

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LAS OFERTAS



WELLv2 Core and Shell

Ignacio García Luque

Cofundador y CEO

ASINI SRL

91 504 31 17

igluque@asini.es

www.asini.es

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. REQUISITOS DE MATERIALES	3
2.1. Precauciones fundamentales (precondiciones)	3
2.2. Precauciones optimizadas.....	4
2.3. Gestión de residuos peligrosos	5
2.4. Restricción de Componentes Orgánicos Volátiles (COVs)	5
2.5. Documentación a presentar durante la obra	7
3. GESTIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DURANTE LA CONSTRUCCIÓN.....	7
3.1. Documentación a presentar durante la obra	8

1. INTRODUCCIÓN

Hemos adquirido un compromiso con el bienestar y la salud en sus edificios que se refleja en la consecución de la Certificación WELL (WELL Core & Shell) para los edificios de Madrid.

Esta certificación es otorgada por el International WELL Building Institute (IWBI) y está estructurada en una serie de prerequisites (obligado cumplimiento) y créditos que el proyecto cumplirá para la obtención del distintivo. Los créditos pueden ser objeto del diseño y también se deben desarrollar en la fase de construcción.

En este documento se recogen las condiciones de cumplimiento para algunos créditos WELL que deberán llevarse durante la fase de construcción de los edificios así como la documentación que tendrá que ser generada y enviada para que sea validada por el consultor WELL y posteriormente entregada al IWBI.

2. REQUISITOS DE MATERIALES

Los requisitos de materiales en WELL son de cinco tipos:

- Precauciones fundamentales (precondiciones)
- Precauciones optimizadas
- Gestión de residuos peligrosos
- Restricción de Componentes Orgánicos Volátiles (COVs)

Excepto las precauciones fundamentales, el resto de las acciones proporcionan puntos que suman de cara a la certificación final del edificio

A continuación, se enumeran las características a incluir para cada categoría:

2.1. Precauciones fundamentales (precondiciones)

Los siguientes materiales de construcción contienen menos del 1% de amianto por peso:

- Aislamiento del sistema térmico (aplicado a tuberías, accesorios, tanques o conductos)
- Revestimientos (pulverizado, aplicado con llana o materiales ignífugos)
- Tableros de cartón-yeso, revestimientos elásticos de suelos (vinilo, etc), tejas y acabados de cubierta.

Los siguientes productos cumplen las limitaciones de contenido en mercurio:

- Señales luminosas de salida, termostatos, interruptores y relés eléctricos no contienen mercurio.
- Las lámparas de bajo contenido en mercurio o libres de mercurio cumplen las restricciones de la tabla 1 del Anexo 1.

Los siguientes materiales de construcción cumplen los requerimientos de contenido de plomo:

- Los elementos de fontanería no deberán contener más de una media ponderada de 0,25% de plomo ni más de 0,2% en soldaduras para elementos de fontanería
- Las pinturas para interiores y los recubrimientos de superficies contienen menos de 90 ppm de plomo total.

Las estructuras exteriores cumplen los requisitos en cuanto a restricción de plomo, conservantes de la madera y para la selección de compuestos de madera plástica.

- Las estructuras de madera exteriores no contienen arseniato de cobre cromatado.
- El césped artificial contiene menos de 300 mg/kg de plomo.
- Las pinturas y recubrimientos exteriores contienen menos de 0,1% por peso de plomo.
- La madera plástica debe ser HDPE o LDPE (alta o baja densidad de polietileno) y no contener termoplásticos, múltiples plásticos de consumo reciclados, fibra de vidrio (para aplicaciones son estructurales), poliestireno o PVC.

2.2. Precauciones optimizadas

Se deberán cumplir al menos una de las siguientes dos condiciones:

Al menos un 20% por coste total de los siguientes productos de construcción y tipos de materiales contienen menos de 100 ppm de plomo añadido.

