

WiFi municipal segons el model de Guifi.net



Sergi Cabré Godall

E.T.T. Telemàtica

UOC

Xarxes Obertes

Aspectes Legals

Desplegament

Pressupost

Internet Service Providers

En teoria

- Facilita l'accés a Internet
- Amplia gamma d'ofertes
- Servei Tècnic
- Quota mensual

A la pràctica

- Dificulta les baixes de servei
- Oferta tecnològica obsoleta
- Abandó de les zones poc rentables
- Limitacions en el trànsit
- Ofertes enganyoses
- Preus abusius

UNA ALTRA MANERA D'ACCEDIR

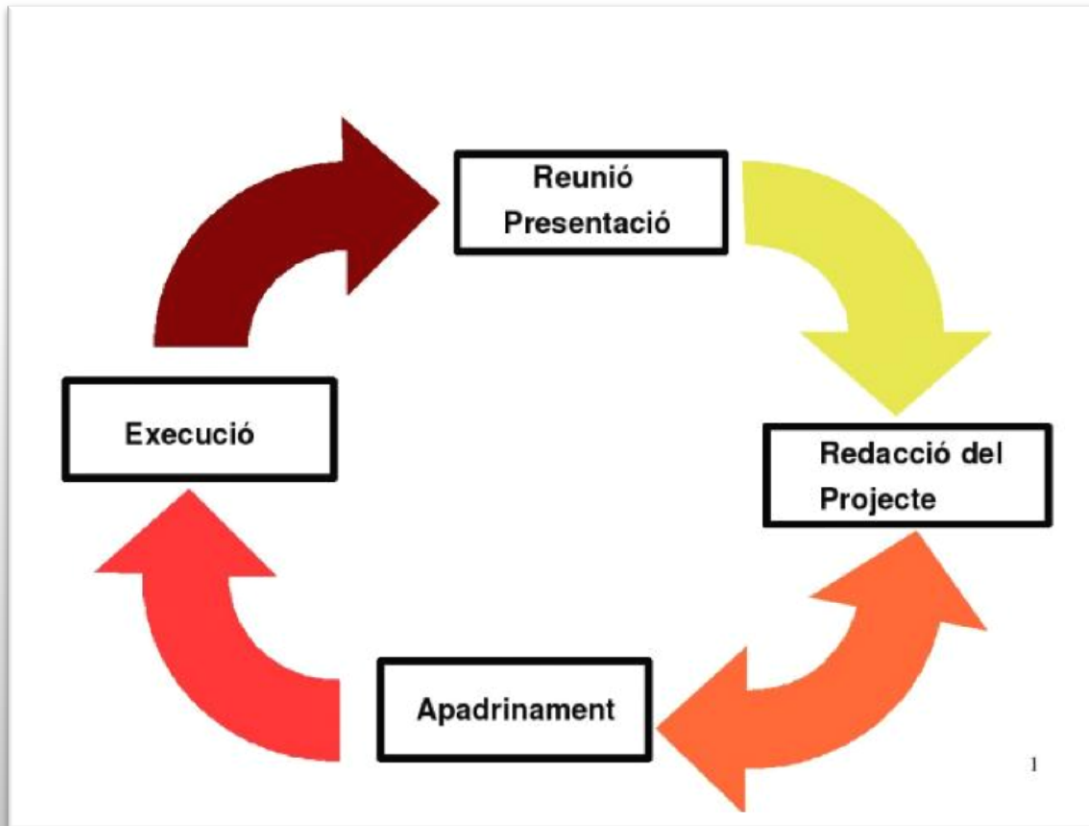
guifi.net

W

Guifi.net és una xarxa de telecomunicacions oberta, lliure i neutral, majoritàriament sense fils, amb més de 25.300 nodes, dels quals més de 16.000 són operatius. És una de les xarxes gratuïtes de wifi més extensa del món.

