

# **1 NORMATIVA INTERNA SOBRE LES CONDICIONS D'INSTAL·LACIÓ I EXPLOTACIÓ DE L'EQUIPAMENT D'EMISSIÓ RADIOELÈCTRICA PER A LA COMUNICACIÓ CORPORATIVA**

## **1.1 PREÀMBUL**

La connexió dels equips informàtics a una xarxa de àrea local sense fils (*Wireless LAN, WLAN*) constitueix una alternativa barata per a oferir connexió en situacions en les que la xarxa convencional no és idònia com per exemple:

- Usuaris sense un lloc de treball fix, amb portàtils o ordinadors de mà.
- Sales de presentacions, aules de docència, i d'altres llocs amb usuaris d'elevada mobilitat. En el cas dels alumnes, amb aquesta solució es podrien alliberar llocs de les aules d'informàtica o sales d'estudi o lectura.
- Edificis o locals complicats de calbejar o zones de trànsit (amb elevat tràfic d'usuaris).

L'objectiu del Servei d'Informàtica (SI) és dotar la UJInet d'una infraestructura WLAN bàsica amb la major cobertura possible, com a complement de la xarxa cablejada, així com oferir una sèrie de configuracions i serveis associats que respecten i s'adapten als requisits de seguretat, mobilitat (professors visitants, alumnes, sales de presentacions i aules), usabilitat, etc. dels clients.

## **1.2 MOTIVACIÓ**

Al marge de la infraestructura sense fils corporativa, gestionada pel SI, sorgeixen multitud de casos en els que es precisa la instal·lació de punts d'accés WLAN no gestionats per el SI. És en aquest punt quan sorgeix la necessitat de disposar d'una normativa interna que regula el desplegament i la proliferació sense control d'aquest tipus d'equipament, que no és sinó un cas particular d'emissió radioelèctrica, sobre tot considerant el seu possible risc sobre la seguretat-innocuïtat dels usuaris. La normativa que es defineix en aquest document és d'obligat compliment per a aquelles persones, grups d'investigació etc. que decideixen muntar la seva pròpia WLAN.

## **1.3 CONDICIONS TÈCNiques A TENIR EN COMPTE PER A LA INSTAL·LACIÓ DE L'EQUIPAMENT D'EMISSIÓ RADIOELÈCTRICA A LA UNIVERSITAT JAUME I**

### **1.3.1 Condicions generals**

La instal·lació de l'equipament d'emissió radioelèctrica implica la instal·lació, a banda del pal de l'antena, de dues escomeses: una línia elèctrica per a alimentar els equips de emissió-recepció de l'estació base, així com la instal·lació d'una línia de dades [o de senyal de radiofreqüència] fins a fins eixe mateix punt.

Les instal·lacions a realitzar se executaran per l'empresa externa que subministre els equips seguint las directrius marcades per l'Oficina Tècnica d'Obres i Projectes (OTOP). El cost de la instal·lació a realitzar correrà a càrrec de l'empresa que realitza el subministre.

La instal·lació a realitzar se replantejarà abans del seu inici amb els tècnics de l'OTOP i del Servei d'Informàtica, definint així el seu traçat, safates de canalització, punt d'alimentació elèctrica i de xarxa, proteccions, etc. Respecte a la ubicació i mida del pal de l'antena i l'antena, es respectarà el que marque la normativa interna de construcció i d'explotació dels edificis; si escau l'OTOP proposarà un altra ubicació.

### **1.3.2 Normativa**

La instal·lació a realitzar deurà complir amb el “Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias” (Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost)

La empresa instal·ladora deurà estar inscrita en el Registre d'Empreses Instal·ladores, del Servei Territorial d'Indústria i Energia de Castelló, y els operaris que realitzen els treballs deuran ser Oficials FP2 amb els coneixements necessaris.

## **1.4 CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT A TENIR EN COMPTE PER A LA EXPLOTACIÓ DE L'EQUIPAMENT D'EMISSIÓ RADIOELÈCTRICA A LA UNIVERSITAT JAUME I**

### **1.4.1 Condicions generals**

Atès que aquestes connexions produeixen camps electromagnètics, la condició obligatòria i necessària per a poder instal·lar aquests sistemes és que l'energia d'eixida emesa per qualsevol dispositiu ha d'estar per baix dels nivells de referència per a emissions radioelèctriques.

La normativa actual que regula les emissions radioelèctriques es el [RD 1066/2001](#), de 28 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament que estableix les condicions de protecció del domini públic radioelèctric, restriccions a les emissions radioelèctriques i mesures de protecció sanitària front a emissions radioelèctriques (BOE núm. 234, de 29 de setembre).

