

# IPTV Consell



Autor: Fco. Javier Palmer Padilla

Universitat Oberta de Catalunya

1 Semestre 2014/2015

Tutor: José López Vicario

# Contenido

- Descripción del problema.
- Objetivos.
- Consell.
- TDT.
- Análisis DAFO.
- Comparación de tecnologías.
- Arquitectura del proyecto.
- Dispositivos.
- Cronograma.
- Presupuesto.
- VAN
- Futuro del proyecto.
- Conclusiones.

# Descripción del problema

Ley 10/2005 medidas urgentes para el impulso de la TDT.

Orden CTE/1077/2006 procedimiento a seguir en instalaciones TDT colectivas

Mandato Europeo liberación 4G



Eliminación de canales.

Desaparición de canales analógicos.

Sin Subvenciones para las TV locales para migrar a TDT



Canal local de Consell



# Objetivos

- 1- Permitir la supervivencia y la retransmisión del canal local de Consell.
- 2- Crear una red de IPTV que permita después aplicar otras tecnologías o servicios.
- 3- Dotar al pueblo de una red neutra de fibra óptica.
- 4- Permitir al ayuntamiento utilizar la red de fibra óptica para otros proyectos, wifi municipal, cámaras ...

# Consell

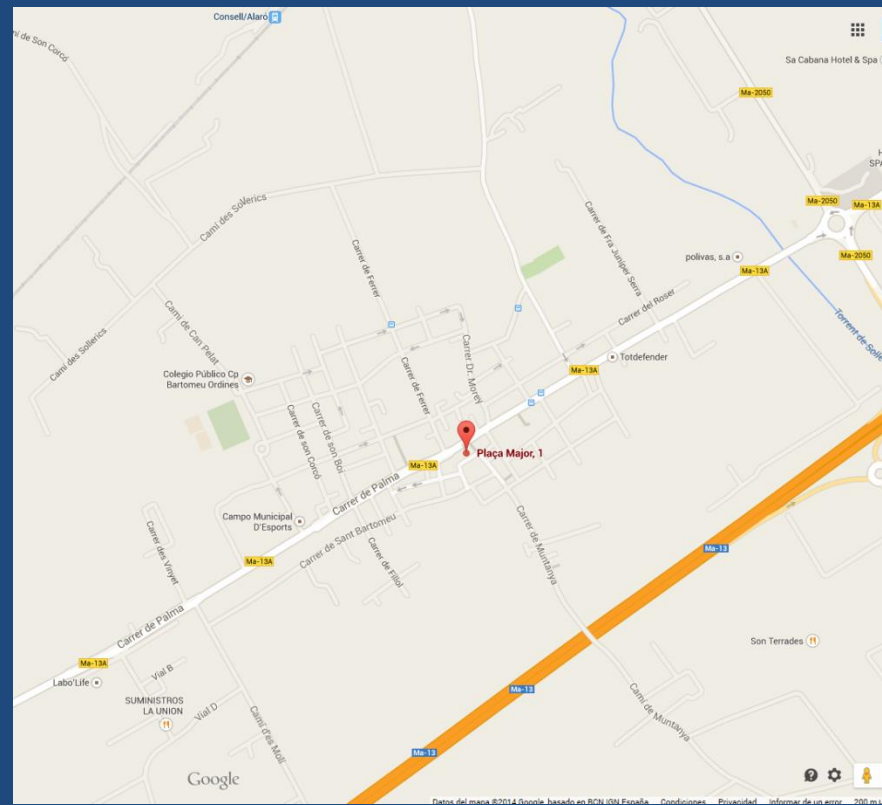
Población: 3834 Habitantes

Superficie: 13.70 Km<sup>2</sup>

Densidad: 280 Hab/Km<sup>2</sup>

Ubicación:

- Latitud: 39°39'55.59"
- Longitud: 2°49'09,72"



# TDT

Torre de Alfabia:

- Aproximadamente a 15 Km.
- 990 metros + 32 metros de altura

Nivel de señal: Cobertura en toda la población.

