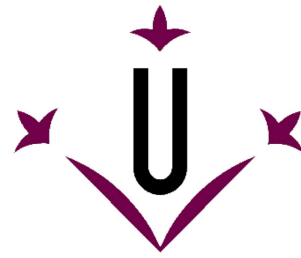




UNIVERSITAT DE LLEIDA  
ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR  
D'ENGINYERIA AGRÀRIA



## **TRABAJO FINAL DE GRADO**

TITULACIÓN: GRADUADO EN INGENIERÍA AGRARIA Y  
ALIMENTARIA

**PROYECTO DE UNA EXPLOTACIÓN FRUTAL DE 29,11 ha CON RIEGO POR  
GOTEO, EN TAMARITE DE LITERA (HUESCA)**



### **DOCUMENTO II. PLANOS**

Estudiante: Néstor Felis Facerías

Tutor: Valero Urbina Vallejo

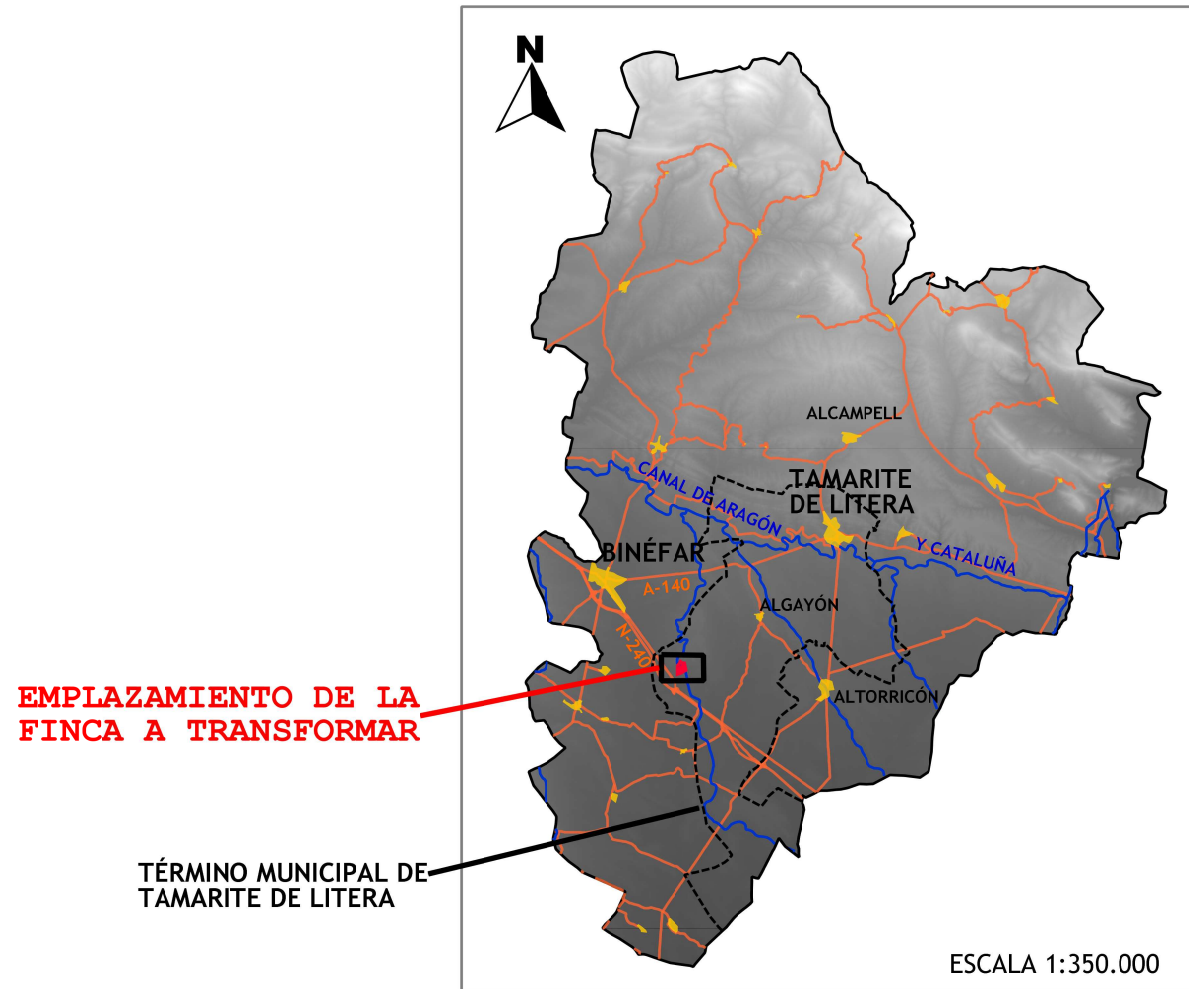
Alcampell, Febrero 2017

## ÍNDICE

- PLANO 1. LOCALIZACIÓN Y EMPLAZAMIENTO**
- PLANO 2. SITUACIÓN ACTUAL**
- PLANO 3. TOPOGRÁFICO**
- PLANO 4. PLANTA GENERAL DE LA PLANTACIÓN**
- PLANO 5.1. INSTALACIÓN DE MALLAS ANTIGRANIZO.  
PLANTA**
- PLANO 5.2. INSTALACIÓN DE MALLAS ANTIGRANIZO.  
DETALLES 1**
- PLANO 5.3. INSTALACIÓN DE MALLAS ANTIGRANIZO.  
DETALLES 2**
- PLANO 6.1. INSTALACIÓN DE RIEGO. PLANTA GENERAL**
- PLANO 6.2. INSTALACIÓN DE RIEGO. DETALLES Y  
CABEZAL DE RIEGO**
- PLANO 7.1. NAVE-ALMACÉN. ALZADOS**
- PLANO 7.2. CIMENTACIÓN Y SANEAMIENTO**
- PLANO 7.3. PLANTA DISTRIBUCIÓN**
- PLANO 7.4. SECCIONES**



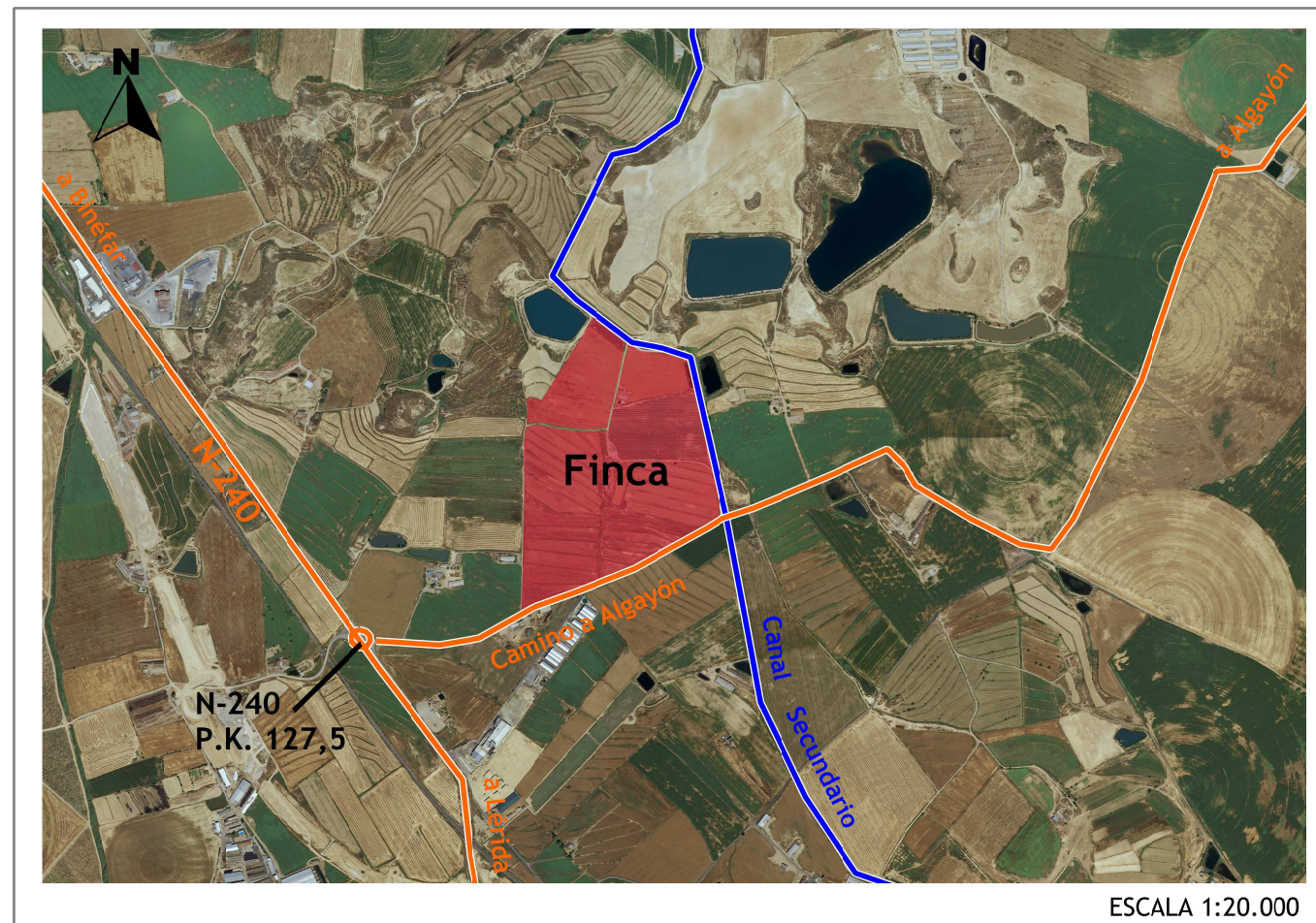
## 2. COMARCA LA LLITERA



## 1. ARAGÓN



## 3. FINCA A TRANSFORMAR. PARAJE "LA VISPESA"



### DATOS DE LA FINCA

TÉRMINO MUNICIPAL: Tamarite de Litera  
 PROVINCIA: Huesca  
 SITUACIÓN: Partida de "La Vispesa"  
 SUPERFICIE: 29 ha



