



UNIVERSIDAD MILITAR  
NUEVA GRANADA

Universidad Militar Nueva Granada

Facultad de ingeniería

Programa de Ingeniería Industrial

Asignatura electricidad y electrónica

**Planos eléctricos casa de dos pisos**

Edwin Steven Cruz Rodríguez 2902880

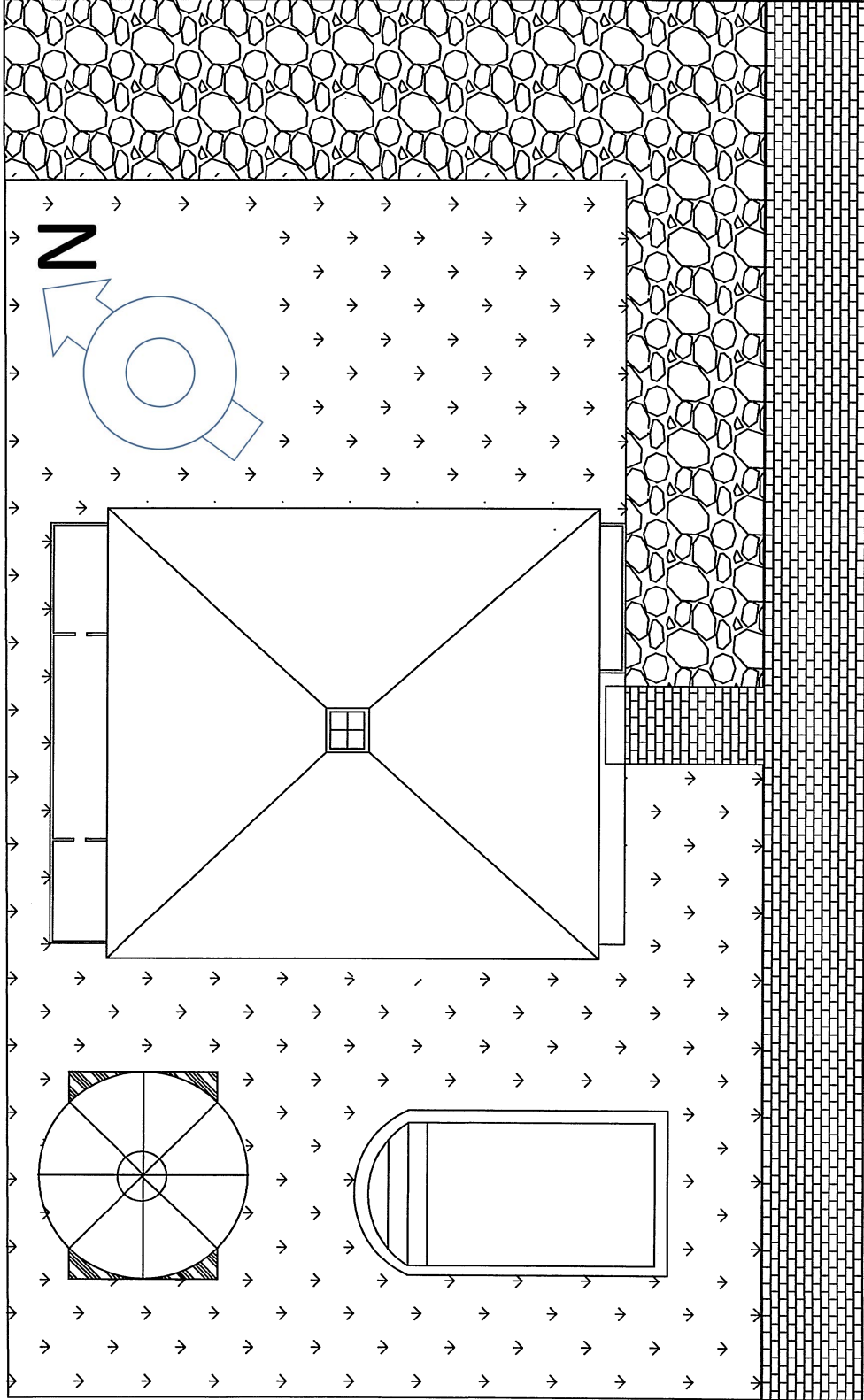
Universidad Militar Nueva Granada

Quinto semestre

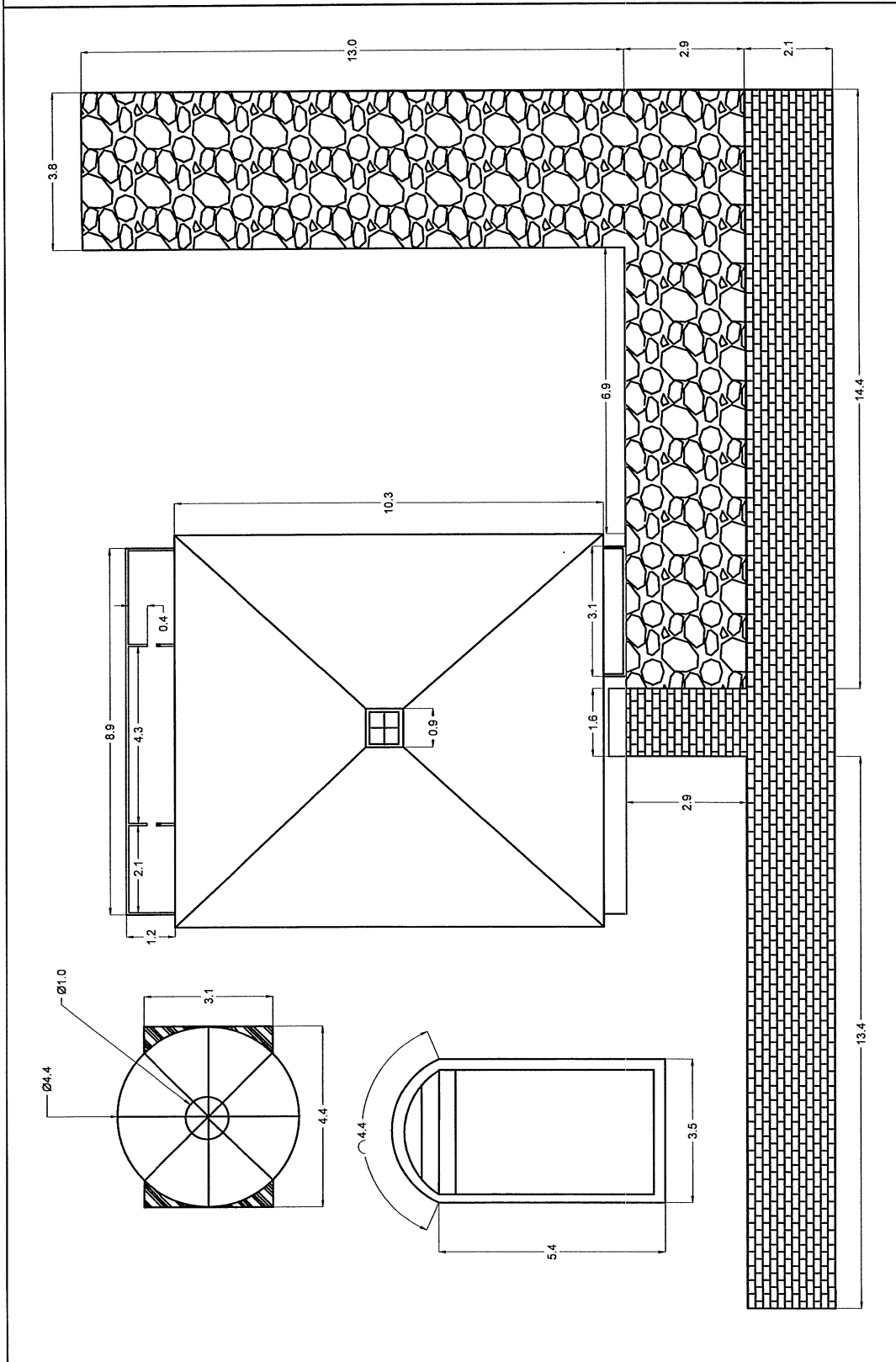
Bogotá D.C (Cundinamarca)