Señal en localización de la antena receptora: 68,75dBu

Análisis realizado con XIRIO-  
ONLINE



# Análisis DAFO

<b>Debilidades</b>	<b>Fortalezas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Coste elevado.</li><li>- Dificultades técnicas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Proyecto innovador.</li><li>- Pensar en futuras opciones.</li><li>- Ofrecer buena relación calidad/precio.</li><li>- Ayuda a la búsqueda de financiación.</li><li>- Cesión de la red.</li></ul>
<b>Amenazas</b>	<b>Oportunidades Amenazas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Crisis económica.</li><li>- Otra empresa, instale su fibra óptica.</li><li>- Molestias de las obras.</li><li>- Vecinos contrarios a la instalación.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- No existe una red de Fibra.</li><li>- Necesidad social de mejorar la conexión.</li><li>- Permitir mantener el canal local.</li><li>- Subvenciones públicas.</li><li>- Interés de empresas privadas.</li><li>- La superficie a cubrir es reducida.</li></ul>

# Comparación de tecnologías(I)

## Fibra Óptica

### Pros:

- Inmunidad a interferencias Electromagnéticas
- Mayor distancia.
- Mayor capacidad de datos.
- Mayor seguridad.

### Contras:

- Coste.
- Mayor dificultad en las uniones de fibras.

## Coaxial

### Pros:

- Menor coste.

### Contras:

- Mayor atenuación.
- Ruido térmico
- Ruido de intermodulación.



# Comparación de Tecnologías (II)

<b>MPEG2</b>	<b>MPEG4</b>	<b>H.264</b>
<p><b>Pros:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mas sencillo de comprimir.</li><li>- Optimizado para calidad de difusión de video digital.</li></ul>	<p><b>Pros:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mayor compresión que MPEG2.</li><li>- Permite envió por red.</li><li>- Permite comprimir texto, imágenes, texturas ...</li><li>- No hay descodificadores MPEG4</li><li>- Compatible Apple y Android</li></ul>	<p><b>Pros:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mejora de MPEG4.</li><li>- Utilizado en dispositivos móviles y BluRay</li><li>- Transmisión en tiempo real.</li><li>- El doble de eficiente que MPEG4</li><li>- Fácil de integral.</li></ul>
<p><b>Contras:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Pagar licencia para emitir.</li></ul>	<p><b>Contras:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- No admite interacción.</li></ul>	<p><b>Contras:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Acuerdos de licencia Complicados.</li><li>- Mayor tiempo de codificación.</li></ul>

# Arquitectura del proyecto (I)

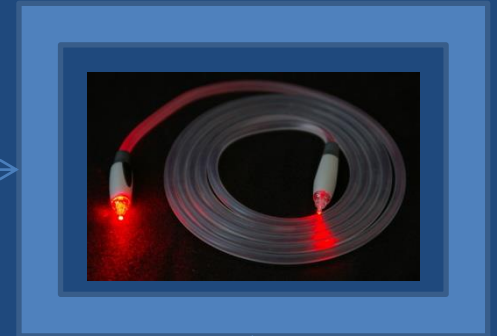
Captación de señal  
TDT / TV Local



Conversión de señal  
/ IPSTREAMING



Distribución de  
Señal(F.O.)



Recepción de señal



# Arquitectura del proyecto(II)

## ¿Qué es IPTV?

Internet Protocol TeleVision. Retransmisión de señal de video usando conexiones de banda ancha sobre protocolo IP.

## ¿Por qué IPTV?

- Podemos incluir canales propios y canales de la TDT.
- Se puede gestionar todos los canales desde la central.
- Posibilidad de añadir nuevos servicios, video bajo demanda, publicidad personalizada, etc...

## Necesidades:

- Ancho de banda.
- Soporte de protocolo IP.
- Permitir otros servicios.

# Arquitectura del proyecto(III)

## GPON:

Gigabite Passive Optical Network, es una arquitectura de red que utiliza fibra óptica, sin amplificación, para transmitir la señal.

