

NORDOM UNE 170001-1

C.T:11-2

Normalizadora: Indira Díaz

**Accesibilidad universal. Parte 1: Criterios DALCO para facilitar la
accesibilidad al entorno**

PROYECTO

Prefacio

El Instituto Dominicano para la Calidad (INDOCAL), es el organismo oficial que tiene a su cargo el estudio y preparación de las Normas Dominicanas (NORDOM) a nivel nacional. Es miembro de la Organización Internacional de Normalización (ISO), Comisión Internacional de Electrotécnica (IEC), Comisión del Codex Alimentarius, Comisión Panamericana de Normas Técnicas (COPANT), representando a la República Dominicana ante estos Organismos.

La norma **NORDOM UNE 170001-1 Accesibilidad universal. Parte 1: Criterios DALCO para facilitar la accesibilidad al entorno** ha sido preparada por la Dirección de Normalización del Instituto Dominicano para la Calidad (INDOCAL). Esta es una adopción idéntica de la norma internacional **UNE 170001-1 Accesibilidad universal. Parte 1: Criterios DALCO para facilitar la accesibilidad al entorno**.

En cumplimiento de la GUÍA COPANT ISO / IEC 21-1 para la adopción de norma, se aplicaron a esta norma los siguientes cambios editoriales.

Numeral	Modificaciones
4. Criterios para la deambulaci3n, 4.1 generalidades	Se agreg3 NORDOM 779
6. Criterios para la localizaci3n, 6.1 generalidades, segundo p3rrafo	Se cambi3 UNE por NORDOM
7. Criterios para la comunicaci3n, 7.1 generalidades, tercer p3rrafo	Se cambi3 UNE por NORDOM 779
8. Criterios complementarios, 8.1 generalidades, primer p3rrafo	Se cambi3 UNE por NORDOM 779

El estudio de la citada norma estuvo a cargo del comit3 t3cnico **11-2 Accesibilidad universal**, integrado por representantes de los Sectores de producci3n, consumidor y t3cnico.

Dicho documento fue aprobado como anteproyecto por el comit3 t3cnico de trabajo en la reuni3n **No. 1** del **14 de febrero 2023** y enviado a consulta p3blica, por un per3odo de 60 d3as, en fecha **8 de febrero del 2023** hasta **9 de abril del 2023**.

Finalizado este per3odo, el Comit3 T3cnico celebr3 la reuni3n **No.2** en fecha del **11 de abril del 2023**, decidi3 aprobarla como proyecto de Norma y recomendarla a la Comisi3n T3cnica de Expertos del Consejo Directivo del CODOCA, a trav3s de la Secretar3a General del CODOCA, para que sea aprobada como Norma Dominicana.

Formaron parte del Comité Técnico, las entidades y personas naturales siguientes:

PARTICIPANTES:

Alma Ferreras

Cristian González

Pamela Castillo

Adís Ozuna

Soraya Santos

Indira Díaz L.

REPRESENTANTE DE:

Consejo Nacional de Discapacidad
(CONADIS)

Instituto Nacional de Protección de los
Derechos del Consumidor (Proconsumidor)
Asociación de Bancos Comerciales de la R.D.

Dominican ACESS

Círculo de Mujeres con Discapacidad
(CIMUDIS)

Instituto Dominicano para la Calidad
(INDOCAL)

norma española

Diciembre 2007

TÍTULO**Accesibilidad universal****Parte 1: Criterios DALCO para facilitar la accesibilidad al entorno***Universal accessibility. Part 1: MGLC criteria to facilitate accessibility to the environment.**Accessibilité universale. Partie 1: Critères DALCO pour faciliter l'accessibilité à l'environnement.***CORRESPONDENCIA****OBSERVACIONES**

Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE 170001-1:2001.

ANTECEDENTESEsta norma ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 170 *Necesidades y Adecuaciones para Personas con Discapacidad* cuya Secretaría desempeña AENOR.

Editada e impresa por AENOR
Depósito legal: M 55454:2007

♥ AENOR 2007
Reproducción prohibida

LAS OBSERVACIONES A ESTE DOCUMENTO HAN DE DIRIGIRSE A:

AENOR Asociación Española de
Normalización y Certificación

C Génova, 6
28004 MADRID-España

Teléfono 91 432 60 00
Fax 91 310 40 32

15 Páginas

Grupo 8

ÍNDICE

	Página
0	INTRODUCCIÓN 4
1	OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN 4
2	TÉRMINOS Y DEFINICIONES 4
3	CRITERIOS DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL. CRITERIOS DALCO 6
4	CRITERIOS PARA LA DEAMBULACIÓN 6
4.1	Generalidades 6
4.2	Zonas de circulación 7
4.3	Espacios de aproximación 7
4.4	Áreas de descanso 8
4.5	Cambios de plano 8
4.6	Pavimentos 9
5	CRITERIOS PARA LA APREHENSIÓN 9
5.1	Elementos para la localización 9
5.2	Espacios de aproximación y uso 9
5.3	Ubicación 10
5.4	Diseño 10
5.5	Elementos para el transporte 10
5.6	Servicios auxiliares 10
6	CRITERIOS PARA LA LOCALIZACIÓN 11
6.1	Generalidades 11
6.2	Señalización 11
6.3	Iluminación 11
6.4	Pavimento 11
6.5	Otros medios de localización 12
6.6	Servicios auxiliares 12
7	CRITERIOS PARA LA COMUNICACIÓN 12
7.1	Generalidades 12
7.2	Medios para la comunicación no interactiva 12
7.3	Medios para la comunicación interactiva 14
8	CRITERIOS COMPLEMENTARIOS 14
8.1	Generalidades 14
8.2	Iluminación 14
8.3	Servicios complementarios 15
8.4	Reformas u obras temporales 15
8.5	Mantenimiento 15
8.6	Otros elementos a considerar 15

0 INTRODUCCIÓN

Reconocer que “la discapacidad resulta de la interacción entre las personas con deficiencias y las barreras debidas a las actitudes y al entorno”, como recoge la *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad* de Naciones Unidas es un paso necesario e imprescindible para garantizar la igualdad de oportunidades para todas las personas y para centrar la acción de los agentes sociales.

