



Received: 04-11-2019
Accepted: 16-11-2019

Anales de Edificación
Vol. 6, Nº1, 24-32 (2020)
ISSN: 2444-1309
Doi: 10.20868/ade.2020.4451

Cambios en el paradigma del diseño arquitectónico, gracias al método Clear Code Architecture®

Changes in the architectural design paradigm, thanks to the Clear Code Architecture® method

Blanca Fernández Contreras^a & Maximà Torruella^b

^aArquitecta, Clear Code® Manager en PMMT Arquitectura, ^bArquitecto, Director general de PMMT Arquitectura

Resumen— Clear Code®, la herramienta que garantiza una arquitectura universal. Con el objetivo de asegurar la igualdad de cualquier persona en el uso del entorno construido, nace Clear Code Architecture®. Se trata del primer método que estudia todas las necesidades, tanto físicas como intelectuales, que pueden experimentar las personas en relación con el uso del espacio construido, proporcionando soluciones que garantizan la Accesibilidad Universal.

Palabras Clave— Innovación disruptiva; Arquitectura avanzada; Accesibilidad universal; Espacios inclusivos.

Abstract— Clear Code®, the tool that guarantees a universal architecture. In order to control the equality of any person in the use of the built environment, Clear Code Architecture® is born. This is the first method that studies all the needs, both physical and intellectual, that people can experience in relation to the use of built space, solutions that can have access to the Universal.

Index Terms— Disruptive innovation; Advanced architecture; Universal accessibility; Inclusive spaces.

I. LA NECESIDAD DE DISEÑAR ESPACIOS PARA TODOS

Según el “Informe Mundial sobre la Discapacidad”, realizado conjuntamente por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Grupo del Banco Mundial hace 8 años, existen en nuestra sociedad más 1.000 millones de personas con algún tipo de discapacidad. Esta cifra, que en 1970 correspondía a un 10% de la población mundial, alcanzó en 2010 el 15% (Organización Mundial de la Salud, 2011a),

confirmándonos que este porcentaje seguirá aumentando debido a dos factores:

- Al envejecimiento poblacional

Según datos del informe «Perspectivas de la Población Mundial», realizado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en 2017, se espera que el número de personas mayores, es decir, aquellas de 60 años o más, se duplique para 2050 y triplique para 2100: pasará de 962 millones en 2017 (un 13% de la

población mundial) a 2100 millones en 2050 (un 28% de la población mundial) y 3100 millones en 2100 (un 42% de la población mundial) (United Nations, 2017). A nivel mundial, este grupo de población crece más rápidamente que los de personas más jóvenes.

- Al incremento global de los problemas crónicos de la salud asociados a la discapacidad, como son la diabetes, las enfermedades cardiovasculares y los trastornos mentales.

Además, existe un 25% de la población mundial con algún tipo de limitación, temporal o crónica en el uso del espacio construido.

Por lo tanto, sabemos que un 40% de la población mundial tiene algún tipo de limitación en el uso del espacio construido.

Algo más cercanas nos resultarán los datos estadísticos de nuestro país. Según el último censo oficial estatal sobre personas con discapacidad realizado en 2007 a través de la encuesta 'Discapacidad, Autonomía Personas y situaciones de Dependencia' (EDAD) del Instituto Nacional de Estadística (INE), en España estamos hablando de casi 4 millones de personas, un 8,5% de la población española. Entre las limitaciones más frecuentes causadas por las diferentes discapacidades, se encuentran aquellos que afectan a la movilidad (39,3%), a la visión (21%), al oído (23,8%) y las mentales (19%).

Además, esta encuesta nos afirma que un 57,9% de los españoles que sufren algún tipo de discapacidad son mayores de 65 años, o dicho de otra forma, en 2008, la edad media de las personas con discapacidad era de 64,3 años (Instituto Nacional de Estadística, 2008).

Según los datos del Padrón Continuo (INE) a enero 2018, este grupo representa un 18,8% del total de la población española (46.722.980).

Esta cifra seguirá creciendo, hasta alcanzar un 34.6 % en 2066 (Abellán García et al., 2018).

