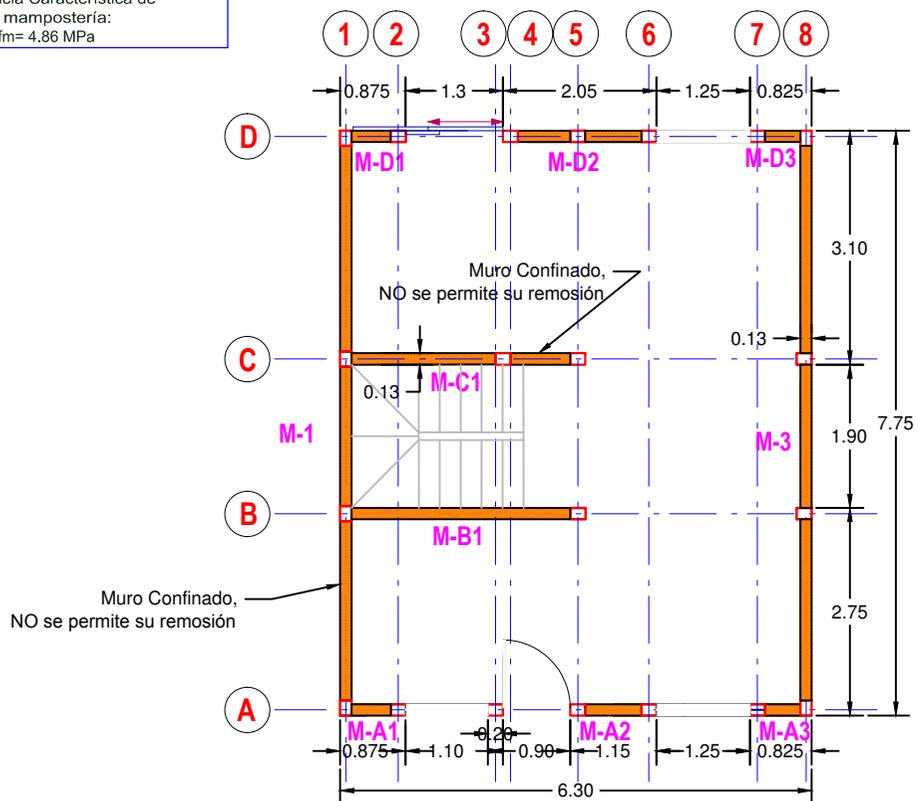


| | | |
|--|------------------------|--|
| Universidad de Cuenca MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES | | ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS. |
| CONTIENE: | | VIVIENDA MAMPOSTERÍA CONFINADA PLANTA ARQUITECTÓNICA |
| AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO | FIRMA DEL RESPONSABLE: | FECHA: diciembre 2014 |
| DIRECTOR: ING. JOSÉ VASQUES C., Msc | ESCALA: 1:100 | N° DE PLANO: 1/23 |

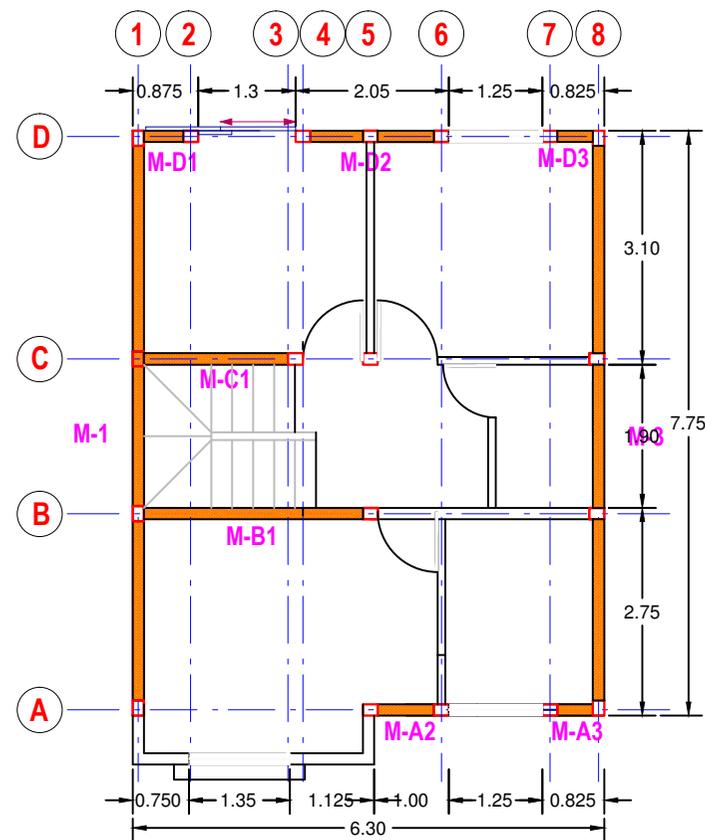
Características de la fábrica de ladrillo

Ladrillo de Susudel

Resistencia Característica de la mampostería:
fm= 4.86 MPa



DISTRIBUCIÓN DE PAREDES CONFINADAS PLANTA BAJA



DISTRIBUCIÓN DE PAREDES CONFINADAS PLANTA ALTA

CUADRO DE MUROS CONFINADOS

| | |
|----------------|-----------------|
| EJE VERTICAL | MURO 1 eje A-D |
| EJE VERTICAL | MURO 3 eje A-D |
| EJE HORIZONTAL | MURO A1 eje 1-2 |
| EJE HORIZONTAL | MURO A2 eje 5-6 |
| EJE HORIZONTAL | MURO A3 eje 7-8 |
| EJE HORIZONTAL | MURO B1 eje 1-5 |
| EJE HORIZONTAL | MURO C1 eje 1-5 |
| EJE HORIZONTAL | MURO D1 eje 1-2 |
| EJE HORIZONTAL | MURO D2 eje 4-6 |
| EJE HORIZONTAL | MURO D3 eje 7-8 |

SIMBOLOGÍA

| | |
|-------------------------------|--|
| MURO DE MAMPOSTERÍA CONFINADA | |
| EJES | |

Universidad de Cuenca
MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE:

VIVIENDA MAMPOSTERÍA CONFINADA
DISTRIBUCIÓN MUROS CONFINADOS

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

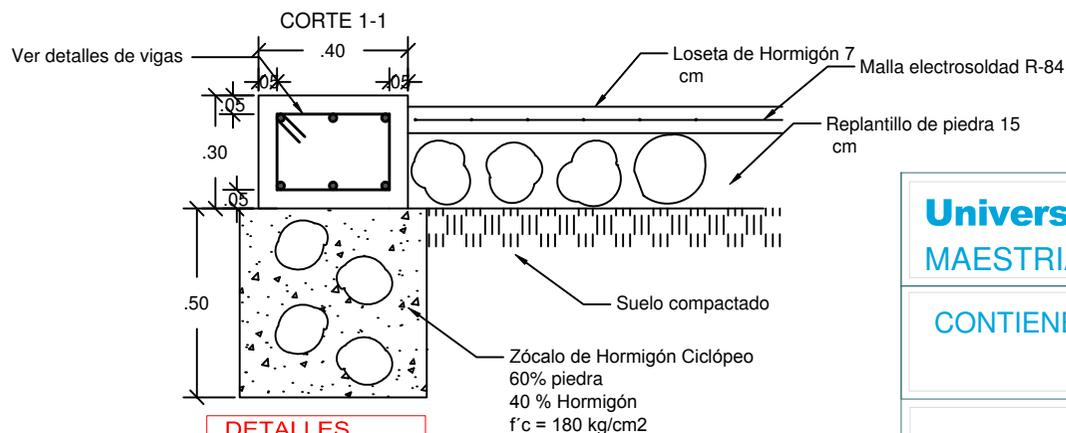
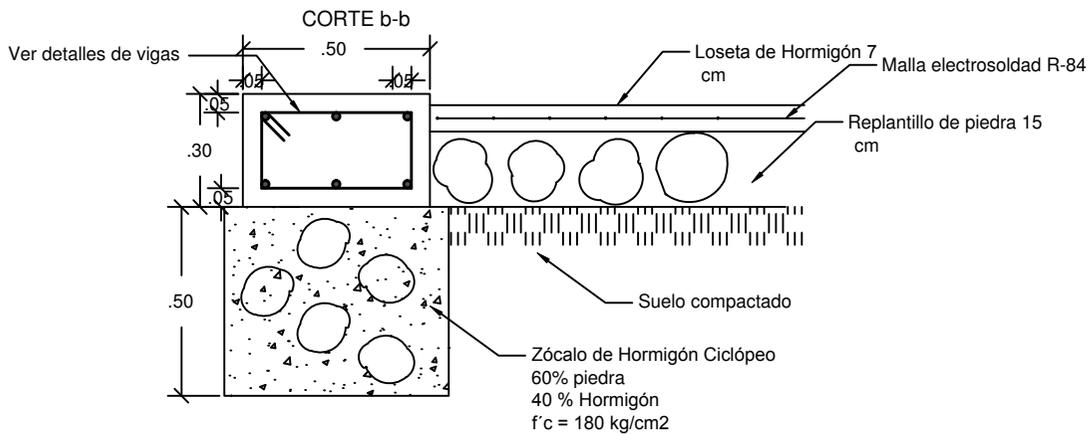
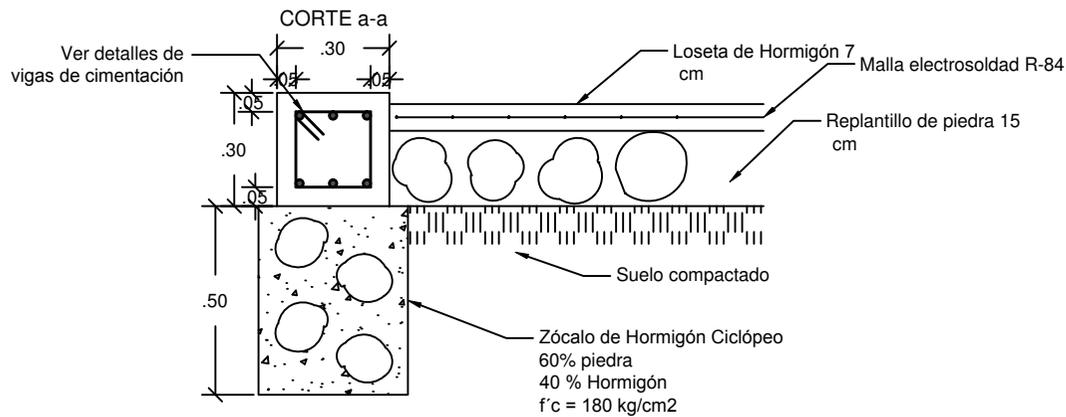
FIRMA DEL RESPONSABLE:

FECHA: diciembre 2014

DIRECTOR: ING. JOSÉ VASQUES C., Msc

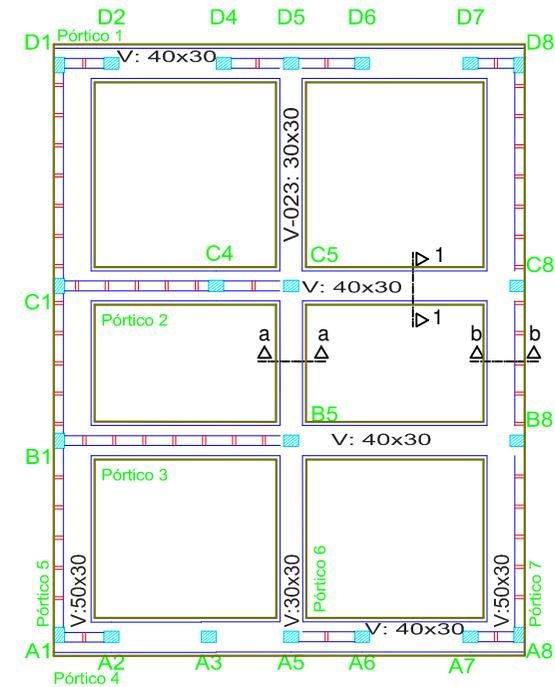
ESCALA:
1:100

Nº DE PLANO:
2/23



DETALLES
Cimentación
Hormigón: $f'c=21\text{Mpa}$
Escala: 1:20

Cimentación
Cimentación
Hormigón: $f'c=210$
Escala: 1:100



CIMENTACIÓN

Universidad de Cuenca
MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS
CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA,
APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE:

VIVIENDA MAMPOSTERÍA CONFINADA
DETALLE DE CIMENTACIONES

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

FIRMA DEL RESPONSABLE:

FECHA: diciembre 2014

DIRECTOR: ING. JOSÉ VASQUES C., Msc

ESCALA:

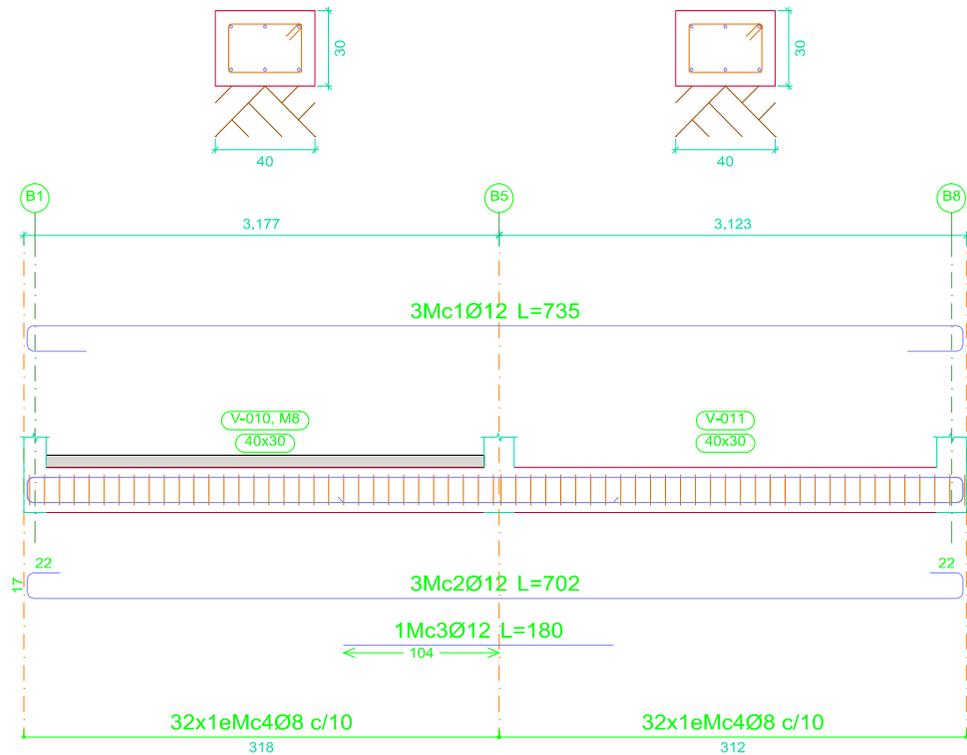
INDICADA

Nº DE PLANO:

3/23

| Elemento | Mc. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) | |
|------------|-----|-------|-----|--------------|------------|------------|-----------------|------|
| Pórtico 3 | 1 | Ø12 | 3 | | 735 | 2205 | 19.6 | |
| | 2 | Ø12 | 3 | | 702 | 2106 | 18.7 | |
| | 3 | Ø12 | 1 | | 180 | 180 | 1.6 | |
| | 4 | Ø8 | 64 | | 110 | 7040 | 27.8 | |
| Total+10%: | | | | | | | 74.5 | |
| | | | | | | | Ø8: | 30.6 |
| | | | | | | | Ø12: | 43.9 |
| | | | | | | | Total: | 74.5 |

Pórtico 3
Ver arranques en el despiece de pilares o alzado de muros



Cimentación
Despiece de vigas
Hormigón: $f_c=210$
Acero en barras: $F_y=420$ MPa
Acero en estribos: $F_y=420$ MPa
Escala pórticos 1:50
Escala secciones 1:30
Escala huecos 1:50

Universidad de Cuenca
MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS
 CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA,
 APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE:

VIVIENDA MAMPOSTERÍA CONFINADA
DETALLE DE CIMENTACIONES

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

FIRMA DEL RESPONSABLE:

FECHA: diciembre 2014

DIRECTOR: ING. JOSÉ VASQUES C., Msc

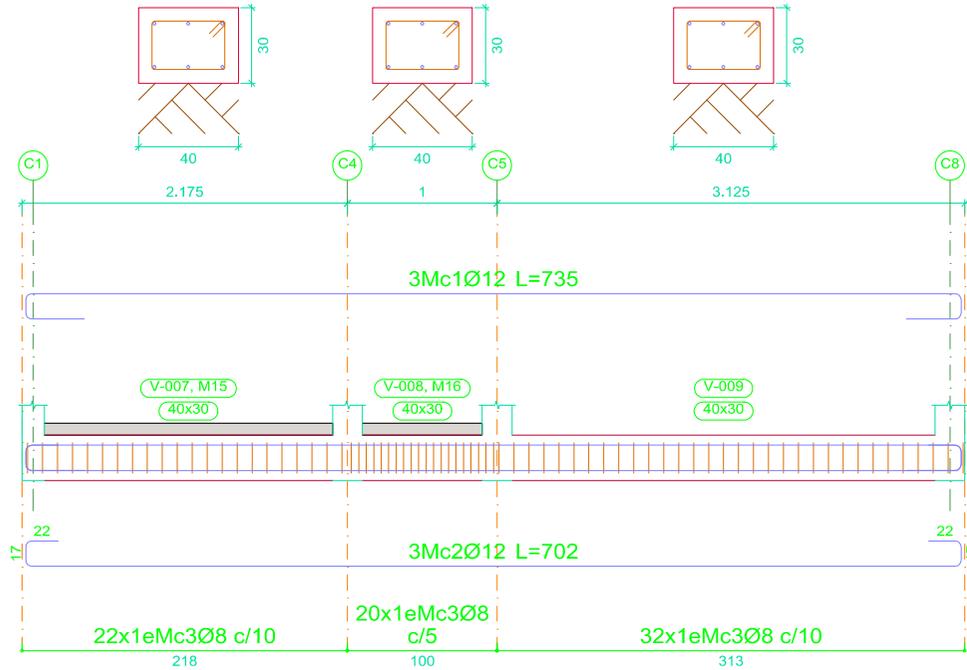
ESCALA:

INDICADA

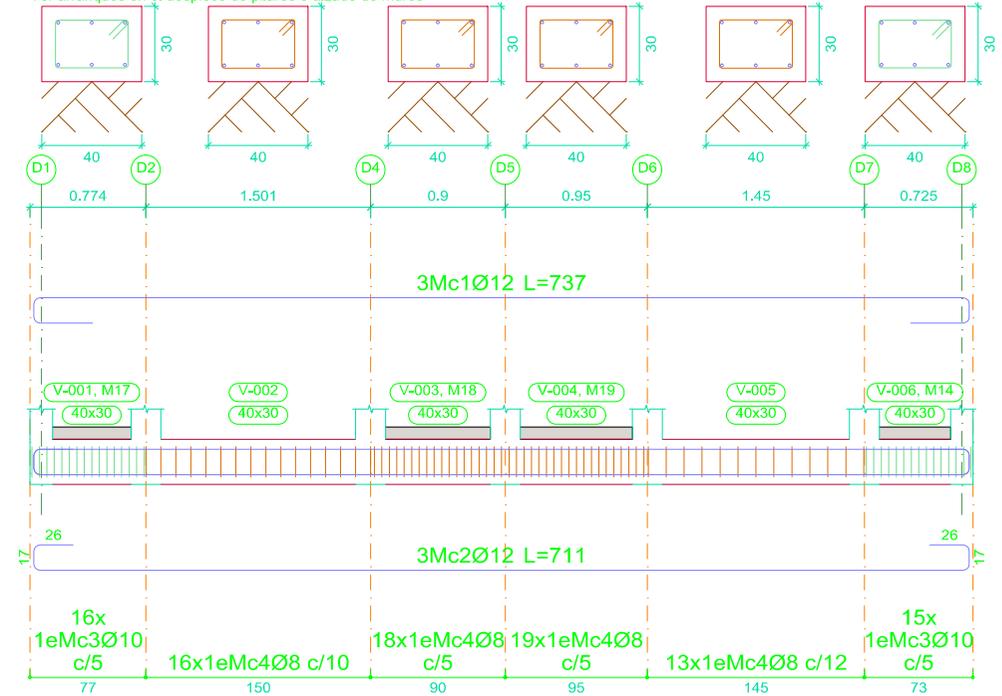
Nº DE PLANO:

4/23

Pórtico 2
Ver arranques en el despiece de pilares o alzado de muros



Pórtico 1
Ver arranques en el despiece de pilares o alzado de muros



| Elemento | Mc. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) |
|------------|-----|-------|-----|--------------|------------|------------|---|
| Pórtico 1 | 1 | Ø12 | 3 | | 737 | 2211 | 19.6 |
| | 2 | Ø12 | 3 | | 711 | 2133 | 18.9 |
| | 3 | Ø10 | 31 | | 112 | 3472 | 21.4 |
| | 4 | Ø8 | 66 | | 110 | 7260 | 28.7 |
| Total+10%: | | | | | | | 97.5 |
| Pórtico 2 | 1 | Ø12 | 3 | | 735 | 2205 | 19.6 |
| | 2 | Ø12 | 3 | | 702 | 2106 | 18.7 |
| | 3 | Ø8 | 74 | | 110 | 8140 | 32.1 |
| Total+10%: | | | | | | | 77.4 |
| | | | | | | | Ø8: 66.9 Ø10: 23.5 Ø12: 84.5 Total: 174.9 |

Universidad de Cuenca
MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS
CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA,
APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE:

VIVIENDA MAMPOSTERÍA CONFINADA
DETALLE DE CIMENTACIONES

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

FIRMA DEL RESPONSABLE:

FECHA: diciembre 2014

DIRECTOR: ING. JOSÉ VASQUES C., Msc

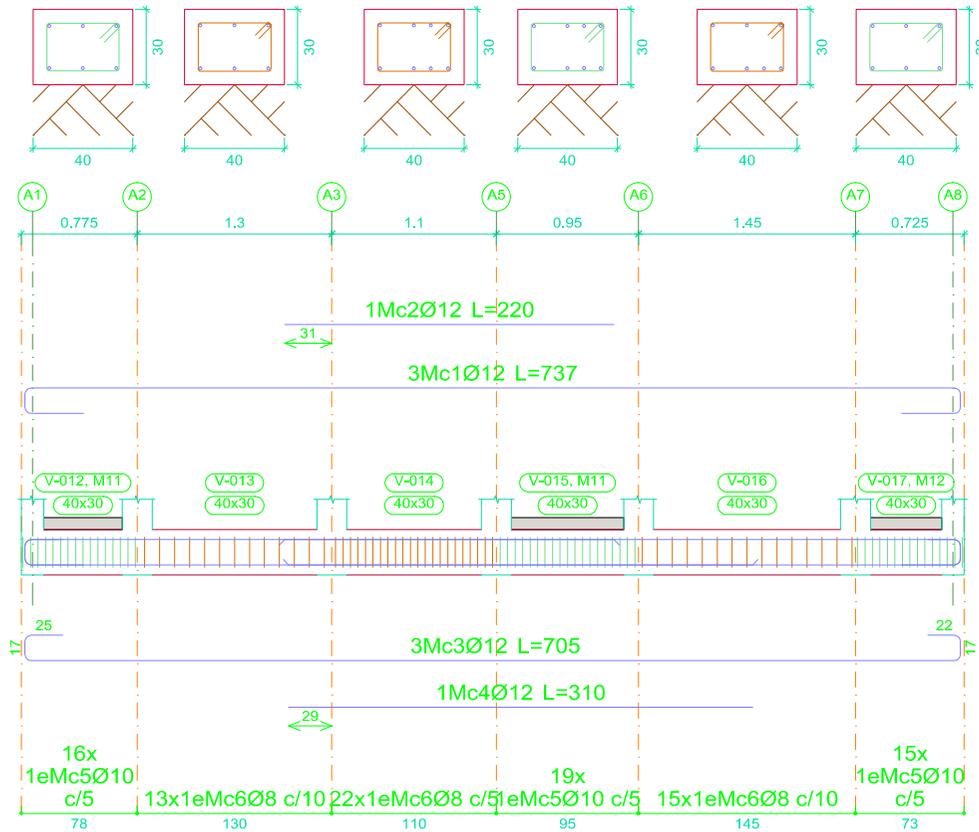
ESCALA:

INDICADA

Nº DE PLANO:

5/23

Pórtico 4
Ver arranques en el despiece de pilares o alzado de muros



| Elemento | Mc. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) | |
|------------|-----|-------|-----|--------------|------------|------------|-----------------|-------|
| Pórtico 4 | 1 | Ø12 | 3 | | 737 | 2211 | 19.6 | |
| | 2 | Ø12 | 1 | | 220 | 220 | 2.0 | |
| | 3 | Ø12 | 3 | | 705 | 2115 | 18.8 | |
| | 4 | Ø12 | 1 | | 310 | 310 | 2.8 | |
| | 5 | Ø10 | 50 | | 112 | 5600 | 34.5 | |
| | 6 | Ø8 | 50 | | 110 | 5500 | 21.7 | |
| Total+10%: | | | | | | | 109.3 | |
| | | | | | | | Ø8: | 23.8 |
| | | | | | | | Ø10: | 38.0 |
| | | | | | | | Ø12: | 47.5 |
| | | | | | | | Total: | 109.3 |

Universidad de Cuenca
MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS
CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA,
APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE:

VIVIENDA MAMPOSTERÍA CONFINADA
DETALLE DE CIMENTACIONES

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

FIRMA DEL RESPONSABLE:

FECHA: diciembre 2014

DIRECTOR: ING. JOSÉ VASQUES C., Msc

ESCALA:

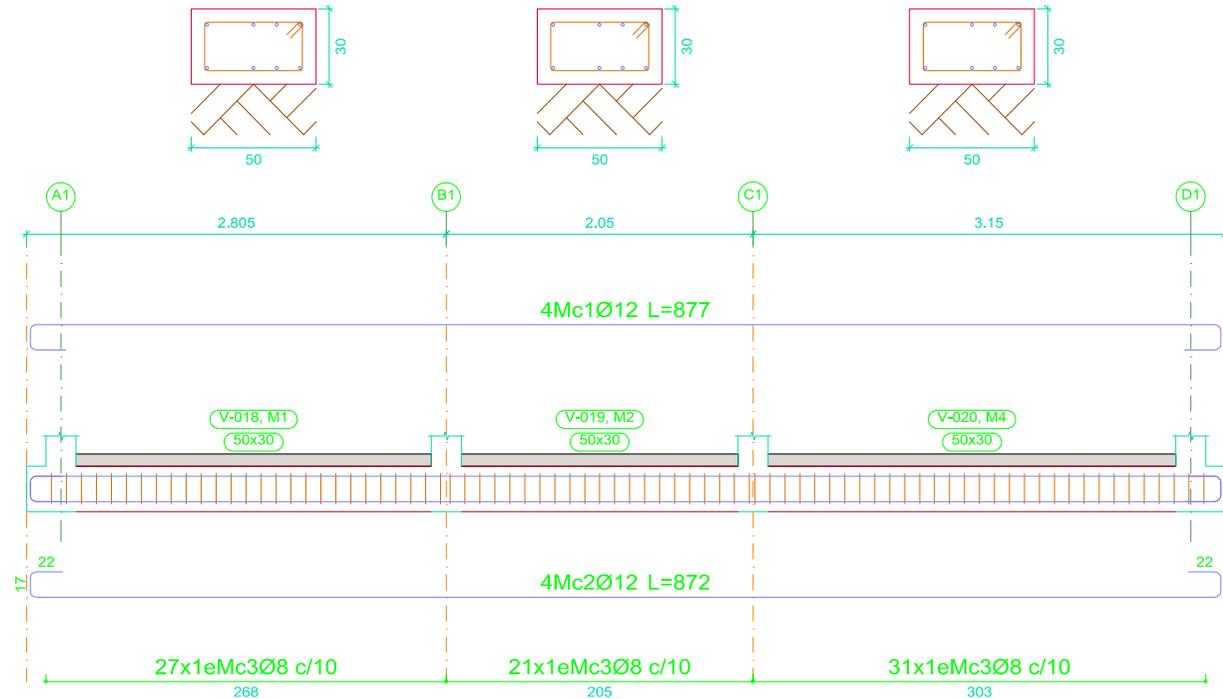
INDICADA

Nº DE PLANO:

6/23

| Elemento | Mc. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) |
|------------|-----|-------|-----|--------------|------------|------------|-----------------|
| Pórtico 5 | 1 | Ø12 | 4 | | 877 | 3508 | 31.1 |
| | 2 | Ø12 | 4 | | 872 | 3488 | 31.0 |
| | 3 | Ø8 | | 130 | 10270 | 40.6 | |
| Total+10%: | | | | | | 113.0 | |
| | | | | | | Ø8: | 44.7 |
| | | | | | | Ø12: | 68.3 |
| | | | | | | Total: | 113.0 |

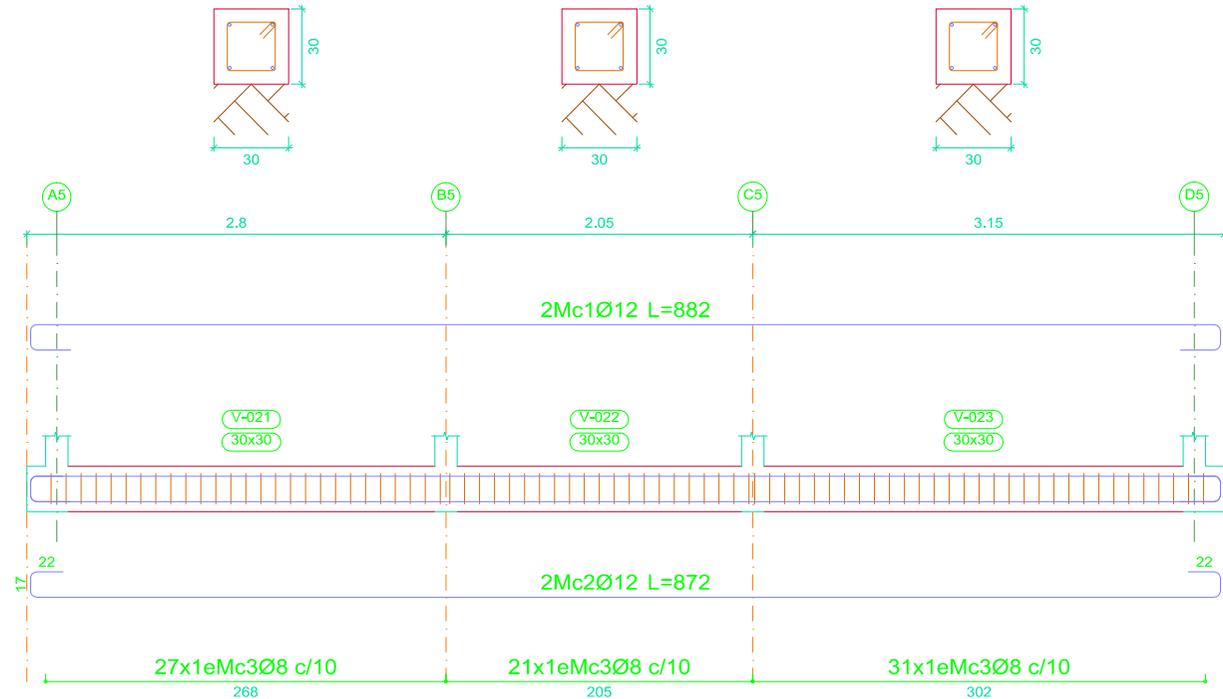
Pórtico 5
Ver arranques en el despiece de pilares o alzado de muros



| | | | |
|-------------------------------------|--|--|-----------------------|
| Universidad de Cuenca | | ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS. | |
| MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES | | | |
| CONTIENE: | | VIVIENDA MAMPOSTERÍA CONFINADA DETALLE DE CIMENTACIONES | |
| AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO | | FIRMA DEL RESPONSABLE: | FECHA: diciembre 2014 |
| DIRECTOR: ING. JOSÉ VASQUES C., Msc | | ESCALA: 1:50 | Nº DE PLANO: 7/23 |

| Elemento | Mc. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) | |
|------------|-----|-------|---|---|------------|------------|-----------------|------|
| Pórtico 6 | 1 | Ø12 | 2 |  | 882 | 1764 | 15.7 | |
| | 2 | Ø12 | 2 |  | 872 | 1744 | 15.5 | |
| | 3 | Ø8 |  | 90 | 7110 | 28.1 | | |
| Total+10%: | | | | | | | 65.2 | |
| | | | | | | | Ø8: | 30.9 |
| | | | | | | | Ø12: | 34.3 |
| | | | | | | | Total: | 65.2 |

Pórtico 6
Ver arranques en el despiece de pilares o alzado de muros



Universidad de Cuenca
MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS
CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA,
APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE:

VIVIENDA MAMPOSTERÍA CONFINADA
DETALLE DE CIMENTACIONES

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

FIRMA DEL RESPONSABLE:

FECHA: diciembre 2014

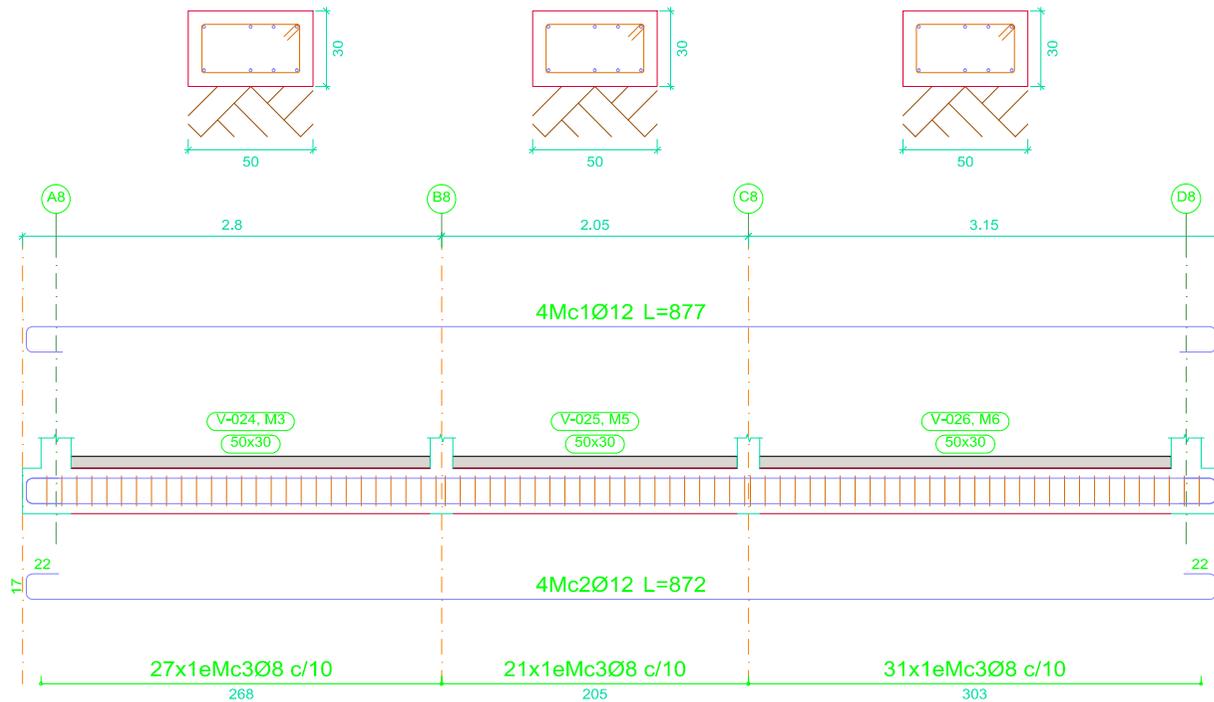
DIRECTOR: ING. JOSÉ VASQUES C., Msc

ESCALA:
1:50

Nº DE PLANO:
8/23

| Elemento | Mc. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) |
|------------|-----|-------|-----|--------------|------------|------------|-----------------|
| Pórtico 7 | 1 | Ø12 | 4 | | 877 | 3508 | 31.1 |
| | 2 | Ø12 | 4 | | 872 | 3488 | 31.0 |
| | 3 | Ø8 | | 130 | 10270 | 40.6 | |
| Total+10%: | | | | | | 113.0 | |
| | | | | | | Ø8: | 44.7 |
| | | | | | | Ø12: | 68.3 |
| | | | | | | Total: | 113.0 |

Pórtico 7
Ver arranques en el despiece de pilares o alzado de muros



| Resumen Acero Plano de pórticos | | Long. total (m) | Peso+10% (kg) | Total |
|---------------------------------|-----|-----------------|---------------|-------|
| Fy=420 MPa | Ø8 | 555.9 | 241 | |
| | Ø10 | 90.7 | 61 | |
| | Ø12 | 355.0 | 347 | 649 |

Universidad de Cuenca
MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE:

VIVIENDA MAMPOSTERÍA CONFINADA
DETALLE DE CIMENTACIONES

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

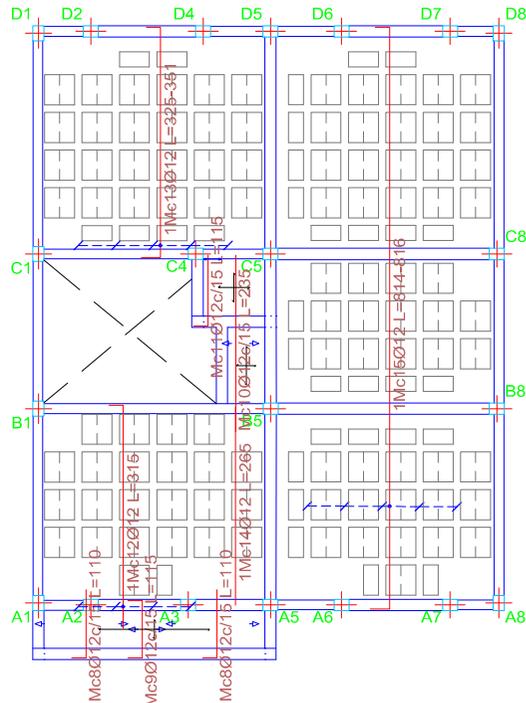
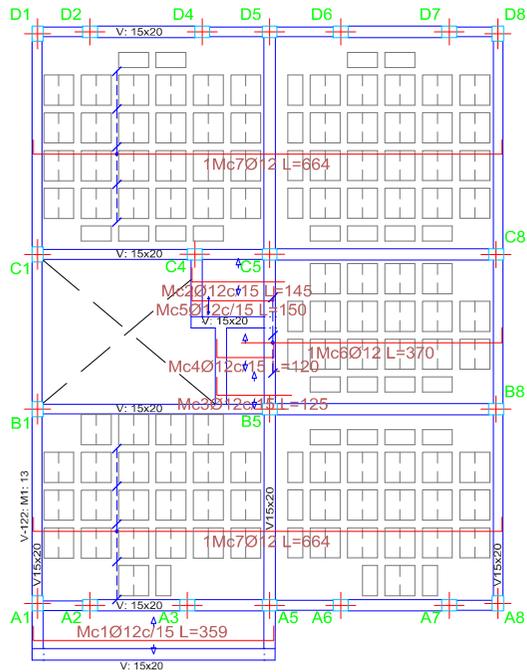
FIRMA DEL RESPONSABLE:

FECHA: diciembre 2014

DIRECTOR: ING. JOSÉ VASQUES C., Msc

ESCALA:
1:50

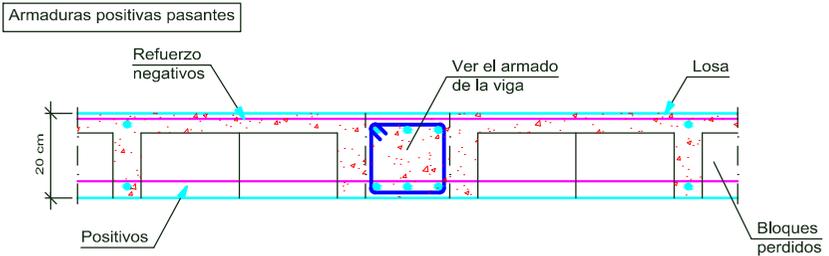
Nº DE PLANO:
9/23



Losa de entepiso
Armadura inferior
 Hormigón: $f_c=21$ MPa
 Acero f_y 420 MPa

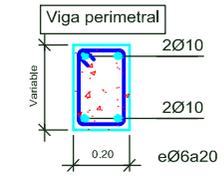
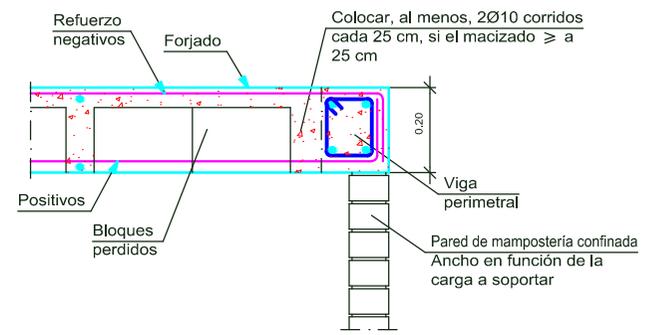
Armadura base en ábacos (por cuadrícula)
 Long. y Transv. Inferior: 2Ø10
 No detallada en plano ni incluida en el cómputo
 Escala: 1:100

Viga plana interior.
 Losa casetonada.
 Bloques perdidos.



| Elemento | Mc. | Diám. | No. | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) |
|--------------------------------|-----|-------|-----|------------|------------|-----------------|
| Armadura longitudinal inferior | 1 | Ø12 | 4 | 359 | 1436 | 12,7 |
| | 2 | Ø12 | 4 | 145 | 580 | 5,1 |
| | 3 | Ø12 | 4 | 125 | 500 | 4,4 |
| | 4 | Ø12 | 4 | 120 | 480 | 4,3 |
| | 5 | Ø12 | 2 | 150 | 300 | 2,7 |
| | 6 | Ø12 | 3 | 370 | 1110 | 9,9 |
| | 7 | Ø12 | 10 | 664 | 6640 | 59,0 |
| Total+10%: | | | | | | 107,9 |
| Armadura transversal inferior | 8 | Ø12 | 18 | 110 | 1980 | 17,6 |
| | 9 | Ø12 | 4 | 115 | 460 | 4,1 |
| | 10 | Ø12 | 4 | 235 | 940 | 8,3 |
| | 11 | Ø12 | 2 | 115 | 230 | 2,0 |
| | 12 | Ø12 | 4 | 315 | 1260 | 11,2 |
| | 13 | Ø12 | 5 | VAR. | 1725 | 15,3 |
| | 14 | Ø12 | 1 | 265 | 265 | 2,4 |
| | 15 | Ø12 | 5 | 816 | 4080 | 36,2 |
| Total+10%: | | | | | | 106,8 |
| Ø12: | | | | | | 214,7 |
| Total: | | | | | | 214,7 |

Apoyo en extremo de vano sobre pared de mampostería confinada.
 Losa casetonada
 Bloques perdidos.

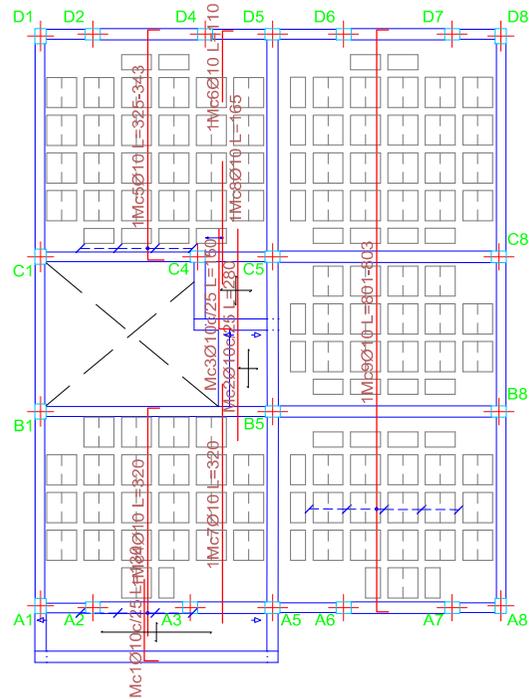
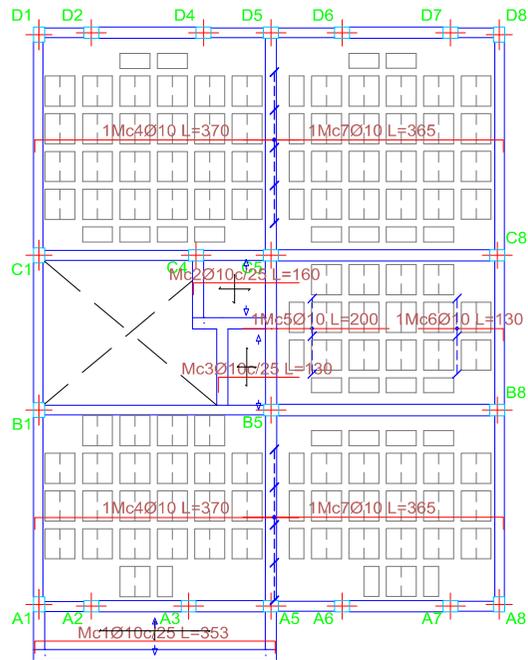


Universidad de Cuenca
MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

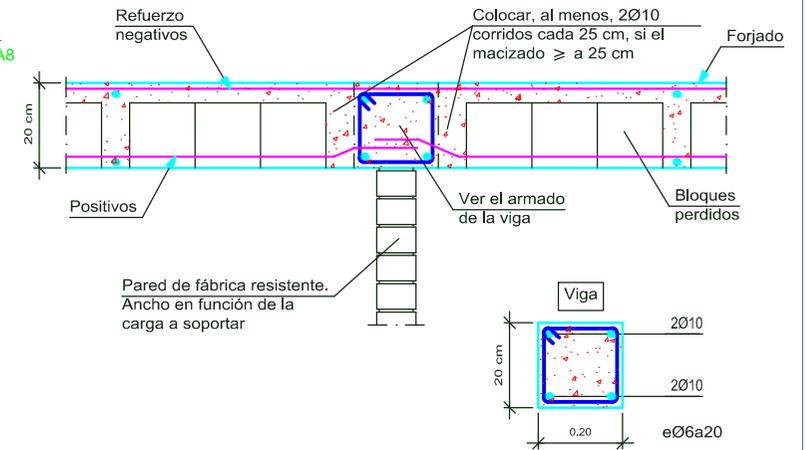
CONTIENE: **VIVIENDA MAMPOSTERÍA CONFINADA**
DETALLE DE LOSA ALIVIANADA

| | | |
|-------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO | FIRMA DEL RESPONSABLE: | FECHA: diciembre 2014 |
| DIRECTOR: ING. JOSÉ VASQUES C., Msc | ESCALA: INDICADA | Nº DE PLANO: 10/23 |



| Elemento | Mc. | Diám. | No. | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) |
|--------------------------------|-----|-------|-----|------------|------------|-----------------|
| Armadura longitudinal superior | 1 | Ø10 | 2 | 353 | 706 | 4.4 |
| | 2 | Ø10 | 3 | 160 | 480 | 3.0 |
| | 3 | Ø10 | 4 | 130 | 520 | 3.2 |
| | 4 | Ø10 | 10 | 370 | 3700 | 22.8 |
| | 5 | Ø10 | 3 | 200 | 600 | 3.7 |
| | 6 | Ø10 | 3 | 130 | 390 | 2.4 |
| | 7 | Ø10 | 10 | 365 | 3650 | 22.5 |
| Total+10%: | | | | | 68.2 | 68.2 |
| Ø10: | | | | | 68.2 | 68.2 |
| Armadura transversal superior | 1 | Ø10 | 12 | 130 | 1560 | 9.6 |
| | 2 | Ø10 | 2 | 280 | 560 | 3.5 |
| | 3 | Ø10 | 1 | 150 | 150 | 0.9 |
| | 4 | Ø10 | 4 | 320 | 1280 | 7.9 |
| | 5 | Ø10 | 4 | VAR. | 1352 | 8.3 |
| | 6 | Ø10 | 1 | 110 | 110 | 0.7 |
| | 7 | Ø10 | 1 | 320 | 320 | 2.0 |
| | 8 | Ø10 | 1 | 165 | 165 | 1.0 |
| | 9 | Ø10 | 5 | 803 | 4015 | 24.7 |
| Total+10%: | | | | | 64.5 | 64.5 |
| Ø10: | | | | | 64.5 | 64.5 |

Apoyo entre vanos sobre pared de mampostería confinada
 Losa casetonada
 Bloques perdidos.



Losa de entrepiso
 Armadura superior
 Hormigón: $f_c=21$ MPa
 Acero f_y 420 MPa

Armadura base en ábacos (por cuadrícula)
 Long. y Transv. Interior: 2Ø10
 No detallada en plano ni incluida en el cómputo
 Escala: 1:100

Universidad de Cuenca
 MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS
 CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA,
 APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE:

VIVIENDA MAMPOSTERÍA CONFINADA
 DETALLE DE LOSA ALIVIANADA

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

FIRMA DEL RESPONSABLE:

FECHA: diciembre 2014

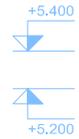
DIRECTOR: ING. JOSÉ VASQUES C., Msc

ESCALA:
 INDICADA

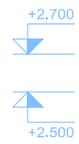
Nº DE PLANO:
 11/23

A1=A8=B1=C1=D1=D8

Forjado 2—



Forjado 1—

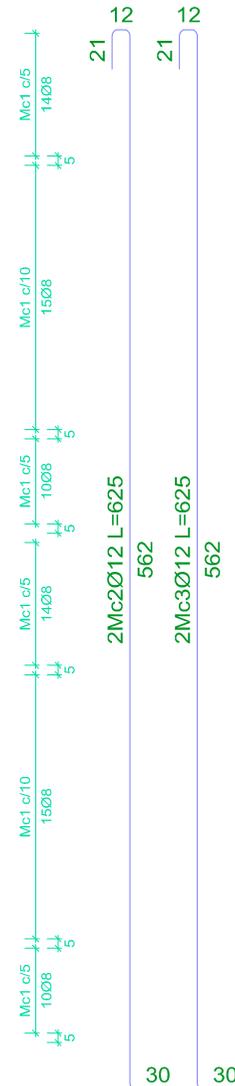


Cimentación—

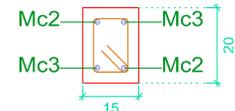


Vista XX

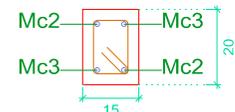
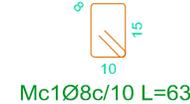
Vista YY



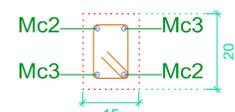
Escala vertical 1:40
Escala horizontal 1:20



2Mc2Ø12
2Mc3Ø12
Sección C-C



2Mc2Ø12
2Mc3Ø12
Sección B-B



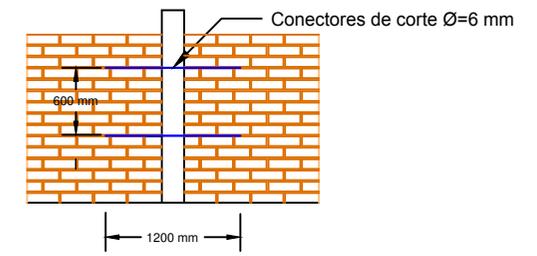
2Mc2Ø12
2Mc3Ø12
Sección A-A



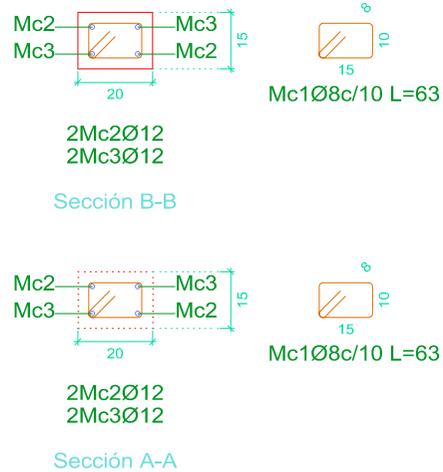
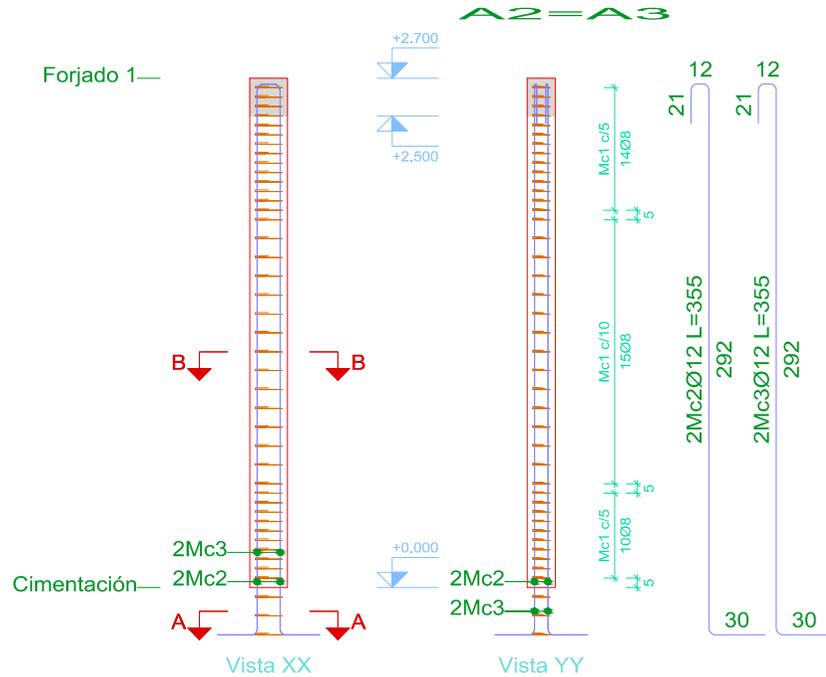
| Elemento | Mc. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) |
|---------------------|-----|-------|-----|--------------------|------------|------------|-----------------|
| A1=A8=B1=C1=D1=D8 | 1 | Ø8 | 81 | | 63 | 5103 | 20.1 |
| | 2 | Ø12 | 2 | Consultar en plano | 625 | 1250 | 11.1 |
| | 3 | Ø12 | 2 | Consultar en plano | 625 | 1250 | 11.1 |
| Total+10%: (x6): | | | | | | | 46.5 279.0 |
| Ø8: | | | | | | | 132.6 |
| Ø12: | | | | | | | 146.4 |
| Total: | | | | | | | 279.0 |

Pilares que nacen en Cimentación y mueren en Cubierta
Hormigón: f'c=21 MPa
Acero en barras: fy 420 MPa
Acero en estribos: fy 420 MPa

Detalle mampostería confinada
Conectores de corte



| | | | |
|-------------------------------------|------------------------|--|--|
| Universidad de Cuenca | | ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS. | |
| MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES | | VIVIENDA MAMPOSTERÍA CONFINADA | |
| CONTIENE: | | ARMADO DE COLUMNAS | |
| AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO | FIRMA DEL RESPONSABLE: | FECHA: diciembre 2014 | |
| DIRECTOR: ING. JOSÉ VASQUES C., Msc | ESCALA: INDICADA | Nº DE PLANO: 12/23 | |



Escala vertical 1:40
Escala horizontal 1:20

| Elemento | Mc. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) | |
|---------------------|-----|-------|-----|--------------------|------------|------------|-----------------|------|
| A2=A3 | 1 | Ø8 | 42 | | 63 | 2646 | 10.4 | |
| | 2 | Ø12 | 2 | Consultar en plano | 355 | 710 | 6.3 | |
| | 3 | Ø12 | 2 | Consultar en plano | 355 | 710 | 6.3 | |
| Total+10%: (x2): | | | | | | | 25.3 50.6 | |
| | | | | | | | Ø8: | 22.8 |
| | | | | | | | Ø12: | 27.8 |
| | | | | | | | Total: | 50.6 |

Universidad de Cuenca
MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS
CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA,
APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE:

**VIVIENDA MAMPOSTERÍA CONFINADA
ARMADO DE COLUMNAS**

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

FIRMA DEL RESPONSABLE:

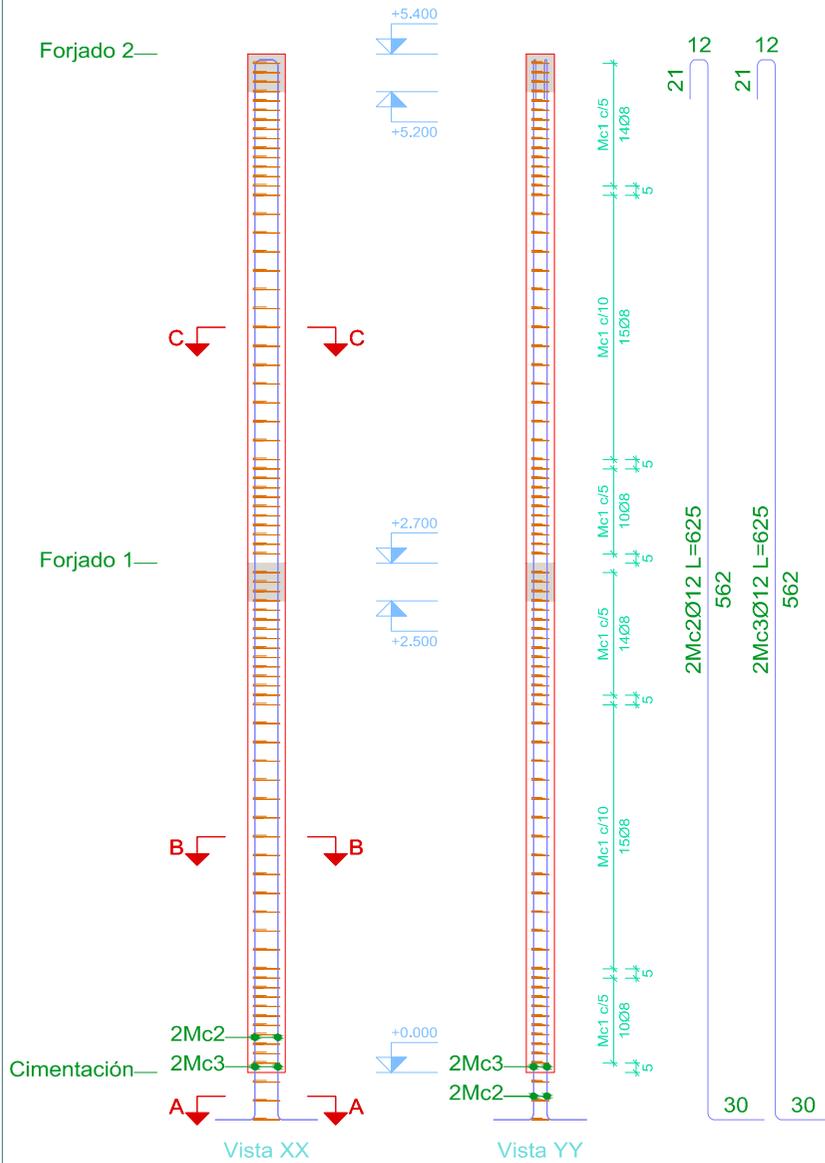
FECHA: diciembre 2014

DIRECTOR: ING. JOSÉ VASQUES C., Msc

ESCALA:
INDICADA

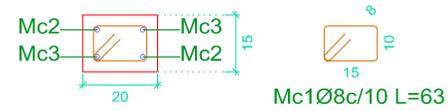
Nº DE PLANO:
13/23

A5=A6=A7=B5=B8=C4=C5=C8=D2=D4=D5=D6=D7



Escala vertical 1:40
Escala horizontal 1:20

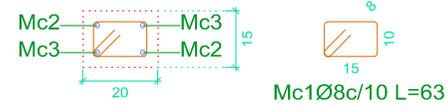
| Elemento | Mc. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) | |
|---|-----|-------|-----|--------------------|------------|------------|-----------------|--|
| A5=A6=A7=B5=B8=C4=C5=C8 D2=D4=D5=D6=D7 | 1 | Ø8 | 81 | | 63 | 5103 | 20.1 | |
| | 2 | Ø12 | 2 | Consultar en plano | 625 | 1250 | 11.1 | |
| | 3 | Ø12 | 2 | Consultar en plano | 625 | 1250 | 11.1 | |
| Total+10%: | | | | | | | 46.5 | |
| (x13): | | | | | | | 604.5 | |
| Ø8: | | | | | | | 287.3 | |
| Ø12: | | | | | | | 317.2 | |
| Total: | | | | | | | 604.5 | |