Aquest Reglament estableix els nivells de referència per a camps elèctrics, magnètics i electromagnètics en el Quadre 2 de l'Annex 2. Límits d'exposició a les emissions radioelèctriques. Concretament, per a una freqüència de 2,4 GHz (la utilitzada per els equips WLAN IEEE 802.11b) els límits són els següents:

- Intensitat de camp elèctric (E) 61 V/m
- Intensitat de camp magnètic (H) 0,16 A/m
- Densitat de potència equivalent 10 W/m<sup>2</sup>

Aquests límits s'adequaran als que marque la normativa vigent en cada moment i per a la tecnologia emprada.

### **1.4.2 Consulta als usuaris**

En l'ús d'aquestes tecnologies, els efectes secundaris de les quals no han estat determinats en les persones amb exactitud, es deurà respectar les objeccions i oposició de les persones que poguessen veure's afectades. En qualsevol cas, abans de la seva implantació, aquests deuran ser informats tenint en compte si algú es manifesta en contra.

### **1.4.3 Estudi previ**

Per tal d'aconseguir el precepte anterior, prèviament a la sol·licitud d'instal·lació s'haurà de fer un estudi de la distribució de punts d'accés (estació base, emissió-recepció). Aquesta distribució haurà de garantir que els camps electromagnètics generats i la densitat de potència estiguin per baix dels nivells de referència, tant en les zones cobertes per un únic dispositiu com en les zones de superposició de dos o més punts d'accés.

L'estudi previ serà a càrrec de un proveïdor homologat, encara que el podria fer també la pròpia Universitat (o servei a qui se li delegue). Aquest estudi previ s'haurà d'adjuntar a la sol·licitud d'instal·lació, adreçada al Vicerector d'Infraestructura i Serveis, que és qui aprova la instal·lació.

#### **1.4.4 Certificació**

Una vegada feta la instal·lació, s'haurà de presentar una certificació de que els camps generats i la densitat de potència no superen en cap punt els nivells de referència indicats. Per a aquesta certificació caldrà adjuntar mesures en diferents punts de la xarxa, com ara prop dels punts d'enllaç, en zones cobertes per un únic punt i en zones cobertes per dos o més punts d'enllaç.

Aquesta certificació podrà ser emesa per la mateixa empresa instal·ladora (si està acreditada) o per alguna altra entitat de certificació acreditada, encara que el podria fer també la pròpia Universitat (o servei a qui se li delegue). El cost de l'estudi previ i de les mesures de radiacions per a la certificació haurà d'incloure's en l'import total de la instal·lació.

Les mesures efectuades per a la certificació de la instal·lació hauran de ser comunicades al personal del departament o servei sol·licitant i una còpia haurà d'enviar-se a l'Oficina de Prevenció i Gestió Mediambiental (OPGM).

#### **1.4.5 Comprovació per l'Oficina de Prevenció i Gestió Mediambiental**

La Universitat, a través de l'OPGM, podrà realitzar mesures de camps electromagnètics i densitat de potència a fi de comprovar els nivells comunicats. El cost d'aquestes mesures no repercutirà sobre el servei o departament responsable de la instal·lació.

En tot cas s'hauran de seguir les recomanacions d'ús i les mesures de seguretat i salut indicades als manuals d'instruccions dels dispositius que s'instal·len.

En cas de no respectar-se o produir incompliments, el Vicerector d'Infraestructures i Serveis (VIS) podrà ordenar el tancament de la instal·lació.

### **1.5 CONDICIONS TÈCNiques A TENIR EN COMPTE PER A LA INSTAL·LACIÓ I EXPLOTACIÓ DE XARXES LOCALS SENSE FILS A LA UNIVERSITAT JAUME I**

#### **1.5.1 Condicions generals**

A banda de la infraestructura sense fils de la xarxa corporativa UJInet, es podrà instal·lar xarxes sense fils privades aïllades, és a dir sense encaminar tràfic d'aquestes a la xarxa UJInet. Aquest tipus de xarxes no podrà donar servei a zones d'ús públic com ara aules, etc. La instal·lació i gestió dels punts d'accés en aquest últim tipus de zones és competència exclusiva del SI.

En cas d'utilitzar aquests dispositius com a repetidors connectats a una roseta, no es podrà estendre la xarxa UJInet més enllà de la ubicació (despatx, laboratori) on s'ha instal·lat el dispositiu. En aquests casos, hi a que tenir en compte que no és possible connectar més de tres dispositius de xarxa al mateix temps en una mateixa roseta, si no és a través d'un encaminador usant Nat o Ip *masquerading*.

En qualsevol cas, la petició d'instal·lació d'infraestructura WLAN es deurà notificar al SI, amb l'objectiu de tractar en tot el possible de proporcionar el servei usant la infraestructura comuna [de la xarxa UJInet], o d'assessorar en la compra i configuració de l'equipament més adequat.

En cas de que el SI considera que es posa en perill la seguretat de la xarxa, o que s'interfereix amb la infraestructura de WLAN de la UJInet, es podria denegar la connexió a aquest dispositiu.

Perquè el servei d'informàtica pugui procedir a la instal·lació, és necessària la aprovació de la mateixa per part del VIS, previ informe positiu de l'OPGM i de l'OTOP.