



Postgrau en Arquitectura i Salut
Curs 2021

ITEs

Com optimitzar les ITES per integrar criteris de salut

Laura Choya

Directora i tutora: Sonia Hernandez

Agraïments a l'Eva París cap de l'Àrea de control del parc edificat de l'Agència de l'habitatge per les seves orientacions i al Ramón Muñoz per totes les trucades i consells.

ÍNDEX de CONTINGUTS

1. Objecte del treball
2. Finalitat de les ITES
 - Com i on es contempla la SALUT a les ITES
 - Deficiències que es poden trobar durant una inspecció tècnica que afectin a la SALUT dels ocupants
3. Llibre de l'edifici - actualitat
4. Llibre de l'edifici - proposta
5. Exposició d'un cas real
6. Recomanacions per la detecció de contaminants que afecten la salut en una ITE
7. Conclusions

1. Objecte del treball

Durant la realització del postgrau se'm va encomanar la realització d'una Inspecció Tècnica en un edifici de vivendes a Badalona.

Durant la inspecció es van detectar algunes anomalies que, basat en el coneixement adquirit al postgrau Arquitectura i Salut em resultaven situacions greus sobre les quals calia incidir.

En el moment d'executar i dur a terme l'informe, degut a la presència de gas radó i amiant, es van començar a evidenciar vàries incongruències:

- 1) El compliment de les ITEs justifica que el gas radó no es pot considerar sota cap concepte una deficiència (ja que a les ITEs només es poden tenir en compte criteris de conservació estructural) tot i que l'evidència científica demostrï les greus conseqüències a nivell de salut que comporta una llarga exposició a aquest gas.
- 2) Segons el compliment de les ITEs no hi ha mesures cautelars possibles enfront de la presència de gas radó i amiant i per tant no es poden considerar deficiències greus sinó importants o directament no considerar-les perquè no afecten a la conservació estructural de l'edifici.
- 3) Els propietaris, no li veien la importància ni la necessitat de fer-hi res, degut sobretot a la despesa que això suposaria i de la desconfiança enfront les ajudes.

Aquesta experiència desperta diverses qüestions i dubtes:

Fins a quin punt es contempla la salut a les ITEs?

Els tècnics competents, tenen el recolzament suficient per tenir en compte aquests criteris?

Ja que sovint, la qualitat de l'aire interior depèn d'un ús adequat dels edificis, quin paper hi pot jugar el futur llibre de l'edifici per a que serveixi d'ajuda als propietaris i inquilins?

Existeixen diferents interpretacions entre els tècnics envers aquest tema. La majoria no ho identifica com una deficiència. Els tècnics necessitem recursos i formació actualitzada per tal d'identificar correctament aquelles deficiències que afecten la salut dels inquilins i poder facilitar la implementació de mesures cautelars correctament. La ITE es considera un procediment burocràtic al qual se li podria treure molt de partit, malauradament alguns tècnics no se'l prenen com una eina per millorar el parc edificat existent no només a nivell estructural i d'eficiència energètica sinó també en quant a la salut.

La finalitat d'aquest treball és, per una banda, evidenciar la manca de criteris de salut i la dificultat en la que els tècnics ens trobem a l'hora de tenir-los en compte quan es tracten de situacions greus.

I per altra banda, intentar proposar solucions i mecanismes per a que els tècnics els puguem tenir en compte i obrir la possibilitat a que la ITE es converteixi en un document més ampli i rigorós en quant a criteris de salut.

2. FINALITAT DE LES ITES

Com i on es contempla la SALUT a les ITes

Segons el document guia elaborat pel COAC, El CAATEEB i el CAFBL. L'objectiu principal de les ITes "És fomentar la **cultura del manteniment dels edificis d'habitatges** i **facilitar a la seva propietat el coneixement de l'estat en què es troben**, així com de les **possibilitats de millora**, per tal que pugui programar les actuacions i acordar l'aportació dels fons necessaris per a la rehabilitació, conservació i adequació dels habitatges als requeriments que regula la normativa vigent"

El dret a un habitatge digne i adequat requereix de la voluntat de conservar els edificis d'habitatges, i l'aplicació dels coneixements tècnics de què disposen els professionals per a aquesta finalitat.

Segons la normativa que regula les ITes (Decret 67/2015), el tècnic redactor és el responsable de determinar si les deficiències detectades un cop realitzada la inspecció son MOLT GREUS, GREUS, IMPORTANTS o LLEUS.

En el moment en què es detecten deficiències GREUS o IMPORTANTS sí que es tenen en compte criteris de SALUT.