Tradicionalmente, cuando en la interacción con el entorno surgían barreras que limitaban o impedían el desarrollo personal o la participación social, se achacaba a la edad, a la condición de salud o más concretamente a las alteraciones de ésta, a la etnia, al idioma, a la talla, capacidad, sexo, etc., de las personas afectadas por ellas. Hoy, se reconoce que la aparición o no de dificultades, de barreras, en un entorno depende de las características de éste, de su concepción, construcción o puesta a disposición. Esto significa, por un lado, dar carta de naturaleza a las múltiples manifestaciones de la diversidad humana y, por otro, corresponsabilizar a los profesionales que diseñan, construyen, llenan de contenido y gestionan los entornos en la tarea de garantizar la igualdad de oportunidades de todas las personas al facilitar el ejercicio pleno de sus derechos personales y ciudadanos.

Para todos esos profesionales y las organizaciones para las que trabajan se ha redactado esta norma.

Se trata de lograr que la discapacidad, el resultado negativo de la interacción con el entorno, se presente excepcionalmente y sólo por un insuficiente desarrollo o aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos. Y también se trata de que las organizaciones tengan previstas soluciones alternativas a esas situaciones de discapacidad.

La manera de recordar y conseguir que la accesibilidad sea tenida en cuenta en todas las fases y por todos los profesionales de una organización es la de incorporarla en su gestión cotidiana. Los requisitos del sistema de gestión se contemplan en la segunda parte de la norma, mientras que en esta primera parte se describen los criterios DALCO o criterios a tener en cuenta para que las actividades de deambulación, aprehensión, localización y comunicación puedan ser realizadas por todas las personas en cualquier entorno; es decir, los criterios que lograrán que el entorno sea universalmente accesible.

Coadyuvar a que las organizaciones pongan a disposición de los clientes y usuarios entornos universalmente accesibles o, recordando el Concepto Europeo de Accesibilidad, respetuosos con la diversidad, seguros, saludables, funcionales, comprensibles y estéticos, es, en definitiva, el fin último de esta norma.

Esta Norma UNE 170001 está formada por dos partes bajo el título general *Accesibilidad universal*:

- *Parte 1: Parte 1: Criterios DALCO para facilitar la accesibilidad al entorno.*
- *Parte 2: Sistema de gestión de la accesibilidad.*

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

La parte 1 de esta norma establece los criterios DALCO de accesibilidad universal, cuya aplicación en el entorno da lugar a su utilización por parte de cualquier persona con independencia de su edad, sexo, origen cultural o capacidad.

Todos los requisitos de esta norma son genéricos, y se pretende que sean aplicables a todo tipo de organización, sin importar su tamaño o actividad.

2 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

A los efectos de esta norma se aplican los términos y definiciones siguientes.

2.1 accesibilidad universal:

Condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible.

NOTA Definición tomada de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad (LIONDAU).

2.2 cadena de accesibilidad:

Conjunto de elementos que, en el proceso de interacción del usuario con el entorno, permite la realización de las actividades previstas en él.

2.3 criterios DALCO:

Conjunto de requisitos relativos a las acciones de deambulaci3n, aprehensi3n, localizaci3n y comunicaci3n, que ha de satisfacerse para garantizar la accesibilidad universal.

NOTA Dalco es el acr3nimo de:

- **Deambulaci3n, D:** Acci3n de desplazarse de un sitio a otro.
NOTA La deambulaci3n puede ser horizontal, es decir, la que se produce desplaz3ndose por calles, pasillos, corredores, dependencias, etc., y vertical, como la que se produce subiendo o bajando peldaños, escaleras, rampas, etc.
- **Aprehensi3n, A:** Acci3n de coger o asir alguna cosa. Lleva implícita la acci3n de alcanzar lo que vaya a ser asido.
- **Localizaci3n, L:** Acci3n de averiguar el lugar o momento preciso en el que est3 algo, alguien o puede acontecer un suceso.
- **Comunicaci3n, CO:** Acci3n de intercambio de la informaci3n necesaria para el desarrollo de una actividad.

2.4 deficiencia:

Anormalidad o p3rdida de una estructura corporal o de una funci3n fisiol3gica.

NOTA 1 Las funciones fisiol3gicas tambi3n incluyen las mentales. Con "anormalidad" se hace referencia, estrictamente, a una desviaci3n significativa respecto a la norma estadística establecida y s3lo debe usarse en ese sentido.

NOTA 2 Defini3n tomada del Anexo I "Cuestiones taxon3micas y terminol3gicas" de la Clasificaci3n Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud (CIF) de la Organizaci3n Mundial de la Salud (OMS).

2.5 discapacidad:

T3rmino gen3rico que incluye d3ficits, limitaciones en la actividad y restricciones en la participaci3n.

NOTA 1 Indica los aspectos negativos de la interacci3n de un individuo (con una condici3n de salud) y sus factores contextuales (factores ambientales y personales).

NOTA 2 Defini3n tomada del Anexo I "Cuestiones taxon3micas y terminol3gicas" de la Clasificaci3n Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud (CIF) de la Organizaci3n Mundial de la Salud (OMS).

