





ESTUDIO DE COSTES DE PROPIEDAD DE SISTEMAS INFORMATICOS PARA EMPRESAS Y PROFESIONALES

Estudiamos el coste de sistemas informáticos de ejemplo midiendo su valor de adquisición, su mantenimiento y su consumo eléctrico para proporcionar a nuestros clientes un punto de referencia al evaluar contratar servicios en la nube.

Valoramos 4 sistemas informáticos de ejemplo que cubren las necesidades de información desde el Profesional Autónomo hasta la PYME de 25 empleados. Calculamos su coste de adquisición, incluimos coste relativo a incidencias técnicas y medimos el retorno de su inversión en cinco años. Contrastamos el coste de propiedad del sistema informático frente al costo de personal.

	PROFESIONAL	MICROPYME	PYME 10	PYME 25
				
Coste Personal	1 empleado = (1.650 €/mes) (55 €/día) (100.375,00 €/5 años)	3 empleados = (5.300 €/mes) (176,67 €/día) (322.422,75 €/5 años)	10 empleados = (17.550,00 €/mes) (585,00 €/día) (1.067.625,00 €/5 años)	25 empleados= (44.750,00 €/mes) (1.491,67 €/día) (2.722.297,75 €/5 años)
	100.375,00	322.422,75	1.067.625,00	2.722.297,75
Coste Adquisición Sistema Informático	8.490,00	12.070,00	22.975,00	49.000,00
	141,50 €/mes	201,17 €/mes	382,92 €/mes	816,67 €/mes
	4,71 €/día	6,71 €/día	12,76 €/día	27,22 €/día
	4/6 €/día	7/10 €/día	10/15 €/día	25/30 €/día
Ratio S/P (sistema/personal)	8,46%	3,74%	2,15%	1,80%
Consumo Eléctrico € mes	20,0008	38,1375	67,9548	71,8145
Consumo Eléctrico € 5 años	1.200,0480	2.288,25	4.077,288	4.308,87
Coste Mantenimiento 5 años	3.300,00	5.850,00	7.975,00	12.025,00
Coste Propiedad Total	12.990,05	20.208,25	35.027,29	65.333,87
Ratio S/P (propiedad sistema/personal)	12,94%	6,27%	3,28%	2,40%

Sistema informático para el Profesional Autónomo

Conjunto de equipos, aplicaciones y servicios para desarrollar un profesional, Abogado, Economista, Técnico Especializado, su trabajo diario: REALIZAR PRESUPUESTOS A CLIENTES Y FACTURAR PRODUCTOS Y/O SERVICIOS.



ORDENADOR PORTATIL CON IMPRESORA MULTIFUNCION Y ACCESO A INTERNET

- **PRESUPUESTOS Y FACTURACION A CLIENTES.**
- **ACCESO A INTERNET** PARA ENVIO Y RECEPCION DE CORREO ELECTRONICO Y BUSQUEDA DE INFORMACION.
- PROTECCION CON **ANTIVIRUS.**
- SISTEMA DE **COPIAS DE SEGURIDAD** DIARIAS Y SEMANALES.

VALOR MENSUAL 141,50

VALOR DIARIO **4,71**

(medido en inversión a 5 años)

	Valor	Anual	5 años
Equipos			
Ordenador Portátil	750,00/und		750,00
Disco Externo para copias de seguridad	125,00/und		125,00
Multifunción Color	350,00/und		350,00
Consumibles Tinta, 3 unds. año	65,00/und	195,00	975,00
Aplicaciones			
Aplicación de Gestión de Negocio o Profesión	950,00/und		950,00
Mantenimiento anual		250,00	1.250,00
Antivirus	65,00/und	25,00	190,00

Servicios			
Acceso a Internet	65,00/mes	780,00	3.900,00
Total	141,50	1.698,00	8.490,00

Sistema informático para la Micro Empresa de 3 empleados

Conjunto de equipos, aplicaciones y servicios para desarrollar una micro empresa de 3 empleados, **Despacho de Abogados, Asistencia Técnica y Reparaciones, Servicios Profesionales,** su trabajo diario: **REALIZAR PRESUPUESTOS A CLIENTES Y FACTURAR PRODUCTOS Y/O SERVICIOS.**



ORDENADOR PORTATIL, 2 ORDENADORES DE SOBREMESA, SERVIDOR BASICO, CON IMPRESORA MULTIFUNCION Y ACCESO A INTERNET

- **SERVIDOR, ORDENADOR PORTATIL, 2 ORDENADORES SOBREMESA E IMPRESORA MULTIFUNCION.**
- **PRESUPUESTOS Y FACTURACION A CLIENTES.**
- **ACCESO A INTERNET** PARA ENVIO Y RECEPCION DE CORREO ELECTRONICO Y BUSQUEDA DE INFORMACION.
- PROTECCION CON **ANTIVIRUS.**
- SISTEMA DE **COPIAS DE SEGURIDAD** DIARIAS Y SEMANALES.