**UNIVERSITAT DE LLEIDA**  
 ESCOLA TÉCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA AGRÀRIA



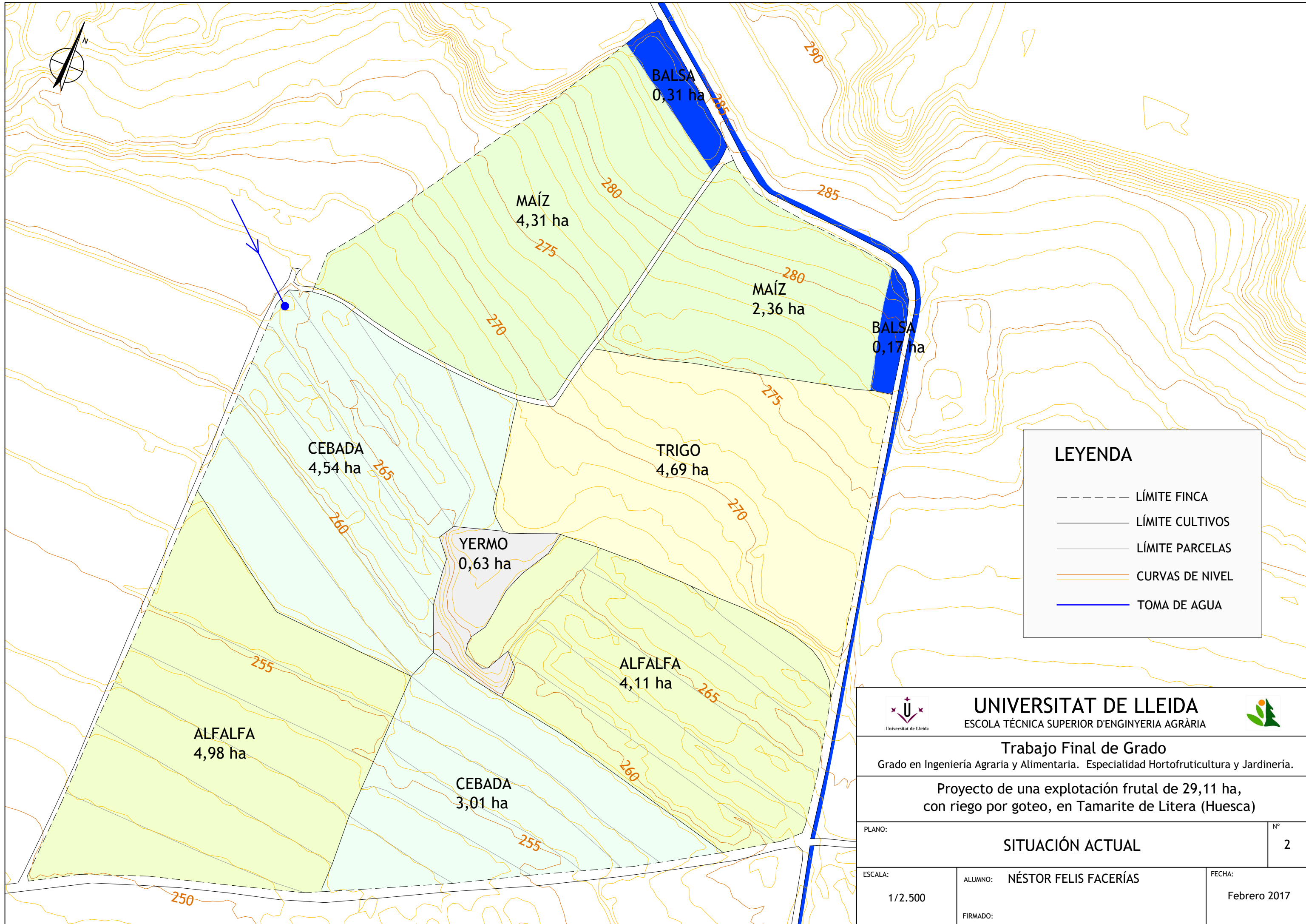
### TRABAJO FINAL DE GRADO

PROYECTO DE: PROYECTO DE UNA EXPLOTACIÓN FRUTAL DE 29 HA.,  
 CON RIEGO POR GOTEO, EN TAMARITE DE LITERA (HUESCA)

PLANO: LOCALIZACIÓN Y EMPLAZAMIENTO Nº 1

ESCALAS: VARIAS	AUTOR: Néstor Felis Facerías FIRMADO:	FECHA: Febrero 2017
--------------------	--	------------------------



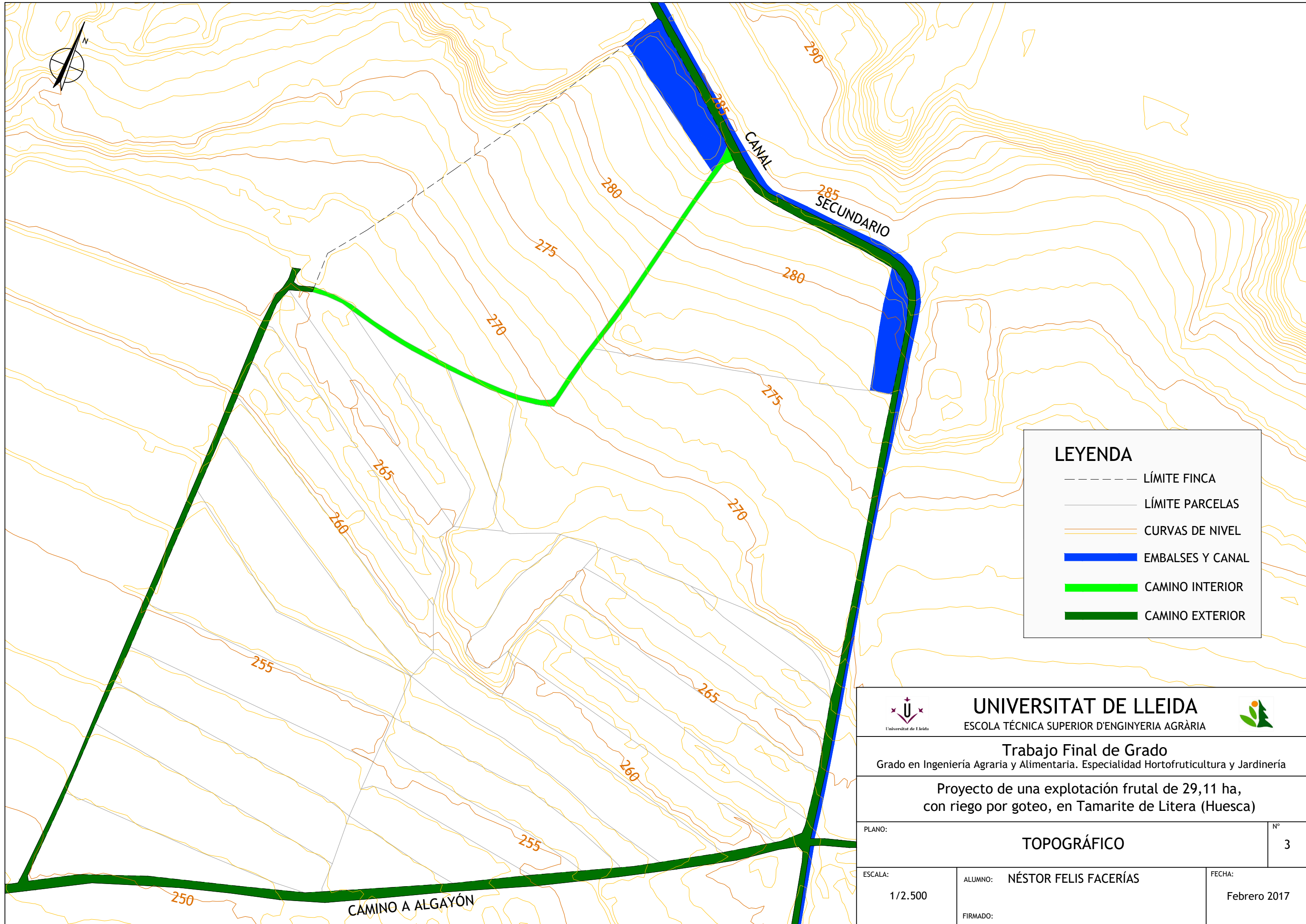


**LEYENDA**

- LÍMITE FINCA
- LÍMITE CULTIVOS
- LÍMITE PARCELAS
- CURVAS DE NIVEL
- TOMA DE AGUA

	<b>UNIVERSITAT DE LLEIDA</b> ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA AGRÀRIA	
<b>Trabajo Final de Grado</b> Grado en Ingeniería Agraria y Alimentaria. Especialidad Hortofruticultura y Jardinería.		
Proyecto de una explotación frutal de 29,11 ha, con riego por goteo, en Tamarite de Litera (Huesca)		
PLANO:	<b>SITUACIÓN ACTUAL</b>	Nº 2
ESCALA: 1/2.500	ALUMNO: <b>NÉSTOR FELIS FACERÍAS</b>	FECHA: Febrero 2017
	FIRMADO:	

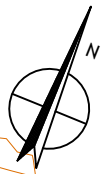




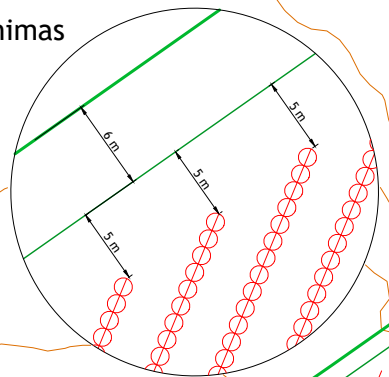
**LEYENDA**

- LÍMITE FINCA
- LÍMITE PARCELAS
- CURVAS DE NIVEL
- EMBALSES Y CANAL
- CAMINO INTERIOR
- CAMINO EXTERIOR

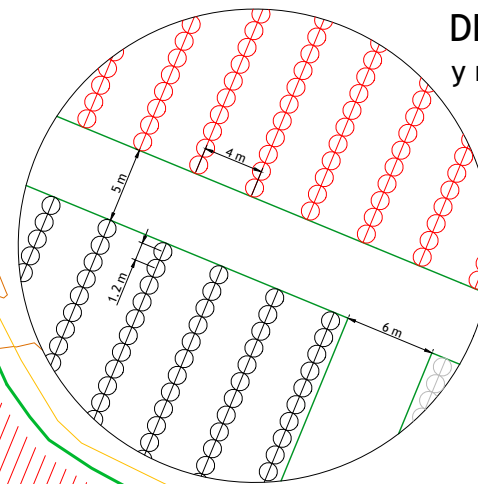
 <b>UNIVERSITAT DE LLEIDA</b> ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA AGRÀRIA		
<b>Trabajo Final de Grado</b> Grado en Ingeniería Agraria y Alimentaria. Especialidad Hortofruticultura y Jardinería		
<b>Proyecto de una explotación frutal de 29,11 ha,          con riego por goteo, en Tamarite de Litera (Huesca)</b>		
PLANO:	<b>TOPOGRÁFICO</b>	Nº 3
ESCALA: 1/2.500	ALUMNO: <b>NÉSTOR FELIS FACERÍAS</b>	FECHA: Febrero 2017
FIRMADO:		