2.6 entorno:

Lugar delimitado y recursos disponibles en el mismo, en el que se ha producido una intervenci3n humana dirigida a facilitar su uso.

2.7 procesos:

Cadena de accesibilidad.

2.8 usuario:

Persona que interactúa con el entorno.

NOTA Se considera usuario, al efecto de la interacci3n con el entorno y cuando la persona utilice elementos de apoyo (ayudas t3cnicas, perro, otra persona, etc.), al conjunto que forman 3stos con ella misma.

3 CRITERIOS DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL. CRITERIOS DALCO

La “accesibilidad universal es la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible”. Alcanzar esa condición de accesibilidad requiere que el diseño –en origen o cuando se abordan modificaciones o remodelaciones– tenga en cuenta la diversidad en la funcionalidad de las capacidades humanas.

Los requisitos que deben considerarse, teniendo en cuenta las capacidades y los grados de funcionalidad de las mismas, son tantos y tan variados que los criterios de diseño a aplicar serán igualmente múltiples y diversos y dependerán del entorno, del producto, etc. Además las soluciones pueden encontrarse o variar a medida que avanzan los desarrollos y aplicaciones tecnológicos.

Siempre se deben considerar los requisitos legales aplicables en el lugar de referencia: legislación nacional, autonómica y local. En caso de ausencia o vacío legal y como apoyo para la mejora deben tenerse en cuenta cuantos documentos normativos u otras fuentes puedan encontrarse.

Los criterios recogidos en esta norma pretenden servir de guía y apoyo para realizar en cualquier momento el análisis de la accesibilidad de un entorno.

Se han considerado las acciones de Deambulación, Aprehensión, Localización y Comunicación, por su sencillez y claridad a la hora de explicar genéricamente las capacidades que las personas ponen en juego cuando realizan las actividades ligadas al uso de cualquier entorno. Naturalmente no todas las capacidades humanas están recogidas en estas cuatro acciones, lo que ni se pretende, ni invalida la posibilidad de uso y el carácter práctico del acrónimo –DALCO– que las representa.

Además, el acceso, uso y disfrute de un entorno conlleva la realización de actividades que requieren la combinación de las acciones DALCO por parte de los usuarios. Se deberá atender a la posibilidad de realización de todas ellas de forma autónoma y utilizando los medios de ayuda que la persona requiera y lleve consigo.

Es muy importante señalar que, para considerar un entorno accesible, debe preverse y ponerse a disposición del usuario una solución alternativa, con el mismo grado de prestaciones y de dignidad de uso, tanto en el caso de que en un punto concreto o ante una situación dada no pueda cumplirse alguno de los requisitos legales aplicables, como en el caso de que no pueda cumplirse alguno de los criterios de accesibilidad DALCO indicados en esta norma. En ambas situaciones, debe dejarse constancia documental de las causas técnicas que justifican la necesidad de establecer esas soluciones alternativas.

4 CRITERIOS PARA LA DEAMBULACIÓN

4.1 Generalidades

La acción de desplazarse de un sitio a otro permite al usuario llegar a los lugares y objetos a utilizar, por lo que esta acción debe poderse realizar con facilidad por cualquier persona. Debe contemplarse que el desplazamiento va a ser realizado andando solo o acompañado –por personas, perros-guía o de asistencia–; utilizando bastones, andador o silla de ruedas; llevando carrito de bebé, transportando objetos o carretillas, etc. Debe contemplarse que el usuario pueda realizar el desplazamiento en cualquier estado, situación o ritmo cansado, mareado, hablando, jugando, deprisa, etc.

Deben existir itinerarios accesibles que permitan esta acción de deambulación. Para ello deben cumplirse los requisitos de accesibilidad aplicables y especificados en la legislación vigente y en los documentos correspondientes (NORDOM 779).

Para que la deambulación sea posible se deben considerar básicamente las zonas de circulación, los espacios de aproximación, las áreas de descanso, los cambios de plano y los pavimentos.

4.2 Zonas de circulación

Las dimensiones libres de las zonas de circulación estarán en función de la actividad o del uso del entorno y del grado de ocupación previsto. Debe atenderse especialmente a las dimensiones mínimas que marca la legislación específica en materia de accesibilidad.

El ancho libre de circulación debe considerarse contando con el mobiliario, la maquinaria o los elementos cuya presencia sea necesaria para la actividad, bien directa o indirectamente, bien de forma temporal o permanente o por ejemplo: elementos de seguridad o de protección contra incendios.

Además, las zonas de circulación deben tener las dimensiones adecuadas para permitir los movimientos de cambio de sentido, o enlazar con espacios de dimensiones apropiadas para ello.

Las zonas de circulación deben asegurar la circulación libre de cualquier tipo de obstáculo, tanto si está ubicado en el suelo como si está suspendido.

Cuando el entorno y su uso obliguen a incorporar largas zonas de circulación se debe prever la instalación de ayudas técnicas –pasamanos, barandillas, etc.– que sirvan de apoyo a la deambulación.

A la hora de establecer un continuo en la deambulación hay que considerar también que:

- Las **reservas de espacio** en cualquier zona –plazas aparcamiento, locales de reunión, salas de cine y espectáculos, etc.– deben contar con el adecuado enlace al área de deambulación sin formar parte de ella.
- Los **huecos de paso y las puertas** deben tener las dimensiones de ancho y alto libre adecuadas a su función y al entorno en el que se encuentren.

Todas las puertas, especialmente las automáticas, batientes y las de vidrio deben cumplir estrictamente los requisitos de seguridad, en su diseño y en su funcionamiento. Puede ser necesario complementar esos requisitos incorporando avisos o elementos de señalización visuales, acústicos, luminosos o táctiles.

