



GUÍA TÉCNICA DE USO - PASO A PASO

Diseño Red De Conductos HVAC

PRO18

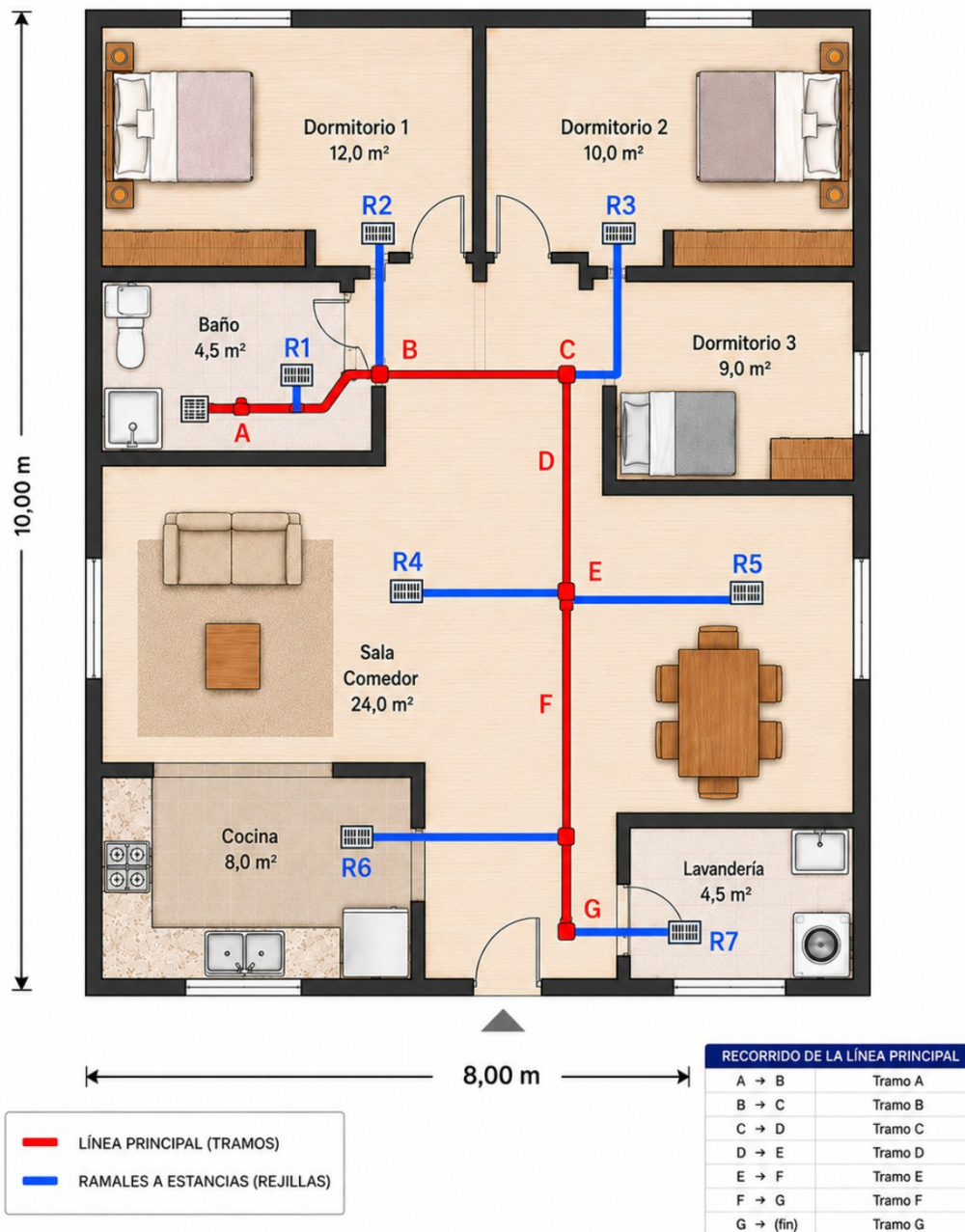
Ejemplo práctico: Plano 1 - vivienda de 80 m²

Esta guía explica dato a dato cómo introducir el ejemplo del Plano 1 en la aplicación, cómo interpretar tramos y ramales y cómo generar el informe PDF y el archivo Excel de estado.

Versión guía	PRO18
Aplicación vinculada	DiseñoRedConductosClimatizacionPRO18.html
Plano base	Plano 1 - 80 m ²
Regla principal	Tramo A -> Ramal R1 -> Tramo B -> Ramal R2 -> Tramo C ...

A. ENUNCIADO DEL EJERCICIO

Se desea predimensionar una red de conductos de climatización para la vivienda representada. La unidad interior se sitúa en el baño. La línea principal se representa en rojo y los ramales secundarios en azul.



