

Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado

Trabajo Fin de Máster
Máster Universitario en
Tecnologías de Edificación
S o s t e n i b l e
Septiembre de 2017



Alumna: Laura Vázquez Castillo
Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey

er000

Vista Este



Vista Oeste



Alzado Sur



Alzado Este



Alzado Norte



Alzado Oeste



Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_vistas renderizadas

Trabajo Fin de Máster
 Máster Universitario en
 Tecnologías de Edificación
 S o s t e n i b l e
 Septiembre de 2017

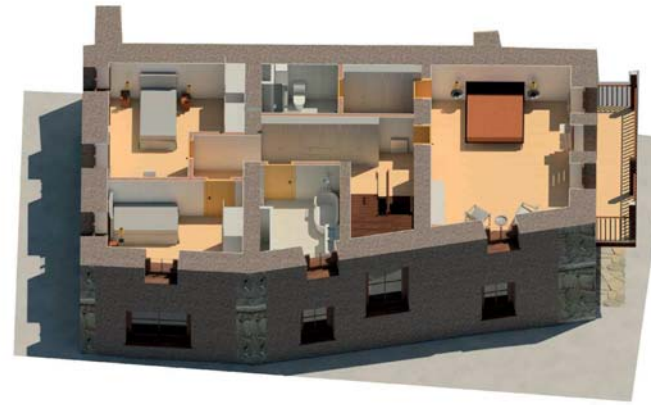


Alumna: Laura Vázquez Castillo
 Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
 Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey

Vivienda - Planta Baja



Vivienda - Planta Primera



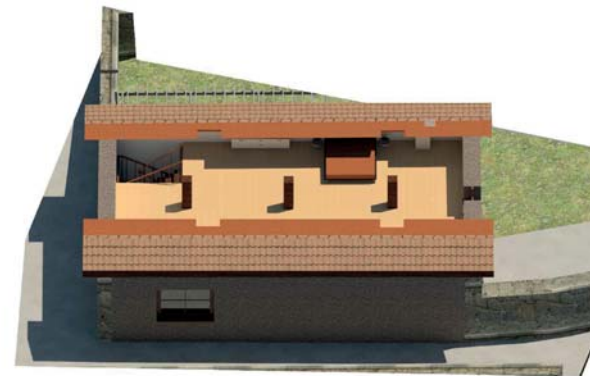
Vivienda - Planta Bajocubierta



Invernal - Planta Baja



Invernal - Planta Primera

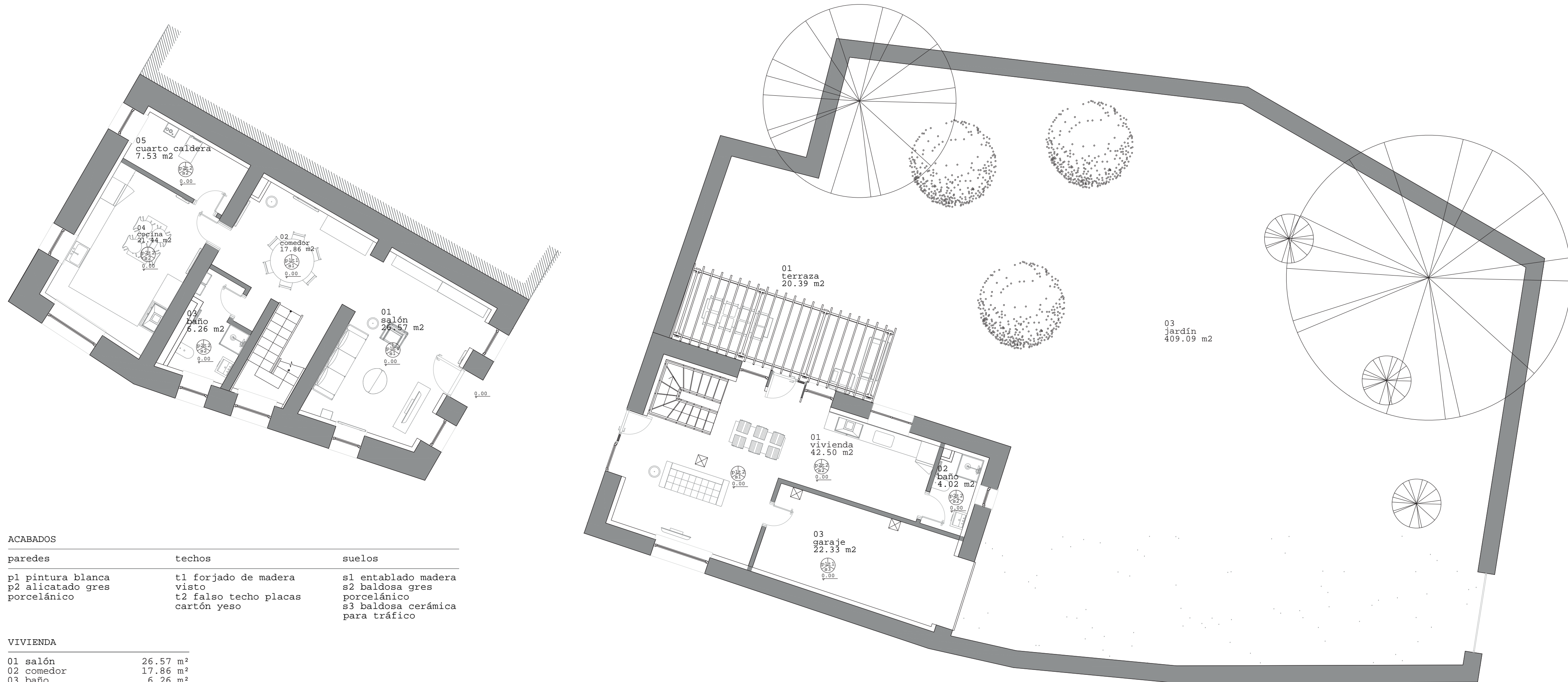


Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_vistas renderizadas

Trabajo Fin de Máster
Máster Universitario en
Tecnologías de Edificación
S o s t e n i b l e
Septiembre de 2017



Alumna: Laura Vázquez Castillo
Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



ACABADOS

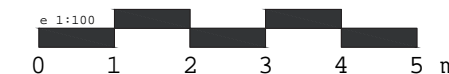
paredes	techos	suelos
p1 pintura blanca	t1 forjado de madera visto	s1 entablado madera
p2 alicatado gres porcelánico	t2 falso techo placas cartón yeso	s2 baldosa gres porcelánico
		s3 baldosa cerámica para tráfico

VIVIENDA

01 salón	26.57 m ²
02 comedor	17.86 m ²
03 baño	6.26 m ²
04 cocina	21.44 m ²
05 cuarto caldera	7.53 m ²
núcleo escaleras	6.02 m ²
sup. útil	85.68 m ²
sup. construida	136.95 m ²

INVERNAL

01 vivienda	42.50 m ²
02 baño	4.02 m ²
03 garaje	22.33 m ²
04 terraza	20.39 m ²
núcleo escaleras	4.65 m ²
sup. útil	73.50 m ²
sup. construida	99.37 m ²
jardín	409.09 m ²
sup.gráfica	572.71 m ²



Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_planta baja_ acabados y superficies

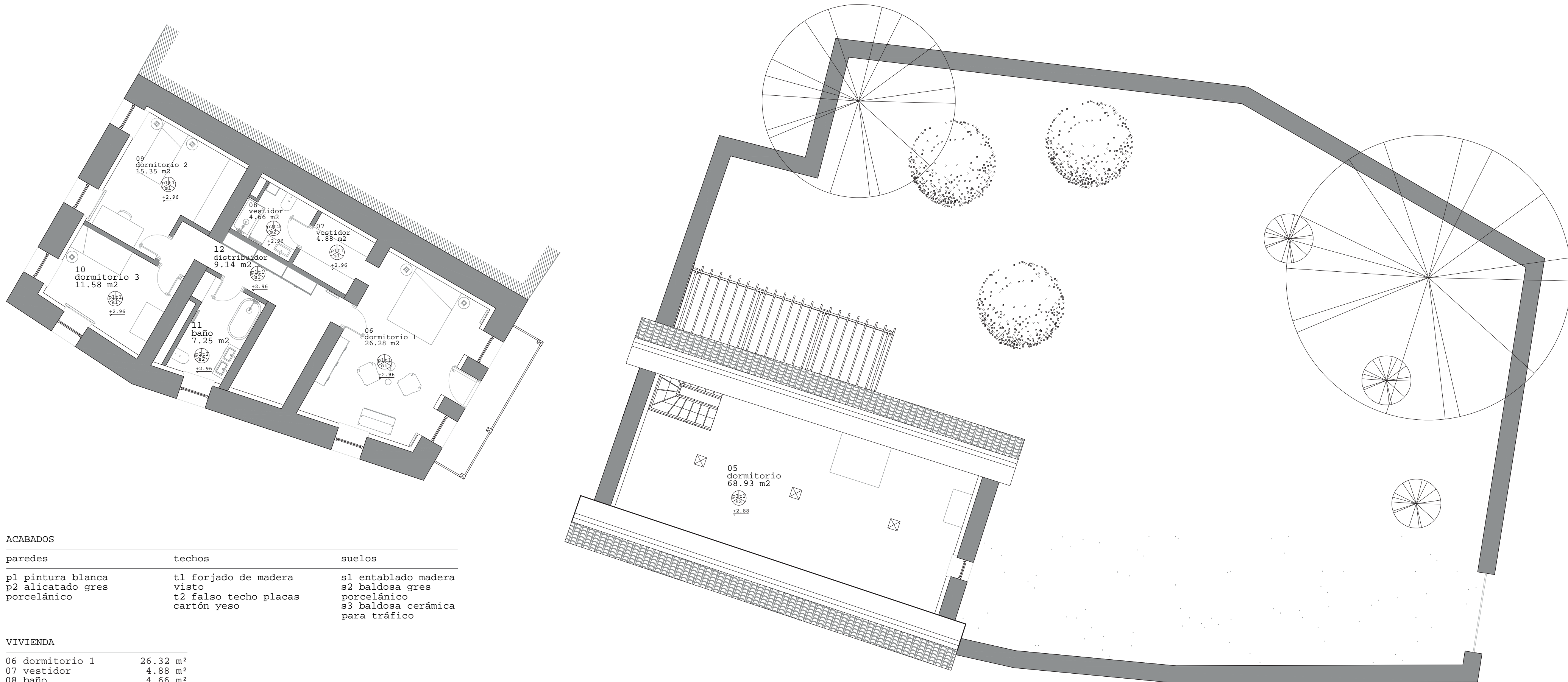
Trabajo Fin de Máster
Máster Universitario en
Tecnologías de Edificación
S o s t e n i b l e
Septiembre de 2017

Alumna: Laura Vázquez Castillo
Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



E: 1/100

er001



ACABADOS

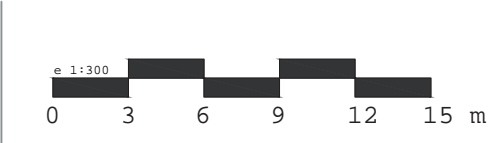
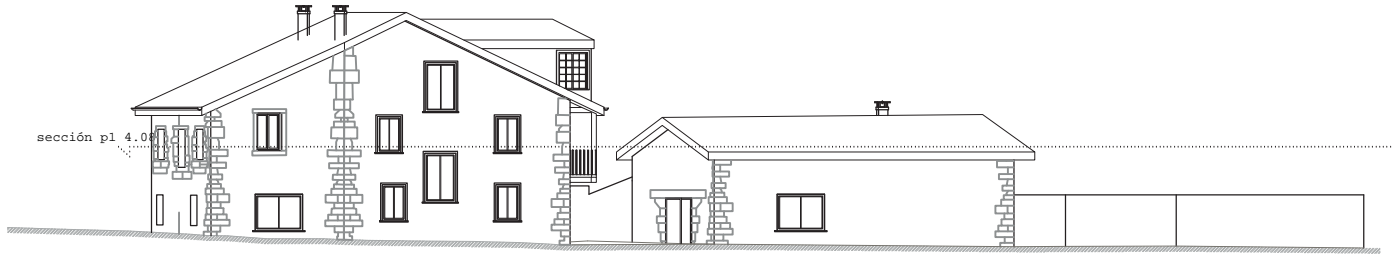
paredes	techos	suelos
p1 pintura blanca	t1 forjado de madera visto	s1 entablado madera
p2 alicatado gres porcelánico	t2 falso techo placas cartón yeso	s2 baldosa gres porcelánico
		s3 baldosa cerámica para tráfico

VIVIENDA

06 dormitorio 1	26.32 m ²
07 vestidor	4.88 m ²
08 baño	4.66 m ²
09 dormitorio 2	15.35 m ²
10 dormitorio 3	11.58 m ²
11 baño	7.25 m ²
12 distribuidor	9.14 m ²
núcleo escaleras	6.27 m ²
solana	7.31 m ²
sup. útil	85.45 m ²
sup. construida	143.59 m ²

INVERNAL

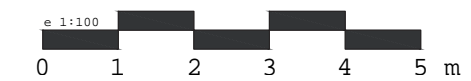
05 dormitorio	68.67 m ²
núcleo escaleras	4.65 m ²
sup. útil	73.32 m ²
sup. construida	99.36 m ²
sup gráfica	574.79 m ²



Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado planta primera acabados y superficies

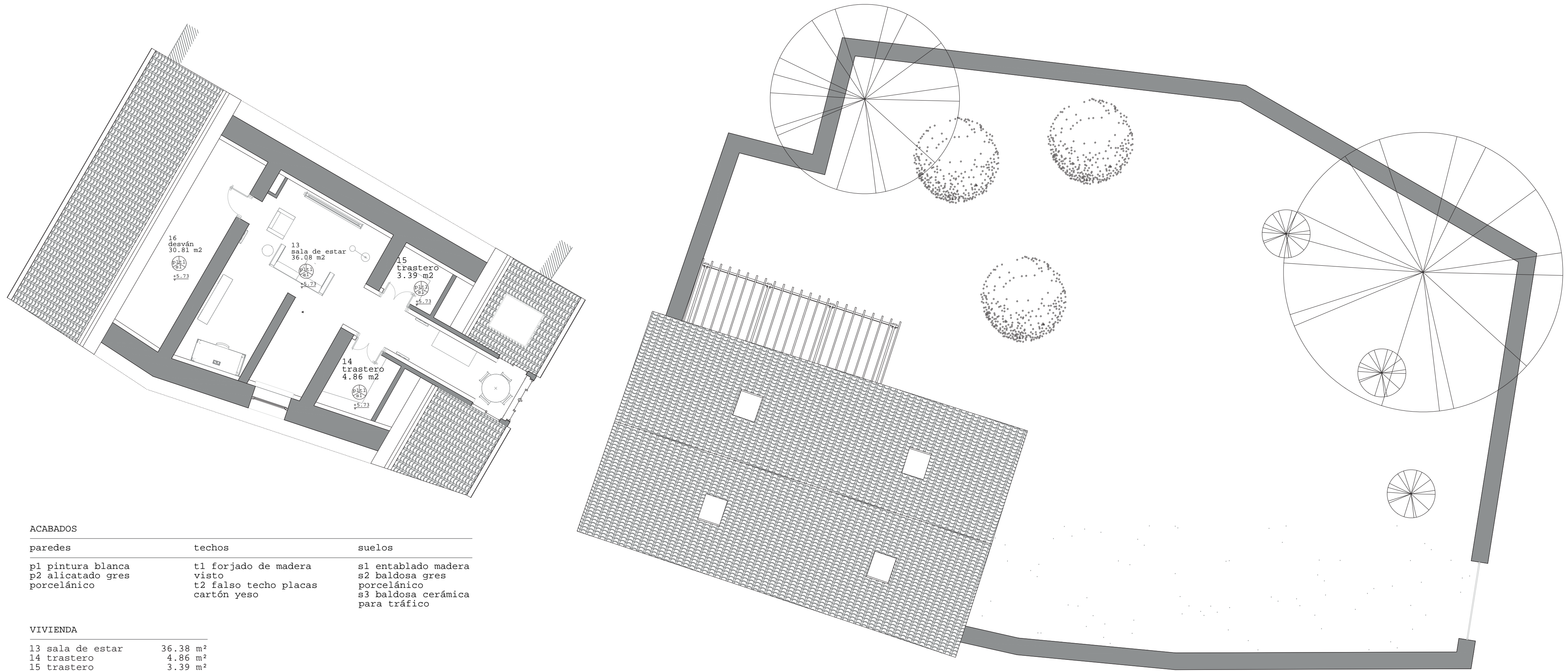
Trabajo Fin de Máster
Máster Universitario en
Tecnologías de Edificación
S o s t e n i b l e
Septiembre de 2017

Alumna: Laura Vázquez Castillo
Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



E: 1/100

er002

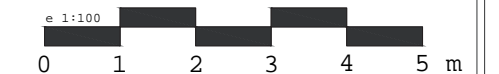
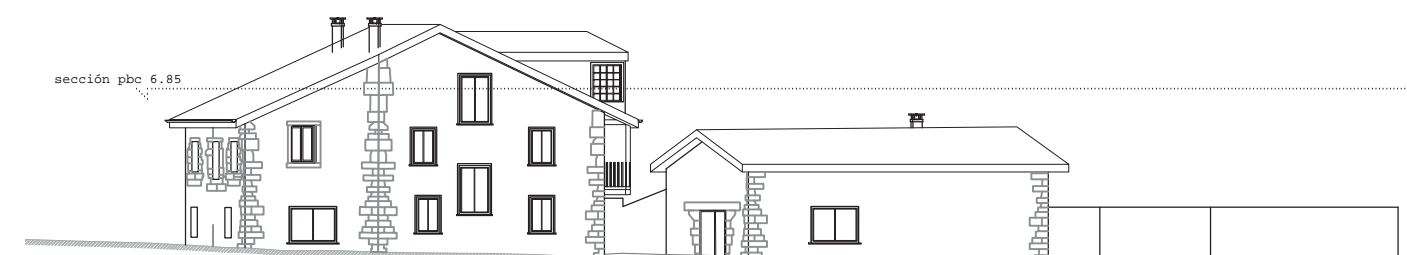


ACABADOS

paredes	techos	suelos
p1 pintura blanca	t1 forjado de madera visto	s1 entablado madera
p2 alicatado gres porcelánico	t2 falso techo placas cartón yeso	s2 baldosa gres porcelánico
		s3 baldosa cerámica para tráfico

VIVIENDA

13 sala de estar	36.38 m ²
14 trastero	4.86 m ²
15 trastero	3.39 m ²
16 desván	30.81 m ²
núcleo escaleras	5.99 m ²
sup. útil	81.43 m ²
sup. construida	139.91 m ²



Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_planta bajocubierta_acabados y superficies

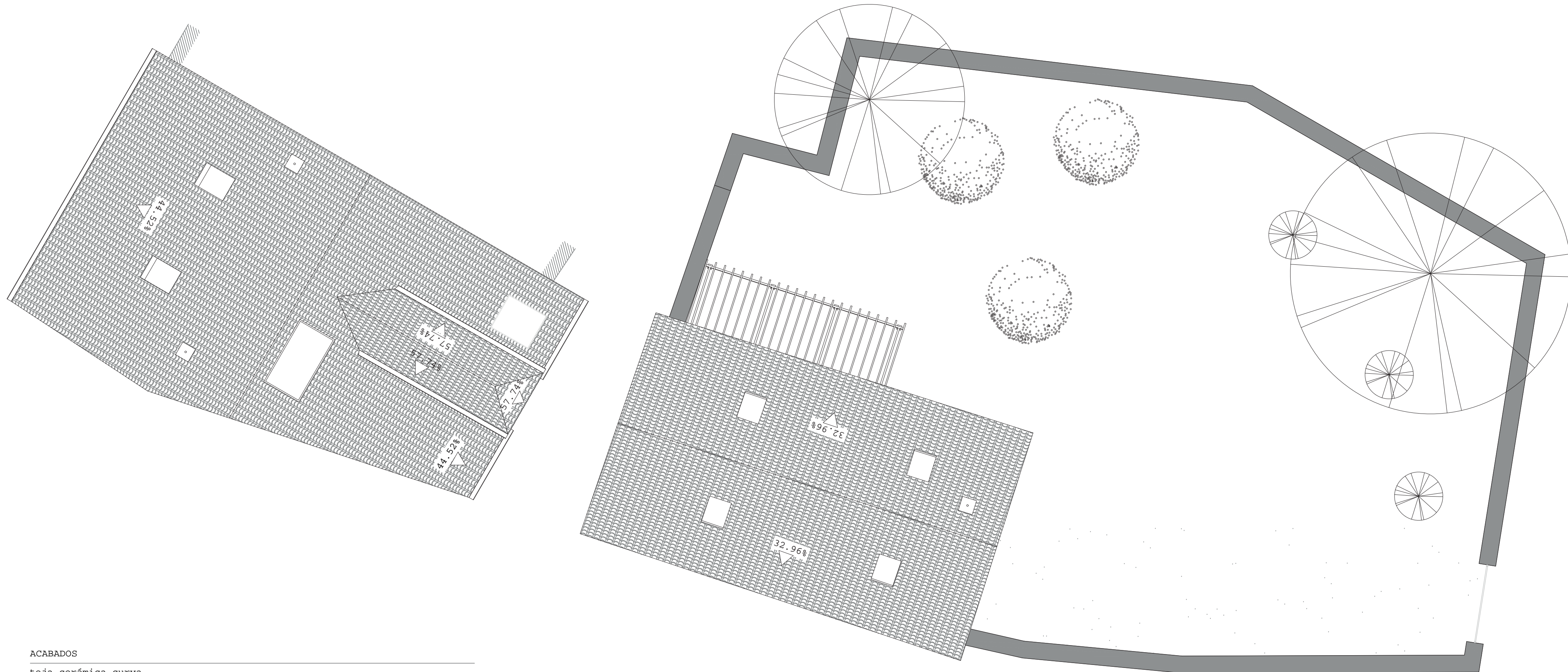
Trabajo Fin de Máster
Máster Universitario en
Tecnologías de Edificación
S o s t e n i b l e
Septiembre de 2017

Alumna: Laura Vázquez Castillo
Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



E: 1/100

er003



ACABADOS

teja cerámica curva

VIVIENDA

cubierta solana 44.52%
 cubierta buhardilla 57.74%

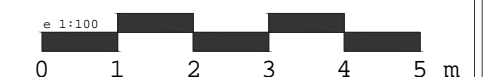
INVERNAL

cubierta invernial 32.96%

Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
 estado reformado planta cubierta acabados y pendientes

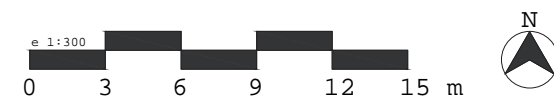
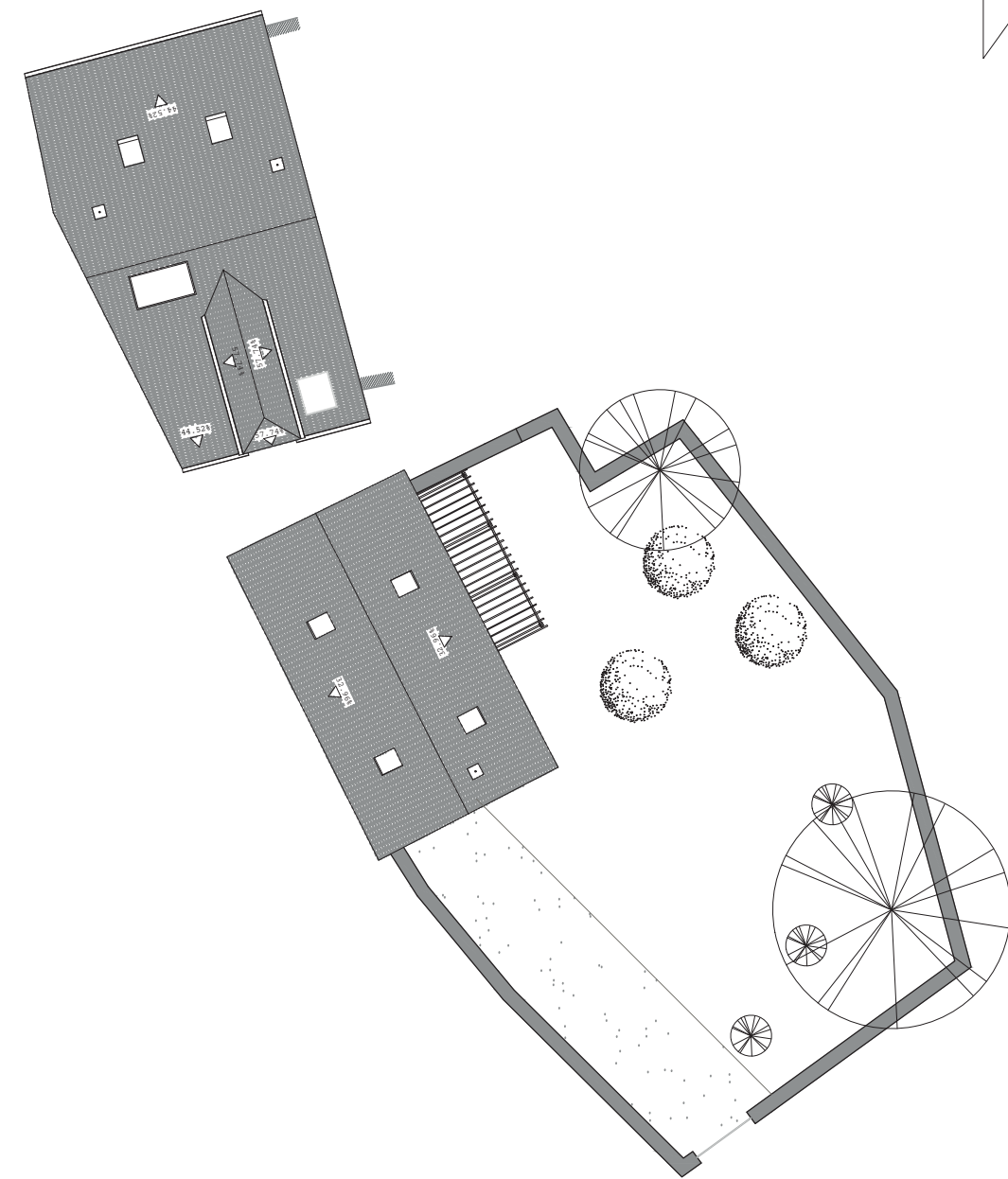
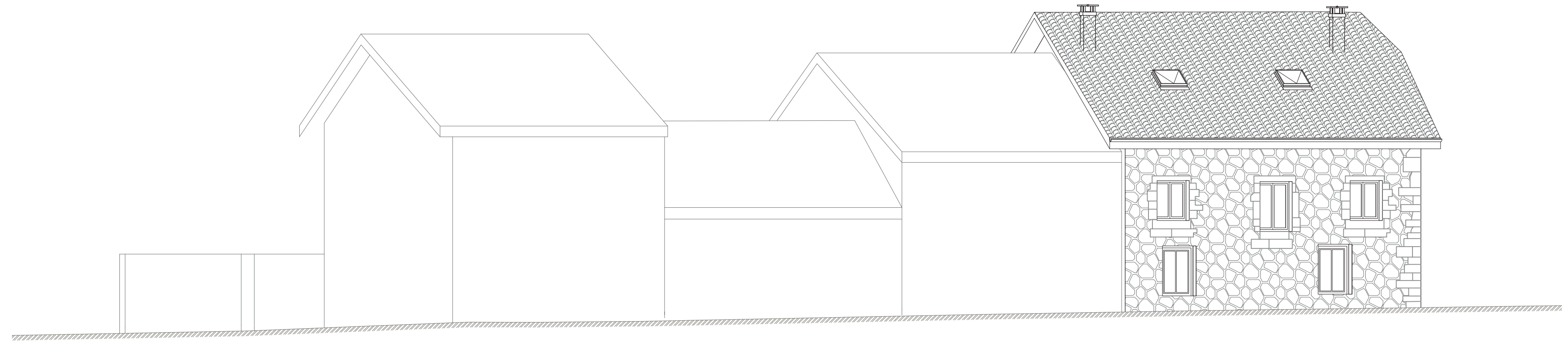
Trabajo Fin de Máster
 Máster Universitario en
 Tecnologías de Edificación
 Sostenible
 Septiembre de 2017

Alumna: Laura Vázquez Castillo
 Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
 Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



E: 1/100

er004

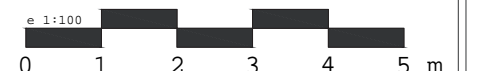


Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_alzado norte

Trabajo Fin de Máster
 Máster Universitario en
 Tecnologías de Edificación
 Sostenible
 Septiembre de 2017



Alumna: Laura Vázquez Castillo
 Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
 Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



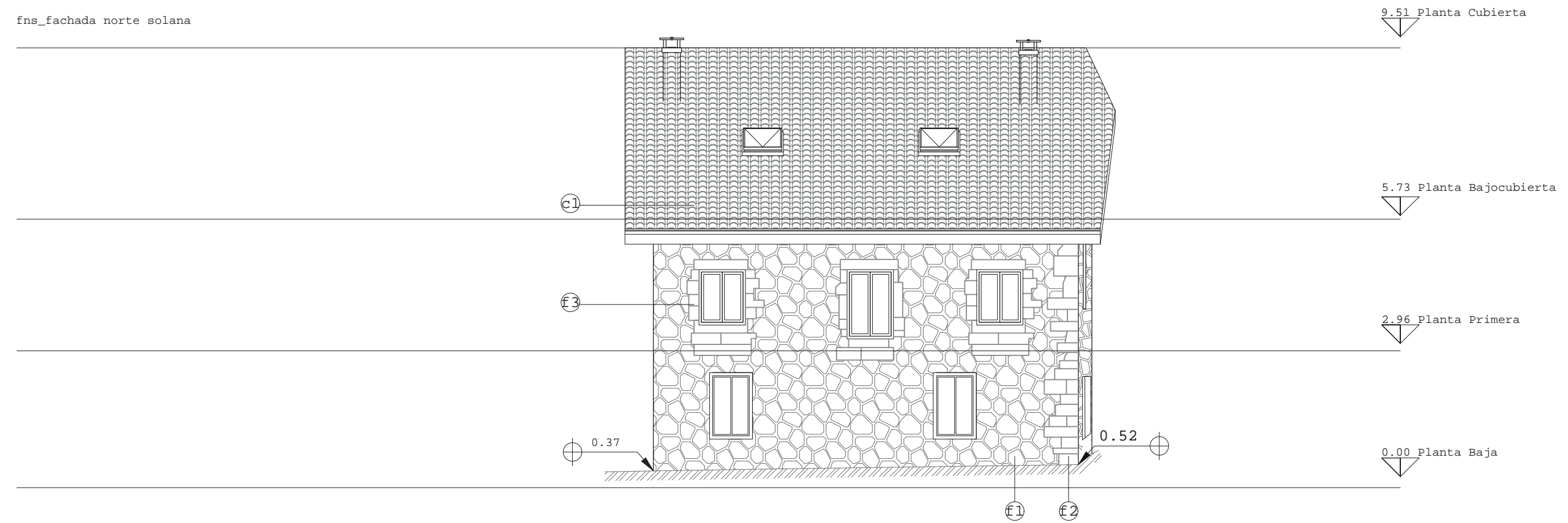
E: 1/100

er005

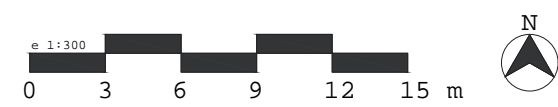
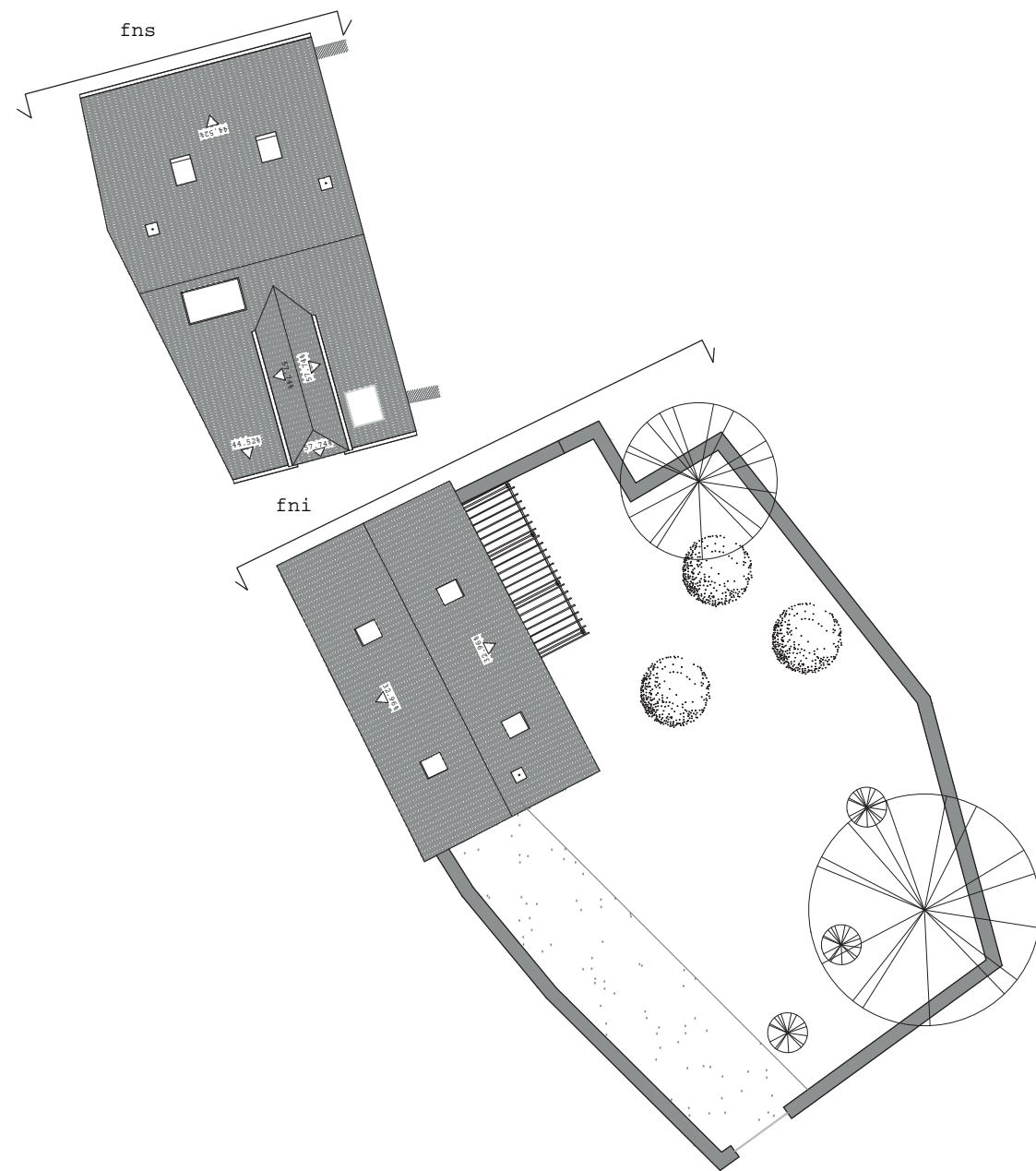
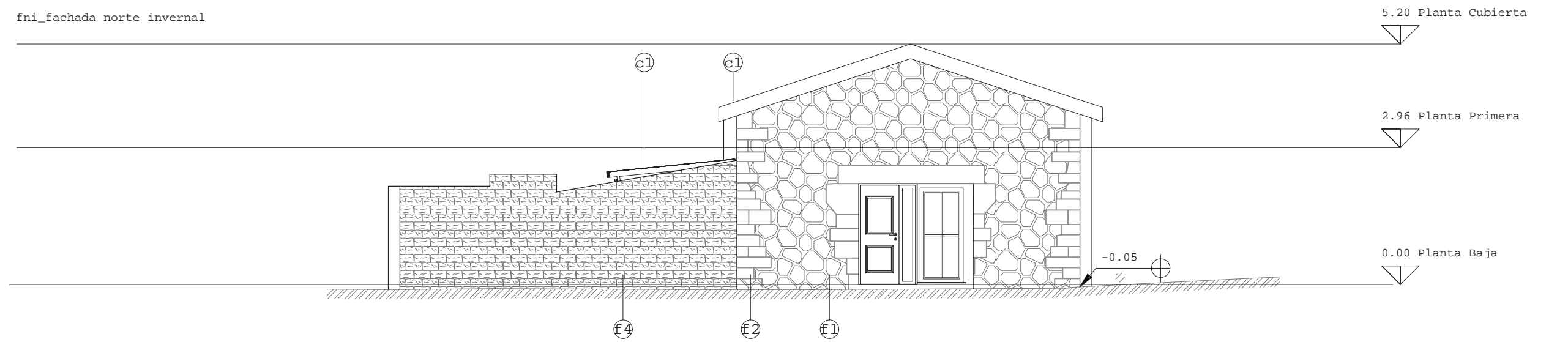
ACABADOS

fachada	cubierta
f1 mampostería ordinaria	c1 teja cerámica curva
f2 encuentro esquinas piedra labrada	c2 pérgola madera
f3 recercado huecos piedra labrada	
f4 sillería regular	
f5 madera roble	
f6 revestimiento pintura	

fns_fachada norte solana



fni_fachada norte invernal

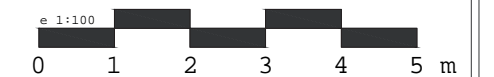


Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_fachada norte

Trabajo Fin de Máster
Máster Universitario en
Tecnologías de Edificación
Sostenible
Septiembre de 2017