- Los **elementos de cierre** y control situados en los huecos de paso o los elementos delimitadores de espacios deben cumplir los requisitos de seguridad correspondientes, así como incorporar los avisos o elementos complementarios de señalización visuales, acústicos, luminosos o táctiles. Deben dejar huecos libres u ofrecerse alternativas de paso.

4.3 Espacios de aproximación

La acción de deambulación finaliza con los movimientos de aproximación previos a que el usuario alcance su objetivo en el entorno e inicie la interacción y uso del elemento que corresponda, o previos a que comience una relación con el personal asignado por la organización a ese entorno o a esa actividad.

El estado actual de las regulaciones normativas aconseja recordar en este apartado que se trata de que cualquier persona pueda acceder, utilizar todos los elementos y realizar todas las actividades que la organización haya previsto para ese entorno. Si hay mobiliario –mesas, sillas, bancos, mostradores, estanterías, paragüeros, expositores, percheros, taquillas, papeleras, etc.– si hay interruptores, pulsadores, tomas de corriente, mandos...; si hay máquinas interactivas, equipos a utilizar, espacios específicos –aparcamientos, por ejemplo, ascensores, plataformas, etc.– el usuario debe poder acercarse hasta la posición que permita el uso del elemento o la realización de la actividad.

Se deben tener en cuenta, al igual que en las zonas de circulación, que:

- a) **Las dimensiones** de los espacios de aproximación y las de los elementos –mobiliario, máquinas, etc.– deben ser las requeridas para su uso.
- b) Los espacios de aproximación deben estar libres de **obstáculos**, de la misma forma que las zonas de circulación.
- c) El **mobiliario, máquinas interactivas, equipos** a utilizar, etc., deben tener las características de diseño requeridas.

El diseño –en forma y dimensiones- de todos los elementos debe permitir la aproximación a cualquier usuario. Cuando esa aproximación deba realizarse frontalmente deben estar libres de obstáculos en su parte inferior cuidando que la altura, la anchura y la profundidad faciliten la aproximación, también, a personas que utilizan silla de ruedas o que precisan sentarse.

Debe preverse la posibilidad de que los usuarios necesiten apoyarse al realizar los movimientos de aproximación a los elementos a utilizar –mobiliario, máquinas interactivas, etc.–. Éstos deben tener la estabilidad y resistencia suficiente como para ser utilizados para ello. Si para aportar este apoyo se incorporan ayudas técnicas específicas –barras, soportes, etc.– debe cuidarse que no constituyan un obstáculo para otros usuarios.

4.4 Áreas de descanso

En el caso de que las distancias a recorrer en el entorno sean grandes se debe disponer de áreas de descanso. En éstas y en todas las diseñadas al efecto, se deben cumplir los requisitos que permitan la aproximación a cualquiera de sus elementos y la deambulación en rededor.

4.5 Cambios de plano

No se permite la existencia de cambios de plano resueltos únicamente a través de escalones o escaleras.

Igualmente, en los huecos de paso y en los espacios de aproximación adyacentes no se deben permitir los cambios de plano.

- a) Los tramos de **escalones y las escaleras**, según el entorno, la actividad y el uso para las que han sido diseñadas, deben realizarse contando con los elementos –mesetas, barandillas, pavimentos, iluminación, etc.– y con las dimensiones –recorrido, anchura, ancho de huella, alto de tabica, etc.– que corresponda.

Debe tenerse especial cuidado, e incluso complementar, cuando así se requiera, los requisitos técnicos legales con la aplicación de elementos de señalización visual, acústica, luminosa y táctil, así como con otros elementos adicionales que faciliten su uso sin riesgo.

- b) Las **rampas**, según el entorno, la actividad y el uso para el que hayan sido diseñadas tendrán las dimensiones –longitud del recorrido, anchuras, etc.– y contarán con los elementos –mesetas, barandillas, zócalo, pavimentos, señales, etc.– que corresponda.

La pendiente longitudinal y transversal debe ser la mínima técnicamente posible, procurando reducir, la señalada en los requisitos legales para facilitar la deambulación de manera autónoma a todas las personas.

Debe tenerse especial cuidado, e incluso complementar, cuando se considere conveniente, los requisitos técnicos legales con la aplicación de elementos de señalización visual, acústica, luminosa y táctil, así como con otros elementos adicionales que faciliten su uso sin riesgo. Las cuestiones relativas a la seguridad adquieren especial relevancia cuando las rampas a utilizar se incorporen como elementos constructivos temporales o sean portátiles.

- c) Los **ascensores**, según el entorno y la actividad y uso para los que han sido instalados, deben tener las dimensiones, y contar con los elementos y el diseño que corresponda.

Las cabinas de los ascensores y sus puertas de acceso deben tener también la consideración a efectos de esta norma de huecos de paso y de espacio de aproximación. Por ello, además, en ningún caso la cabina del ascensor debe situarse en un plano diferente al de la plataforma de acceso del ascensor cuando el ascensor esté en reposo y con las puertas abiertas, para no convertirse en un obstáculo dentro de una zona de circulación.

Debe tenerse especial cuidado, e incluso complementar, cuando se considere conveniente, los requisitos técnicos legales aplicables con la aplicación de elementos de señalización visual, acústica, luminosa y táctil, así como con otros elementos adicionales que faciliten su uso sin riesgo.

- d) **Las escaleras, rampas mecánicas y tapices rodantes** en función del entorno y del uso deben tener las características, dimensiones y diseño que corresponda.

