

# SISTEMA POLYTHERM SUELO RADIANTE



## INFORME TÉCNICO

<b>PROYECTO</b>	-
<b>CLIENTE</b>	-
<b>TIPO DE OBRA</b>	-
<b>DIRECCIÓN DE OBRA</b>	-
<b>SISTEMA</b>	-
<b>FECHA</b>	-
<b>PROYECTISTA</b>	-

El presente estudio se realiza de forma gratuita a petición del solicitante y como acompañamiento explicativo de la oferta económica. Los datos relativos a calidades constructivas, planos solados, etc, necesarios para la realización de este estudio, han sido facilitados por el solicitante y pueden sufrir variaciones. Por todo ello, Polytherm Sistemas S.A.U. no puede asumir responsabilidad alguna sobre el presente estudio, que deberá ser revisado y aprobado por los Técnicos responsables de la ejecución del mismo.

POLYTHERM S.A.U. Avd. De la Fuente Nueva, 12 B San Sebastián de los Reyes, MADRID Tlf: 91 658 69 60 Fax 91 653 13 04

## ÍNDICE

<b>1.- CIRCUITOS DE SUELO RADIANTE, POR RECINTO</b>	<b>3</b>
1.1.- Dormitorio 1	3
1.2.- Dormitorio 2	3
1.3.- Dormitorio 3	4
1.4.- Salón /comedor	5
1.5.- Cocina	7
1.6.- Baño1	8
1.7.- Baño2	9
<b>2.- COLECTORES</b>	<b>9</b>
<b>3.- RECINTOS CON POTENCIA INSTALADA INSUFICIENTE</b>	<b>10</b>
<b>4.- RESUMEN DE RESULTADOS</b>	<b>10</b>
<b>5.- APORTE DE LAS ÁREAS DE SERVICIO</b>	<b>11</b>
<b>6.- ROLLOS DE TUBERÍA Y SUBDIVISIÓN EN CIRCUITOS</b>	<b>12</b>

## Sistemas de suelo radiante

### 1.- CIRCUITOS DE SUELO RADIANTE, POR RECINTO

#### 1.1.- Dormitorio 1

Recinto: Dormitorio 1		Tipo: Dormitorio	
<b>Circuitos instalados:</b> 1 (distribuidor)			
Superficies [m <sup>2</sup> ]		Potencias [W]	
Total	16.6	Requerida	740
Panelada	16.6	Instalada	743
Ocupada	14.9	Adquirida por áreas de servicio	50
Periférica	0.0	Residual	53
<b>Temperatura interior de diseño [°C]</b>		<b>Temperatura interior del recinto inferior [°C]</b>	
Calefacción	21.0	Calefacción	21.0
Refrigeración	24.0	Refrigeración	24.0
<b>Descripción del suelo</b>			
Resistencia térmica del revestimiento [(m <sup>2</sup> ·K)/W]		0.004	
Resistencia ascendente [(m <sup>2</sup> ·K)/W]		0.127	
Resistencia descendente [(m <sup>2</sup> ·K)/W]		2.575	
Espesor de la capa de mortero [cm]		4.00	
Panel		POL DINAMIC PLUS 22/45 (D-22)	
Tubería		POLYTHERM EVOHFLEX PRO 16X2	

Circuitos instalados:

Dormitorio 1 / distribuidor			Superficie cubierta [m <sup>2</sup> ]: 14.9					
	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Paso [m]	Densidad de flujo térmico [W/m <sup>2</sup> ]		Potencia aportada [W]		Temperatura superficial [°C]	
			Cal.	Ref.	Cal.	Ref.	Cal.	Ref.
<b>Áreas</b>								
Ocupada	14.9	0.18	49.99	16.29	743	242	25.8	21.67
Periférica	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Longitudes [m]</b>								
Total: 77.82			Circuito: 72.34			Tubería de servicio: 5.49		
	Salto térmico [°C]	Potencia aportada [W]	Pérdidas descendentes [W]	Potencia demandada [W]	Caudal [l/h]	Pérdida de presión [Pa]	Ajuste de la válvula	
<b>Circuito</b>								
Calefacción	12.1	743	38	804	57.28	4589	0.02 l/s	
Refrigeración	4.0	242	12	262				