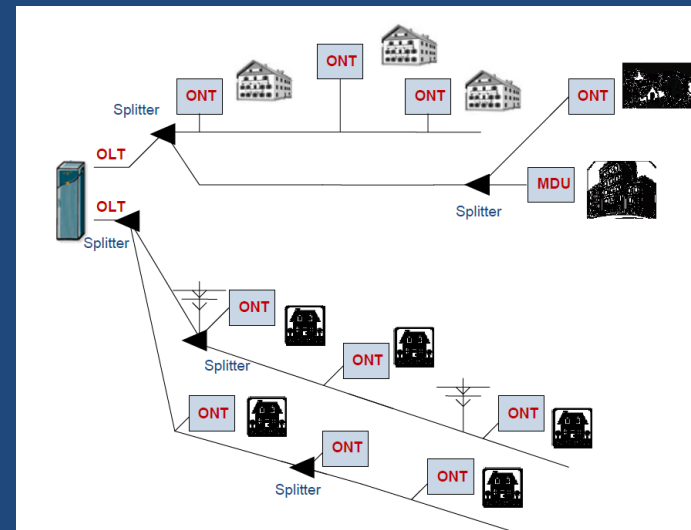
## Ventajas:

- Alcance de 20 Km.
- Se podría reducir el tendido de fibra óptica.
- Puede llegar a 1,25 Gbps o 2,5 Gbps

OLT: Terminación de línea óptica.

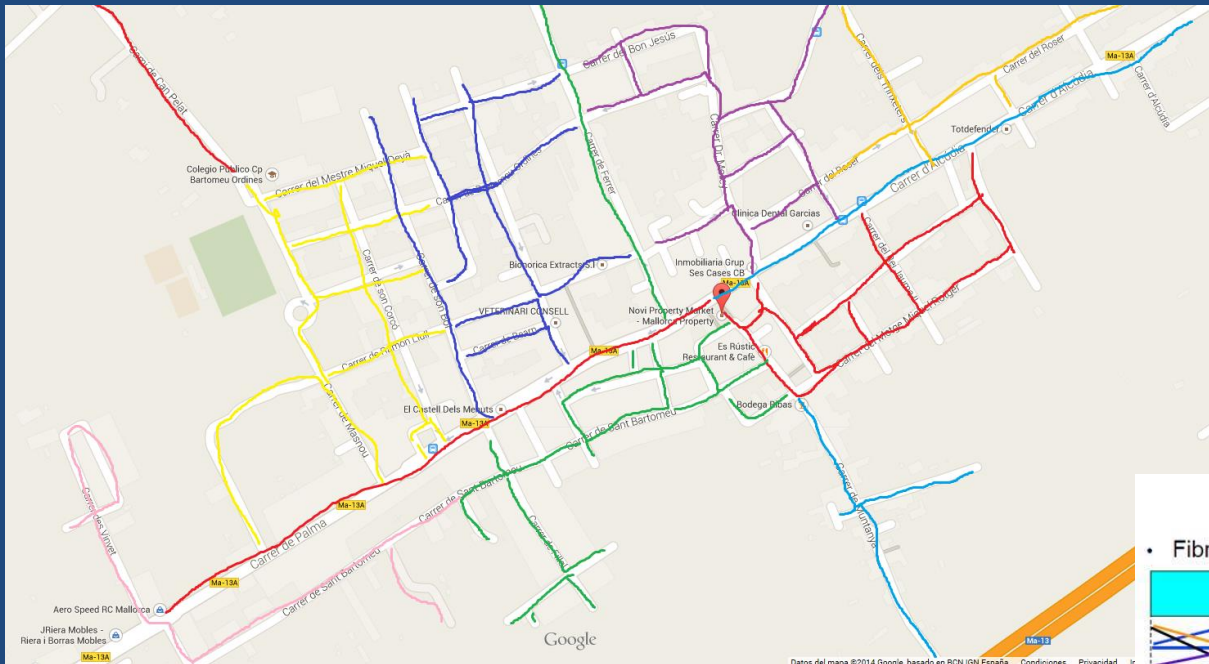
ONT: Equipo terminal de usuario.