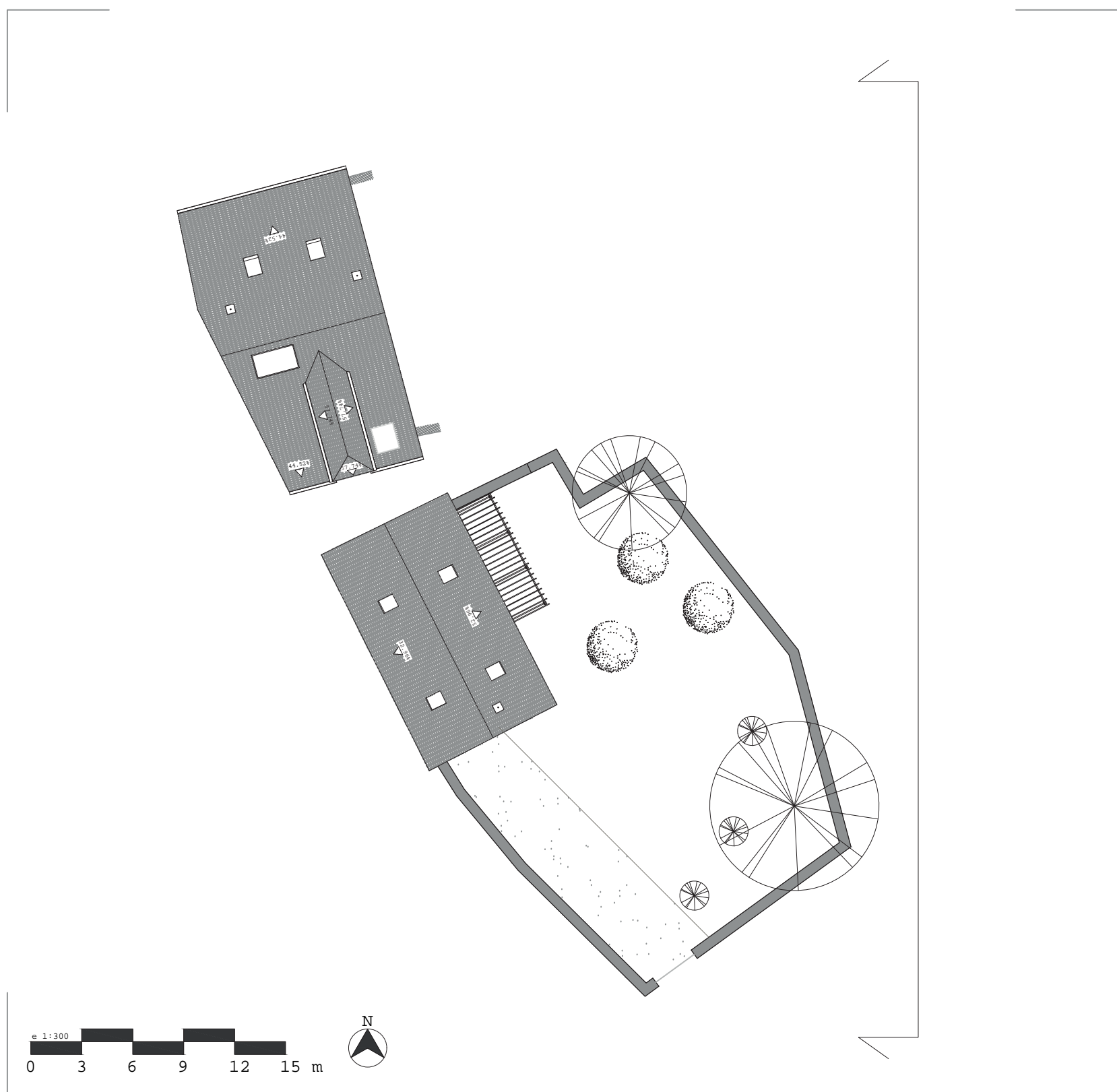


Alumna: Laura Vázquez Castillo
Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



E: 1/100

er006

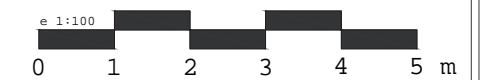


Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_alzado este

Trabajo Fin de Máster
 Máster Universitario en
 Tecnologías de Edificación
 S o s t e n i b l e
 Septiembre de 2017



Alumna: Laura Vázquez Castillo
 Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
 Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



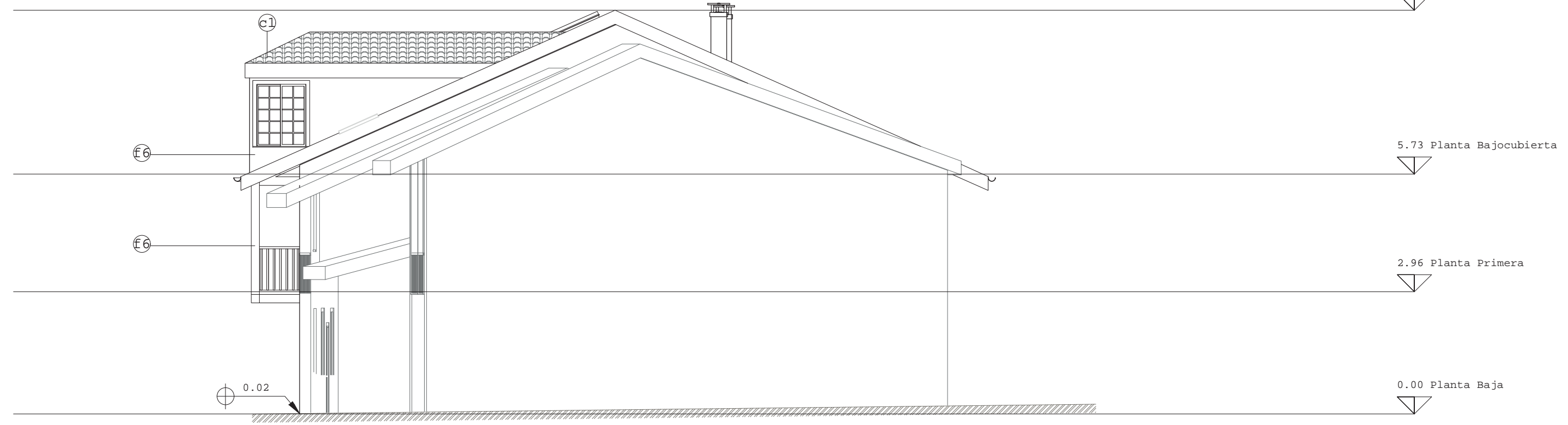
E: 1/100

er007

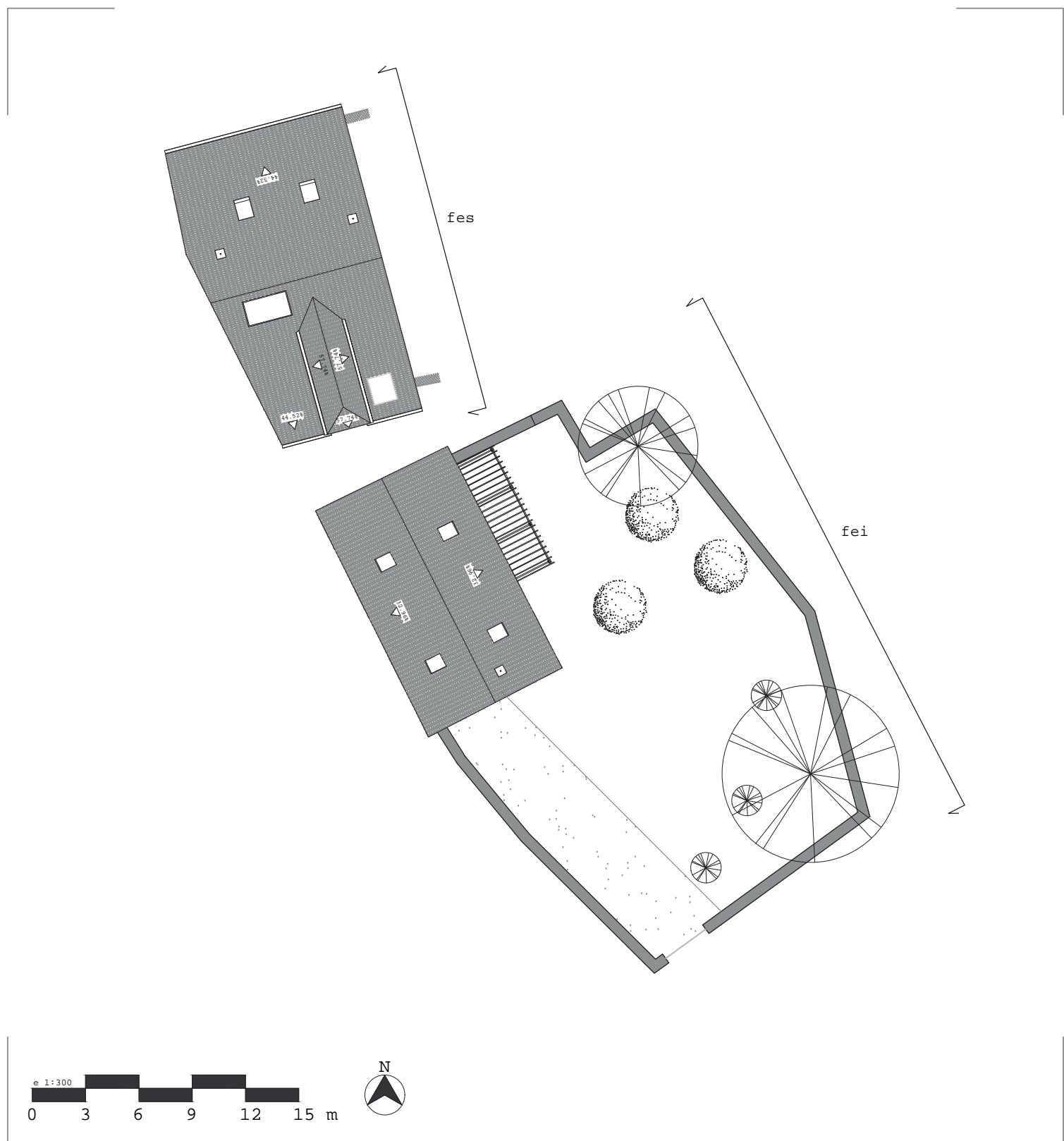
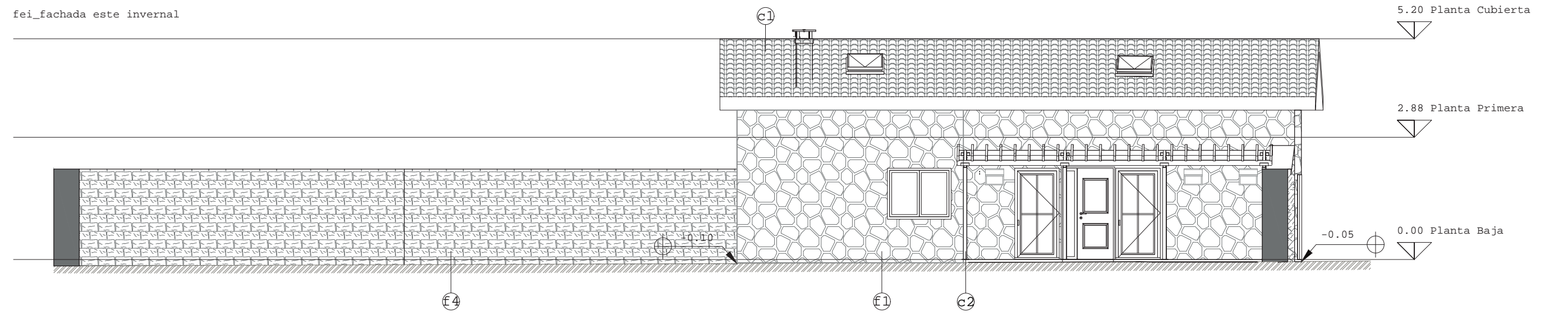
ACABADOS

fachada	cubierta
f1 mampostería ordinaria	c1 teja cerámica curva
f2 encuentro esquinas piedra labrada	c2 pérgola madera
f3 recercado huecos piedra labrada	
f4 sillería regular	
f5 madera roble	
f6 revestimiento pintura	

fes_fachada este solana



fei_fachada este invernial

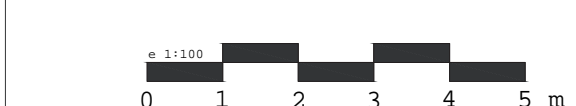


Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_fachada este

Trabajo Fin de Máster
Máster Universitario en
Tecnologías de Edificación
S o s t e n i b l e

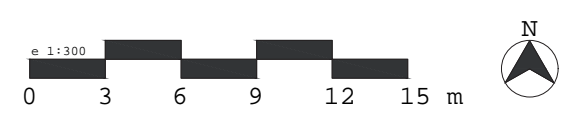
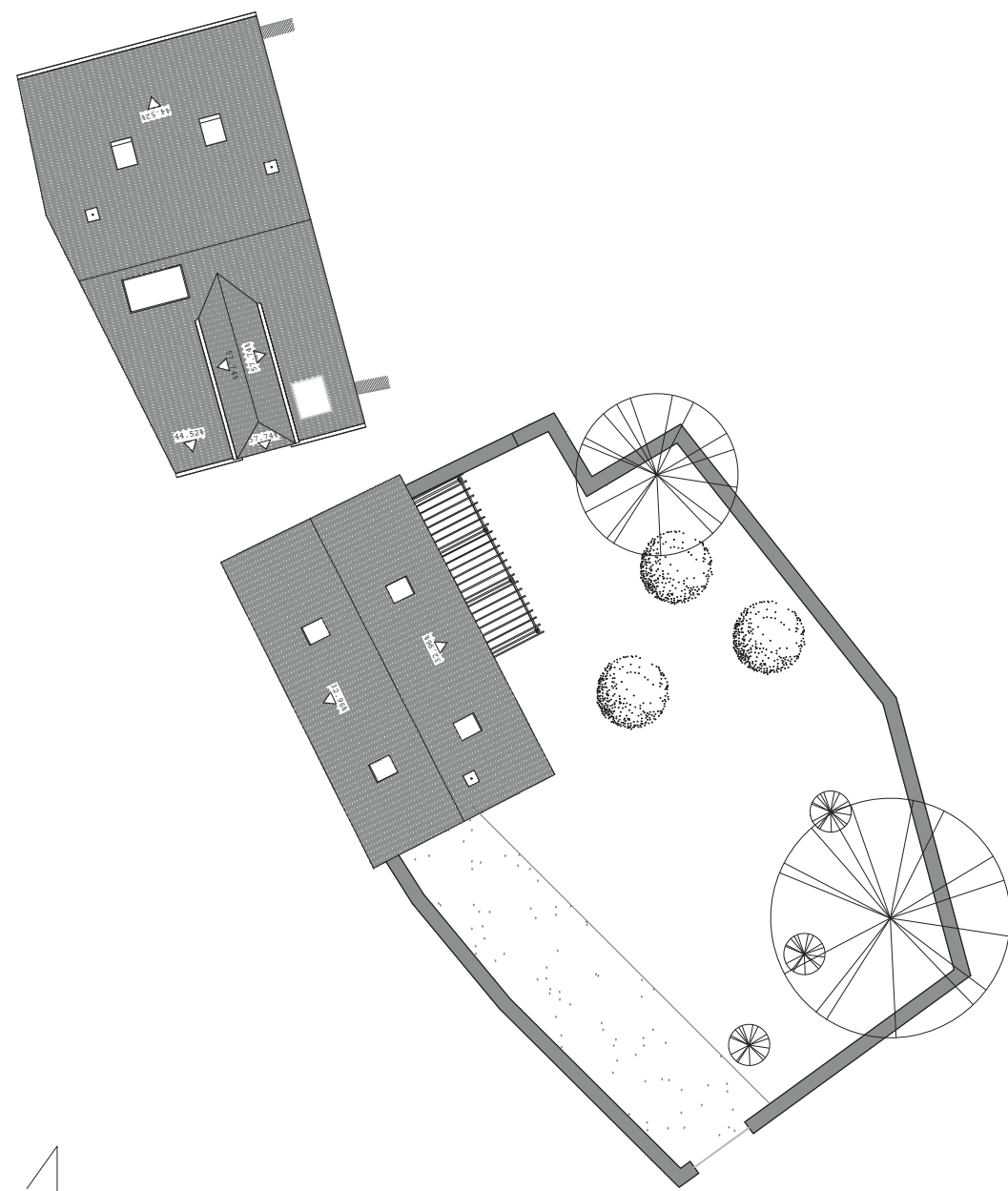
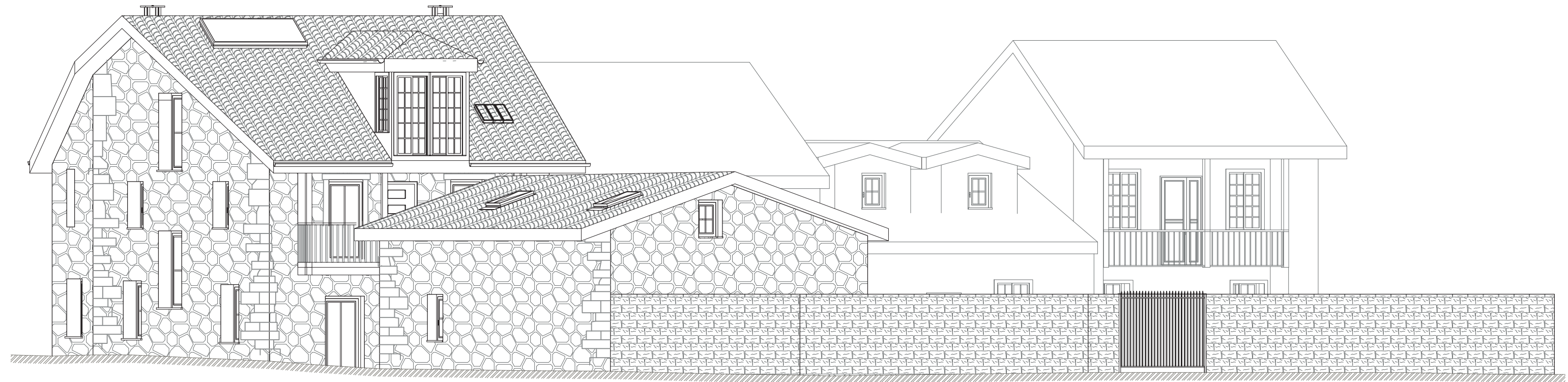


Alumna: Laura Vázquez Castillo
Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



E: 1/100

er008

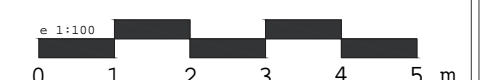


Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_alzado sur

Trabajo Fin de Máster
 Máster Universitario en
 Tecnologías de Edificación
 Sostenible
 Septiembre de 2017



Alumna: Laura Vázquez Castillo
 Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
 Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey

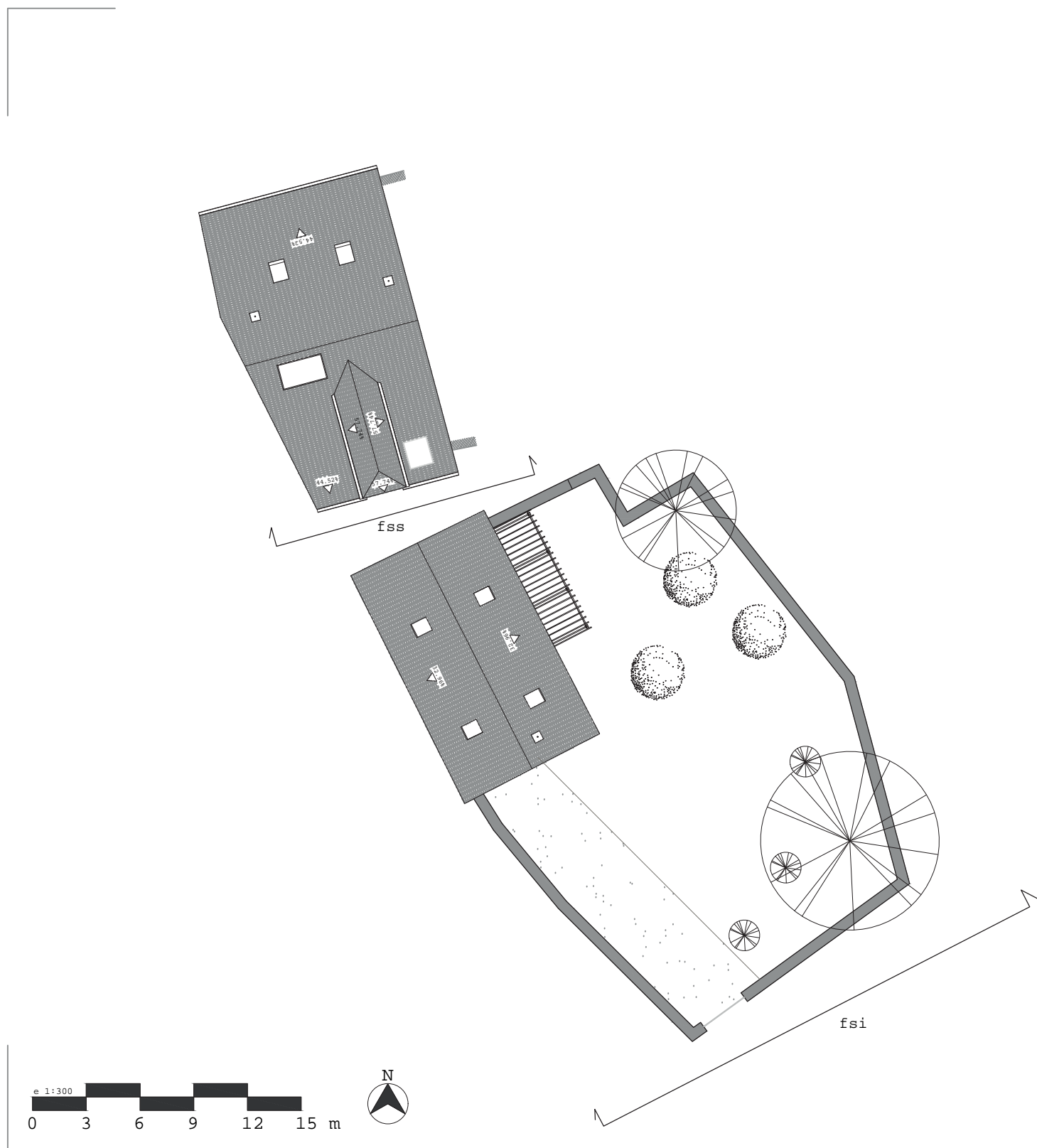
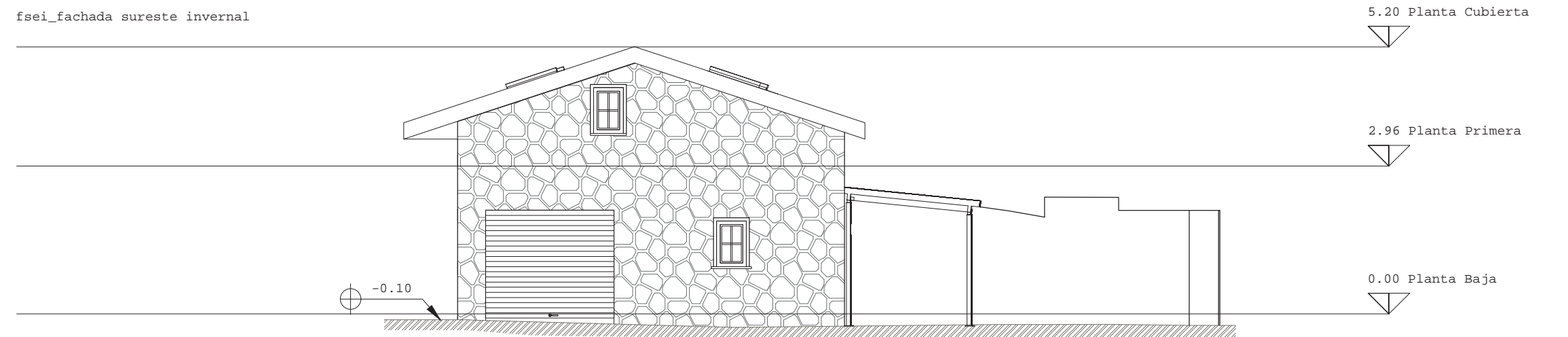


E: 1/100

er009

ACABADOS

fachada	cubierta
f1 mampostería ordinaria	c1 teja cerámica curva
f2 encuentro esquinas piedra labrada	c2 pérgola madera
f3 recercado huecos piedra labrada	
f4 sillería regular	
f5 madera roble	
f6 revestimiento pintura	

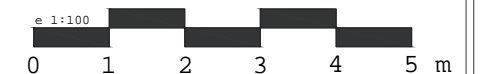


Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_fachada sur

Trabajo Fin de Máster
Máster Universitario en
Tecnologías de Edificación
S o s t e n i b l e
Septiembre de 2017

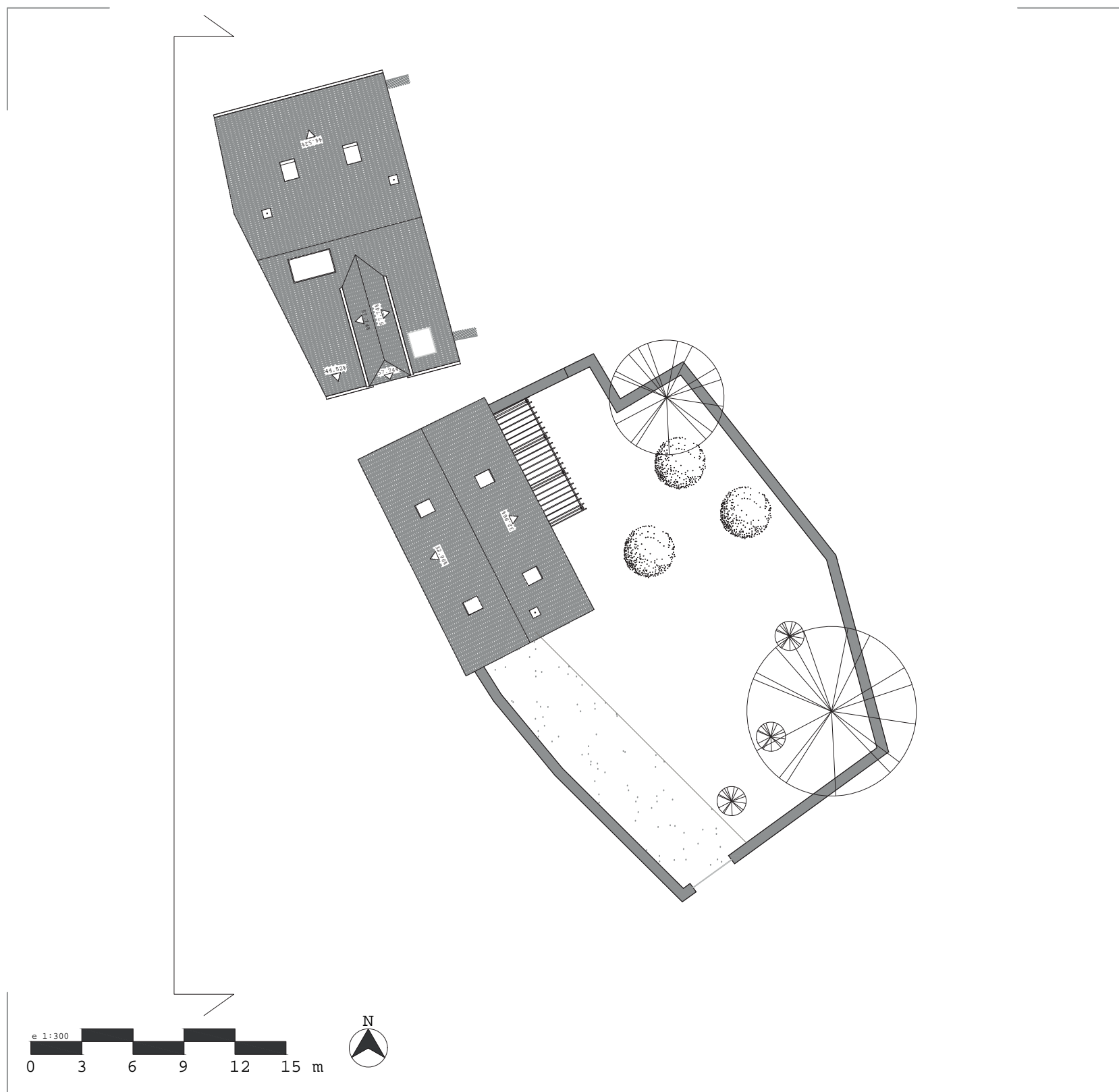


Alumna: Laura Vázquez Castillo
Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



E: 1/100

er010

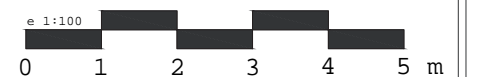


Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_alzado oeste

Trabajo Fin de Máster
 Máster Universitario en
 Tecnologías de Edificación
 Sostenible
 Septiembre de 2017



Alumna: Laura Vázquez Castillo
 Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
 Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