Se debe cuidar especialmente la pendiente, la velocidad y sus ajustes, la coordinación entre el movimiento de la plataforma y los pasamanos, así como complementar los requisitos técnicos legales aplicables con la aplicación de elementos de señalización visual, acústica, luminosa y táctil, así como con otros elementos adicionales que faciliten su uso sin riesgo.

- e) Las **plataformas** y otros elementos mecánicos utilizados para salvar diferencias de plano diferentes a los ascensores, escaleras y rampas mecánicas deben diseñarse en función de la actividad y uso a la que van a ser destinadas.

Cuando estos aparatos se utilicen como alternativa a un tramo de escalones o a una escalera y se instalen en ella, deben mantener el ancho mínimo libre de paso, sin dificultar el uso del pasamanos u ofreciendo una alternativa al mismo.

Debe tenerse especial cuidado, e incluso complementar, cuando así se requiera, los requisitos técnicos legales aplicables con la aplicación de elementos de señalización visual, acústica, luminosa y táctil, así como con otros elementos adicionales que faciliten su uso sin riesgo. Conviene recordar aquí, que, con frecuencia, la regulación normativa suele ser posterior a la implantación y uso de estos equipos, debido a que la necesidad de aportar soluciones no debe llevar a olvidar la seguridad.

4.6 Pavimentos

La selección del tipo de pavimento debe hacerse en función de la actividad y de la ubicación en el entorno de esa actividad.

El pavimento debe reunir las características de antideslizante, duro, compacto, homogéneo, perdurable y no producir deslumbramientos. Debe permitir un desplazamiento seguro y sin tropiezos evitándose irregularidades, salientes por elementos incorporados –alfombras, moquetas, etc.–, huecos o rejillas amplias que puedan provocar accidentes o complicar la deambulación con el uso de bastones, muletas, tacones o ruedas.

5 CRITERIOS PARA LA APREHENSIÓN

La acción de manipular –operar con las manos o con otras partes del cuerpo o con otros elementos cuando no es posible utilizar éstas– es normalmente necesaria para el uso de los elementos, productos y servicios e incluye otras, tales como aprehender, asir, atrapar, girar, pulsar, etc. y con frecuencia conlleva la acción de transportar lo manipulado. Para que cualesquiera de esas acciones puedan ser realizadas, además, hay que tener en cuenta que debe ser posible aproximarse y alcanzar el objeto a manipular. Por ello deben cumplirse los requisitos de aproximación, alcance y manipulación especificados en la legislación vigente y en las normas UNE correspondientes.

Para que la manipulación sea posible se deben considerar básicamente los elementos para la localización, los espacios de aproximación y uso, la ubicación, el diseño, los elementos para el transporte y los servicios auxiliares.

5.1 Elementos para la localización

Todos los elementos, productos y servicios a disposición de los usuarios deben estar correctamente señalizados e iluminados. Para ello deben cumplir los criterios recogidos en los apartados 6.2 y 8.2.

5.2 Espacios de aproximación y uso

Se recuerda que en el apartado 4.3 están recogidas las características que deben cumplir los espacios de aproximación a mobiliario, máquinas, equipos o elementos susceptibles de ser manipulados o en los que se realizan acciones de manipulación.

Por otra parte, en función del elemento a manipular deben preverse las dimensiones espaciales –en todas las direcciones– libres de obstáculos necesarias para un uso fácil y seguro.

5.3 Ubicación

La ubicación y distribución de los elementos y productos a manipular y la de las máquinas o equipos que, en su caso, los contengan debe ser tal que permita la aproximación, el alcance y los movimientos requeridos para su uso. Este criterio debe mantenerse, también, cuando se incorporan productos de apoyo –barandillas, por ejemplo– o sistemas de protección o elementos para preservar la intimidad –cabinas telefónicas, de vestuario, electorales y de aseo–.

En el caso de elementos o productos que vayan a ser transportados por el usuario la ubicación debe tener también en cuenta la forma, peso y volumen de los mismos.

Los interruptores, picaportes, manivelas, botoneras y demás elementos de mando, grifos, palancas, etc., cualquiera que sea el paramento, mobiliario, máquina o equipo en el que se encuentren, deben ubicarse a las distancias que permitan el alcance, en altura y en profundidad, y el uso tanto en posición de pie como sentado.

5.4 Diseño

El diseño del paramento, mobiliario, máquina o equipo en el que se encuentren ubicados los elementos a manipular debe ser tal que permita la aproximación, el alcance y los movimientos de maniobra y uso requeridos. Así, deben diseñarse o seleccionarse teniendo en cuenta formas, volúmenes, espacios de aproximación y de maniobra, altura, profundidad, ángulos, etc., así como los materiales con los que se fabrican –texturas, colores, resistencias, etc.–

Es importante reseñar que el diseño de mostradores y estanterías –mobiliario ampliamente utilizado– debe ser adecuado para su uso por cualquier usuario y prever el espacio de maniobra necesario para aquellos que utilizan silla de ruedas (véase el apartado 4.3).

Así mismo, el diseño de los elementos, productos y servicios a manipular debe tener en cuenta el tipo de operaciones a realizar –aprehensión, asimiento, giro, pulsación, presión, traslado, etc.– y, así, considerar su peso, volumen, forma, la dotación de elementos auxiliares –asideros, por ejemplo–, los materiales para su fabricación –la textura, resistencia y reacción a elementos naturales cuando se ubican a la intemperie, etc.– el esfuerzo y el grado de precisión requeridos para su uso, etc.

