

Diseño de una vivienda inteligente. Desarrollo de los proyectos de ICT, domótica y WIFI.

Alfredo Francés Galiana

4.- PRESUPUESTO

Índice de contenido

4.- PRESUPUESTO.....3

 4.1.- RTV.....3

 4.2.- SATÉLITE.....5

 4.3.- TELEFONÍA.....6

 4.4.- INFRAESTRUCTURA.....7

 4.5.- DOMÓTICA.....9

 4.6.- WIFI.....11

4.- PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO.....11

4.- PRESUPUESTO

En este apartado se presupuesta la instalación completa de la ICT, de la instalación domótica y de la instalación de WIFI. El presupuesto del proyecto es tanto la adquisición de los materiales necesarios y por otro la mano de obra. Se han consultado los catálogos de diferentes empresas de distribución de materiales de instalación, y se ha decidido a empresa Televés cuyos componentes se encuentran en el “Catálogo 2013-2014”, para toda la instalación de ICT como es la parte de RTV, satélite, teléfono y banda ancha. Por otro lado, en la instalación domótica y WIFI, se ha utilizado la distribuidora de materiales “KIT DOMÓTICA”, cuyos materiales se pueden encontrar en la página web de esta empresa en el apartado de tienda. “www.kitdomotica.com/tienda.html”. Además, muchos de los componentes utilizados se han elegido de la página web, “www.Seguridadplus.com”.

4.1.- RTV

Conjunto de captación de señales de TV terrenal y FM formado por antenas para VHF,UHF y FM, mástil de tubo de acero galvanizado, incluso anclajes y conductor de tierra de 25 mm² hasta equipos de cabecera.

4.1.1.- CAPTACIÓN DE SEÑALES RTV				
Unidades	Concepto	Referencia	P.Unitario	Subtotal
1	Antena UHF tipo L	1121	28,63	28,63
1	Antena de FM	1201	24,41	24,41
1	Antena DAB	1050	35,83	35,83
1	Mástil de 3 metros	3010	31,93	31,93
1	Soporte en “U”+ tornillo en “U”	2404	11,79	11,79
3	Mordazas + tornillo U para mástil $\Phi \leq 48$ mm	2047	1,6	4,8
6	Mtr. Cable tierra 25 mm ²		2	6
			TOTAL:4.1.1	149,39 €

Equipo de cabecera formado por 1 amplificador de banda ancha, fuente de alimentación, mezcladores de señal y el cofre de almacenamiento.

4.1.2.- CABECERA RTV				
Unidades	Concepto	Referencia	P.Unitario	Subtotal
1	Amplificador banda ancha	539201	118,12	118,12
1	Fuente de Alimentación T.12	549812	88,16	88,16
1	Cofre almacenamiento amplificadores	507202	252,02	252,02
1	Mezcladores universal de mástil	4040	12,1	12,1
1	Mezclador repartidor MATV y FI	7407	29	29
4	Mezclador repartidor MATV y FI	4061	2,79	11,16
			TOTAL:4.1.2	510,56 €

Equipos de distribución de la instalación formado por derivadores, PAU, distribuidores, cables y la carga.

4.1.3.- RED DE DISTRIBUCIÓN				
Unidades	Concepto	Referencia	P.Unitario	Subtotal
1	Derivador dos salidas tipo A	542602	9,8	9,8
1	Derivador dos salidas tipo B	542702	9,8	9,8
1	Derivador dos salidas tipo TA	542502	9,9	9,8
1	Derivador cuatro salidas tipo A	544502	12,36	12,36
2	PAU distribuidor 2 salidas	542902	8,3	16,6
1	Distribuidor 2 salidas	5150	5,98	5,98
1	Distribuidor 4 salidas	5152	8,4	8,4
45	Cable coaxial	215101	1,03	46,35
2	Carga 75 ohm	1061	2,79	5,58
			TOTAL:4.1.3	124,67 €

Puntos de Acceso de Usuario (PAU) para los servicios de Radio y Televisión tanto terrenal como de satélite.

4.1.4.- RED INTERIOR DE USUARIO				
Unidades	Concepto	Referencia	P.Unitario	Subtotal
9	BAT (base de acceso al terminal)	524605	8,51	76,59
9	Embellecedor	544302	0,88	7,92
31	Cable coaxial	215101	1,03	31,93
			TOTAL:4.1.4	116,44 €

Armario modular para guardar equipos de RTV terrestre con puerta y cerradura.

