

Memoria explicativa y documentación justificativa de la solicitud

Formato de Intercambio de Datos de la Edificación DRD 01/06

1. OBJETIVO DEL DOCUMENTO

El objetivo del documento es proporcionar un *Formato de Intercambio de Datos en la Edificación, FIDE*, común a los distintos agentes del sector de la construcción, así como a las Administraciones Públicas, que facilite el intercambio de información entre dichos agentes, independientemente de las aplicaciones informáticas que éstos utilicen.

La utilización de un modelo de intercambio de datos común permitirá una gestión más eficaz y un control y tratamiento de la información más ágil y seguro, permitiendo una reducción de los recursos humanos y materiales actualmente utilizados por todos los agentes y, en especial, las Administraciones Públicas, en la gestión de información, documentos y expedientes generados durante el ciclo de vida del edificio.

La representación del modelo de datos FIDE se realiza mediante tecnologías XML (Extensible Markup Language), concretamente, mediante XSD o XML Schema Definition. De esta forma se facilitará el uso del modelo por parte de los distintos agentes, ya que XML es el estándar de facto para el intercambio de ficheros en Internet, además de proporcionar herramientas basadas en este estándar que facilitan la manipulación de los ficheros.

2. ADECUACIÓN AL CÓDIGO TÉCNICO

El modelo de datos *FIDE* es público y su desarrollo está basado en las particularidades, regulaciones, procedimientos y sistemas de construcción propios de nuestro país, desarrollándose tanto a nivel regional, como a nivel nacional en el marco del *Código Técnico de la Edificación*.

El modelo, por tanto, sigue la sistemática propia del Código Técnico de la Edificación y está vinculado a *LIDER* y *CALENER*, aplicaciones prácticas de la nueva normativa, así como a las distintas opciones simplificadas existentes.

Además FIDE mantiene la compatibilidad con el estándar internacional mas reconocido y utilizado del sector de la construcción, el estándar *IFC*¹, con el objetivo de garantizar el intercambio de información con otras aplicaciones internacionales.

En consecuencia, el ámbito territorial del modelo se extiende no sólo a nivel regional y nacional, sino también a nivel internacional.

¹ http://www.buildingsmart.org.au/how-buildingSMART/Standards/document_view

3. ESQUEMA DE SU CONTENIDO

El modelo de datos FIDE está estructurado tal y como se describe en su anexo, en el cual se definen todos y uno de los conceptos necesarios para poder utilizar con facilidad el documento.

La web oficial de FIDE, www.fide.org.es, ofrece de forma pública y abierta toda la información necesaria para poder utilizar el modelo de datos FIDE:

- Colección de documentos, llamados *modelos conceptuales*, que describen los contenidos de las distintas unidades de información del modelo FIDE, ej.: *Agentes*, *Materiales*, elementos constructivos, etc.
- *Guía de implementación*: Documento que describe el modelo a nivel interno, detallando su estructura y sus mecanismos para establecer relaciones entre elementos. Incluye ejemplos y casos de uso. Este documento está dirigido al equipo encargado de implementar y desarrollar extensiones del modelo.
- *Guía de referencia de las librerías FIDE.doc*: Documento que describe la utilización de la librería de acceso a los datos del modelo. Está dirigido a los desarrolladores de aplicaciones informáticas compatibles con el modelo *FIDE*.
- *API Documentation*: Documentación *HTML* detallada de las clases, los métodos, los atributos,... de la librería del acceso a los datos del modelo.

Además, la web ofrece una aplicación llamada DICE que sirve como entrada de datos para un proyecto de edificación en formato FIDE.

4. EQUIPO DE REDACCIÓN

El equipo encargado de la definición, implementación y desarrollo del modelo de datos está formado por los siguientes técnicos:

Equipo de desarrollo		
Nombre	Titulación Académica	Organización
Sandra Garrido	Ing. Telecomunicaciones	AIDICO
Sergio Muñoz	Ing. Telecomunicaciones	
Rubén Gregori	Ing. Técnico Telecomunicaciones	
Vicente González	Ing. Industrial	
Alejandro García	Arquitecto	
Miguel Borrás	Licenciado en Informática	ANTARA
Juan Vicente Vidagany	Ing. Informática	
Francisco Mazarredo	Arquitecto	Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda
Colaboradores		
Javier Yuste	Ing. Caminos, C. y P.	AIDICO
Luis Esteban	Arquitecto	IVE
Vicente Cerdán	Arquitecto	
Jorge Cebrián	Lic. Informática	
Juan Pérez	Ing. Industrial	LABEIN
Asier Mediavilla	Ing. Informática	
Jose Antonio Tenorio	Ing. Caminos, C. y P.	Instituto Eduardo Torroja