06/10/2016

Institución: Universidad Militar Nueva Granada	Dibujo: Edwin Steven cruz	Denominación: Plano arquitectónico locación área externa	escala: 1:100	fecha: 10/10/16	observaciones:
					plano: 1/9



Institución: Universidad Militar Nueva Granada
Dibujo: Edwin Steven cruz
Denominación: Plano de cotas locación área externa
escala: 1:100
fecha: 10/10/16
observaciones:
plano: 2/9



Institución:

Universidad Militar  
Nueva Granada

Dibujo:

Edwin Steven cruz

Denominación:

Plano eléctrico  
locación área  
externa

escala:

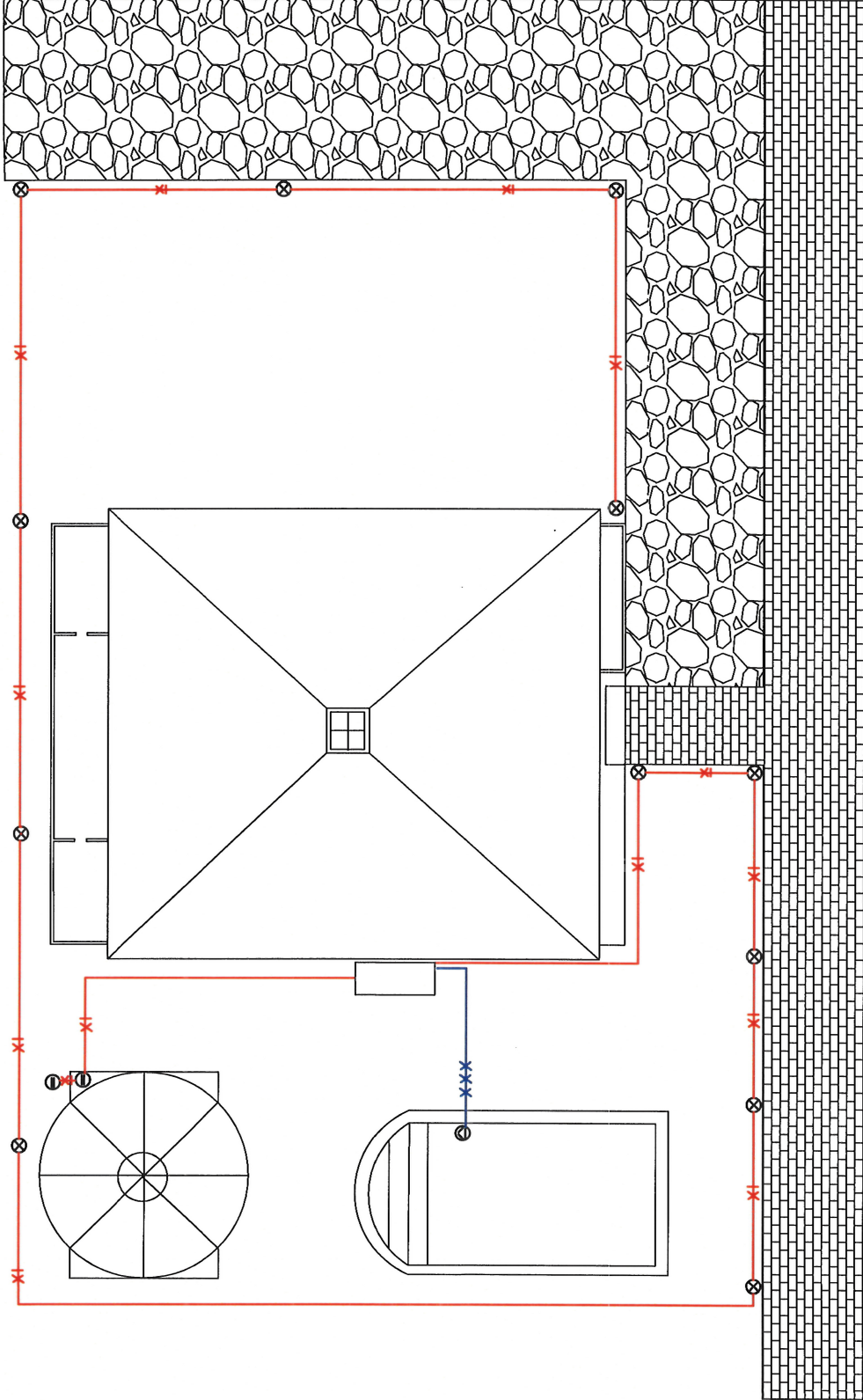
1:100

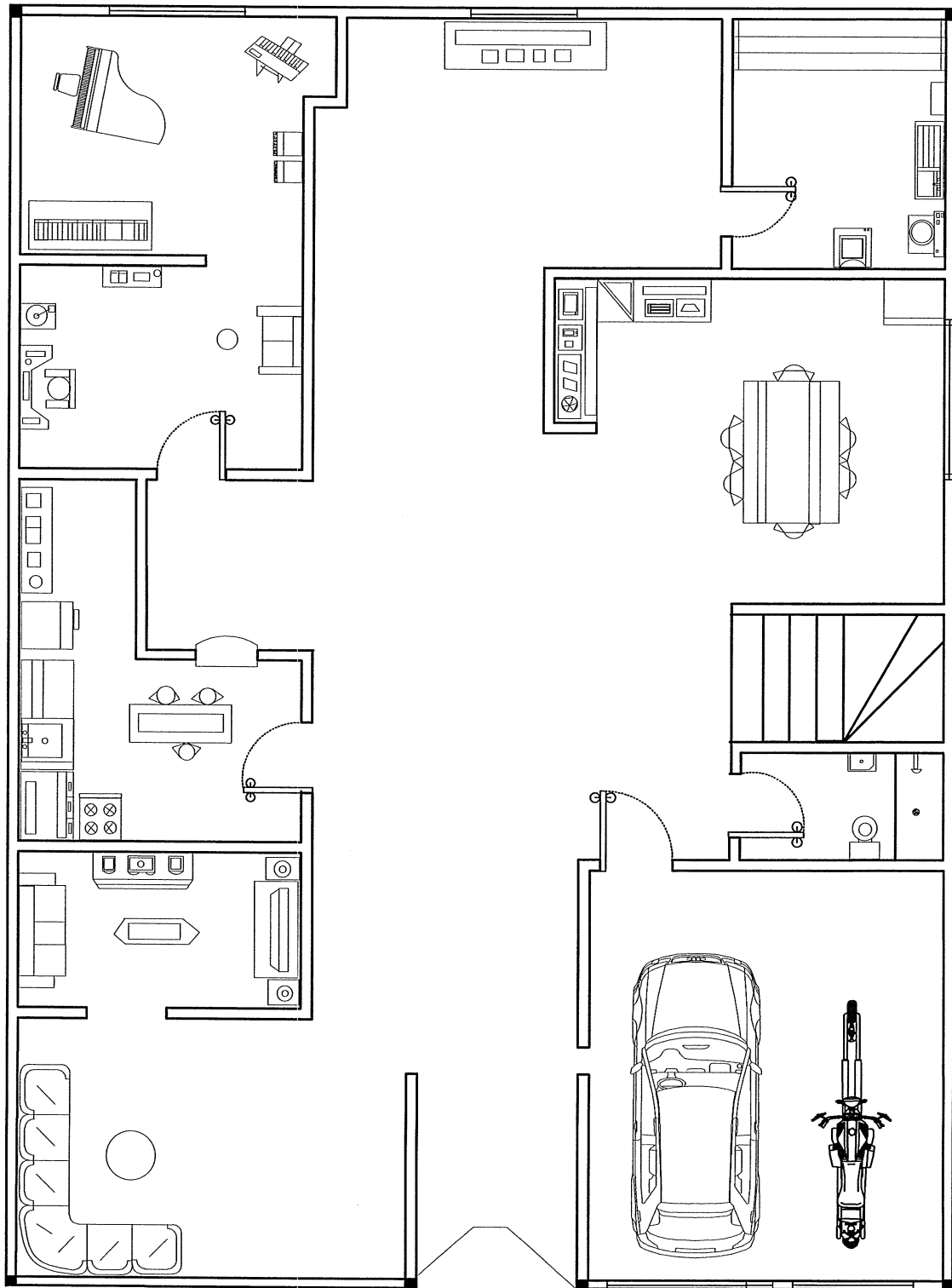
fecha:

10/10/16

observaciones:

plano: 3/9





Denominación: Plano arquitectónico primer piso

fecha: 10/10/16

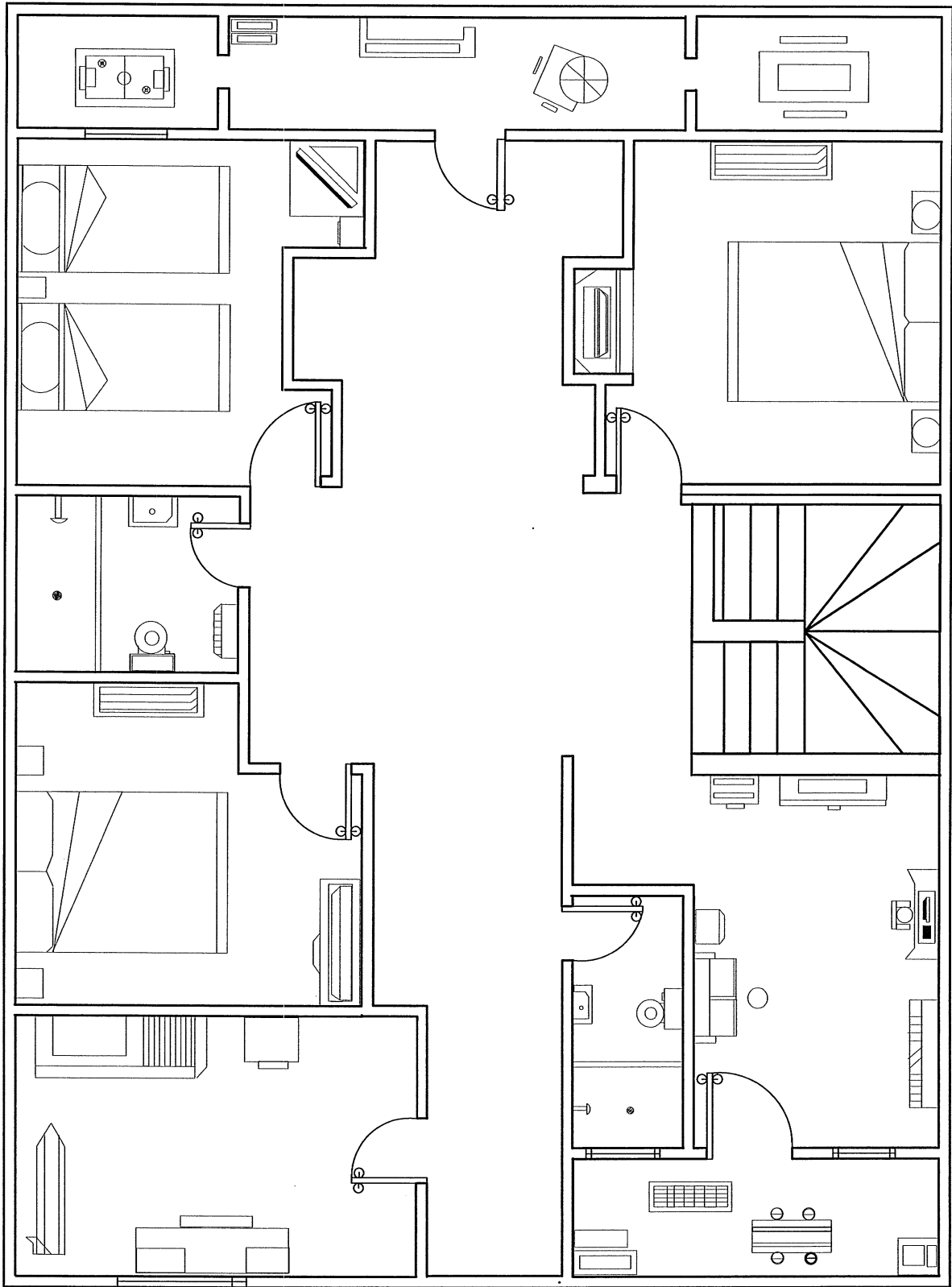
Institución: Universidad Militar  
Nueva Granada