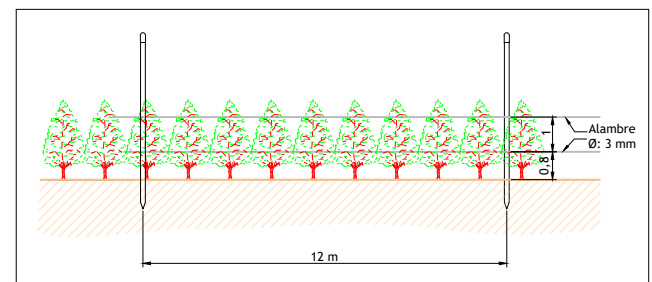
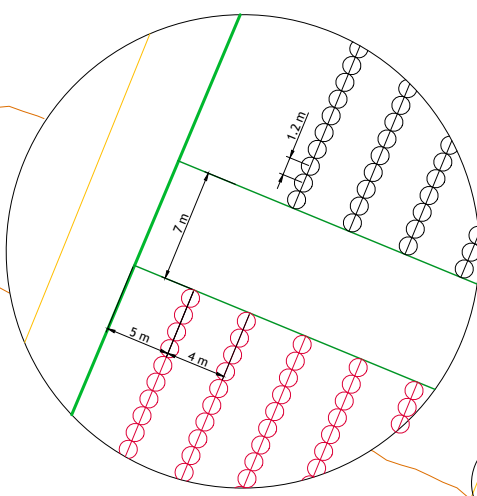
**DETALLE B. Medidas mínimas exteriores. Escala 1:500**



**DETALLE A. Marco de plantación y medidas de caminos. Escala 1:500**



**DETALLE C. Medidas de caminos. Escala 1:500**



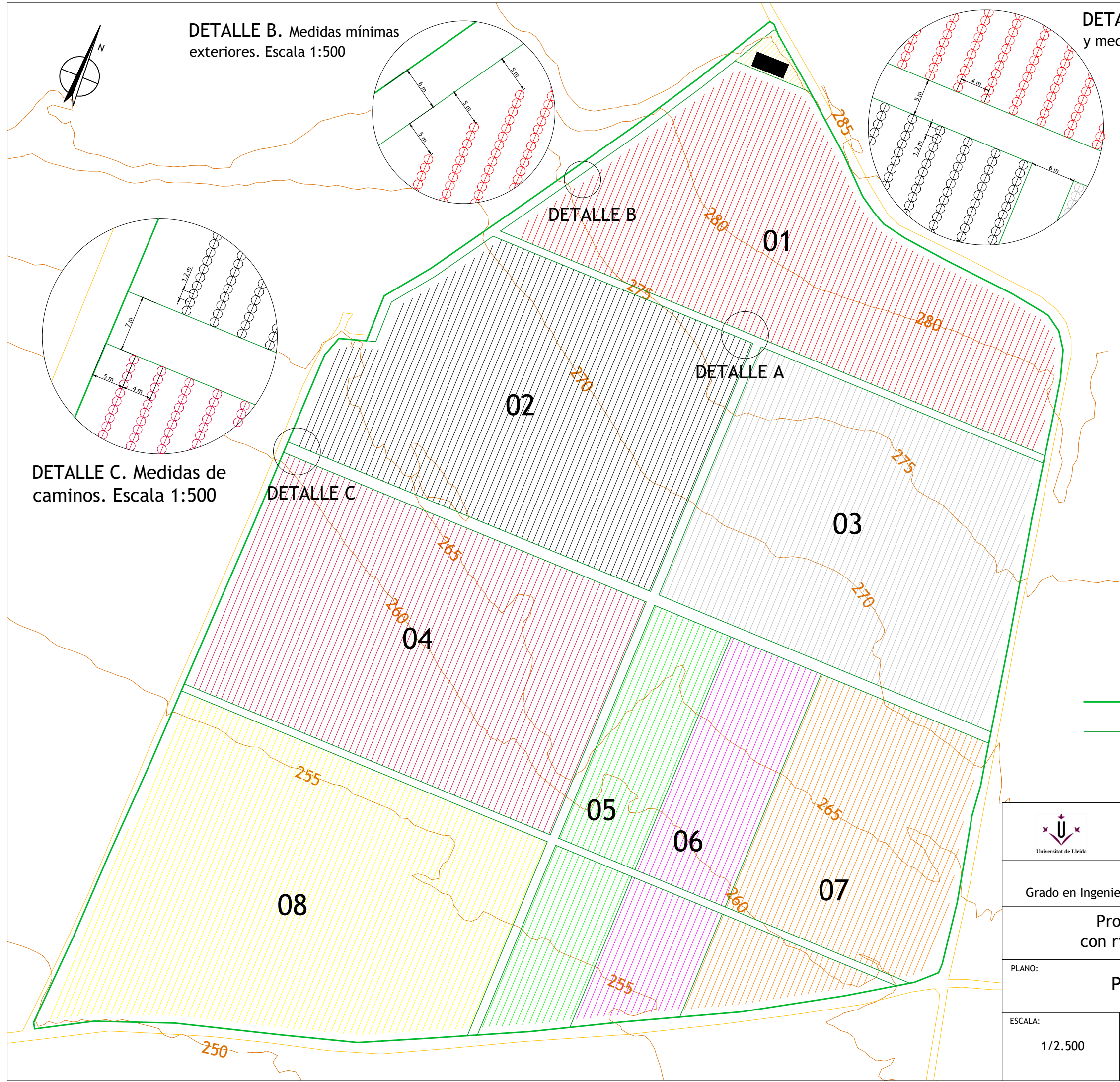
**DETALLE D. Estructura de apoyo. Escala 1:250**

**DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIE DE LAS VARIEDADES PLANTADAS**

PARCELA	VARIEDAD	SUPERFICIE
01	P01F04A035	4.11 ha
02	Sweetreine	4.22 ha
03	Montar	3.92 ha
04	Sweet Dream	4.39 ha
05	Honey Blaze	1.58 ha
06	Royal Summer	1.62 ha
07	Almanebo	2.72 ha
08	Noracila	5.14 ha

**LEYENDA**

- Límite Finca
- Nave - Almacén
- Límite Parcelas
- Caminos y carreteras
- Zona carga/descarga



**UNIVERSITAT DE LLEIDA**  
ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA AGRÀRIA



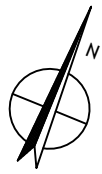
**Trabajo Final de Grado**  
Grado en Ingeniería Agraria y Alimentaria. Especialidad Hortofruticultura y Jardinería

**Proyecto de una explotación frutal de 29,11 ha, con riego por goteo, en Tamarite de Litera (Huesca)**

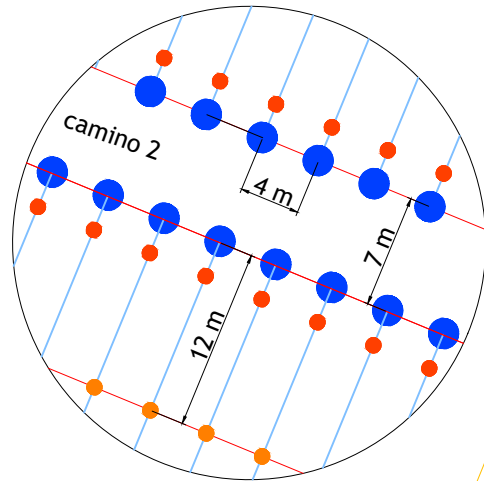
PLANO: **PLANTA GENERAL DE LA PLANTACIÓN** Nº 4

ESCALA: 1/2.500 ALUMNO: NÉSTOR FELIS FACERÍAS FECHA: Febrero 2017  
FIRMADO:

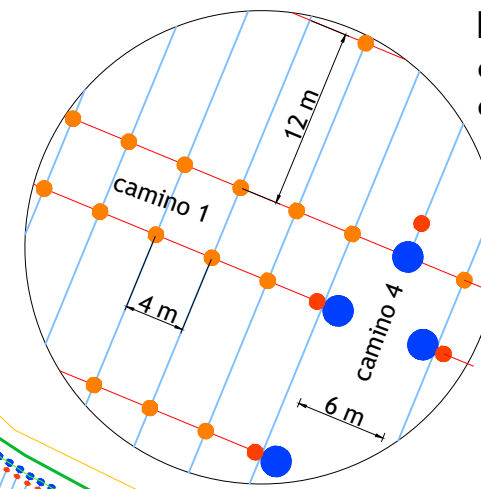




DETALLE B. Detalles constructivos en cabeceras de filas y camino 2  
Escala 1:500











DETALLE A. Colocación de los postes, anclajes, cables longitudinales y transversales en los caminos 1, 3 y 4 de la finca. Escala 1:500



DETALLE B

DETALLE A

### LEYENDA

-  Límite Finca
-  Caminos y carreteras
-  Cables acero longitudinales
-  Cables acero transversales
-  Cables acero en cabecera
-  Postes perimetrales Ø140 mm
-  Postes interiores Ø 120 mm
-  Anclajes hélice



Universitat de Lleida

**UNIVERSITAT DE LLEIDA**  
ESCOLA TÉCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA AGRÀRIA



**Trabajo Final de Grado**  
Grado en Ingeniería Agraria y Alimentaria. Especialidad Hortofruticultura y Jardinería

Proyecto de una explotación frutal de 29,11 ha,  
con riego por goteo, en Tamarite de Litera (Huesca)