2Mc2Ø12
2Mc3Ø12
Sección C-C



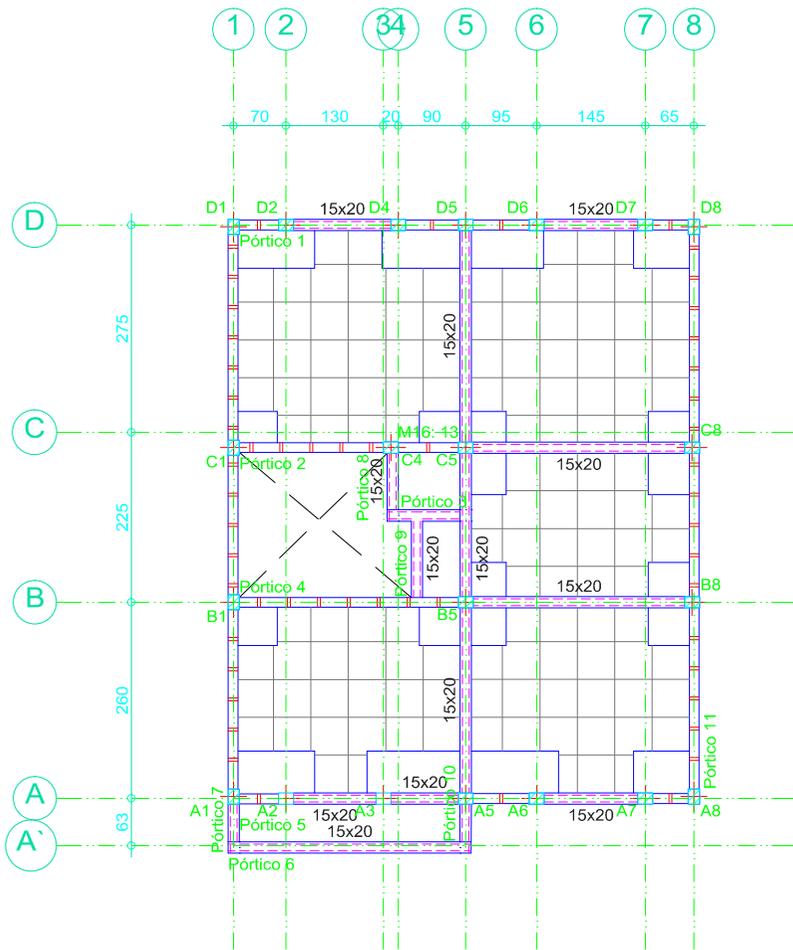
2Mc2Ø12
2Mc3Ø12
Sección B-B



2Mc2Ø12
2Mc3Ø12
Sección A-A

| Resumen Acero Pilares | Long. total (m) | Peso+10% (kg) | Total |
|-----------------------|-----------------|---------------|-------|
| Fy=420 MPa Ø8 | 1022.5 | 444 | |
| Ø12 | 503.4 | 492 | 936 |

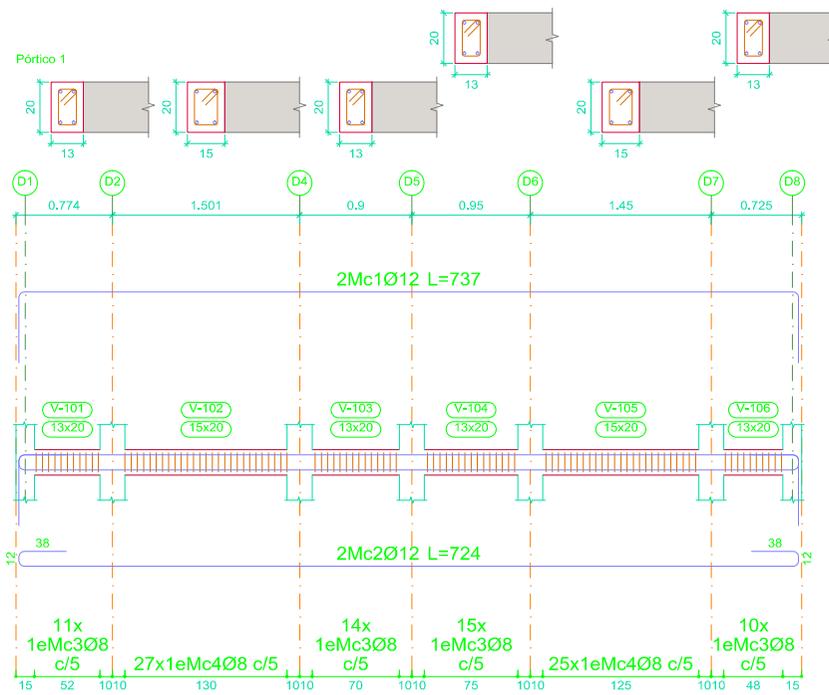
| | | | |
|-------------------------------------|------------------------|--|--|
| Universidad de Cuenca | | ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS. | |
| MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES | | VIVIENDA MAMPOSTERÍA CONFINADA ARMADO DE COLUMNAS | |
| CONTIENE: | | | |
| AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO | FIRMA DEL RESPONSABLE: | FECHA: diciembre 2014 | |
| DIRECTOR: ING. JOSÉ VASQUES C., Msc | ESCALA: INDICADA | Nº DE PLANO: 14/23 | |



Losa de entpiso
 Replanteo
 Escala: 1:100

Losa de entpiso
 Despiece de vigas
 Hormigón: $f'c=21$ MPa
 Acero en barras: f_y 420 MPa
 Acero en estribos: f_y 420 MPa
 Escala pórticos 1:60
 Escala secciones 1:30

| Elemento | Mc. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) | |
|------------|-----|-------|-----|--------------|------------|------------|-----------------|------|
| Pórtico 1 | 1 | Ø12 | 2 | | 737 | 1474 | 13.1 | |
| | 2 | Ø12 | 2 | | 724 | 1448 | 12.9 | |
| | 3 | Ø8 | | 56 | 2800 | 11.1 | | |
| | 4 | Ø8 | 52 | | 60 | 3120 | 12.3 | |
| Total+10%: | | | | | | | 54.3 | |
| | | | | | | | Ø8: | 25.7 |
| | | | | | | | Ø12: | 28.6 |
| | | | | | | | Total: | 54.3 |

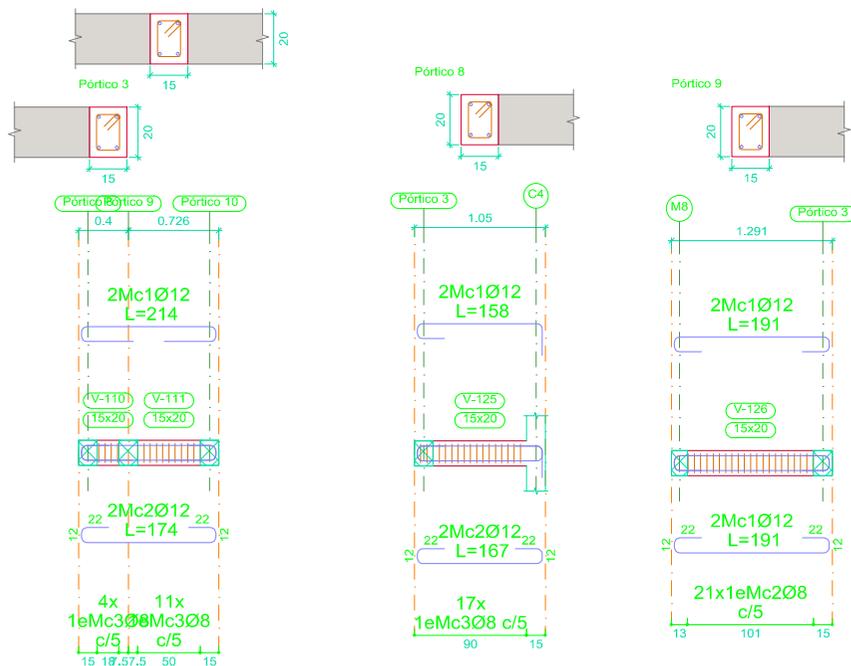
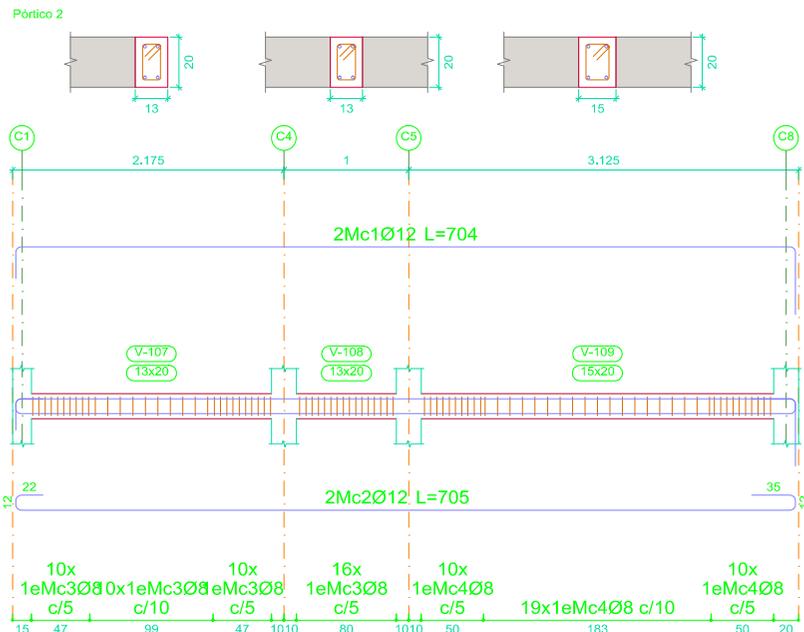


Universidad de Cuenca
 MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS
 CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA,
 APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE: **VIVIENDA MAMPOSTERÍA CONFINADA
 ARMADO DE VIGAS PLANTA ALTA**

| | | |
|-------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO | FIRMA DEL RESPONSABLE: | FECHA: diciembre 2014 |
| DIRECTOR: ING. JOSÉ VASQUES C., Msc | ESCALA: Indicada | Nº DE PLANO: 15/23 |



| Elemento | Mc. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) |
|------------|-----|-------|-----|--------------|------------|------------|-----------------|
| Pórtico 2 | 1 | Ø12 | 2 | | 704 | 1408 | 12.5 |
| | 2 | Ø12 | 2 | | 705 | 1410 | 12.5 |
| | 3 | Ø8 | 46 | | 56 | 2576 | 10.2 |
| | 4 | Ø8 | 39 | | 60 | 2340 | 9.2 |
| Total+10%: | | | | | | 48.8 | |
| | | | | | | Ø8: | 21.3 |
| | | | | | | Ø12: | 27.5 |
| | | | | | | Total: | 48.8 |

| Elemento | Mc. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) |
|------------|-----|-------|-----|--------------|------------|------------|-----------------|
| Pórtico 3 | 1 | Ø12 | 2 | | 214 | 428 | 3.8 |
| | 2 | Ø12 | 2 | | 174 | 348 | 3.1 |
| | 3 | Ø8 | 15 | | 60 | 900 | 3.6 |
| Total+10%: | | | | | | 11.6 | |
| Pórtico 8 | 1 | Ø12 | 2 | | 158 | 316 | 2.8 |
| | 2 | Ø12 | 2 | | 167 | 334 | 3.0 |
| | 3 | Ø8 | 17 | | 60 | 1020 | 4.0 |
| Total+10%: | | | | | | 10.8 | |
| Pórtico 9 | 1 | Ø12 | 4 | | 191 | 764 | 6.8 |
| | 2 | Ø8 | 21 | | 60 | 1260 | 5.0 |
| Total+10%: | | | | | | 13.0 | |
| | | | | | | Ø8: | 13.9 |
| | | | | | | Ø12: | 21.5 |
| | | | | | | Total: | 35.4 |

Universidad de Cuenca
MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS
CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA,
APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE:

VIVIENDA MAMPOSTERÍA CONFINADA
ARMADO DE VIGAS PLANTA ALTA

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

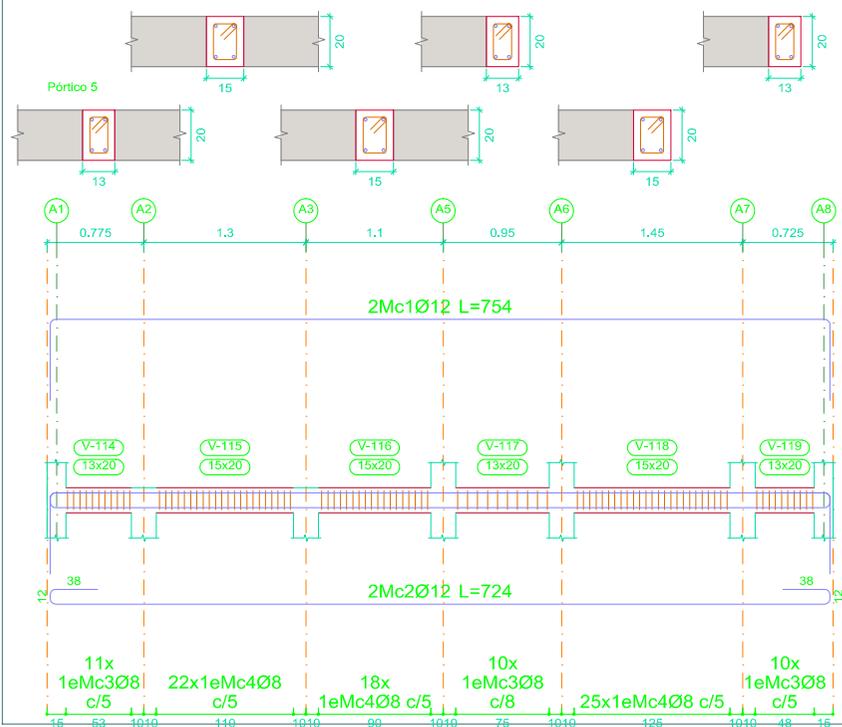
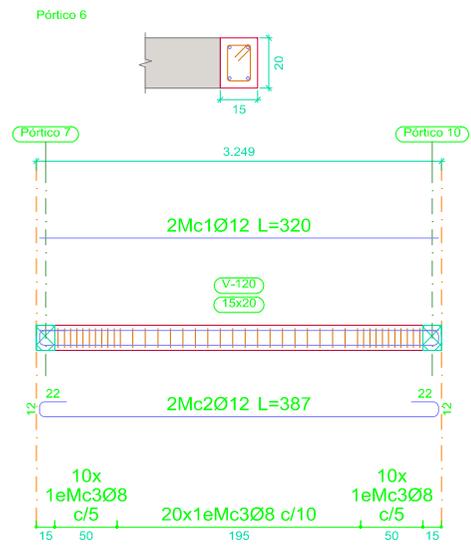
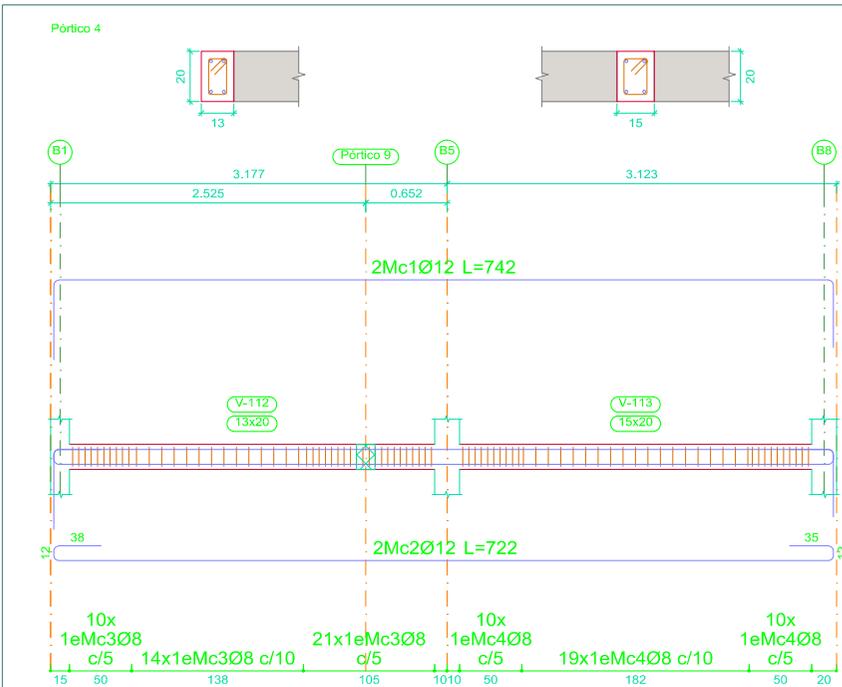
FIRMA DEL RESPONSABLE:

FECHA: diciembre 2014

DIRECTOR: ING. JOSÉ VASQUES C., Msc

ESCALA:
Indicada

Nº DE PLANO:
16/23



| Elemento | Mc. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) | |
|------------|-----|-------|-----|--------------|------------|------------|-----------------|------|
| Pórtico 4 | 1 | Ø12 | 2 | | 742 | 1484 | 13.2 | |
| | 2 | Ø12 | 2 | | 722 | 1444 | 12.8 | |
| | 3 | Ø8 | | 56 | 2520 | 10.0 | | |
| | 4 | Ø8 | 39 | | 60 | 2340 | 9.2 | |
| Total+10%: | | | | | | | 49.7 | |
| | | | | | | | Ø8: | 21.1 |
| | | | | | | | Ø12: | 28.6 |
| | | | | | | | Total: | 49.7 |

| Elemento | Mc. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) | |
|------------|-----|-------|-----|--------------|------------|------------|-----------------|------|
| Pórtico 5 | 1 | Ø12 | 2 | | 754 | 1508 | 13.4 | |
| | 2 | Ø12 | 2 | | 724 | 1448 | 12.9 | |
| | 3 | Ø8 | 31 | | 56 | 1736 | 6.9 | |
| | 4 | Ø8 | 65 | | 60 | 3900 | 15.4 | |
| Total+10%: | | | | | | | 53.5 | |
| Pórtico 6 | 1 | Ø12 | 2 | | 320 | 640 | 5.7 | |
| | 2 | Ø12 | 2 | | 387 | 774 | 6.9 | |
| | 3 | Ø8 | 40 | | 60 | 2400 | 9.5 | |
| Total+10%: | | | | | | | 24.3 | |
| | | | | | | | Ø8: | 35.0 |
| | | | | | | | Ø12: | 42.8 |
| | | | | | | | Total: | 77.8 |