SPLITTER: Divisor de señal.



# Arquitectura del proyecto(IV)

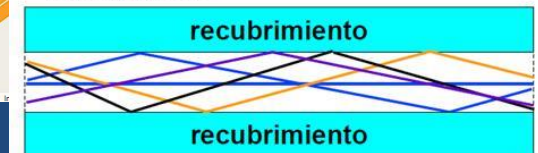
Red de distribución sobre fibra óptica monomodo.



Además contamos con 4 líneas de conexión hacia los extremos de la red. Para futuras conexiones

## Principio de Transmisión

- Fibra Multimodo



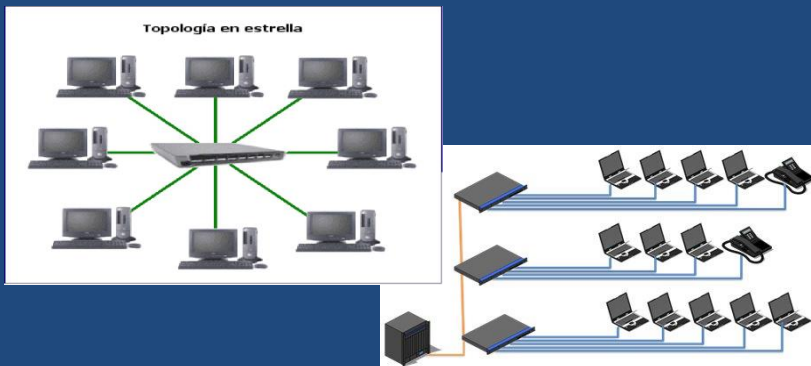
- Fibra Monomodo



# Arquitectura del proyecto(V)

## Topología de red:

La topología de red será en estrella, ya que tenemos un servidor centralizado, aunque al contar con splitters, también podría ser considerada en árbol.



## Instalación fibras ópticas:

Hemos seleccionado una instalación de tubos y fibras en el alcantarillado, al ocasionar menos molestias.