PLANO: **INSTALCIÓN DE MALLAS ANTIGRANIZO. PLANTA** Nº **5.1**

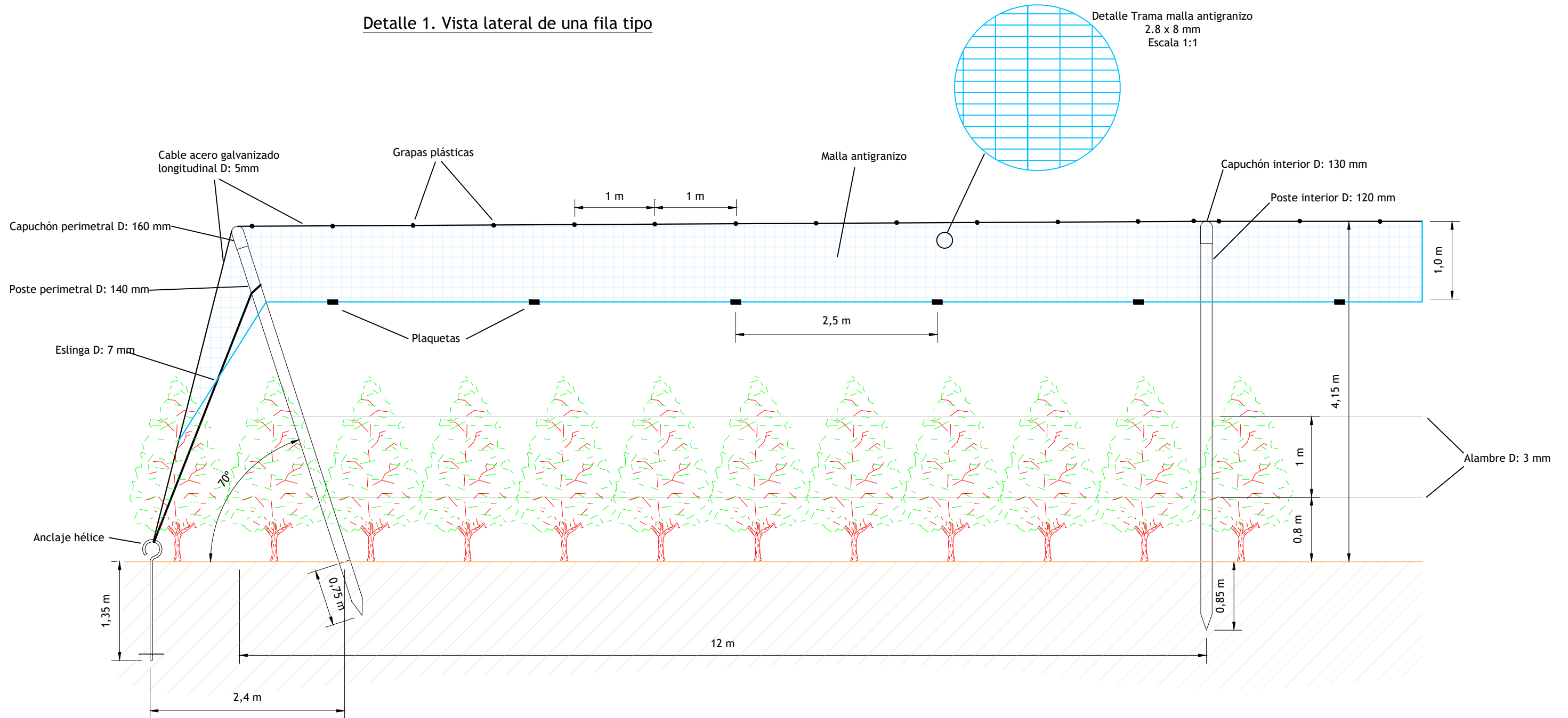
ESCALA:  
1/2.500

ALUMNO: **NÉSTOR FELIS FACERÍAS**

FECHA:  
Febrero 2017

FIRMADO:

**Detalle 1. Vista lateral de una fila tipo**



**UNIVERSITAT DE LLEIDA**  
 ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA AGRÀRIA



**Trabajo Final de Grado**  
 Grado en Ingeniería Agraria y Alimentaria. Especialidad Hortofruticultura y Jardinería

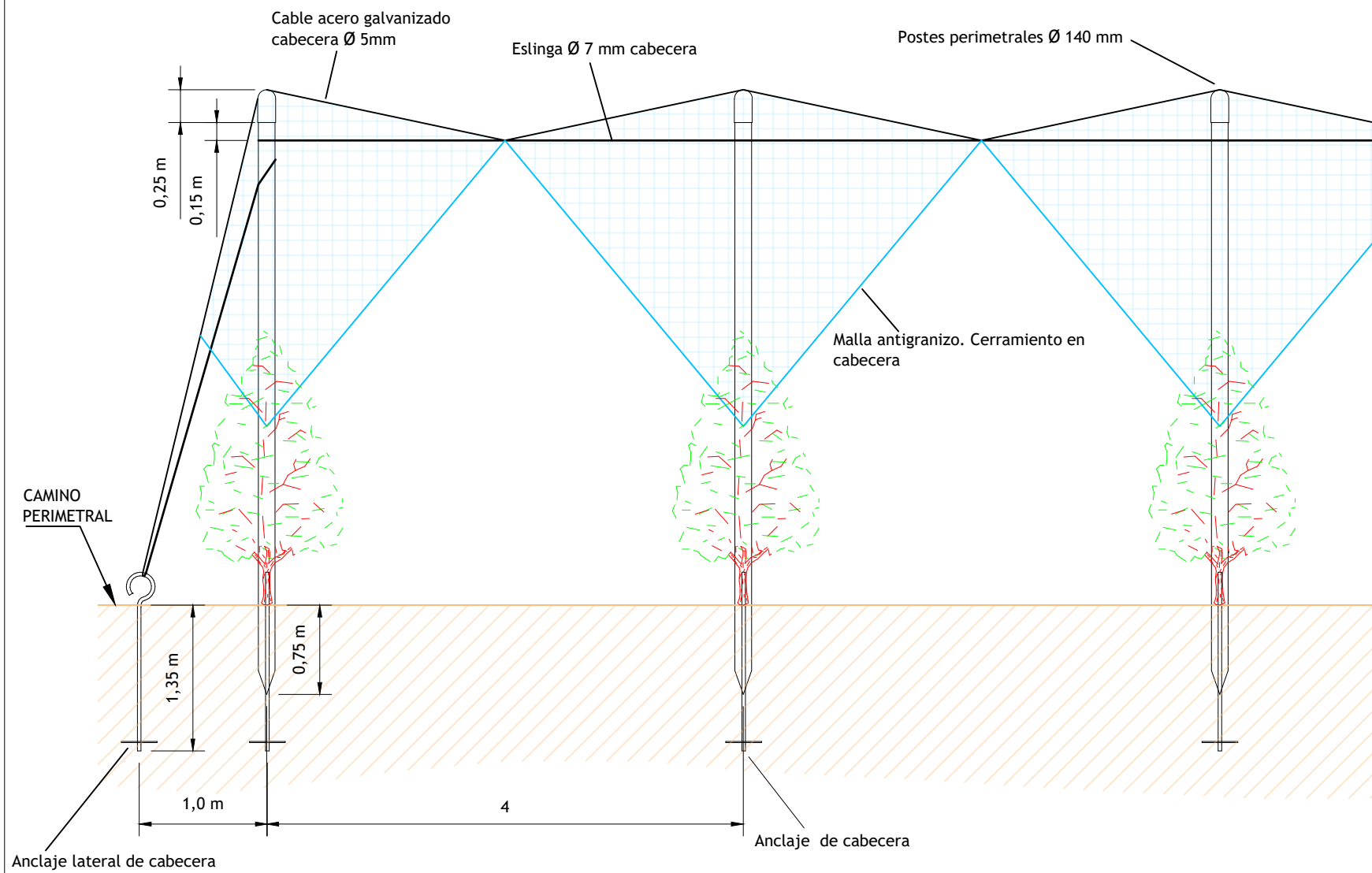
**Proyecto de una explotación frutal de 29,11 ha,  
 con riego por goteo, en Tamarite de Litera (Huesca)**

PLANO:	<b>INSTALACIÓN DE MALLAS ANTIGRANIZO. DETALLES 1</b>	Nº	<b>5.2</b>
--------	--	----	------------

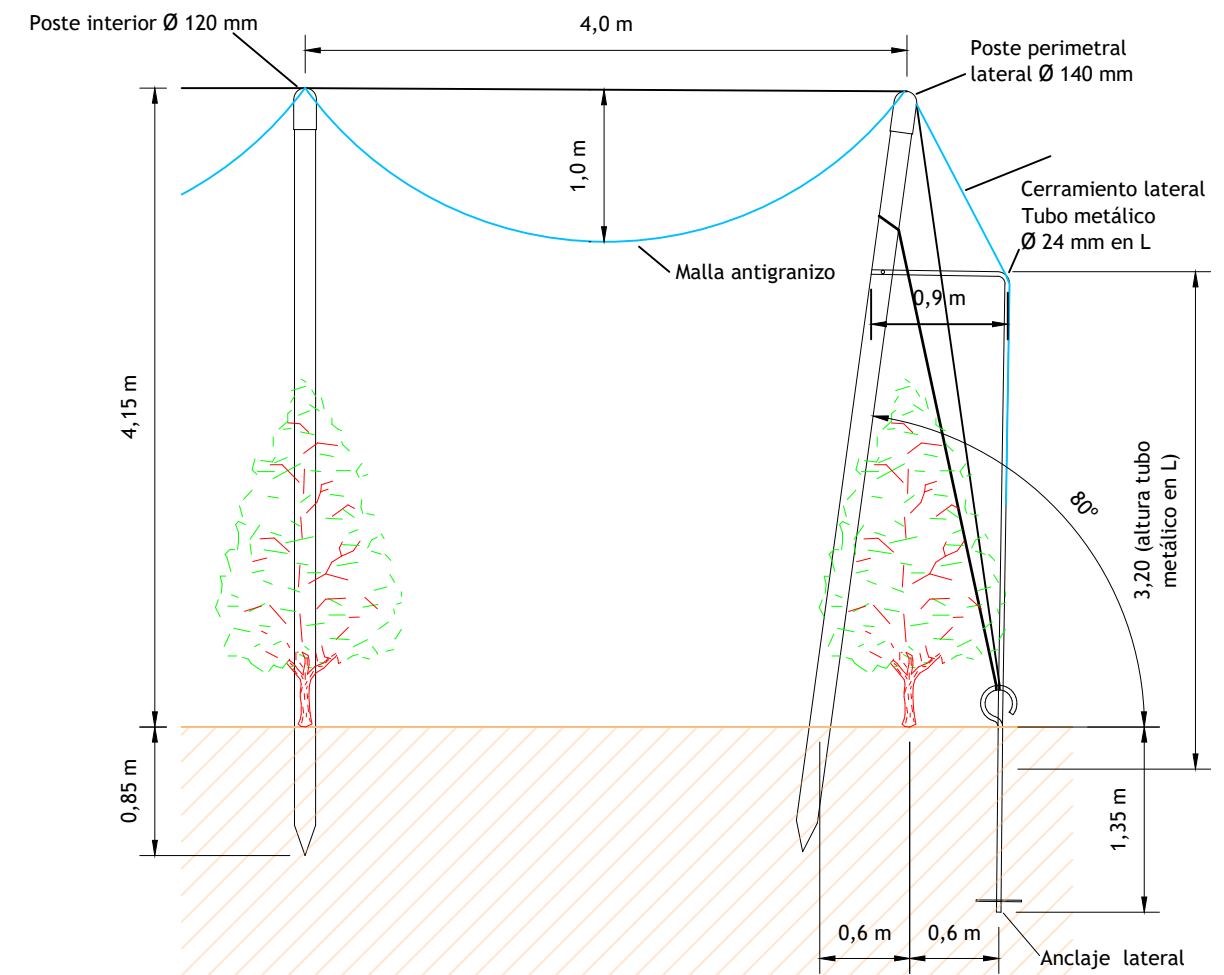
ESCALA:	<b>1/50</b>	ALUMNO:	<b>NÉSTOR FELIS FACERÍAS</b>	FECHA:	<b>Febrero 2017</b>
		FIRMADO:			