Tanto la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD), aprobada por las Naciones Unidas en 2006, como la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF), realizada por la OMS, subrayan en el Informe Mundial la importancia que tiene el entorno a la hora de discriminar, tanto positiva como negativamente, a las personas. Uno de los obstáculos fundamentales a los que se enfrentan son las barreras físicas y comunicativas.

“Muchos edificios (incluidos los lugares públicos) y sistemas de transporte y de información no son accesibles a todas las personas. La falta de acceso al transporte es un motivo habitual que desalienta a las personas con discapacidad a buscar trabajo o que les impide acceder a la atención de salud. Los informes de los países que tienen leyes sobre la accesibilidad, aun en el

caso de que estas tengan una antigüedad de 20-40 años, confirman un bajo nivel de cumplimiento. Se dispone de poca información en formatos accesibles, y no se satisfacen muchas necesidades de comunicación de las personas con discapacidad. Las personas sordas a menudo tienen problemas para acceder a un servicio de interpretación en lengua de señas: una encuesta efectuada en 93 países puso de manifiesto que 31 de ellos no tenían ningún servicio de interpretación, mientras que 30 países tenían 20 o menos intérpretes cualificados (23). Las personas con discapacidad, en comparación con las no discapacitadas, tienen tasas significativamente más bajas de uso de tecnologías de información y comunicación, y en algunos casos es posible incluso que no puedan acceder a productos y servicios tan básicos como el teléfono, la televisión o la Internet.” (Organización Mundial de la Salud, 2011b).

Y es que las barreras, tanto físicas como cognitivas, no sólo afectan a personas que tienen algún tipo de diversidad funcional, ya sea motriz, cognitiva, auditiva o visual. Cualquier persona se sentirá identificada si afirmamos que llevar sobre nosotros un peso de cualquier tipo limita nuestros movimientos, al igual que si sufrimos un accidente y nos fracturamos de manera temporal un hueso, convirtiéndonos en personas con movilidad reducida. Las mujeres embarazadas o las personas con enfermedades crónicas, como la obesidad, experimentan este tipo de circunstancias en su día a día. Igualmente, cualquiera de nosotros nos sentiremos totalmente desorientados en un país extranjero a la hora de leer un rótulo en un idioma desconocido, encontrándonos con problemas de comprensión cognitiva. Y podemos poner un sinnúmero más de circunstancias que limitan nuestro uso del entorno construido y urbanizado.

Así pues, tenemos la certeza de que todos en algún momento de nuestra vida sufriremos algún tipo de limitación y de que construir espacios universalmente accesibles es sinónimo de construir espacios más amables, cómodos y seguros para todos. A raíz de conocer todos estos datos, hace unos 7 años, en PMMT Arquitectura nos preguntamos si nuestros edificios podían ser utilizados por todos, si cualquier persona, fuesen cuales fuesen sus circunstancias, podía hacer uso y disfrutar de los espacios que diseñamos. ¿Estábamos realizando nuestros diseños arquitectónicos basados en parámetros universales? ¿Qué aspectos en materia de accesibilidad universal contemplaban nuestras normativas?

Estas cuestiones, de gran importancia para nosotros debido a nuestro compromiso con las personas, nos llevó a un periodo de investigación inicial de 3 años, durante el que se analizaron cerca de 100 documentos referentes en materia de accesibilidad (entre normativas, manuales, libros, sitios web, guías y datos proporcionados por asociaciones de interés, tanto del ámbito estatal como del internacional)

Tras este exhaustivo análisis, desde nuestro departamento de i+D+I, llegamos a la conclusión de que no existe un conocimiento global unificado en materia de accesibilidad

universal y de que las normativas actuales quedan obsoletas, es decir, no garantizan la consecución de entornos para todos, donde el nivel de A.U sea óptimo. A día de hoy, las normativas estatales garantizan el derecho de autonomía de las personas con movilidad reducida a través de la eliminación de barreras físicas y contemplan, también, las dificultades de otros colectivos (principalmente los que no ven), pero aún queda un largo camino para que se aborde la accesibilidad universal en su totalidad. Cuando hablamos de barreras arquitectónicas, pensamos en escaleras, anchos de paso, dimensiones mínimas de espacios...pero no tenemos en cuenta que la falta de Braille o la inexistencia de pictogramas imposibilitan el uso de un espacio para otro grupo de personas, no usuarias de sillas de ruedas.