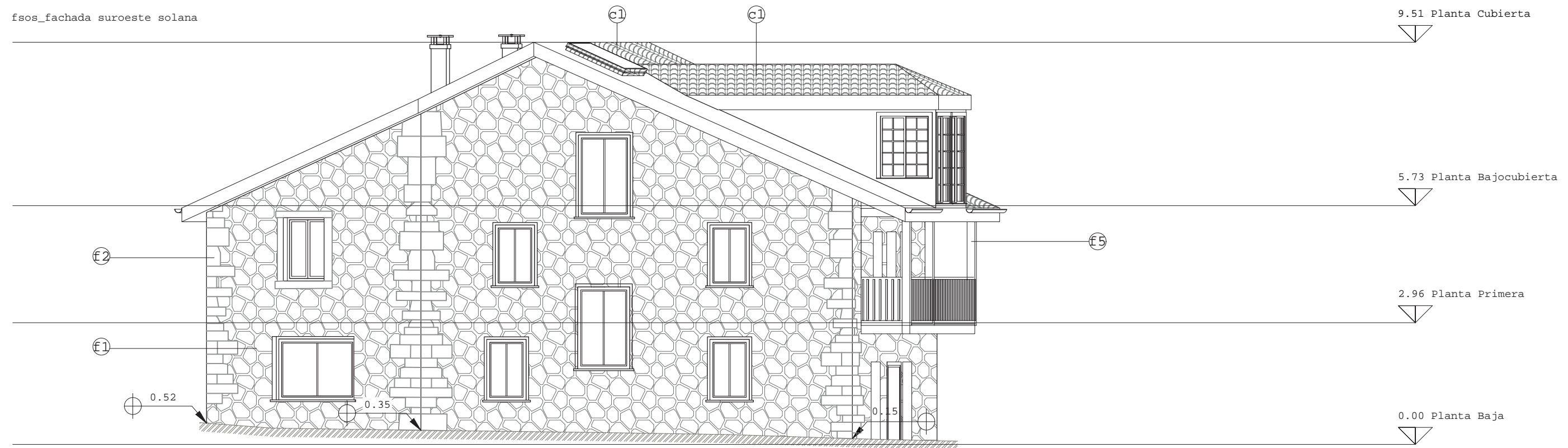
E: 1/100

er011

ACABADOS

fachada	cubierta
f1 mampostería ordinaria	c1 teja cerámica curva
f2 encuentro esquinas piedra labrada	c2 pérgola madera
f3 recercado huecos piedra labrada	
f4 sillería regular	
f5 madera roble	
f6 revestimiento pintura	

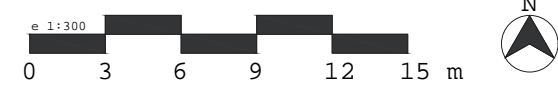
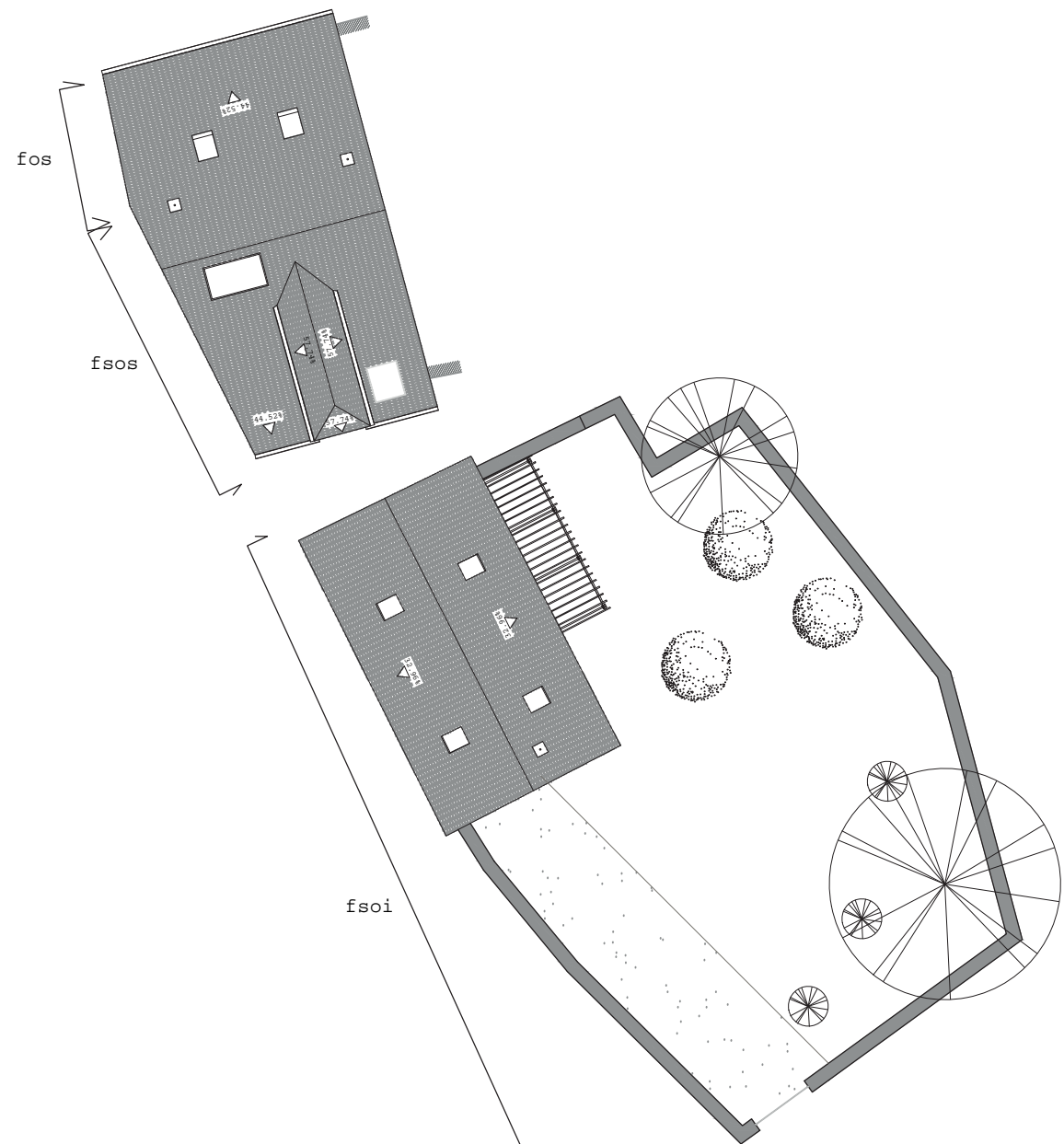
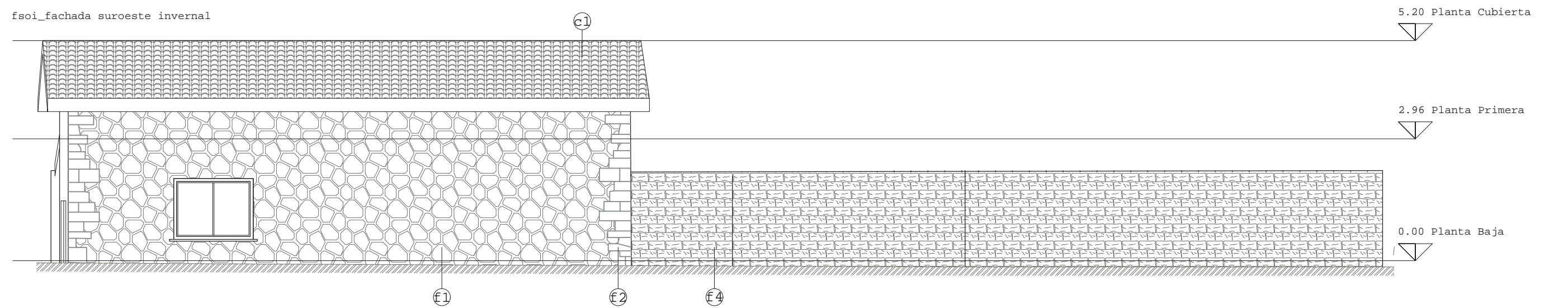
fsos_fachada suroeste solana



fos_fachada oeste solana



fsoi_fachada suroeste invernal

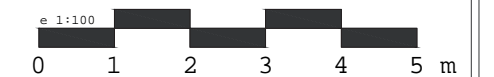


Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_fachada oeste

Trabajo Fin de Máster
Máster Universitario en
Tecnologías de Edificación
Sostenible
Septiembre de 2017

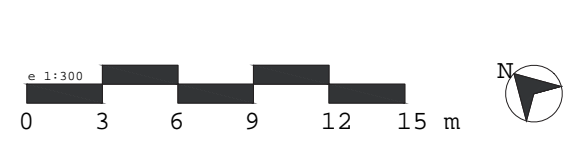
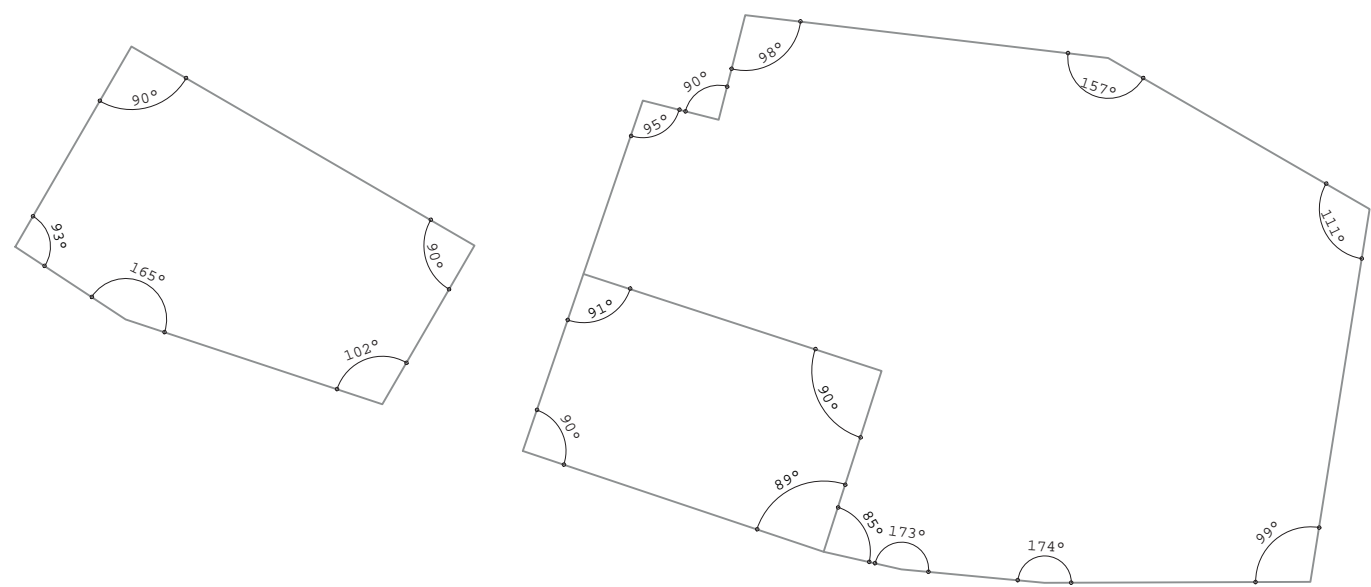
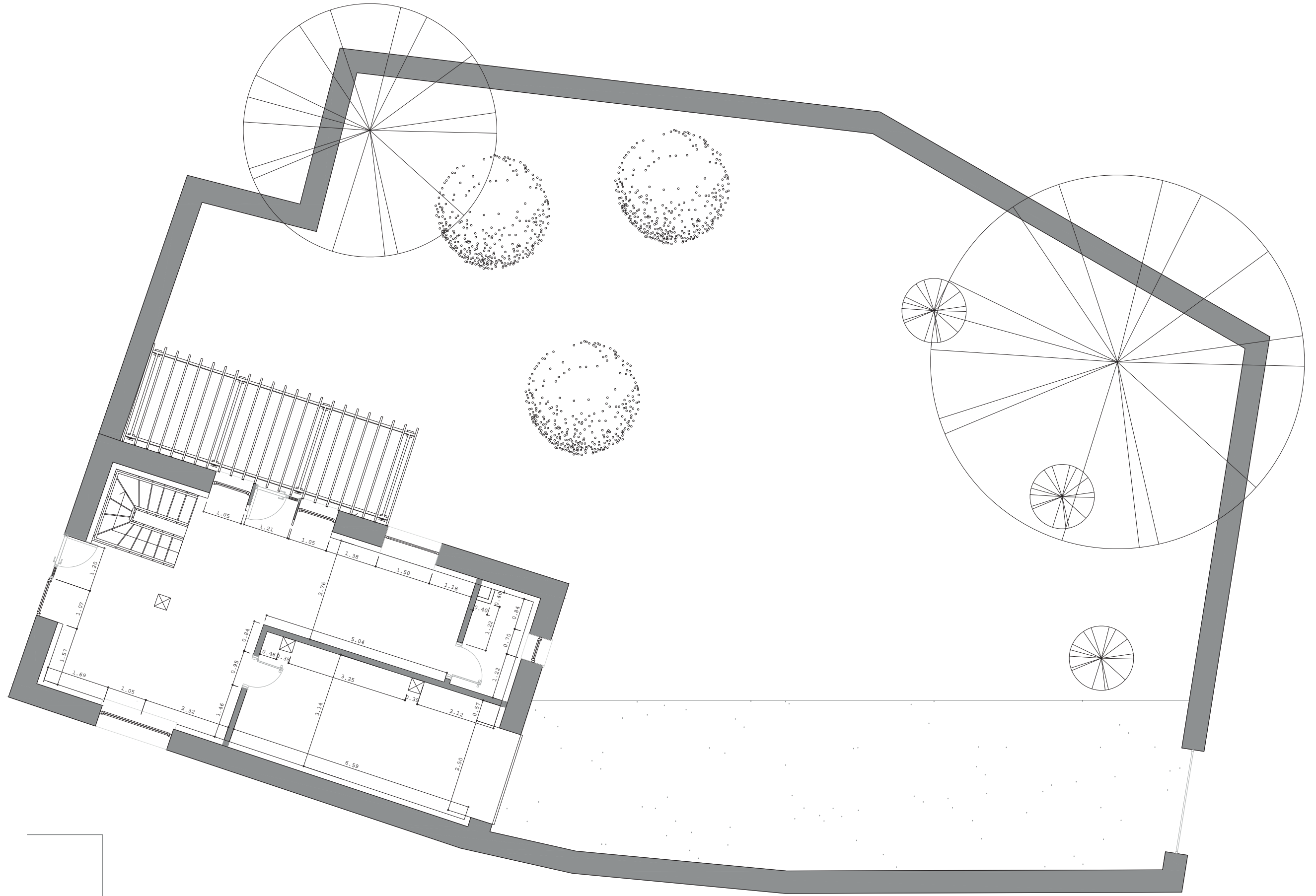
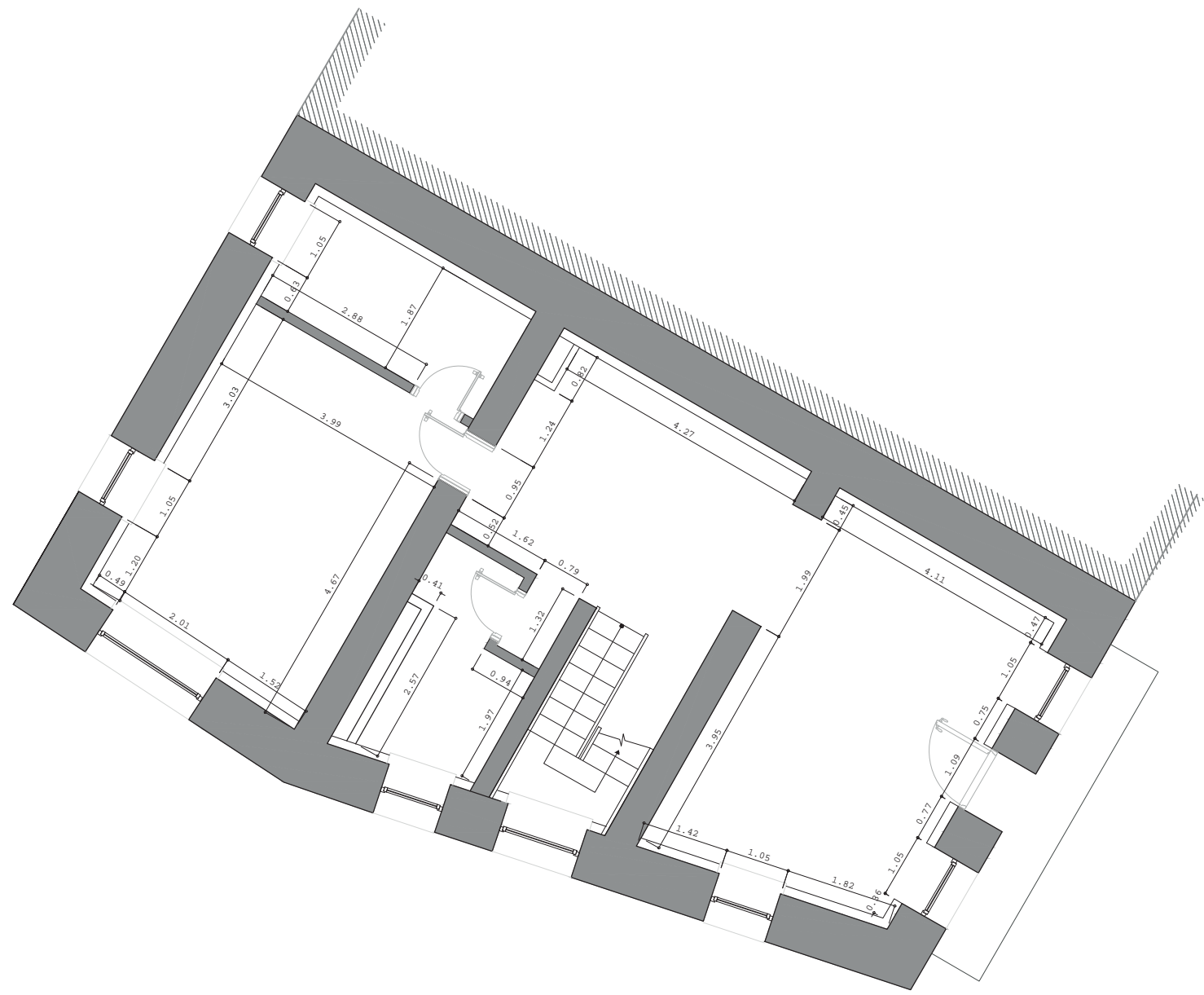


Alumna: Laura Vázquez Castillo
Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



E: 1/100

er012

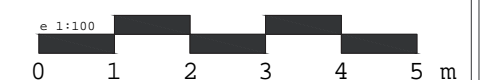


Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_planta baja_cotas

Trabajo Fin de Máster
 Máster Universitario en
 Tecnologías de Edificación
 Sostenible
 Septiembre de 2017

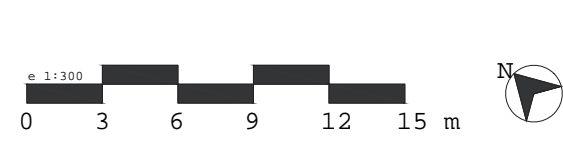
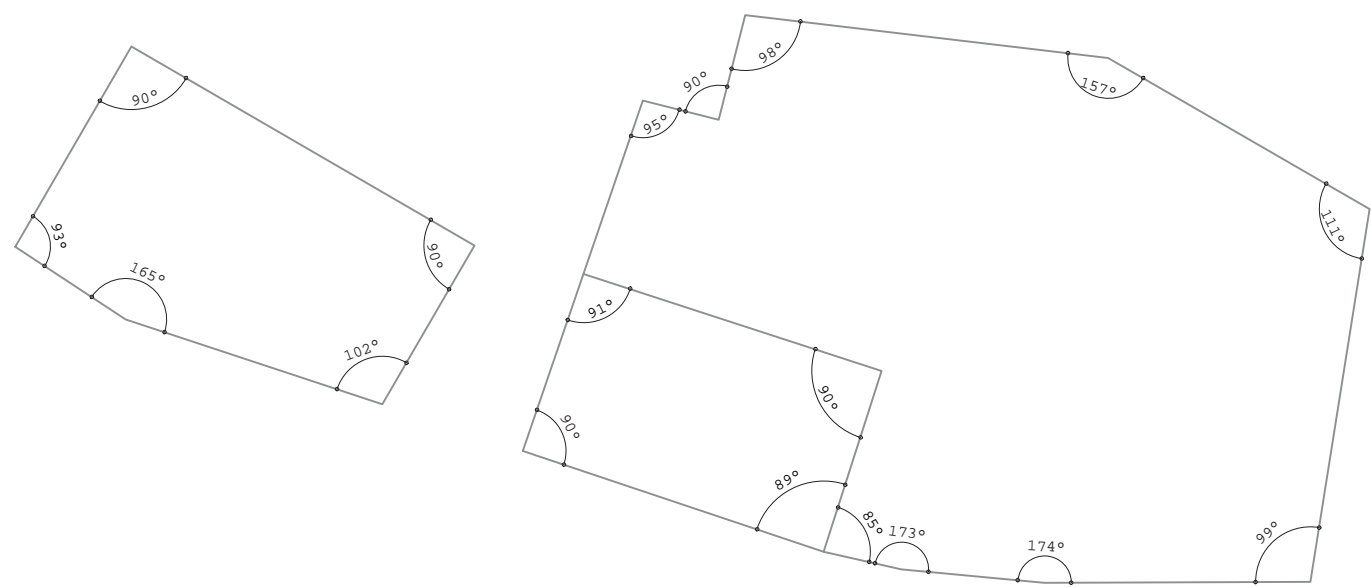
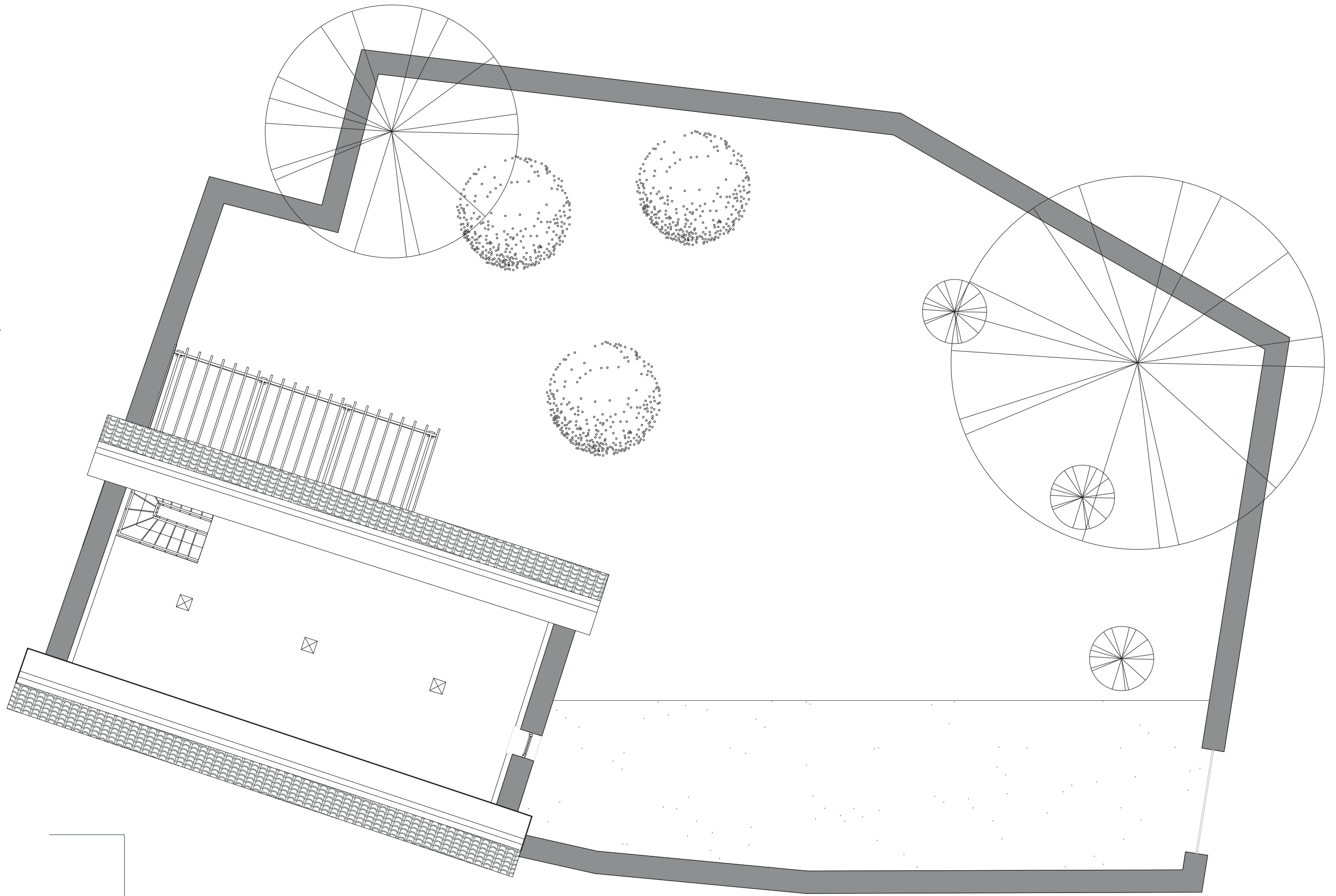
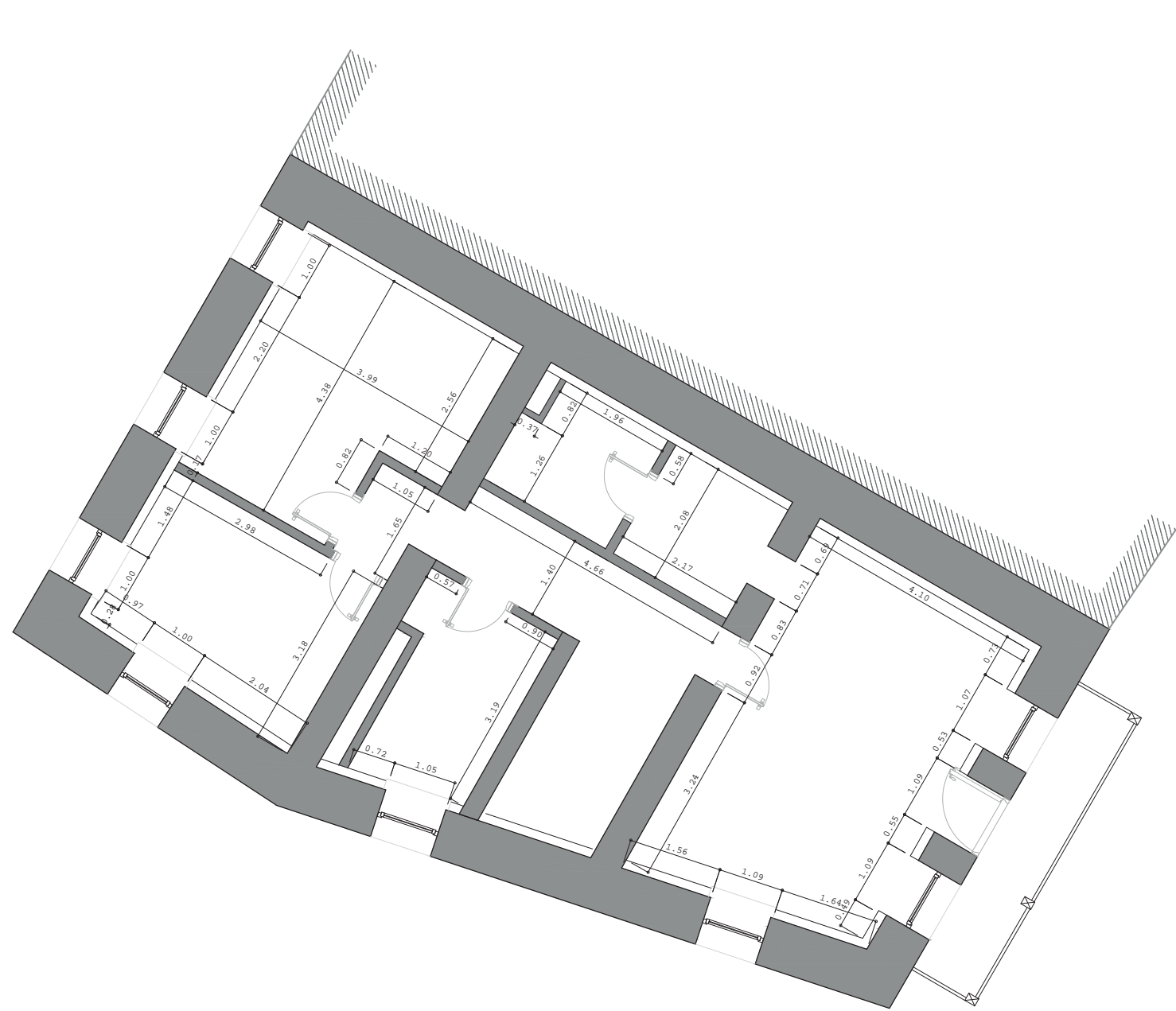


Alumna: Laura Vázquez Castillo
 Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
 Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



E: 1/100

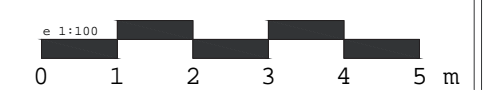
er013



Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_planta primera_cotas

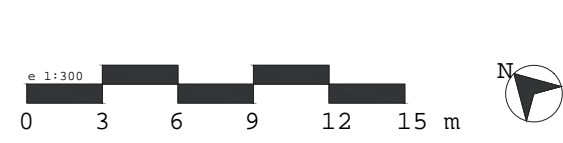
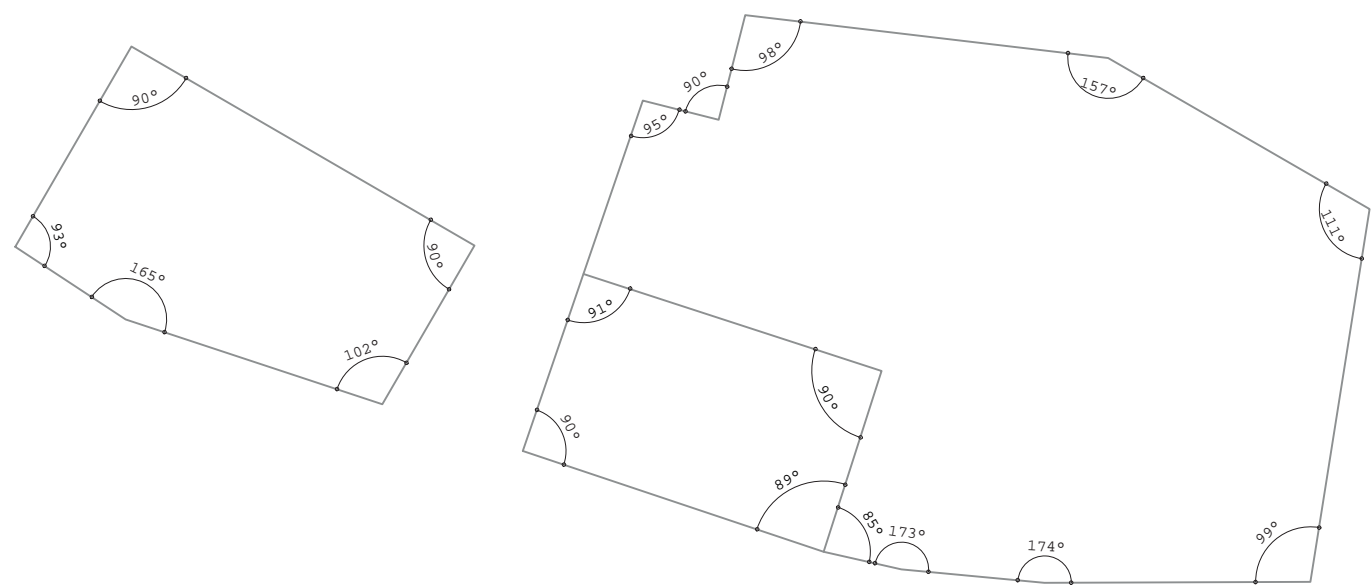
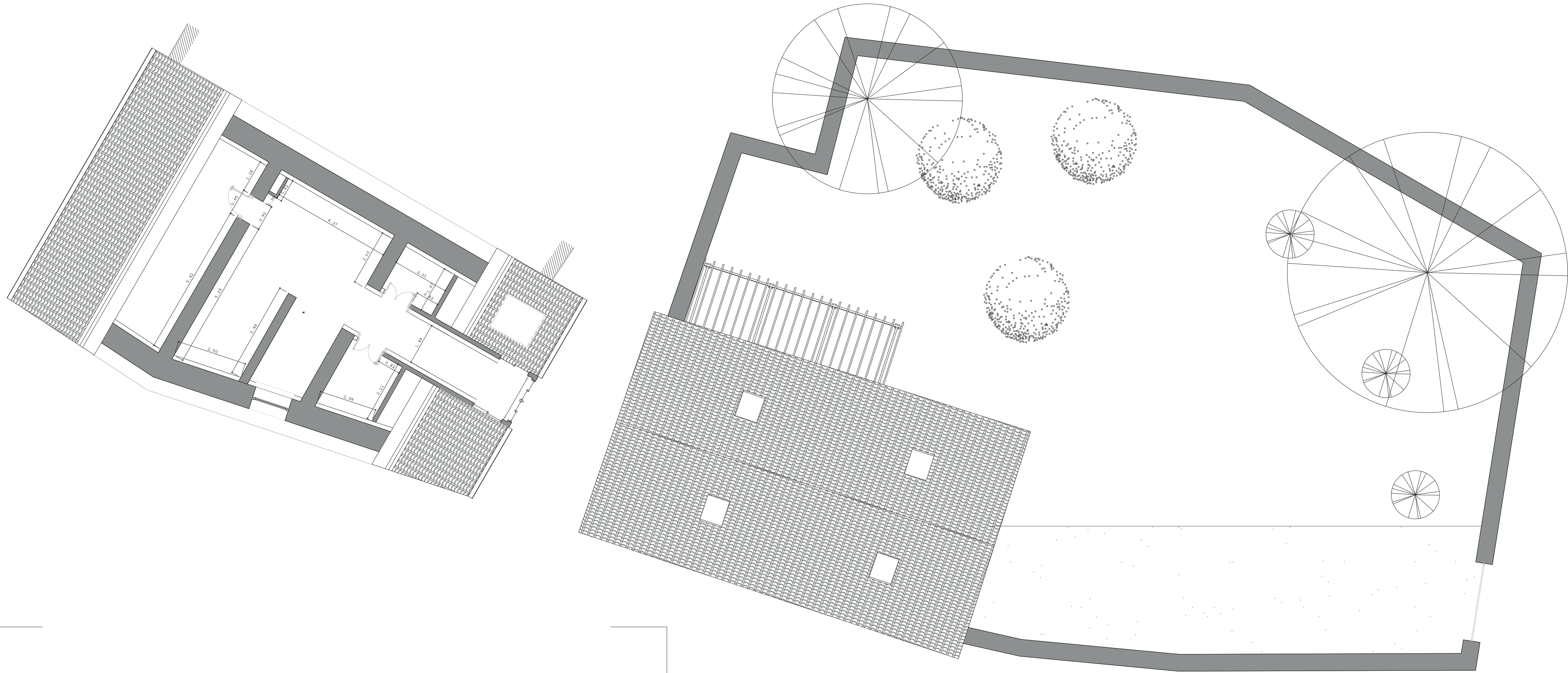
Trabajo Fin de Máster
 Máster Universitario en
 Tecnologías de Edificación
 Sostenible
 Septiembre de 2017

