueda usar el bucle o posición normal.

Las teclas serán de tamaño extragrande tipo "teclón" o "jumbo", este último suministrado por Telefónica.

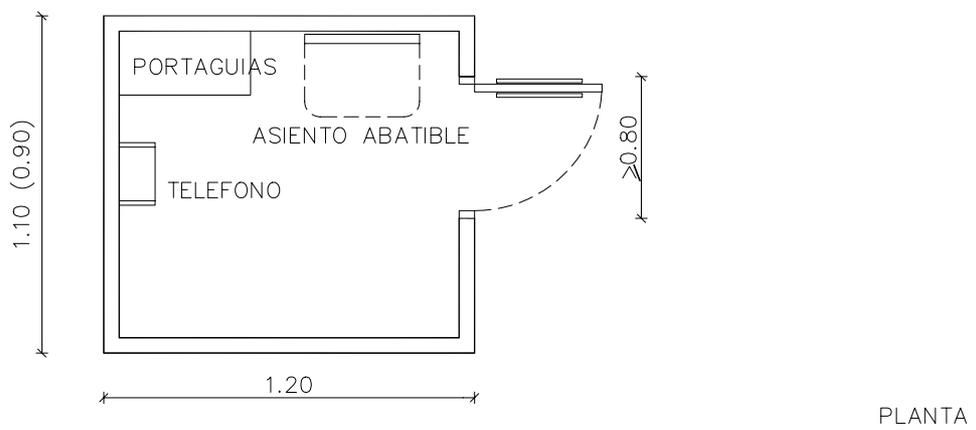
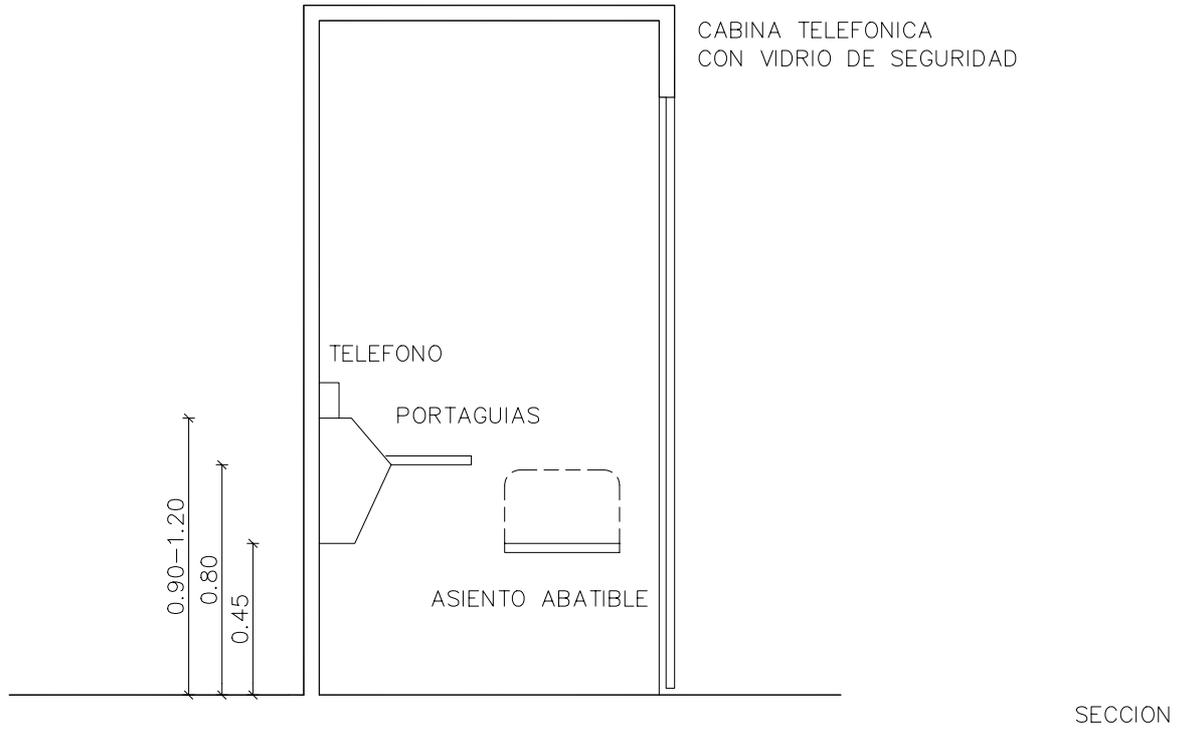
El número cinco del teclado irá colocado en posición central, disponiendo de un punto en altorrelieve.