Regla de numeración: el cambio de tramo lo determina cada ramal. Por tanto, Tramo A está comprendido entre la unidad interior/fancoil y el nodo del Ramal R1. Tramo B está comprendido entre el nodo de R1 y el nodo de R2. Tramo C está comprendido entre el nodo de R2 y el nodo de R3, y así sucesivamente.

A.1 Datos de partida

Campo	Valor a introducir	Observaciones
Nombre del proyecto	Proyecto Conductos HVAC Plano 1	Nombre usado para PDF y Excel
Cliente / referencia	Prueba	Editable
Nivel de aislamiento	SIN aislamiento térmico	Ejercicio definido por el usuario
Clima	Clima frío	Demanda térmica tabulada
Entorno / orientación	SUR_Planta sin pisos superiores	Columna de la tabla de cargas
Conducto	Fibra con revestimiento interno	Coefficiente de fricción por defecto
Renovaciones de aire	6 renov/h	Criterio de predimensionado
Velocidad conductos	4,0 m/s	Valor de partida
Velocidad rejillas	2,0 m/s	Valor de confort
Imagen de plano	Plano 1 adjunto	JPG o PNG; aparece en informe

En PRO18 la aplicación incluye un botón Abrir guía técnica de diseño PRO18 en el inicio. El botón abre esta guía directamente, sin depender de rutas externas.

A.2 Superficies y unificación de estancias

Nº	Recinto en la app	Superficie (m ²)	Altura (m)	Ramal
1	Baño 1	4,30	2,35	R1
2	Dormitorio 1	12,00	2,70	R2
3	Dormitorio 2 y 3	19,00	2,70	R3
4	Salón	12,00	2,70	R4
5	Comedor	12,00	2,70	R5
6	Cocina	8,00	2,40	R6
7	Lavandería	4,50	2,70	R7

Nota importante - Dormitorio 2 v Dormitorio 3

La aplicación está diseñada para que cada ramal alimente una única estancia mediante una única rejilla de impulsión. En este ejemplo, Dormitorio 2 (10 m²) y Dormitorio 3 (9 m²) se agrupan como Dormitorio 2 y 3, con superficie total 19 m². La rejilla calculada es equivalente para ambas estancias. Si el proyectista decide instalar dos rejillas, puede dividir el tamaño o el caudal en proporción aproximada 53 % para Dormitorio 2 y 47 % para Dormitorio 3.

B. RELLENADO PASO A PASO

1. Introduce datos generales y selecciona las condiciones de diseño indicadas en el enunciado.

2. Introduce los recintos en el mismo orden en que aparecen los ramales, de R1 a R7.

3. Define la línea principal por tramos. Recuerda que los tramos no son habitaciones: son intervalos de la línea principal comprendidos entre nodos de ramal.

Orden	Elemento	Descripción
1	Tramo A	Unidad interior/fancoil -> nodo Ramal R1
2	Ramal R1	Salida desde Tramo A hacia Baño 1
3	Tramo B	Nodo R1 -> nodo Ramal R2
4	Ramal R2	Salida hacia Dormitorio 1
5	Tramo C	Nodo R2 -> nodo Ramal R3
6	Ramal R3	Salida hacia Dormitorio 2 y 3
7	Tramo D	Nodo R3 -> nodo Ramal R4
8	Ramal R4	Salida hacia Salón
...	...	Continuar igual hasta Tramo G y Ramal R7

B.1 Ramales secundarios

Ref.	Conexión	Recinto	Altura	Sup.	Long.	S1	S2	S3
R1	Tras Tramo A	Baño 1	2,35	4,30	0,50	C90M	FLEX	RECT
R2	Tras Tramo B	Dormitorio 1	2,70	12,00	0,50	C90M	RECT	RECT
R3	Tras Tramo C	Dormitorio 2 y 3	2,70	19,00	1,50	T90	C90M	RECT
R4	Tras Tramo D	Salón	2,70	12,00	1,50	C90M	RECT	RECT
R5	Tras Tramo E	Comedor	2,70	12,00	1,00	C90M	RECT	RECT
R6	Tras Tramo F	Cocina	2,40	8,00	1,00	C90M	RECT	RECT
R7	Tras Tramo G	Lavandería	2,70	4,50	3,00	C90M	RECT	RECT

Criterio de singularidades: el codo de entrada y el conducto flexible terminal pertenecen al ramal porque afectan al aire que abandona la línea principal y se dirige hacia la rejilla. Por eso R1 lleva C90M + FLEX. Tramo A queda como tramo recto.