Éstas necesidades de personas con diversidades visuales, auditivas, cognitivas se ven ignoradas, por no hablar de las limitaciones temporales crónicas o permanentes que podemos sufrir a lo largo de nuestra vida.



Fig. 1. La línea de la vida. Copyright: PMMT Arquitectura.

Así que, convencidos de la premisa de que la denominada “discapacidad” queda definida por la relación de una persona con los impedimentos que le pone el entorno físico, decidimos desarrollar un método de análisis, medición e implementación del nivel de accesibilidad universal, el método Clear Code Architecture® (CCA®). Este método es la primera herramienta que nos permite evaluar de forma totalmente objetiva cuan universalmente accesible es un entorno construido, permitiéndonos garantizar que todos nuestros edificios sean totalmente inclusivos.

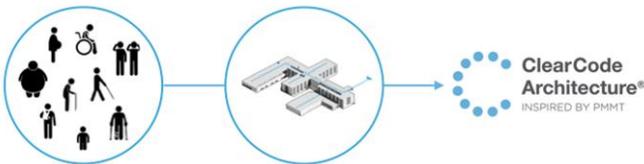


Fig. 2. Clear CodeArchitecture®, el método que garantiza la accesibilidad universal. Copyright: PMMT Arquitectura.

Este reto por conseguir la inclusión universal en todos nuestros proyectos arquitectónicos derivó en estudiar y analizar la lista oficial de más de 4.000 enfermedades y sus derivadas contempladas por la OMS en su “Clasificación Internacional de Enfermedades” (CIE-10), revisada y adoptada por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (CIE-10- ES)

(Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2016). El resultado fue una agrupación de los grandes grupos de enfermedades existentes, a saber:

- 15 grupos de enfermedades relacionadas con la ceguera total o legal.
- 61 grupos de enfermedades relacionadas con la baja visión.
- 13 grupos de enfermedades relacionadas con la alteración de los colores.
- 38 grupos de enfermedades relacionadas con el oído.
- 30 grupos de enfermedades relacionadas con el habla y la comprensión del lenguaje.
- 60 grupos de enfermedades relacionadas con diversidades motrices.
- 26 grupos de enfermedades relacionadas con diversidades cognitivas.

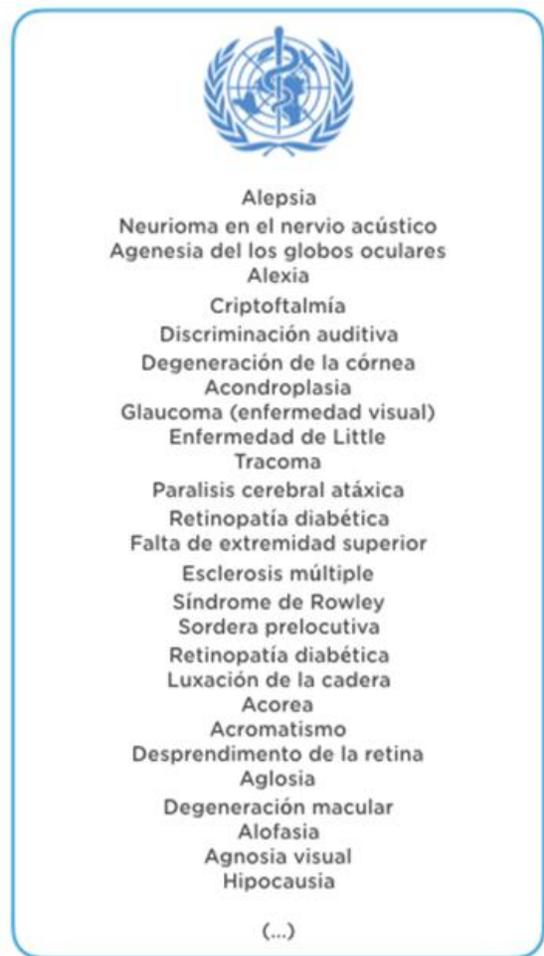


Fig. 3. Algunas de las enfermedades contempladas en el método Clear Code®. Copyright: PMMT Arquitectura.

Tras esta fase, se realizó una síntesis a partir de los síntomas o cuadros clínicos provocados por cada una de estas diversas enfermedades.