Dibujo: Edwin steven cruz

Escala: 1:100

observaciones:

plano: 4/9



Denominación: plano arquitectónico segundo piso

fecha: 10/10/16

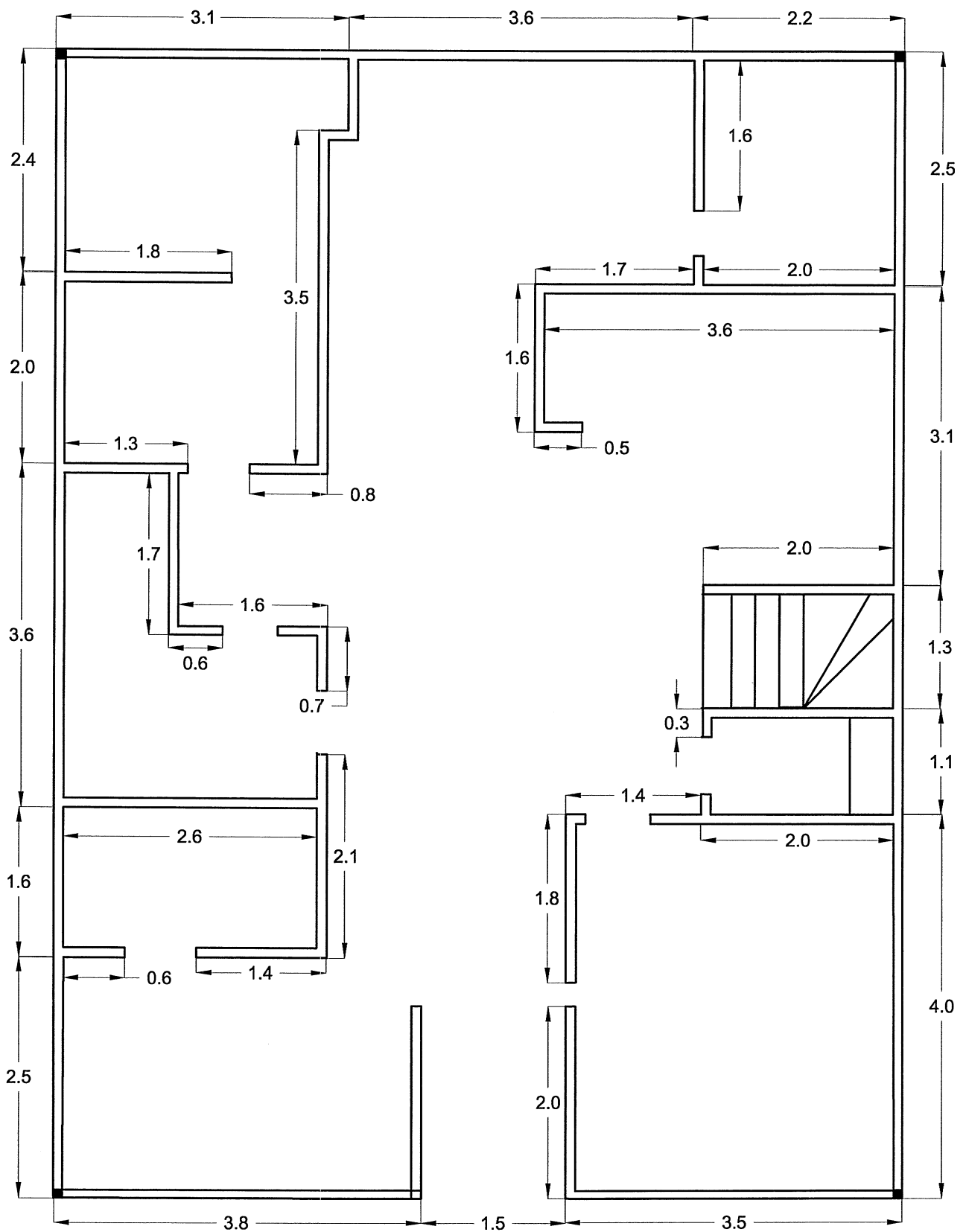
Institución: Universidad Militar  
Nueva Granada

dibujo: Edwin Steven Cruz

observaciones:

Escala: 1:100

Plano: 7/9



Denominación: Plano de cotas primer piso

fecha: 10/10/16

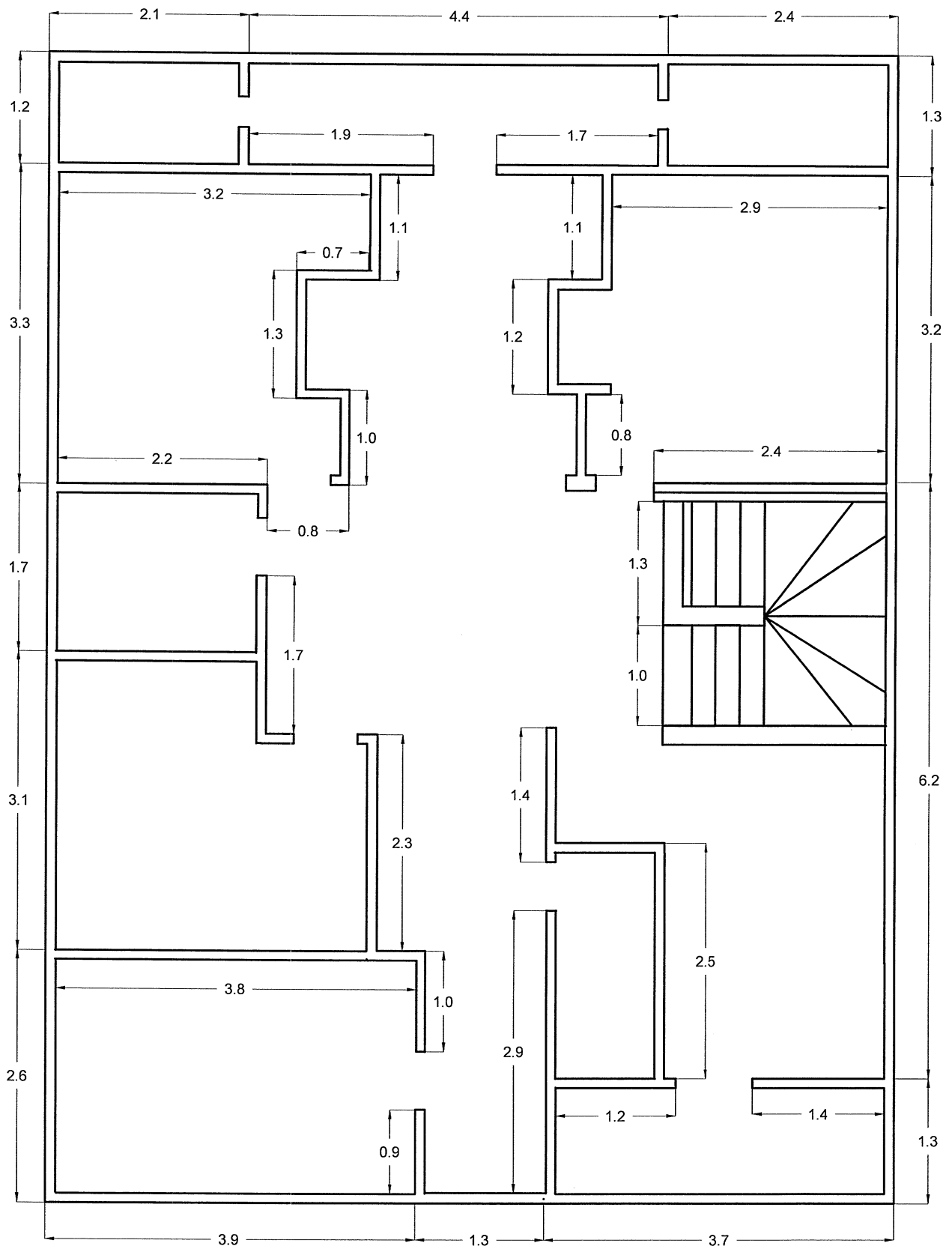
Institución: Universidad Militar  
Nueva Granada