- Puertas y herrajes para puertas
- Conductos
- Clavos de metal
- Espejos / vidrios
- Techos o tapajuntas
- Bombas, motores y válvulas
- Persianas de vinilo o revestimientos de paredes

Todos los componentes eléctricos instalados: alarmas contra incendios, sensores, termostato e interruptores de carga, cumplen con los siguientes valores de concentración máxima de tóxicos:

- Plomo: menos de 1000 ppm
- Mercurio: menos de 100 ppm
- Cadmio: menos de 100 ppm
- Cromo hexavalente: menos de 1000 ppm

Todos los materiales de acabado y/o mobiliario (incluyendo textiles, acabados, tintes), al menos el 5% de los componentes por peso o por parte cumplen los siguientes límites:

- Mercurio: menos de 100 ppm
- Cadmio: menos de 100 ppm
- Antimonio: menos de 100 ppm
- Cromo hexavalente en acabados metálicos: menos de 1000 ppm

(Para los requerimientos de plomo se podrán sugerir otras categorías de producto para su inclusión en el cálculo del costo, siempre que se presente evidencia / documentación para el contenido de plomo agregado).

2.3. Gestión de residuos peligrosos

Creación de un plan de flujo de residuos que aborde los siguientes residuos peligrosos según la norma [U.S EPA 40 CFR Part 273 Standards for Universal Waste Management, Subpart B or C](#).

- Baterías
- Pesticidas
- Equipos y lámparas que contienen mercurio.

Un plan de flujo de residuos que incluya lo siguiente:

- Acceso al recipiente de residuos
- Reducción de residuos o fuente de residuos (prevención, minimización y reutilización)
- Reciclaje y recuperación de materiales (incluyendo baterías, pesticidas, lámparas y equipos que contienen mercurio)
- Disposición final del residuo

2.4. Restricción de Componentes Orgánicos Volátiles (COVs)

Como mínimo, un 20% por coste de los siguientes materiales de construcción y productos contienen menos de 100 ppm de halogenados retardantes de llama (HFR)

- Muebles
- Ventanas y membranas impermeabilizantes, marcos de puertas y ventanas.
- Pavimentos, plafones y revestimientos de paredes.
- Tuberías, cables eléctricos, conductos y cajas de conexiones.
- Aislamiento acústico y térmico

Como mínimo, un 20% por coste de los siguientes componentes instalados contienen menos de 100 ppm de urea-formaldehído

- Productos de madera composite
- Laminas adhesivas y resinas
- Aislamiento térmico

Como mínimo, un 20% por coste de los siguientes componentes instalados contienen menos de 100 ppm de ftalatos

- Alfombras y revestimientos de suelos plásticos y duros
- Revestimientos de paredes, persianas y cortinas, cortinas de baño, muebles y tapicería
- Tuberías de fontanería y barreras contras la humedad.
- Tuberías, cables eléctricos, conductos y cajas de conexiones.
- Aislamiento acústico y térmico

Todos los siguientes componentes eléctricos contienen menos de 1000 ppm de ftalatos:

- Alarmas de incendio, medidores, sensores, termostatos e interruptores de carga.

Como mínimo, un 50% por coste del mobiliario y acabados cumplen con los siguientes requisitos de emisión de COVs de una de estas dos normas:

- [California Department of Public Health \(CDPH\) Standard Method v.1.2-2010](#) (Anexo 1 Tabla 2).
- [ANSI/BIFMA e3-2011 Furniture Sustainability Standard sections 7.6.2 or 7.6.3](#), testado de acuerdo a [ANSI/BIFMA Standard Method M7.1-2011](#) o version más reciente.

Equivalencia Europea: Mobiliario - Formaldehyde E1 class

Todos los solados y aislamientos acústicos y térmicos cumplen con los siguientes requisitos de emisión de COVs de la siguiente norma:

- [California Department of Public Health \(CDPH\) Standard Method v.1.2-2010](#) (Anexo 1 Tabla 2)

Equivalencia Europea:

Aislamientos - Indoor Air Comfort Gold; Natureplus; Clase A o A+ de la legislación francesa.