Por la frecuencia con la que se presentan elementos tales como pomos, interruptores, botoneras, pulsadores, etc., y por ser imprescindible su manipulación para trasladarse, para iluminar espacios, generar una alarma o pedir auxilio, señalar que están contraindicados aquellos que se accionen mediante giro sobre su propio eje o que requieran disponer de la función de pinza de la mano. De la misma manera cualquier elemento que requiera accionamiento manual no debe ofrecer una resistencia excesiva al mismo, ni exigir al usuario un alto grado de precisión. Resulta aconsejable la sustitución de estos elementos por otros de presión y, siempre que sea técnicamente posible, por los de accionamiento automático.

5.5 Elementos para el transporte

Cuando en un entorno se requiera el uso de elementos de transporte para el traslado de los productos –carros, cestos, bolsas y otros similares– éstos deben cumplir con los requisitos de diseño que, adecuándose a las características de los objetos a transportar, permitan su uso a cualquier persona.

5.6 Servicios auxiliares

Los responsables de la oferta de productos o servicios deben poner a disposición de los usuarios el personal auxiliar y los servicios que les permitan resolver las posibles dificultades o impedimentos que pudieran surgir en las acciones de manipulación, sin perjuicio de la puesta en marcha de las actuaciones que permitan, en su caso, corregir las no conformidades.

6 CRITERIOS PARA LA LOCALIZACIÓN

6.1 Generalidades

La acción de localización e identificación de lugares y objetos sigue a la de orientación en el espacio y a la de comprensión de sus relaciones y ambientes específicos, así como, en su caso, a la planificación de las posibles rutas y al desplazamiento por ellas.

Se trata de considerar en un entorno el complejo sistema de elementos que sirven como signo o medio para dar a conocer algo distinguiéndolo del resto tales como señales, los elementos publicitarios, las formas y los volúmenes de elementos arquitectónicos, la diferenciación de materiales y texturas y colores de paramentos, mobiliario y equipamiento, la iluminación, etc. Entre este apartado de localización y el siguiente de comunicación se abordan aspectos relativos a todos ellos. Además, deben cumplirse los criterios aplicables de las normas NORMDOM correspondientes.

Para que la localización sea posible se debe considerar la señalización, la iluminación, el pavimento, otros medios de localización y los servicios auxiliares.

6.2 Señalización

Debe usarse un sistema de señalización sencilla, asimilable para conseguir el mejor contraste posible. Además, las señales serán visuales, acústicas, táctiles o su combinación, en la medida en que sea posible, facilitando al usuario la información que le permita ejecutar las acciones que corresponde en cada momento y entorno.

El diseño de la señalización debe mantener un patrón constante, la superficie de acabado no debe producir reflejos ni deslumbramientos y la posición de la señal debe evitar dichos efectos, así como que pudieran quedar ocultas por otros elementos estructurales o móviles.

Los sistemas de emergencia deben transmitir la información de alarma de forma visual y sonora.

Conviene tener presente que el exceso en la señalización diferenciada producirá confusión por saturación.

Todas las señales empleadas en el sistema deben satisfacer los criterios establecidos en el capítulo 7.

6.3 Iluminación

Con independencia de que la iluminación, en este caso, se utilice como elemento señalizador, los criterios aplicables se corresponden con los especificados en el apartado 8.2 de esta norma. Conviene por su importancia tener en cuenta las siguientes consideraciones.

Una adecuada iluminación en zonas claves y el uso de colores ayudarán a localizar, orientar e identificar los elementos, productos y servicios; también es útil para marcar elementos estructurales como columnas sobresalientes y barandillas, entre otros.

De la misma forma para mejorar la visibilidad de diversos elementos –mobiliario, escaleras, rampas, pasamanos, puertas, picaportes, interruptores, carteles, productos, etc.– y la localización de posibles obstáculos, se utilizará el contraste visual: el de luminancia –elemento oscuro contra fondo claro, o viceversa– y el contraste cromático o de reflectividad –por ejemplo amarillo sobre negro, rojo sobre blanco, etc.–

6.4 Pavimento

Dada la utilidad del tacto como guía de orientación y para anticipar obstáculos, es oportuno el uso de líneas de encaminamiento o áreas de aviso mediante el pavimento de diferente textura. Así, para aviso y localización de elementos se señalará el suelo mediante una banda de pavimento de textura y color que contraste con el circundante y para indicar la dirección a seguir en espacios abiertos o para advertir de elementos que supongan riesgos como escaleras, rampas y ascensores, existirá una franja de dirección o de aviso.

6.5 Otros medios de localización

Es importante incorporar elementos, adecuados al entorno, que faciliten la orientación temporal, la percepción y conocimiento de la hora, del día, de las condiciones climatológicas, etc., según los casos.

Cuando existan directorios u otros elementos de ayuda para la localización, debe poderse obtener la misma información por otros medios, por ejemplo, material adaptado como planos tacto-visuales o sonoros para la orientación. Éstos se situarán junto a los accesos y elementos de comunicación entre otros en los vestíbulos principales, lo más próximo posible a los accesos y a las intersecciones importantes y junto a escaleras y ascensores de comunicación entre diferentes niveles.

6.6 Servicios auxiliares

Cuando las limitaciones inherentes al sistema de señalización así lo aconsejen, debe ponerse a disposición del usuario otros medios que permitan el uso apropiado del entorno.

En cualquier caso, la organización debe poner a disposición del usuario un servicio de información para la localización o, como mínimo, debe tener personal cualificado para que realice estas funciones. Cualquier persona de la organización deberá ser capaz de orientar al usuario hacia dicho servicio.

