

ARQUITECTURA

Gestión del agua

CÁLCULO DE RECOGIDA DE AGUAS

Superficies de cubierta

	m ² de recogida	factor de aprovechamiento	Aprovechamiento real
Cubierta de policarbonato	6.496,58 m ²	0,9	5.846,92 m ²
Cubierta de teja	5.742,18 m ²	0,9	5.167,96 m ²

Aprovechamiento total = 11.014,88 m²

Volumen de agua recogida = Aprovechamiento total x Pluviometría

Pluviometría anual lm²/año en el Vallés Occidental = 639 lm²/año

Volumen de agua recogida de las cubiertas en un año: 7.038.508,32 l/año

Demanda de agua para el invernadero = 4 lm²/día

Superficie total de cultivo = 6.664,34 m²

Demanda total de agua para el cultivo al año = 9.729.936,4 l/año

Demanda total de agua > volumen de recogida de agua

Con la recogida de cubierta se puede cubrir **72,31** de la demanda total de agua para los cultivos.

Tamaño necesario del depósito para el aprovechamiento máximo de la recogida del agua de cubierta:

Tamaño del depósito = demanda x periodo de lluvias entre/364

Tamaño del depósito = 7.038.508,32 l x (40/364) = 703.850,8 l

Tamaño del depósito proyectado = 705,99 m³

Tamaño del depósito intermedio = 10.966,72 m³

Tamaño total de depósitos = 11.672,71 m³

El resto de agua que se recoja en la época de lluvias y que no pueda almacenarse en los depósitos más cercanos será llevada a la cantera. Para cubrir el total de la demanda se bombeará agua desde la cantera a los depósitos intermedios para que se mantengan siempre llenos.

DIMENSIONADO DE LA RED DE AGUAS PLUVIALES

Número de bajantes

Para una cubierta (en proyección horizontal) > 500 m² = 1 cada 150 m²

Cálculo de canalones

Diámetro del canalón para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Para una pendiente del 4% y una superficie de cubierta (en proyección horizontal no mayor de 930 m²) = **250 mm**

Cálculo de bajantes de aguas pluviales

Diámetro de los bajantes de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100mm/h y para una superficie (en proyección horizontal) no superior a 2.700 m² = **200 mm**

Cálculo de los colectores

Diámetro de los colectores de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100mm/h y una superficie proyectada no superior a 2.140 m² y una inclinación del 4% = **200 mm**

DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

Cálculo de aparatos

Aparato sanitario Unidades

Lavabo	2	40 mm
Inodoro con cisterna	5	100 mm
Fregadero de cocina	6	50 mm
lavavajillas	2	50 mm
Ducha	3	50 mm

TOTAL = 102 UD DIÁMETRO MÍNIMO = 100 mm

Para el 2% de inclinación y 102UD diámetro de los ramales colectores entre sanitarios i bajantes = 125 mm

Diámetro de los bajantes de aguas residuales para 102 UD y un edificio de hasta 3 plantas = 90 mm