Por ejemplo, la alepsia provoca ceguera total; la embolia, dificultad para hablar y para caminar. Así, podíamos agrupar

síntomas comunes a un número determinado de enfermedades y crear grupos de colectivos con necesidades comunes en el uso del entorno construido. Cualquier persona, con o sin diversidad funcional, se encontraba introducido en uno de estos grupos.

Obtuvimos finalmente 13 grupos, que a partir de ahora llamaremos Grupos CCA®, a saber:

- GRUPO 1. No ven (diversidad visual, usuarios portadores de elementos que obstaculizan la visión)
- GRUPO 2. Ven poco (baja visión, usuarios en entornos de trabajo con exceso de información visual...)
- GRUPO 3. Confunden los colores (trastorno puntual de la visión, alteración en la visión cromática...)
- GRUPO 4. Oyen poco (problemas de oído, usuarios portadores de auriculares ...)
- GRUPO 5. Utilizan el lenguaje de signos (diversidad auditiva...)
- GRUPO 6. No comprenden el lenguaje (dificultad para entender el lenguaje verbal o escrito, desconocimiento del lenguaje local...)
- GRUPO 7. No andan (usuarios de sillas de ruedas, de carritos de bebés...)
- GRUPO 8. Andan con mucha dificultad (diversidad motriz, accidente puntual ...)
- GRUPO 9. Andan con dificultad (usuarios portadores de ayudas técnicas, embarazadas...)
- GRUPO 10. Manipulan con dificultad (usuarios con problemas de manipulación de objetos...)
- GRUPO 11. Con diversidad cognitiva (falta de orientación...)
- GRUPO 12. De talla baja (personas de talla baja, niños...)
- GRUPO 13. Con hipersensibilidad química múltiple (alérgicos, asmáticos...)

Como se puede comprobar en el listado anterior, las necesidades que experimenta el 15% de la población con distintas capacidades para poder utilizar de forma autónoma los espacios también las sufren otras personas que padecen cualquier tipo de limitación en el uso del entorno construido.

Tras definir los grupos CCA®, en una segunda fase, nos concentramos en la arquitectura, nuestro ámbito profesional. Comenzamos por establecer las necesidades de cada grupo en relación con el uso de los espacios que componen un equipamiento sanitario y su entorno. Garantizar la inclusión en este tipo de equipamiento avanzado, en cuyo diseño está especializada nuestra empresa, se presenta como un objetivo fundamental. Primero porque todo edificio sanitario debe, por su función, poder ser utilizado por cualquier persona en cualquier circunstancia y segundo, porque al ser una infraestructura de alta complejidad, nos permitía realizar un

análisis en profundidad de una gran variedad de espacios presentes en otras tipologías edificatorias. Un centro sanitario tiene consultas, quirófanos, habitaciones... pero también tienen despachos, aulas, salón de actos, biblioteca, cafetería, zonas exteriores... Esto nos llevaría, posteriormente y a partir de aquí, a desarrollar el resto de tipologías incluidas en el Clear Code®, como son centros docentes, edificios corporativos de oficinas,



Fig. 4. Grupos ClearCode®. Copyright: PMMT Arquitectura.

ámbito urbanístico (calles, plazas, parques...)



Fig. 5. Productos ClearCode®. Copyright: PMMT Arquitectura.

Lo primero que hicimos en esta segunda fase fue identificar los distintos espacios que puede albergar un equipamiento sanitario completo, diferenciando entre espacios generales o de ámbito más público y estancias específicas, las que caracterizan propiamente un hospital.

Se entienden por espacios generales aquellos en los que todo el mundo tiene libre acceso, a saber:

- Urbanización
- Estacionamiento
- Acceso
- Aseos
- Salidas de emergencia
- Recepción
- Desplazamientos horizontales (Pasillos)
- Desplazamientos verticales (Núcleos de comunicación)
- Salas de espera



Fig. 6. Espacios generales que contempla el método Clear Code®. Copyright: PMMT Arquitectura.

Estos espacios son áreas comunes, en su mayoría, a otras tipologías edificatorias y se consideran primordiales a la hora de garantizar la accesibilidad universal. Cualquier persona ha de poder acceder al centro y deambular por él de la forma más autónoma posible, sin encontrarse con barreras arquitectónicas, ya sean físicas o comunicativas.