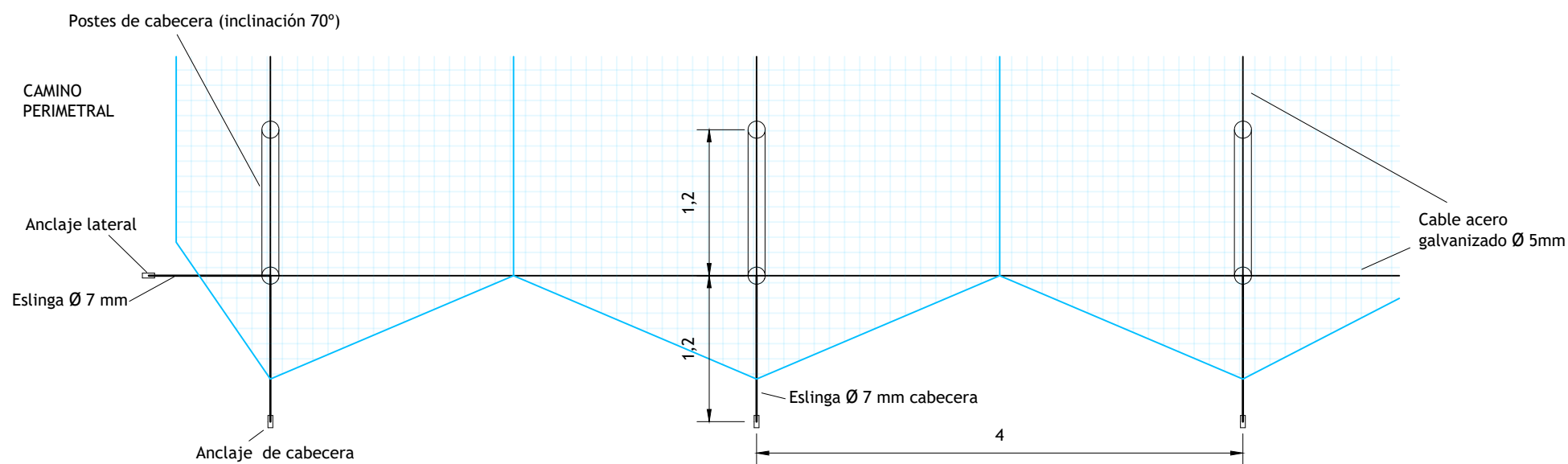
Detalle 2. Cabeceras de filas




Detalle 3. Filas laterales



Detalle 4. Planta de la cabecera de filas



 <b>UNIVERSITAT DE LLEIDA</b> ESCOLA TÉCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA AGRÀRIA			
<b>Trabajo Final de Grado</b> Grado en Ingeniería Agraria y Alimentaria. Especialidad Hortofruticultura y Jardinería			
<b>Proyecto de una explotación frutal de 29,11 ha,          con riego por goteo, en Tamarite de Litera (Huesca)</b>			
PLANO: <b>INSTALACIÓN DE MALLAS ANTIGRANIZO. DETALLES 2</b>			Nº <b>5.3</b>
ESCALA: <b>1/50</b>	ALUMNO: <b>NÉSTOR FELIS FACERÍAS</b>	FECHA: <b>Febrero 2017</b>	
FIRMADO:			

VARIEDAD	SUBUNIDAD
P01F04A035	S1.1 ; S2.2
Sweetreine	S2.1 ; S2.2
Montar	S3.1 ; S3.2
Sweet Dream	S4.1 ; S4.2
Honey Blaze	S5.1 ; S5.2
Royal Summer	S6.1 ; S6.2
Almanebo	S7.1 ; S7.2
Noracila	S8.1 ; S8.2

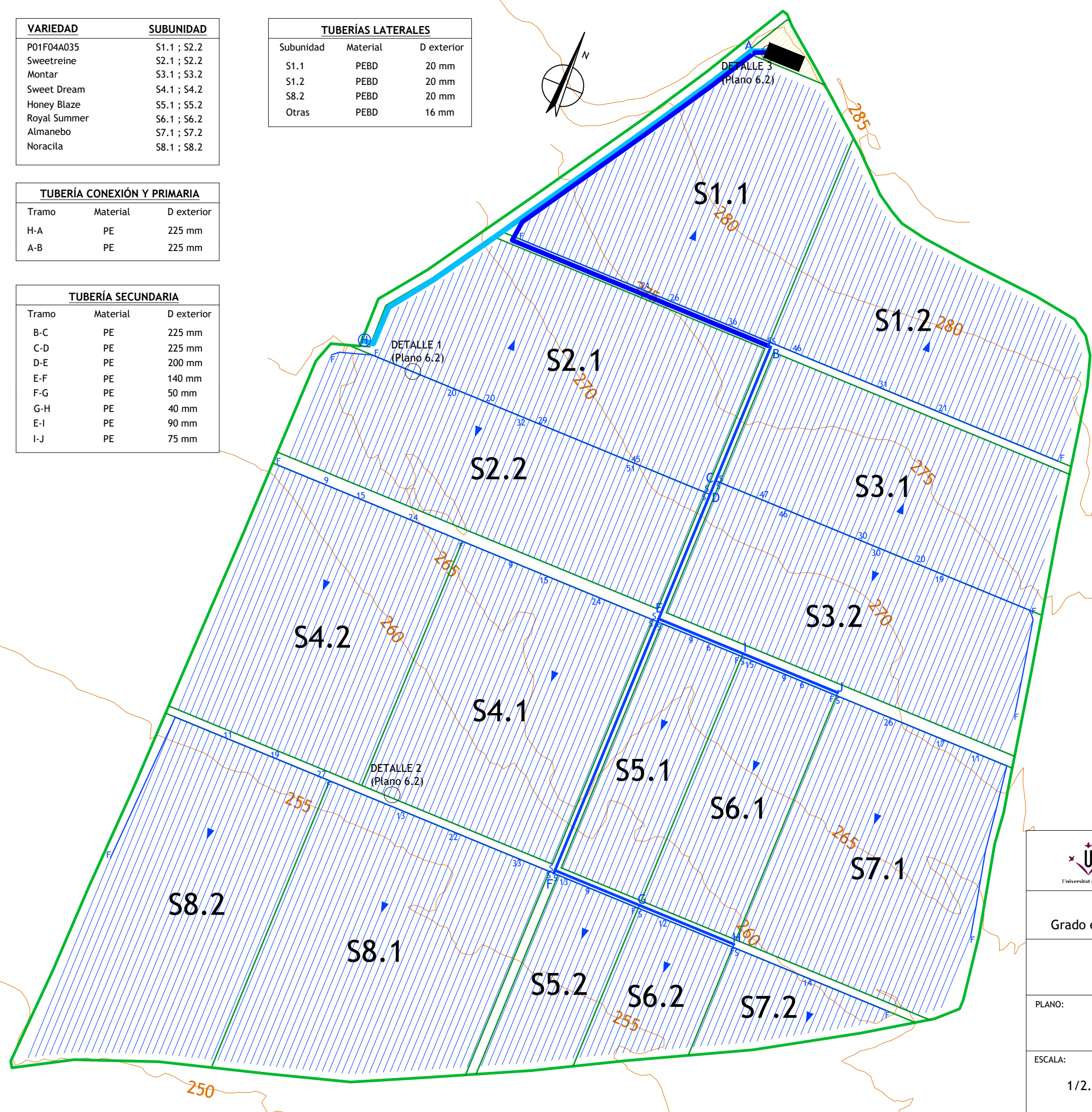
TUBERÍAS LATERALES		
Subunidad	Material	D exterior
S1.1	PEBD	20 mm
S1.2	PEBD	20 mm
S8.2	PEBD	20 mm
Otras	PEBD	16 mm

TUBERÍA CONEXIÓN Y PRIMARIA		
Tramo	Material	D exterior
H-A	PE	225 mm
A-B	PE	225 mm

TUBERÍA SECUNDARIA		
Tramo	Material	D exterior
B-C	PE	225 mm
C-D	PE	225 mm
D-E	PE	200 mm
E-F	PE	140 mm
F-G	PE	50 mm
G-H	PE	40 mm
E-I	PE	90 mm
I-J	PE	75 mm

DIÁMETROS DE TUBERÍA TERCIARIA (MATERIAL: PE)

Subunidad	Tramo	D exterior	Subunidad	Tramo	D exterior
S 1.1	F - 21	40 mm	S 1.2	F - 21	40 mm
S 1.1	22 - 26	50 mm	S 1.2	22 - 31	50 mm
S 1.1	27 - 36	63 mm	S 1.2	32 - 46	63 mm
S 1.1	37 - S	75 mm	S 1.2	47 - S	75 mm
S 2.1	F - 20	40 mm	S 2.2	F - 20	40 mm
S 2.1	21 - 29	50 mm	S 2.2	21 - 32	50 mm
S 2.1	30 - 45	63 mm	S 2.2	33 - 51	63 mm
S 2.1	45 - S	75 mm	S 2.2	51 - S	75 mm
S 3.1	F - 20	40 mm	S 3.2	F - 19	40 mm
S 3.1	21 - 30	50 mm	S 3.2	20 - 30	50 mm
S 3.1	31 - 47	63 mm	S 3.2	31 - 46	63 mm
S 3.1	48 - S	75 mm	S 3.2	47 - S	75 mm
S 4.1	F - 9	40 mm	S 4.2	F - 9	40 mm
S 4.1	10 - 15	50 mm	S 4.2	10 - 15	50 mm
S 4.1	16 - 24	63 mm	S 4.2	16 - 24	63 mm
S 4.1	25 - S	75 mm	S 4.2	25 - S	75 mm
S 5.1	F - 6	32 mm	S 5.2	F - 9	32 mm
S 5.1	7 - 9	40 mm	S 5.2	10 - 13	40 mm
S 5.1	10 - S	50 mm	S 5.2	14 - S	50 mm
S 6.1	F - 6	32 mm	S 6.2	F - 12	32 mm
S 6.1	7 - 9	40 mm	S 6.2	13 - S	40 mm
S 6.1	10 - 15	50 mm			
S 6.1	16 - S	63 mm			
S 7.1	F - 11	40 mm	S 7.2	F - 14	32 mm
S 7.1	12 - 17	50 mm	S 7.2	15 - S	40 mm
S 7.1	18 - 26	63 mm			
S 7.1	27 - S	75 mm			
S 8.1	F - 13	50 mm	S 8.2	F - 11	50 mm
S 8.1	14 - 22	63 mm	S 8.2	12 - 19	63 mm
S 8.1	23 - 33	75 mm	S 8.2	20 - 27	75 mm
S 8.1	34 - S	90 mm	S 8.2	28 - S	90 mm



- Tubería conexión H-A
- Tubería primaria
- Tubería secundaria
- Tubería terciaria
- Tubería lateral
- Hidrante
- Nave - cabezal
- Zona almacén
- Límite finca
- Límites subunidades
- Cambio de Ø tubería
- Dirección del agua