4.1.5.- ARMARIO PARA PROTEGER EQUIPOS PARA RTV			
Unidades	Concepto	P.Unitario	Subtotal
1	Armario	126,81	126,81
1	Pequeño material (tirafondos, tacos, etc.)	1,26	1,26
		TOTAL:4.1.5	128,07 €

Instalación y tendido de la red de RTV

4.1.6.- PROGRAMACIÓN, INSTALACIÓN Y CONTROL DEL SISTEMA			
Unidades (horas)	Concepto	P.Unitario	Subtotal
5	Instalación de base de la torreta. Ubicación, orientación, tendido y conexión	25	125
3	Instalación de sistema en cabecera en RITU	25	75
5	Tendido y conexión del cableado de red de distribución	15	75
6	Tendido y conexión del cableado de red de dispersión	15	90
30	Tendido y conexión del cableado de red interior de usuario	15	450
4	Instalación de registro principal de RTV en RITU	15	30
		TOTAL:4.1.6	875 €

4.1.- PRESUPUESTO RTV TOTAL	1904,13 €
------------------------------------	------------------

4.2.- SATÉLITE

Antena y componentes de la antena parabólica debidamente instaladas en puntos señalados en cubierta del edificio.

4.2.1.- COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN SATÉLITE DE LA VIVIENDA				
Unidades	Concepto	Referencia	P.Unitario	Subtotal
1	Antena parabólica satélite	7534	112,45	112,45
1	Conversor LNB	7475	6,15	6,15
1	Soporte para parabólica	719201	23	23
1	Amplificador FI	508012	103,6	103,6
2	Carga 75 ohm	4061	2,79	5,58
			TOTAL:4.2.1	250,78 €

Instalación, programación y control del sistema.

4.2.2.- PROGRAMACIÓN Y CONTROL DEL SISTEMA			
Unidades (horas)	Concepto	P.Unitario (€/h)	Subtotal
3	Programación, configuración y puesta en marcha del sistema	25	75
		TOTAL:4.2.2	75 €

4.2.- PRESUPUESTO SATÉLITE TOTAL	325,78 €
---	-----------------

4.3.- TELEFONÍA

Registro principal de telefonía para alojar las regletas de salida de la red de telefonía del inmueble, incluido regletas para conexión de los pares telefónicos y soportes, todo ello debidamente instalado, conexionado.

4.3.1.- REGISTRO PRINCIPAL DE TELEFONÍA				
Unidades	Concepto	Referencia	P.Unitario	Subtotal
1	Armario		120,8	120,8
1	Regleta de salida Punto de interconexión	2172	3,98	3,98
1	Material de sujeción (tirafondo y tacos)		1,26	1,26
			TOTAL:4.3.1	126,04€

Instalación de cable desde desde la arqueta de entrada hasta el punto de distribución.

4.3.2.- RED DE DISTRIBUCIÓN DE TELEFONÍA				
Unidades	Concepto	Referencia	P.Unitario	Subtotal
2	Metros. Cables: 3 pares dobles	217101	0,27	0,54
1	Ud.Grapas de sujeción cable en RITU y en RS		30,48	0,48
1	Regletas punto de distribución	2173	2,84	2,84
			TOTAL:4.3.2	3,86 €

Cables de las redes de dispersión desde el registro principal hasta el RITU

4.3.3.- RED DE DISPERSIÓN Y PUNTO DE ACCESO AL USUARIO DE TELEFONÍA				
Unidades	Concepto	Referencia	P.Unitario	Subtotal
2	PAU distribuidor 2 salidas	5415	10,55	21,1
15	Mtr. Cable de 2 pares , desde RS a RTR	217101	0,27	4,05
1	Pequeño material para fijación de mecanismos		0,42	0,42
			TOTAL:4.3.3	25,57 €

Base de toma de telefonía, incluyendo cable de un par en red interior de usuario, desde el PAU a cada toma, montado en estrella y debidamente conexionado.

4.3.4.- TOMA DE USUARIO Y RED INTERIOR DE TELEFONÍA				
Unidades	Concepto	Referencia	P.Unitario	Subtotal
9	Toma de telefonía con conector hembra tipo Bell	209901	4,6	41,4
76	Mtr. Cable telefónica básica 1 par desde RTR a toma	217001	0,15	11,4
1	Ud, material de sujeción.		1,4	1,4
			TOTAL:4.3.4	54,2 €

Instalación, programación y control del sistema.