7 CRITERIOS PARA LA COMUNICACIÓN

7.1 Generalidades

La acción de comunicarse a los efectos de esta norma se refiere a la transmisión y recepción de información que acompaña a la puesta a disposición de bienes y servicios y que se realiza tanto a través de medios materiales como a través del personal. Así, el sistema de comunicación debe abarcar todos los medios que permitan obtener la información precisa para que el entorno pueda ser utilizable por todas las personas en condiciones de seguridad, comodidad y de la forma más autónoma y natural posible.

Se considerarán los aspectos de localización de los objetos y de los lugares (véase el capítulo 6), situaciones de peligro y emergencia, advertencias, obligaciones, prohibiciones, instrucciones y cualquier otra información de interés para el uso del entorno. Dicha información debe ser perceptible y comprensible.

Deben cumplirse los criterios recogidos en la norma NORDOM 779 que resulten de aplicación.

7.2 Medios para la comunicación no interactiva

La comunicación no interactiva debe ser visual, acústica o táctil, o su combinación, en la medida en que sea apropiado, de forma que permita al usuario obtener toda la información necesaria para el uso del entorno.

La elección de los medios utilizados se basará en las características de la información que se quiera emitir y de la extensión de la zona que se quiera cubrir. Estos medios pueden incluir, en su caso, el acceso a los servicios de telecomunicaciones tales como telefonía fija, incluido el teléfono de texto, vídeo teléfono, redes de comunicación, etc.

La información, sea cual sea el medio que se utilice, se transmitirá de forma clara, sencilla y sin ambigüedades.

La eficacia de la comunicación no debe resultar disminuida por la concurrencia de señales o por otras circunstancias que dificulten su percepción o comprensión.

Cuando los medios que aportan la información deban ser manipulados a través de pulsadores, botoneras, teclados, ranuras de inserción de tarjetas o monedas y dispositivos similares, éstos deben identificarse mediante el uso de sistemas táctiles (código Braille o equivalente), como método complementario a otros modos de identificación utilizados. Debe confirmarse la activación de estos mecanismos mediante algún método visual y acústico.

La señalización de seguridad y emergencia no se debe utilizar para transmitir otro tipo de mensajes distintos o adicionales a los que constituye su objetivo propio.

Toda la información y señalización debe mantenerse actualizada para que realmente cumpla su objetivo.

De entre todos los elementos para la información que es posible utilizar se recogen:

- a) **Señales en forma de panel:** Deben estar normalizadas, tanto en su forma como en sus colores, según el tipo de señal de que se trate.

El sistema empleado debe distinguir, al menos la información a través de displays, así como las señales de advertencia, prohibición y obligación y, según sea necesario, las de medidas contra incendios, salvamento y socorro. Todas estas señales se deben concebir de manera que no induzcan a error respecto del tipo de información que se quiere transmitir y deben ser diferentes de otro tipo de señales indicativas.

Sus dimensiones, sus características colorimétricas y fotométricas y la composición del pictograma deben permitir una rápida y fácil percepción del mensaje. Se deben situar –altura, posición, orientación– de modo que, sin perder su función, abarquen el mayor campo visual posible, deben tener dimensiones adecuadas al mensaje que se quiere transmitir y a su ubicación respecto de los posibles usuarios.

Los elementos de señalización no deben constituir un obstáculo para los usuarios (véanse los apartados 4.2 y 4.3).

Las señales deben estar, en la medida en que sea necesario, convenientemente iluminadas, evitando contrastes y brillos que puedan perjudicar la recepción del mensaje. Cuando el color del fondo donde se coloque la señal pueda perjudicar su percepción, debe utilizarse un color de contraste que enmarque la señal. Hay que evitar que las señales queden ocultas sea por elementos estructurales o por elementos móviles.

- b) **Otros medios de comunicación gráficos y escritos:** Cuando sea necesario se pondrán a disposición de los usuarios folletos, planos o catálogos, y se utilizarán carteles u otros elementos con información para facilitar el uso del entorno y la toma de decisiones. Dichos medios, en sus dimensiones, características y composición, incluyendo dibujos, fotografías, diagramas, textos, etc., permitirán una fácil percepción de los mensajes.

Cuando se utilicen pictogramas para transmitir información deberán corresponderse con símbolos estandarizados o ser universalmente reconocidos.

Cuando se utilicen textos se cuidará la elección de las palabras y la sintaxis, ofreciéndose alternativas o explicaciones complementarias cuando sea necesario. Se recomienda utilizar los criterios de la metodología de lectura fácil.

- c) **Soportes audiovisuales:** Cuando se dispongan recursos audiovisuales a disposición del usuario, la información contenida en los mismos debe ir subtitulada, signada y audiodescrita.
- d) **Señales luminosas:** Deben emitir luz que provoque un contraste adecuado respecto a su entorno, de una intensidad tal que permita su percepción sin producir deslumbramiento. Si la señal luminosa fuera intermitente, la frecuencia y duración de los destellos deben permitir la correcta percepción del mensaje.
- e) **Señales acústicas:** Los avisos, voz digitalizada, sirenas, zumbadores, etc. deben tener un nivel sonoro –tono, timbre, etc.–, que permita su percepción en los espacios donde se encuentren los usuarios a los que vaya dirigido el mensaje. Los avisos por megafonía se acompañarán de sistemas de amplificación y mejora de la señal acústica, como por ejemplo bucles magnéticos.

En la medida de lo posible deben evitarse ruidos de fondo que puedan perjudicar la recepción del mensaje, no debiéndose utilizar este sistema de comunicación por sí solo si dichas condiciones no pueden asegurarse en todo momento.

En el caso de señales acústicas intermitentes, el tono de la señal y la duración, intervalo y agrupación de los impulsos deben permitir el cumplimiento de lo anteriormente citado.