Alumna: Laura Vázquez Castillo
 Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
 Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



N
 E: 1/100

er014

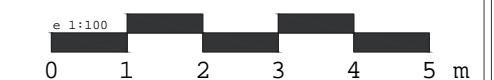


Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_planta bajocubierta_cotas

Trabajo Fin de Máster
 Máster Universitario en
 Tecnologías de Edificación
 S o s t e n i b l e
 Septiembre de 2017



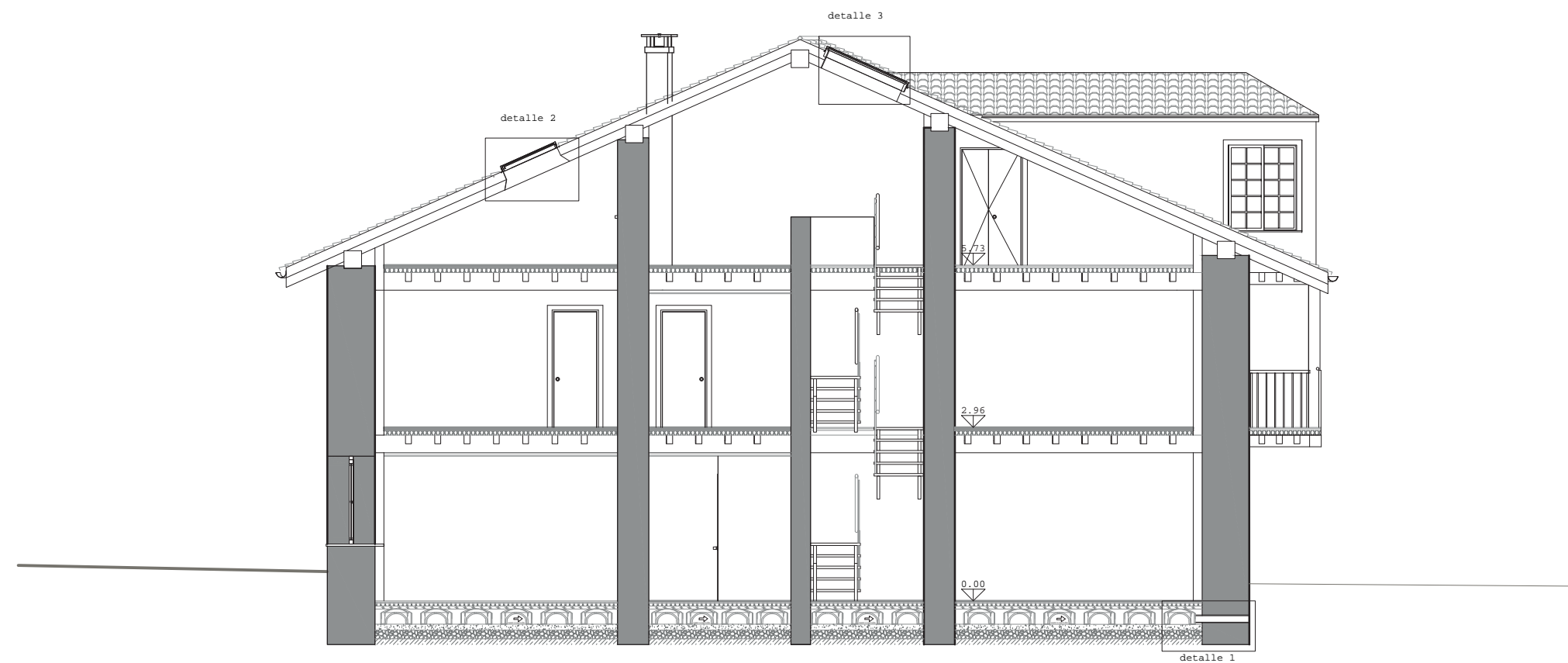
Alumna: Laura Vázquez Castillo
 Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
 Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



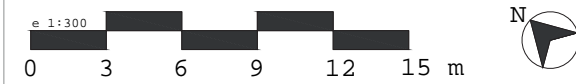
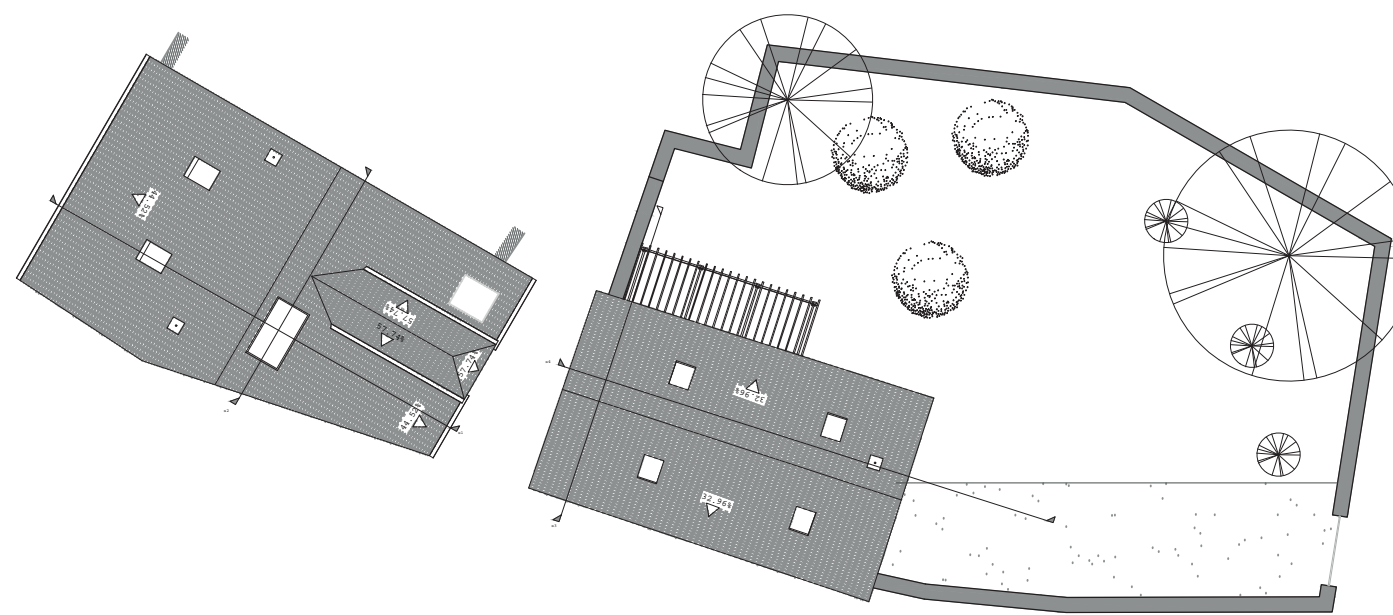
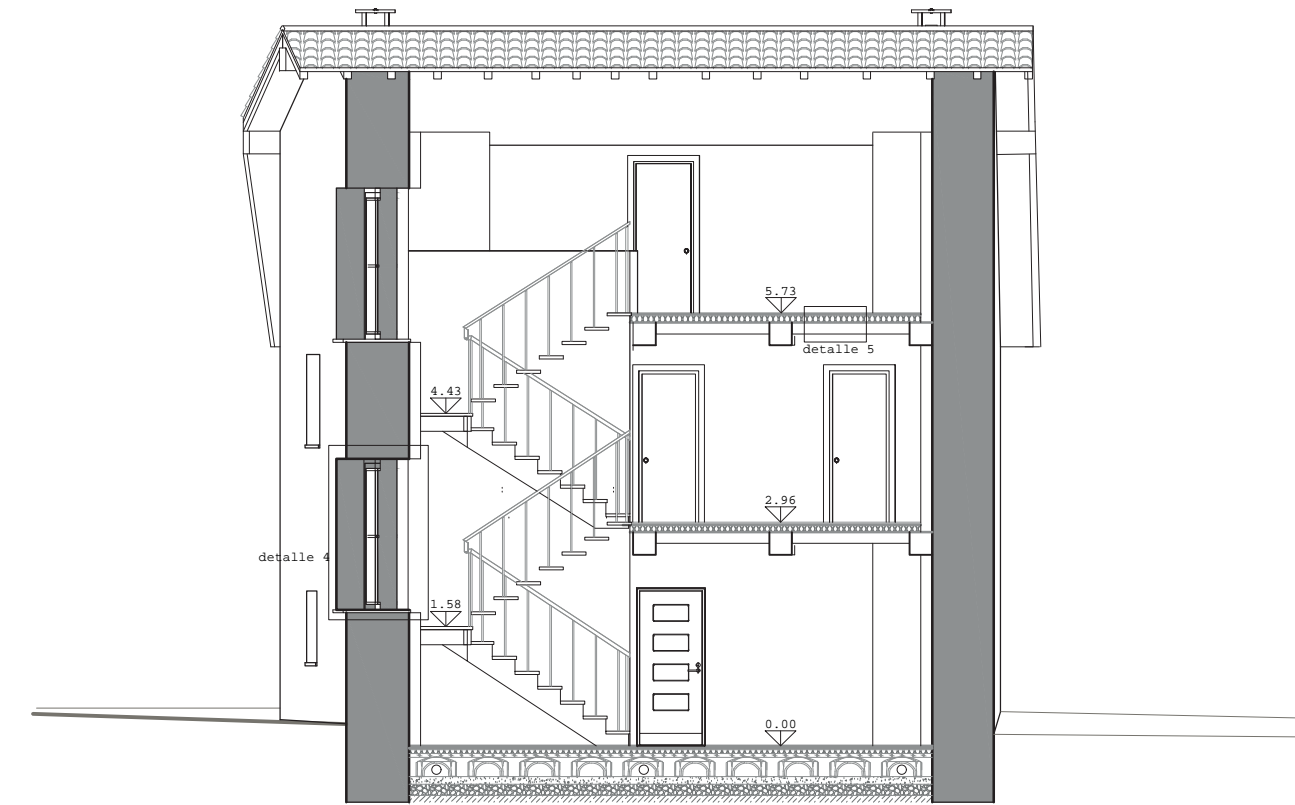
E: 1/100

er015

sección s1



sección s2

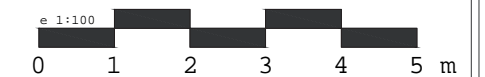


Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_secciones s1 - s2

Trabajo Fin de Máster
 Máster Universitario en
 Tecnologías de Edificación
 Sostenible
 Septiembre de 2017



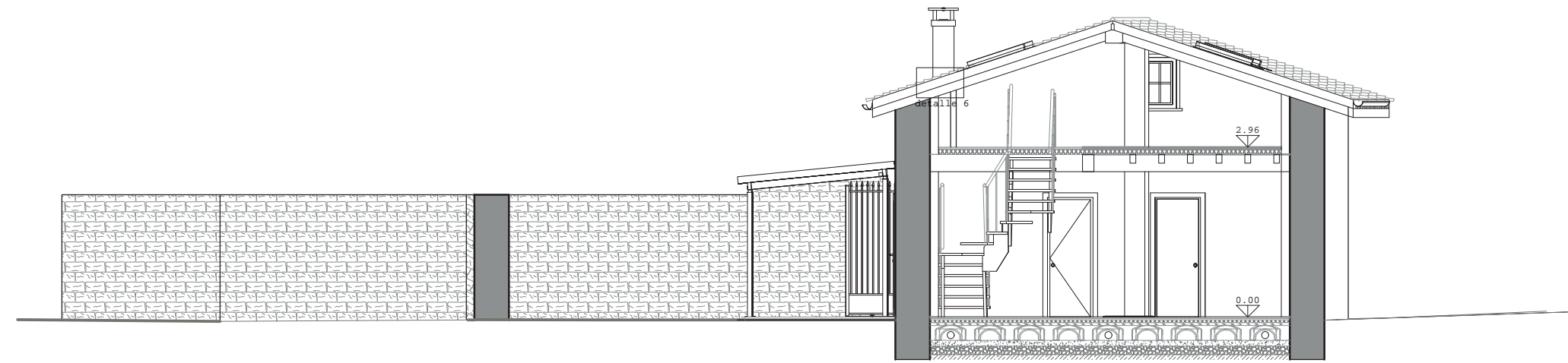
Alumna: Laura Vázquez Castillo
 Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
 Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



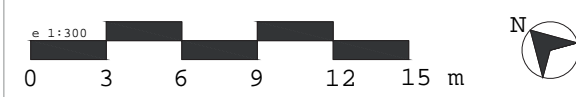
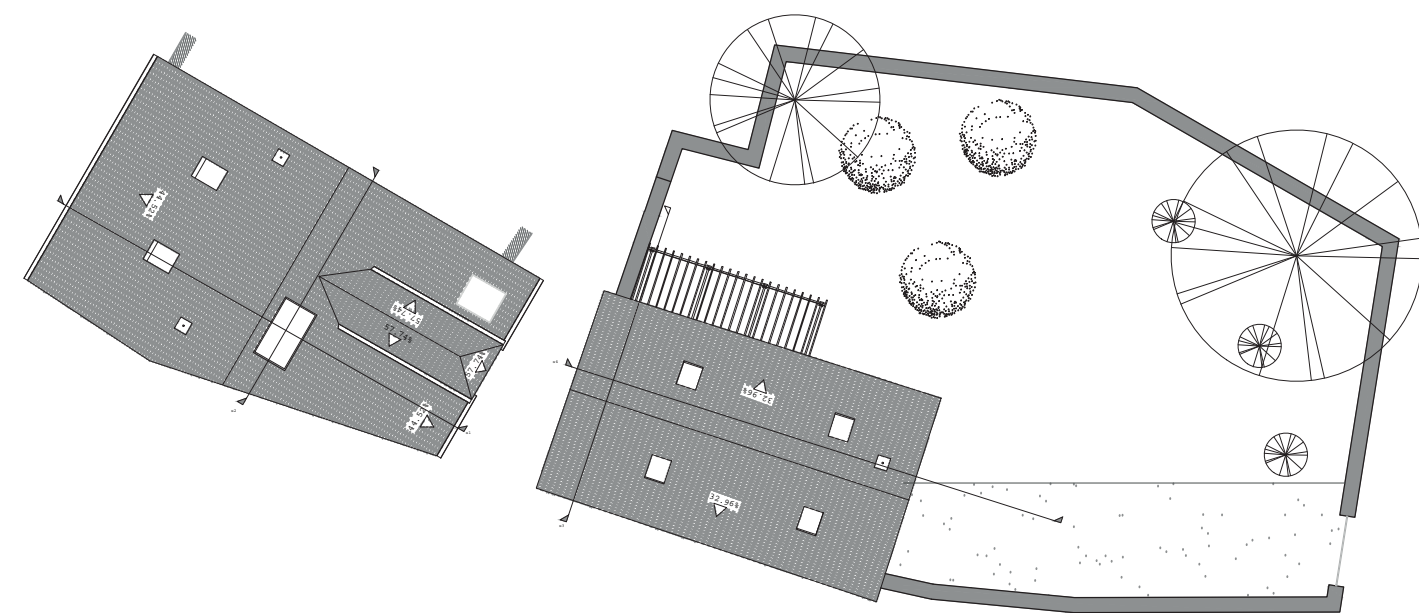
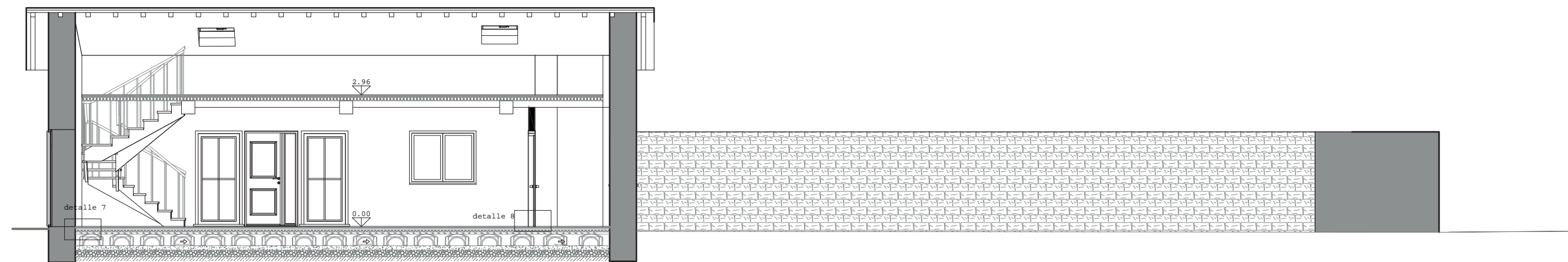
E: 1/100

er016

sección s3



sección s4

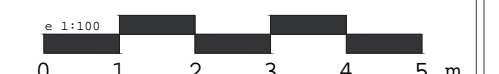


Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_secciones s3 - s4

Trabajo Fin de Máster
Máster Universitario en
Tecnologías de Edificación
Sostenible
Septiembre de 2017



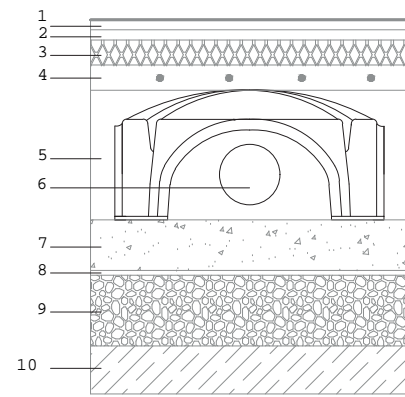
Alumna: Laura Vázquez Castillo
Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



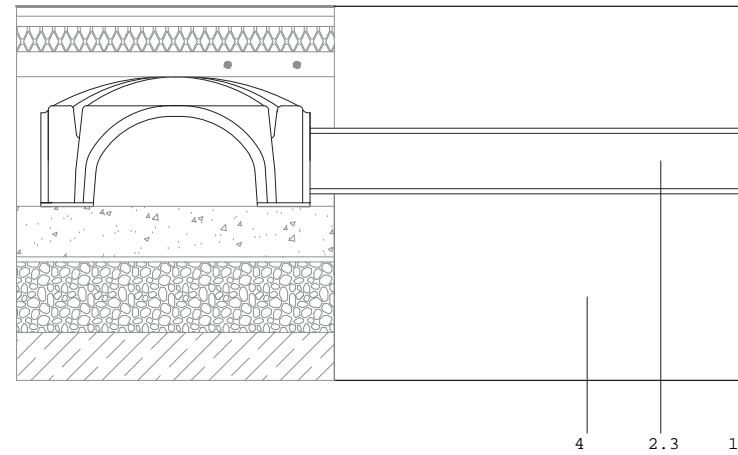
E: 1/100

er017

Detalle 1_Solera

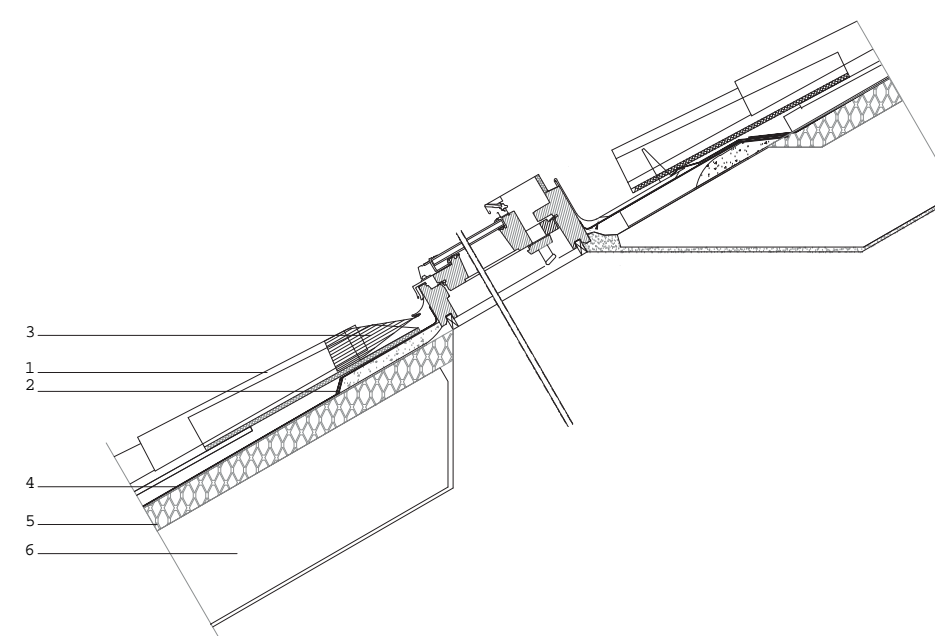


- Solera**
1. Solado madera e:2cm
 2. Mortero autonivelante e:2cm
 3. Aislamiento térmico e:5cm
 4. Capa de compresión de 5cm armada con malla electrosolada
 5. Forjado Sanitario caviti e:25cm
 6. Conductos ventilación Ø120
 7. Hormigón limpieza HL10 e:10cm
 8. Lámina plástica aislamiento humedades
 9. Encachado de Grava e:15cm
 10. Tierra compactada



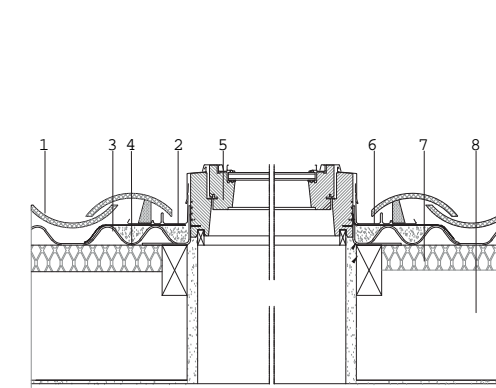
- Solera**
1. Orificio de ventilación protegido
 2. Conducto ventilación Ø120mm
 3. Pasamuros
 4. Muro mampostería e:80cm

Detalle 2_Velux



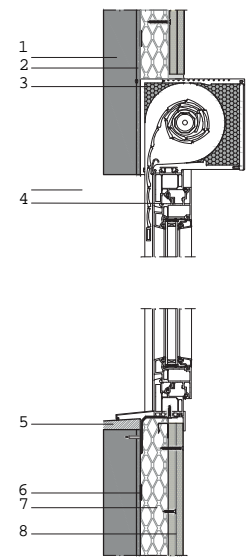
- Velux**
1. Teja curva cerámica
 2. Tela asfáltica
 3. Tapa juntas EDW/ babero
 4. Bajoteja BT90
 5. Lámina bituminosa antihumedad
 6. Entablado Thermochip TAO Fibra de madera e:153 mm
 7. Forjado de madera de roble

Detalle 3_Lucernario



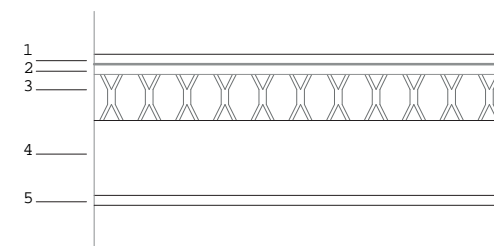
- Velux**
1. Teja curva cerámica
 2. Tela asfáltica
 3. Bajoteja BT90
 4. Lámina bituminosa antihumedad
 5. Lucernario aluminio RPT
 6. Tapa juntas EDW/ babero
 7. Thermochip TAO Fibra de Madera e:153 mm
 8. Forjado de madera de roble

Detalle 4_Trasdosado Directo



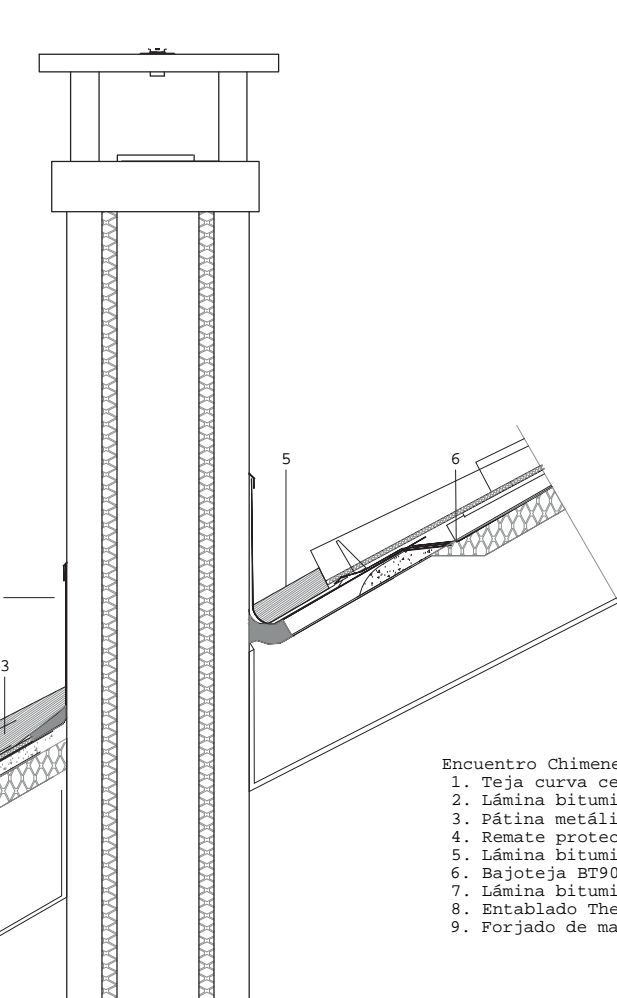
- Trasdosado Directo**
1. Muro mampostería e:50/80cm
 2. Mortero hidrofugante SIKA Minipack e:2cm
 3. Caja de persiana
 4. Carpintería de ventana de aluminio "Galicia COR" con RPT
 5. Vierteaguas
 6. Pelladas de mortero
 7. Sistema trasdosado directo PLADUR Therm Efficient e:153 mm
 - 7.1. Aislamiento térmico e:115mm
 - 7.2. Placa PLADUR H1 e:18mm
 - 7.3. Placa PLADUR H1 e:18mm

Detalle 5_Forjado de piso



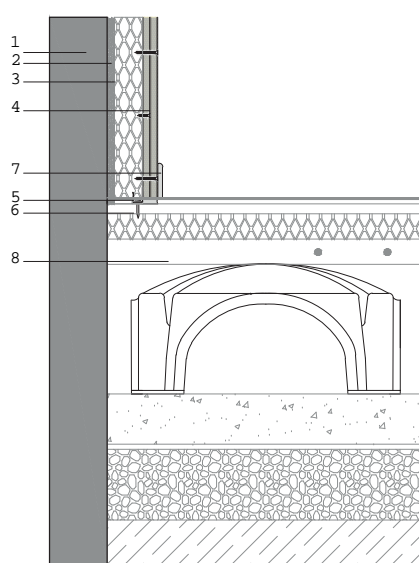
- Solera**
1. Pavimento de madera de roble maciza e:20mm
 2. Mortero de regularización e:20mm
 3. Entablado Thermochip TYH e:80 mm
 4. Forjado de madera de roble
 5. Enlucido de yeso e:20 mm

Detalle 6_Encuentro Chimenea - Faldón Cubierta



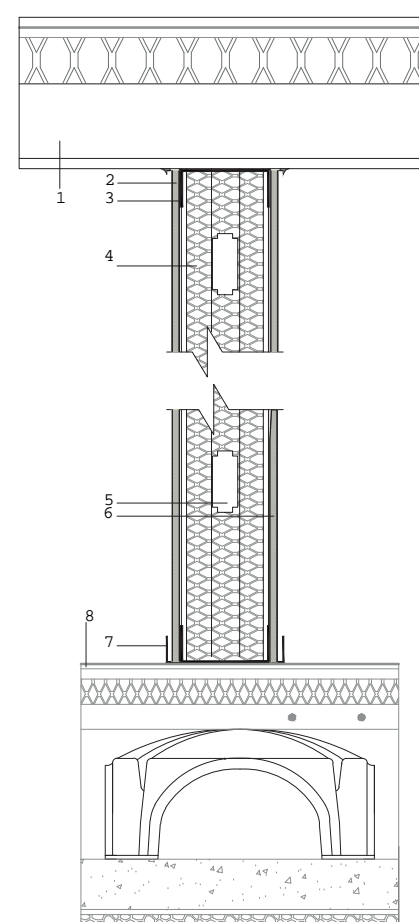
- Encuentro Chimenea - Faldón Cubierta**
1. Teja curva cerámica
 2. Lámina bituminosa antihumedad
 3. Pátina metálica de protección
 4. Remate protección lateral con tapajuntas
 5. Lámina bituminosa antihumedad
 6. Bajoteja BT90
 7. Lámina bituminosa antihumedad
 8. Entablado Thermochip TAO Fibra de madera e:153 mm
 9. Forjado de madera de roble

Detalle 7_Encuentro Trasdosado - Solera



- Encuentro Trasdosado - Solera**
1. Muro mampostería e:50/80cm
 2. Mortero hidrofugante SIKA Minipack e:20 mm
 3. Pelladas de mortero
 4. Sistema trasdosado directo PLADUR Therm Efficient e:153 mm
 - 4.1. Aislamiento térmico e:115mm
 - 4.2. Placa PLADUR H1 e:18mm
 - 4.3. Placa PLADUR H1 e:18mm
 5. Sellado elástico impermeable
 6. Fijación a soporte
 7. Rodapié
 8. Solera

Detalle 8_Tabiquería Placas Cartón Yeso

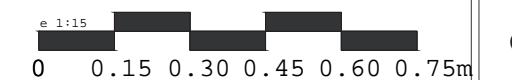


- Tabiquería Placas Cartón Yeso**
1. Forjado de techo
 2. Placa PLADUR N18 ó H18
 3. Estructura simple de canal metálica
 4. Alma interior con aislamiento térmico
 5. Estructura simple de montaje metálica
 6. Placa PLADUR N18 ó H18
 7. Sellado de juntas antihumedad
 8. Solera

Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_detalle constructivos

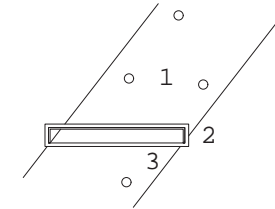
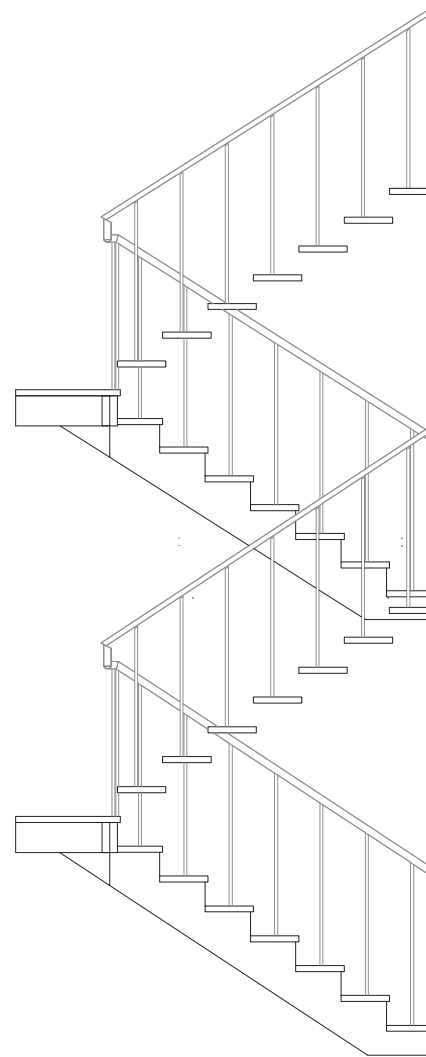
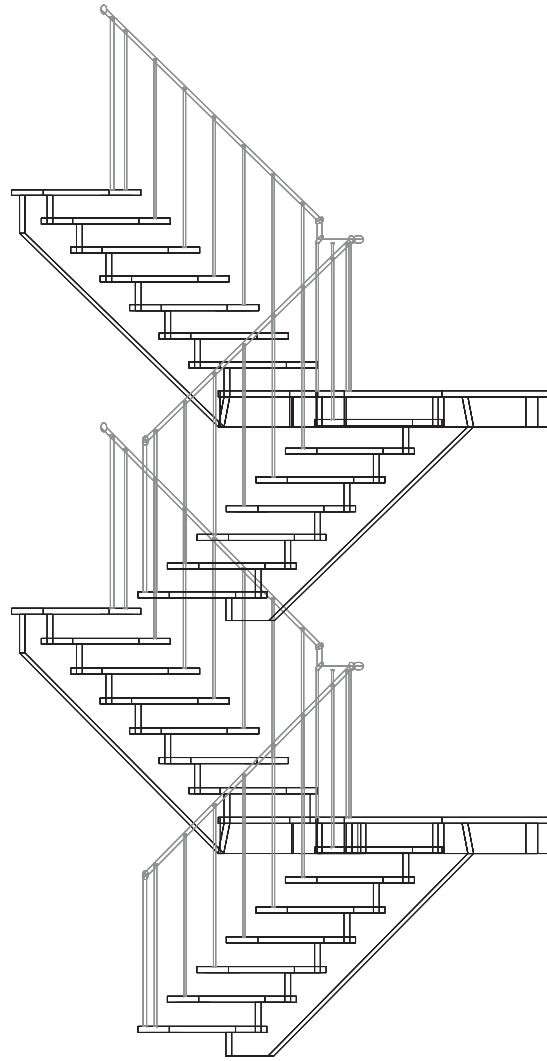
Trabajo Fin de Máster
Máster Universitario en
Tecnologías de Edificación
S o s t e n i b l e
Septiembre de 2017