La señalización exterior será la adecuada, mediante pictogramas internacionalmente reconocidos.

Al menos uno de los teléfonos será del tipo de texto.

TELÉFONO

PLANTA Y SECCIÓN



SEÑALIZACIÓN: TELÉFONOS



EJEMPLOS DE MALAS PRÁCTICAS

SEÑALIZACIÓN: TELÉFONOS



EJEMPLOS DE MALAS PRÁCTICAS

SEÑALIZACIÓN: TELÉFONOS



EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS

9.1.3. CABINAS TELEFÓNICAS

La ubicación, el diseño y las dimensiones de los teléfonos públicos, debe permitir su uso a las personas con problemas de movilidad, teniendo en cuenta las necesidades dimensionales de los usuarios de sillas de ruedas, considerando su mayor demanda de espacio para desenvolverse.

Pero este diseño debe permitir un cómodo uso al resto de las personas, sin caer en el error de hacer adoptar una incómoda postura para su utilización.

Dependiendo del tamaño de las vías donde se sitúen, se debe colocar unos modelos u otros, pero siempre teniendo en cuenta los parámetros necesarios para todos los usuarios. En ningún caso se invadirá la banda libre peatonal.

En los teléfonos de poste es fundamental la disposición del teclado, que debe estar situado a una altura aproximada de un metro y la ranura de las monedas a un máximo de 1.20 metros. La inclinación del teclado y la altura de la concha permite un uso indiscriminado del mismo. El teléfono se separará del fondo un mínimo de 0,30 m. Se dispondrá de una repisa auxiliar colocada a una altura de 0.80 m.

Deben evitarse los modelos que no llegan hasta el suelo, y que dejan pasar por su parte inferior el bastón, siendo por tanto difíciles de detectar por los invidentes con la suficiente antelación, para evitar posibles golpes.

Los modelos de cabinas con puerta, aíslan al usuario del ruido ambiental y proporcionan cierto grado de intimidad a la conversación, pero pueden plantear serios problemas a los usuarios de sillas de ruedas.

Para cumplir con los requisitos de accesibilidad adecuados, no debe existir desnivel, debiendo estar el suelo de la cabina enrasado con el de la acera. En caso de que esté ligeramente elevado, se unirán mediante una pequeña rampa. Además el espacio interior debe permitir el giro de una silla de ruedas, es decir se tiene que poder inscribir un círculo de 1.50 metros de diámetro sin ningún obstáculo. Por este motivo la dimensión que adquiere el elemento adquiere un tamaño excesivo para la mayoría de los casos.

El nivel de iluminación en el interior de la misma será el necesario para poder leer la información o las instrucciones de uso que figuran en su interior, incluso a personas con problemas de visión. Si la información está protegida con vidrios, se evitarán los reflejos sobre los mismos, y se cuidará el tamaño de la letra y la relación figura- fondo de los caracteres, de forma que sean legibles para el mayor número de usuarios.

Dispondrán de sistema de iluminación nocturna.

SEÑALIZACIÓN: CABINAS TELEFÓNICAS



EJEMPLOS DE MALAS PRÁCTICAS

SEÑALIZACIÓN: CABINAS TELEFÓNICAS



EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS

9.1.4. PANELES DE INFORMACIÓN

Para los paneles de información o carteleras hay dos aspectos a considerar. Por un lado, las condiciones del soporte, forma, tamaño, ubicación, y por otro, las del cartel, alturas máxima y mínima de colocación, tamaño de la letra, relación figura- fondo, etc.