Dibujo: Edwin steven cruz

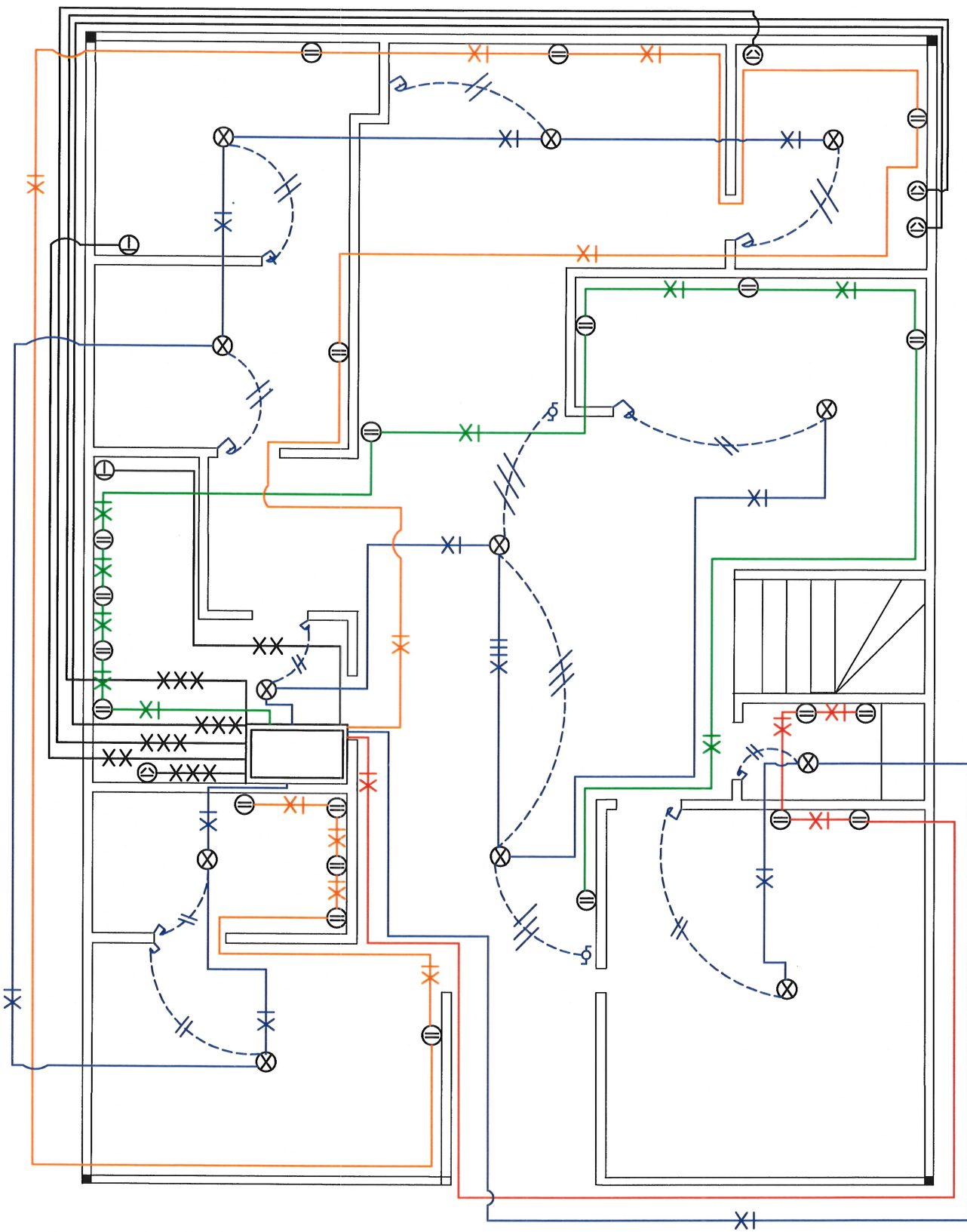
Escala: 1:100

observaciones:

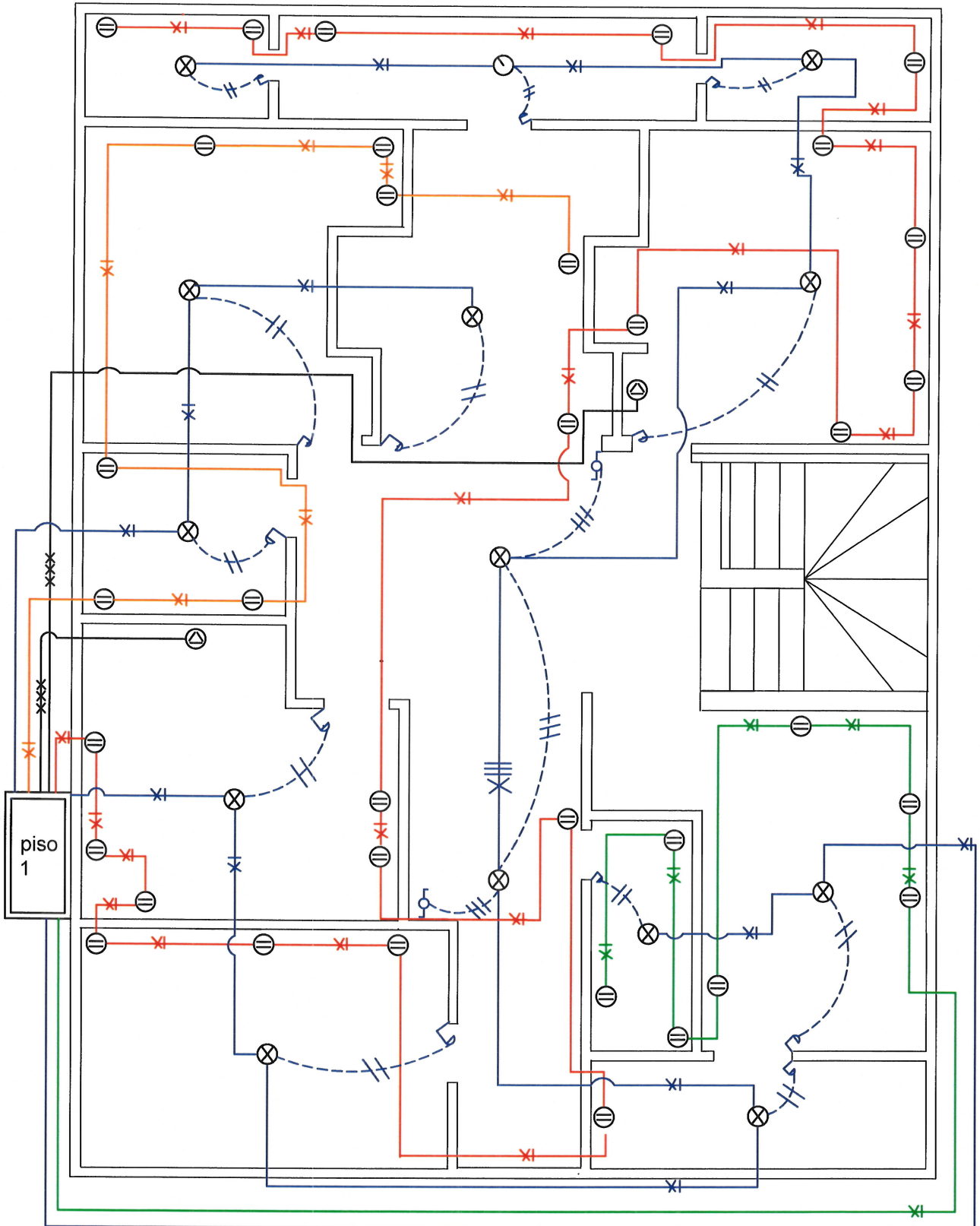
plano: 5/9



Denominación: plano de cotas segundo piso		fecha: 10/10/16
Institución: Universidad Militar Nueva Granada	dibujo: Edwin Steven Cruz	Escala: 1:100
	observaciones:	Plano: 8/9



Denominación: plano eléctrico primer piso		fecha: 10/10/16
Institución: Universidad Militar nueva granada	Dibujo: Edwin Steven cruz	Escala: 1:100
	Observaciones:	Plano: 6/9



Denominación: plano eléctrico segundo piso

fecha: 10/10/16

Institución: Universidad Militar  
Nueva Granada

dibujo: Edwin Steven Cruz

Escala: 1:100

observaciones:

Plano: 9/9

## PRIMER PISO

fase 1	
artefacto	potencia(w)
bombilla baño	100
ducha eléctrica	3600
bombilla garaje	100
estufa eléctrica	1333
lavadora	500
secadora	1866
calentador de agua	2500
grabadora	250
<b>CONSUMO TOTAL FASE</b>	<b>10249</b>

fase 2	
artefacto	potencia(w)
bombilla cocina	100
sanduchera	500
licuadora	400
microondas	1500
cafeteras	450
bombilla pasillo (2)	200
bombilla comedor	100
cargador de celular (2)	50
estufa eléctrica	1333
lavadora	500
secadora	1866
calentador de agua	2500
nevera	400
sintetizador	650
<b>CONSUMO TOTAL FASE</b>	<b>10549</b>

fase 3	
artefacto	potencia(w)
bombilla sala	100
bombilla cuarto de televisión	100
televisor	350
equipo de sonido	750
lámparas (2)	50
bombillas cuarto de música (2)	200
amplificador	750
toca disco	600
bombilla pasillo	100
bombillo cuarto de ropas	100
estufa eléctrica	1333
Lavadora	500
Secadora	1866
calentador de agua	2500
Nevera	400
Sintetizador	650
<b>CONSUMO TOTAL FASE</b>	<b>10349</b>

### 1. CONEXIÓN TRIFASICA

#### CALENTADOR DE AGUA

$$CA \text{ 3 fases} = \frac{7500w}{220v} = 34$$

$$34/3 = 11.3 \text{ A}$$

$$11.3 \text{ A} * 1.25 \text{ (factor de seguridad)} = 14 \text{ A}$$

**Calibre del cable= 16 AWG**

#### SECADORA

$$SE \text{ 3 fases} = \frac{5600w}{220v} = 25.4$$

$$25.4/3 = 8.46 \text{ A}$$

$$8.46 \text{ A} * 1.25 \text{ (factor de seguridad)} = 11 \text{ A}$$

**Calibre del cable= 16 AWG**

**Segundo piso**

fase 1	
artefacto	potencia(w)
teléfono inalámbrico	350
bombilla estudio	100
computador de mesa	265
equipo de sonido	750
plancha cabello	1200
ducha eléctrica	3500
bombilla baño	100
aire acondicionado 1	2366
aire acondicionado 2	2366
consumo total fase	10997

fase 2	
artefacto	potencia(w)
plancha ropa	1200
bombilla cuarto de plancha	100
aspiradora	1500
bombilla habitación 1	100
televisor habitación 1	350
videojuego	200
lámparas(2) habitación 1	50
bombillas pasillo(2)	200
televisor habitación 2	350
plancha cabello	1200
lámparas (2) habitación 2	50
bombilla habitación 2	100
bombilla terraza	100
bombilla terraza	100
grabadora	250
bombilla cuarto de juegos	100
videojuegos	200
bombilla balcón	100
aire acondicionado 1	2366
aire acondicionado 2	2366
consumo total fase	10982

fase 3	
artefacto	potencia(w)
bombilla habitación invitados	100
televisor	350
videojuegos	200
bombilla pasillo	100
secador cabello	1800
bombilla baño	100
ducha eléctrica	3500
aire acondicionado 1	2366
aire acondicionado 2	2366
consumo total fase	10882