## Sistemas de suelo radiante

### 1.2.- Dormitorio 2

Recinto: Dormitorio 2		Tipo: Dormitorio	
<b>Circuitos instalados:</b> 1 (distribuidor)			
Superficies [m <sup>2</sup> ]	Potencias [W]	Calefacción	Refrigeración
Total	14.1	Requerida	536
Panelada	14.1	Instalada	550
Ocupada	14.1	Adquirida por áreas de servicio	0
Periférica	0.0	Residual	14
<b>Temperatura interior de diseño [°C]</b>		<b>Temperatura interior del recinto inferior [°C]</b>	
Calefacción	21.0	Calefacción	21.0
Refrigeración	24.0	Refrigeración	24.0
<b>Descripción del suelo</b>			
Resistencia térmica del revestimiento [(m <sup>2</sup> ·K)/W]	0.004		
Resistencia ascendente [(m <sup>2</sup> ·K)/W]	0.127		
Resistencia descendente [(m <sup>2</sup> ·K)/W]	2.575		
Espesor de la capa de mortero [cm]	4.00		
Panel	POL DINAMIC PLUS 22/45 (D-22)		
Tubería	POLYTHERM EVOHFLEX PRO 16X2		

Circuitos instalados:

Dormitorio 2 / distribuidor				Superficie cubierta [m <sup>2</sup> ]: 14.1			
Superficie [m <sup>2</sup> ]	Paso [m]	Densidad de flujo térmico [W/m <sup>2</sup> ]		Potencia aportada [W]		Temperatura superficial [°C]	
		Cal.	Ref.	Cal.	Ref.	Cal.	Ref.
<b>Áreas</b>							
Ocupada	14.1	0.18	39.07	12.91	550	182	24.8
Periférica	-	-	-	-	-	-	-
<b>Longitudes [m]</b>							
Total: 69.03		Circuito: 65.83		Tubería de servicio: 3.20			
Salto térmico [°C]	Potencia aportada [W]	Pérdidas descendentes [W]	Potencia demandada [W]	Caudal [l/h]	Pérdida de presión [Pa]	Ajuste de la válvula	
<b>Circuito</b>							
Calefacción	14.4	550	28	588	35.71	1908	0.01 l/s
Refrigeración	4.7	182	9	194			

## Sistemas de suelo radiante

### 1.3.- Dormitorio 3

Recinto: Dormitorio 3		Tipo: Dormitorio			
<b>Circuitos instalados:</b> 1 (distribuidor)					
Superficies [m <sup>2</sup> ]		Potencias [W]		Calefacción	Refrigeración
Total	21.9	Requerida	983	983	867
Panelada	21.9	Instalada	992	992	324
Ocupada	21.9	Adquirida por áreas de servicio	0	0	0
Periférica	0.0	Residual	9	9	-543
Temperatura interior de diseño [°C]		Temperatura interior del recinto inferior [°C]			
Calefacción	21.0	Calefacción	21.0		
Refrigeración	24.0	Refrigeración	24.0		
Descripción del suelo					
Resistencia térmica del revestimiento [(m <sup>2</sup> ·K)/W]			0.004		
Resistencia ascendente [(m <sup>2</sup> ·K)/W]			0.127		
Resistencia descendente [(m <sup>2</sup> ·K)/W]			2.575		
Espesor de la capa de mortero [cm]			4.00		
Panel			POL DINAMIC PLUS 22/45 (D-22)		
Tubería			POLYTHERM EVOHFLEX PRO 16X2		

Circuitos instalados:

Dormitorio 3 / distribuidor				Superficie cubierta [m <sup>2</sup> ]: 21.9			
Superficie [m <sup>2</sup> ]	Paso [m]	Densidad de flujo térmico [W/m <sup>2</sup> ]		Potencia aportada [W]		Temperatura superficial [°C]	
		Cal.	Ref.	Cal.	Ref.	Cal.	Ref.
Áreas							
Ocupada	21.9	0.18	45.38	14.84	992	324	25.4 / 21.88
Periférica	-	-	-	-	-	-	-
Longitudes [m]							
Total: 113.82		Circuito: 108.31		Tubería de servicio: 5.51			
Salto térmico [°C]	Potencia aportada [W]	Pérdidas descendentes [W]	Potencia demandada [W]	Caudal [l/h]	Pérdida de presión [Pa]	Ajuste de la válvula	
Circuito							
Calefacción	13.1	992	50	1063	69.71	9260	0.02 l/s
Refrigeración	4.3	324	16	348			