Estos elementos se deben situar de forma que no sólo no invadan la banda libre peatonal, sino que para la lectura no provoquen interrupciones en la circulación de los viandantes.

Deben evitarse los paneles volados que dejan pasar por su parte inferior el bastón, siendo por tanto difíciles de detectar por los invidentes con la suficiente antelación. Para evitar este riesgo, es necesario prolongar hasta el suelo el propio elemento o bien instalar algún elemento en su parte inferior, que lo haga fácilmente detectable.

En cuanto a las características del propio cartel, se debe tener en cuenta lo planteado anteriormente tanto en lo referente a la señalización, como al nivel de iluminación suficiente para posibilitar su lectura durante los períodos de oscuridad.

SEÑALIZACIÓN: PANELES DE INFORMACIÓN Edificios



EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS

SEÑALIZACIÓN: PANELES DE INFORMACIÓN Edificios

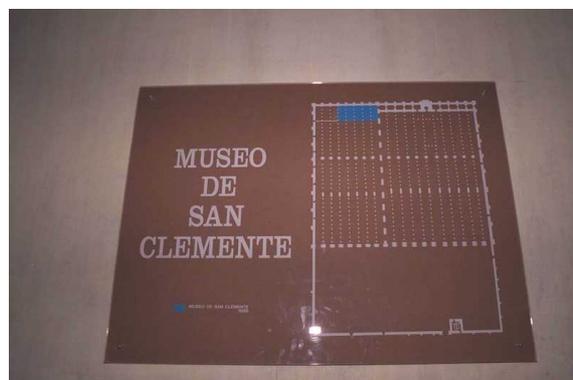


EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS

SEÑALIZACIÓN: PANELES DE INFORMACIÓN

Edificios

PLANTA BAJA			
RESTAURANTE-CAFETERIA	1	ITYS INGENIERIA, S.L.	11
RESTAURANTE-CAFETERIA	2	SANTOS REPROGRAFIA, S.A.	12
	3	SANTOS REPROGRAFIA, S.A.	13
	4	IFMEDIA, S.L.	14
	5	SEMICONDUCTORES INVESTIGACION Y DISEÑO, S.	15
	6	SEMICONDUCTORES INVESTIGACION Y DISEÑO, S.	16
	7	INFRARROJOS Y MICROELECTRONICA, S.L.	17
AG. VIAJES LEPANTO, S.A.	8	HALL / SALON DE ACTOS	18
	9	SALA DE JUNTAS Nº 1	19
ITYS INGENIERIA, S.L.	10	SALA DE JUNTAS Nº 5	20



EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS

SEÑALIZACIÓN: PANELES DE INFORMACIÓN Viario



EJEMPLOS DE MALAS PRÁCTICAS

SEÑALIZACIÓN: PANELES DE INFORMACIÓN Viario



EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS

9.2. ILUMINACIÓN

La iluminación es uno de los puntos fundamentales para una adecuada movilidad de todos, muy especialmente para las personas con deficiencias visuales. A continuación se exponen las principales características en torno a la iluminación:

9.2.1. DESLUMBRAMIENTO

Es cualquier brillo que produce molestias, dificulta la resolución de las imágenes y contribuye a una mayor fatiga visual.

Tipos de deslumbramiento:

- Deslumbramiento directo: causado principalmente por una luz que llega directamente hacia el ojo, situada dentro del campo de visión.
- Deslumbramiento reflejado: puede ser tan incómodo como el otro y es el que proviene del reflejo de una fuente de luz sobre una superficie especular, en dirección al ojo.
- Deslumbramiento incapacitante o "velado": se trata de una luz dispersa que reduce el contraste y disminuye la visión.

9.2.2. CONTRASTE

El contraste es la diferencia de luminancia entre dos objetos que estemos mirando, uno de ellos constituye el fondo y el otro la forma.

Al aumentar el contraste de un objeto lo hacemos más visible, y al mismo tiempo, aumenta el contraste entre los elementos del entorno, que es probablemente la modificación más sencilla que se puede hacer.