Alumna: Laura Vázquez Castillo
Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



E: 1/15

er018



escalera volada sin tabica
 estructura de zanca de acero anclada a muro
 peldaños metálicos anclados a zanca
 peldaño cajón de madera recubriendo peldaños metálicos

1 zanca acero e:4cm anclada a muro
 mampostería e:50cm mediante tacos de expansión.
 2 formación de peldaños con chapa metálica en forma de U e:1cm
 3 cajón de madera hueco, e:2.5cm

Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria

estado reformado_escalera solana

Trabajo Fin de Máster

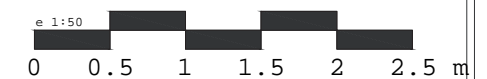
Máster Universitario en
 Tecnologías de Edificación
 S o s t e n i b l e

Septiembre de 2017



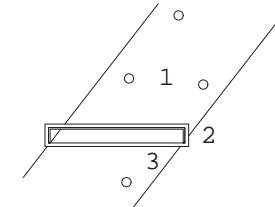
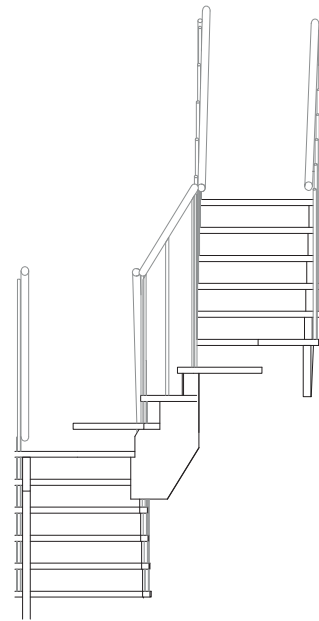
Alumna: Laura Vázquez Castillo

Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
 Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



E: 1/50

er019



escalera volada sin tabica
 estructura de zanca de acero anclada a muro
 peldaños metálicos anclados a zanca
 peldaño cajón de madera recubriendo peldaños
 metálicos

1 zanca acero e:4cm anclada a muro
 mampostería e:50cm mediante tacos de
 expansión.
 2 formación de peldaños con chapa metálica en
 forma de U e:1cm
 3 cajón de madera hueco, e:2.5cm

Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria

estado reformado_escalera invernal

Trabajo Fin de Máster

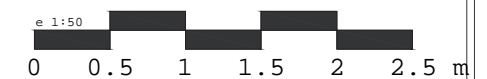
Máster Universitario en
 Tecnologías de Edificación
 S o s t e n i b l e

Septiembre de 2017



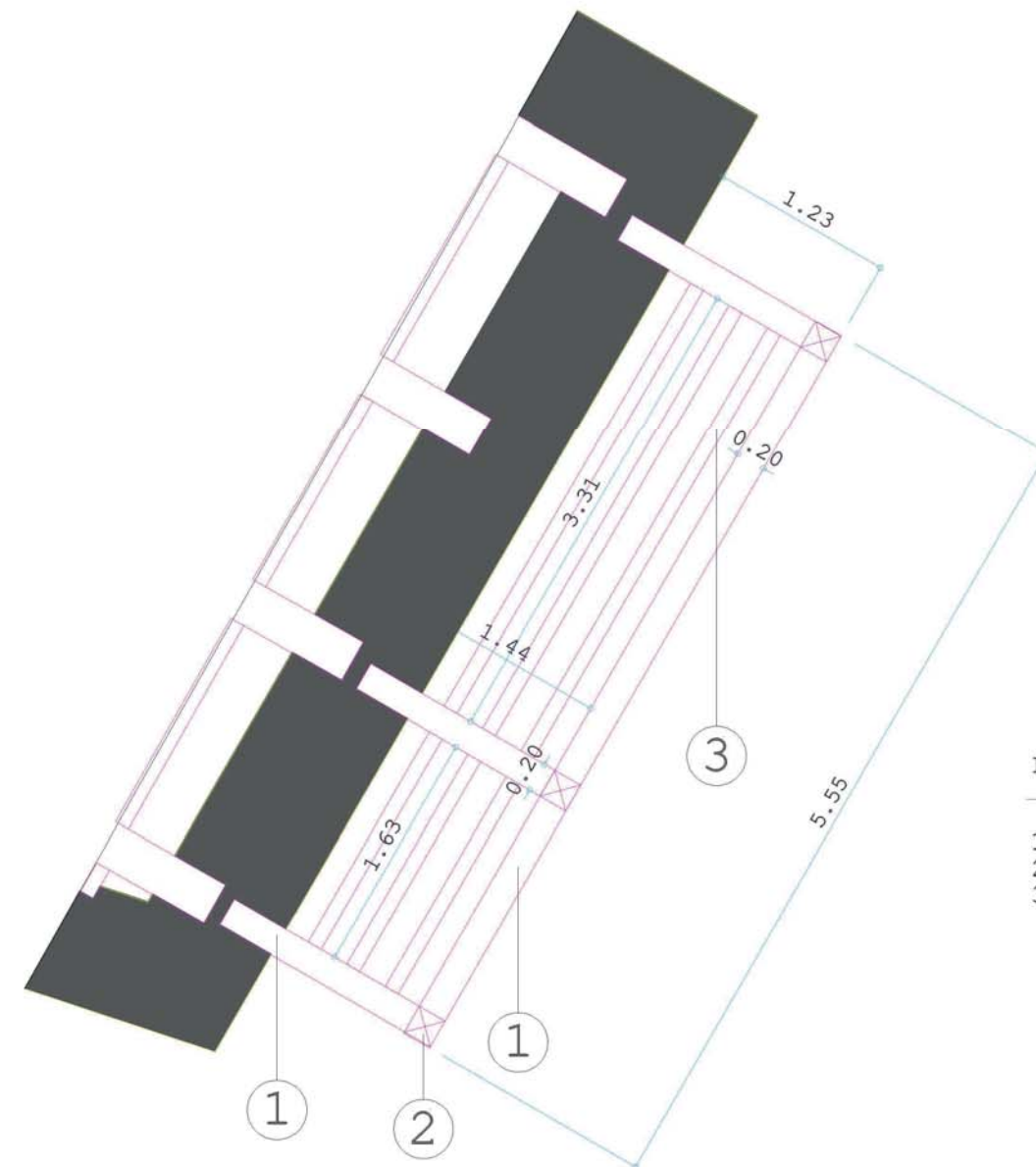
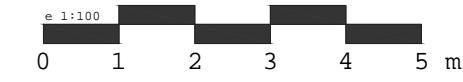
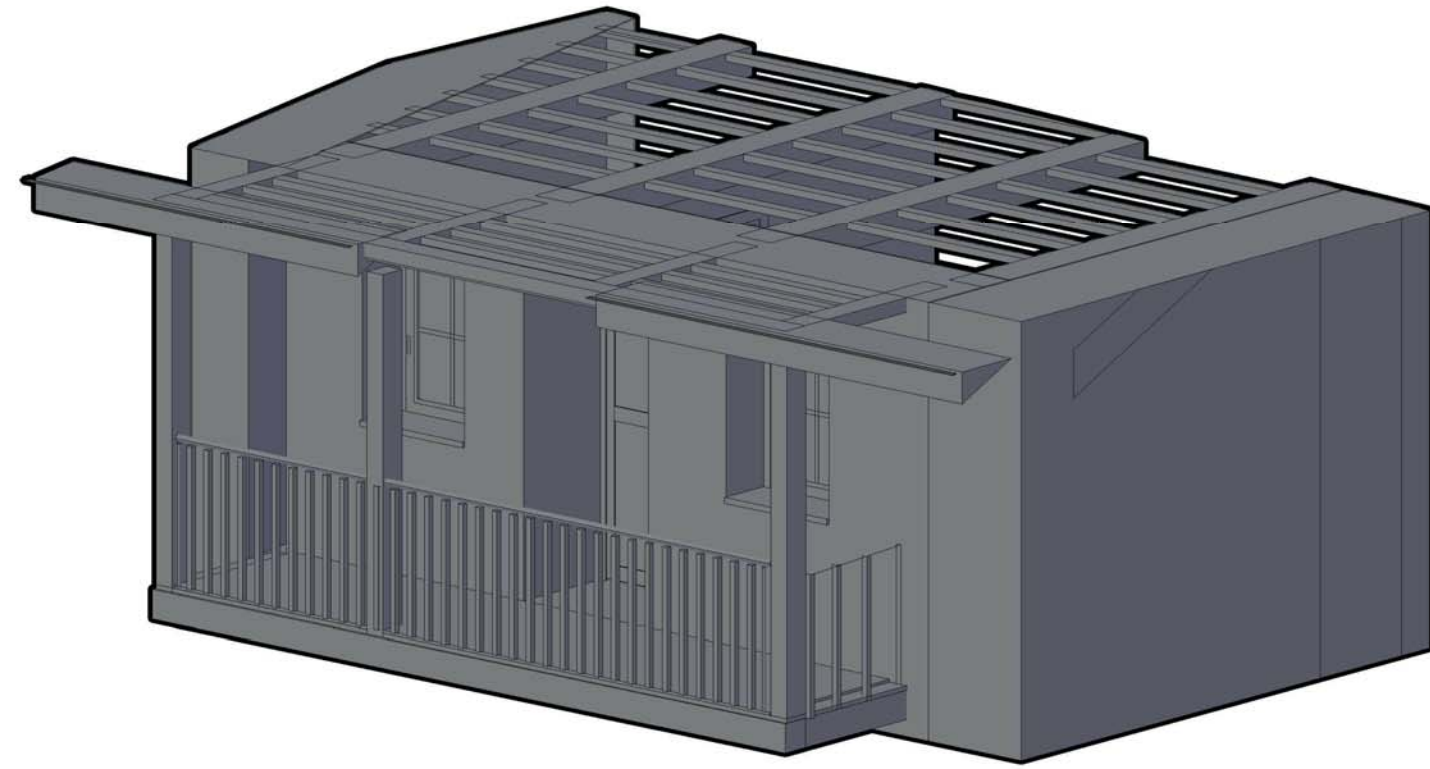
Alumna: Laura Vázquez Castillo

Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
 Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



E: 1/50

er020



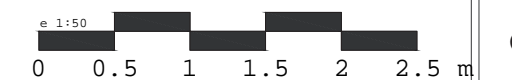
LEYENDA

- 1 jácena madera de roble 20x20cm
- 2 pilar madera roble 20x20cm
- 3 vigueta madera roble 10x15cm

Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_solana

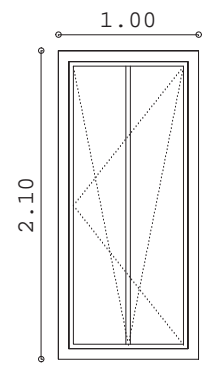
Trabajo Fin de Máster
Máster Universitario en
Tecnologías de Edificación
Sostenible
Septiembre de 2017

Alumna: Laura Vázquez Castillo
Tutor: José Antonio Álvarez Díaz
Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey

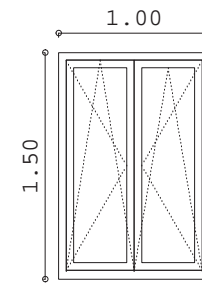


E: 1/100

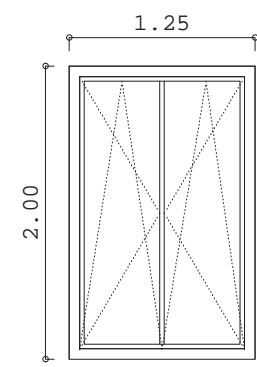
er021



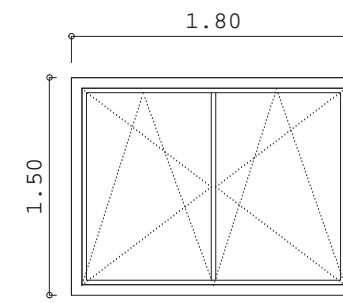
v1
1.00x2.10m
h_{ant}_0.05m
nºejemplares_7
ventana de aluminio,
oscilobatiente, vidrio
doble con cámara de aire,
colocada a haces
intermedios



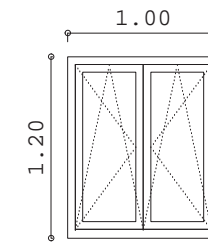
v2
1.00x1.50m
h_{ant}_0.90m
nºejemplares_9
ventana de aluminio,
oscilobatiente, vidrio
doble con cámara de aire,
colocada a haces
intermedios



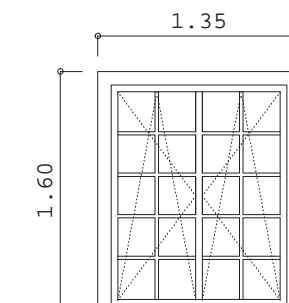
v3
1.25x2.00m
h_{ant}_1.80m
nºejemplares_2
ventana de aluminio,
oscilobatiente, vidrio
doble con cámara de aire,
colocada a haces
intermedios



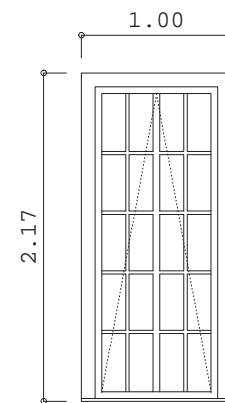
v4
1.80x1.50m
h_{ant}_1.05m
nºejemplares_2
ventana de aluminio,
oscilobatiente, vidrio
doble con cámara de aire,
colocada a haces
intermedios



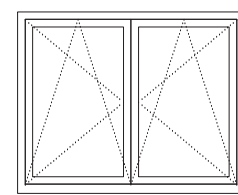
v5
1.00x1.20m
h_{ant}_0.65m
nºejemplares_2
ventana de aluminio,
oscilobatiente, vidrio
doble con cámara de aire,
colocada a haces
intermedios



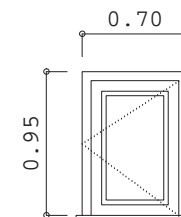
v6
1.35x1.60
h_{ant}_0.70m
nºejemplares_2
ventana de aluminio,
oscilobatiente, vidrio
doble con cámara de aire,
colocada a haces
intermedios



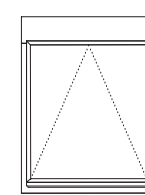
v7
1.00x2.17
h_{ant}_0.10m
nºejemplares_2
ventana de aluminio,
oscilobatiente, vidrio
doble con cámara de aire,
colocada a haces
intermedios



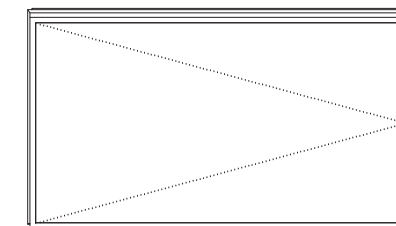
v8
1.50x1.00m
h_{ant}_0.90m
nºejemplares_1
ventana de aluminio,
oscilobatiente, vidrio
doble con cámara de aire,
colocada a haces
intermedios



v9
0.70x0.95m
h_{ant}_1.10m
nºejemplares_1
ventana de aluminio,
oscilobatiente, vidrio
doble con cámara de aire,
colocada a haces
intermedios



v10
0.80x1.00m
cubierta
nºejemplares_6
ventana de aluminio,
tipo VELIX, vidrio
doble con cámara de aire,
colocada en cubierta

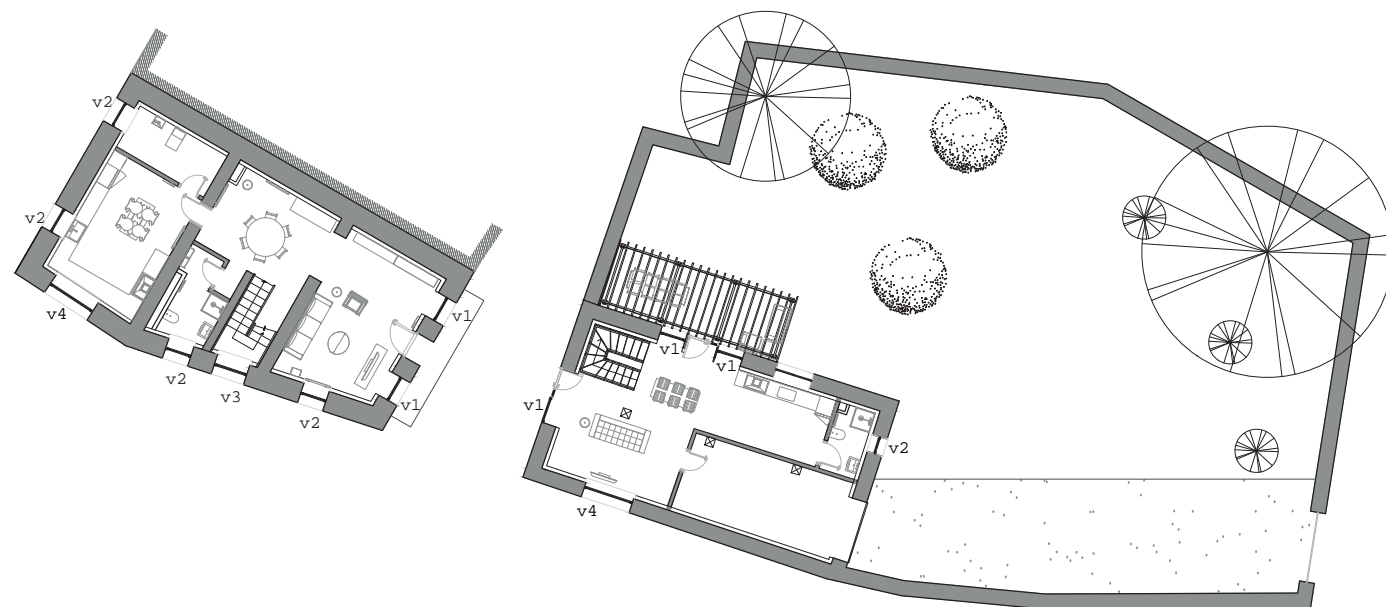


v11
1.50x2.50m
cubierta
nºejemplares_1
lucernario de aluminio,
vidrio doble con cámara de
aire, apertura motorizada,
colocado en cubierta

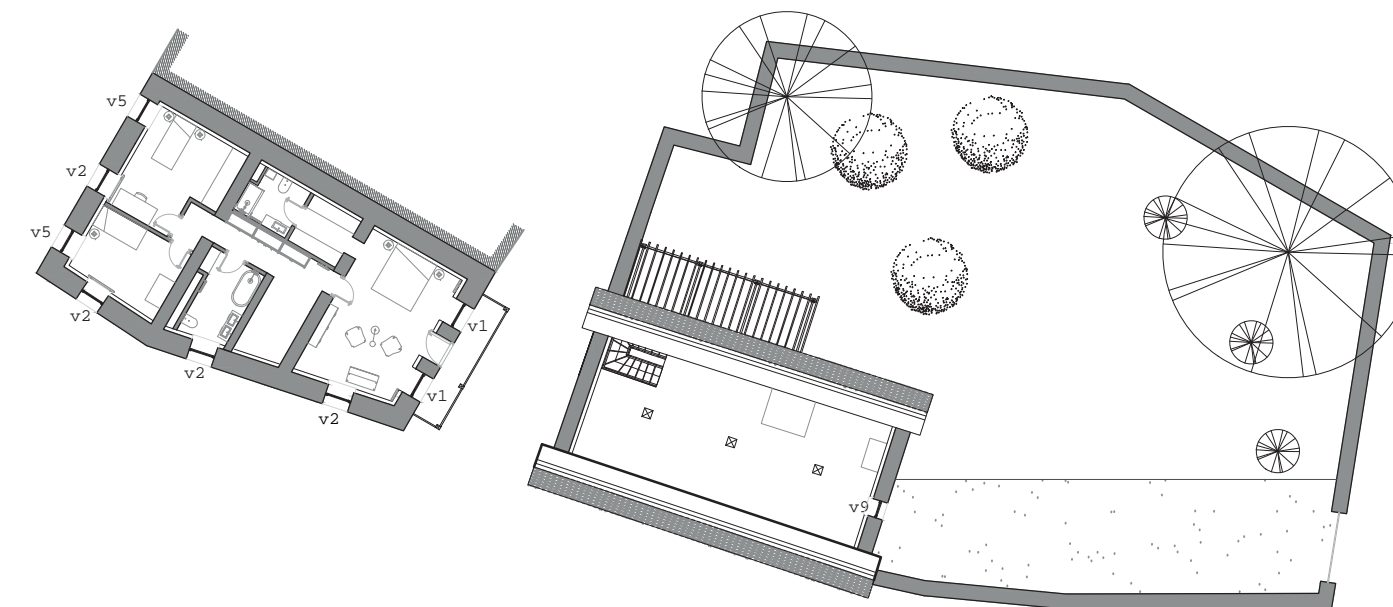
CARACTERÍSTICAS CARPINTERÍA VENTANAS

huecos	ancho	alto	ejemplares
v1	1.00	2.10	7
v2	1.00	1.50	9
v3	1.25	2.00	2
v4	1.80	1.50	2
v5	1.00	1.20	2
v6	1.35	1.60	2
v7	1.00	2.17	2
v8	1.50	1.00	1
v9	0.70	0.90	1
v10	0.80	1.00	6
v11	1.50	2.50	1

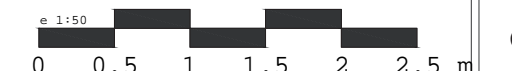
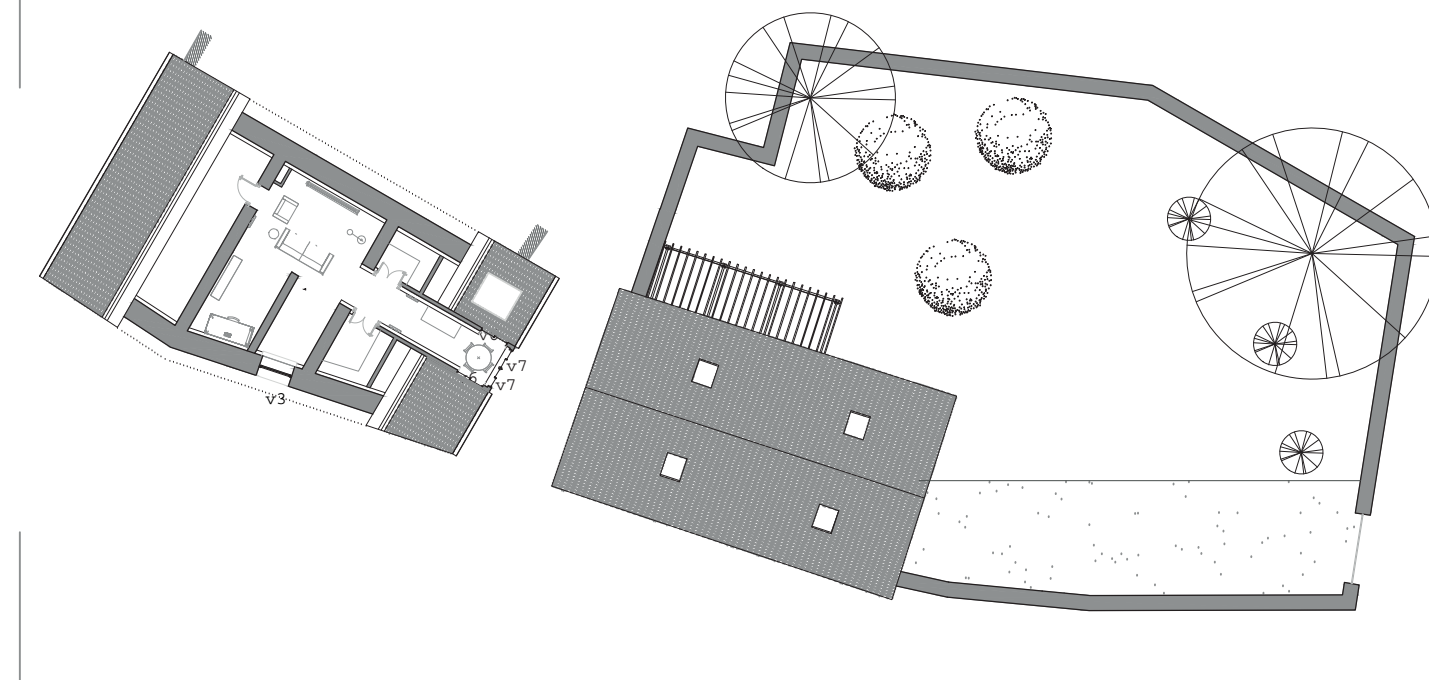
planta baja



planta primera



planta bajocubierta



E: 1/50

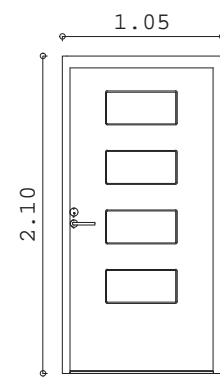
er022

Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_carpintería de ventanas

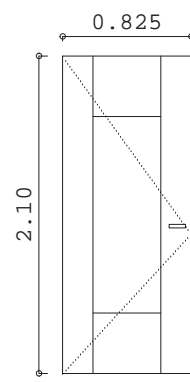
Trabajo Fin de Máster
Máster Universitario en
Tecnologías de Edificación
Sostenible
Septiembre de 2017



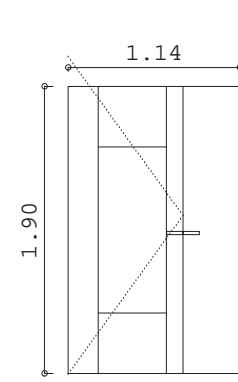
Alumna: Laura Vázquez Castillo
Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



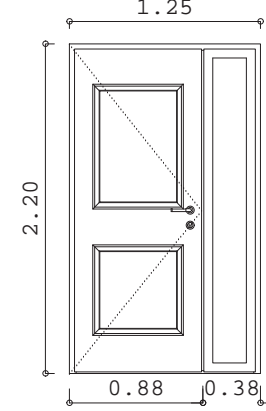
p1
1.05x2.10m
plantas: baja/primera
nºejemplares_2
puerta exterior de aluminio
lacado, de una hoja, tres
paños de vidrio 6+16+6



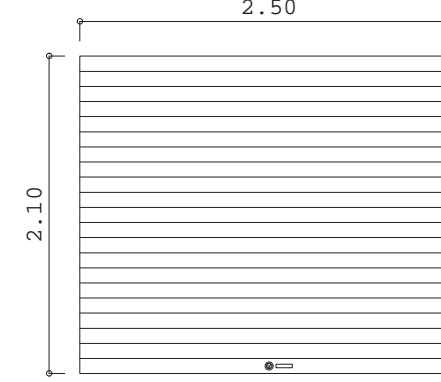
p2
0.82x2.10m
nºejemplares_11
puerta interior de
madera de roble de
una hoja



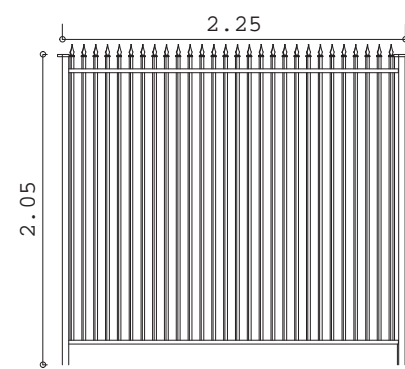
p3
1.15x1.90m
nºejemplares_2
puerta interior de
madera de roble de
dos hojas



p4
1.25x2.20m
plantas: baja
nºejemplares_2
puerta exterior de aluminio
de una hoja, con fijo lateral
acristalado, vidrio de 6+16+6



p5
2.50x2.10m
plantas: baja
nºejemplares_1
puerta de garaje
enrollable, de lamas de
acero galvanizado



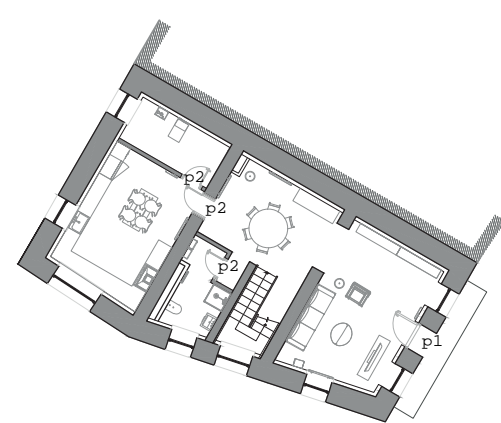
p6
2.30x2.05m
plantas: baja
nºejemplares_1
cancela exterior formada
por bastidor de tubo de
acero laminado y barrotes
galvanizados

CARACTERÍSTICAS CARPINTERÍA PUERTAS

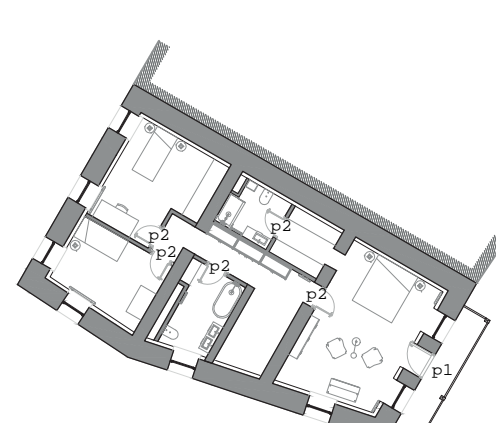
huecos	ancho	alto	ejemplares
p1	1.05	2.10	2
p2	0.825	2.10	11
p3	1.15	1.90	2
p4	1.25	2.20	2
p5	2.50	2.10	1
p6	2.30	2.05	1

vidrio doble 6+16+6, con cámara de aire
carpintería exterior de aluminio con RPT
carpintería interior de madera

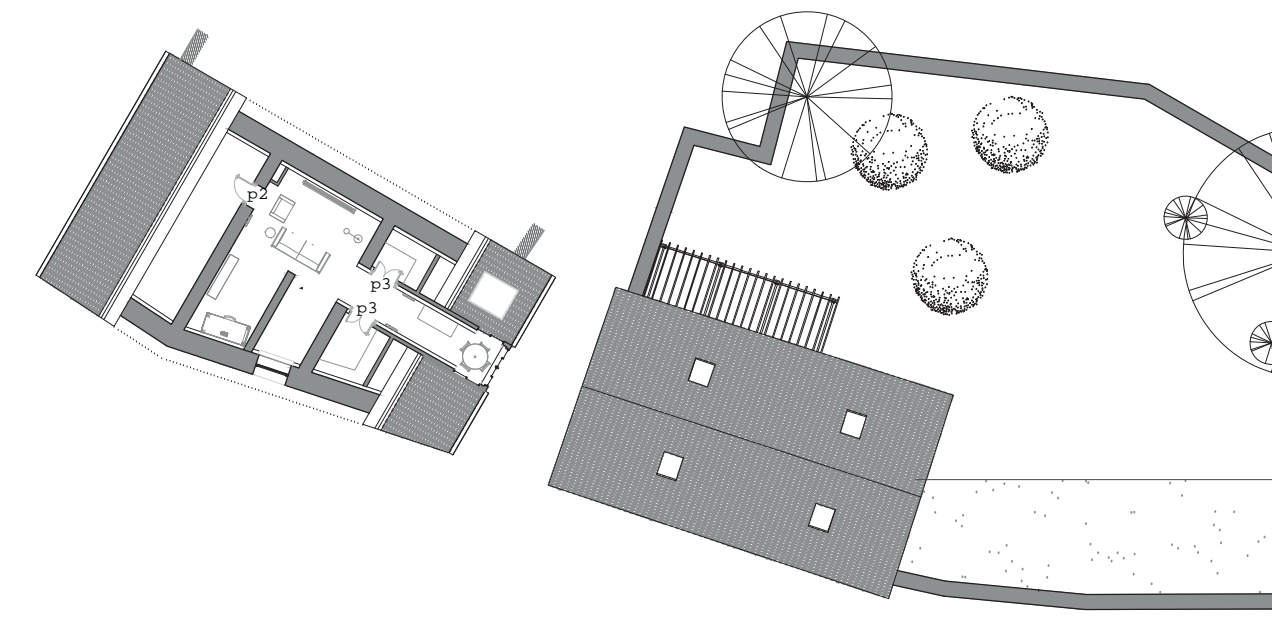
planta baja



planta primera



planta bajocubierta



Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria

estado reformado carpintería de puertas

Trabajo Fin de Máster
Máster Universitario en
Tecnologías de Edificación
Sostenible
Septiembre de 2017