Universidad de Cuenca
MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS
 CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA,
 APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE: **VIVIENDA MAMPOSTERÍA CONFINADA**
ARMADO DE VIGAS PLANTA ALTA

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

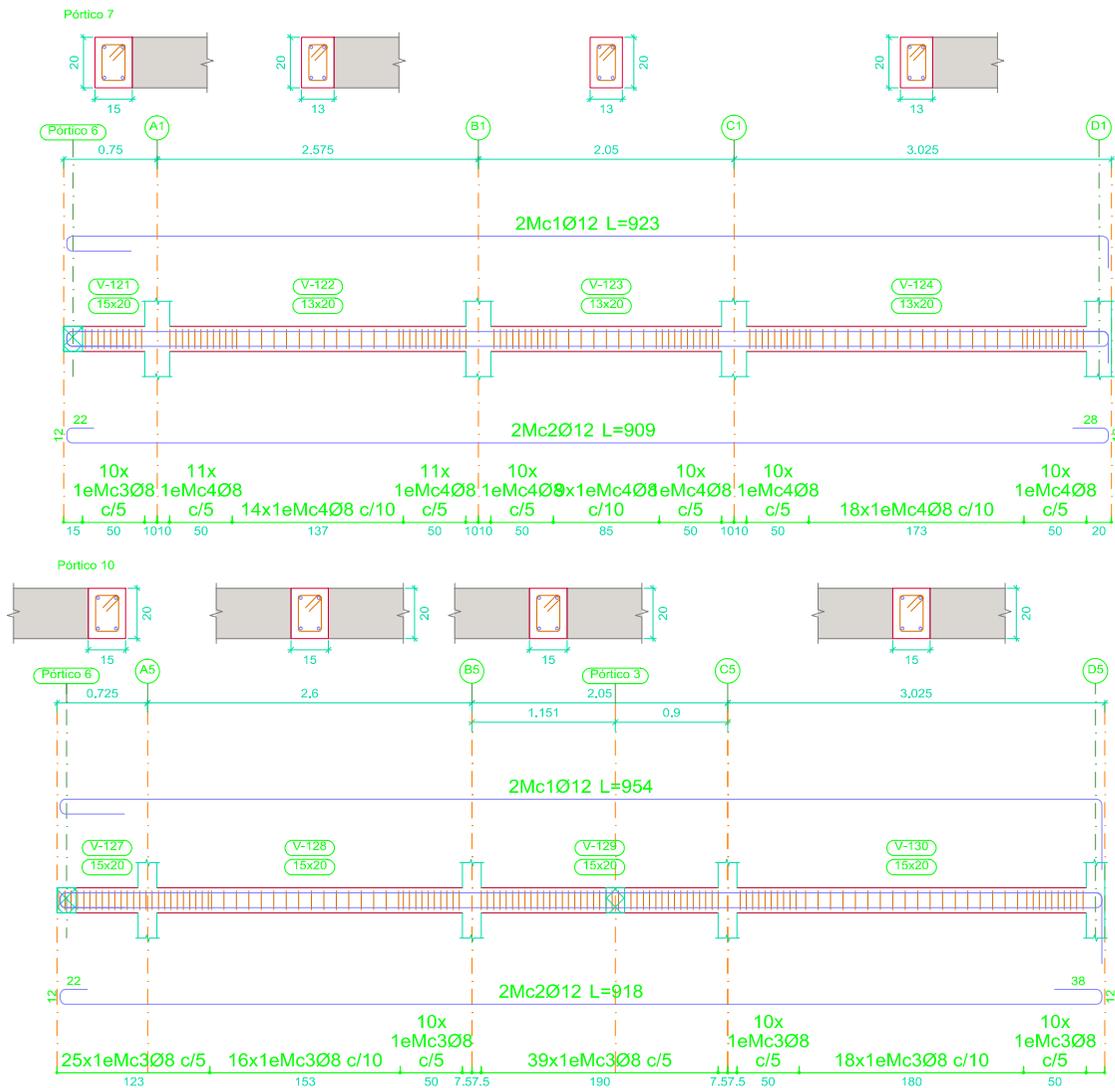
FIRMA DEL RESPONSABLE:

FECHA: diciembre 2014

DIRECTOR: ING. JOSÉ VASQUES C., Msc

ESCALA: **Indicada**

Nº DE PLANO: **17/23**



| Elemento | Mc. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) | |
|------------|-----|-------|-----|--------------|------------|------------|-----------------|------|
| Pórtico 7 | 1 | Ø12 | 2 | | 923 | 1846 | 16.4 | |
| | 2 | Ø12 | 2 | | 909 | 1818 | 16.1 | |
| | 3 | Ø8 | 10 | | 60 | 600 | 2.4 | |
| | 4 | Ø8 | 103 | | 56 | 5768 | 22.8 | |
| Total+10%: | | | | | | | 63.5 | |
| | | | | | | | Ø8: | 27.7 |
| | | | | | | | Ø12: | 35.8 |
| | | | | | | | Total: | 63.5 |

| Elemento | Mc. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) | |
|------------|-----|-------|-----|--------------|------------|------------|-----------------|------|
| Pórtico 10 | 1 | Ø12 | 2 | | 954 | 1908 | 16.9 | |
| | 2 | Ø12 | 2 | | 918 | 1836 | 16.3 | |
| | 3 | Ø8 | 128 | | 60 | 7680 | 30.3 | |
| Total+10%: | | | | | | | 69.9 | |
| | | | | | | | Ø8: | 33.4 |
| | | | | | | | Ø12: | 36.5 |
| | | | | | | | Total: | 69.9 |

Universidad de Cuenca
MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS
CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA,
APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE:

VIVIENDA MAMPOSTERÍA CONFINADA
ARMADO DE VIGAS PLANTA ALTA

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

FIRMA DEL RESPONSABLE:

FECHA: diciembre 2014

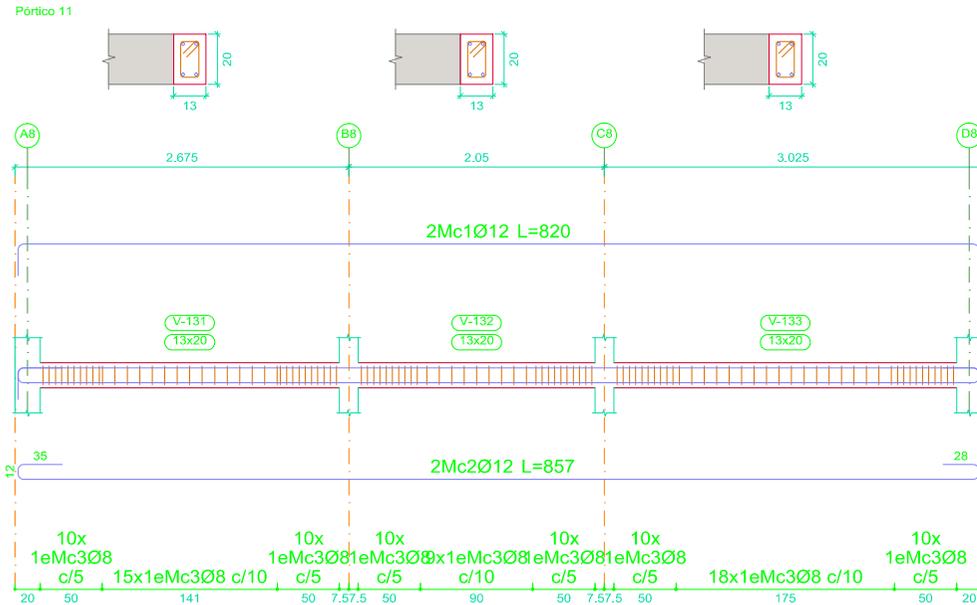
DIRECTOR: ING. JOSÉ VASQUES C., Msc

ESCALA:
Indicada

Nº DE PLANO:
18/23

| Elemento | Mc. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) | |
|------------|-----|-------|-----|--------------|------------|------------|-----------------|------|
| Pórtico 11 | 1 | Ø12 | 2 | | 820 | 1640 | 14.6 | |
| | 2 | Ø12 | 2 | | 857 | 1714 | 15.2 | |
| | 3 | Ø8 | 102 | | 56 | 5712 | 22.6 | |
| Total+10%: | | | | | | | 57.6 | |
| | | | | | | | Ø8: | 24.8 |
| | | | | | | | Ø12: | 32.8 |
| | | | | | | | Total: | 57.6 |

| Resumen Acero Plano de pórticos | | Long. total (m) | Peso+10% (kg) | Total |
|---------------------------------|-----|-----------------|---------------|-------|
| Fy=420 MPa | Ø8 | 466.7 | 203 | 457 |
| | Ø12 | 259.9 | 254 | |



Universidad de Cuenca
MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE:

**VIVIENDA MAMPOSTERÍA CONFINADA
ARMADO DE VIGAS PLANTA ALTA**

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

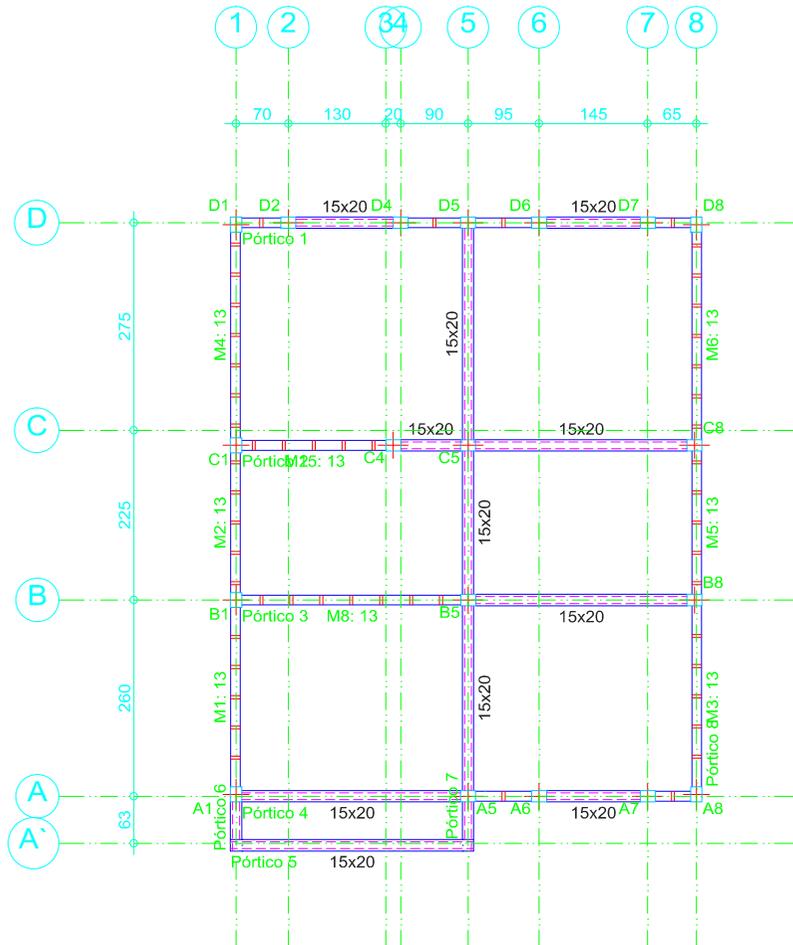
FIRMA DEL RESPONSABLE:

FECHA: diciembre 2014

DIRECTOR: ING. JOSÉ VASQUES C., Msc

ESCALA:
Indicada

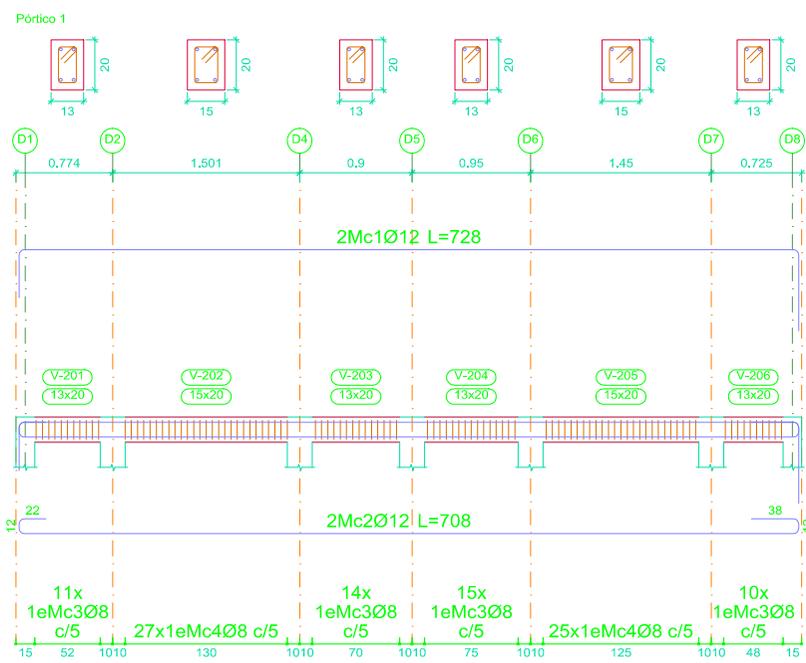
Nº DE PLANO:
19/23



Cubierta
 Replanteo
 Escala: 1:100

Cubierta
 Despiece de vigas
 Hormigón: $f_c=21$ MPa
 Acero en barras: f_y 420 MPa
 Acero en estribos: f_y 420 MPa
 Escala pórticos 1:60
 Escala secciones 1:30

| Elemento | Mc. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | $F_y=420$ MPa (kg) | |
|------------|-----|-------|-----|--------------|------------|------------|--------------------|------|
| Pórtico 1 | 1 | Ø12 | 2 | | 728 | 1456 | 12.9 | |
| | 2 | Ø12 | 2 | | 708 | 1416 | 12.6 | |
| | 3 | Ø8 | 50 | | 56 | 2800 | 11.1 | |
| | 4 | Ø8 | 52 | | 60 | 3120 | 12.3 | |
| Total+10%: | | | | | | | 53.8 | |
| | | | | | | | Ø8: | 25.7 |
| | | | | | | | Ø12: | 28.1 |
| | | | | | | | Total: | 53.8 |

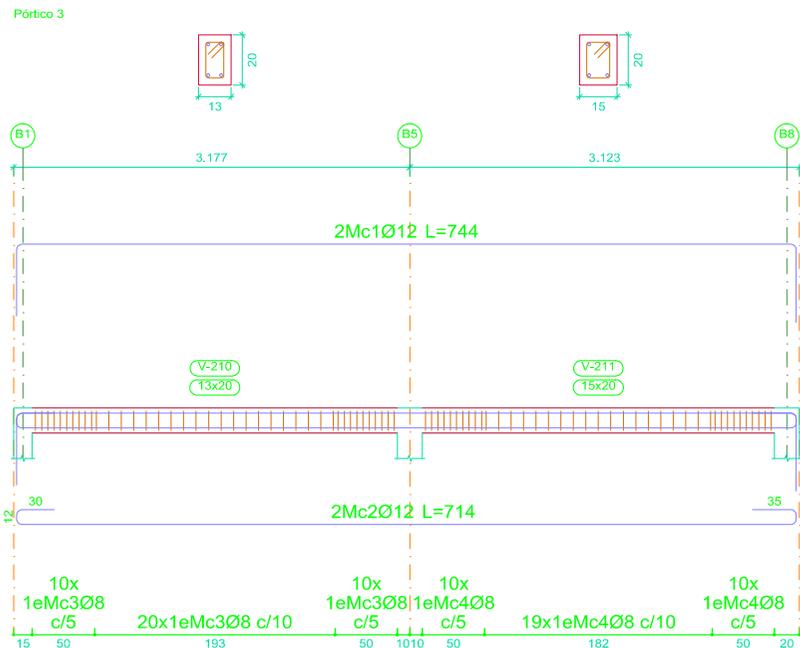
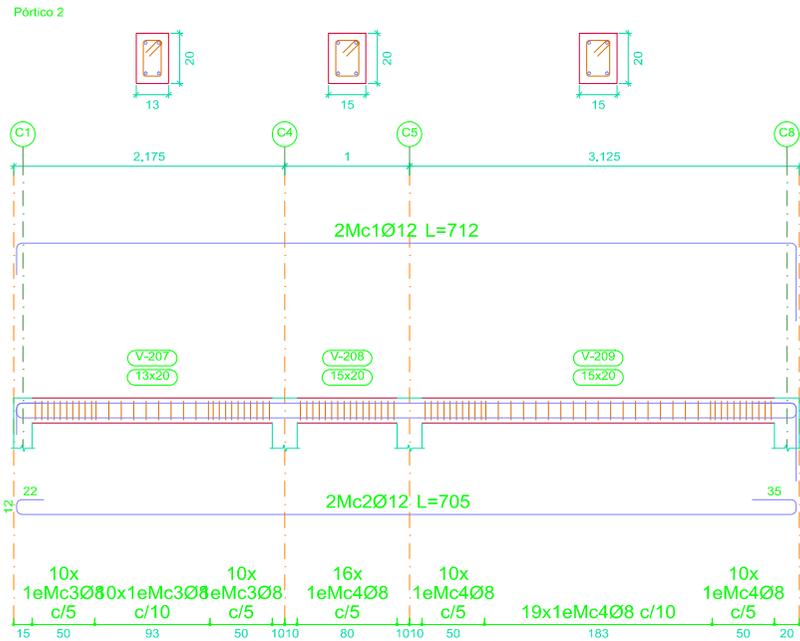


Universidad de Cuenca
 MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS
 CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA,
 APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE: **VIVIENDA MAMPOSTERÍA CONFINADA ARMADO DE VIGAS CUBIERTA**