9.2.3. COLOR

La visión de un color o matiz depende de la longitud de las ondas luminosas que lleguen a los receptores retinianos (conos). Los colores primarios de la luz son el rojo, el verde y el azul, la combinación de éstos da lugar al resto de los colores.

La cantidad de colores que podemos reconocer, depende de la capacidad reflectante de la superficie y de la iluminación, por lo que a la hora de planificar los colores, habrá que tener en cuenta la luz.

A continuación se exponen una serie de indicaciones en torno a la iluminación:

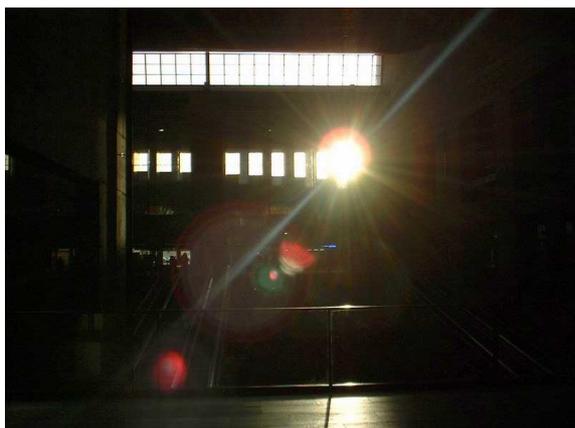
- En los accesos de entrada se deben evitar unos contrastes excesivos en los niveles de iluminación entre los vestíbulos, pasillos entre las estancias y puertas exteriores. Durante el día el vestíbulo debe estar bien iluminado y en las horas en que no haya luz natural, los niveles de iluminación se atenuarán. Con ello se reducirán los tiempos de adaptación que en el caso de los deficientes visuales es muy largo.
- Lo mismo se recomienda para todas las dependencias del edificio, es decir, los niveles de iluminación en distintas áreas frecuentadas de modo sucesivo, vestíbulo, escaleras, ascensores, oficinas, etc., tendrán un contraste de luces suave.
- Las escaleras, peldaños y rampas deben tener una iluminación uniforme que cubra todo el área (300 lux).
- En los grandes espacios se necesita que las luminarias estén uniformemente colocadas. Si existe posibilidad de luz natural se aprovechará ésta, teniendo en cuenta que nunca estará situada dentro del campo visual de la persona, por ejemplo si está al final de una escalera, producirá un gran deslumbramiento y se evitará con cortinas opacas.
- Aunque la iluminación sea uniforme, se procurará resaltar aquellos detalles que sean de interés, tales como escaleras, carteles, números, indicadores,

planos, etc., utilizando luces directas sobre ellos, sin producir reflejos, para que se detecten con mayor facilidad y puedan ser localizados.

- Estos indicadores no llevarán cristal encima, y de no ser así se procurará que éste sea mate o antireflejos, para evitar los posibles reflejos que sobre ellos produzcan las luces cercanas.
- En pasillos largos, una línea de tubos fluorescentes en el centro, puede ser una buena guía para una persona con baja visión. Se evitarán los obstáculos en el centro, si fuese necesaria su colocación, se señalarán éstos mediante una iluminación diferente y señalización sensorial en el pavimento.
- Se deberán evitar superficies muy pulimentadas, sobre todo en suelos, donde vaya a poder reflejarse la luz, confundiendo y creando molestias.
- Las fuentes de luz, a ser posible, se colocarán por encima de la línea normal de visión.