## Sistemas de suelo radiante

### 1.4.- Salón /comedor

Recinto: Salón /comedor		Tipo: Salón	
<b>Circuitos instalados:</b> 2 (distribuidor)			
Superficies [m <sup>2</sup> ]		Potencias [W]	
Total	37.4	Requerida	1660
Panelada	37.4	Instalada	1676
Ocupada	37.4	Adquirida por áreas de servicio	0
Periférica	0.0	Residual	16
<b>Temperatura interior de diseño [°C]</b>		<b>Temperatura interior del recinto inferior [°C]</b>	
Calefacción	21.0	Calefacción	21.0
Refrigeración	24.0	Refrigeración	24.0
<b>Descripción del suelo</b>			
Resistencia térmica del revestimiento [(m <sup>2</sup> ·K)/W]		0.004	
Resistencia ascendente [(m <sup>2</sup> ·K)/W]		0.127	
Resistencia descendente [(m <sup>2</sup> ·K)/W]		2.575	
Espesor de la capa de mortero [cm]		4.00	
Panel		POL DINAMIC PLUS 22/45 (D-22)	
Tubería		POLYTHERM EVOHFLEX PRO 16X2	

Circuitos instalados:

Salón /comedor 1 / distribuidor				Superficie cubierta [m <sup>2</sup> ]: 16.2				
	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Paso [m]	Densidad de flujo térmico [W/m <sup>2</sup> ]		Potencia aportada [W]		Temperatura superficial [°C]	
			Cal.	Ref.	Cal.	Ref.	Cal.	Ref.
<b>Áreas</b>								
Ocupada	16.2	0.18	44.80	14.58	728	237	25.3	21.92
Periférica	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Longitudes [m]</b>								
Total: 88.31			Circuito: 77.16			Tubería de servicio: 11.15		
	Salto térmico [°C]	Potencia aportada [W]	Pérdidas descendentes [W]	Potencia demandada [W]	Caudal [l/h]	Pérdida de presión [Pa]	Ajuste de la válvula	
<b>Circuito</b>								
Calefacción	13.3	728	38	808	52.51	4521	0.01 l/s	
Refrigeración	4.4	237	12	263				

Salón /comedor 2 / distribuidor				Superficie cubierta [m <sup>2</sup> ]: 21.2				
	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Paso [m]	Densidad de flujo térmico [W/m <sup>2</sup> ]		Potencia aportada [W]		Temperatura superficial [°C]	
			Cal.	Ref.	Cal.	Ref.	Cal.	Ref.
<b>Áreas</b>								
Ocupada	21.2	0.18	44.80	14.58	948	309	25.3	21.92
Periférica	-	-	-	-	-	-	-	-

## Sistemas de suelo radiante

Longitudes [m]							
Total: 115.02		Circuito: 102.65			Tubería de servicio: 12.37		
	Salto térmico [°C]	Potencia aportada [W]	Pérdidas descendentes [W]	Potencia demandada [W]	Caudal [l/h]	Pérdida de presión [Pa]	Ajuste de la válvula
<b>Circuito</b>							
Calefacción	13.3	948	49	1045	67.87	8954	0.02 l/s
Refrigeración	4.4	309	16	340			