Les deficiències GREUS son aquelles que "representen **un risc imminent** per a l'**estabilitat o la seguretat** de determinats elements de l'edifici o **greus problemes de salubritat**, que pressuposin un risc per a la seguretat de les persones o béns"

Les deficiències **IMPORTANTS** es defineixen com "les que, tot i no representar en un principi un risc imminent ni per a l'estabilitat de l'edifici ni per a la seguretat de les persones, n'afecten **la salubritat** i funcionalitat"

En l'informe ITE es qualifiquen les deficiències que **afecten als elements comuns**, però les deficiències que **representen un risc per les persones s'han de tenir en compte, encara que també afecti als elements privatis**.

La dificultat recau en el moment en què els tècnics hem de decidir si la deficiència és GREU o IMPORTANT, ja que les diferències son subtils i sovint interpretables.

S'han de tenir present tres aspectes que ens poden ajudar a decidir si el problema que hem detectat el qualifiquem de GREU o IMPORTANT:

Sobre la situació del RISC:

Risc imminent per la seguretat de les persones o béns: DEFICIÈNCIA GREU

NO Risc imminent per a la seguretat de les persones: DEFICIÈNCIA IMPORTANT

Sobre la pèrdua de PRESTACIONS:

Pèrdua de prestacions greus de SALUBRITAT: DEFICIÈNCIA GREU

Pèrdua de prestacions de SALUBRITAT: DEFICIÈNCIA IMPORTANT

Sobre la URGÈNCIA d'INTERVENCIÓ:

Urgent/programable a curt Terminis/adopció de mesures cautelars: DEFICIÈNCIA GREU

Programable a mig termini/ Intervenció correctora: DEFICIÈNCIA IMPORTANT

Existeixen deficiències relacionades amb la salut que malauradament la majoria de tècnics no consideren greus, és per desconeixement? Si l'eina telemàtica oferís suport o recordatoris, ajudaria a considerar aquests aspectes?

Segons la OMS, anualment a nivell Europeu, la contaminació ambiental arrossega 1,4 milions de morts **evitables**, més que les provocades a dia d'avui pel COVID-19. Segons un estudi de ISGlobal a Espanya, al menys 15.000 morts son atribuïbles a la contaminació atmosfèrica. Entre els contaminants inclosos en aquest estudi hi figura el gas radó.

Els propietaris veuen la ITE com un document burocràtic que cal tenir en regla i no entenen la seva utilitat i importància:

- Obtenir un control del parc edificat
- Vetllar per la qualitat d'aquest parc
- Valorar les quanties que es destinen a ajudes que a ells mateixos els poden interessar.

Actualment, i segons fonts del departament d'habitatge, molts propietaris tot i haver obtingut una ITE apte, encarreguen una segona per tal que el tècnic determini com a greus deficiències que inicialmentment s'havien qualificat com a importants. Saben que a l'Agència de l'Habitatge se li dóna prioritat per rebre ajudes a aquelles ITES que obtenen deficiències greus. Això evidencia que tant el ciutadà com el tècnic no li veuen la utilitat ni el valor que mereix aquest tipus d'informes quan en realitat pot ser un document d'ajuda per obtenir subvencions per tal de realitzar projectes de rehabilitació i per què no, millores en la qualitat dels ambients interiors.

Actualment l'Agència de l'Habitatge reb ITES revisades indicant com a greu deficiències que, en informes anteriors, els tècnics havien determinat com a importants. Això és degut a que des de l'Agència se li estan donant preferència als edificis amb deficiències greus a l'hora d'atorgar les ajudes, per això les comunitats de veïns estan demanant aquestes revisions per tal d'obtenir les ajudes.

Deficiències que es poden trobar durant una inspecció tècnica que afectin a la SALUT dels ocupants

Actualment, la inspecció es basa en una valoració OCULAR, la qual a vegades és insuficient a l'hora de poder valorar la gravetat de les deficiències. Es poden realitzar cales si el tècnic ho considera necessari.

Son varies les deficiències que poden suposar un factor de risc per la salut i que en una inspecció ocular és impossible detectar-les visualment:

- Factors d'origen biològic: bacteries, fongs, insectes, paràsits (molts d'ells deguts a problemes de filtracions en coberta, condensacions i capilaritat)

- Factors d'origen físic: contaminació acústica, electricitat estàtica, radiacions, il·luminació ineficient, radiacions
- Factors d'origen químic: CO2, Gas Radó, Amiant, COVS

Caldria comptar amb medidors de CO2, PMs, COVS i Gas Radó per tal de poder fer un diagnòstic més acurat. Podria l'administració posar a l'abast dels tècnics medidors o tècnics especialistes en medicions per tal d'avaluar la qualitat de l'aire interior dels edificis?