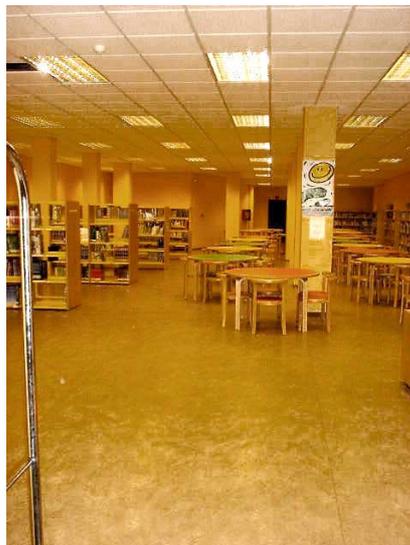
Se evitarán los excesivos contrastes de brillo entre superficies adyacentes ya que, aunque no produzcan deslumbramiento, pueden exigir continuos ajustes del ojo de un nivel a otro. Los brillos altos en el campo periférico, mayores que en la zona central de trabajo, tienden a distraer el ojo de la tarea visual.

ILUMINACIÓN: EDIFICIOS



EJEMPLOS DE MALAS PRÁCTICAS

ILUMINACIÓN: EDIFICIOS



EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS

ILUMINACIÓN: VIARIO



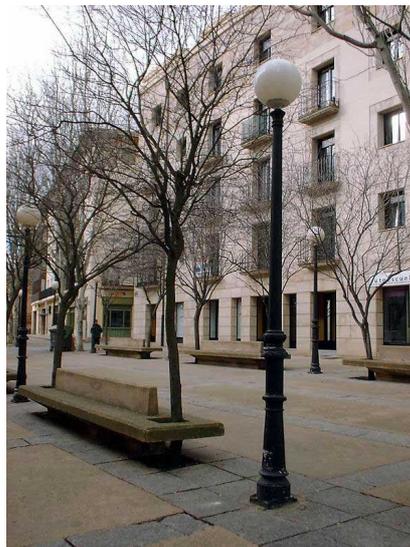
EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS

ILUMINACIÓN: VIARIO



EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS

ILUMINACIÓN: VIARIO



EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS

10. presupuesto estimativo

10.1. METODOLOGÍA

En los diferentes apartados del presente Plan se ha tratado de una forma general la comunicación, aspecto prioritario de la accesibilidad. Como ya se ha explicado, la comunicación es un concepto transversal, ya que forma parte fundamental tanto del ámbito de las vías y espacios públicos, como de los edificios y del transporte. Por lo tanto las actuaciones propuestas referidas a la comunicación sensorial, ya se han introducido en cada uno de los ámbitos mencionados.

El presupuesto estimativo de la comunicación, se extrae de las partidas de señalización, iluminación, información y emergencia, del presupuesto de vías y espacios públicos, edificios y transporte, con el fin de valorar las actuaciones en este ámbito. Por este motivo el del presupuesto de comunicación sensorial no figura en el presupuesto Total del Plan, ya que se encuentra incluido en los otros capítulos.

10.2. CONTENIDOS DEL PRESUPUESTO

Se calculan los totales de las partidas de comunicación sensorial por fases del resto de los ámbitos. Se refleja en las siguientes tablas: total de comunicación sensorial en vías y espacios públicos, en edificios municipales y en el transporte.

10.3. PLAN DE ACTUACIÓN EN LA COMUNICACIÓN SENSORIAL**10.3.1 TOTAL COMUNICACIÓN EN VÍAS Y ESPACIOS PÚBLICOS****Actuación Piloto (Fase1)**

Quiosco de Información	€ 2.000
Señalización Accesible	€ 7.310
TOTAL	€ 9.310

Actuación Principal (Fase 2)

Señalización Accesible	€ 12.501
TOTAL	€ 12.501

Actuación Complementaria 1 (Fase 3)

Señalización Accesible	€ 16.385
TOTAL	€ 16.385

Actuación Complementaria 2 (Fase 4)