# Dispositivos:

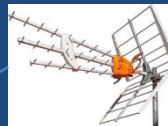
OLT

SmartAX MA5600T1 + Modulo H803GPFD  
Conversor de medios  
1000 SMI-1110-SFP



Cabecera Digital to TV

+ Modulo DT-312  
+ Modulo DT-504B  
+ Modulo DT-511



Splitter Serie  
SPL1101



Fibra óptica  
SMF-NDZ



PAU



Receptor  
HG8245



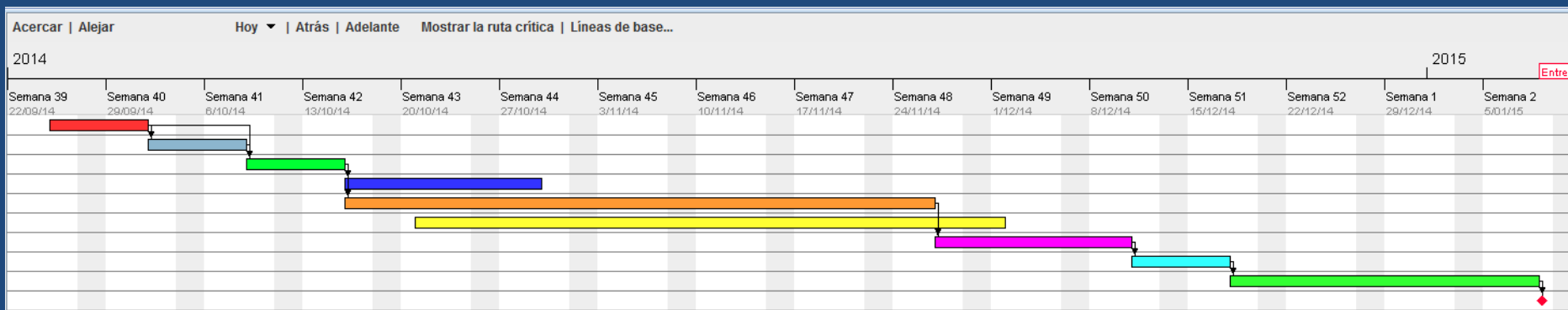
Descodificador  
ALCAD STB-030



# Cronograma

Nombre	Fecha de inicio	Fecha de fin
• Analisis y definición	25/09/14	1/10/14
• Calculo de señal	2/10/14	8/10/14
• Busqueda de dispositivos	9/10/14	15/10/14
• Instalacion del RITU	16/10/14	29/10/14
• Instalacion Fibra Optica	16/10/14	26/11/14
• Instalacion Descodificadores	21/10/14	1/12/14
• Prueba Piloto	27/11/14	10/12/14
• Puesta en marcha	11/12/14	17/12/14
• Memoria y pliego de condiciones	18/12/14	8/01/15
• Entrega del proyecto	9/01/15	9/01/15

En el cronograma podemos observar el tiempo en la realización de las tareas.





# Presupuesto

<u>Concepto</u>	<u>Total</u>
RITU	21.329,11€
Red de distribución	122.807,4€
Red domestica	87.362,10€
Zanja	450.000€
Empleados	69.790€
<b>Total</b>	<b>751.198,61 €</b>

A este presupuesto añadimos 1.500€ de un curso de formación, lo que hace un total de: **752.698,61€**.

# VAN

VAN, Valor Actual Neto, este calculo nos sirve para comprar la viabilidad del proyecto:

Gasto inicial: 752.698,61€

Subvención: 300.000€

Ingresos por publicidad: 12.000€

Cuota de usuario: 4+ IVA por usuario/mes.

Gastos mantenimiento: 12.000€

Resultado año 15: 901,39€

Calculo del VAN	Ingresos	gastos	Flujo de Caja	de VAN
0	300000	752.698,61	452.698,61	
1	42240	12000	30240	-422.458,61
2	42240	12000	30240	-392.218,61
3	42240	12000	30240	-361.978,61
4	42240	12000	30240	-331.738,61
5	42240	12000	30240	-301.498,61
6	42240	12000	30240	-271.258,61
7	42240	12000	30240	-241.018,61
8	42240	12000	30240	-210.778,61
9	42240	12000	30240	-180.538,61
10	42240	12000	30240	-150.298,61
11	42240	12000	30240	-120.058,61
12	42240	12000	30240	-89.818,61
13	42240	12000	30240	-59.578,61
14	42240	12000	30240	-29.338,61
15	42240	12000	30240	901,39

# Futuro del proyecto

Incluir canales codificados con CAM.



Incluir Canales vía satélite.



Crear una red wifi publica.



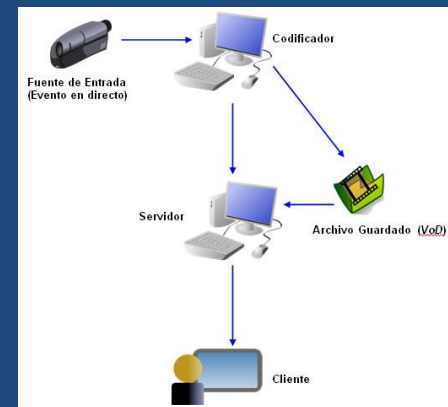
Carga de Vehículos Eléctricos (VE).



Video bajo demanda.



Aportar a la red triple play.



# Conclusiones

## Objetivos:

- 1- Al incluir el canal en la IPTV aseguramos la supervivencia del canal local.
- 2- La red GPON sobre fibra óptica nos ofrece opciones de futuro.
- 3- La red al ser del ayuntamiento es neutra.
- 4- Las fibras sobrantes se podrán usar para otros proyectos.

## Otros:

- Se ha hecho un análisis económico y búsqueda de soluciones.
- Se han obtenido conocimientos sobre IPTV y redes GPON.
- Aplicar conocimientos obtenidos.