Actualment l'objecte de la ITE s'ha de cenyir a detectar aquelles deficiències que puguin afectar a la conservació estructural i funcionament de l'edifici, si es vol fer constar l'amiant com una deficiència greu ha d'anar acompanyat d'una evident falta de prestacions de l'element, com trencament o desprendiment del mateix, **per tant la salut no és prioritària.**

Entrem doncs en contradiccions que confonen al tècnic de carrer. Deixant de fer constar aspectes que son rellevants i que també posen en perill les persones amb conseqüències nefastes a llarg plaç com cancers, tumors i fins i tot una incapacitat de viure en entorns urbans per aquella població sensible que pateix síndromes crònics.

La qualitat de l'aire interior també ve determinada per com l'usuari utilitza i manté els espais de casa seva. Assegurar una correcta ventilació dels espais, evitar l'ús de productes tòxics en la neteja, mantenir els espais comunitaris nets i fer-se responsables i actuar quan existeixen incidències importants.

El llibre de l'edifici exerceix un rol que podria servir de guia i ajuda per als propietaris. Malauradament, la majoria de propietaris desconeixen la seva existència. Podria el futur llibre de l'edifici fer més incidència en aspectes de salut i usabilitat?

3. LLIBRE DE L'EDIFICI - actualitat

Segons l'article 2 de la llei 67/2015

El Llibre de l'edifici dels edificis d'habitatges dona informació sobre les característiques de l'edifici i doten la propietat de les instruccions d'ús i manteniment necessàries per allargar la vida útil de l'edifici i evitar-ne la seva degradació.

El llibre de l'edifici ha de contenir:

- L'informe d'inspecció tècnica obligatòria.
- El document acreditatiu del lliurament a l'Administració de les dades bàsiques de l'informe de la inspecció tècnica de l'edifici d'habitatges, degudament registrat.
- El comunicat a l'ens local del municipi al qual pertany l'edifici en cas de situació de risc per a les persones, degudament registrat, i si s'escau.
- El programa de rehabilitació que adopti les mesures correctores necessàries per esmenar les deficiències en el termini que estableixi l'informe d'inspecció tècnica, amb el corresponent acord de la Junta d'aprovació del programa i el seu finançament a través del fons de reserva específic.
- Els certificats de final d'obra de totes les obres que s'executin en l'edifici.

- El certificat d'aptitud, si en disposa.
- El certificat d'eficiència energètica de l'edifici, si en disposa
- Les instruccions o recomanacions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions.
- Els documents que justifiquin la realització d'operacions de reparació, manteniment i rehabilitació de caràcter obligatori, així com la identificació de les empreses o professionals que les han realitzades i les garanties que s'han donat.
- Els pressupostos i contractes d'obres, manteniments i honoraris professionals.
- Els certificats d'inscripció en el Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya de les instal·lacions comunes de l'edifici de baixa tensió, gasos combustibles, instal·lacions petrolíferes, instal·lacions tèrmiques i d'ascensors que s'hagin realitzat.
- Els certificats d'inspeccions tècniques de les instal·lacions comunes sotmeses a reglamentació de seguretat industrial.
- Tota la documentació que sigui rellevant per al coneixement de l'estat de l'edifici i tota la documentació de què ja es disposi sobre l'edifici.

En cap cas menciona si ha de contemplar aspectes de salut.

4. LLIBRE DE L'EDIFICI - proposta

El *Ministerio de transportes, movilidad y agenda urbana* ha publicat l'esborrany del nou decret on s'exposa cap a on aniran destinades les ajudes del Green Deal. Part de les partides es destinarà a cobrir les despeses dels honoraris dels tècnics per l'elaboració del llibre de l'edifici així com el desenvolupament de projectes a favor de *rehabilitacions energètiques significatives i d'alta qualitat*. Tot i que encara cal esperar per veure com es regularà aquest decret a nivell autonòmic. Malauradament el Decret reforça moltíssim la intervenció energètica per tal de reduir l'impacte ambiental de la construcció, però fa escassa referència a implementar solucions constructives beneficioses per la salut.

En **negreta** destaco els apartats en que es mencionen alguns criteris de salut, en **blau** proposo altres criteris que es podrien d'incloure i que no contempla.

Al BLOC I s'inclou:

- la documentació tècnica de l'edifici i el seu estat de conservació
- manual d'ús i manteniment de l'edifici.