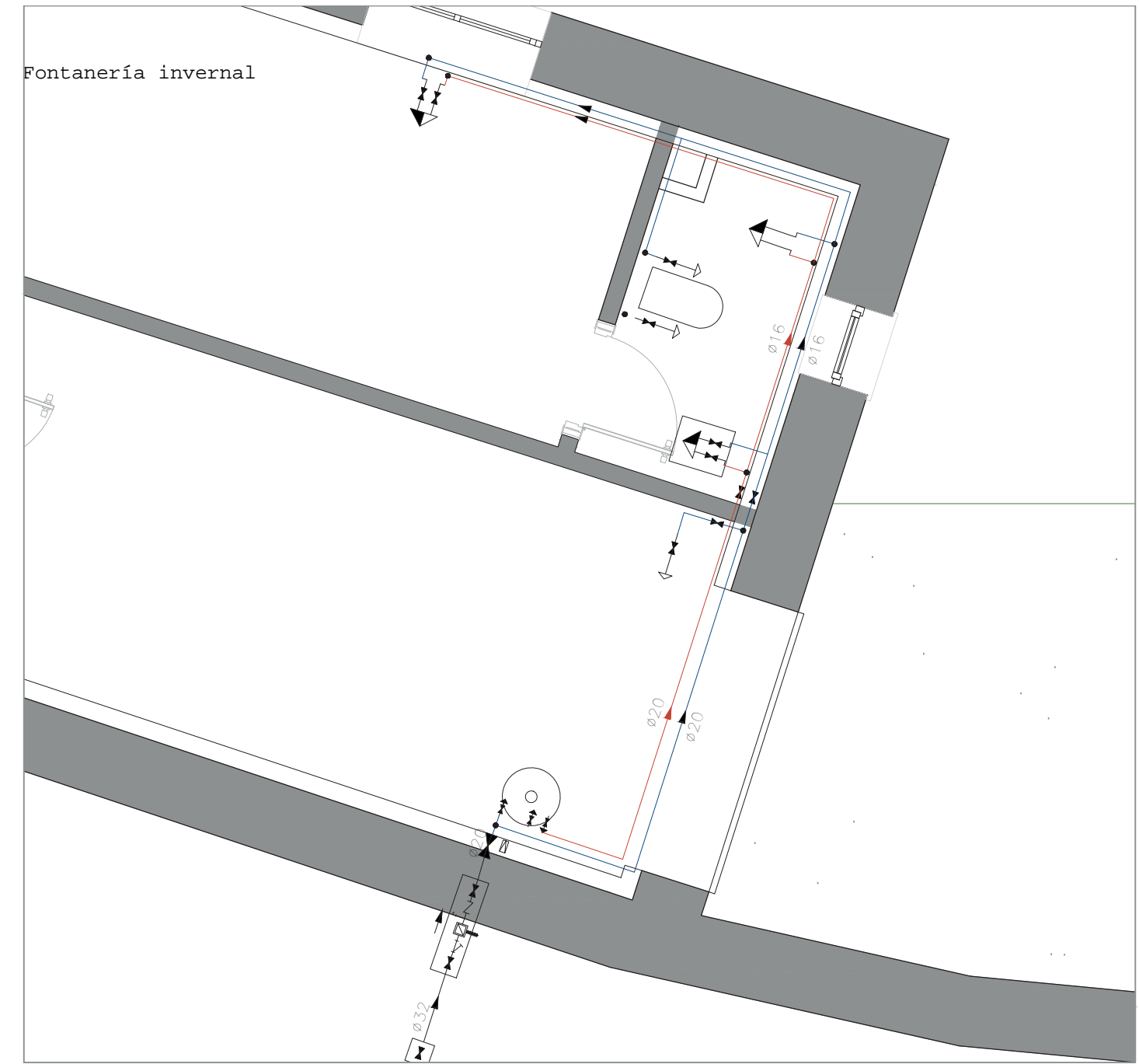
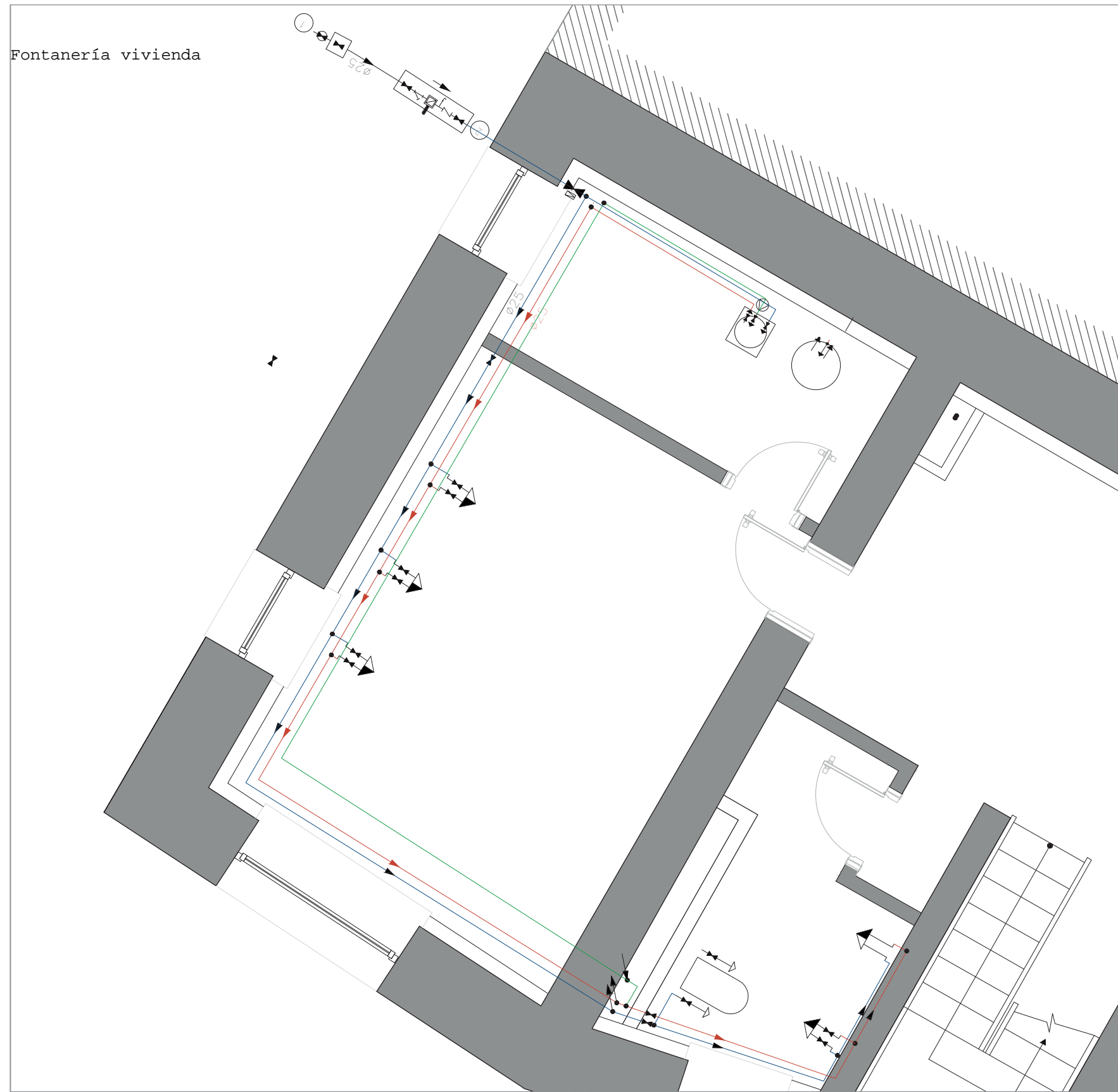
Alumna: Laura Vázquez Castillo
Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



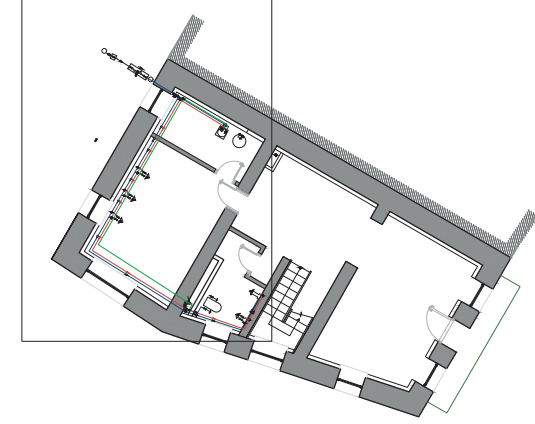
E: 1/50



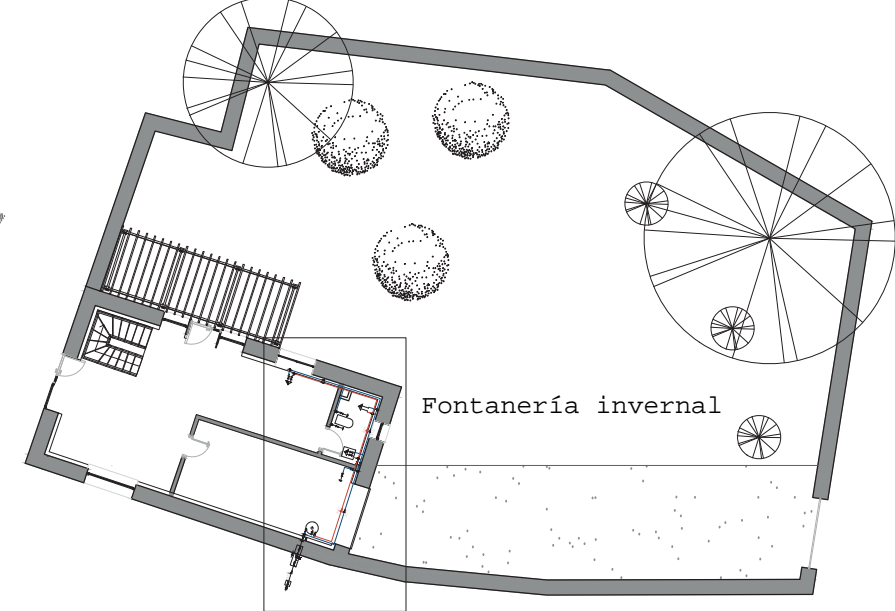
er023



Fontanería vivienda



Fontanería invernical



Materiales utilizados para las tuberías

Acometida general (1)	Tubo de polietileno PE 100, PN=25 atm, según UNE-EN 12201-2
Alimentación	Tubo de acero galvanizado según UNE 19048
Instalación interior	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2
Aislamiento térmico (A.C.S.)	Coquilla de espuma elastomérica

Leyenda

- Tubería de agua fría
- Tubería de agua caliente
- Tubería de retorno de agua caliente sanitaria

- Toma y llave de corte de acometida
- Preinstalación de contador
- Llave de abonado
- Calentador de ACS
- Bomba de circulación
- Llave de local húmedo
- Consumo con hidromezclador
- Consumo con hidromezclador (Ducha, Bañera)
- Consumo de agua fría
- Tubería ascendente
- Tubería descendente
- Válvula limitadora de presión

Diámetros utilizados para las tuberías

Retorno de agua caliente	20 mm
Fregadero doméstico (Fr)	16 mm
Lavabo (Lvb)	16 mm
Ducha (Du)	16 mm
Inodoro con cisterna (Sd)	16 mm
Lavavajillas doméstico (Lvd)	16 mm
Lavadora doméstica (La)	20 mm

Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_planta baja_instalación fontanería

Trabajo Fin de Máster
Máster Universitario en
Tecnologías de Edificación
S o s t e n i b l e
Septiembre de 2017
Escola Universitaria
de Arquitectura Técnica
UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Alumna: Laura Vázquez Castillo
Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey

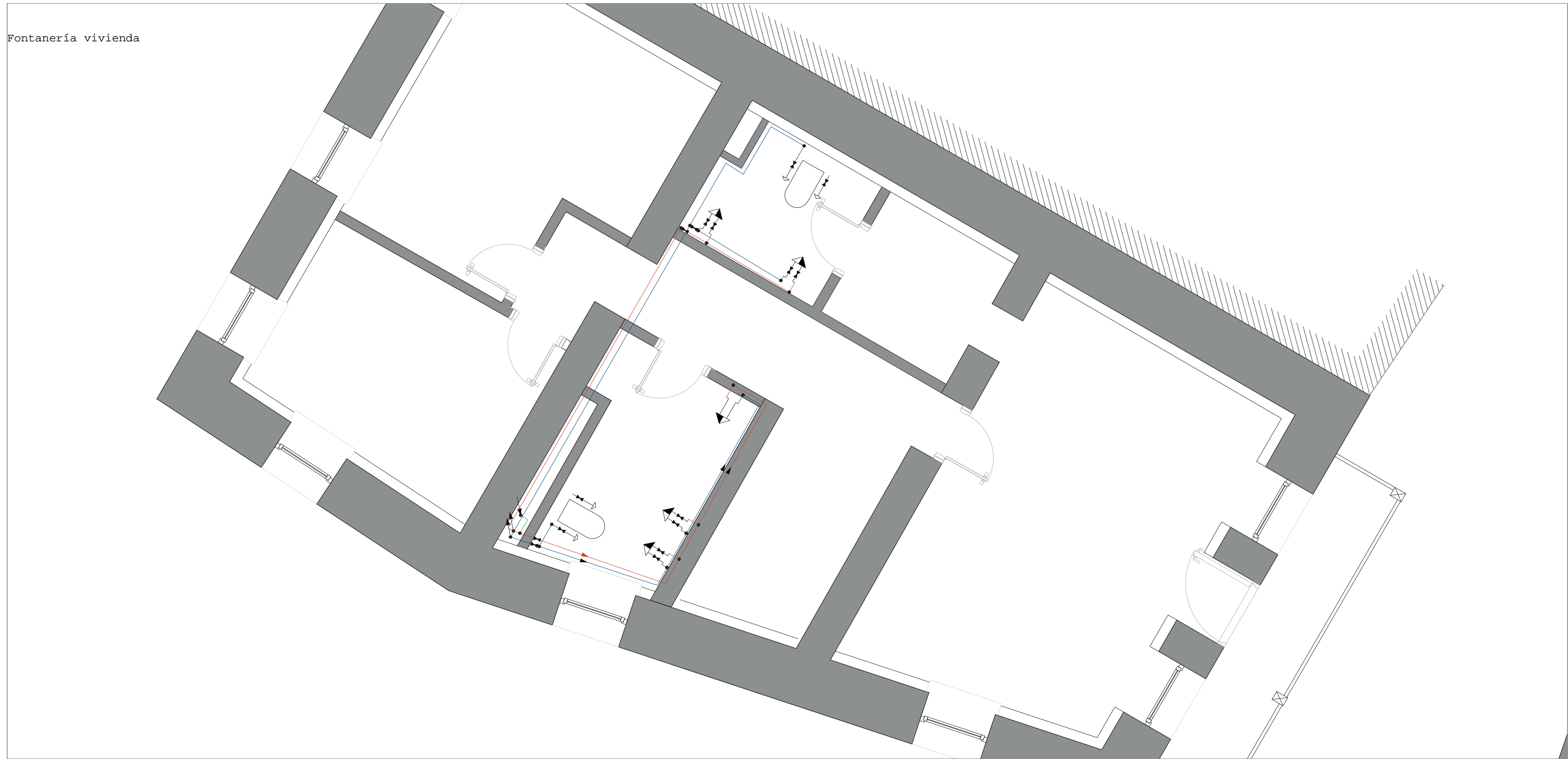


E: 1/50



er024

Fontanería vivienda



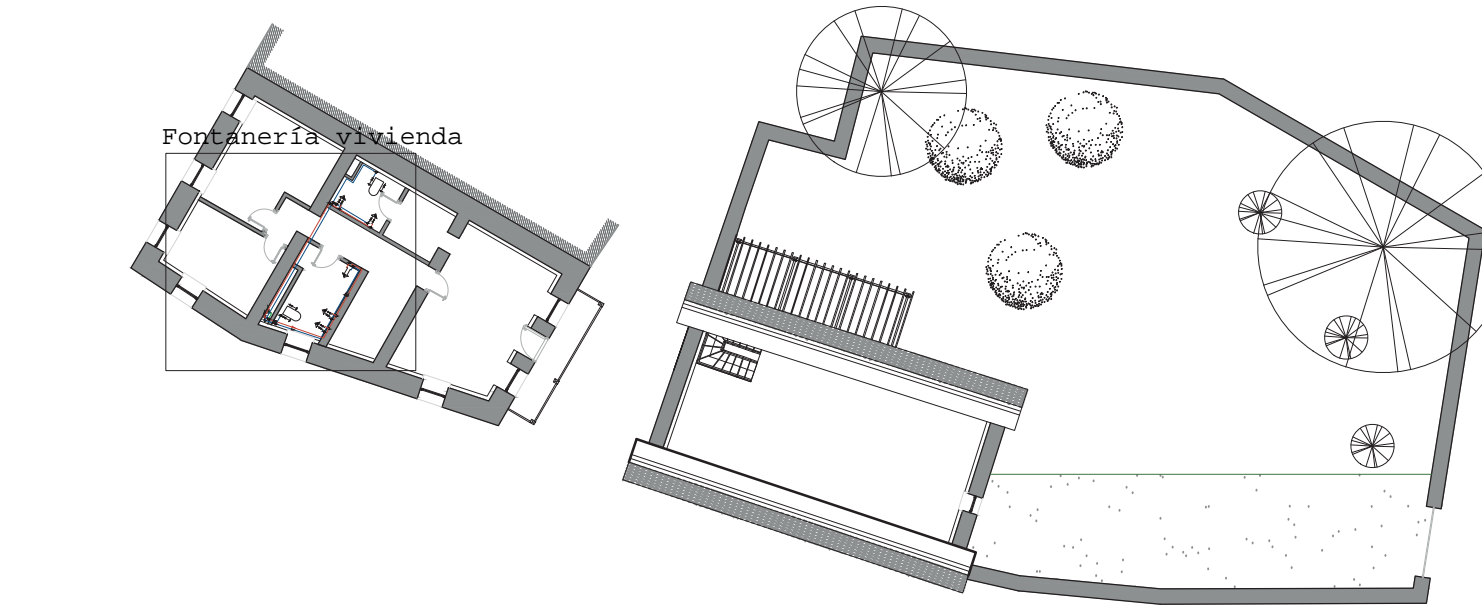
Leyenda

- Tubería de agua fría
- Tubería de agua caliente
- Tubería de retorno de agua caliente sanitaria

- Toma y llave de corte de acometida
- Preinstalación de contador
- Llave de abonado
- Calentador de ACS
- Bomba de circulación
- Llave de local húmedo
- Consumo con hidromezclador
- Consumo con hidromezclador (Ducha, Bañera)
- Consumo de agua fría
- Tubería ascendente
- Tubería descendente
- Válvula limitadora de presión

Diámetros utilizados para las tuberías

Retorno de agua caliente	20 mm
Fregadero doméstico (Fr)	16 mm
Lavabo (Lvb)	16 mm
Ducha (Du)	16 mm
Inodoro con cisterna (Sd)	16 mm
Lavavajillas doméstico (Lvd)	16 mm
Lavadora doméstica (La)	20 mm



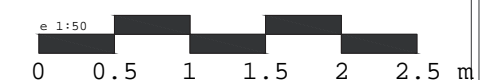
Materiales utilizados para las tuberías

Acometida general (1)	Tubo de polietileno PE 100, PN=25 atm, según UNE-EN 12201-2
Alimentación	Tubo de acero galvanizado según UNE 19048
Instalación interior	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2
Aislamiento térmico (A.C.S.)	Coquilla de espuma elastomérica

Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_planta primera_instalación fontanería

Trabajo Fin de Máster
Máster Universitario en
Tecnologías de Edificación
S o s t e n i b l e
Septiembre de 2017
Escola Universitaria
de Arquitectura Técnica
UNIVERSIDADE DA CORUÑA

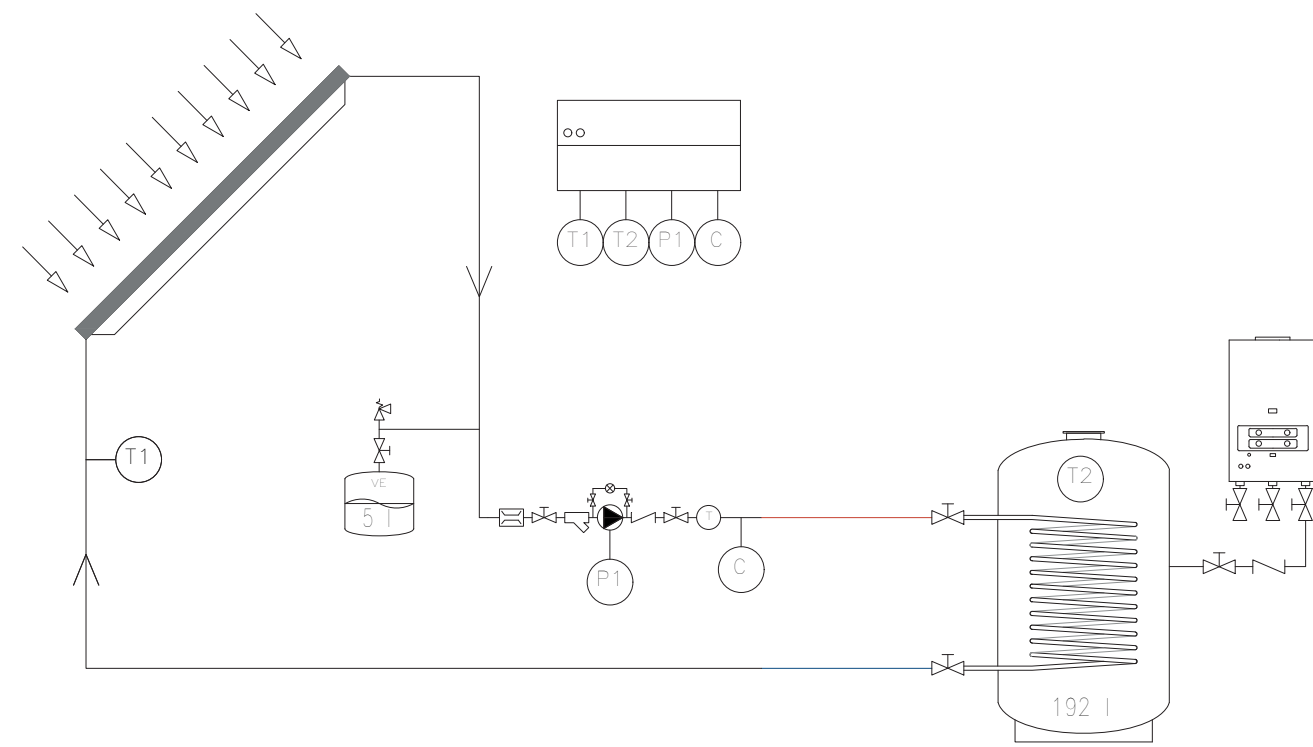
Alumna: Laura Vázquez Castillo
Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



E: 1/50

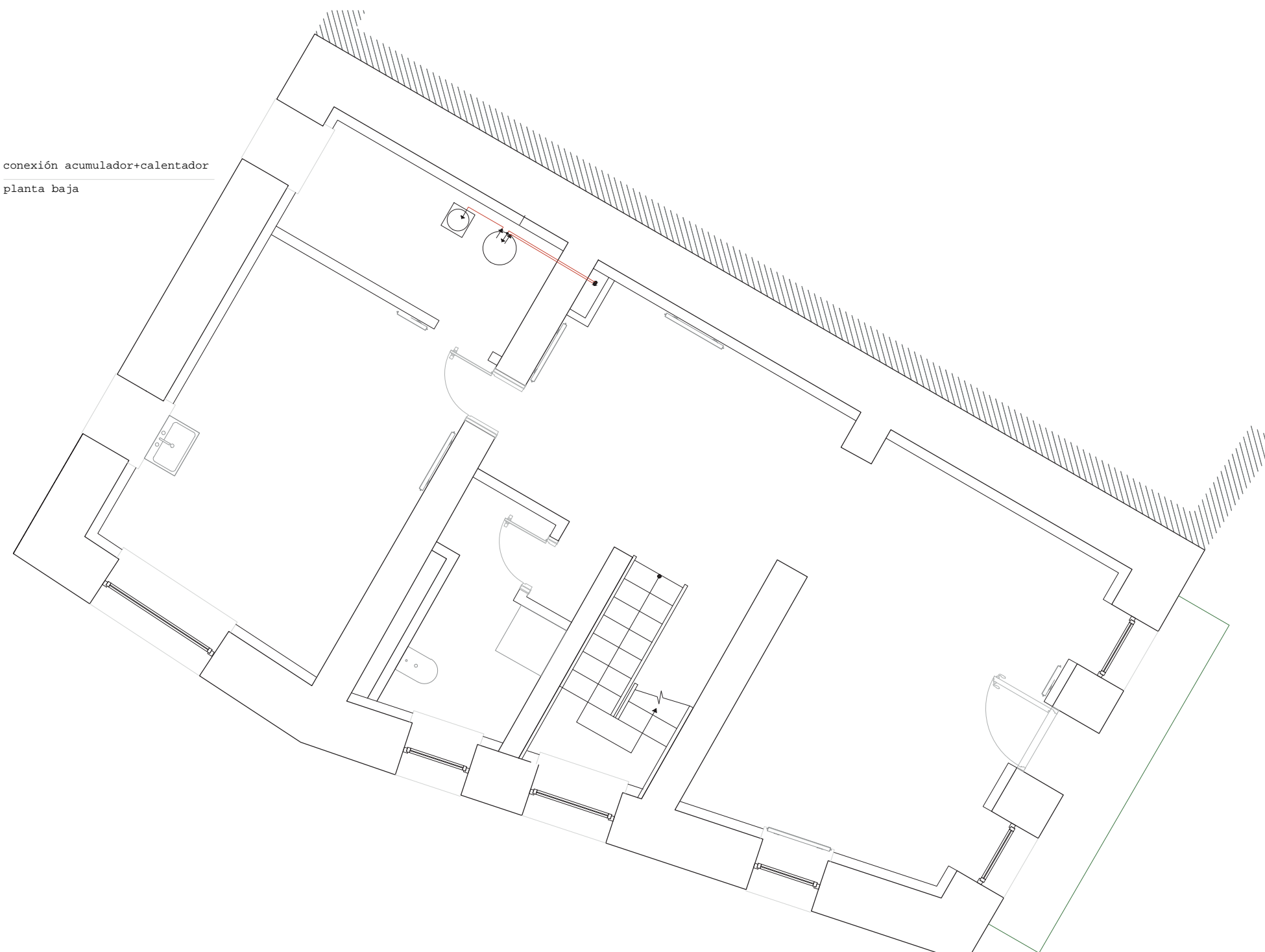
er025

esquema solar

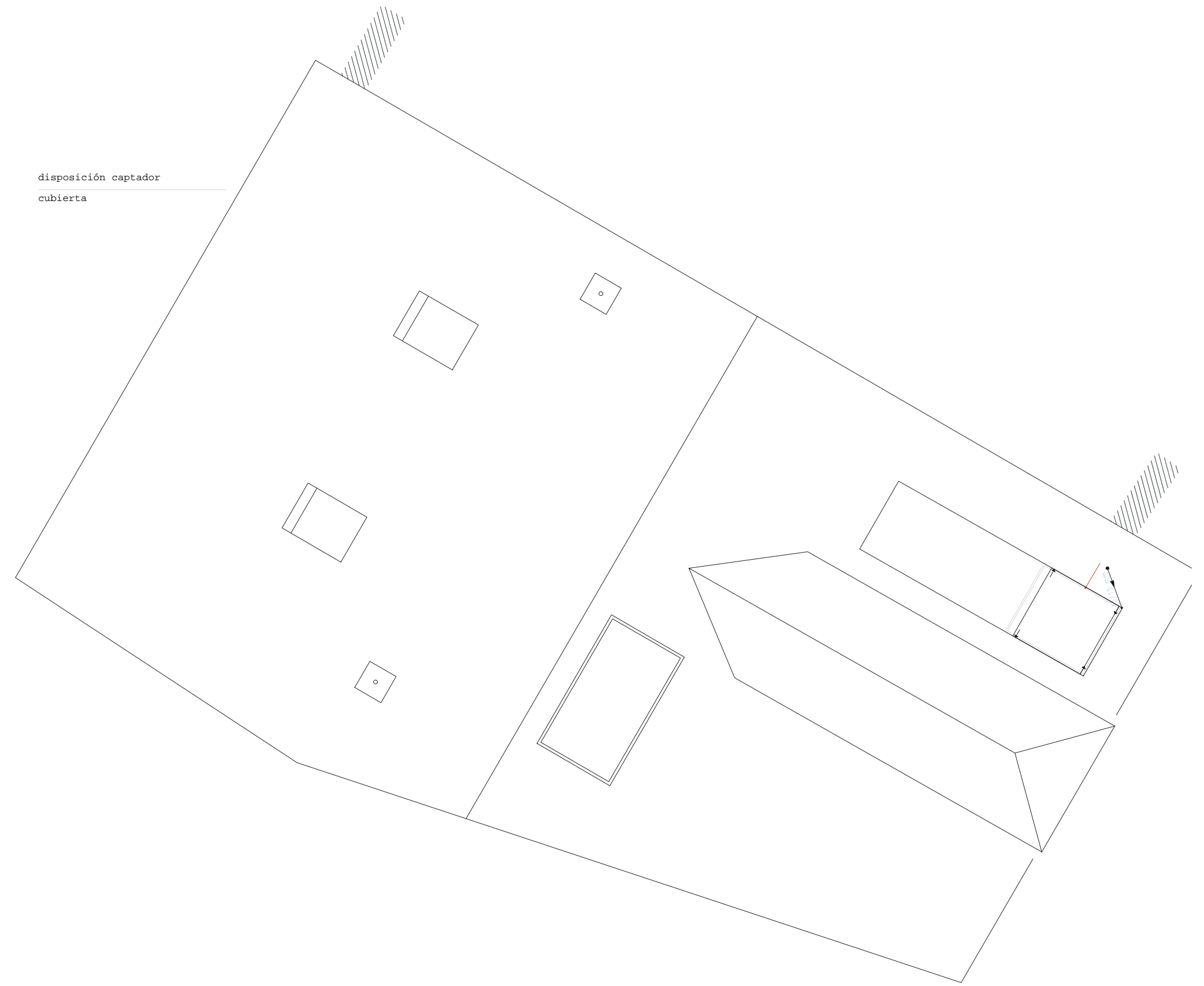


- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ⊗ válvula 3 vías motorizada ⊕ válvula 2 vías motorizada ⊘ válvula de corte ⊚ válvula termostática ACS ⊙ filtro ⊖ termómetro ⊕ contador | <ul style="list-style-type: none"> ∇ válvula antirretorno ⊞ regulador de caudal ⊚ válvula de equilibrado ⊚ válvula de seguridad ⊙ manómetro ⊖ bomba |
|--|---|

conexión acumulador+calentador
planta baja



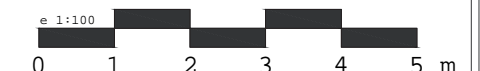
disposición captador
cubierta



Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_instalación solar térmica

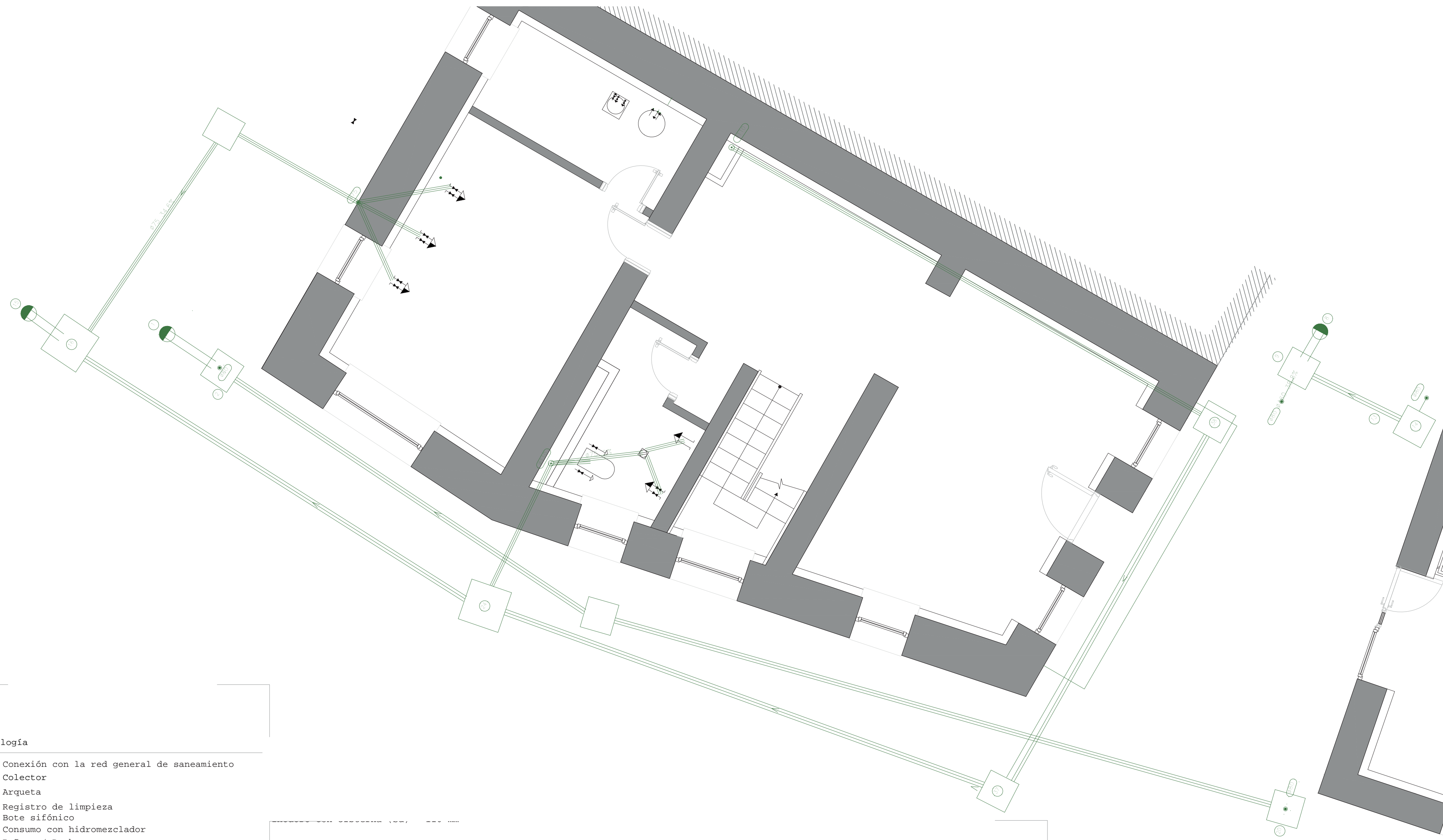
Trabajo Fin de Máster
Máster Universitario en
Tecnologías de Edificación
S o s t e n i b l e
Septiembre de 2017