VALOR MENSUAL 201,17

VALOR DIARIO **6,71**

(medido en inversión a 5 años)

	<u>Valor</u>	<u>Anual</u>	<u>5 años</u>
Equipos			
Servidor Básico	850,00/und		850,00
2 Ordenadores Sobremesa	650,00/und		1.300,00
Ordenador Portátil	750,00/und		750,00
Disco Externo para copias de seguridad	125,00/und		125,00
Multifunción Color	350,00/und		350,00
Consumibles Tinta, 5 unds. año	65,00/und	325,00	1.625,00

Aplicaciones

ESTUDIO DE COSTES DE PROPIEDAD DE SISTEMAS INFORMATICOS

Enero 2015

Aplicación de Gestión de Negocio o Profesión	1.350,00/ und		1.350,00
Mantenimiento anual		250,00	1.250,00
Antivirus	65,00/und	75,00	570,00
Servicios			
Acceso a Internet	65,00/mes	780,00	3.900,00
Total	201,17	2.414,00	12.070,00

Sistema informático para la PYME de 10 empleados

Conjunto de equipos, aplicaciones y servicios para desarrollar una pequeña empresa de 10 empleados, Despacho de Asesoramiento Integral de Empresas, Almacén de Venta al Mayor o Detail, Servicios del Automóvil, su trabajo diario: REALIZAR PRESUPUESTOS A CLIENTES Y FACTURAR PRODUCTOS Y/O SERVICIOS. REALIZAR PEDIDOS A PROVEEDOR Y CONTROLAR EL ALMACEN.



3 ORDENADORES PORTATILES, 7 ORDENADORES DE SOBREMESA, SERVIDOR MEDIO, CON IMPRESORA MULTIFUNCION Y ACCESO A INTERNET

- **SERVIDOR, 3 ORDENADORES PORTATILES, 7 ORDENADORES SOBREMESA E IMPRESORA MULTIFUNCION.**
- **PRESUPUESTOS Y FACTURACION A CLIENTES. PEDIDOS Y CONTROL DE ALMACEN.**
- **ACCESO A INTERNET PARA ENVIO Y RECEPCION DE CORREO ELECTRONICO Y BUSQUEDA DE INFORMACION.**
- **PROTECCION CON ANTIVIRUS.**
- **SISTEMA DE COPIAS DE SEGURIDAD DIARIAS Y SEMANALES.**

VALOR MENSUAL 382,92
VALOR DIARIO 12.76

(medido en inversión a 5 años)

	Valor	Anual	5 años
Equipos			
Servidor Medio	1.850,00/und		1.850,00
SAI	550,00/und		550,00
7 Ordenadores Sobremesa	650,00/und		4.550,00
3 Ordenadores Portátiles	750,00/und		2.250,00
Disco Externo para copias de seguridad	250,00/und		250,00
Multifunción Color	350,00/und		350,00

ESTUDIO DE COSTES DE PROPIEDAD DE SISTEMAS INFORMATICOS

Enero 2015

Consumibles Tinta, 7 unds. año	65,00/und	455,00	2.275,00
Aplicaciones			
Aplicación de Gestión de Negocio o Profesión	2.350,00/und		2.350,00
Mantenimiento anual		550,00	2.750,00
Antivirus	65,00/und	250,00	1.900,00
Servicios			
Acceso a Internet	65,00/mes	780,00	3.900,00
Total	382,92	4.595,00	22.975,00

Sistema informático para la PYME de 25 empleados

Conjunto de equipos, aplicaciones y servicios para desarrollar una pequeña empresa de 25 empleados, **Almacén de Venta al por Mayor o Detail**, su trabajo diario: **REALIZAR PRESUPUESTOS A CLIENTES Y FACTURAR PRODUCTOS Y/O SERVICIOS. REALIZAR PEDIDOS A PROVEEDOR Y CONTROLAR EL ALMACEN. CONTROLAR LA VENTA AL PUBLICO, ACTUALIZAR EL ALMACEN Y REALIZAR PEDIDOS DE RESPOSICIÓN. MANTENER UNA TIENDA WEB ACTUALIZADA CON ESTADO DE ALMACEN.**



3 ORDENADORES PORTATILES, 7 ORDENADORES DE SOBREMESA, 2 SERVIDORES AVANZADOS, CON 2 IMPRESORAS MULTIFUNCION Y ACCESO A INTERNET. EN TIENDA/ALMACEN, 2 TERMINALES TPV CON ACCESO A INTERNET.