5. DESARROLLO Y VALIDACIÓN

Desarrollo del documento

- En el año 2002, fruto de diversas reuniones mantenidas entre miembros de AIDICO, el Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción y la Conselleria de Obras Públicas y Transportes se decide la creación de un modelo de datos para el intercambio de información en el sector de la construcción.

Los resultados obtenidos en el 2002 se recogen en un informe final y pueden resumirse en los siguientes apartados:

- Un análisis del estado del arte a nivel internacional sobre el modelado de datos en la construcción.
- La Adaptación y traducción del modelo de proceso de construcción estándar AP225.
- Desarrollo del primer modelo de datos.

- En el año 2003, continuando el trabajo desarrollado durante el año anterior se definió una metodología de trabajo y se amplió el modelo de datos con nuevos elementos, tal y como se describe en el informe final y que se resume en los siguientes resultados:

- Elaboración de un documento denominado Guía de desarrollo del modelo, que explica la metodología a seguir en el desarrollo de las partes del modelo FIDE.
- Incorporación de nuevos elementos al modelo de datos en el ámbito de la calidad en la edificación, identificado como el descriptor de la edificación.

- En el año 2004, se incorpora LBEIN a las entidades mencionadas anteriormente con el objetivo de apoyar el desarrollo del modelo de datos FIDE.

Los resultados de las tareas realizadas en el año 2004 son las siguientes:

- Análisis y modelado del Libro de Control.
- Estudio General del estado de determinados elementos en IFC.

- En el año 2005 se decide dar un impulso al modelo FIDE debido a la aparición de la aplicación informática de cálculo de la demanda energética LIDER.

Además, se consigue el apoyo del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITYC) a través del proyecto FUTURES PACCIO para desarrollar una aplicación de control durante la fase constructiva utilizando el modelo de datos FIDE. A través de este proyecto se consigue la participación de las constructoras ACCIONA, DRAGADOS y FCC.

Los resultados obtenidos durante el año 2005 se resumen en:

- Adaptación de FIDE al Código Técnico de la Edificación, convirtiéndose de este modo en un soporte informático del mismo.
- Información del software LIDER integrado en el modelo FIDE.
- Incorporación a FIDE de información sobre geometría básica.

- Se posibilita el paso de FIDE a IFC, pudiendo comprobar el resultado utilizando herramientas de visualización.
- Integración en FIDE de la información del software del Perfil de Calidad.
- Desarrollo de una aplicación informática que permite el paso de LIDER a FIDE.

Además, en Julio de 2005 se llevó a cabo una demostración en el Ministerio de Fomento en la que un edificio introducido en el programa LIDER era transformado a FIDE y posteriormente a IFC para poder verlo representado en una aplicación de visualización de ficheros IFC, quedando de este modo demostrada la interoperabilidad del modelo.

Durante el año 2006 se decide facilitar el trabajo a los diferentes desarrolladores de Software que decidan utilizar el modelo de datos FIDE proporcionándoles las herramientas necesarias para acceder a los datos contenidos en el modelo.

Por otro lado, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITYC) vuelve a demostrar su apoyo a FIDE a través de la financiación del proyecto SIVAP, cuyo objetivo es el desarrollo de herramientas de validación de normativa de proyectos de edificación.

Los resultados obtenidos durante este periodo son los siguientes:

- Se obtiene la versión 1.1 del modelo FIDE y se publican las librerías de acceso a los datos del modelo.
- Integración del modelo FIDE en la aplicación para el Catálogo del Perfil de Calidad del Instituto Valenciano de la Edificación (IVE).

- Durante el año 2007, el trabajo desarrollado por las diferentes entidades participantes en la iniciativa FIDE se centra en el desarrollo de herramientas informáticas que permitan utilizar el modelo de datos.