**UNIVERSITAT DE LLEIDA**  
ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA AGRÀRIA

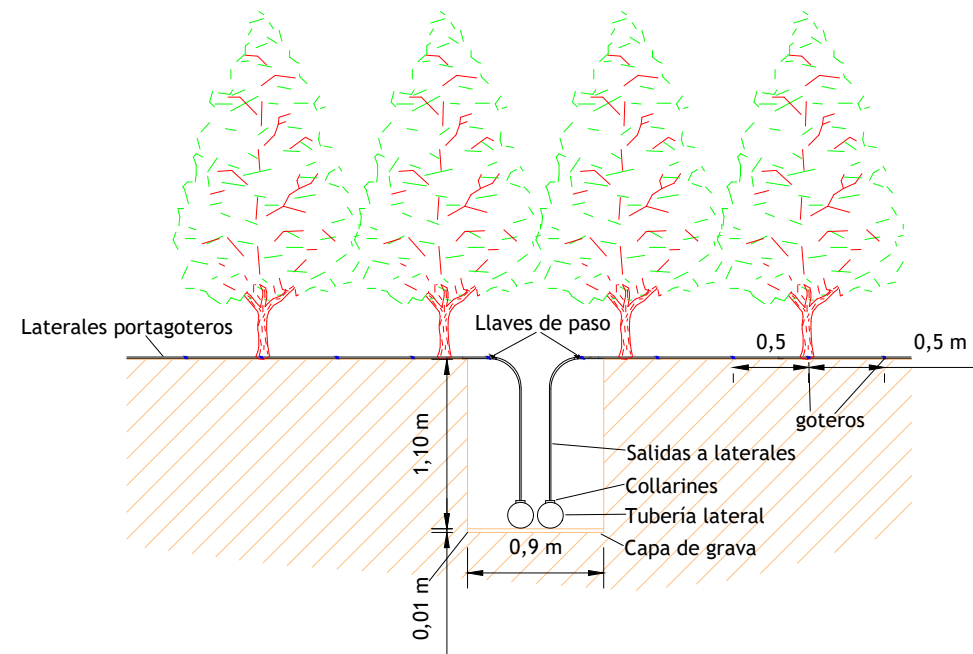
**Trabajo Final de Grado**  
Grado en Ingeniería Agraria y Alimentaria. Especialidad Hortofruticultura y Jardinería

**Proyecto de una explotación frutal de 29,11 ha,  
con riego por goteo, en Tamarite de Litera (Huesca)**

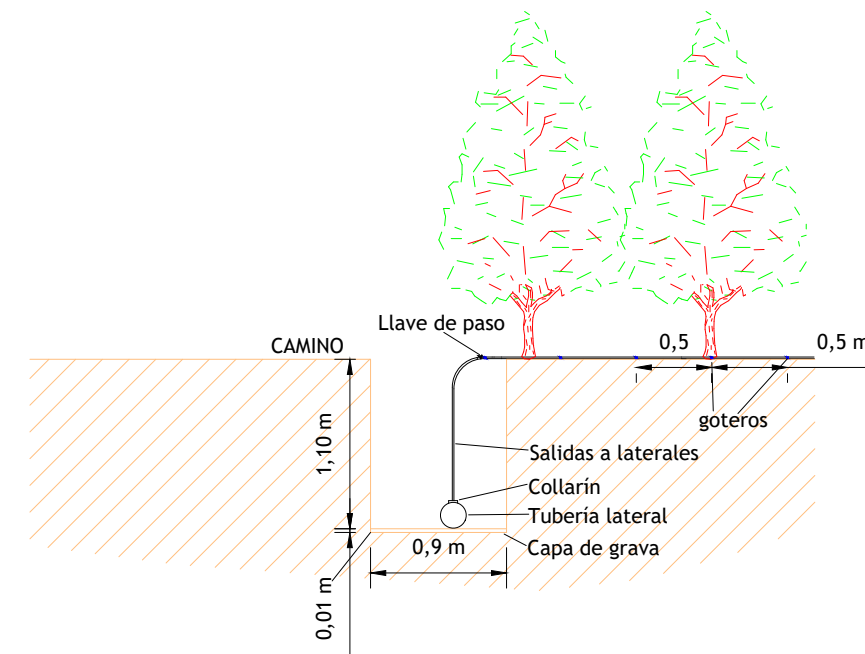
PLANO:	<b>INSTALACIÓN DE RIEGO. PLANTA GENERAL</b>	Nº	6.1
ESCALA:	1/2.500	ALUMNO:	<b>NÉSTOR FELIS FACERÍAS</b>
		FIRMADO:	
		FECHA:	Febrero 2017



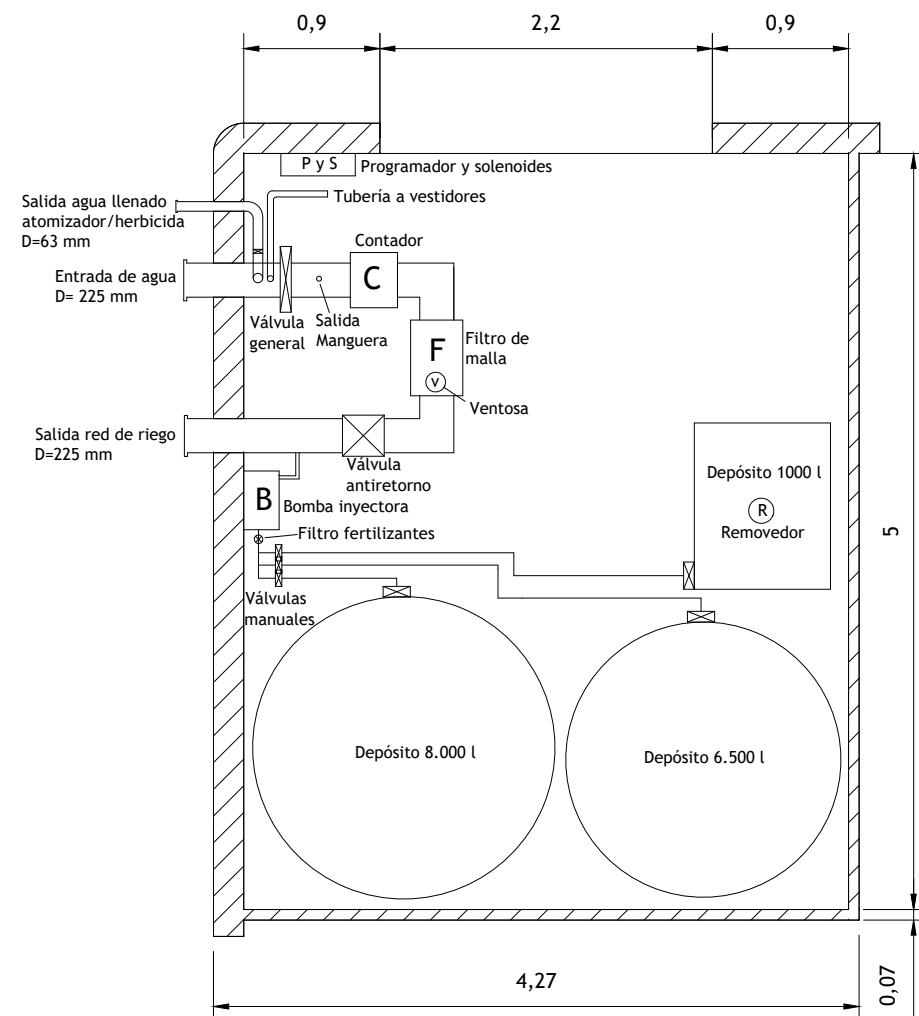
**Detalle 1. Zanja para tubería doble.**  
Una subunidad a cada lado





**Detalle 2. Zanja para tubería única.**

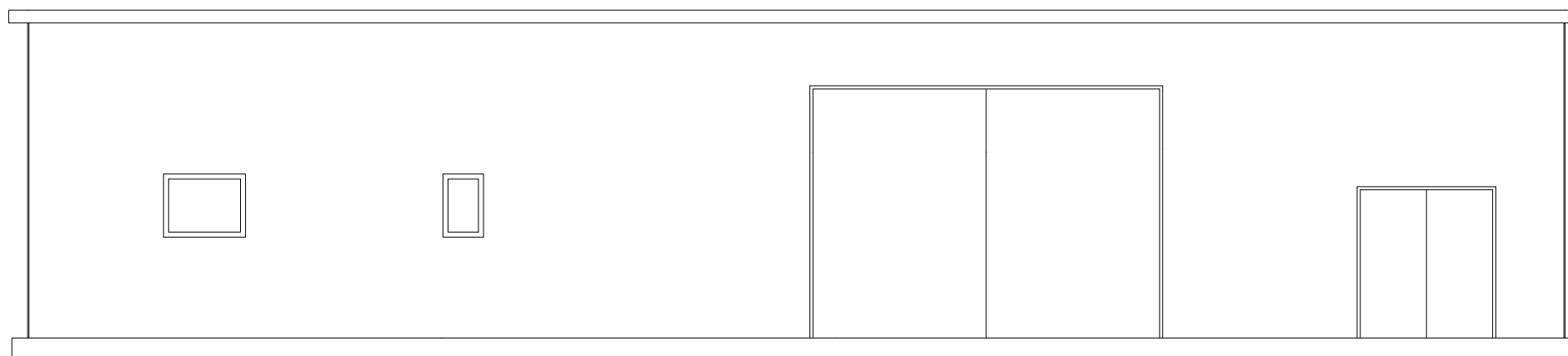


**Detalle 3. Cabezal de riego.**

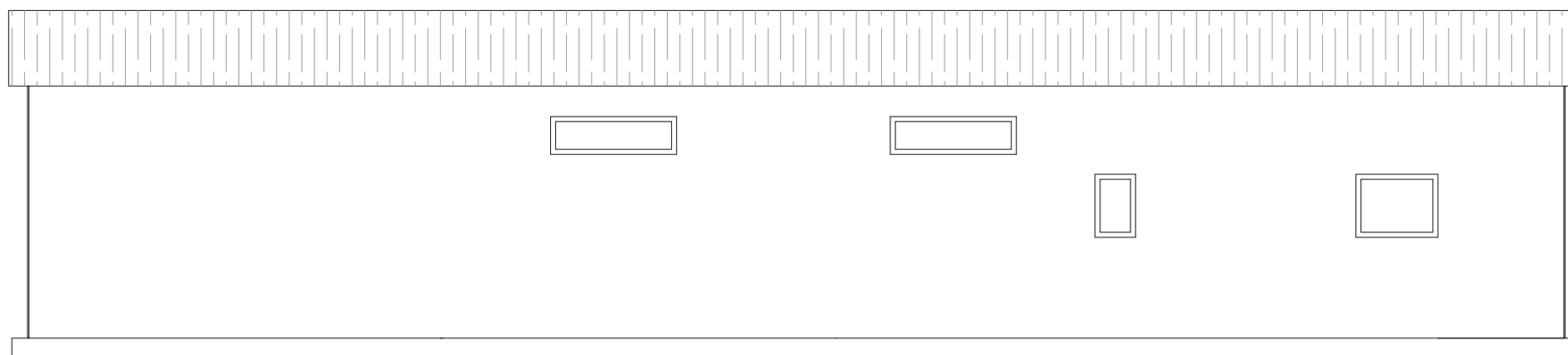


 <b>UNIVERSITAT DE LLEIDA</b> ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA AGRÀRIA 	
<b>Trabajo Final de Grado</b> Grado en Ingeniería Agraria y Alimentaria. Especialidad Hortofruticultura y Jardinería	
<b>Proyecto de una explotación frutal de 29,11 ha,</b> <b>con riego por goteo, en Tamarite de Litera (Huesca)</b>	
PLANO:	Nº
<b>INSTALACIÓN DE RIEGO. DETALLES Y CABEZAL DE RIEGO</b>	
6.2	
ESCALA:	ALUMNO: <b>NÉSTOR FELIS FACERÍAS</b>
1/50	FIRMAO:
FECHA: <b>Febrero 2017</b>	