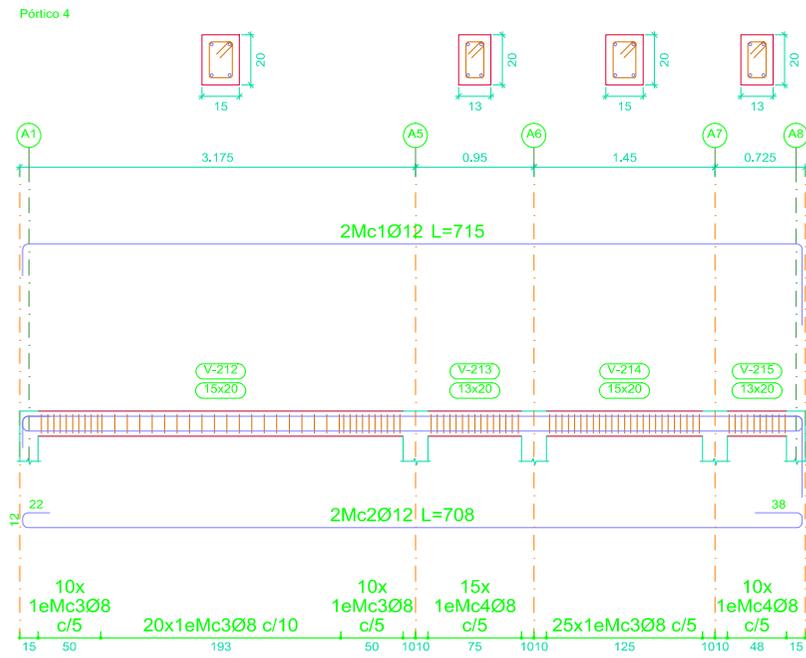
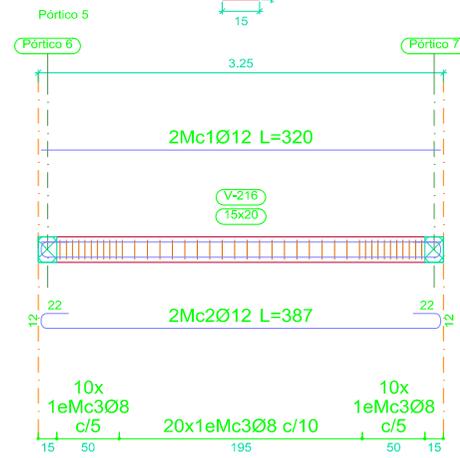
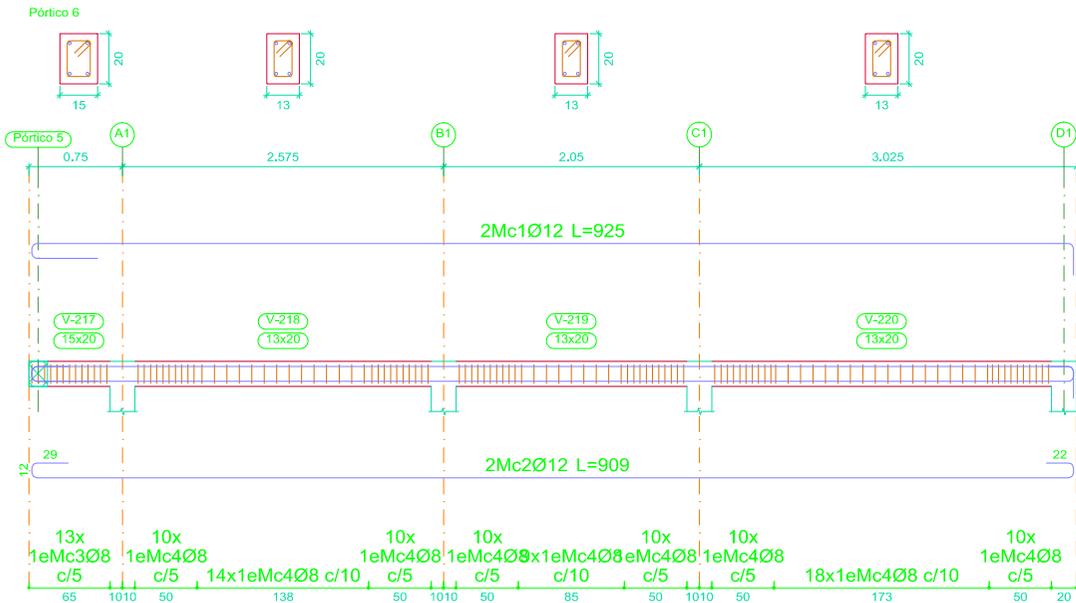
| | | |
|-------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO | FIRMA DEL RESPONSABLE: | FECHA: diciembre 2014 |
| DIRECTOR: ING. JOSÉ VASQUES C., Msc | ESCALA: Indicada | Nº DE PLANO: 20/23 |



| Elemento | Mc. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) | |
|------------|-----|-------|-----|--------------|------------|------------|-----------------|------|
| Pórtico 2 | 1 | Ø12 | 2 | | 712 | 1424 | 12.6 | |
| | 2 | Ø12 | 2 | | 705 | 1410 | 12.5 | |
| | 3 | Ø8 | | 56 | 1680 | 6.6 | | |
| | 4 | Ø8 | 55 | | 60 | 3300 | 13.0 | |
| Total+10%: | | | | | | | 49.2 | |
| | | | | | | | Ø8: | 21.6 |
| | | | | | | | Ø12: | 27.6 |
| | | | | | | | Total: | 49.2 |

| Elemento | Mc. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) | |
|------------|-----|-------|-----|--------------|------------|------------|-----------------|------|
| Pórtico 3 | 1 | Ø12 | 2 | | 744 | 1488 | 13.2 | |
| | 2 | Ø12 | 2 | | 714 | 1428 | 12.7 | |
| | 3 | Ø8 | 40 | | 56 | 2240 | 8.8 | |
| | 4 | Ø8 | 39 | | 60 | 2340 | 9.2 | |
| Total+10%: | | | | | | | 48.3 | |
| | | | | | | | Ø8: | 19.8 |
| | | | | | | | Ø12: | 28.5 |
| | | | | | | | Total: | 48.3 |

| | | | |
|--|--|--|-----------------------|
| Universidad de Cuenca MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES | | ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS. | |
| CONTIENE: | | VIVIENDA MAMPOSTERÍA CONFINADA ARMADO DE VIGAS CUBIERTA | |
| AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO | | FIRMA DEL RESPONSABLE: | FECHA: diciembre 2014 |
| DIRECTOR: ING. JOSÉ VASQUES C., Msc | | ESCALA: Indicada | N° DE PLANO: 21/23 |



| Elemento | Mc. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) | |
|------------|-----|-------|-----|--------------|------------|------------|-----------------|------|
| Pórtico 4 | 1 | Ø12 | 2 | | 715 | 1430 | 12.7 | |
| | 2 | Ø12 | 2 | | 708 | 1416 | 12.6 | |
| | 3 | Ø8 | 65 | | 60 | 3900 | 15.4 | |
| | 4 | Ø8 | 25 | | 56 | 1400 | 5.5 | |
| Total+10%: | | | | | | | 50.8 | |
| Pórtico 5 | 1 | Ø12 | 2 | | 320 | 640 | 5.7 | |
| | 2 | Ø12 | 2 | | 387 | 774 | 6.9 | |
| | 3 | Ø8 | 40 | | 60 | 2400 | 9.5 | |
| Total+10%: | | | | | | | 24.3 | |
| | | | | | | | Ø8: | 33.4 |
| | | | | | | | Ø12: | 41.7 |
| | | | | | | | Total: | 75.1 |

| Elemento | Mc. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) | |
|------------|-----|-------|-----|--------------|------------|------------|-----------------|------|
| Pórtico 6 | 1 | Ø12 | 2 | | 925 | 1850 | 16.4 | |
| | 2 | Ø12 | 2 | | 909 | 1818 | 16.1 | |
| | 3 | Ø8 | 13 | | 60 | 780 | 3.1 | |
| | 4 | Ø8 | 101 | | 56 | 5656 | 22.3 | |
| Total+10%: | | | | | | | 63.7 | |
| | | | | | | | Ø8: | 27.9 |
| | | | | | | | Ø12: | 35.8 |
| | | | | | | | Total: | 63.7 |

Universidad de Cuenca
MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE:

VIVIENDA MAMPOSTERÍA CONFINADA
ARMADO DE VIGAS CUBIERTA

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

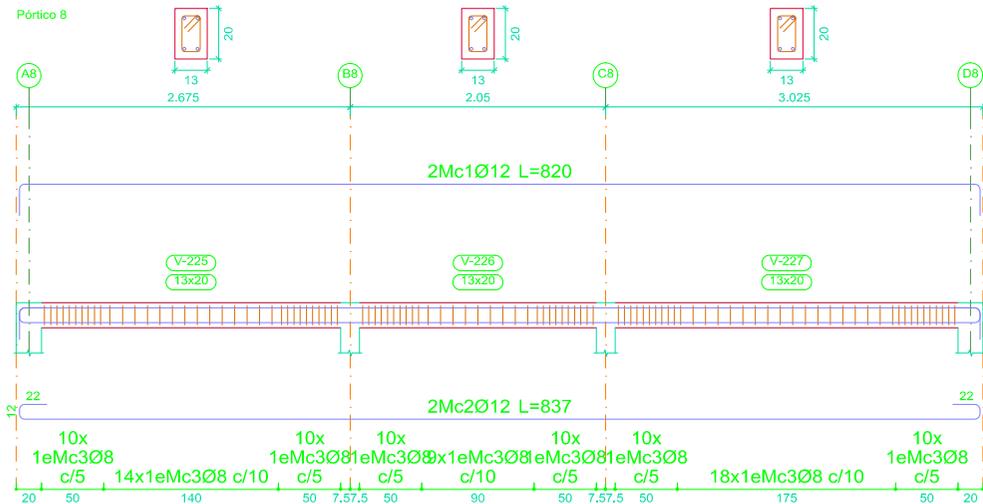
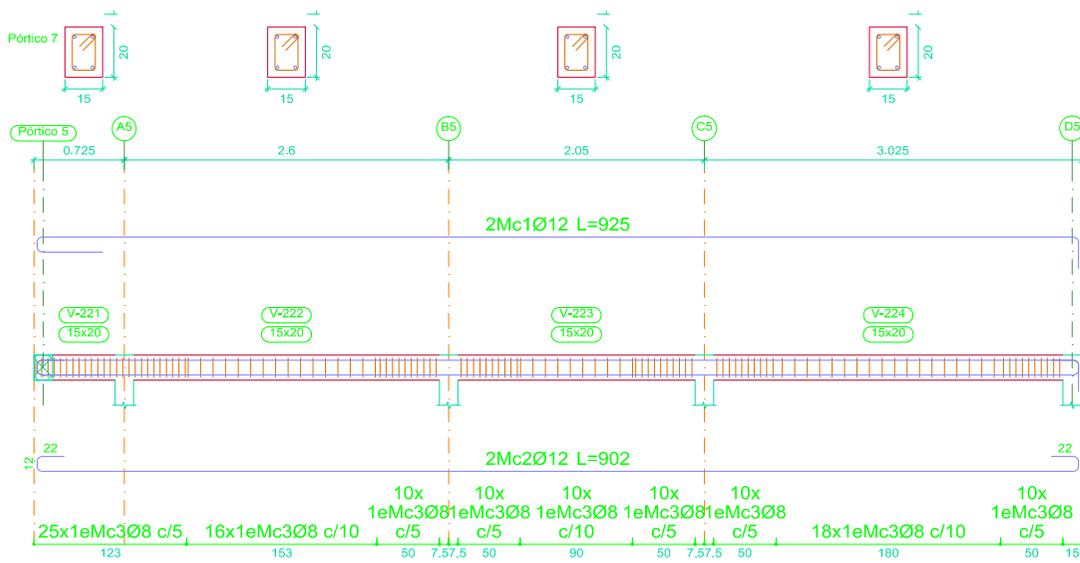
FIRMA DEL RESPONSABLE:

FECHA: diciembre 2014

DIRECTOR: ING. JOSÉ VASQUES C., Msc

ESCALA:
Indicada

Nº DE PLANO:
22/23

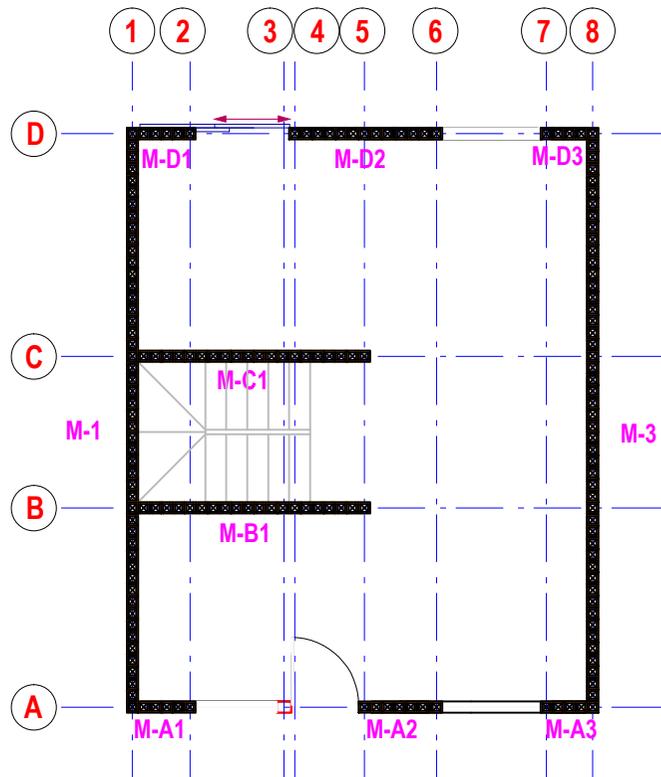


| Elemento | Mc. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) | |
|------------|-----|-------|-----|--------------|------------|------------|-----------------|------|
| Pórtico 7 | 1 | Ø12 | 2 | | 925 | 1850 | 16.4 | |
| | 2 | Ø12 | 2 | | 902 | 1804 | 16.0 | |
| | 3 | Ø8 | 119 | | 60 | 7140 | 28.2 | |
| Total+10%: | | | | | | | 66.7 | |
| | | | | | | | Ø8: | 31.1 |
| | | | | | | | Ø12: | 35.6 |
| | | | | | | | Total: | 66.7 |

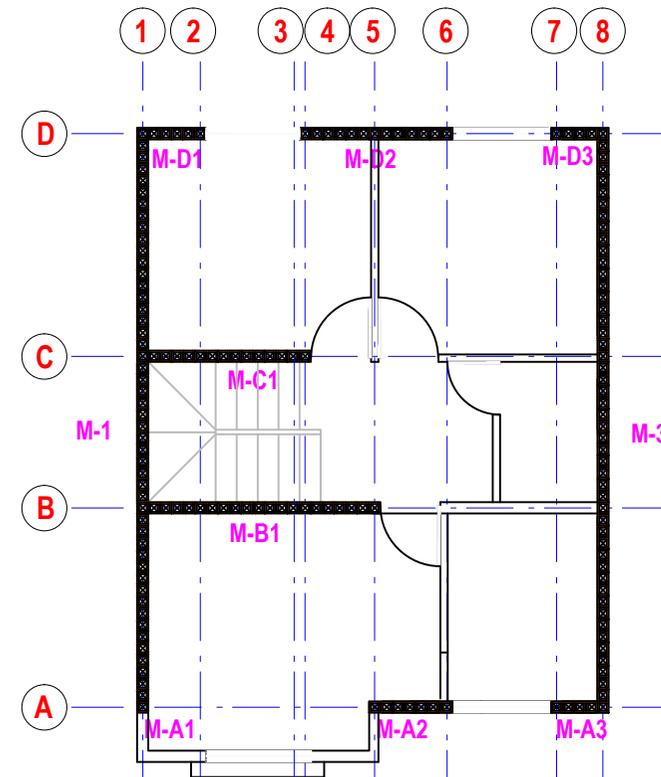
| Elemento | Mc. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) | |
|------------|-----|-------|-----|--------------|------------|------------|-----------------|------|
| Pórtico 8 | 1 | Ø12 | 2 | | 820 | 1640 | 14.6 | |
| | 2 | Ø12 | 2 | | 837 | 1674 | 14.9 | |
| | 3 | Ø8 | 101 | | 56 | 5656 | 22.3 | |
| Total+10%: | | | | | | | 57.0 | |
| | | | | | | | Ø8: | 24.5 |
| | | | | | | | Ø12: | 32.5 |
| | | | | | | | Total: | 57.0 |

| Resumen Acero Plano de pórticos | | Long. total (m) | Peso+10% (kg) | Total |
|---------------------------------|-----|-----------------|---------------|-------|
| Fy=420 MPa | Ø8 | 424.1 | 184 | 414 |
| | Ø12 | 235.2 | 230 | |

| | | | |
|--|------------------------|--|--|
| Universidad de Cuenca MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES | | ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS. | |
| CONTIENE: | | VIVIENDA MAMPOSTERÍA CONFINADA ARMADO DE VIGAS CUBIERTA | |
| AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO | FIRMA DEL RESPONSABLE: | FECHA: diciembre 2014 | |
| DIRECTOR: ING. JOSÉ VASQUES C., Msc | ESCALA: Indicada | N° DE PLANO: 23/23 | |

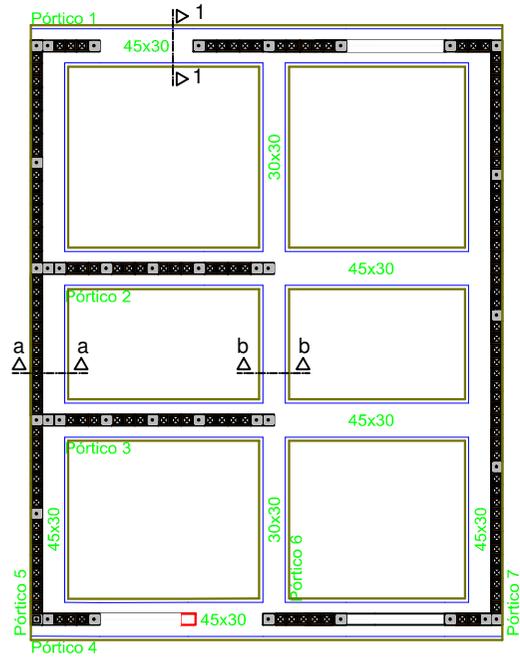


DISTRIBUCIÓN DE PAREDES ESTRUCTURALES PLANTA BAJA

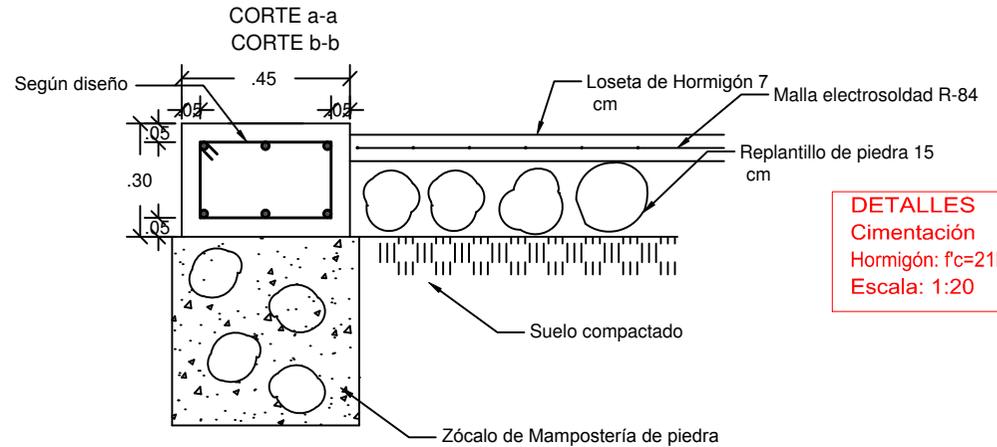
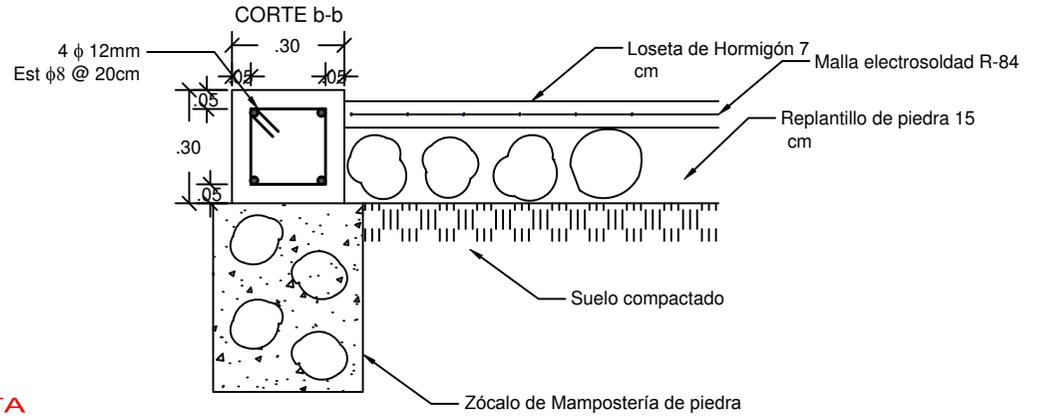


DISTRIBUCIÓN DE PAREDES ESTRUCTURALES PLANTA ALTA

| | | |
|--|------------------------|--|
| Universidad de Cuenca MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES | | ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS. |
| CONTIENE: | | VIVIENDA MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL DISTRIBUCIÓN MUROS ESTRUCTURALES |
| AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO | FIRMA DEL RESPONSABLE: | FECHA: diciembre 2014 |
| DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc | ESCALA: 1:100 | N° DE PLANO: 1/19 |