En aquest segon apartat es podria incidir per conscienciar als usuaris de com s'hauria d'utilitzar l'edifici no només de forma eficient sinó també saludable:

- a) Instrucciones de uso y funcionamiento del edificio, incorporando, en su caso, limitaciones de uso (cubiertas o azoteas transitables o no transitables, protecciones, ...), condiciones de uso de instalaciones comunes, etc.*
- b) Plan de conservación y mantenimiento, distinguiendo entre el plan de conservación de los elementos constructivos del edificio (periodicidad de mantenimiento, reposición, incidencias, acopios necesarios...), y el plan de mantenimiento de las instalaciones (periodicidad de mantenimiento, revisiones, reposición, incidencias, inspecciones técnicas...).*

- c) Registro de incidencias y operaciones de mantenimiento.
- d) Contratos de mantenimiento, si los hubiera.
- e) Registro de actuaciones en el edificio.
- f) Recomendaciones de utilización y buenas prácticas: se incorporarán advertencias y consejos relativos a las distintas viviendas del edificio en función de sus especiales características derivadas de su orientación, **condiciones de ventilación**, su ubicación en el edificio, sus acabados **y cómo limpiarlos evitando el uso de productos químicos**, que puedan servir como referencia cuando se vayan a realizar actuaciones de forma individual o privativa (sustitución de ventanas, instalación de protecciones solares, aislamiento térmico o acústico de elementos individuales, modificaciones en acabados de suelos que afecten al aislamiento acústico por poder evitar ruidos de impacto en otras viviendas, etc.). Se podrán aportar referencias a guías de conservación y mantenimiento existentes **con preferencia a utilizar materiales no nocivos que aboguen por una calidad del aire interior óptima. Recomendar la desconexión de equipos eléctricos cercanos a las zonas de descanso así como desconectar el wifi durante la noche o apostar por conexión por cable. Recomendar en caso de sustitución de las luces utilizar luces LED con temperatura de color que respete los ritmos circadianos.**

Al BLOC II: *Potencial de mejora de las prestaciones del edificio* proposa realitzar un estudi del potencial de millora de l'edifici partint de l'anàlisi de les seves prestacions.

A. Seguridad de uso y accesibilidad:

- i. Condiciones funcionales del edificio
- ii. Dotación de **elementos accesibles**
- iii. Dotación y características de la información y la señalización de elementos accesibles
- v. Valoración y evaluación del potencial de mejora

B. Seguridad contra incendios.

- i. Condiciones de evacuación del edificio
- ii. Condiciones para limitar el desarrollo y propagación de incendio (interior y exteriormente).
- iii. Condiciones de las instalaciones de protección contra incendios: adecuación y mantenimiento. Equipos de detección, alarma y extinción.
- iv. Valoración y evaluación del potencial de mejora

C. Salubridad.

- i. **Condiciones de ventilación** (garajes, salas comunes, salas instalaciones, viviendas, aseos, etc.)
- ii. **Condiciones del sistema de recogida de residuos**
- iii. **Medidas de protección si el edificio está en zona de riesgo por radón**
- iv. Sistemas de ahorro **y calidad** de agua.
- v. Valoración y evaluación del potencial de mejora
- vi. **Condiciones de iluminación artificial e instalaciones biocompatibles**
- vii. **Implementación de medidores para control de HR, COVS, CO2, CO, Formaldehído, NO2 y O3 con sistemas de ventilación automática en caso de superar los índices recomendables**

viii. Proteger las zonas de larga permanencia de los campos eléctricos y electromagnéticos

ix. Implementación de zonas verdes en los espacios comunitarios

D. Eficiencia energética:

i. Certificación de eficiencia energética del edificio

ii. Documentación complementaria: Análisis del comportamiento energético en condiciones reales (no normalizadas) del edificio; pruebas específicas como termografías o ensayos de estanqueidad al aire; etc.

E. Protección contra el ruido.

i. Condiciones de protección frente al ruido interior y exterior.

ii. Condiciones de protección frente a los ruidos de instalaciones (ascensor, máquinas en cubiertas, fachadas o patios, redes de agua, sanitarios, etc.), y de recintos de actividades en el edificio colindantes con las viviendas.

iii. Valoración y evaluación del potencial de mejora

F. Otros: sostenibilidad, digitalización, monitorización, ciclo de vida, **detección de presencia de amianto para su eliminación**, deficiencias de las cubiertas que pudieran afectar a la seguridad de las personas que realicen trabajos de reparación, mantenimiento e inspección sobre las mismas, etc.

5. EXPOSICIÓ D'UN CAS REAL

A l'abril de 2021 se'm va encarregar l'elaboració d'una ITE en un edifici d'habitatges plurifamiliar a la ciutat de Badalona.