Solados - Indoor Air Comfort Gold; EU Ecolabel para solados de madera; Formaldehyde E1 class; Natureplus; Clase A o A+ en la legislación francesa

Como mínimo, un 50% por coste de adhesivos, sellantes, pinturas y revestimientos dentro del edificio cumplen los contenidos máximos en COVs de la norma:

- [California Department of Public Health \(CDPH\) Standard Method v.1.2-2010](#) (Anexo 1 Tabla 2)

Equivalencia Europea:

Adhesivos y sellanes - Indoor Air Comfort Gold; Natureplus; Clase A o A+ de la legislación francesa.

Pinturas y revestimiento - Indoor Air Comfort Gold; Directiva 2004/42/EC; EU Ecolabel; Natureplus; Clase A o A+ en la legislación francesa

Como mínimo, un 75% por coste de adhesivos, sellantes, pinturas y revestimientos cumplen los contenidos máximos en COVs de una de estas dos normas:

- [California Air Resources Board \(CARB\) 2007, suggested Control Measure \(SCM\) for architectural coatings \(Table 1\)](#)
- Haber sido testados de acuerdo con uno de los siguientes métodos: ASTM D2369-10; ISO 11890, parte 1; ASTM D6886-03; o ISO 11890-2 y cumplir los límites de la norma CARB 2007.

2.5. Documentación a presentar durante la obra

El adjudicatario deberá demostrar el empleo de productos que cumplen con las concentraciones máximas permitidas y para ello, se deberá presentar:

- Actualización periódica de los materiales con contenido COV.
- Entrega de todos los certificados de todos los productos que contribuyen en el cumplimiento del crédito según lo requerido en el apartado anterior.

Toda la información estará siempre a disposición del consultor WELL. Cualquier producto que no cumpla las concentraciones máximas de compuestos orgánicos volátiles deberá consultarse con el consultor WELL previo a su uso en la obra.

Con carácter mensual, el adjudicatario enviará las actualizaciones de la documentación compilada para la validación del consultor WELL.

3. GESTIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

Para minimizar todos aquellos trabajos de obra que puedan ver comprometida la calidad ambiental del aire interior y que puedan afectar negativamente a los trabajadores y posteriormente a los ocupantes del edificio, el proyecto debe implantar un Plan de Calidad Ambiental Interior.

En este Plan se debe establecer una serie de medidas de control y gestión de las actividades de construcción para ayudar a mantener el confort y bienestar de los trabajadores durante la obra, así como de la de los ocupantes del edificio. Los principales objetivos de este Plan son:

- Minimizar la exposición de los trabajadores de la obra a los contaminantes existentes en el aire.
- Prevenir los contaminantes atmosféricos mediante el adecuado almacenamiento de los materiales y equipos que se instalarán en el edificio.
- Prevenir los contaminantes atmosféricos producidos por las actividades en la obra que puedan afectar a zonas en las que se encuentren los ocupantes del edificio.



El contratista debe implantar un Plan de Calidad Ambiental Interior que contenga como mínimo los siguientes puntos:

- Protección y sellado de los conductos de ventilación durante la obra.
- Reemplazo de todos los filtros del sistema de ventilación al final de la obra, en caso de que este no sea sustituido por completo o de nueva instalación.
- Designación de un área separada y protegida para almacenar y proteger los materiales absorbentes almacenados en la obra, incluyendo moquetas, techos, particiones porosas (pladur, etc.), aislamiento, tapicería, telas, acabados porosos, etc.
- Identificación de fuentes generadoras de polvo y olores significativos y medidas para evitar la contaminación:
 - Todas las zonas donde se estén realizando trabajos deberán aislarse de los espacios terminados o con materiales porosos, mediante el sellado de entradas/ventanas/aperturas o con barreras temporales.
 - Se utilizan felpudos o sistemas de retención del polvo en las entradas al edificio y a las zonas de trabajo.
 - Las sierras y demás herramientas usan guardapolvos o colectores de polvo para evitar su dispersión.

Para la redacción el Plan de Calidad Ambiental Interior, el contratista podrá basarse en las recomendaciones de *SMACNA "IAQ Guidelines for Occupied Buildings under Construction", 2nd Edition 2007, ANSI/SMACNA 008-2008 (Chapter 3)*.