Alumna: Laura Vázquez Castillo
Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



E: 1/100

er026



Simbología

- Conexión con la red general de saneamiento
- Colector
- Arqueta
- Registro de limpieza
- Bote sifónico
- Consumo con hidromezclador
- Bañera / Ducha
- Inodoro con cisterna

Diámetros utilizados en la red de pequeña evacuación	
Fregadero de cocina (Fr)	40 mm
Lavavajillas (Lvv)	40 mm
Lavadora (Lvr)	40 mm
Lavabo (Lvb)	32 mm
Ducha (Du)	40 mm
Inodoro con cisterna (Sd)	110 mm

Materiales utilizados para las tuberías

Acometida general
 Colector enterrado
 Colector suspendido
 Bajante de residuales con ventilación primaria
 Tubería de ventilación primaria
 Red de pequeña evacuación

Acometida general
 Colector enterrado
 Bajante asociada al canalón

Tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², según UNE-EN 1401-1
 Tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², según UNE-EN 1401-1
 Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1
 Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1453-1, insonorizado y resistente al fuego según UNE-EN
 Tubo de PVC
 Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1

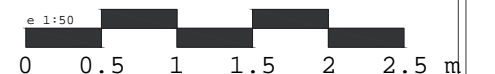
Tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², según UNE-EN 1401-1
 Tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², según UNE-EN 1401-1
 Bajante circular de PVC con óxido de titanio, según UNE-EN 12200-1

Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_planta baja_vivienda_saneamiento

Trabajo Fin de Máster
 Máster Universitario en
 Tecnologías de Edificación
 Sostenible
 Septiembre de 2017

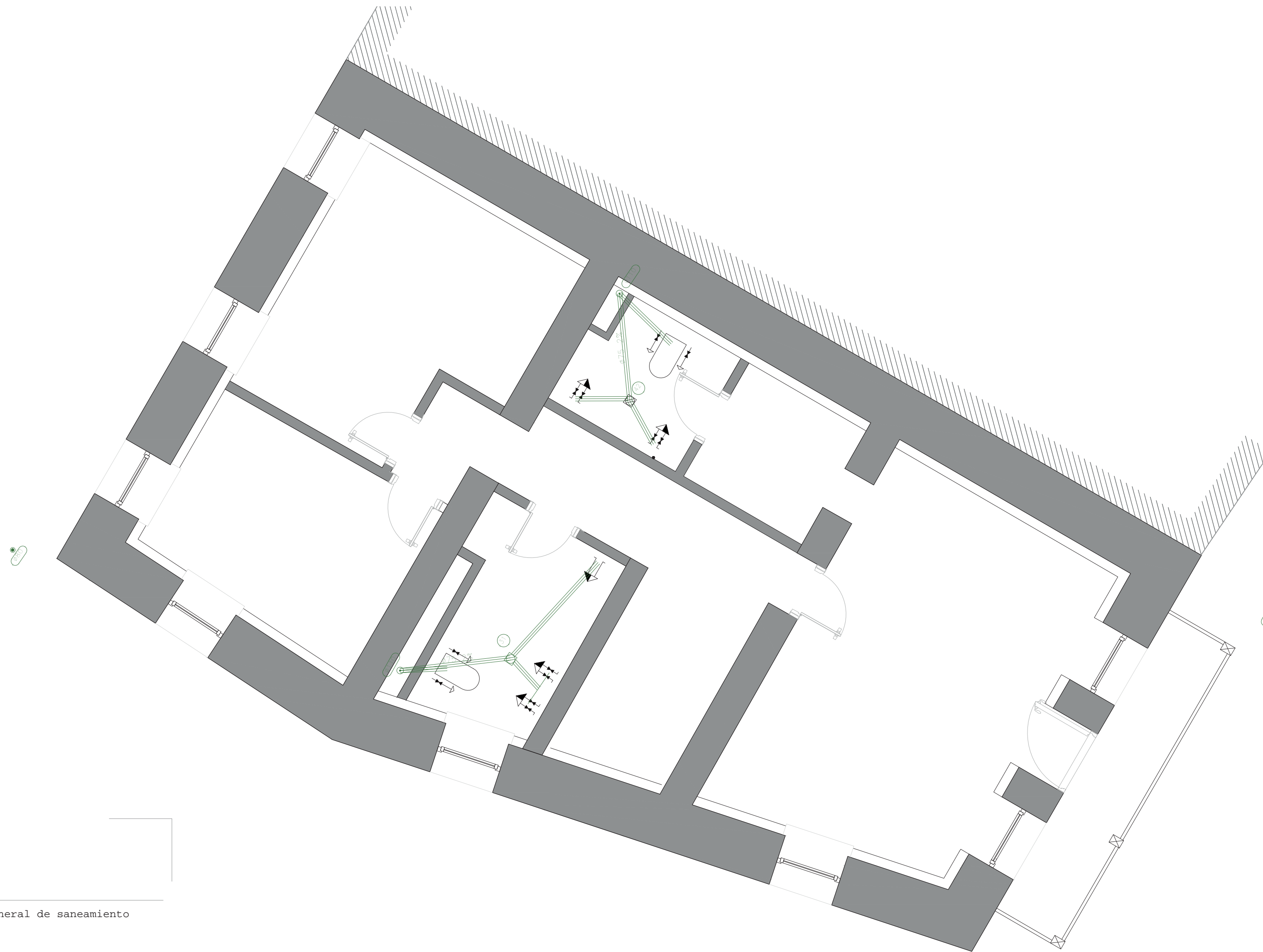
 ESCUELA UNIVERSITARIA
 de Arquitectura Técnica
 UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Alumna: Laura Vázquez Castillo
 Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
 Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



E: 1/50

er027



Simbología

- Conexión con la red general de saneamiento
- Colector
- Arqueta
- Registro de limpieza
- Bote sifónico
- Consumo con hidromezclador
- Bañera / Ducha
- Inodoro con cisterna

Diámetros utilizados en la red de pequeña evacuación	
Fregadero de cocina (Fr)	40 mm
Lavavajillas (Lvv)	40 mm
Lavadora (Lvr)	40 mm
Lavabo (Lvb)	32 mm
Ducha (Du)	40 mm
Inodoro con cisterna (Sd)	110 mm

Materiales utilizados para las tuberías

Acometida general
 Colector enterrado
 Colector suspendido
 Bajante de residuales con ventilación primaria
 Tubería de ventilación primaria
 Red de pequeña evacuación

Acometida general
 Colector enterrado
 Bajante asociada al canalón

Tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², según UNE-EN 1401-1
 Tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², según UNE-EN 1401-1
 Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1
 Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1453-1, insonorizado y resistente al fuego según UNE-EN
 Tubo de PVC
 Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1

Tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², según UNE-EN 1401-1
 Tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², según UNE-EN 1401-1
 Bajante circular de PVC con óxido de titanio, según UNE-EN 12200-1

Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_planta baja_vivienda_saneamiento

Trabajo Fin de Máster
 Máster Universitario en
 Tecnologías de Edificación
 Sostenible
 Septiembre de 2017

 ESCUELA UNIVERSITARIA
 de Arquitectura Técnica
 UNIVERSIDADE DA CORUÑA

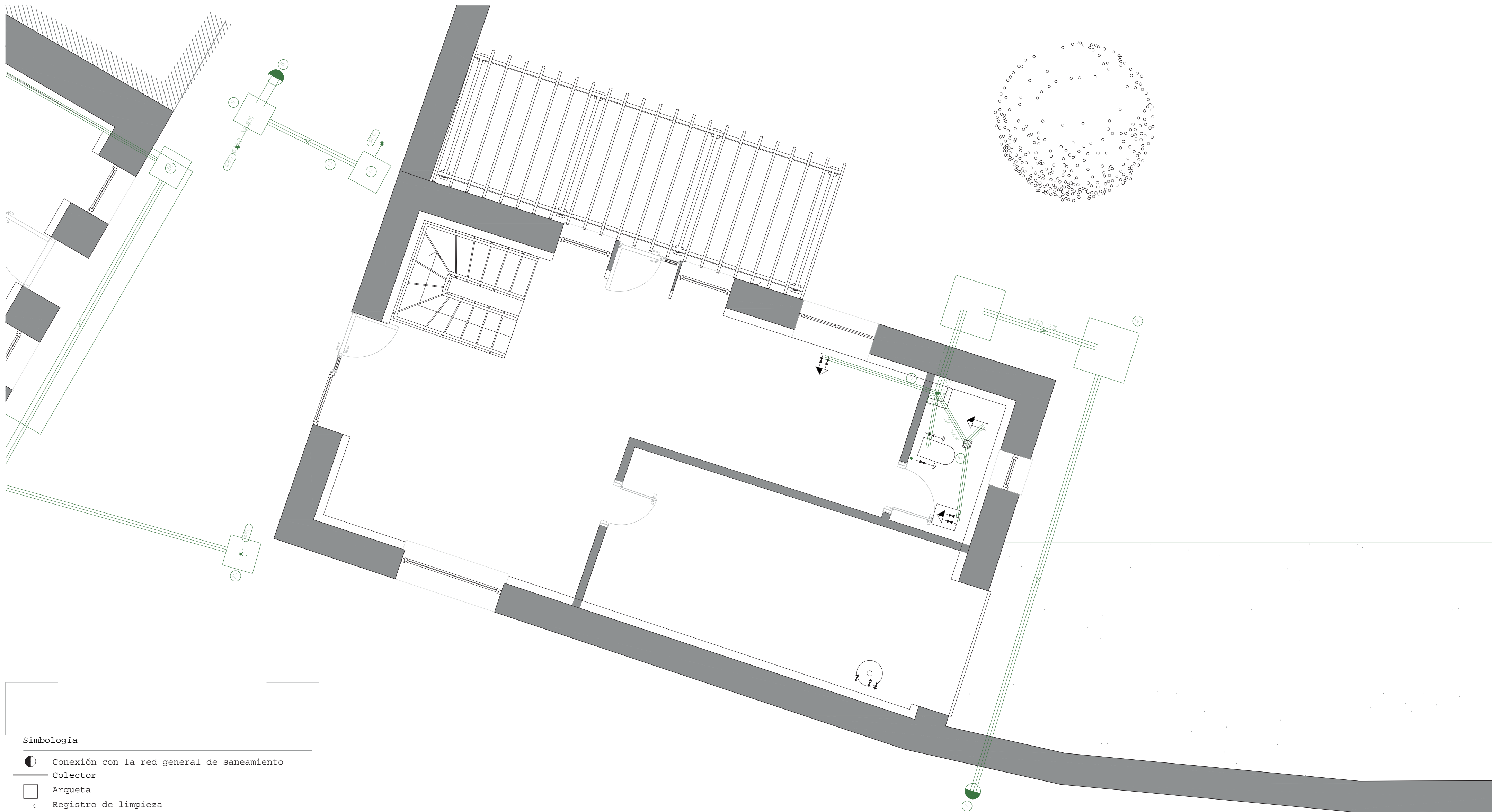
Alumna: Laura Vázquez Castillo
 Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
 Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



E: 1/50



er028



Simbología

- Conexión con la red general de saneamiento
- Colector
- Arqueta
- Registro de limpieza
- Bote sifónico
- Consumo con hidromezclador
- Bañera / Ducha
- Inodoro con cisterna

Diámetros utilizados en la red de pequeña evacuación	
Fregadero de cocina (Fr)	40 mm
Lavavajillas (Lvv)	40 mm
Lavadora (Lvr)	40 mm
Lavabo (Lvb)	32 mm
Ducha (Du)	40 mm
Inodoro con cisterna (Sd)	110 mm

Materiales utilizados para las tuberías

Acometida general
 Colector enterrado
 Colector suspendido
 Bajante de residuales con ventilación primaria
 Tubería de ventilación primaria
 Red de pequeña evacuación

Acometida general
 Colector enterrado
 Bajante asociada al canalón

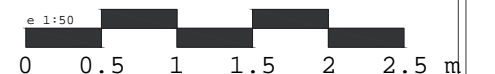
Tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², según UNE-EN 1401-1
 Tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², según UNE-EN 1401-1
 Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1
 Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1453-1, insonorizado y resistente al fuego según UNE-EN
 Tubo de PVC
 Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1

Tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², según UNE-EN 1401-1
 Tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², según UNE-EN 1401-1
 Bajante circular de PVC con óxido de titanio, según UNE-EN 12200-1

Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_planta baja_invernal_saneamiento

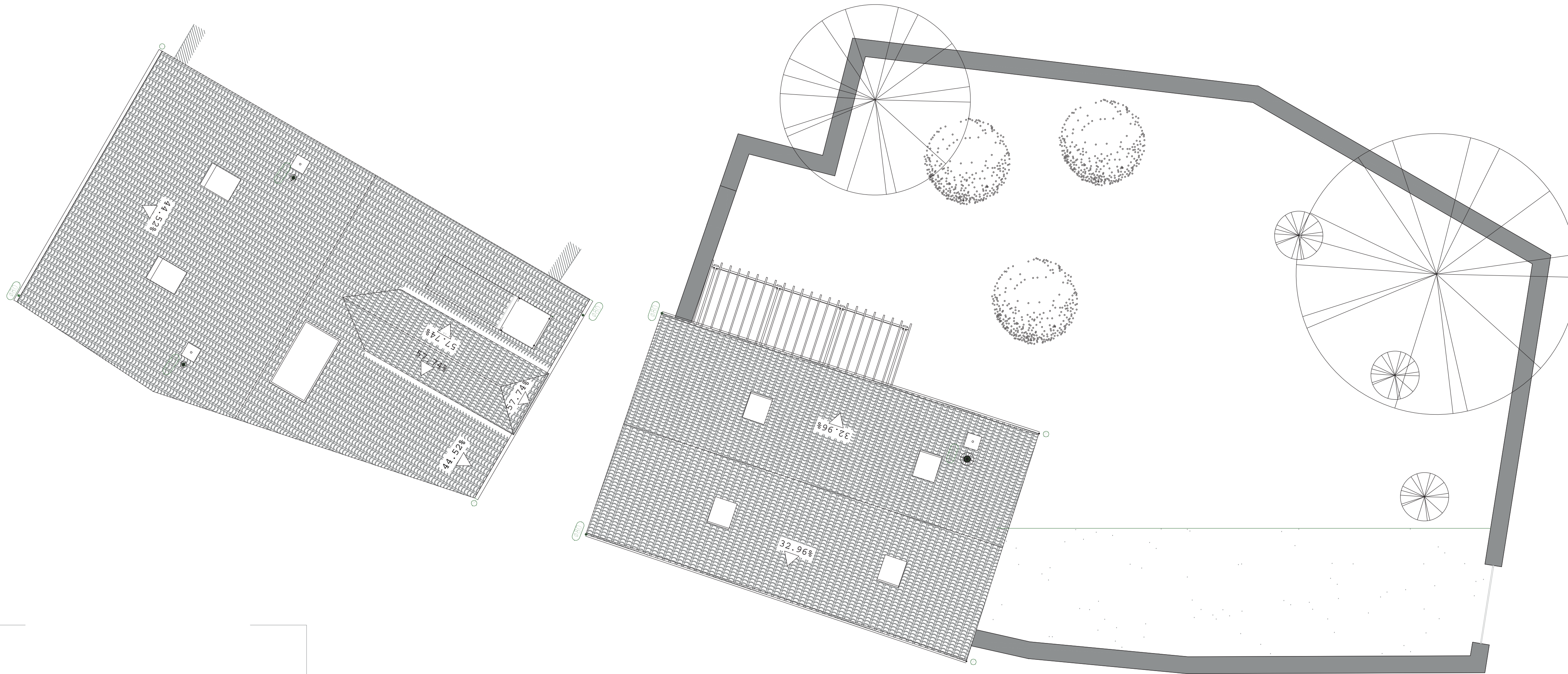
Trabajo Fin de Máster
 Máster Universitario en
 Tecnologías de Edificación
 Sostenible
 Septiembre de 2017
 Escola Universitaria
 de Arquitectura Técnica
 UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Alumna: Laura Vázquez Castillo
 Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
 Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



E: 1/50

er029



Simbología

- Conexión con la red general de saneamiento
- Colector
- Arqueta
- Registro de limpieza
- Bote sifónico
- Consumo con hidromedidor
- Bañera / Ducha
- Inodoro con cisterna

Diámetros utilizados en la red de pequeña evacuación	
Fregadero de cocina (Fr)	40 mm
Lavavajillas (Lvv)	40 mm
Lavadora (Lvr)	40 mm
Lavabo (Lvb)	32 mm
Ducha (Du)	40 mm
Inodoro con cisterna (Sd)	110 mm

Materiales utilizados para las tuberías

Acometida general	Tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , según UNE-EN 1401-1
Colector enterrado	Tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m ² , según UNE-EN 1401-1
Colector suspendido	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1
Bajante de residuales con ventilación primaria	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1453-1, insonorizado y resistente al fuego según UNE-EN
Tubería de ventilación primaria	Tubo de PVC
Red de pequeña evacuación	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1
Acometida general	Tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , según UNE-EN 1401-1
Colector enterrado	Tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m ² , según UNE-EN 1401-1
Bajante asociada al canalón	Bajante circular de PVC con óxido de titanio, según UNE-EN 12200-1

Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_planta cubierta saneamiento

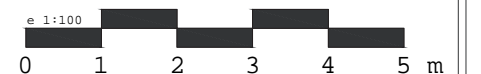
Trabajo Fin de Máster
 Máster Universitario en
 Tecnologías de Edificación
 Sostenible
 Septiembre de 2017

 ESCUELA UNIVERSITARIA
 DE ARQUITECTURA TÉCNICA
 UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Alumna: Laura Vázquez Castillo
 Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
 Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



E: 1/100



er030



estancia	dimensiones	potencia (kcal/h)
vivienda		
salón	3x6 elementos	682.80
comedor	2x9 elementos	1024.20
baño	1x6 elementos	682.80
cocina	2x10 elementos	1251.80
distribuidor	1x10 elementos	1251.80
baño 2	1x6 elementos	682.80
dormitorio 1	2x10 elementos	1251.80
baño 3	1x4 elementos	455.20
dormitorio 2	1x12 elementos	1365.60
dormitorio 3	1x12 elementos	1365.60
salita	3x10 elementos	1251.80
galería	1x10 elementos	1251.80

invernal		
salón	2x10 elementos	1251.80
cocina	1x9 elementos	1024.20
baño	1x6 elementos	682.80
dormitorio	4x10 elementos	1251.80

Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_planta primera_vivienda_climatización

Trabajo Fin de Máster
Máster Universitario en
Tecnologías de Edificación
S o s t e n i b l e

Alumna: Laura Vázquez Castillo
Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey

Septiembre de 2017



E: 1/50

er032



estancia	dimensiones	potencia (kcal/h)
vivienda		
salón	3x6 elementos	682.80
comedor	2x9 elementos	1024.20
baño	1x6 elementos	682.80
cocina	2x10 elementos	1251.80
distribuidor	1x10 elementos	1251.80
baño 2	1x6 elementos	682.80
dormitorio 1	2x10 elementos	1251.80
baño 3	1x4 elementos	455.20
dormitorio 2	1x12 elementos	1365.60
dormitorio 3	1x12 elementos	1365.60
salita	3x10 elementos	1251.80
galería	1x10 elementos	1251.80
invernal		
salón	2x10 elementos	1251.80
cocina	1x9 elementos	1024.20
baño	1x6 elementos	682.80
dormitorio	4x10 elementos	1251.80

Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria

estado reformado_planta baja_vivienda_climatización

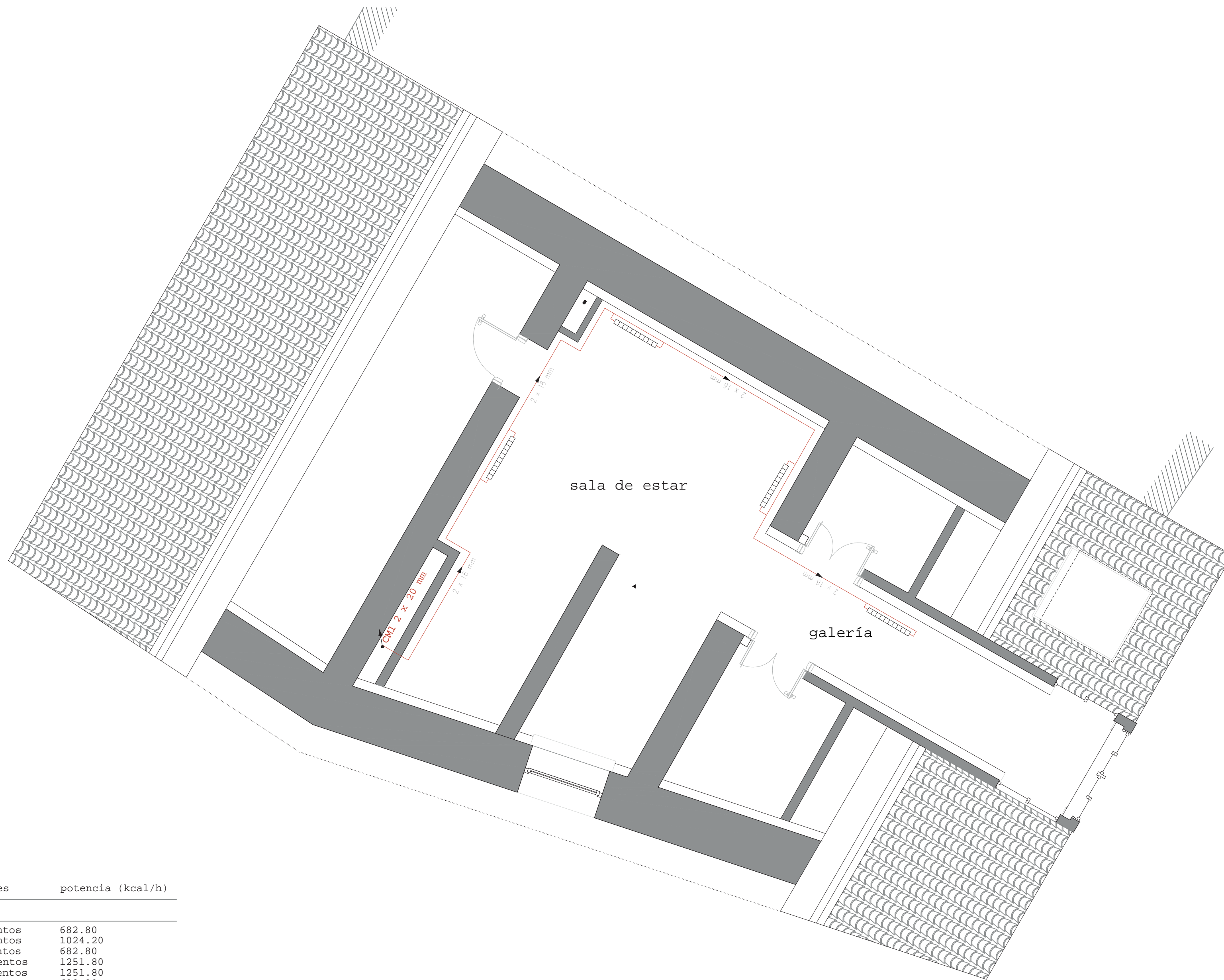
Trabajo Fin de Máster
 Máster Universitario en
 Tecnologías de Edificación
 S o s t e n i b l e
 Septiembre de 2017

Alumna: Laura Vázquez Castillo
 Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
 Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



E: 1/50

er031



estancia	dimensiones	potencia (kcal/h)
vivienda		
salón	3x6 elementos	682.80
comedor	2x9 elementos	1024.20
baño	1x6 elementos	682.80
cocina	2x10 elementos	1251.80
distribuidor	1x10 elementos	1251.80
baño 2	1x6 elementos	682.80
dormitorio 1	2x10 elementos	1251.80
baño 3	1x4 elementos	455.20
dormitorio 2	1x12 elementos	1365.60
dormitorio 3	1x12 elementos	1365.60
salita	3x10 elementos	1251.80
galería	1x10 elementos	1251.80

invernal		
salón	2x10 elementos	1251.80
cocina	1x9 elementos	1024.20
baño	1x6 elementos	682.80
dormitorio	4x10 elementos	1251.80

Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_planta bajocubierta_vivienda_climatización

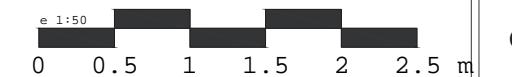
Trabajo Fin de Máster
Máster Universitario en
Tecnologías de Edificación
S o s t e n i b l e



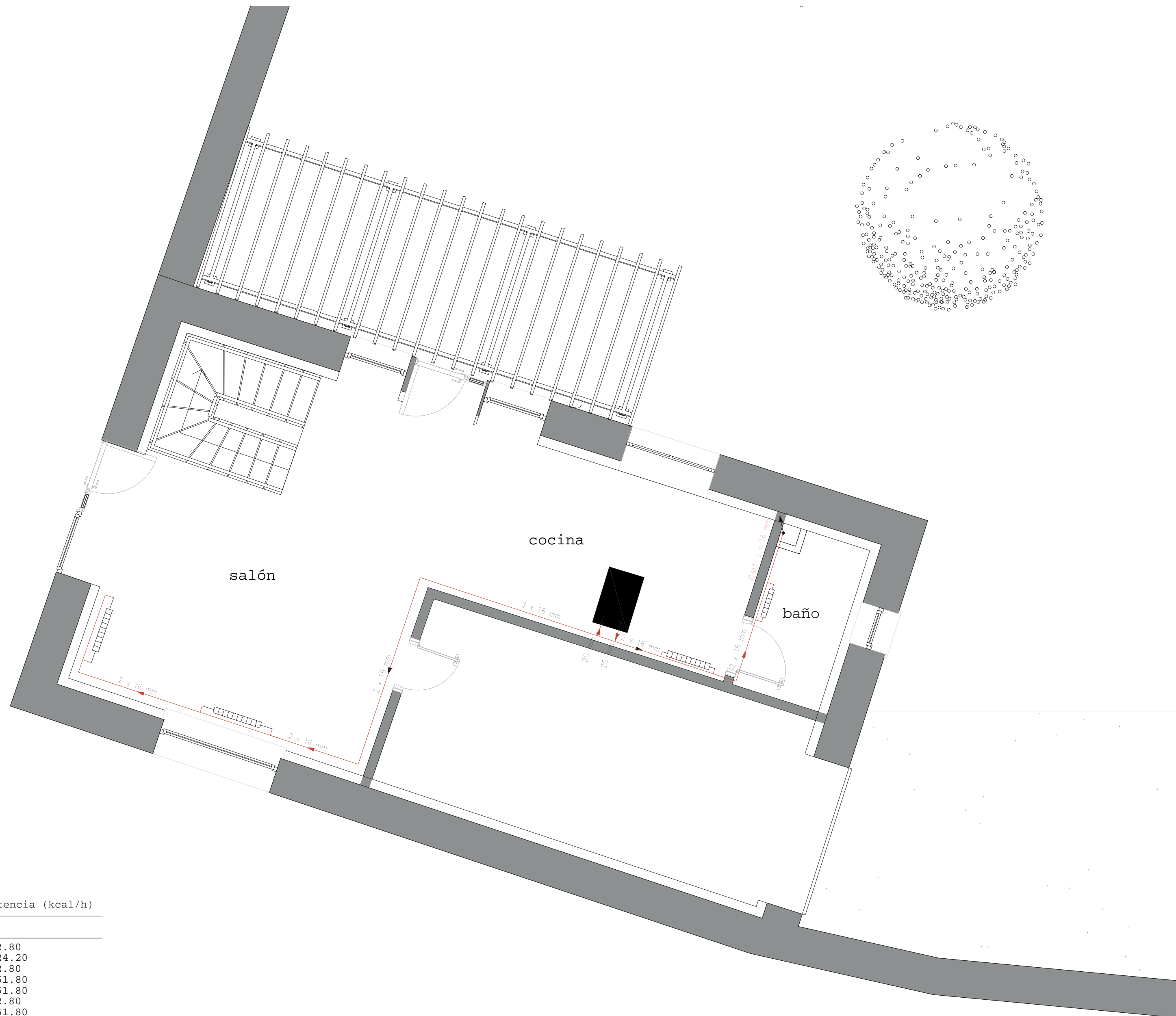
Alumna: Laura Vázquez Castillo
Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



E: 1/50



er033



estancia	dimensiones	potencia (kcal/h)
vivienda		
salón	3x6 elementos	682.80
comedor	2x9 elementos	1024.20
baño	1x6 elementos	682.80
cocina	2x10 elementos	1251.80
distribuidor	1x10 elementos	1251.80
baño 2	1x6 elementos	682.80
dormitorio 1	2x10 elementos	1251.80
baño 3	1x4 elementos	455.20
dormitorio 2	1x12 elementos	1365.60
dormitorio 3	1x12 elementos	1365.60
salita	3x10 elementos	1251.80
galería	1x10 elementos	1251.80

invernal		
salón	2x10 elementos	1251.80
cocina	1x9 elementos	1024.20
baño	1x6 elementos	682.80
dormitorio	4x10 elementos	1251.80

Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_planta baja_invernal_climatización

Trabajo Fin de Máster
 Máster Universitario en
 Tecnologías de Edificación
 Sostenible

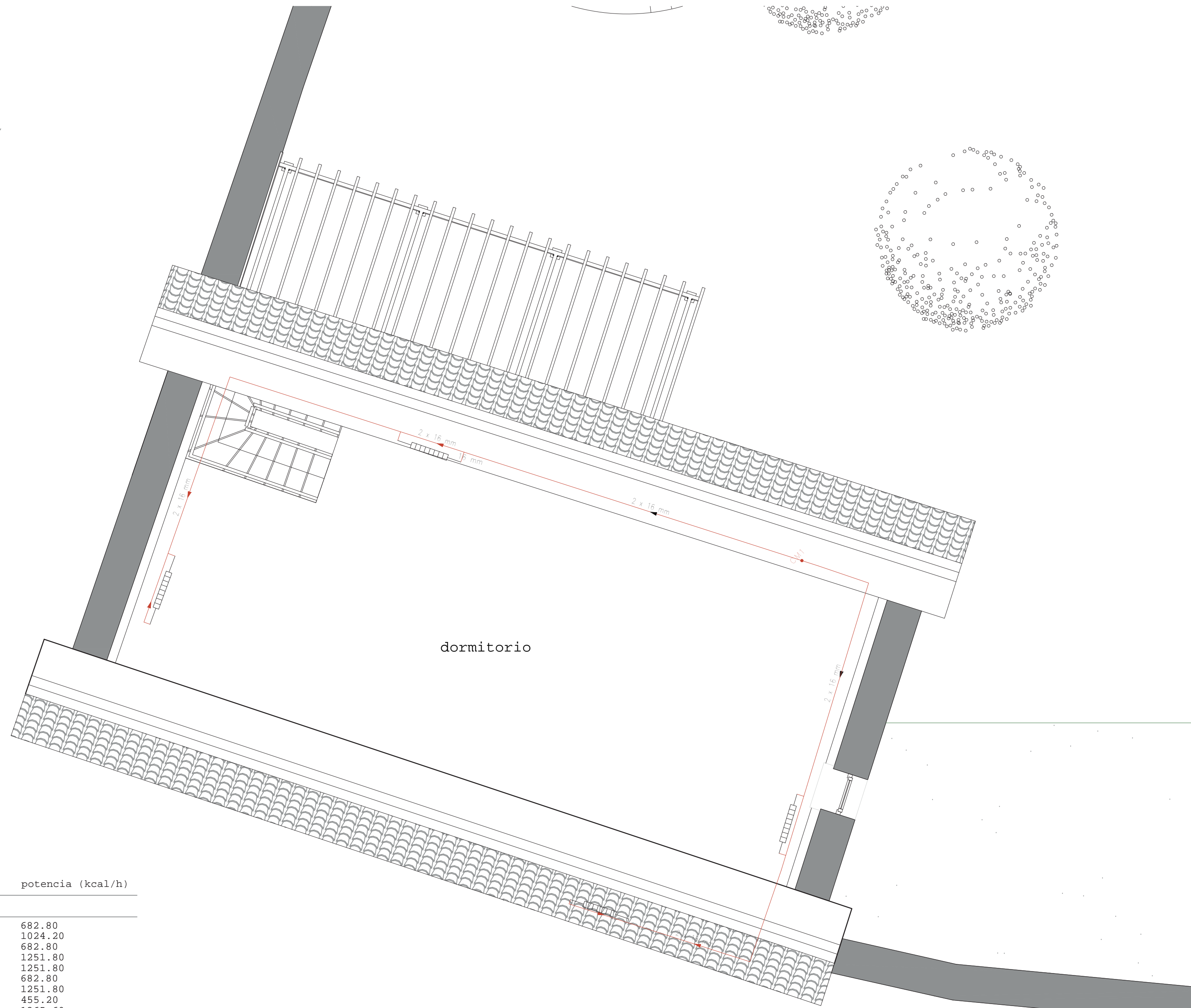
Alumna: Laura Vázquez Castillo
 Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
 Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey

Septiembre de 2017



E: 1/50

er034



estancia	dimensiones	potencia (kcal/h)
vivienda		
salón	3x6 elementos	682.80
comedor	2x9 elementos	1024.20
baño	1x6 elementos	682.80
cocina	2x10 elementos	1251.80
distribuidor	1x10 elementos	1251.80
baño 2	1x6 elementos	682.80
dormitorio 1	2x10 elementos	1251.80
baño 3	1x4 elementos	455.20
dormitorio 2	1x12 elementos	1365.60
dormitorio 3	1x12 elementos	1365.60
salita	3x10 elementos	1251.80
galería	1x10 elementos	1251.80

invernal		
salón	2x10 elementos	1251.80
cocina	1x9 elementos	1024.20
baño	1x6 elementos	682.80
dormitorio	4x10 elementos	1251.80

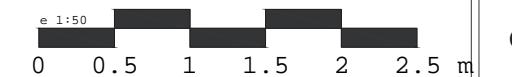
Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria

estado reformado_planta primera_invernal_climatización

Trabajo Fin de Máster
 Máster Universitario en
 Tecnologías de Edificación
 Sostenible