Diámetro de los colectores horizontales con un pendiente de 2% y 102 UD = 110 mm

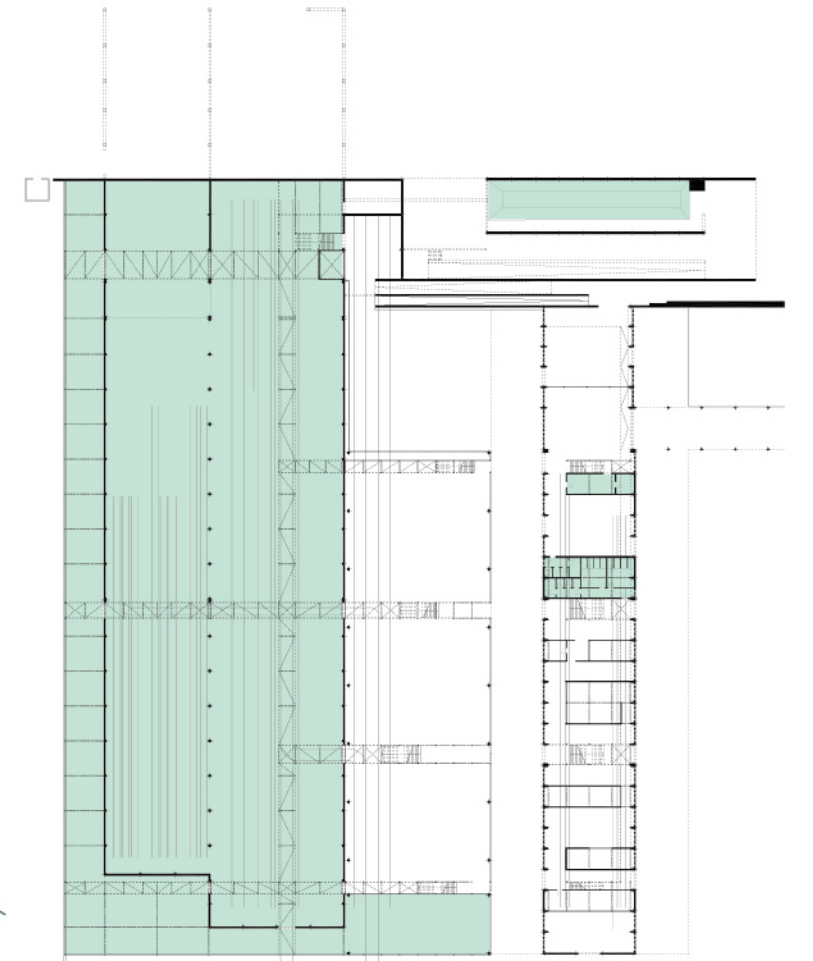
CÁLCULO SUMINISTRO DE AGUA

Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

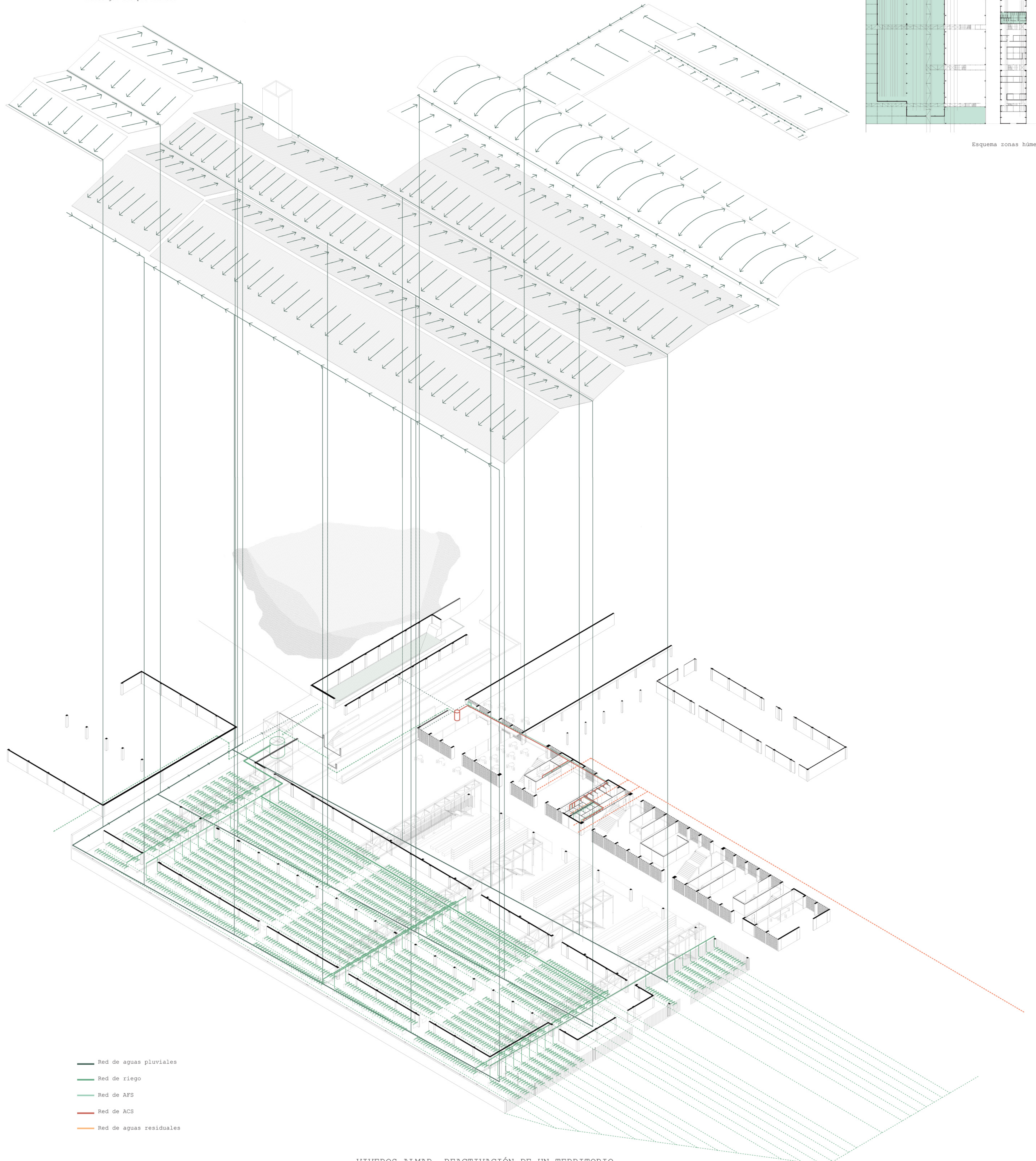
Tipo de aparato	Caudal inst. min. agua fría	Caudal ist. min ACS
Lavamanos	0,05 dm ³ /s	0,03dm ³ /s
Ducha	0,1 dm ³ /s	0,065 dm ³ /s
Inodoro con cisterna	0,1 dm ³ /s	
Fregaderos	0,3 dm ³ /s	0,2 dm ³ /s
Lavavajillas industrial	3/s	0,2 dm ³ /s

Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Lavamanos	12 mm
Ducha	12 mm
Inodoro con cisterna	12mm
Fregadero industrial	20 mm
Lavavajillas industrial	20 mm



Esquema zonas húmedas



— Red de aguas pluviales
 — Red de riego
 — Red de AFS
 — Red de ACS
 — Red de aguas residuales

VIVEROS ALMAR. REACTIVACIÓN DE UN TERRITORIO
 PFC / ETSAV / UPC / Enero 2016
 Alumna: Marina Arratibel Álvarez / Tutor: Fernando Marza