4.3.5.- PROGRAMACIÓN Y CONTROL DEL SISTEMA			
Unidades (horas)	Concepto	P.Unitario (€/h)	Subtotal
3	Instalación de registro principal en interior de RITI	15	45
1	Tendido de cableado de red de distribución	15	15
2	Tendido y conexión de cables de dos pares desde el RS hasta el PAU	15	30
15	Tendido de cables de un par desde el PAU hasta cada toma	15	225
		TOTAL:4.3.5	315 €

4.3.- PRESUPUESTO TELEFONÍA TOTAL	524,67 €
--	-----------------

4.4.- INFRAESTRUCTURA

Infraestructura de la arqueta de entrada debidamente instalado sin incluir la ayuda en albañilería

4.4.1.- ARQUETA DE ENTRADA			
Unidades	Concepto	P.Unitario	Subtotal
1	Arqueta de entrada de 400x400x600 mm de hormigón	294,18	294,18
17	Mtr. Tubo PVC rígido diámetro 63 mm	1,9	32,3
5	Separadores de tubos diámetro 63 mm	1,2	6
1	Caja de grapas para fijación de canalización en techo	7	7
		TOTAL:4.4.1	339,48 €

Infraestructura de la canalización principal hasta el RITU debidamente instalado sin incluir la ayuda en albañilería

4.4.2.- CANALIZACIÓN PRINCIPAL Y RECINTO DE INSTALACIÓN			
Unidades	Concepto	P.Unitario	Subtotal
15	Mtr. Canalización de tubo de PVC rígido, 40 mm	1,58	23,7
1	Caja de grapas para fijación de canalización en techo	7	7
1	Armario de 2000x1000x500 mm apantallado	817,74	817,74
6	Ud. 2 bastidores soporte tubos	7,21	43,26
		TOTAL:4.4.2	891,7 €

Canalización interior de telefonía compuesta por tubo de 20 mm de material plástico no propagador de la llama, corrugados o lisos, con hilo guía, empotrada en ladrillo de media asta, caja de registro de toma, debidamente instalado.

4.4.3.- CANALIZACIÓN INTERIOR DE TELEFONÍA			
Unidades	Concepto	P.Unitario	Subtotal
76	Mtr, tubos de PVC de 20 mm de diámetro	0,33	25,08
9	Cajas de registro de toma (64x64x42) mm	0,54	4,86
		TOTAL:4.4.3	29,94€

Canalización interior de telefonía compuesta por tubo de 20 mm de material plástico no propagador de la llama, corrugados o lisos, con hilo guía, empotrada en ladrillo de media asta, caja de registro de toma, debidamente instalado.

4.4.4.- CANALIZACIÓN INTERIOR RTV			
Unidades	Concepto	P.Unitario	Subtotal
80	Mtr, tubos de PVC de 20 mm de diámetro	0,33	26,4
9	Cajas de registro de toma (64x64x42) mm	0,54	4,86
		TOTAL:4.4.4	31,26€

Canalización interior de telefonía compuesta por tubo de 20 mm de material plástico no propagador de la llama, corrugados o lisos, con hilo guía, empotrada en ladrillo de media asta, caja de registro de toma, debidamente instalado.

4.4.5.- CANALIZACIÓN INTERIOR DE TLCA			
Unidades	Concepto	P.Unitario	Subtotal
80	Mtr, tubos de PVC de 20 mm de diámetro	0,33	26,4
9	Cajas de registro de toma (64x64x42) mm	0,54	4,86
		TOTAL:4.4.5	31,26€

Canalización e instalación de las 5 tomas no asignadas dejadas para futuras posibles incorporaciones.

4.4.6.-REGISTRO DE TOMAS NO ASIGNADAS			
Unidades	Concepto	P.Unitario	Subtotal
50	Mtr, tubos de PVC de 20 mm de diámetro	0,33	16,5
5	Cajas de registro de toma (64x64x42) mm	0,54	2,7
		TOTAL:4.4.6	19,2 €

Instalación, programación y control del sistema.

4.4.7.- PROGRAMACIÓN Y CONTROL DEL SISTEMA			
Unidades (horas)	Concepto	P.Unitario (€/h)	Subtotal
3	Colocación y fijación de arqueta de entrada a cargo del peón	15	45
1	Instalación de conductos para canalizaciones internas	15	15
2	Instalación de canalizaciones desde el punto de entrada al edificio hasta el RITU	15	30
15	Instalación de canalización telefónica interior usuario	15	225
15	Instalación de canalización RTV interior usuario	15	225
15	Instalación de canalización TLCA interior usuario	15	225
40	Instalación de canalización domótica	15	600
		TOTAL:4.4.7	1365 €

4.4.- PRESUPUESTO INFRAESTRUCTURA TOTAL	2707,84 €
--	------------------

4.5.- DOMÓTICA

Componentes que se utilizarán para toda la instalación domótica de la vivienda que se ha expuesto en la memoria de este proyecto