Los espacios o estancias específicas son aquellos propios de un centro sanitario de gran complejidad. Algunos de ellos son, como se ha mencionado anteriormente, los siguientes:

- Consultas
- Quirófanos
- Salas de extracciones
- Laboratorios
- Biblioteca
- Salón de actos
- Tienda
- Aulas
- Cafetería
- Oficina
- Tienda
- Vestuarios
- Piscina terapéutica
- (...)

La tipología Clear Code® hospitalaria contempla entorno a unos 45 espacios específicos.

Así, después de haber estudiado todas las necesidades que podía experimentar cualquier persona en cada uno de esos espacios que componen un centro sanitario, elaboramos unas listas de requerimientos que tenía que cumplir cada espacio para cada grupo. Recordemos que estas acciones no las hemos inventado nosotros, son acciones sobre las que hay consenso y surgen a raíz del estudio de normativas, libros, recomendaciones y manuales que se adjuntan al final de este

documento, ubicadas dentro del ámbito de la construcción y la accesibilidad.

Se elaboraron entorno a unas 1.000 preguntas sobre los



Fig. 7. Algunos espacios específicos que se contemplan en el método Clear Code®. Copyright: PMMT Arquitectura.

requerimientos que tienen que cumplir todos estos espacios para cubrir las necesidades de cada uno de los Grupos CCA®. Estas preguntas se formulan dentro de los ámbitos del dimensionado del espacio, las condiciones ambientales, el mobiliario, la señalética y otros elementos arquitectónicos que puedan actuar de barreras físicas o comunicativas.

- 500 para asegurar la inclusión del Grupo 1: No ven
- 600 para asegurar la inclusión del Grupo 2: Ven poco
- 310 para asegurar la inclusión del Grupo 3: Confunden los colores
- 320 para asegurar la inclusión del Grupo 4: Oyen poco
- 320 para asegurar la inclusión del Grupo 5: Utilizan la lengua de signos
- 310 para asegurar la inclusión del Grupo 6: No comprenden el lenguaje
- 580 para asegurar la inclusión del Grupo 7: No caminan
- 530 para asegurar la inclusión del Grupo 8: Andan con mucha dificultad
- 490 para asegurar la inclusión del Grupo 9: Andan con dificultad
- 350 para asegurar la inclusión del Grupo 10: Manipulan con dificultad
- 460 para asegurar la inclusión del Grupo 11: Con diversidad cognitiva
- 360 para asegurar la inclusión del Grupo 12: Baja estatura

- 300 para asegurar la inclusión del Grupo 13: Hipersensibilidad

Como se puede comprobar en el listado anterior, existe un mayor conocimiento de las necesidades que tienen grupos con diversidad visual y motriz, seguidos del grupo con diversidad cognitiva (si bien los requerimientos de los primeros están protegidos por la ley en mayor medida, a diferencia de los segundos).

(NOTA. En los últimos meses del 2018 se ha avanzado en este aspecto, al haberse presentado en el Senado propuestas que abogan por incluir medidas que protejan las necesidades de las personas con diversidad cognitiva, como las derivadas por trastornos del espectro autista (TEA).

Todas estas preguntas se realizaron en formato de checklist, de manera que se pudiesen contestar a través de un SI o un NO. Así, podíamos comprobar qué preguntas cumplía cada espacio para cada grupo.

Pero quisimos dar un paso más, ¿sería posible utilizar estas preguntas para generar un método que nos permitiese medir de forma objetiva el nivel de accesibilidad universal de cada espacio para cada grupo, y en última instancia, obtener el nivel de accesibilidad universal de nuestro equipamiento sanitario?

Si les damos un valor numérico a cada una de las preguntas para cada uno de los espacios, podremos evaluar de manera objetiva el nivel de accesibilidad universal, tanto parcial de cada área como global.

Establecimos una jerarquía de valor, según los dos criterios que se expresan a continuación:

- **Origen:** Una pregunta que provenga de una normativa de obligado cumplimiento siempre valdrá mucho más que una recomendación realizada por un manual de diseño universal.
- **Nivel de autonomía:** Una pregunta cuya misión sea proteger la seguridad de la persona tendrá mayor valor que una pregunta que promueva el confort del usuario.