**1. CONEXIÓN TRIFASICA**

**Aire acondicionado**

$$CA\ 3\ fases = \frac{7100w}{220v} = 32.2$$

$$32.3/3 = 10.75\ A$$

$$10.75\ A * 1.25\ (\text{factor de seguridad}) = 13\ A$$

**Calibre del cable= 16 AWG**

**2. CONEXIONES MONOFASICAS**

CONEXIÓN MONOFASICA				
	PMT (W)	PMT/110 V (A)	FAC.DE SEG. 1,25(A)	CALIBRE CABLE(A WG)
FASE 1	6265	57,0	71,2	4
FASE 2	6250	56,8	71,0	4
FASE 3	6150	55,9	69,9	6

**PMT: POTENCIA MONOFASICA TOTAL**

**Calibre del cable línea monofásica: 4 AWG**

### 3. CONEXIONES MONOFASICAS

#### LAVADORA

$$L3 \text{ fases} = \frac{1500w}{220v} = 6.8$$

$$6.8/3 = 2.26 \text{ A}$$

$$2.26 \text{ A} * 1.25 \text{ (factor de seguridad)} = 2.8 \text{ A}$$

**Calibre del cable= 20 AWG**

#### ESTUFA

$$E 3 \text{ fases} = \frac{4000w}{220v} = 18$$

$$18/3 = 6 \text{ A}$$

$$6 \text{ A} * 1.25 \text{ (factor de seguridad)} = 7.5 \text{ A}$$

**Calibre del cable= 16 AWG**

### 2. CONEXIONES BIFASICAS

#### NEVERA

$$N 2 \text{ fases} = \frac{800w}{220v} = 3.63$$

$$3.63/2 = 1.8 \text{ A}$$

$$1.8 \text{ A} * 1.25 \text{ (factor de seguridad)} = 2.26 \text{ A}$$

**Calibre del cable= 20 AWG**

#### SINTETIZADOR

$$S 2 \text{ fases} = \frac{1300w}{220v} = 6$$

$$6/2 = 3 \text{ A}$$

$$3 \text{ A} * 1.25 \text{ (factor de seguridad)} = 3.75 \text{ A}$$

**Calibre del cable= 20 AWG**

CONEXIÓN MONOFASICA				
	PMT(W)	PMT/110V (A)	FAC.DE SEG. 1,25(A)	CALIBRE CABLE(AWG)
FASE 1	4050	36,8	46,0	8
FASE 2	3300	30	37,5	12
FASE 3	3100	28,2	35,2	12