Es tracta d'un edifici residencial entre mitgeres construït l'any 1880 que consta de 3 vivendes, una en planta baixa, una en planta primera i una més en planta segona.

L'edifici es troba en un estat precari de conservació, i es van detectar deficiències constructives importants.

Però també es van detectar algunes deficiències que afecten a la salut, deficiències que no hagués tingut en compte si no hagués estat estudiant en aquell moment el Postgrau en Arquitectura i Salut.

- 1) Presència d'amiant tant en baixants com en coberta
- 2) Presència de fongs degut a humitats per condensació
- 3) Presència de Gas Radó per trobar-se en Zona II
- 4) Instal·lació elèctrica precària i sense presa de terra

Per la meua sorpresa **no vaig poder fer constar cap de les 3 primeres deficiències citades** perquè tal i com se'm va assessorar, l'objecte de la ITE és identificar patologies que poden afectar la integritat constructiva i estructural de l'edifici. A continuació exposo els casos més greus:

1) Presència d'amiant tant en baixants com en coberta



Fig 1. Amiant en conductes de ventilació i als trasters situats en coberta

Davant la detecció d'amiant, el dubte era, quines mesures cautelars es poden prendre davant la presència d'aquest material? encapsulament? la simple manipulació d'aquest material ja comporta un risc, val la pena invertir diners i esforç en aplicar mesures cautelars en un material que s'acabarà extraient? No és millor eliminar-lo d'entrada? Si l'objectiu és tenir un parc edificat lliure d'amiant pel 2028 en tota la comunitat Europea, els mecanismes que tenim els tècnics a Catalunya per fer constar la seva presència i poder procedir a la seva eliminació son insuficients, no hi ha consens entre l'Agència de l'Habitatge, la OCT del COAC.

2) Presència de fongs degut a humitats de condensació



Fig 2 i 3. Humitats de condensació
(esquerra) Presència d'elements biològics ABANS de la inspecció
(dreta) Previ a la inspecció els inquilins van aplicar una pintura impermeable. Condensació encara present

Els inquilins del pis on hi ha les humitats per condensació es van queixar reiterades vegades tant a la propietat com a la immobiliària. Tota l'ajuda que van rebre va ser la recomanació per part de persones no especialitzades de l'eliminació dels fongs amb lleixiu i l'aplicació d'una pintura aïllant de taques d'humitat. Òbviament, el problema va persistir, ja que no es va solucionar la causa de les condensacions, no es va fer una correcta diagnosi i per tant la solució prescrita és ineficaç. Després de l'aplicació de la pintura, les humitats ja no es veien, però regalimava aigua per les parets. La Humitat relativa de l'ambient continuava sent alta i la ventilació insuficient, factors que afavorien la proliferació dels fongs.

Arrel d'aquest tema, els inquilins van tenir reiterats problemes amb la propietat i la immobiliària, sentint-se desamparats davant la inacció dels agents involucrats. Els inquilins, indignats davant la

situació, es van veure obligats a marxar del pis. S'ha llogat a unes altres persones, però el problema persisteix.

A més, la cèdula d'habitabilitat havia caducat fa 10 anys.

Un arquitecte els ha renovat la cèdula sense aplicar cap tipus d'intervenció per subsanar els problemes d'humitats.

3) Presència de Gas Radó per trobar-se en Zona II

Segons l'apèndix B del CTE-HS-6, Badalona és un municipi que es troba en ZONA II i que per tant supera els nivells de referència de 300Bq/m³.

Em va sorgir el dubte de quines mesures cautelars hauria de prendre per tal de reduir els nivells de Gas Radó a la planta baixa de l'edifici. Novament se'm va recomanar que no es podia fer constar el Gas Radó com a deficiència GREU per dos motius: les mesures cautelars suposarien una intervenció i no una mesura cautelar i el segon motiu, la falta de medicions i per tant carència de dades precises.

No vaig poder fer constar el Gas Radó a la ITE.

A més, a l'edifici en qüestió hi ha una vivenda en planta baixa on hi viu una persona amb síndrome de diògenes i que amb prou feines pot obrir les finestres de casa seva.