### 1.5.- Cocina

Recinto: Cocina		Tipo: Cocina	
<b>Circuitos instalados:</b> 1 (distribuidor)			
Superficies [m <sup>2</sup> ]	Potencias [W]		Calefacción
Total	11.4	Requerida	635
Panelada	11.4	Instalada	635
Ocupada	8.6	Adquirida por áreas de servicio	0
Periférica	0.0	Residual	0
			-418
Temperatura interior de diseño [°C]		Temperatura interior del recinto inferior [°C]	
Calefacción	21.0	Calefacción	21.0
Refrigeración	24.0	Refrigeración	24.0
<b>Descripción del suelo</b>			
Resistencia térmica del revestimiento [(m <sup>2</sup> ·K)/W]	0.004		
Resistencia ascendente [(m <sup>2</sup> ·K)/W]	0.127		
Resistencia descendente [(m <sup>2</sup> ·K)/W]	2.575		
Espesor de la capa de mortero [cm]	4.00		
Panel	POL DINAMIC PLUS 22/45 (D-22)		
Tubería	POLYTHERM EVOHFLEX PRO 16X2		

Circuitos instalados:

Cocina / distribuidor			Superficie cubierta [m <sup>2</sup> ]: 8.6					
	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Paso [m]	Densidad de flujo térmico [W/m <sup>2</sup> ]		Potencia aportada [W]		Temperatura superficial [°C]	
			Cal.	Ref.	Cal.	Ref.	Cal.	Ref.
<b>Áreas</b>								
Ocupada	8.6	0.18	74.29	24.36	635	208	27.9	20.52
Periférica	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Longitudes [m]</b>								
Total: 44.07			Circuito: 37.05			Tubería de servicio: 7.02		

## Sistemas de suelo radiante

	Salto térmico [°C]	Potencia aportada [W]	Pérdidas descendentes [W]	Potencia demandada [W]	Caudal [l/h]	Pérdida de presión [Pa]	Ajuste de la válvula
<b>Circuito</b>							
Calefacción	5.0	635	34	714	124.15	9447	0.03 l/s
Refrigeración	1.6	208	11	234			

### 1.6.- Baño1

Recinto: Baño1		Tipo: Baño	
<b>Circuitos instalados:</b> 1 (distribuidor)			
Superficies [m <sup>2</sup> ]		Potencias [W]	
Total	5.3	Requerida	287
Panelada	3.9	Instalada	287
Ocupada	3.9	Adquirida por áreas de servicio	0
Periférica	0.0	Residual	0
Temperatura interior de diseño [°C]		Temperatura interior del recinto inferior [°C]	
Calefacción	21.0	Calefacción	21.0
Refrigeración	-	Refrigeración	-
<b>Descripción del suelo</b>			
Resistencia térmica del revestimiento [(m <sup>2</sup> ·K)/W]		0.004	
Resistencia ascendente [(m <sup>2</sup> ·K)/W]		0.127	
Resistencia descendente [(m <sup>2</sup> ·K)/W]		2.575	
Espesor de la capa de mortero [cm]		4.00	
Panel		POL DINAMIC PLUS 22/45 (D-22)	
Tubería		POLYTHERM EVOHFLEX PRO 16X2	

Circuitos instalados:

Baño1 / distribuidor			Superficie cubierta [m <sup>2</sup> ]: 3.9					
Superficie [m <sup>2</sup> ]	Paso [m]	Densidad de flujo térmico [W/m <sup>2</sup> ]		Potencia aportada [W]		Temperatura superficial [°C]		
		Cal.	Ref.	Cal.	Ref.	Cal.	Ref.	
<b>Áreas</b>								
Ocupada	3.9	0.12	73.33	-	287	-	27.8	-
Periférica	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Longitudes [m]</b>								
Total: 38.67			Circuito: 21.36			Tubería de servicio: 17.31		
Superficie [m <sup>2</sup> ]	Paso [m]	Densidad de flujo térmico [W/m <sup>2</sup> ]		Potencia aportada [W]		Temperatura superficial [°C]		
		Cal.	Ref.	Cal.	Ref.	Cal.	Ref.	
<b>Circuito</b>								
Calefacción	9.0	287	19	397	37.94	1176	0.01 l/s	
Refrigeración	-	-	-	-				