- **2 SERVIDORES, 3 ORDENADORES PORTATILES, 7 ORDENADORES SOBREMESA, CON 2 IMPRESORAS MULTIFUNCION.**
- **PRESUPUESTOS Y FACTURACION A CLIENTES. PEDIDOS Y CONTROL DE ALMACEN.**
- **CONTROL DE VENTA Y ACTUALIZACION DE ALMACEN.**
- **TIENDA WEB.**

VALOR MENSUAL 816,67

VALOR DIARIO 27,22

(medido en inversión a 5 años)

- **ACCESO A INTERNET PARA ENVIO Y RECEPCION DE CORREO ELECTRONICO Y BUSQUEDA DE INFORMACION.**
- **PROTECCION CON ANTIVIRUS.**
- **SISTEMA DE COPIAS DE SEGURIDAD DIARIAS Y SEMANALES.**

Equipos

	Valor	Anual	5 años
Servidor Medio, 2 unds	2.850,00/und		5.700,00
SAI, 2 und	1.550,00/und		3.100,00

ESTUDIO DE COSTES DE PROPIEDAD DE SISTEMAS INFORMATICOS

Enero 2015

EQUIPOS Y SERVICIOS:

7 Ordenadores Sobremesa	650,00/und		4.550,00
3 Ordenadores Portátiles	750,00/und		2.250,00
Disco Externo para copias de seguridad, 2 und	350,00/und		3.500,00
2 Multifunción Color	350,00/und		700,00
Consumibles Tinta, 10 und. año	65,00/und	650,00	3.250,00
Equipos Tienda			
Punto de Venta, 2 und	1.350,00/und		2.700,00
SAI	550,00/und		550,00
Aplicaciones			
Aplicación de Gestión de Negocio o Profesión	4.350,00/und		4.350,00
Mantenimiento anual		950,00	4.750,00
Antivirus	65,00/und	250,00	1.900,00
Servicios			
Acceso a Internet	65,00/mes	780,00	3.900,00
Acceso a Internet Tienda	65,00/mes	780,00	3.900,00
Tienda Web	65,00/mes	780,00	3.900,00
Total	816,67	9.800,00	49.000,00

ANEXO I: TABLA DE COSTES DE CONSUMO ELECTRICO

En la tabla a continuación calculamos el coste eléctrico de mantener cada sistema informático en uso en horario habitual de 8 horas al día y 22 días al mes (de lunes a viernes) aplicando las tarifas en vigor en Cádiz proporcionadas por Eléctrica de Cádiz <http://www.electricadecadiz.es/wp->

Consumo Eléctrico	Sistema	unds	W	% uso	horas/día	total consumo kW	consumo mensual	Potencia €/kW/día	Energía €/kWh	
30					8		22	0,120667	0,120667	
Potencia contrato kW	PROF.	Portátil	1	90	80	6,4	0,576	12,672	18,10005	1,5291
5,00		Multifunción Color	1	350	5	0,4	0,14	3,08		0,3717
							22	Total mensual	20,0008	
	PYME 3	Portátil	1	90	80	6,4	0,576	12,672	18,10005	1,5291
		Sobremesa	2	280	90	14,4	4,032	88,704		10,7036
		Multifunción Color	1	350	5	0,4	0,14	3,08		0,3717
		Servidor	1	350	100	8	2,8	61,6		7,4331
								Total mensual	38,1375	
	PYME 10	Portátil	3	90	80	19,2	1,728	38,016	18,10005	4,5873
		Sobremesa	7	280	90	50,4	14,112	310,464		37,4628
		Multifunción Color	1	350	5	0,4	0,14	3,08		0,3717
		Servidor	1	350	100	8	2,8	61,6		7,4331
								Total mensual	67,9548	
	PYME 25	Portátil	3	90	80	19,2	1,728	5,32224	18,10005	0,6422
		Sobremesa	7	280	90	50,4	14,112	310,464		37,4628
		Multifunción Color	2	350	5	0,8	0,28	6,16		0,7433
		Servidor	2	350	100	16	5,6	123,2		14,8662
								Total mensual	71,8145	

content/uploads/2013/10/TarifasML_Mel10kW.pdf, para contratos inferiores a 10kW. Suponemos un contrato de 5kW.