Además, el Ministerio de Vivienda apoya la iniciativa FIDE con la financiación de dos proyectos. Por un lado, se financia la finalización del proyecto SIVAP mencionado anteriormente, y por otro lado se financia el proyecto FIDE_LABTEST cuyo objetivo es el de desarrollar una herramienta de validación del modelo para desarrolladores software de modo que se mantenga la calidad del mismo.

Los resultados obtenidos durante este periodo de tiempo son los siguientes:

- Desarrollo de una aplicación de entrada de datos de un proyecto de edificación (DICE).
- Se realiza un generador de plantillas del modelo de datos FIDE. El uso de este generador de plantillas combinado con la aplicación DICE permite que los proyectistas puedan reutilizar la información de su proyecto de edificación con diferentes objetivos: libro del edificio, libro de control, perfil de calidad u otros
- Incorporación de nuevos elementos constructivos al modelo de datos.

- Durante el año 2008, el trabajo desarrollado por las diferentes entidades participantes en la iniciativa FIDE se encamina a la completa integración del código técnico de la edificación en el modelo de datos.

En este punto se incorpora a la iniciativa FIDE la Universidad de Sevilla, que desarrolla el software CALENER permitiendo el cálculo del consumo energético de los edificios y obtención de la certificación energética, obligatoria por el Real Decreto 47/2007 de 19 de enero de 2007.

Los resultados obtenidos durante este periodo de tiempo son los siguientes:

- Incorporación de la información de CALENER en el modelo de datos FIDE.
- Desarrollo de una aplicación para la conversión entre CALENER y FIDE y viceversa.
- Desarrollo de una aplicación para la conversión entre IFC y FIDE, permitiendo de este modo la conexión entre las diferentes aplicaciones informáticas de diseño 3D de edificación.

Validación del documento

- Validación interna. Mediante reuniones periódicas el equipo de desarrollo valida con expertos del sector (Agentes) los desarrollos parciales del modelo, comprobando que la estructura e información de cada uno de los modelos conceptuales desarrollados se ajustan a las especificidades del sector.
- Validación externa. Demostración de la integración de la información contenida en LIDER y CALENER, aplicaciones basadas en el Código Técnico de la Edificación, en el modelo de datos FIDE y de la compatibilidad de éste con el estándar internacional IFC.

6. DOCUMENTACIÓN CONSULTADA

- Código Técnico de la Edificación, www.codigotecnico.org
- International Alliance for Interoperability, www.buildingsmartalliance.org
- "XML Schema Part 1: Structures Second Edition", W3C Proposed Edited Recommendation, March 2004.
- "XML Schema Part 2: Datatypes", W3C Recommendation, May 2001.
- www.w3.org/TR/xslt

7. DIFUSIÓN DEL DOCUMENTO

Además de la difusión vía web, FIDE ha sido presentado en los siguientes foros:

- *"Desarrollo de un Formato de Intercambio de Datos en la Edificación". (Jornada de Investigación en la Construcción. Mayo 2007, Madrid).*
- *"Mapping FIDE model into IFC model". (ECPPM2006. Septiembre 2006, Valencia).*
- *"Demostración: Integración de FIDE y el Código Técnico de la Edificación y compatibilidad con el estándar internacional IFC". (Ministerio de Vivienda. Noviembre 2005, Madrid).*

- *"Product Data Model Initiative for the Spanish AEC sector: FIDE". (Building for a European Future, B4E. Octubre 2004, Maastrich, Holanda).*
- *"FIDE: XML-based data model for the Spanish AEC sector". (ECPPM2004. Septiembre 2004, Estambul, Turquía).*
- *Presentación de los Documentos Reconocidos en el Colegio Oficial de Arquitectos de la Comunidad Valenciana en noviembre de 2006.*

FIDE está relacionado con las siguientes referencias:

- IAI. International Alliance for Interoperability. Organización Internacional responsable del desarrollo del estándar internacional IFC: www.iai-international.org.
- Red Europea para el fomento, armonización y uso de estándares en el sector de la construcción. www.prodaec.net.
- Comité Europeo de Estandarización: E-Business en el sector de la construcción. www.cenorm.be/cenorm/index.htm.
- Plataforma Tecnológica Europea de la Construcción: Área de Tecnologías de la Información y Comunicación. www.ectp.or

Valencia, 8 de septiembre de 2008

JEFE DE ÁREA DE CALIDAD
EN LA EDIFICACIÓN

Fco. Cosme de Mazarredo y Pampló