- f) **Señales táctiles:** Las señales de tipo táctil (Braille, planos guía, etc.) deben ubicarse en lugares donde el usuario pueda localizarlos fácilmente y apartadas de objetos o áreas que puedan representar para éste un riesgo tal como el atrapamiento de los dedos o mano, descargas eléctricas, cortes, etc.

7.3 Medios para la comunicación interactiva

Como complemento al sistema de comunicación no interactiva o cuando las circunstancias así lo aconsejen, se pueden poner a disposición del usuario otros medios de comunicación a través de los cuales pueda obtener o intercambiar información. La comunicación de carácter interactivo, frecuente en la prestación de servicios, debe producirse en un entorno de características apropiadas –espaciales, acústicas, visuales, etc.–, y utilizando los códigos y canales apropiados a cada situación.

En la comunicación interactiva el usuario no sólo es receptor de la información, sino también emisor. Esto sucede, por ejemplo, cuando se consulta un ordenador, un lector óptico, etc., o cuando el acto de comunicación se lleva a cabo directamente entre dos o más personas.

Si la comunicación es verbal, se debe tener en cuenta fundamentalmente la distancia relativa a los oyentes a los que se dirige la información y el ruido ambiental existente. El mensaje debe ser lo más claro y corto posible, evitándose la interposición de elementos que dificultarían la lectura labial.

Dependiendo de la naturaleza del intercambio de información, se pondrá a disposición de los usuarios personal competente en lengua de signos o se contará con intérpretes de esta lengua para que los usuarios puedan acceder plenamente a esa información. Igualmente deben cuidarse la distancia y posición de los participantes en la comunicación, así como las demás condiciones del entorno.

Donde sea necesario, se deben utilizar generadores de línea Braille, disponer de conexiones para permitir el uso de posibles equipos portátiles o incorporar los recursos disponibles, de acuerdo con el desarrollo tecnológico del momento, que posibiliten la comunicación.

Igualmente se debe formar al personal que realiza las tareas informativas tanto en relación con las estrategias de comunicación como sobre los diferentes sistemas –los comentados y otros alternativos– que utilizan o pueden utilizar los usuarios para llevarla a cabo.

8 CRITERIOS COMPLEMENTARIOS

8.1 Generalidades

Para que las acciones a las que se refiere el acrónimo DALCO puedan ser realizadas en todos los entornos hay criterios comunes y complementarios que deberán ser tenidos en cuenta. Éstos deben cumplir con los requisitos recogidos en la norma NORDOM 779.

8.2 Iluminación

La **iluminación** debe ser la reglamentada o la adecuada para la actividad que se espera sea realizada en el entorno y en cada punto concreto del mismo.

La distribución de los niveles de iluminación debe ser lo más uniforme posible y se evitarán las variaciones bruscas, los deslumbramientos producidos por la luz solar o por fuentes de luz artificial de alta luminancia, así como los deslumbramientos indirectos producidos por superficies reflectantes situadas en el entorno. Las fuentes de luz deben disponerse perpendiculares al campo de visión, colocándolas lateralmente o en posición cenital.

Los criterios de iluminación que se adopten en un espacio han de ir encaminados a que la cantidad y calidad de luz proporcionen las condiciones óptimas para un ambiente visual adecuado. Se recomienda la combinación de luz natural y artificial para evitar los cambios bruscos de iluminación entre el exterior y el interior reduciendo el tiempo de acomodación al nuevo nivel de luminosidad.

Deben utilizarse sistemas o fuentes de luz que no perjudiquen la percepción de los contrastes, de la profundidad o de la distancia entre los objetos para que no produzcan una impresión de intermitencia u otras alteraciones visuales.

Hay que tener en cuenta que el uso de luz que no sea blanca puede afectar a la percepción de los colores y dar lugar a una mala interpretación de las señales.

8.3 Servicios complementarios

Los responsables de la oferta de productos o servicios deben poner a disposición de los usuarios el personal auxiliar o los servicios que les permitan resolver las posibles dificultades o impedimentos que pudieran surgir en el uso del entorno, sin perjuicio de la puesta en marcha de las actuaciones encaminadas, en su caso, a corregir las no conformidades.

8.4 Reformas u obras temporales

En el caso de reformas u obras temporales en el entorno, se deben poner a disposición de los usuarios itinerarios alternativos accesibles que cumplan con lo especificado en esta norma.

De la misma forma cuando se incorporen nuevos equipos, máquinas, mobiliario, etc., o cuando se pongan en funcionamiento nuevas instalaciones en el mismo entorno se contemplarán los criterios de esta norma.

La organización contará con un procedimiento que, incorporado a los sistemas de gestión, prevea estas situaciones y las soluciones aplicables.

8.5 Mantenimiento

El mantenimiento –incluida la limpieza– de las condiciones óptimas de accesibilidad del entorno es fundamental para garantizar la accesibilidad y la seguridad por lo que la organización implementará procedimientos específicos para ello y los integrará en sus sistemas de gestión.

8.6 Otros elementos a considerar

Para posibilitar que los usuarios lleguen al entorno bajo responsabilidad de la organización se deberá prever la intervención de ésta, de la forma que en cada caso sea conveniente, en los alrededores del mismo. Esto adquiere importancia, por ejemplo, en el caso de que el urbanismo del espacio circundante adolezca de criterios de accesibilidad o en el caso de carencia de servicio de aparcamiento en el entorno propio.

En todo caso las intervenciones a realizar irán dirigidas a garantizar la accesibilidad al entorno de que se trate.

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

Dirección C Génova, 6
28004 MADRID-España

Teléfono 91 432 60 00

Fax 91 310 40 32