**PMT: POTENCIA MONOFASICA TOTAL**

**Calibre del cable línea monofásica: 12  
AWG**

Agua fría

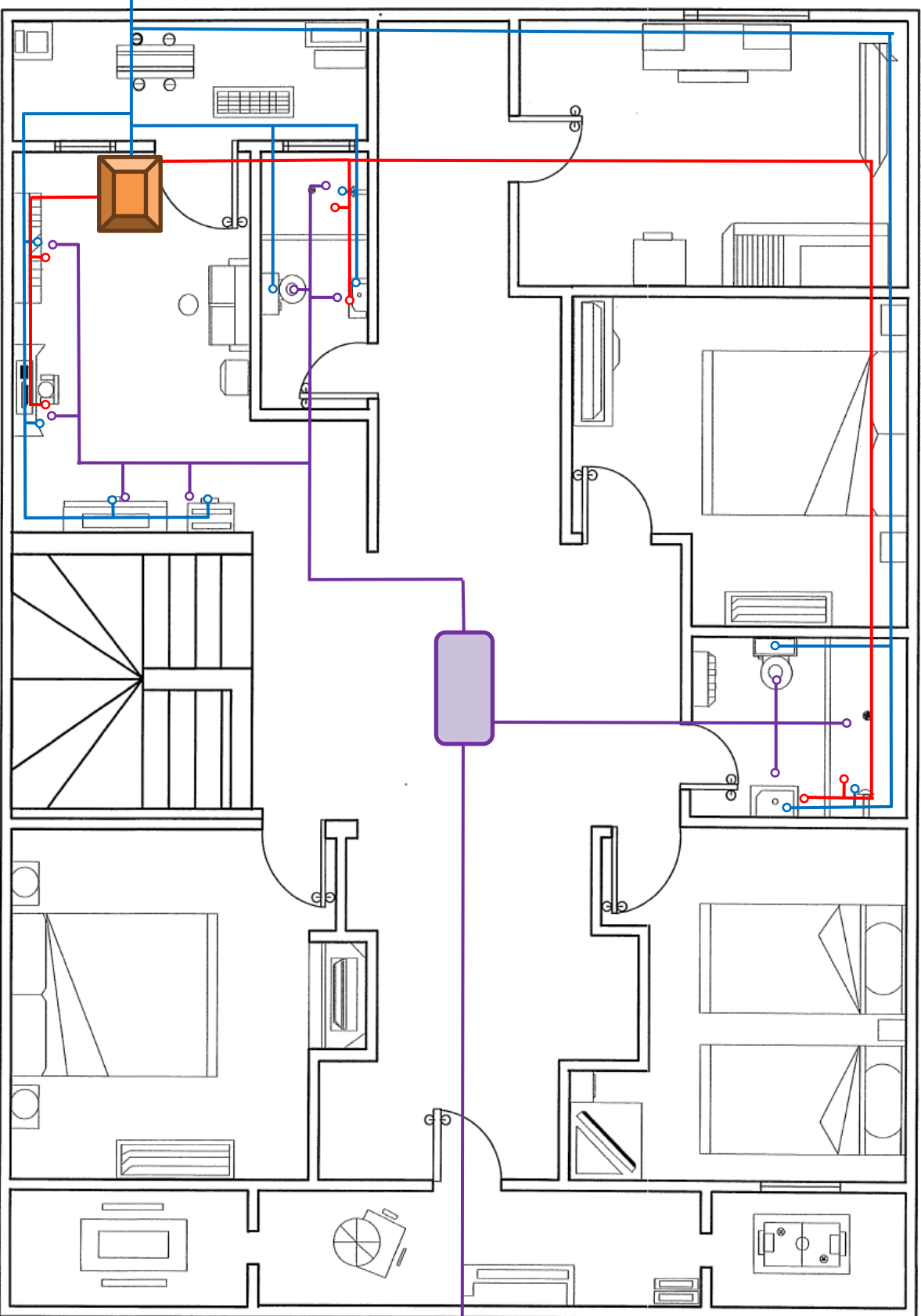
Agua caliente

Agua Desecho

Medidor  
Agua

Calentador  
Agua

Caja de  
mantenimiento



medidor

Calentador

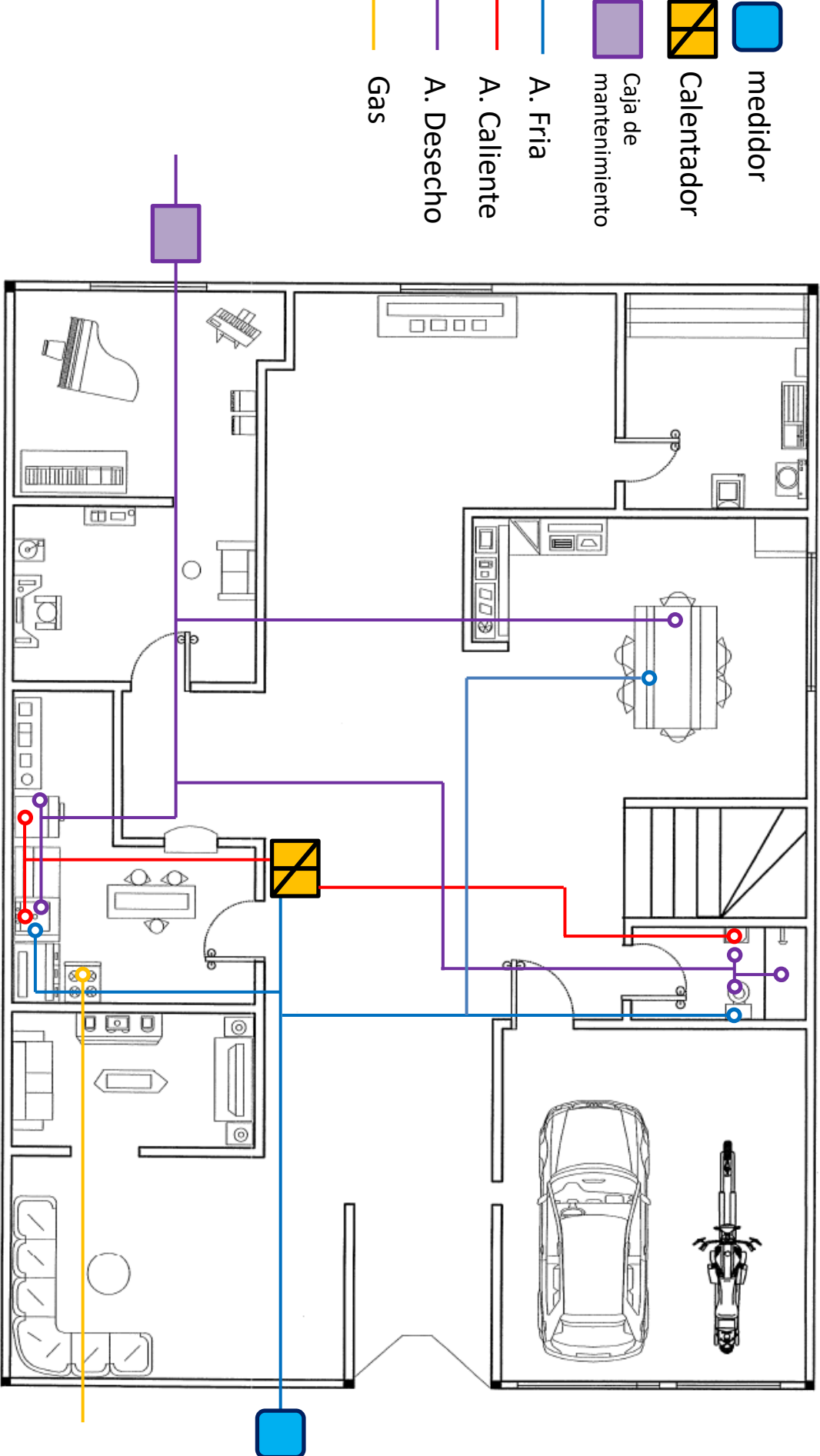
Caja de mantenimiento

A. Fria

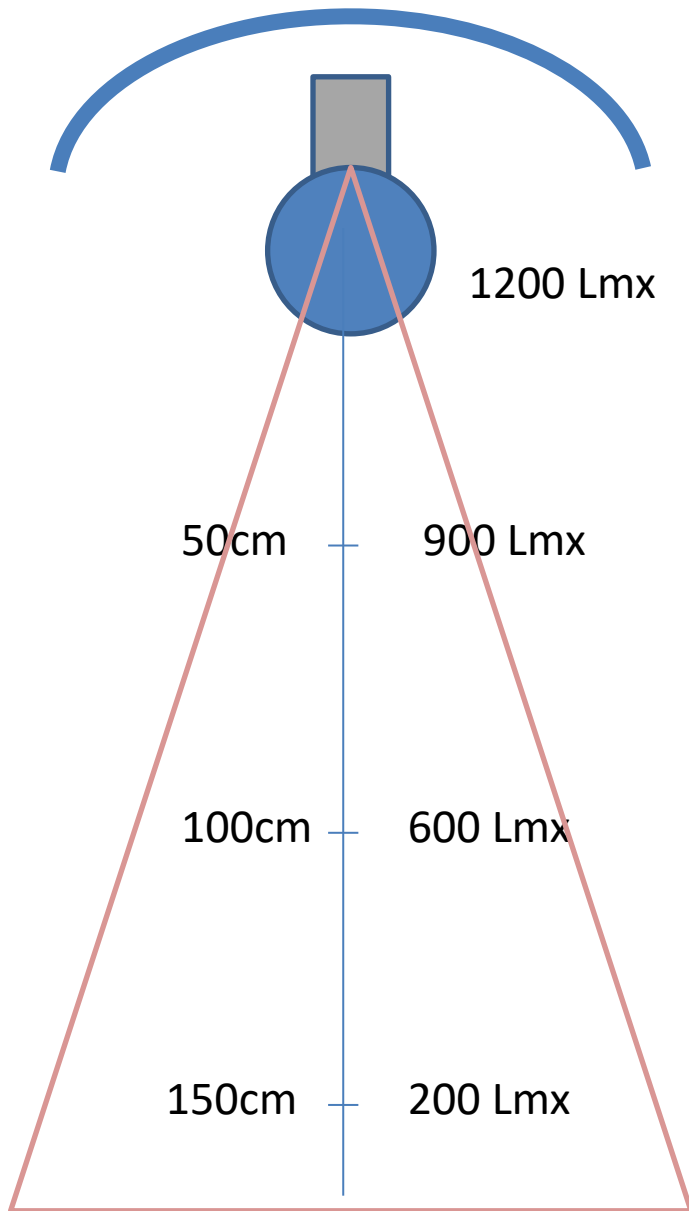
A. Caliente

A. Desecho

Gas



# Cantidad de luz Lúmenes



**Bombillo incandescente**  
**100 W / 1500 Lmx**

**Bombillo ahorradores**  
**6W / 500 Lm**  
**40W / 1200Lm**