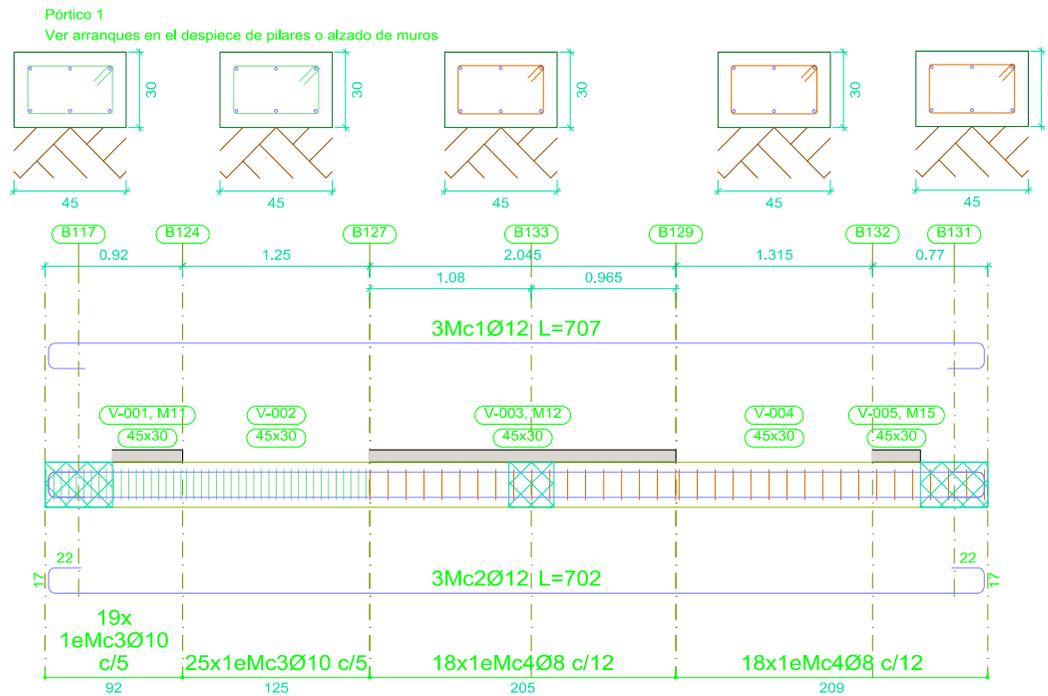


PLANTA
 Cimentación
 Hormigón: $f_c=21\text{ Mpa}$
 Escala: 1:100



DETALLES
 Cimentación
 Hormigón: $f_c=21\text{ Mpa}$
 Escala: 1:20

| | | | |
|---|--|--|-----------------------------|
| Universidad de Cuenca MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES | | ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS. | |
| CONTIENE: | | VIVIENDA MAMPOSTERÍA CONFINADA DETALLE DE CIMENTACIONES | |
| AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO | | FIRMA DEL RESPONSABLE: | FECHA: diciembre 2014 |
| DIRECTOR: ING. JOSÉ VASQUES C., Msc | | ESCALA: INDICADA | N° DE PLANO: 2/19 |



| Elemento | Pos. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | fy=420 MPa (kg) | |
|------------|------|-------|-----|--------------|------------|------------|-----------------|------|
| Pórtico 1 | 1 | Ø12 | 3 | | 707 | 2121 | 18.8 | |
| | 2 | Ø12 | 3 | | 702 | 2106 | 18.7 | |
| | 3 | Ø10 | 44 | | 122 | 5368 | 33.1 | |
| | 4 | Ø8 | 36 | | 120 | 4320 | 17.1 | |
| Total+10%: | | | | | | | 96.5 | |
| | | | | | | | Ø8: | 18.8 |
| | | | | | | | Ø10: | 36.4 |
| | | | | | | | Ø12: | 41.3 |
| | | | | | | | Total: | 96.5 |

Cimentación
Despiece de vigas
Hormigón: f'c=210
Acero en barras: fy=420 MPa
Acero en estribos: fy=420 MPa
Escala pórticos 1:50
Escala secciones 1:30
Escala huecos 1:50

Universidad de Cuenca
MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS
CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA,
APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE:

VIVIENDA MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL
DETALLE DE CIMENTACIONES

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

FIRMA DEL RESPONSABLE:

FECHA: diciembre 2014

DIRECTOR: ING. JOSÉ VASQUES C., Msc

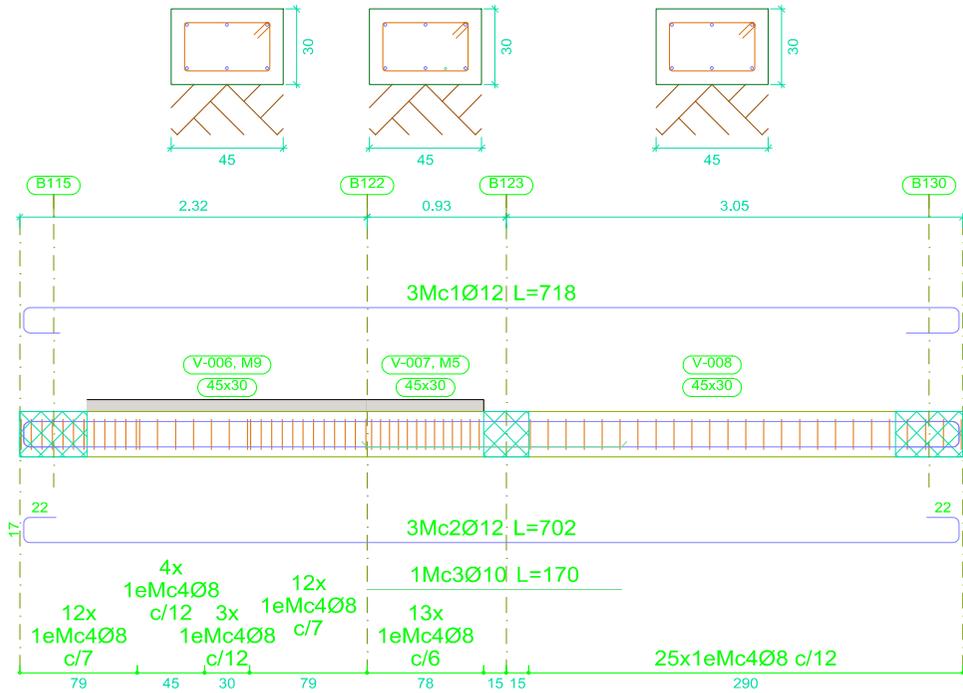
ESCALA:

INDICADA

Nº DE PLANO:

3/19

Pórtico 2
Ver arranques en el despiece de pilares o alzado de muros

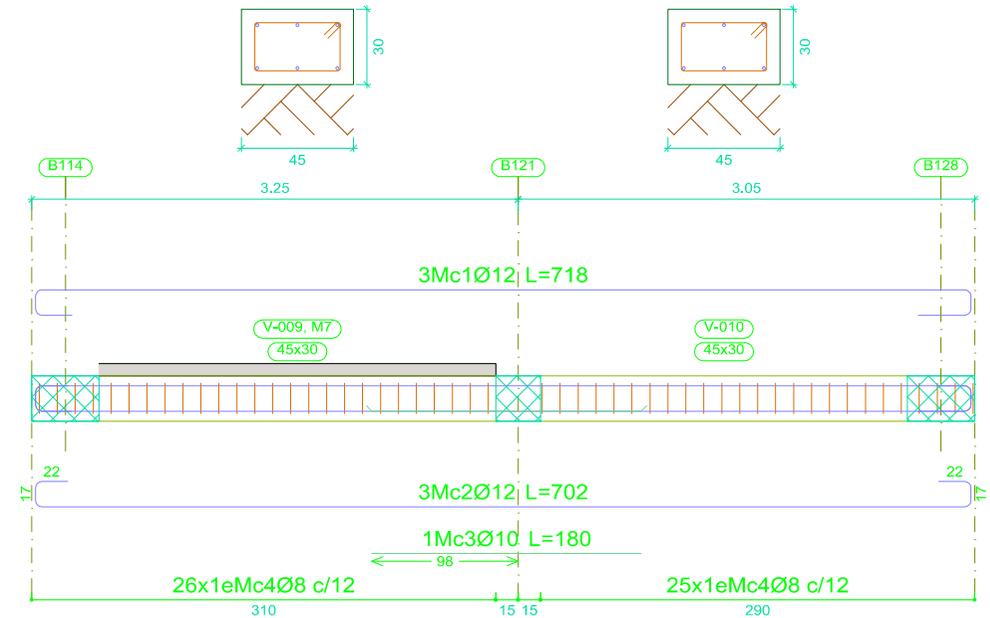


| Elemento | Pos. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | fy=420 MPa (kg) | |
|------------|------|-------|-----|--------------|------------|------------|-----------------|--|
| Pórtico 2 | 1 | Ø12 | 3 | | 718 | 2154 | 19.1 | |
| | 2 | Ø12 | 3 | | 702 | 2106 | 18.7 | |
| | 3 | Ø10 | 1 | | 170 | 170 | 1.0 | |
| | 4 | Ø8 | 69 | | 120 | 8280 | 32.7 | |
| Total+10%: | | | | | | | 78.7 | |
| Ø8: | | | | | | | 36.0 | |
| Ø10: | | | | | | | 1.1 | |
| Ø12: | | | | | | | 41.6 | |
| Total: | | | | | | | 78.7 | |

Cimentación
Despiece de vigas
Hormigón: $f_c=210$
Acero en barras: $f_y=420$ MPa
Acero en estribos: $f_y=420$ MPa
Escala pórticos 1:50
Escala secciones 1:30
Escala huecos 1:50

| Elemento | Pos. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | fy=420 MPa (kg) | |
|------------|------|-------|-----|--------------|------------|------------|-----------------|--|
| Pórtico 3 | 1 | Ø12 | 3 | | 718 | 2154 | 19.1 | |
| | 2 | Ø12 | 3 | | 702 | 2106 | 18.7 | |
| | 3 | Ø10 | 1 | | 180 | 180 | 1.1 | |
| | 4 | Ø8 | 51 | | 120 | 6120 | 24.2 | |
| Total+10%: | | | | | | | 69.4 | |
| Ø8: | | | | | | | 26.6 | |
| Ø10: | | | | | | | 1.2 | |
| Ø12: | | | | | | | 41.6 | |
| Total: | | | | | | | 69.4 | |

Pórtico 3
Ver arranques en el despiece de pilares o alzado de muros



Universidad de Cuenca
MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS
CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA,
APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE:

**VIVIENDA MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL
DETALLE DE CIMENTACIONES**

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

FIRMA DEL RESPONSABLE:

FECHA: diciembre 2014

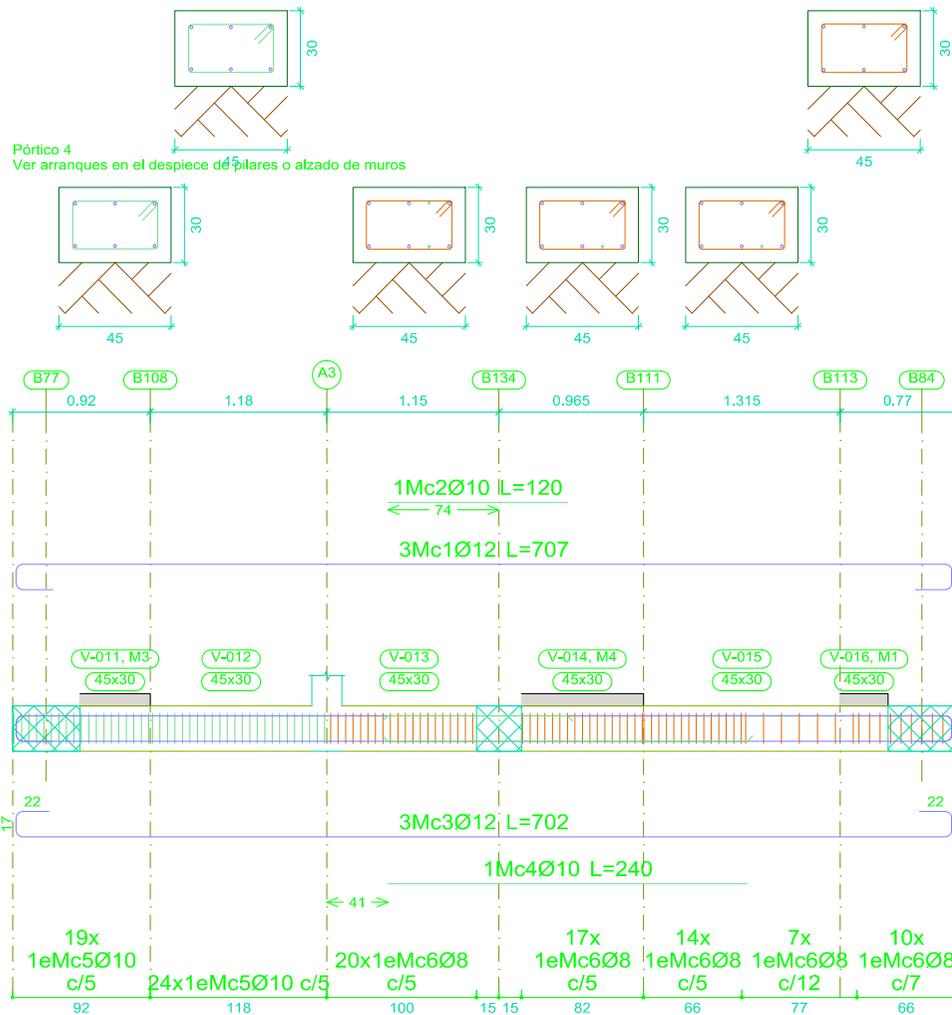
DIRECTOR: ING. JOSÉ VASQUES C., Msc

ESCALA:

INDICADA

Nº DE PLANO:

4/19

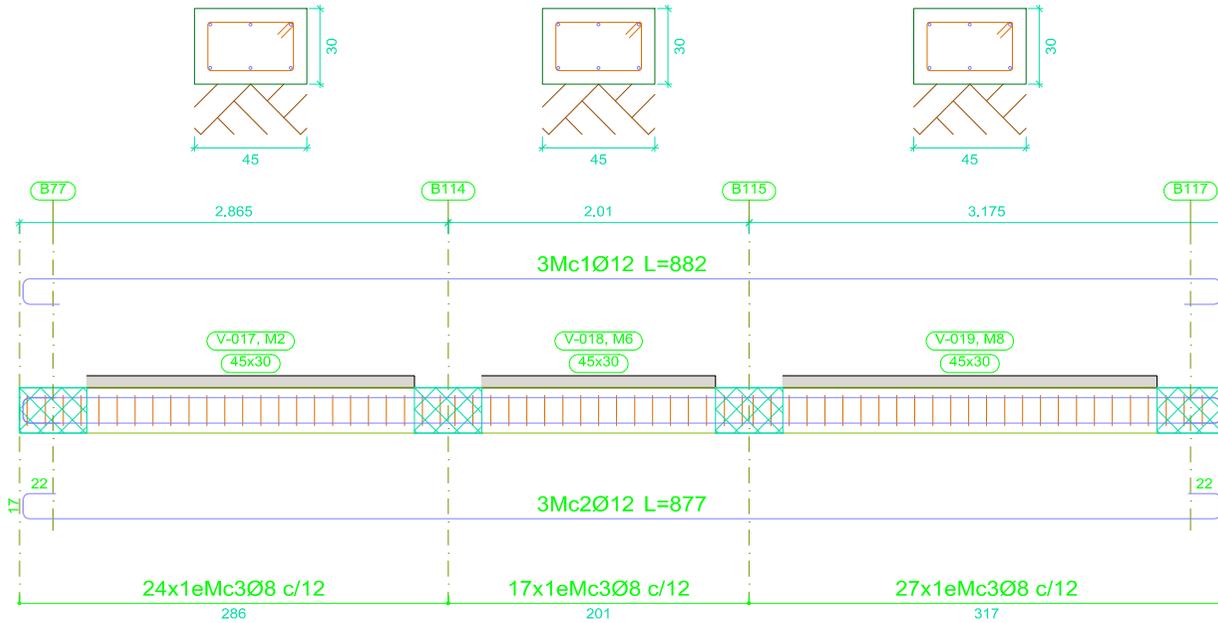


| Elemento | Pos. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | fy=420 MPa (kg) | |
|------------|------|-------|-----|--------------|------------|------------|-----------------|-------|
| Pórtico 4 | 1 | Ø12 | 3 | | 707 | 2121 | 18.8 | |
| | 2 | Ø10 | 1 | | 120 | 120 | 0.7 | |
| | 3 | Ø12 | 3 | | 702 | 2106 | 18.7 | |
| | 4 | Ø10 | 1 | | 240 | 240 | 1.5 | |
| | 5 | Ø10 | 43 | | 122 | 5246 | 32.3 | |
| | 6 | Ø8 | 68 | | 120 | 8160 | 32.2 | |
| Total+10%: | | | | | | | 114.6 | |
| | | | | | | | Ø8: | 35.4 |
| | | | | | | | Ø10: | 37.9 |
| | | | | | | | Ø12: | 41.3 |
| | | | | | | | Total: | 114.6 |

Cimentación
 Despiece de vigas
 Hormigón: $f_c=210$
 Acero en barras: $f_y=420$ MPa
 Acero en estribos: $f_y=420$ MPa
 Escala pórticos 1:50
 Escala secciones 1:30
 Escala huecos 1:50

| | | |
|--|--|-----------------------|
| Universidad de Cuenca MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES | ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS. | |
| | CONTIENE: VIVIENDA MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL DETALLE DE CIMENTACIONES | |
| AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO | FIRMA DEL RESPONSABLE: | FECHA: diciembre 2014 |
| DIRECTOR: ING. JOSÉ VASQUES C., Msc | ESCALA: INDICADA | Nº DE PLANO: 5/19 |