B.2 Tramos principales

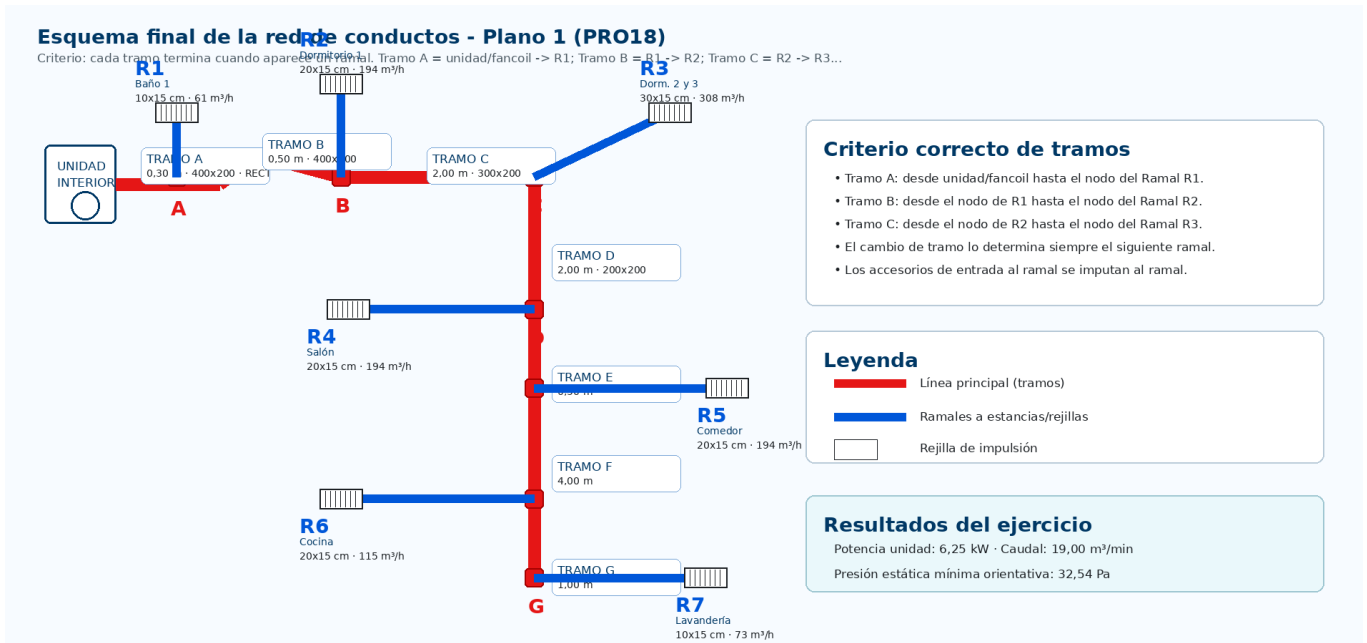
Ref.	Desde - hasta	Long.	Altura	S1	S2	S3	Comentario
A	Unidad -> R1	0,30	20	RECT	RECT	RECT	Tramo recto antes del primer ramal
B	R1 -> R2	0,50	20	R	C45C	C45C	Dos cambios suaves de dirección
C	R2 -> R3	2,00	20	R	RECT	RECT	Continúa hasta R3
D	R3 -> R4	2,00	20	R	C90M	RECT	Cambio de dirección principal
E	R4 -> R5	0,50	20	R	RECT	RECT	Transición si procede
F	R5 -> R6	4,00	20	R	RECT	RECT	Tramo vertical largo
G	R6 -> final/R7	1,00	20	R	RECT	RECT	Último tramo

Regla práctica: si el accesorio modifica la línea principal o cambia su dirección, se introduce en el tramo. Si el accesorio permite entrar al ramal o corresponde a una conexión terminal hacia la rejilla, se introduce en el ramal. El cambio de tramo se produce siempre en el punto donde aparece un ramal.

C. RESULTADOS Y EXPORTACIÓN

Una vez pulsado el botón de cálculo, la aplicación dimensiona caudales, secciones, velocidades, rejillas y pérdidas de carga. Además genera dos documentos: el informe técnico en PDF y el archivo Excel de estado para revisión posterior.

Magnitud	Resultado
Potencia térmica unidad climatizadora	6,25 kW
Caudal de aire unidad climatizadora	19,00 m ³ /min
Presión estática mínima orientativa	32,54 Pa



El esquema equivalente de la aplicación no sustituye al plano de obra, pero permite revisar de forma rápida el orden de los tramos, la relación tramo-ramal, las rejillas y las singularidades principales.

D. CHECKLIST DE REVISIÓN

Comprobación	Resultado esperado
Tramo A	Unidad/fancoil -> nodo R1. Debe ser recto en este ejercicio.
Ramal R1	Debe incluir C90M + FLEX.
Tramo B	Debe empezar después de R1 y terminar en R2.
Cambio de tramo	Siempre lo determina el siguiente ramal.
Dormitorio 2 y 3	Agrupados como una estancia equivalente de 19 m ² .
Enlace a guía	El botón de la app debe abrir esta guía PRO18.
Exportación Excel	Debe guardar todos los datos, resultados y estado JSON.

Comentario final: una red bien introducida no solo depende de las fórmulas, sino de asignar cada pérdida al elemento correcto. El truco está en no pelearse con los tramos: cada ramal marca el final del tramo anterior y el inicio del siguiente.