- **Oberta** a la participació sense limitacions
- **Lliure** de restriccions de trànsit
- **Neutre** en relació als continguts
- [Comuns XOLN](#)
 - Codi de vertebració de la xarxa

PROCÉS



1. Reunió/Presentació
 - Xarxa Oberta i Neutre
 - Interessats
 - Definir abast
2. Redacció del projecte
 - Accés a Internet
 - Enllaç entre zones
 - Servidors DNS i NTP
3. Apadrinament
4. Execució

Xarxes Obertes

Aspectes Legals

Desplegament

Pressupost

- Llei General de Telecomunicacions
 - Permet a les AAPP prestar serveis de telecomunicació
 - Fomenta la neutralitat tecnològica
 - Impuls a la cohesió social, econòmica i territorial
 - Promoure el desenvolupament de les telecomunicacions
- Circular 10/2010
 - No cal comunicació a la CMT
 - Accés limitat als continguts propis
 - Accés a Internet en les biblioteques i centres municipals
 - Accés limitat en velocitat i abast

Xarxes Obertes

Aspectes Legals

Desplegament

Pressupost

CONCEPTES BÀSICS

guifi·net

- Mode *ad hoc*
- Mode Infraestructura
 - Punt d'accés (AP)
- Service Set Identifier ([SSID](#))
- Wireless Distribution System (WDS)
- IPv4 privades ([RFC 1597](#))
 - Capa pública: 10.0.0.8/8
 - Capa de gestió: 172.16.0.0 /12
 - Capa privada: 168.192.0.0/16
- [Xarxa mesh](#)





guifi·net

Evolució de l'estàndard que defineix l'accés al medi no guiat de les capes física i d'enllaç:

- **802.11b/g**: Defineix l'accés al medi en els 2.4 GHz (11Mbits/54Mbts teòrics)
- **802.11a**: Defineix l'accés al medi en els 5GHz (54Mbts teòrics)
- **802.11n**: Accés en les bandes de 2.4 i 5GHz (300 Mbps teòrics)

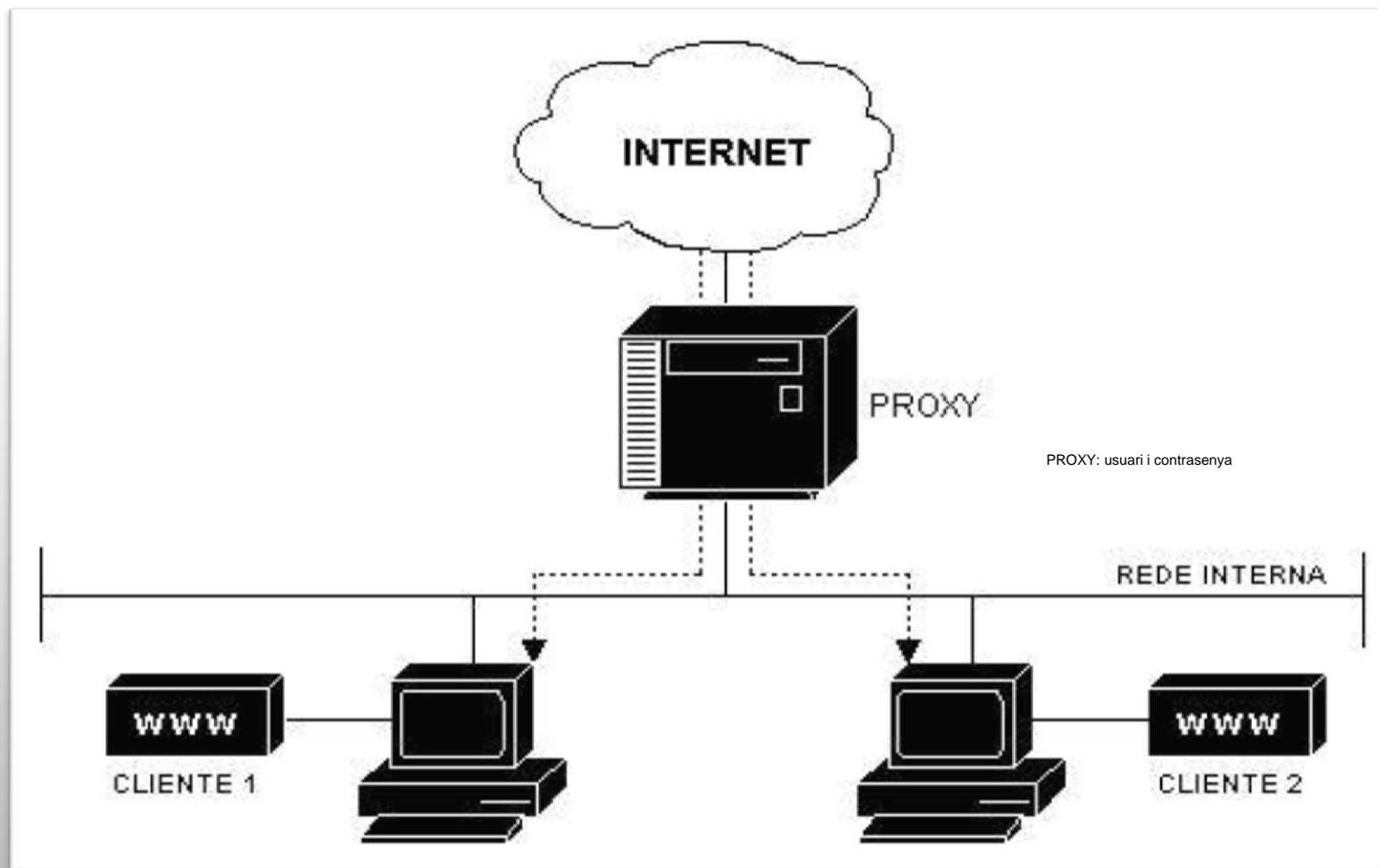
- informació general sobre el municipi
- informació sobre l'ajuntament
- registre de documentació
- certificat d'alta i/o baixa d'activitat econòmica
- obtenció de certificats
- sol·licitud d'impresos
- ...