Señalización Accesible	€ 12.598
TOTAL	€ 12.598

TOTAL VÍAS Y ESPACIOS PÚBLICOS € 50.795

10.3.2 TOTAL COMUNICACIÓN EN EDIFICIOS MUNICIPALES

1 Casa Consistorial	
Señalización	€ 1.550
Señalización de emergencia	€ 1.500
Iluminación	€ 200
Teléfono	€ 120
TOTAL	€ 3.370
2 Archivo Municipal	
Señalización	€ 1.550
Iluminación	€ 800
Teléfono	€ 300
TOTAL	€ 2.650
3 Depósito Carcelario	
Señalización	€ 850
Señalización de emergencia	€ 1.500
Teléfono	€ 300
TOTAL	€ 2.650
4 Gerencia de Urbanismo	
Señalización	€ 5.500
Señalización de emergencia	€ 500
Iluminación	€ 1.840
Teléfono	€ 300
TOTAL	€ 8.140
5 Palacio Villaescusa	
Señalización	€ 2.800
Señalización de emergencia	€ 500
Iluminación	€ 2.240
Teléfono	€ 300
TOTAL	€ 5.840
6 Palacio Guevara	
Señalización	€ 1.500
Señalización de emergencia	€ 1.500
Teléfono	€ 300
TOTAL	€ 3.300
7 Teatro Guerra	
Señalización	€ 1.850
Señalización de emergencia	€ 500
Iluminación	€ 1.680
Teléfono	€ 300
TOTAL	€ 4.330

8 Museo Arqueológico	
Señalización	€ 2.050
Señalización de emergencia	€ 500
Iluminación	€ 1.900
Teléfono	€ 300
TOTAL	€ 4.750
<hr/>	
9 Biblioteca Pilar Barnes	
Señalización	€ 1.100
Señalización de emergencia	€ 500
Iluminación	€ 100
Teléfono	€ 120
TOTAL	€ 1.820
<hr/>	
10 Centro Cultural	
Señalización	€ 1.150
Señalización de emergencia	€ 1.500
Teléfono	€ 300
TOTAL	€ 2.950
<hr/>	
11 Concejalía de la Mujer	
Señalización	€ 1.500
Señalización de emergencia	€ 500
Iluminación	€ 1.160
Teléfono	€ 300
TOTAL	€ 3.460
<hr/>	
12 Centro de formación para Mujeres	
Señalización	€ 1.150
Señalización de emergencia	€ 250
Iluminación	€ 150
Teléfono	€ 300
TOTAL	€ 1.850
<hr/>	
13 Casa de la Calle Cava	
Señalización	€ 850
Señalización de emergencia	€ 250
Iluminación	€ 575
Teléfono	€ 300
TOTAL	€ 1.975
<hr/>	
14 Asociación de Vecinos Barrio de San Juan	
Señalización	€ 1.050
Señalización de emergencia	€ 250
Iluminación	€ 1.545
Teléfono	€ 300
TOTAL	€ 3.145
<hr/>	

15 Club Social San Pedro	
Señalización	€ 1.700
Señalización de emergencia	€ 500
Iluminación	€ 830
Teléfono	€ 300
TOTAL	€ 3.330
<hr/>	
TOTAL EDIFICIOS MUNICIPALES	€ 53.560

10.3.3 TOTAL COMUNICACIÓN EN TRANSPORTE

Marquesinas	Prec. Und.	Und.	Importe
Mejora de percepción	€ 600	2	€ 1.200
Colocar franjas táctiles en pavimento	€ 450	3	€ 1.350
Colocar franjas contrastadas en el vidrio	€ 150	2	€ 300
Mejora de la señalización	€ 1.500	3	€ 4.500
Mejora de la iluminación	€ 600	3	€ 1.800
Instalar G.P.S.	€ 1.500	3	€ 4.500
			€ 13.650
Estación de autobuses			
Señalización			€ 750
Teléfono			€ 2.250
TOTAL			€ 4.500
Estación de tren			
Señalización de emergencia			€ 360
Iluminación			€ 120
TOTAL			€ 480
TOTAL TRANSPORTE			€ 18.630

10.3.4 TOTAL ACCESIBILIDAD A LA COMUNICACIÓN SENSORIAL

PLAN DE ACTUACIÓN EN LAS VÍAS Y ESPACIOS PÚBLICOS	€ 50.795
PLAN DE ACTUACIÓN EN EDIFICIOS MUNICIPALES	€ 53.560
PLAN DE ACTUACIÓN EN EL TRANSPORTE	€ 18.630
TOTAL	€ 122.985