4) Instal·lació elèctrica precària i sense presa de terra

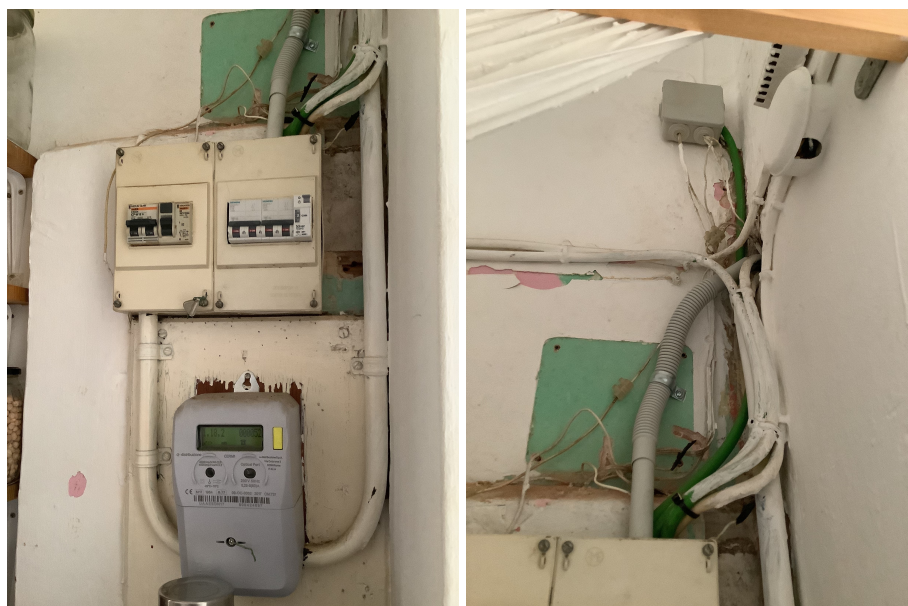


Fig 3 i 4. Quadre elèctric sense caixa de protecció. Cables exposats amb risc d'enrampament.
Temporitzador de la llum de l'escala instal·lada a l'interior de les vivendes, ocasionant soroll i disconfort.
Invasió de serveis comunitaris en espais privatis



Fig 5. Endoll cremat a l'interior d'una de les vivendes

“I què hem de fer ara, obrir un forat a terra per buscar la presa de terra per canviar-la?? Però si totes les cases de Badalona estan igual i no passa mai res!”

Aquestes van ser les paraules de la propietària de l'edifici quan se li va explicar el risc que suposava tenir una instal·lació elèctrica sense presa de terra, amb cables de drap, caixes de derivació metàl·liques, quadres elèctrics sense caixa de protecció i endolls cremats. Els inquilins patien enrampaments constants i vivien amb por de tocar els cables “per si de cas”.

Intentar fer constar aquests factors i que això suposés una despesa addicional per la propietat, va suposar que se'm demanés aturar els meus serveis.

Van contractar un altre arquitecte que els va aconseguir la cèdula d'habitabilitat i la ITE APTE, imagino que fent constar aquestes deficiències com a importants o directament no citant la seva existència.

6. Recomanacions per a la detecció de contaminants que afecten la salut en una ITE

Tal i com estan plantejades, les ITES son massa rígides per tal d'ajudar als tècnics a fer constar aquelles deficiències que poden provocar afectacions en la salut. Tot i que les deficiències GREUS i IMPORTANTS en fan referència, molts desconeixen el greu impacte que pot arribar a tenir la presència d'amiant, humitats, COVS o gas radó i la majoria, per manca de coneixement i fins i tot per estalviar-se tràmits i evitar la involucració de l'Ajuntament les fan constar com a IMPORTANTS, aconseguint així un apte provisional i 6 anys per subsanar les deficiències.

Es podria ajustar l'eina telemàtica per tal d'orientar als tècnics mitjançant suggerències o ajudes de seguiment durant l'elaboració de l'informe.

Una altra estratègia podria ser la d'implementar al llibre de l'edifici mitjançant un vocabulari amè i entenedor, instruccions i recomanacions d'ús i manteniment fent incidència també en la qualitat de l'aire interior emfatitzant la importància de la ventilació, quins productes de neteja no tòxics son els adequats en funció dels materials aplicats. Però això podria ser objecte d'una altra investigació.

En el següent apartat s'intenta oferir eines als tècnics per a la detecció d'aquestes deficiències i saber quin grau d'importància tenen i actuar conseqüentment a l'hora de prendre mesures cautelars.

Què cal tenir en compte?

Existeixen diferents agents contaminants en la construcció que poden provocar malalties a llarg plaç en funció del temps d'exposició, de la dosi i de la sensibilitat personal de cadascú.