ANEXO II: TABLA DE COSTES DE MANTENIMIENTO POR INCIDENCIAS TECNICAS

En la tabla a continuación indicamos el coste generado por incidencias técnicas presentadas en el uso del sistema informático. Medimos incidencias tipo básicas relacionadas con: Virus, Copias de Seguridad, Correo Electrónico, Internet, Aplicación, Cableado, Equipos. En cada tipo de organización, Profesional, Micropyme, Pyme 10, y Pyme 25, mostramos unos valores distintos

Coste Mantenimiento Sistema Profesional

Organización	Tipo Incidencia	Nº Incidencias Año	Horas Resolución	Coste Hora	Coste Total	Coste 5 años	Coste mensual	Coste día
Profesional	Virus	1	2	25,00	50,00	250,00	20,83	0,69
	Copias de Seguridad	1	1	25,00	25,00	125,00	10,42	0,35
	Correo Electrónico	2	3	25,00	150,00	750,00	62,50	2,08
	Internet	1	2	25,00	50,00	250,00	20,83	0,69
	Aplicación	2	4	45,00	360,00	1.800,00	150,00	5,00
	Cableado	1	1	25,00	25,00	125,00	10,42	0,35
	Equipos	1	1	25,00	25,00	125,00	10,42	0,35
				Total	660,00	3.300,00	275,00	9,17

para número de incidencias por año y el valor hora aplicado. Generamos costes mensuales y diarios.

Coste Mantenimiento Sistema Micropyme

Organización	Tipo Incidencia	Nº Incidencias Año	Horas Resolución	Coste Hora	Coste Total	Coste 5 años	Coste mensual	Coste día
Micropyme	Virus	2	2	30,00	120,00	600,00	50,00	1,67
	Copias de Seguridad	2	1	30,00	60,00	300,00	25,00	0,83
	Correo Electrónico	3	3	30,00	270,00	1.350,00	112,50	3,75
	Internet	2	2	30,00	120,00	600,00	50,00	1,67
	Aplicación	3	4	45,00	540,00	2.700,00	225,00	7,50
	Cableado	1	1	30,00	30,00	150,00	12,50	0,42
	Equipos	1	1	30,00	30,00	150,00	12,50	0,42
				Total	1.170,00	5.850,00	487,50	16,25

Coste Mantenimiento Sistema Pyme 10

Organización	Tipo Incidencia	Nº Incidencias Año	Horas Resolución	Coste Hora	Coste Total	Coste 5 años	Coste mensual	Coste día
Pyme 10	Virus	3	2	35,00	210,00	1.050,00	87,50	2,92
	Copias de Seguridad	2	1	35,00	70,00	350,00	29,17	0,97
	Correo Electrónico	3	3	35,00	315,00	1.575,00	131,25	4,38
	Internet	2	2	35,00	140,00	700,00	58,33	1,94
	Aplicación	4	4	45,00	720,00	3.600,00	300,00	10,00
	Cableado	2	1	35,00	70,00	350,00	29,17	0,97
	Equipos	2	1	35,00	70,00	350,00	29,17	0,97
				Total	1.595,00	7.975,00	664,58	22,15

Coste Mantenimiento Sistema Pyme 25

Organización	Tipo Incidencia	Nº Incidencias Año	Horas Resolución	Coste Hora	Coste Total	Coste 5 años	Coste mensual	Coste día
Pyme 25	Virus	3	2	45,00	270,00	1.350,00	112,50	3,75
	Copias de Seguridad	2	1	45,00	90,00	450,00	37,50	1,25
	Correo Electrónico	4	3	45,00	540,00	2.700,00	225,00	7,50
	Internet	2	2	45,00	180,00	900,00	75,00	2,50
	Aplicación	5	4	55,00	1.100,00	5.500,00	458,33	15,28
	Cableado	2	1	45,00	90,00	450,00	37,50	1,25
	Equipos	3	1	45,00	135,00	675,00	56,25	1,88
				Total	2.405,00	12.025,00	1.002,08	33,40