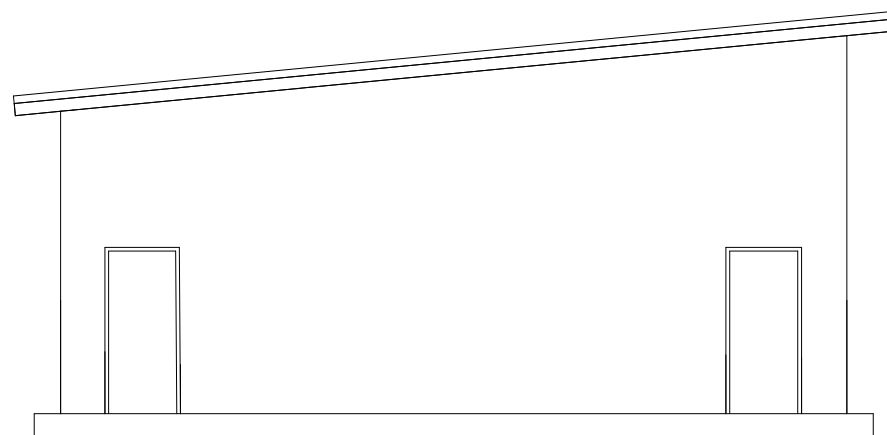
Vista lateral Norte. Puertas de acceso a almacén y cabezal de riego.



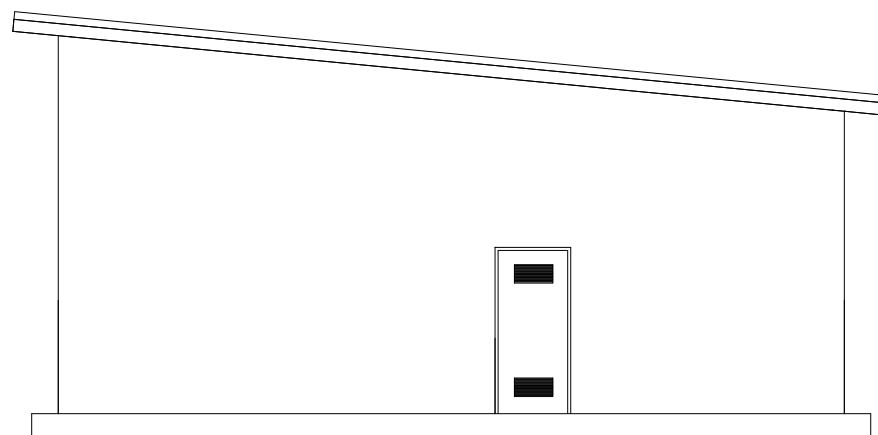
Vista lateral Sur. Ventanas traseras de la nave





Vista lateral Este. Puertas de acceso a vestidores



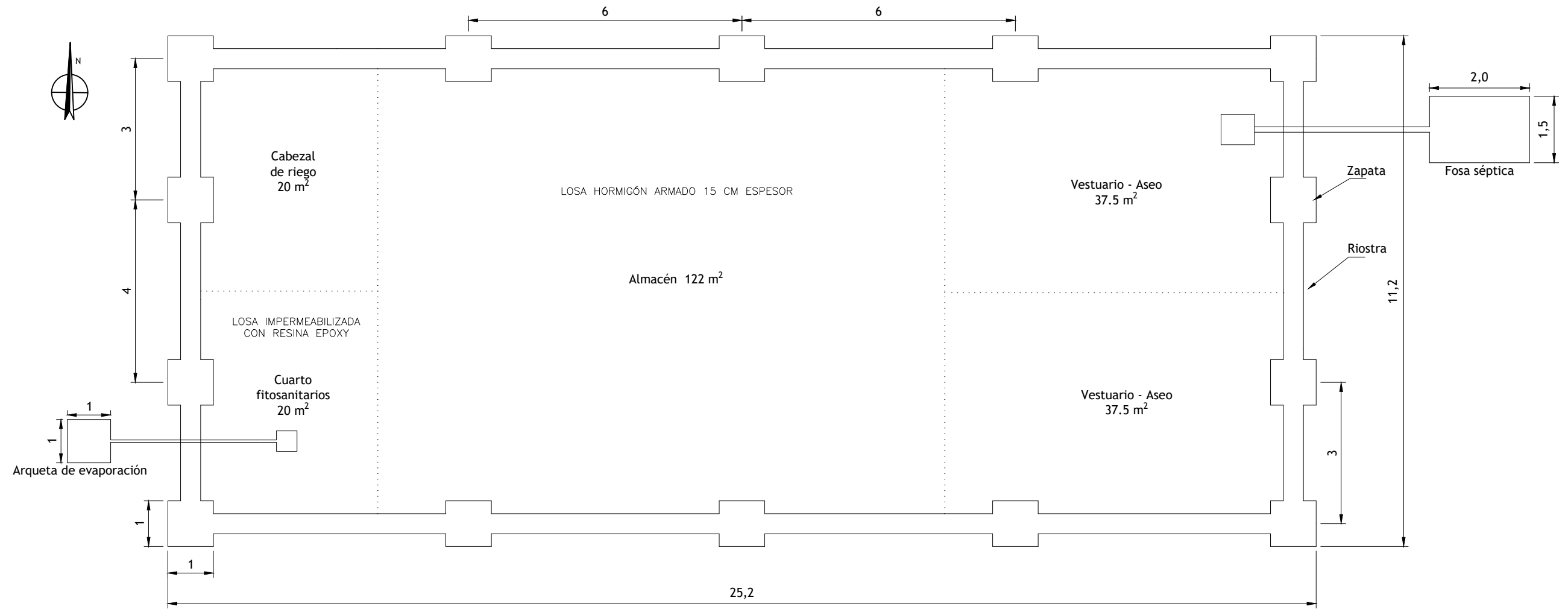
Vista lateral Oeste. Puerta de acceso a cuarto de fitosanitarios



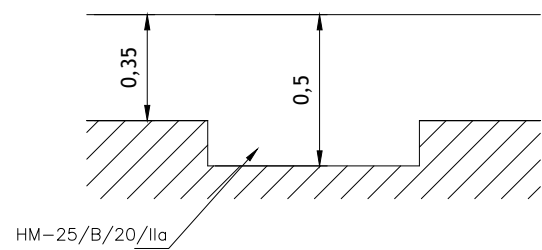
	<b>UNIVERSITAT DE LLEIDA</b> ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA AGRÀRIA	
<b>Trabajo Final de Grado</b> Grado en Ingeniería Agraria y Alimentaria. Especialidad Hortofruticultura y Jardinería		
<b>Proyecto de una explotación frutal de 29,11 ha, con riego por goteo, en Tamarite de Litera (Huesca)</b>		
PLANO:	<b>NAVE - ALMACÉN. ALZADOS</b>	Nº 7.1
ESCALA: 1/100	ALUMNO: <b>NÉSTOR FELIS FACERÍAS</b> FIRMADO:	FECHA: Febrero 2017



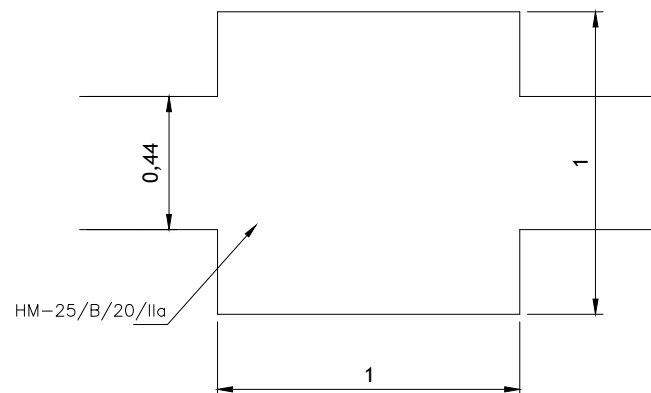
Planta de la cimentación del almacén E: 1/100