Contaminació d'origen biològic: bacteries, fongs, insectes (molts d'ells deguts a problemes de filtracions en coberta, condensacions i capil·laritat) plagues

Contaminació d'origen físic: Acústica, electricitat estàtica, radiacions, il·luminació

Contaminació d'origen químic: CO₂, Gas Radó, Amiant, COVS

Partícules en suspensió

Humitat relativa de l'ambient interior

La majoria d'aquests contaminants necessiten de medidors per determinar si la quantitat en l'aire és nociva o no. Seria possible que els organismes corresponents posésin a l'abast del tècnic medidors o fins i tot tècnics especialitzats en medicions per tal de determinar amb relativa agilitat els valors d'aquestes medicions i així saber com actuar?

A continuació es desglossen 3 factors molt recurrents i que fàcilment ens podem trobar a l'hora de realitzar un informe tècnic. Es detallen les conseqüències a nivell de salut, com actuar en cas de prendre mesures cautelars

FACTORS D'ORIGEN QUÍMIC

Dos elements molt presents en el parc edificat de Catalunya d'origen químic son l'Amiant i el Gas Radó.

AMIANT

L'amiant es troba present en diferents formes dins l'àmbit de la construcció: conductes i dipòsits d'aigua i sanejament, pintures, mobiliari exterior, cobertes...

Durant molts anys s'ha fet servir com a material de la construcció per les seves propietats aïllants, resistència mecànica, capacitat ignífuga, aïllant acústic i sobretot pel seu baix cost, desconeixent les greus conseqüències que la manipulació d'aquest material pot arribar a tenir en la salut.

L'any 2000 es va prohibir el seu ús en els països desenvolupats. L'any 2013 es va publicar una resolució 2012/2065 (INI) que té per objectiu eliminar aquest material de tota la Comunitat Europea abans de l'any 2028.

Actualment es regula des del Departament de Treball mitjançant la prevenció de riscos laborals com manipular de forma segura aquest material per a la seva extracció.

L'amiant és perillós no només durant la seva manipulació sinó que si aquest element ha arribat al final de la seva vida útil, existeix un despreniment de fibres sense que es manipuli. Es tracta doncs d'un problema de Salut Pública.

Les conseqüències a nivell de salut son: Fibrosi pulmonar, Asbestosi, Càncer de pulmó (i altres parts del cos), Mesotelioma...

Si les ITES fan constar com a greu la presència d'aquest material, independentment del seu estat de conservació, es pot convertir en una eina molt potent per accelerar i facilitar la seva eradicació. Segons el testimoni de l'Eva París, les ITES amb deficiències greus i especialment les que citen la presència d'amiant tenen prioritat a l'hora de rebre ajudes per subvencionar la seva eliminació.



Fig 6 i 7. (esquerra) Dipòsits d'aigua de boca d'amiant. Fotografia proporcionada pel Ramón Muñoz.
(dreta) Coberta de pati interior d'un edifici plurifamiliar del 1880 a Badalona

Com a **mesura cautelar** es podria procedir al seu encapsulament, però val la pena si l'objectiu és erradicar aquest material?

Recomanaria la seva extracció completa, complint amb les mesures de seguretat adients tant pels treballadors com per als ocupants de les vivendes i veïns propers, per tal d'evitar la inhalació de les seves partícules.

GAS RADÓ

El Gas Radó és un gas noble, incolor, inolor i insípid que està present a l'escorça terrestre procedent del radi i l'urani. El Radó a l'aire lliure no presenta concentracions nocives ja que es dilueix en l'atmosfera. El problema es presenta en el espais tancats i poc ventilats en contacte amb el terreny, com les plantes baixes.

La conseqüència a nivell de salut és el càncer de pulmó, segons la OMS el Radó és la segona causa de càncer de pulmó, després del tabac. Cada any a Espanya moren 1500 persones degut a la inhalació d'aquest gas (més que el nombre de morts en accidents de trànsit). Aquestes morts suposen un alt cost per la societat i pel sistema de Salut Pública que es podrien evitar amb una correcta legislació.

Al 2019 va entrar en vigor al Codi Tècnic DB HS 6 de Salubritat: Protecció enfront de l'exposició al radó. És aplicable en edificis d'obra nova i rehabilitació.

A Catalunya té molta presència al Maresme, una àrea on predominen la construcció de cases unifamiliars entre mitgeres i urbanitzacions amb cases aïllades, és a dir, existeix un gran nombre de la població d'aquests municipis que viu en plantes baixes inhalant diàriament aquest gas.

Poden les ITES ser una eina per protegir la població enfront d'aquest gas?

Si els tècnics prenem consciència i obtenim el recolzament de la OCT per fer-lo constar com a una deficiència greu (en cas que les medicions superin el nivell de referència de 300Bq/m³) es podria doncs accedir a ajudes i incloure-ho en un pla de rehabilitació de caràcter urgent per tal de crear barreres de protecció enfront el radó.