Así, el darle un valor a cada pregunta nos permitía obtener el nivel de accesibilidad universal alcanzado en porcentaje. Y lo que era más interesante, conocer qué tanto por ciento faltaba para llegar a la excelencia y qué acciones había que realizar para conseguir un nivel de accesibilidad universal óptimo. O dicho de otra manera, para garantizar un centro sanitario inclusivo cuyas infraestructuras pudiesen ser usadas por todos.

La suma proveniente del análisis del nivel de accesibilidad universal de todos los espacios y todos los grupos será el nivel de accesibilidad universal del centro sanitario analizado.

Clear CodeArchitecture, un método adaptado a la realidad social

Durante el desarrollo del método Clear CodeArchitecture®, se tuvo en cuenta el **factor ponderación** en varios ámbitos:

- **En espacios que se repiten:** Cogimos como premisa que cualquier persona tiene que disponer de las mismas condiciones que el resto a la hora de utilizar el espacio construido, pero no el 100% del espacio ha de estar adaptado para que cualquier persona lo pueda utilizar de manera autónoma. Es decir, el Clear Code Architecture® pondera el número de plazas de aparcamiento, cabinas de baños, etc... teniendo en cuenta a todos, los que tienen algún tipo de limitación y los que no. Por ejemplo, para garantizar el acceso al aparcamiento a todas las personas no es necesario hacer todas las plazas de aparcamiento con las dimensiones necesarias para los usuarios de sillas de ruedas. Para ello, aplicamos el concepto de “Patrón País”, que depende del país donde estemos aplicando el método. En el caso de España, éste viene dado por los datos estadísticos extraídos del Instituto Nacional de Estadística del año en el que se aplique. El INE, en su “Módulo EPA 2011” afirma que, en 2011, había en España casi un 25% de personas con algún tipo de limitación en el uso de su entorno físico (Instituto Nacional de Estadística, 2011a). Si le sumamos el 10% de personas con discapacidad, estaremos hablando de un 40% de personas con algún tipo de limitación a la hora de usar los entornos construidos. Cada grupo estará representado en mayor o menor porcentaje, basándonos en los datos proporcionados por dicho informe (Instituto Nacional de Estadística, 2011b). De esta forma, el método se ajusta a la realidad, garantizando la accesibilidad universal sin discriminar positiva ni negativamente a nadie.
- **En el nivel de autonomía:** Una de las premisas en la concepción del Clear Code® es que tuviese en cuenta a todas las personas. Así, el método garantiza la inclusión de todos los usuarios del centro, ya sea el público (pacientes o acompañantes) o el personal sanitario (médicos, enfermería, administración, limpieza...) Pero en este aspecto también ponderamos. Estudiamos todos los espacios de los centros sanitarios teniendo en cuenta qué usuarios y qué personal puede acceder y ponderamos la aplicación de la accesibilidad universal. Por ejemplo, el nivel de adaptación de un quirófano será diferente al de una consulta, puesto que al quirófano se accederá en camilla y el personal no podrá tener prácticamente ninguna diversidad funcional o limitación y, en cambio, en la consulta se tendrá en cuenta que tanto paciente, acompañante, como personal sanitario, puedan tener algún tipo de diversidad funcional o limitación temporal.

II. DE LA TEORÍA A LA PRÁCTICA

Para aplicar Clear CodeArchitecture® en un edificio existente y así analizar su nivel de accesibilidad universal, se hace un estudio en profundidad del mismo. Realizamos un trabajo de campo in situ donde se recogen los datos necesarios a nivel de accesibilidad universal, para responder a las preguntas que nos garantizan la inclusión universal en cada espacio. Estos datos son de carácter muy distinto:

- Distancias y alturas (m)
- Niveles acústicos (dB)
- Niveles de iluminación (luxes)
- Temperatura de espacios y elementos (o)
- Fuerza de acción (N)
- Tamaños de los elementos (cm)
- Inclinaciones (%)
- Morfología de elementos
- Distribución de elementos
- Colores y texturas de los elementos
- Existencia de ayudas técnicas

Estos datos se toman con los instrumentos que aparecen en la imagen inferior, a saber, metro, sonómetro, luxómetro, termómetro, dinamómetro, nivel, cámara fotográfica...