4.5.1.- COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN DOMÓTICA DE LA VIVIENDA				
Unidades	Concepto	Referencia	P.Unitario	Subtotal
2	Pantalla táctil	HC2L-KNX de 10.4"	2178	4356
1	Estación meteorológica	PCE-FWS 20	85	85
14	Sensor de presencia	ACTinBOX Classic-Hybrid	67,76	948,64
26	Dimmer	LUMENTO XE	229,9	5977,4
4	Actuador de 16 salidas	MAXinBOX 16 salidas	481,58	1926,32
23	Pulsador	MTN617225	127,67	2936,41
13	Detector de temperatura y de humo	DET007	30,25	393,25
22	Contacto magnético	DET003	22,48	494,56
7	Actuador de persianas 4 canales	ACTinBOX QUATRO	180,29	1262,03
4	Interfaz de integración de dispositivos en KNX	SKX Advance	233,53	934,12
1	Fuente de alimentación de 24 V	Fuente 24VJUNG	92,1	92,1
16	Módulo de entrada analógica	MNT682191	247,63	3962,08
6	Sonda detectora de agua	DET010	6,05	36,3

5	Detector de inundación	DET009	42,35	211,75
3	Cámara domo antivandálica	LAS3871	118,58	355,74
1	Módulo GSM HC1-KNX	DW-GSM	165	165
57	Fuente de alimentación de 12 V	TMS/PCB; +/-12V 25W	92,1	5249,7
2	Fuente de alimentación general	ZPS160M	137,35	274,7
10	Acoplador de línea	Acoplador de línea S KNX	364,2	3642
1	Interfaz programación USB	interfaz USB/S 1.1	296,62	296,62
			TOTAL:4.5.1	33599,72 €

Resto del material que compone la instalación domótica en la vivienda como son los cables y pequeños dispositivos que se emplearán en la colocación y distribución de los sistemas.

4.5.2.- COMPONENTES DE INSTALACIÓN			
Unidades	Concepto	P.Unitario	Subtotal
2	Cuadro domótico empotrado para 28 módulos	23,21	46,42
2	Cuadro domótico empotrado para 20 módulos	14,32	28,64
114	Clemas de Bus KNX	1,1	125,4
3	Bobinas de 100 metros de cable YCYM 2x2x0,8	102	306
200	Metros de cable unipolar de 1x2,5 mm ²	0,45	90
300	Metros de tubo PVC de 25mm de diámetro	0,25	75
200	Metros de tubo PVC de 16mm de diámetro	0,22	44
57	Caja de PVC de 10x10 cm para derivación	3,8	216,6
1	Material de sujeción (tirafondo, grapas,tornillos,tacos)...	65	65
		TOTAL:4.5.2	997,06€

Instalación, programación y control del sistema.

4.5.3.- PROGRAMACIÓN Y CONTROL DEL SISTEMA			
Unidades (horas)	Concepto	P.Unitario (€/h)	Subtotal
80	Programación, configuración y puesta en marcha del sistema	20	1600
60	Horas de trabajo del ingeniero que realizó el proyecto	25	1500
		TOTAL:4.5.3	3100 €

4.5.- PRESUPUESTO DOMÓTICA TOTAL	37696,78 €
---	-------------------

4.6.- WIFI

Componentes para la emisión de la señal inalámbrica que se ha diseñado en la memoria del proyecto.

4.6.1.- COMPONENTES QUE COMPONEN LA INSTALACIÓN WIFI DE LA VIVIENDA				
Unidades	Concepto	Referencia	P.Unitario	Subtotal
1	Router	ROUTER/AP ARGTEK ARG-1210 802.11B/G/N POWER KING X	39,83	39,83
2	Repetidor	Wireless-N Repeater-300	24,99	49,98
			TOTAL:4.6.1	89,81 €

Instalación, programación y control del sistema.

4.6.2.- PROGRAMACIÓN Y CONTROL DEL SISTEMA			
Unidades (horas)	Concepto	P.Unitario (€/h)	Subtotal
2	Horas de trabajo del ingeniero que realizó el proyecto	22	44
		TOTAL:4.6.2	44 €

4.6.- PRESUPUESTO WIFI TOTAL	133,81 €
-------------------------------------	-----------------

4.- PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO

4.1.- Presupuesto TOTAL RTV	1904,13 €
4.2.- Presupuesto TOTAL Satélite	325,78 €
4.3.- Presupuesto TOTAL Telefonía	524,67 €
4.4.- Presupuesto TOTAL Infraestructura	2707,84 €
4.5.- Presupuesto TOTAL Domótica	37696,78 €
4.6.- Presupuesto TOTAL WIFI	133,81 €
4.- PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO	43293,01 €