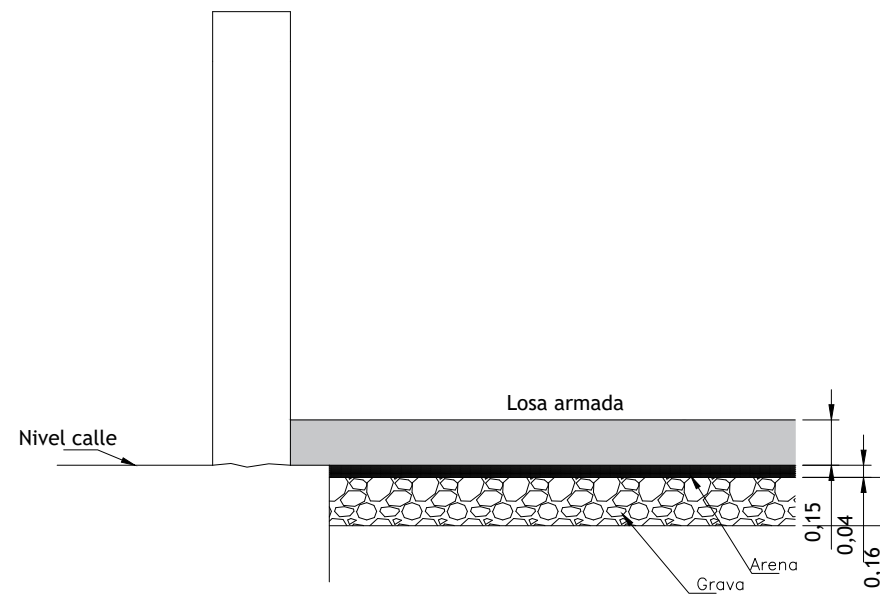
Sección zapata y riostra  
E: 1/25




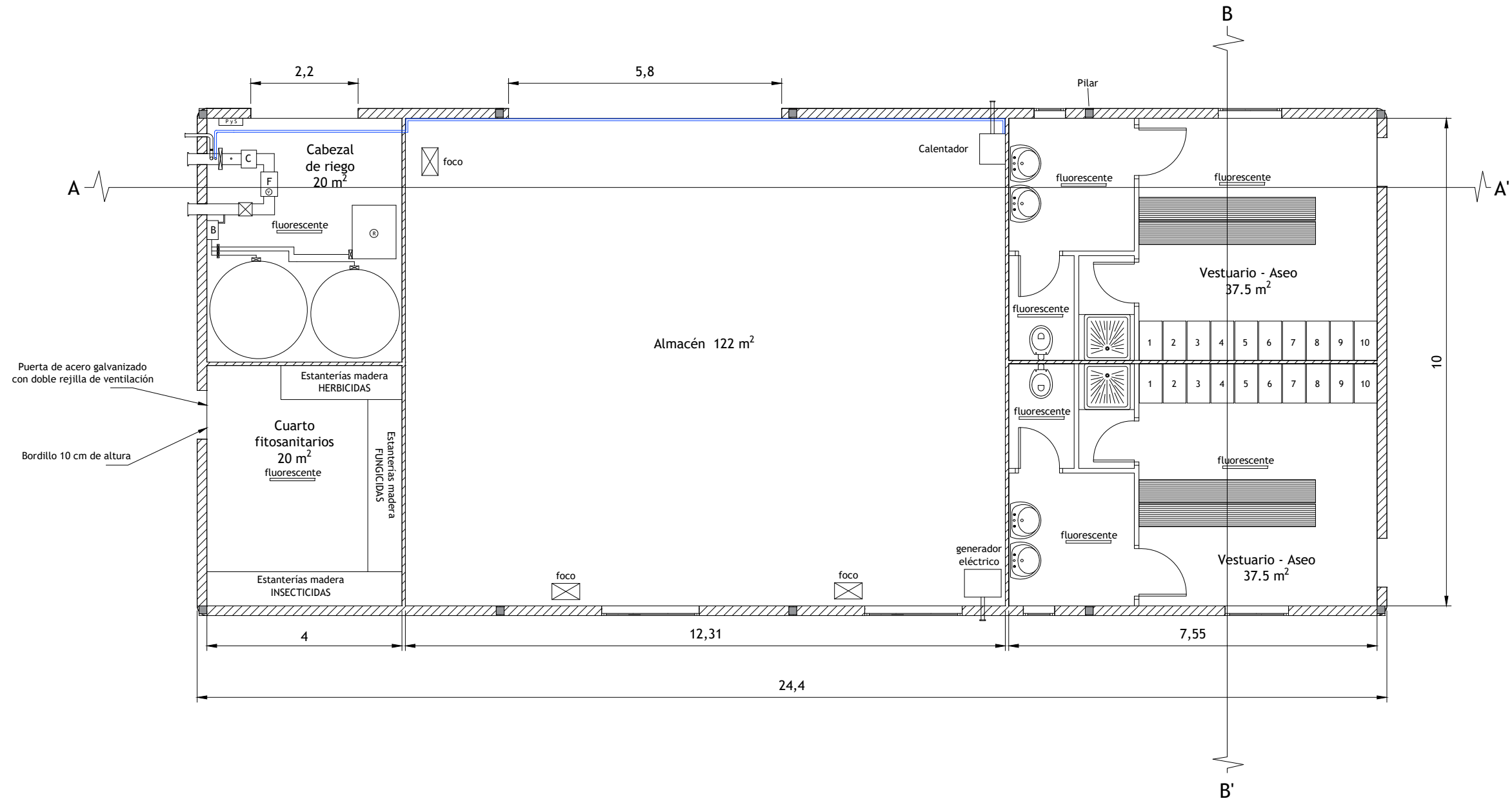
Planta zapata y riostra  
E: 1/25



Detalle de la losa armada  
E: 1/25



 <b>UNIVERSITAT DE LLEIDA</b> ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA AGRÀRIA 	
<b>Trabajo Final de Grado</b> Grado en Ingeniería Agraria y Alimentaria. Especialidad Hortofruticultura y Jardinería	
<b>Proyecto de una explotación frutal de 29,11 ha,</b> <b>con riego por goteo, en Tamarite de Litera (Huesca)</b>	
PLANO:	Nº
<b>NAVE - ALMACÉN. CIMENTACIÓN Y SANEAMIENTOS</b>	
ESCALA:	FECHA:
en plano	Febrero 2017
ALUMNO: <b>NÉSTOR FELIS FACERÍAS</b>	
FIRMADO:	



**UNIVERSITAT DE LLEIDA**  
 ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA AGRÀRIA



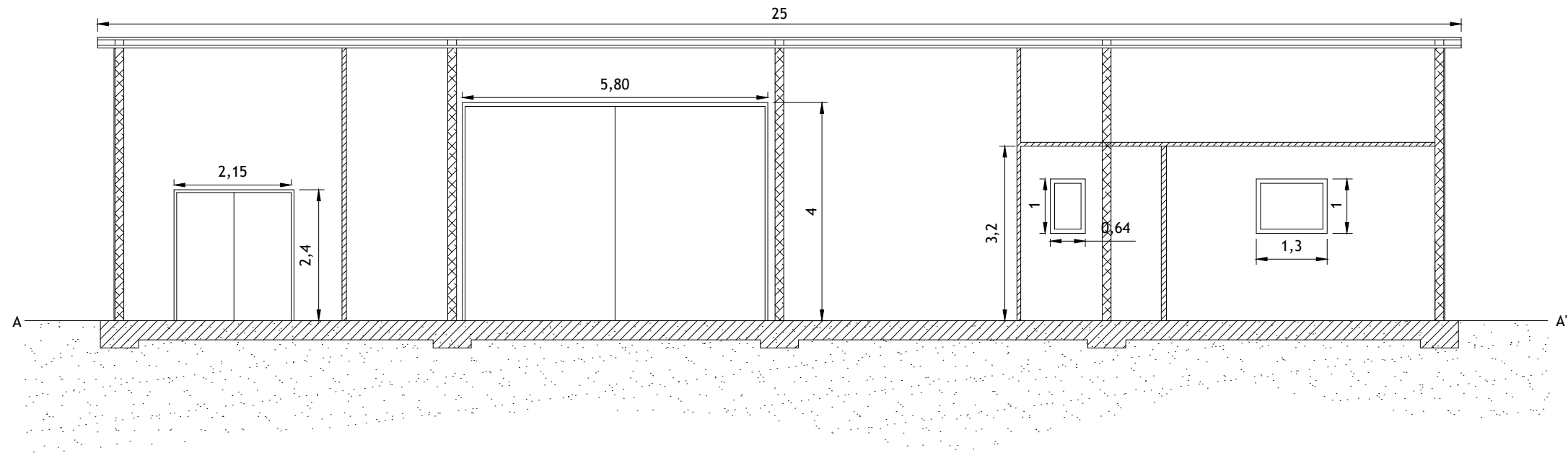
**Trabajo Final de Grado**  
 Grado en Ingeniería Agraria y Alimentaria. Especialidad Hortofruticultura y Jardinería

**Proyecto de una explotación frutal de 29,11 ha,  
 con riego por goteo, en Tamarite de Litera (Huesca)**

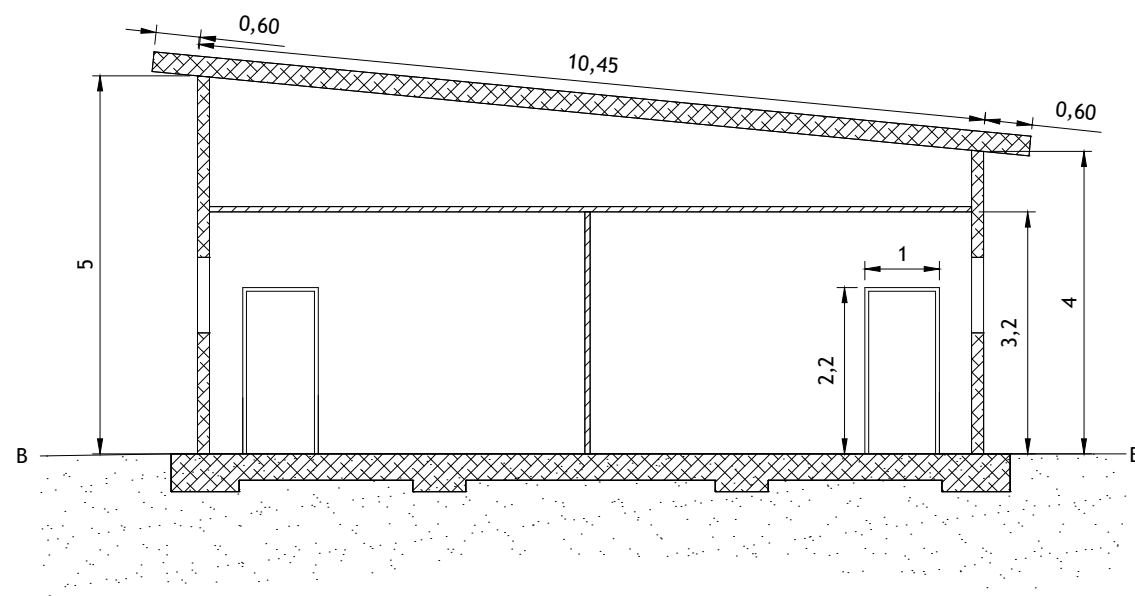
PLANO: **NAVE-ALMACÉN. PLANTA DISTRIBUCIÓN** Nº **7.3**



ESCALA: **1/100** ALUMNO: **NÉSTOR FELIS FACERÍAS** FECHA: **Febrero 2017**  
 FIRMADO:

Sección A-A'



Sección B-B'



 <b>UNIVERSITAT DE LLEIDA</b> ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA AGRÀRIA 	
<b>Trabajo Final de Grado</b> Grado en Ingeniería Agraria y Alimentaria. Especialidad Hortofruticultura y Jardinería	
<b>Proyecto de una explotación frutal de 29,11 ha,</b> <b>con riego por goteo, en Tamarite de Litera (Huesca)</b>	
PLANO:	<b>NAVE - ALMACÉN. SECCIONES</b>
ESCALA:	<b>1/100</b>
ALUMNO:	<b>NÉSTOR FELIS FACERÍAS</b>
FIRMADO:	
Nº	<b>7.4</b>
FECHA:	<b>Febrero 2017</b>