Fig. 9. Algunas de las herramientas para la toma de datos. Copyright: PMMT Arquitectura.

Con estos medidores, además de con todas las preguntas del método para cada espacios y grupo, se realizaba en un primer momento la auditoría de análisis.

III. DE LO MANUAL A LO DIGITAL

Tras unos cuantos ejercicios de toma de datos y posterior análisis de manera analógica, comprobamos que esta forma de

trabajar era poco eficiente y podía inducir a error, por la cantidad de información que se tenía, primero que recoger y luego que procesar. Es por ello que decidimos desarrollar, conjuntamente con una empresa de desarrollo de software una aplicación que nos permitiese realizar todo este proceso de forma más segura y objetiva.



Fig. 10. App Clear Code®. Copyright: PMMT Arquitectura.

Todos los datos que se toman se introducen directamente en la app Clear Code Architecture®, consiguiendo como resultado el nivel de accesibilidad de todos los espacios del centro por separado, el nivel de accesibilidad global del centro, qué



Fig. 11. Informe de auditoría Clear Code®. Copyright: PMMT Arquitectura.

espacios y en qué medida se encuentra en mejor condición de accesibilidad universal y qué mejoras se podrían hacer para conseguir subir el nivel de accesibilidad universal del centro.

Todos estos datos son los que se reflejan en un informe que nos proporciona la auditoría.

La auditoría muestra una serie de fichas con el tanto por ciento de accesibilidad de cada espacio y el nivel de accesibilidad global del edificio.



Fig. 12. Fichas Clear Code®. Copyright: PMMT Arquitectura.

Además, se adjunta el mapa de accesibilidad universal actual. Este mapa muestra, con tres colores: rojo, naranja y verde, cuál es el estado a nivel de accesibilidad universal de cada espacio y en qué tanto por ciento. Es una visión general del nivel de accesibilidad, de las fortalezas y de las debilidades y focaliza los puntos donde es más necesario actuar. Para poder considerar accesible un espacio se tienen que tener en cuenta todos los grupos. Si el espacio tiene una media elevada pero algún grupo está por debajo del tanto por ciento que indica el patrón, este espacio no se consideraría accesible universalmente. Para concluir, se adjunta un último apartado con conclusiones y recomendaciones. El método Clear CodeArchitecture® hace posible el proyecto de mejora, proporcionando un nuevo mapa de A.U con el futuro nivel de accesibilidad, en el caso que se realizasen todas las intervenciones que se recomiendan

IV. CONCLUSIONES.

Gracias a pruebas realizadas en los primeros años de investigación, sabemos que los edificios que cumplen únicamente las acciones estipuladas en las normativas de obligado cumplimiento alcanzan un nivel de accesibilidad universal del 35-40%. Esto quiere decir que, o no contemplan a algunos grupos de colectivos o las medidas que establecen para garantizar la inclusión de los mismos resulta insuficiente. A través del método Clear Code®, conseguimos niveles óptimos de accesibilidad universal simplemente evolucionando las normas de diseño establecidas. Es un organismo vivo que sigue creciendo día tras día, añadiendo y actualizando su contenido.

Gracias a su aplicación, creamos entornos amables que benefician a toda la sociedad.

Hechos como el “I Encuentro Nacional sobre Accesibilidad Universal”, organizado en Sevilla conjuntamente por el



Fig. 13. Mapa Clear Code de nivel de accesibilidad actual. Copyright: PMMT Arquitectura.

COAAT y la ONG Alcalá Accesible, que se enmarca como un avance de lo que será el “Primer Congreso Nacional de Accesibilidad Universal 2020” y propuestas como la Proposición de Ley de Reforma de la vigente “Ley general de Personas con Discapacidad y de su inclusión Social”, que tiene por objetivo regular por primera vez en España la accesibilidad cognitiva, nos dicen que el concepto de accesibilidad universal ha llegado para no irse. Las bases del diseño arquitectónico no podrán sino estar a la altura de la evolución del pensamiento de nuestra sociedad.



Fig. 14. A place for all, a place ClearCode®.

REFERENCES

- Abellán García, A., Ayala García, A., Pérez Díaz, J., Pujol Rodríguez, R. (2018). Un perfil de las personas mayores en España. Indicadores estadísticos básicos. Madrid: Informes Envejecimiento en red, nº 17, pp. 7. <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/enred-indicadoresbasicos18.pdf>.