# Sistemas de suelo radiante

## 1.7.- Baño2

Recinto: Baño2		Tipo: Baño	
<b>Circuitos instalados:</b> 1 (distribuidor)			
Superficies [m <sup>2</sup> ]	Potencias [W]	Calefacción	Refrigeración
Total	6.2	Requerida	330
Panelada	3.9	Instalada	330
Ocupada	3.9	Adquirida por áreas de servicio	0
Periférica	0.0	Residual	0
Temperatura interior de diseño [°C]	Temperatura interior del recinto inferior [°C]		
Calefacción	21.0	Calefacción	21.0
Refrigeración	-	Refrigeración	-
<b>Descripción del suelo</b>			
Resistencia térmica del revestimiento [(m <sup>2</sup> ·K)/W]	0.004		
Resistencia ascendente [(m <sup>2</sup> ·K)/W]	0.127		
Resistencia descendente [(m <sup>2</sup> ·K)/W]	2.575		
Espesor de la capa de mortero [cm]	4.00		
Panel	POL DINAMIC PLUS 22/45 (D-22)		
Tubería	POLYTHERM EVOHFLEX PRO 16X2		

Circuitos instalados:

Baño2 / distribuidor			Superficie cubierta [m <sup>2</sup> ]: 3.9					
Superficie [m <sup>2</sup> ]	Paso [m]	Densidad de flujo térmico [W/m <sup>2</sup> ]		Potencia aportada [W]		Temperatura superficial [°C]		
		Cal.	Ref.	Cal.	Ref.	Cal.	Ref.	
<b>Áreas</b>								
Ocupada	3.9	0.12	84.05	-	330	-	28.7	-
Periférica	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Longitudes [m]</b>								
Total: 30.02			Circuito: 20.44			Tubería de servicio: 9.58		
	Salto térmico [°C]	Potencia aportada [W]	Pérdidas descendentes [W]	Potencia demandada [W]	Caudal [l/h]	Pérdida de presión [Pa]	Ajuste de la válvula	
<b>Circuito</b>								
Calefacción	6.2	330	19	407	56.27	1719	0.02 l/s	
Refrigeración	-	-	-	-				

## Sistemas de suelo radiante

### 2.- COLECTORES

	Superficie panelada [m <sup>2</sup> ]	Número de circuitos	Caudal [l/h]	ΔP Total [Pa]	Temperatura de impulsión [°C]	Total aportada	Pérdidas descendentes	Total demandada
<b>distribuidor</b>								
Calefacción	109.2	8	499.87	9447	37.9	5552	275	5827
Refrigeración					18.5	1564	77	1641
<b>TOTAL</b>								
Calefacción	<b>109.2</b>	<b>8</b>	<b>499.87</b>	<b>9447</b>	<b>37.9</b>	<b>5552</b>	<b>275</b>	<b>5827</b>
Refrigeración					<b>18.5</b>	<b>1564</b>	<b>77</b>	<b>1641</b>

### 3.- RECINTOS CON POTENCIA INSTALADA INSUFICIENTE

	Potencia requerida [W]	Potencia Instalada [W]	Potencia Residual [W]	Potencia Residual [%]
<b>Dormitorio 1</b>				
Calefacción	-	-	-	-
Refrigeración	709	242	-467 W	-66 %
<b>Dormitorio 2</b>				
Calefacción	-	-	-	-
Refrigeración	587	182	-405 W	-69 %
<b>Dormitorio 3</b>				
Calefacción	-	-	-	-
Refrigeración	867	324	-543 W	-63 %
<b>Salón /comedor</b>				
Calefacción	-	-	-	-
Refrigeración	2194	546	-1649 W	-75 %
<b>Cocina</b>				
Calefacción	-	-	-	-
Refrigeración	626	208	-418 W	-67 %
<b>Pasillo/distribuidor</b>				
Calefacción	489	290	-199 W	-41 %
Refrigeración	462	62	-400 W	-87 %