3.1. Documentación a presentar durante la obra

El adjudicatario deberá presentar evidencias de cumplimiento del Plan de Calidad Ambiental Interior y para ello deberá llevar a cabo:

- Registro mensual mediante Registro de Inspección PCAI.
- Reporte fotográfico mensual de todas las medidas implantadas en la obra.
- Entrega mensual de otros registros que el contratista proponga.

ANEXO 1

Tabla 1. Máximo contenido en mercurio de las lámparas

Lámpara fluorescente	Máximo contenido en mercurio
Compacta, balasto integrado	3.5 mg
Compacta, balasto no integrado	3.5 mg
T-5 circular	9 mg
T-5 lineal	2.5 mg
T-8 ocho pies	10 mg
T-8 cuatro pies	3.5 mg
T-8 dos y tres pies	3.5 mg
T-8 U doblada	6 mg
Lámpara de sodio de alta presión	Máximo contenido en mercurio
400 W o menos	10 mg
Más de 400 W	32 mg

Tabla 2. Máximo contenido en COVs de la norma CDPH v.1.2-2010

COVs y niveles máximos de concentración permitidos			
Núm.	Compuesto	Núm. CAS	Concentración permitida ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	Acetaldehyde	75-07-0	70
2	Benzene	71-43-2	30
3	Carbon disulfide	75-15-0	400
4	Carbon tetrachloride	56-23-5	20
5	Chlorobenzene	108-90-7	500
6	Chloroform	67-66-3	150
7	Dichlorobenzene (1,4-)	106-46-7	400
8	Dichloroethylene -1,1	75-35-4	35
9	Dimethylformamide (N,N-)	68-12-2	40
10	Dioxane (1,4-)	123-91-1	1500
11	Epichlorohydrin	106-89-8	1,5



12	Ethylbenzene	100-41-4	1000
13	Ethylene glycol	107-21-1	200
14	Ethylene glycol monoethyl ether	110-80-5	35
15	Ethylene glycol monoethyl ether acetate	111-15-9	150
16	Ethylene glycol monomethyl ether	109-86-4	30
17	Ethylene glycol monomethyl ether acetate	110-49-6	45
18	Formaldehyde	50-00-0	16,5
19	Hexane (n-)	110-54-3	3500
20	Isophorone	78-59-1	1000
21	Isopropanol	67-63-0	3500
22	Methyl chloroform	71-55-6	500
23	Methylene chloride	75-09-2	200
24	Methyl t-butyl ether	1634-04-4	4000
25	Naphthalene	91-20-3	4,5
26	Phenol	108-95-2	100
27	Propylene glycol monomethyl ether	107-98-2	3500
28	Styrene	100-42-5	450
29	Tetrachloroethylene	127-18-4	17,5
30	Toluene	108-88-3	150
31	Trichloroethylene	79-01-6	300
32	Vinyl acetate	108-05-4	100
33-35	Xylenes, technical mixture (m-,o-, p-xylene combined)	108-38-3, 95-47-6, 106-42-3	350

ANEXO 2:

Tabla 3. Puntuación asociada por requisitos

Precondiciones		
Requisito		Puntuación
Restricciones por amianto		Obligatorio
Restricciones por mercurio		Obligatorio
Restricciones por mercurio		Obligatorio
Precauciones optimizadas		
Requisito		Puntuación
Restricciones de plomo añadido + componentes eléctricos + acabado y mobiliario		+1 punto
Selección de materiales optimizada.	15%	+1 punto
	25%	+2 puntos
Transparencia de los materiales	25%	+1 punto
	50%	+2 puntos
Gestión de residuos peligrosos		
Requisito		Puntuación
Gestión de residuos peligrosos		+1 punto
Restricción de Componentes Orgánicos Volátiles (COVs)		
Requisito		Puntuación
Restricciones de halogenados retardantes de llama y de urea-formaldehído		+1 punto
Restricciones de ftalatos		+1 punto
Mobiliario y acabados	50%	+1 punto
	90%	+ 2 puntos
Solados y aislamientos acústicos y térmicos		+1 punto
Adhesivos, sellantes, pinturas y revestimientos	50%	+1 punto
	75%	+ 2 puntos
	90%	+ 3 puntos