Segons l'Eva París, "també es pot optar a qualificar d'IMPORTANT, sense cap mesura de ventilació, fins a saber la concentració de radó. Si aquest supera els 300 Bq/m³, passaria a ser GREU, es faria l'informe de verificació explicant la situació real".

Com a **mesura cautelar** inicialment s'hauria de garantir una correcta ventilació d'aquelles estances més afectades (plantes baixes, cambres sanitàries, aparcaments...). En el moment de realitzar un projecte de rehabilitació aleshores haurem de recórrer al document guia de rehabilitació en front del gas radó que regula el Codi Tècnic per tal d'incloure les barreres de protecció més adients en cada cas.

FACTORS D'ORIGEN BIOLÒGIC

HUMITATS

Les humitats es poden manifestar de diferents maneres: per capil·laritat, filtracions o condensació. Les humitats son font de proliferació d'éssers biològics i poden produir malalties respiratòries com Aspergilosis, asma i bronquitis crònica.

Segons el grau d'afectació, superfície i localització la presència de fongs es podria arribar a qualificar com a GREU.

Com a **mesura cautelar** es podria mitigar la seva presència confinant les zones afectades pels fongs, renovar l'aire mecànicament amb aspiradors per succió i fer servir deshumidificadors. Netejar totes les superfícies amb draps de microfibra i peròxid d'hidrogen (mai lleixiu ni biocides), aspiradors HEPA i sorrejat NaHCO₃, també es pot vaporitzar amb peròxid d'hidrogen. Els materials que no es puguin netejar, treure'ls i portar-los a llocs especialitzats.

Com a intervenció en un projecte de rehabilitació, caldria fer un correcte diagnòstic i en funció d'això decidir com intervenir. Igualment es recomana millorar la ventilació natural i aplicar materials higroscòpics, capaços de regular la humitat relativa de l'ambient com morters de calç i pintures al silicat.

7. CONCLUSIONS

El postgrau ha suposat un canvi de mirada. No només de com hauriem de construir sinó de com hem de cuidar el que ja hem construït.

Poder posar en pràctica alguns dels criteris adquirits al postgrau ha suposat entendre de primera mà com la teoria és una cosa i la professió presenta totes les dificultats burocràtiques, tècniques i econòmiques possibles. De per sí el sector de la construcció no és fàcil però si a sobre incorporem criteris de salut tens la sensació de remar contracorrent.

Aquest treball ha sigut fruit d'una experiència real en la qual al intentar tenir en compte la salut només he trobat entrebancs pel camí.

Fins fa poc veia les ITES com procediments burocràtics, poc estimulants i gens creatius. Però quan t'endinses te n'adones de la seva importància. Si s'aconseguís plantejar-la des d'un punt de vista més global, on no només tenint en compte aspectes d'estabilitat estructural sinó de sostenibilitat i salut, es podria convertir en una eina potentíssima per poc a poc anar subsanant el parc edificat. Continua sent burocràtic i poc creatiu, però extremadament necessari.

Segons fonts de l'Agència de l'habitatge està previst una revisió del decret 67/2015 que reguli aspectes de salut, ambientals i socials. De la mateixa manera que s'han de reconduir els articulats que regulen el llibre de l'edifici.

És esperançador saber que hi ha persones en posicions influents que poden aportar aquesta mirada de la Salut.

Esperem que no s'allargui massa aquesta revisió i que aviat els tècnics puguem parlar de salut de la mateixa manera que es parla d'eficiència energètica i sostenibilitat.

2. DOCUMENTACIÓ CONSULTADA

<https://www.fenercom.com/wp-content/uploads/2016/11/Guia-de-Calidad-del-Aire-Interior-fenercom-2016.pdf>

https://www.isglobal.org/documents/10179/5858634/NdP_ISGlobal_DMMA_es.pdf/f3437c40-6205-4db2-b2e1-bdcd8b678d71

Decret 67/2015

CTE-DB-HS-6. Protección Frente al Radón
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

Guía Rehabilitación frente al radón
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Real Decreto por el que se regulan los programas de ayuda en materia de rehabilitación residencial y vivienda social del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

Inspecció Tècnica d'Edificis
Instal·lació elèctrica dels elements comuns d'edificis d'habitatges
Recull de possibles deficiències identificades en una inspecció visual i recomanacions per a la seva classificació

Documentació de les classes de Juan Antonio Navarro, Eva París, Ramón Muñoz, Sonia Hernández, Elisabet Silvestre, Carles Labèrnia