## Sistemas de suelo radiante

### 4.- RESUMEN DE RESULTADOS

	Superficie [m <sup>2</sup> ]		Paso [m]		Recintos atravesados Recinto / longitud [m]	Longitudes [m]		Ajuste de la válvula	Colector
	Oc.	Per.	Oc.	Per.		Servicio	Total		
<b>Dormitorio 1</b> Superficie [m <sup>2</sup> ]: 16.6 Superficie panelada [m <sup>2</sup> ]: 16.6									
Dormitorio 1	14.9	-	0.18	-	Pasillo/distribuidor / 4.20	5.49	77.82	0.02 l/s	distribuidor
<b>Dormitorio 2</b> Superficie [m <sup>2</sup> ]: 14.1 Superficie panelada [m <sup>2</sup> ]: 14.1									
Dormitorio 2	14.1	-	0.18	-	Pasillo/distribuidor / 1.91	3.20	69.03	0.01 l/s	distribuidor
<b>Dormitorio 3</b> Superficie [m <sup>2</sup> ]: 21.9 Superficie panelada [m <sup>2</sup> ]: 21.9									
Dormitorio 3	21.9	-	0.18	-	Pasillo/distribuidor / 4.23	5.51	113.82	0.02 l/s	distribuidor
<b>Salón /comedor</b> Superficie [m <sup>2</sup> ]: 37.4 Superficie panelada [m <sup>2</sup> ]: 37.4									
Salón /comedor 1	16.2	-	0.18	-	Pasillo/distribuidor / 9.87	11.15	88.31	0.01 l/s	distribuidor
Salón /comedor 2	21.2	-	0.18	-	Pasillo/distribuidor / 11.09	12.37	115.02	0.02 l/s	distribuidor
<b>Cocina</b> Superficie [m <sup>2</sup> ]: 11.4 Superficie panelada [m <sup>2</sup> ]: 11.4									
Cocina	8.6	-	0.18	-	Pasillo/distribuidor / 5.74	7.02	44.07	0.03 l/s	distribuidor
<b>Pasillo/distribuidor</b> Superficie [m <sup>2</sup> ]: 17.3 Superficie panelada [m <sup>2</sup> ]: 17.3									
SIN CIRCUITOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Baño1</b> Superficie [m <sup>2</sup> ]: 5.3 Superficie panelada [m <sup>2</sup> ]: 3.9									
Baño1	3.9	-	0.12	-	Dormitorio 1 / 8.56 Pasillo/distribuidor / 7.19	17.31	38.67	0.01 l/s	distribuidor
<b>Baño2</b> Superficie [m <sup>2</sup> ]: 6.2 Superficie panelada [m <sup>2</sup> ]: 3.9									
Baño2	3.9	-	0.12	-	Pasillo/distribuidor / 8.30	9.58	30.02	0.02 l/s	distribuidor

### 5.- APOORTE DE LAS ÁREAS DE SERVICIO

Recinto atravesado	Circuitos	Longitud de tubería [m]	Potencia aportada [W]	
			Calefacción	Refrigeración
<b>Pasillo/distribuidor</b>				
distribuidor	Dormitorio 2	1.91	290	62
	Dormitorio 1	4.20		
	Baño1	7.19		
	Baño2	8.30		
	Salón /comedor 2	11.09		
	Salón /comedor 1	9.87		
	Cocina	5.74		
	Dormitorio 3	4.23		

## Sistemas de suelo radiante

Recinto atravesado	Circuitos	Longitud de tubería [m]	Potencia aportada [W]	
			Calefacción	Refrigeración

### Dormitorio 1

distribuidor	Baño1	8.56	50	0
--------------	-------	------	----	---

## 6.- ROLLOS DE TUBERÍA Y SUBDIVISIÓN EN CIRCUITOS

**Totales Tubería instalada [m]: 576.75    Longitud de los rollos [m]: 600.00    Resto [m]: 23.25**

**Rollo: 1 Tubería: POLYTHERM EVOHFLEX PRO 16X2 Longitud [m]: 200.00 Resto [m]: 7.16**

Recinto	Circuito	Longitud [m]
Salón /comedor	Salón /comedor 2	115.02
Dormitorio 1	Dormitorio 1	77.82

**Rollo: 2 Tubería: POLYTHERM EVOHFLEX PRO 16X2 Longitud [m]: 400.00 Resto [m]: 16.09**

Recinto	Circuito	Longitud [m]
Dormitorio 3	Dormitorio 3	113.82
Salón /comedor	Salón /comedor 1	88.31
Dormitorio 2	Dormitorio 2	69.03
Cocina	Cocina	44.07
Baño1	Baño1	38.67
Baño2	Baño2	30.02