Alumna: Laura Vázquez Castillo
 Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
 Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey




















Septiembre de 2017



E: 1/50

er035

Leyenda

-  Servicio monofásico
-  Salida para lámpara LED, empotrada en techo
-  Salida para lámpara LED, adosada o colgada en pared
-  Salida para lámpara exterior, adosada o colgada en pared
-  Caja de protección y medida (CPM)
-  Cuadro individual
-  Interruptor
-  Interruptor estanco
-  Lámpara fluorescente
-  Conmutador doble
-  Conmutador
-  Lavavajillas doméstico
-  Lavadora doméstica
-  Ducha
-  Toma de uso general doble, estancia
-  Toma de cocina
-  Toma de lavadora
-  Toma de lavavajillas
-  Toma de baño / auxiliar de cocina
-  Toma de uso general doble
-  Toma de interfono
-  Toma de extractor
-  Toma de secadora
-  Toma de termo eléctrico
-  Bomba de circulación

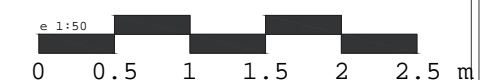


Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_planta baja_vivienda_electricidad

Trabajo Fin de Máster
 Máster Universitario en
 Tecnologías de Edificación
 S o s t e n i b l e
 Septiembre de 2017





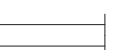






















Alumna: Laura Vázquez Castillo
 Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
 Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey

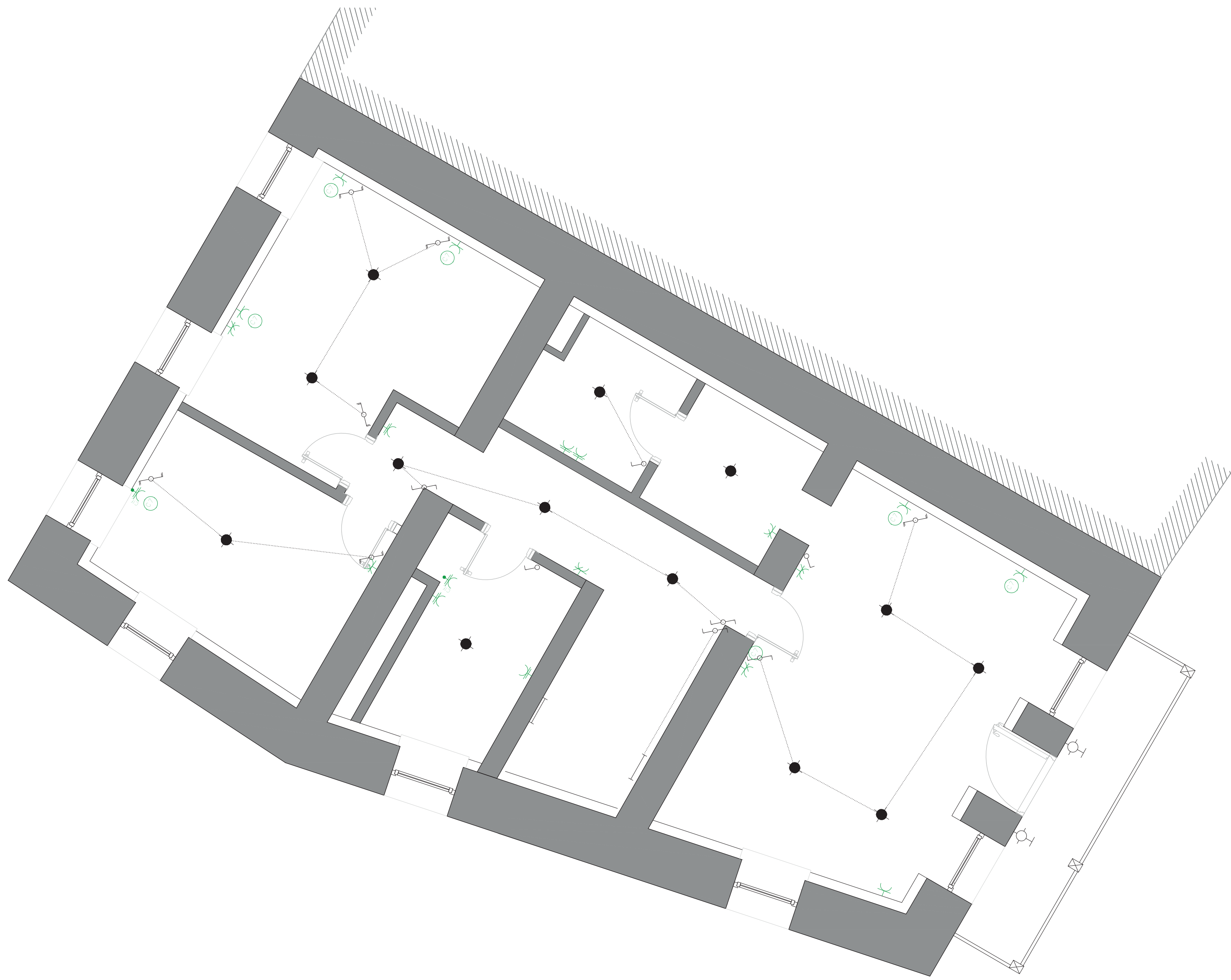


E: 1/50

er036

Leyenda

-  Servicio monofásico
-  Salida para lámpara LED, empotrada en techo
-  Salida para lámpara LED, adosada o colgada en pared
-  Salida para lámpara exterior, adosada o colgada en pared
-  Caja de protección y medida (CPM)
-  Cuadro individual
-  Interruptor
-  Interruptor estanco
-  Lámpara fluorescente
-  Conmutador doble
-  Conmutador
-  Lavavajillas doméstico
-  Lavadora doméstica
-  Ducha
-  Toma de uso general doble, estancia
-  Toma de cocina
-  Toma de lavadora
-  Toma de lavavajillas
-  Toma de baño / auxiliar de cocina
-  Toma de uso general doble
-  Toma de interfono
-  Toma de extractor
-  Toma de secadora
-  Toma de termo eléctrico
-  Bomba de circulación



Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_planta primera_vivienda_electricidad

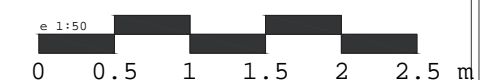
Trabajo Fin de Máster
 Máster Universitario en
 Tecnologías de Edificación
 S o s t e n i b l e
 Septiembre de 2017



Alumna: Laura Vázquez Castillo
 Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
 Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey




























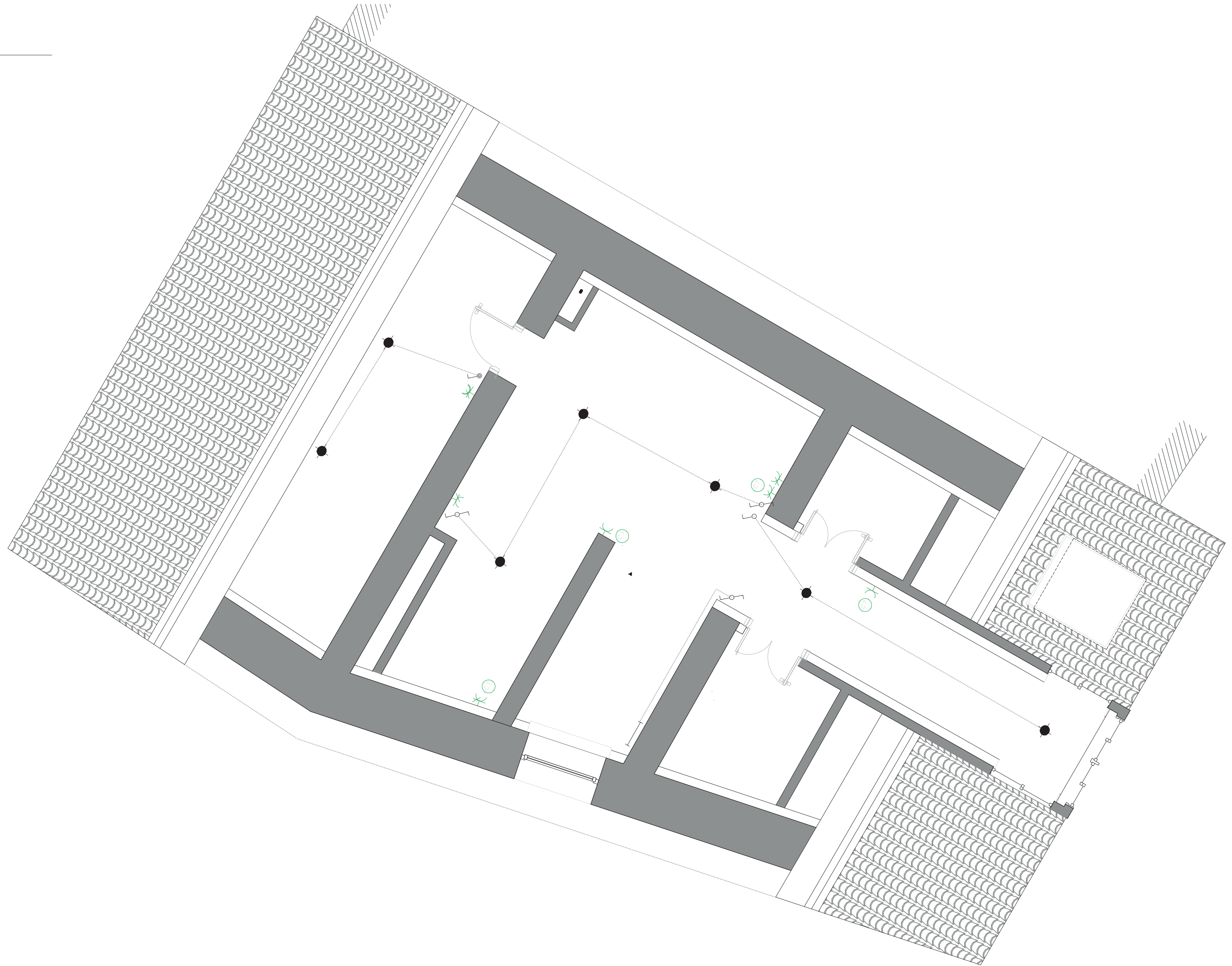
E: 1/50



er037

Leyenda

-  Servicio monofásico
-  Salida para lámpara LED, empotrada en techo
-  Salida para lámpara LED, adosada o colgada en pared
-  Salida para lámpara exterior, adosada o colgada en pared
-  Caja de protección y medida (CPM)
-  Cuadro individual
-  Interruptor
-  Interruptor estanco
-  Lámpara fluorescente
-  Conmutador doble
-  Conmutador
-  Lavavajillas doméstico
Lvj.
-  Lavadora doméstica
Lav.
-  Ducha
-  Toma de uso general doble, estancia
-  Toma de cocina
Coc.
-  Toma de lavadora
Lav.
-  Toma de lavavajillas
Lvj.
-  Toma de baño / auxiliar de cocina
-  Toma de uso general doble
-  Toma de interfono
-  Toma de extractor
Ext.
-  Toma de secadora
Sec.
-  Toma de termo eléctrico
Ter.
-  Bomba de circulación



Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_planta bajocubierta_vivienda_electricidad

Trabajo Fin de Máster
Máster Universitario en
Tecnologías de Edificación
S o s t e n i b l e
Septiembre de 2017



Alumna: Laura Vázquez Castillo
Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



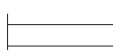
























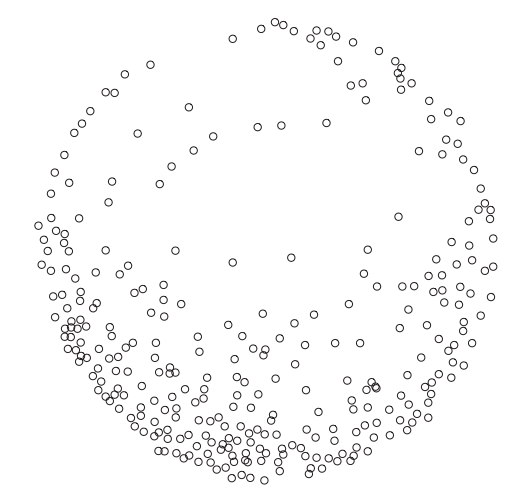
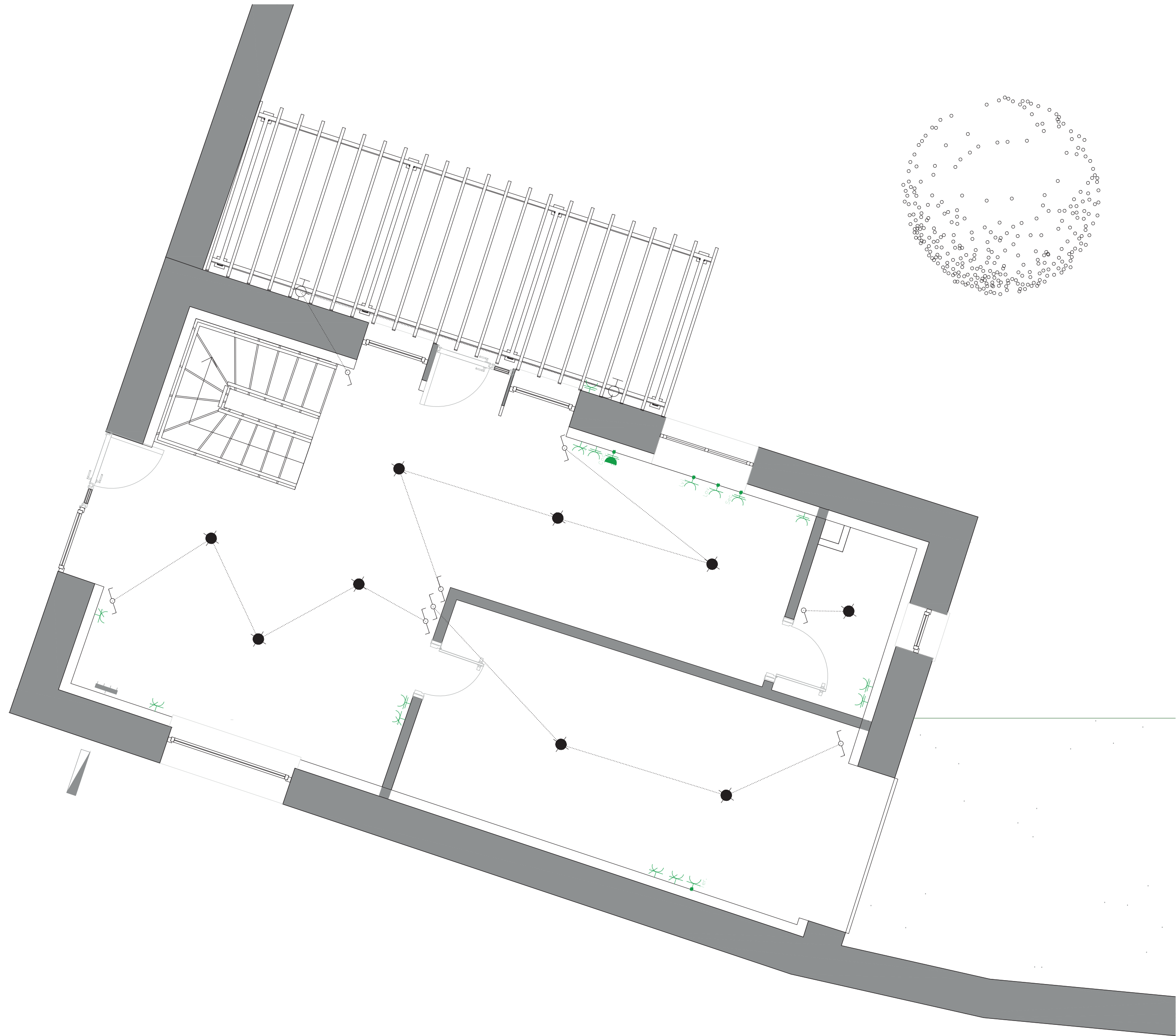
E: 1/50



er038

Leyenda

-  Servicio monofásico
-  Salida para lámpara LED, empotrada en techo
-  Salida para lámpara LED, adosada o colgada en pared
-  Salida para lámpara exterior, adosada o colgada en pared
-  Caja de protección y medida (CPM)
-  Cuadro individual
-  Interruptor
-  Interruptor estanco
-  Lámpara fluorescente
-  Conmutador doble
-  Conmutador
-  Lavavajillas doméstico
-  Lavadora doméstica
-  Ducha
-  Toma de uso general doble, estancia
-  Toma de cocina
-  Toma de lavadora
-  Toma de lavavajillas
-  Toma de baño / auxiliar de cocina
-  Toma de uso general doble
-  Toma de interfono
-  Toma de extractor
-  Toma de secadora
-  Toma de termo eléctrico
-  Bomba de circulación



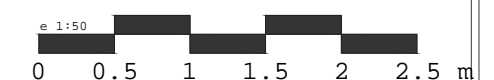
Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_planta baja_invernal_electricidad

Trabajo Fin de Máster
 Máster Universitario en
 Tecnologías de Edificación
 S o s t e n i b l e
 Septiembre de 2017


Alumna: Laura Vázquez Castillo
 Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
 Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



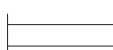
























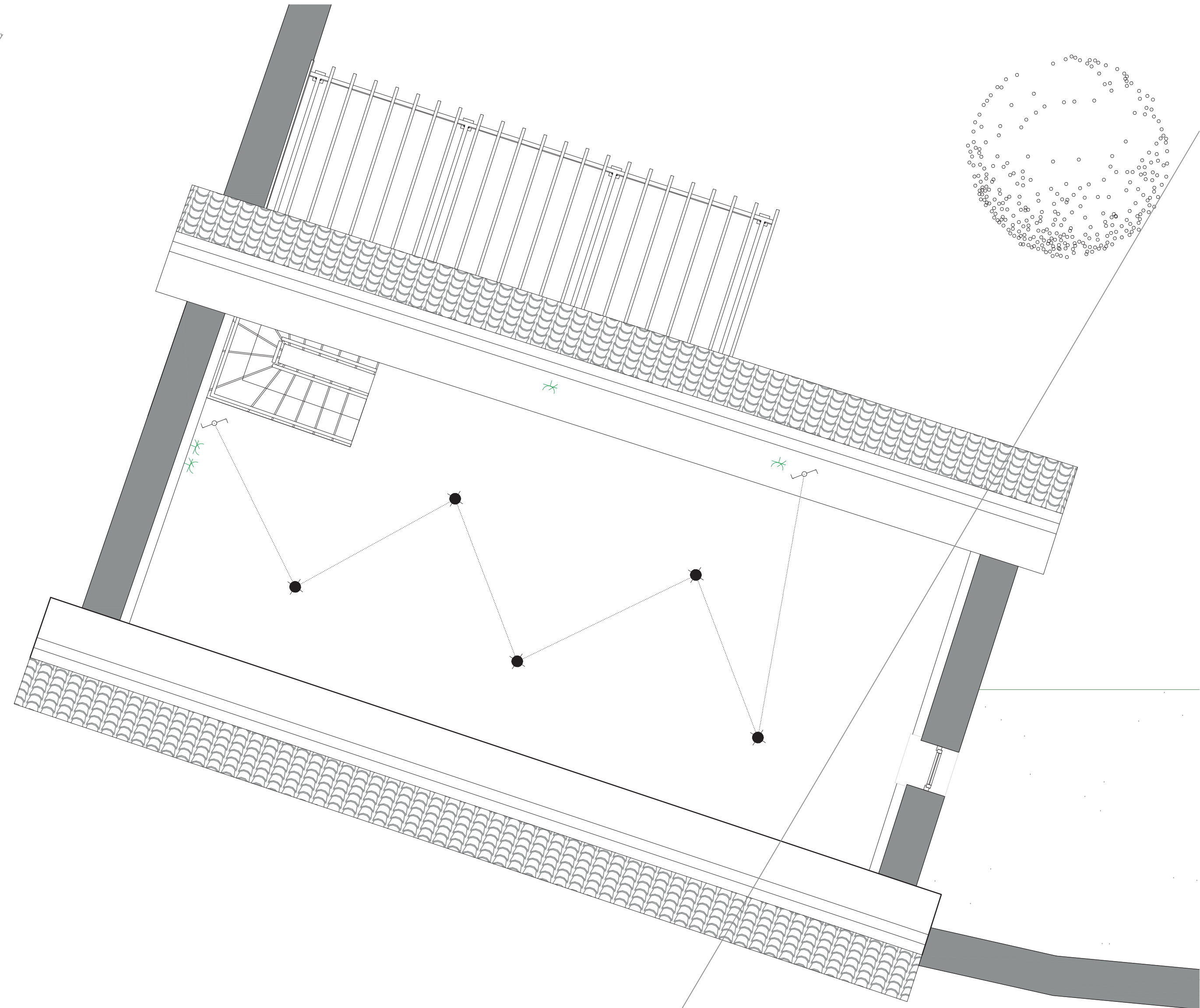
E: 1/50



er039

Leyenda

-  Servicio monofásico
-  Salida para lámpara LED, empotrada en techo
-  Salida para lámpara LED, adosada o colgada en pared
-  Salida para lámpara exterior, adosada o colgada en pared
-  Caja de protección y medida (CPM)
-  Cuadro individual
-  Interruptor
-  Interruptor estanco
-  Lámpara fluorescente
-  Conmutador doble
-  Conmutador
-  Lavavajillas doméstico
Lvj.
-  Lavadora doméstica
Lav.
-  Ducha
-  Toma de uso general doble, estancia
-  Toma de cocina
Coc.
-  Toma de lavadora
Lav.
-  Toma de lavavajillas
Lvj.
-  Toma de baño / auxiliar de cocina
-  Toma de uso general doble
-  Toma de interfono
-  Toma de extractor
Ext.
-  Toma de secadora
Sec.
-  Toma de termo eléctrico
Ter.
-  Bomba de circulación

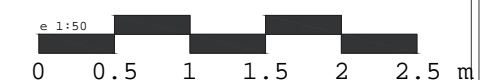


Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_planta primera_invernal_electricidad

Trabajo Fin de Máster
 Máster Universitario en
 Tecnologías de Edificación
 S o s t e n i b l e
 Septiembre de 2017



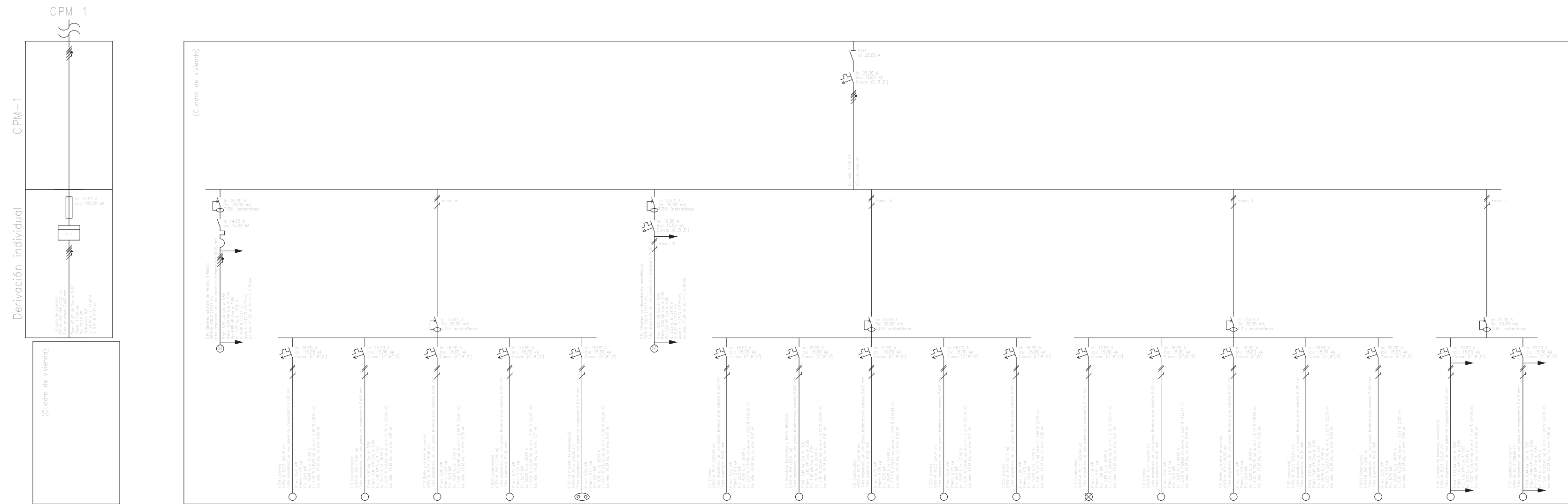
Alumna: Laura Vázquez Castillo
 Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
 Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



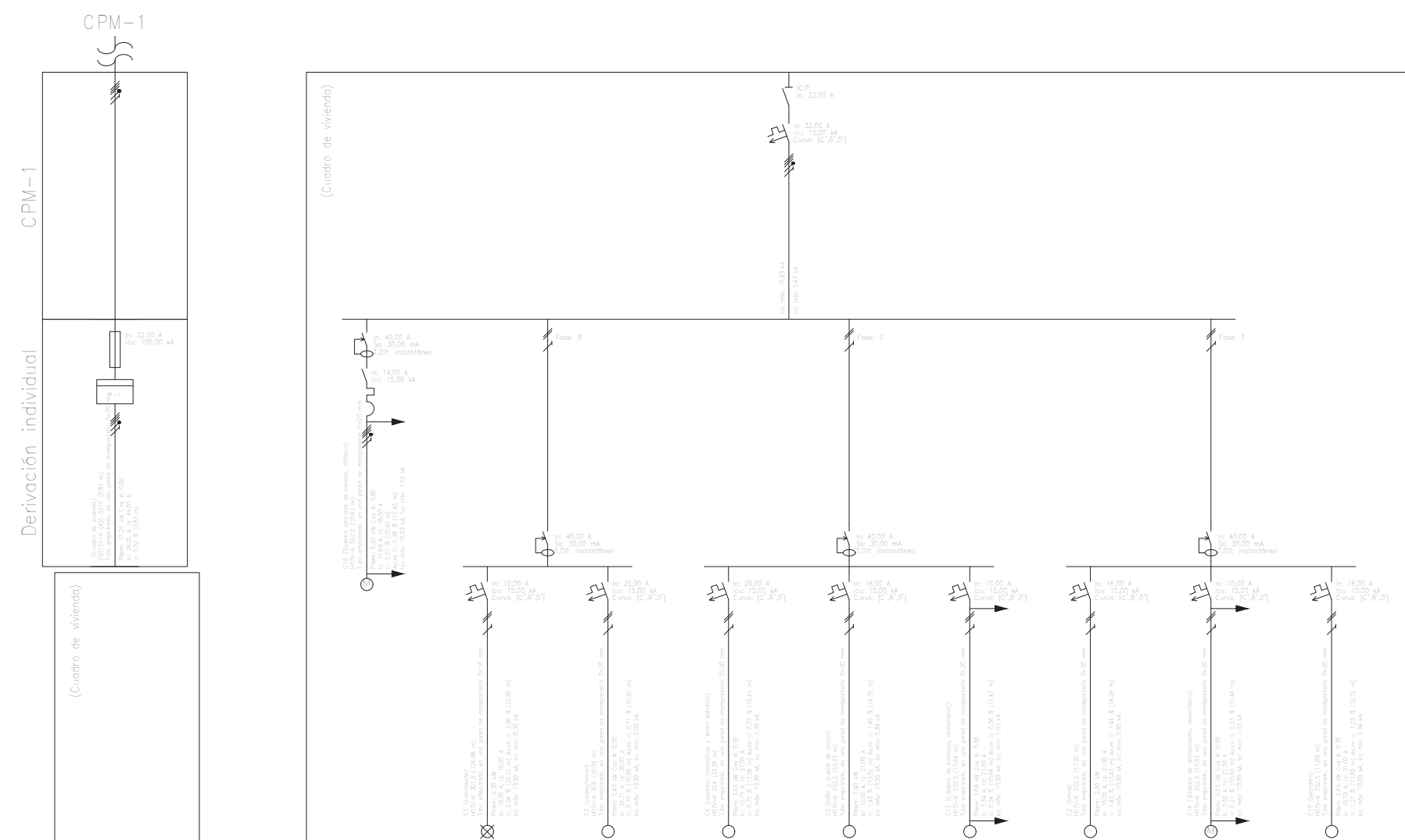
E: 1/50

er040

Esquema Unifilar Vivienda



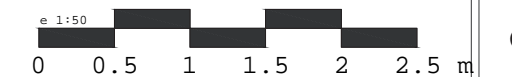
Esquema Unifilar Invernal



Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
estado reformado_esquema unifilar

Trabajo Fin de Máster
Máster Universitario en
Tecnologías de Edificación
Sostenible
Septiembre de 2017

Alumna: Laura Vázquez Castillo
Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



E: 1/50

er041

Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria
certificado eficiencia energética estado reformado

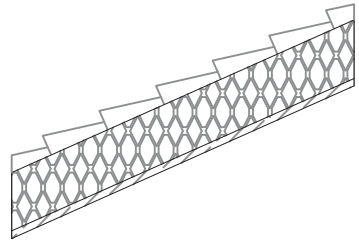
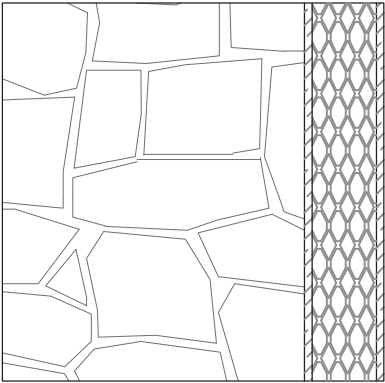
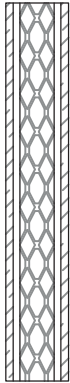
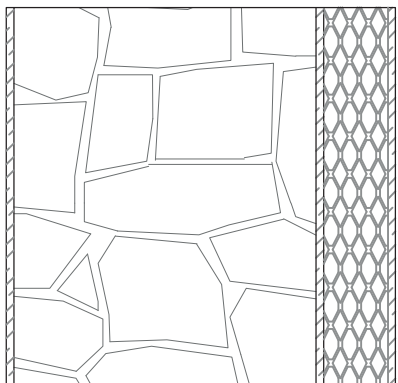
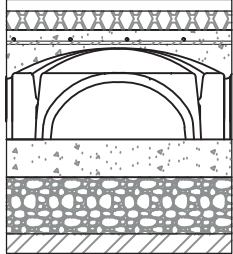
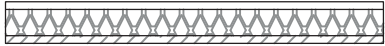
Trabajo Fin de Máster
Máster Universitario en
Tecnologías de Edificación
S o s t e n i b l e
Septiembre de 2017



Alumna: Laura Vázquez Castillo
Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey

cee000

CARACTERÍSTICAS ENVOLVENTE TÉRMICA

<p>EXT</p>  <p>C. Cubierta</p> <p>ext</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Teja cerámica curva e:2cm 2. Panel Thermochip TAO e:15cm 3. Cielorraso escayola e:2cm <p>INT</p>	<p>EXT</p>  <p>F1. Fachada Mampostería</p> <p>ext</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mampostería ordinaria con argamasa e:80cm 2. Mortero hidrofugante e:2cm 3. Trasdoso PLADUR Therm Efficient e:15cm 4. Enlucido de yeso e:2cm <p>INT</p>	<p>EXT</p>  <p>T1. Tabiquería Interior</p> <p>ext</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Enlucido de yeso e:2cm 2. Pladur 126 (90) MW e:12,6cm 3. Enlucido de yeso e:2cm <p>INT</p>
<p>EXT</p>  <p>M. Medianera</p> <p>ext</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Enlucido de yeso e:2cm 2. Mampostería ordinaria con argamasa e:80cm 2. Mortero hidrofugante e:2cm 3. Trasdoso PLADUR Therm Efficient e:15cm 4. Enlucido de yeso e:2cm <p>INT</p>	<p>EXT</p>  <p>S1. Solera</p> <p>int</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Solado madera e:2cm 2. Mortero autonivelante e:2cm 3. Aislamiento térmico e:5cm 4. Forjado Sanitario: 25+5cm 5. Hormigón limpieza HL10 e:10cm 6. Encachado de Grava e:15cm <p>ext</p>	<p>EXT</p>  <p>F1. Forjado planta primera</p> <p>int</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Solado madera e:2cm 2. Panel Thermochip TYH e:7cm 3. Cielorraso e:2cm <p>ext</p>

CARACTERÍSTICAS DE HUECOS

huecos	ancho	alto	ejemplares
v1	1.00	2.10	7
v2	1.00	1.50	9
v3	1.25	2.00	2
v4	1.80	1.50	2
v5	1.00	1.20	2
v6	1.35	1.60	2
v7	1.00	2.17	2
v8	1.50	1.00	1
v9	0.70	0.90	1
v10	0.80	1.00	6
v11	1.50	2.50	1
p1	1.05	2.10	2
p2	0.825	2.10	11
p3	1.15	1.90	2
p4	1.25	2.20	2
p5	2.50	2.10	1
p6	2.30	2.05	1

vidrio doble: 6+16+6 con cámara de aire carpintería de aluminio con RPT

vidrio doble 6+16+6, con cámara de aire carpintería exterior de aluminio con RPT carpintería interior de madera

Rehabilitación Sostenible de Solana Montañesa en Cantabria

c.e.e._estado reformado_características envolvente térmica

Trabajo Fin de Máster

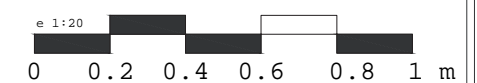
Máster Universitario en Tecnologías de Edificación Sostenible

Septiembre de 2017



Alumna: Laura Vázquez Castillo

Tutor: Dr. José Antonio Álvarez Díaz
Dr. Emilio Ricardo Mosquera Rey



E: 1/20

cee001