- Alderson, Ann. Stairs, Ramps and Escalators: Inclusive DesignGuidance. Londres, 2010.
- Alianzas para el desarrollo económico y social (ALIDES); Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas(CEPAT-IMSERSO); Instituto de biomecánica de Valencia (IBV). Pregúntame sobre accesibilidad y ayudas técnicas. España, 2005.
- BOE-A-2007-20785-consolidado. Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.
- Boudeguer&Squella Arquitectura. Manual de Accesibilidad Universal- Ciudades y espacios para todos. Santiago de Chile, 2010.
- Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Murcia.Guía de accesibilidad para el comercio y la hostelería. Murcia, 2006.
- Centre forExcellence in Universal Design. Buildingforeveryone: A Universal DesignApproach. Dublín 2012.
- Código Técnico de la Edificación: Documento Básico SUA “Seguridad de utilización y accesibilidad” (2010) y posteriores modificaciones
- Código accesibilidad Cataluña (1995) y posteriores modificaciones.
- Dirección de Mantenimiento Institucional. Guía práctica de accesibilidad para todos. Costa Rica, 2010.
- Dirección General de la vivienda, la arquitectura y el urbanismo. GuíaTécnica de Accesibilidad en la Edificación. Madrid, 2001.
- Ester Maria Palermo, MaAngels Verdejo. UPC. Universidad de Jaén. Accesibilidad en los laboratorios docentes y de investigación. Determinación de su accesibilidad y sus soluciones.
- Huerta, Jaime. Discapacidad y diseño accesible. Diseño urbano y arquitectónico para personas con discapacidad. Lima, 2007.
- IMSERSO (Instituto de Mayores y Servicios Sociales) <http://www.imserso.es/>
- Instituto Nacional de Estadística (2008). Notas de prensa sobre la Encuesta de Discapacidad, Autonomía personal y situaciones de Dependencia (EDAD), pp.1-3. <https://www.ine.es/prensa/np524.pdf>.
- Instituto Nacional de Estadística (2011). Análisis de las estadísticas sobre discapacidad derivadas de la Encuesta de Población Activa (EPA), Módulos EPA sobre discapacidad y problemas de salud y Estadística de El Empleo de las personas con discapacidad, pp. 19-31. http://www.ine.es/metodologia/t22/analisis_epa_epd.pdf.
- Instituto Universitario de Estudios Europeos y Universidad Autónoma de Barcelona. Libro verde: La accesibilidad en España. Madrid, 2002.
- Junta de Extremadura. Guía del consumidor con discapacidad en Extremadura. Bloque 2: La accesibilidad en la edificación. Mérida, 2009.
- Lacey, Andrew; Grant, Alison. DesigningforAccessibility. Anessentialguideforpublicbuildings. Londres, 2004
- Martín, P.; Luengo, S.. (2003). Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual. ONCE. Madrid 2003.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (2016). CIE-10-ES, Clasificación Internacional de Enfermedades, 10ª revisión, pp. 627-1014. https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/normализacion/CIE10/CIE10ES_2016_diag_pdf_2015_08_10.pdf.
- Organización Mundial de la Salud (2011a). Banco Mundial, “Resumen sobre el Informe Mundial sobre la Discapacidad”, pp.7-8.
- Organización Mundial de la Salud (2011b). Banco Mundial, Resumen sobre el Informe Mundial sobre la Discapacidad, pp.10.
- Prett, Pamela; France, Kristine; Mújica, Hugo. Diseño accesible. Construir para todos. Santiago de Chile, 2002
- Saccani, MariaJosé; Picernu, Cristian; Napote, Andrea; Saichuk, Marcelo. Pautas y exigencias para un proyectoarquitectónico de inclusión. Rosario, 2005.
- Soto, Gabriela; Merio, Archy. Guía de intervención para alumnos con discapacidad motriz. Ciudad de México, 2011.
- Technosite, Grupo Fundosa. Accesibilidad y capacidades cognitivas. Movilidad en entorno urbano. España, 2009



Reconocimiento – NoComercial (by-nc): Se permite la generación de obras derivadas siempre que no se haga un uso comercial. Tampoco se puede utilizar la obra original con finalidades comerciales.