CONTINGUTS



- servidors de pàgines web propis
- servidors de correu
- servidors de disc i FTP
- centraletes telefòniques
- portes a Internet
- P2P intern
- xat, emissora de ràdio, càmeres web, ...

PASSAREL·LES



DESPLEGAMENT



DIMENSIONAMENT



Entorn	Població (Hab.)	Penetració de mercat	Velocitat (Mbps)	Ràtio de subscriptors
Urbà	4401	20%	1	20:1

Aplicacions	Ampla de banda (Kbps)	Notes
Correu electrònic	100	Els serveis de correu Web (Hotmail, Yahoo,..) s'han de considerar navegadors web.
Navegadors Web	100-2000	La comunicació és asíncrona i l'ampla de banda variable.

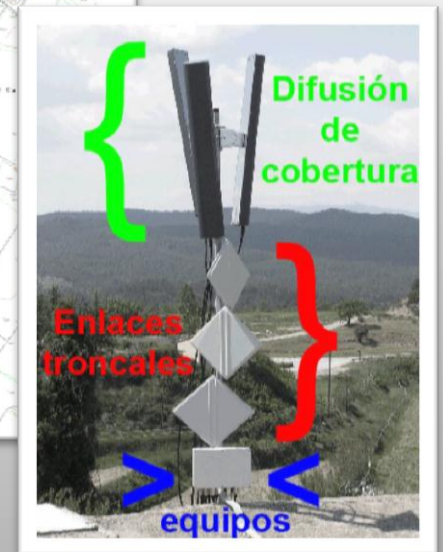
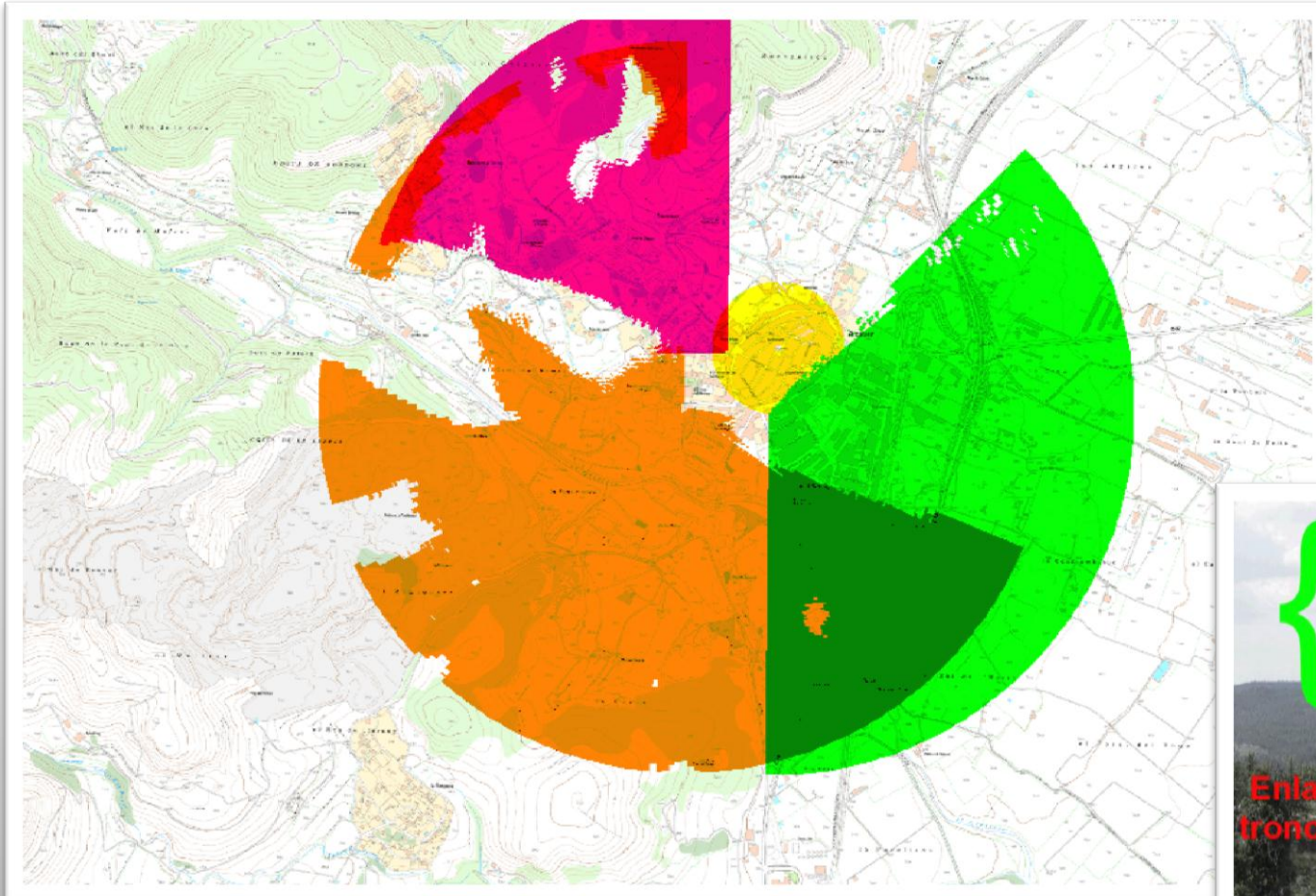
- Estimació de **880 usuaris**
- Capacitat dels enllaços de **44 Mbps**
- Bandes no llicenciades: 2,4 GHz i 5 GHz
- Ens decantem per la de **5 GHz**
 - baixa saturació de l'espectre radioelèctric
- La comunicació entre nodes **SENSE** encriptació
- L'encaminament dinàmic amb **OSPF**

ESQUEMA TRONCAL



COBERTURA *Light of Sight*

guifi.net



ESPECIFICACIONS

guifi.net



Enllaços dedicats amb Nanobridge M5

Xarxes Obertes

Aspectes Legals

Desplegament

Pressupost

PRESSUPOST



	nº	Cost Unitari (€)	Subtotal	Total
Xarxa troncal				
Nanobridge M5	4	85	340	
Mikrotik RB750 GL	4	42,25	169	
				509
Xarxa d'accés				
Nanostation M5	15	72	1080	
				1080
Cablejat				
Bobina Ethernet	1	22	22	
				22
Altres				
Instal·lació	4	450	1800	
				1800
				3200

L'ÈXIT

guifi.net



guifi*v*ic