Pórtico 5
Ver arranques en el despiece de pilares o alzado de muros

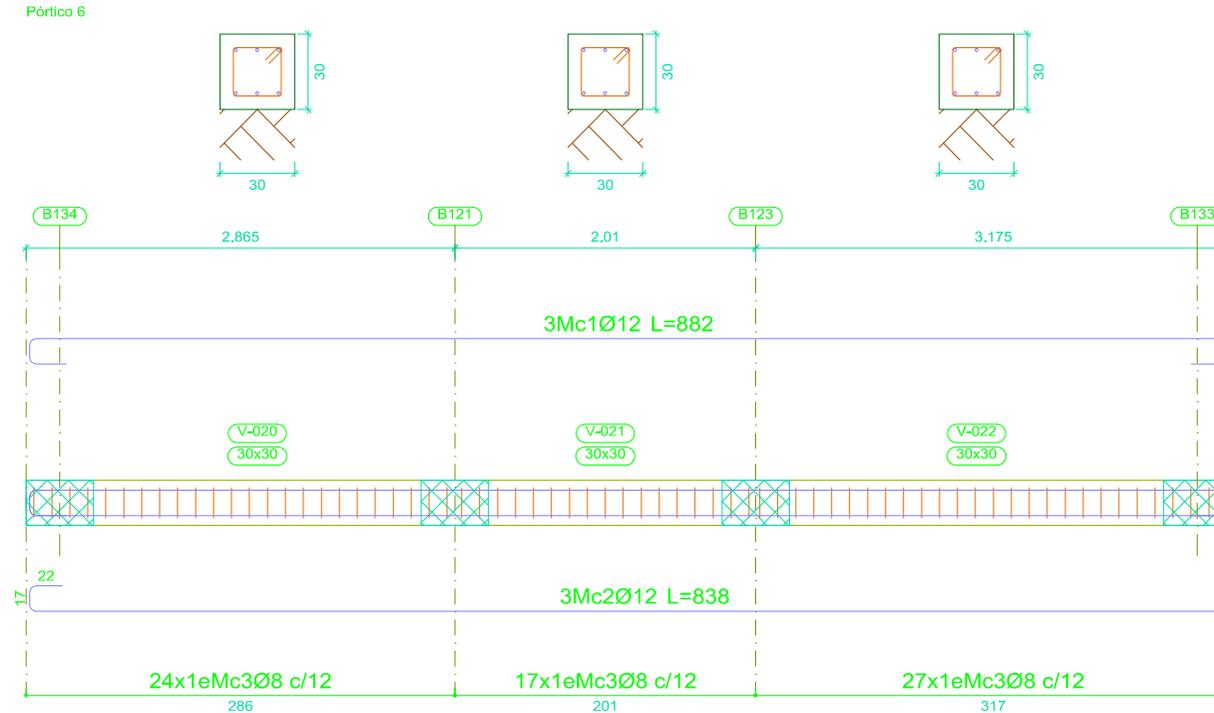


Cimentación
Despiece de vigas
Hormigón: $f_c=210$
Acero en barras: $f_y=420$ MPa
Acero en estribos: $f_y=420$ MPa
Escala pórticos 1:50
Escala secciones 1:30
Escala huecos 1:50

| Elemento | Pos. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | $f_y=420$ MPa (kg) |
|-----------|------|-------|-----|--------------|------------|------------|--------------------|
| Pórtico 5 | 1 | Ø12 | 3 | | 882 | 2646 | 23.5 |
| | 2 | Ø12 | 3 | | 877 | 2631 | 23.4 |
| | 3 | Ø8 | | 120 | 8160 | 32.2 | |
| | | | | | | Total+10%: | 87.0 |
| | | | | | | Ø8: | 35.4 |
| | | | | | | Ø12: | 51.6 |
| | | | | | | Total: | 87.0 |

| | | | |
|--|--|--|-----------------------------|
| Universidad de Cuenca MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES | | ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS. | |
| CONTIENE: | | VIVIENDA MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL DETALLE DE CIMENTACIONES | |
| AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO | | FIRMA DEL RESPONSABLE: | FECHA: diciembre 2014 |
| DIRECTOR: ING. JOSÉ VASQUES C., Msc | | ESCALA: INDICADA | N° DE PLANO: 6/19 |

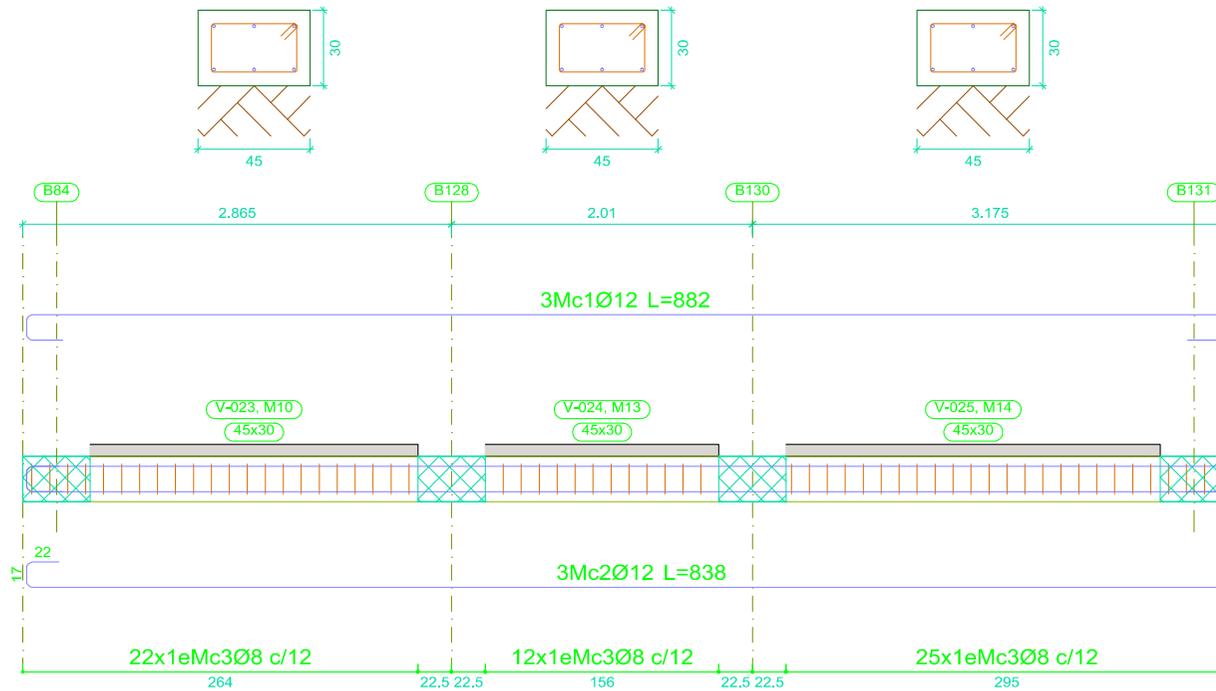
| Elemento | Pos. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | fy=420 MPa (kg) |
|-----------|------|-------|-----|--------------|------------|------------|-----------------|
| Pórtico 6 | 1 | Ø12 | 3 | | 882 | 2646 | 23.5 |
| | 2 | Ø12 | 3 | | 838 | 2514 | 22.3 |
| | 3 | Ø8 | 68 | | 90 | 6120 | 24.2 |
| | | | | | | Total+10%: | 77.0 |
| | | | | | | Ø8: | 26.6 |
| | | | | | | Ø12: | 50.4 |
| | | | | | | Total: | 77.0 |



Cimentación
 Despiece de vigas
 Hormigón: $f_c=210$
 Acero en barras: $f_y=420$ MPa
 Acero en estribos: $f_y=420$ MPa
 Escala pórticos 1:50
 Escala secciones 1:30
 Escala huecos 1:50

| | | | |
|---|--|--|-----------------------------|
| Universidad de Cuenca MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES | | ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS. | |
| CONTIENE: | | VIVIENDA MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL DETALLE DE CIMENTACIONES | |
| AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO | | FIRMA DEL RESPONSABLE: | FECHA: diciembre 2014 |
| DIRECTOR: ING. JOSÉ VASQUES C., Msc | | ESCALA: INDICADA | N° DE PLANO: 7/19 |

Pórtico 7
Ver arranques en el despiece de pilares o alzado de muros



| Elemento | Pos. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | fy=420 MPa (kg) |
|-----------|------|-------|-----|--------------|------------|------------|-----------------|
| Pórtico 7 | 1 | Ø12 | 3 | | 882 | 2646 | 23.5 |
| | 2 | Ø12 | 3 | | 838 | 2514 | 22.3 |
| | 3 | Ø8 | 59 | | 120 | 7080 | 28.0 |
| | | | | | | Total+10%: | 81.2 |
| | | | | | | Ø8: | 30.8 |
| | | | | | | Ø12: | 50.4 |
| | | | | | | Total: | 81.2 |

| Resumen Acero Plano de pórticos | Long. total (m) | Peso+10% (kg) | Total |
|---------------------------------|-----------------|---------------|-------|
| fy=420 MPa Ø8 | 482.4 | 210 | |
| Ø10 | 113.2 | 77 | |
| Ø12 | 325.7 | 318 | 605 |

Cimentación
 Despiece de vigas
 Hormigón: f'c=210
Acero en barras: fy=420 MPa
Acero en estribos: fy=420 MPa
 Escala pórticos 1:50
 Escala secciones 1:30
 Escala huecos 1:50

Universidad de Cuenca
 MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS
 CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA,
 APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE:

VIVIENDA MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL
DETALLE DE CIMENTACIONES

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

FIRMA DEL RESPONSABLE:

FECHA: diciembre 2014

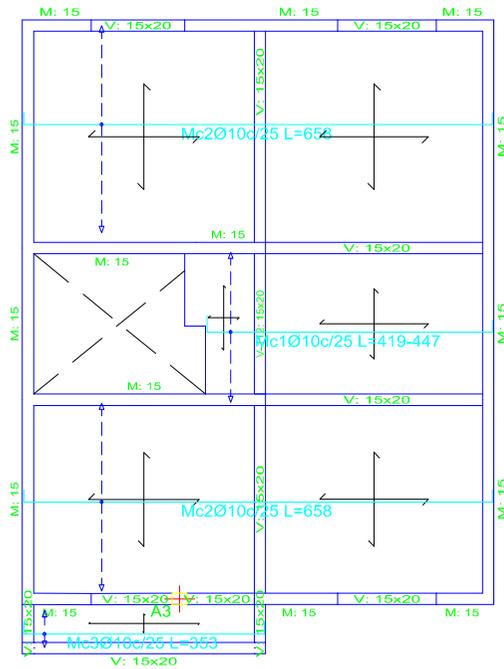
DIRECTOR: ING. JOSÉ VASQUES C., Msc

ESCALA:

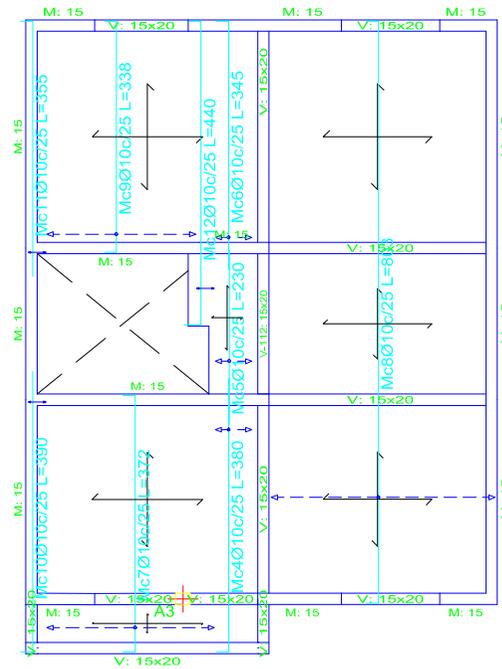
INDICADA

Nº DE PLANO:

8/19



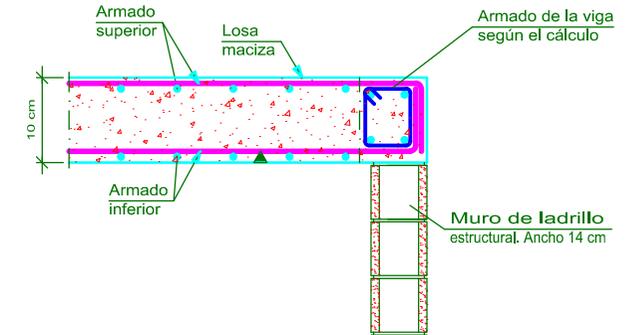
Losa de entrepiso maciza
 Armadura longitudinal inferior
 Hormigón: $f_c=21$ MPa
 Acero: f_y 420 MPa
 Escala: 1:100



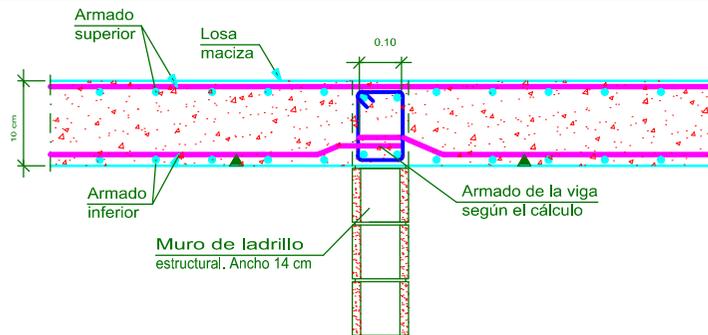
Losa de entrepiso maciza
 Armadura transversal inferior
 Hormigón: $f_c=21$ MPa
 Acero: f_y 420 MPa
 Escala: 1:100

| Elemento | Pos. | Diám. | No. | Long. (cm) | Total (cm) | $f_y=420$ MPa (kg) | |
|--------------------------------|------------|-------|-----|------------|------------|--------------------|-------|
| Armadura longitudinal inferior | 1 | Ø10 | 8 | VAR. | 3464 | 21.3 | |
| | 2 | Ø10 | 21 | 658 | 13818 | 85.1 | |
| | 3 | Ø10 | 2 | 353 | 706 | 4.4 | |
| Total+10%: | | | | | | 121.9 | |
| Armadura transversal inferior | 4 | Ø10 | 2 | 380 | 760 | 4.7 | |
| | 5 | Ø10 | 2 | 230 | 460 | 2.8 | |
| | 6 | Ø10 | 2 | 345 | 690 | 4.3 | |
| | 7 | Ø10 | 9 | 372 | 3348 | 20.6 | |
| | 8 | Ø10 | 12 | 803 | 9636 | 59.4 | |
| | 9 | Ø10 | 8 | 338 | 2704 | 16.7 | |
| | 10 | Ø10 | 1 | 390 | 390 | 2.4 | |
| | 11 | Ø10 | 1 | 355 | 355 | 2.2 | |
| | 12 | Ø10 | 1 | 440 | 440 | 2.7 | |
| | Total+10%: | | | | | | 127.4 |
| | | | | | | Ø10: | 249.3 |
| | | | | | | Total: | 249.3 |

Apoyo en extremo de vano sobre muro de bloques de hormigón.



Apoyo entre vanos sobre mampostería estructural.



Universidad de Cuenca
 MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS
 CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA,
 APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE:

VIVIENDA MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL
DETALLE DE LOSA MACIZA

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

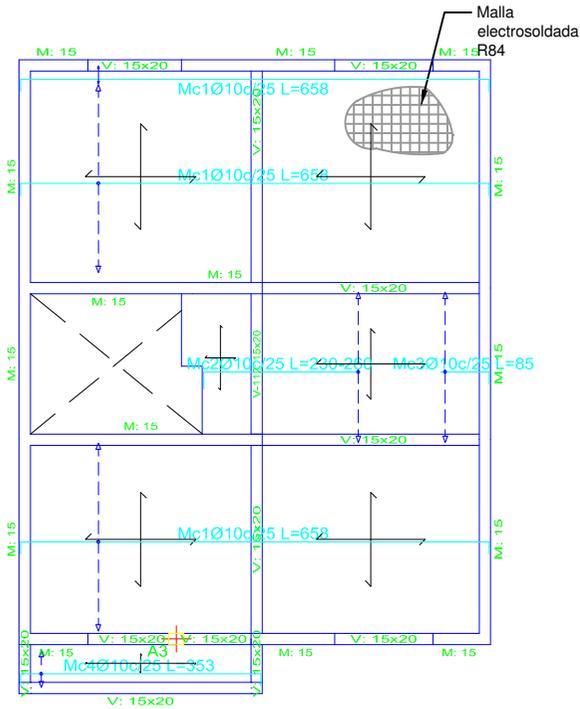
FIRMA DEL RESPONSABLE:

FECHA: diciembre 2014

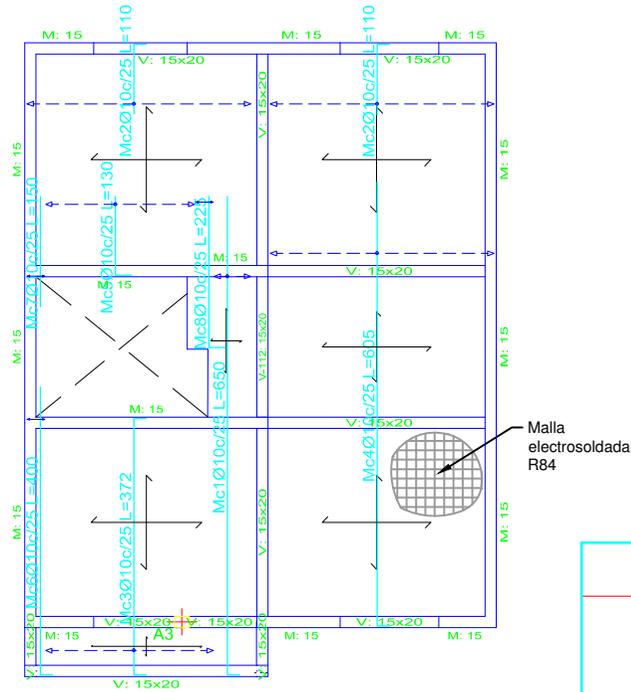
DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc

ESCALA:
 INDICADA

Nº DE PLANO:
 9/19



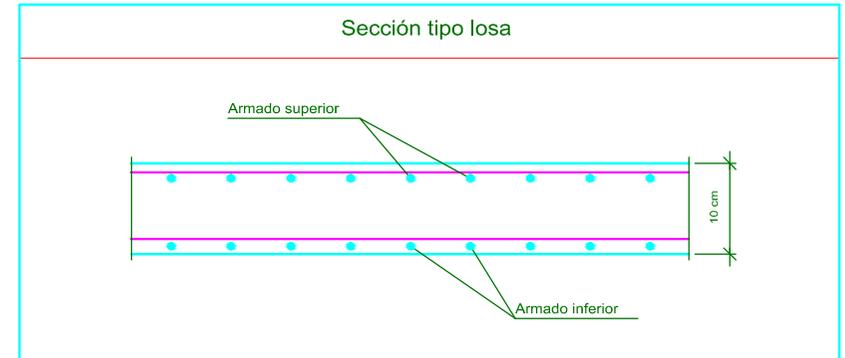
Losa de entrepiso maciza
 Armadura longitudinal superior
 Hormigón: $f_c=21$ MPa
 Acero: f_y 420 MPa
 Escala: 1:100



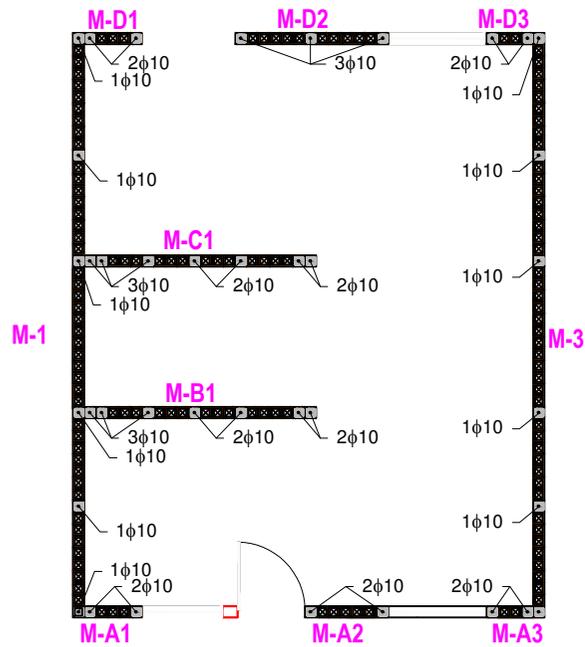
Losa de entrepiso maciza
 Armadura transversal superior
 Hormigón: $f_c=21$ MPa
 Acero: f_y 420 MPa
 Escala: 1:100

| Elemento | Pos. | Diám. | No. | Long. (cm) | Total (cm) | $f_y=420$ MPa (kg) |
|--------------------------------|------|-------|-----|------------|------------|--------------------|
| Armadura longitudinal superior | 1 | Ø10 | 21 | 658 | 13818 | 85.1 |
| | 2 | Ø10 | 8 | VAR. | 1960 | 12.1 |
| | 3 | Ø10 | 8 | 85 | 680 | 4.2 |
| | 4 | Ø10 | 2 | 353 | 706 | 4.4 |
| Total+10%: | | | | | 116.4 | |
| Ø10: | | | | | 116.4 | |
| Total: | | | | | 116.4 | |

| Elemento | Pos. | Diám. | No. | Long. (cm) | Total (cm) | $f_y=420$ MPa (kg) |
|-------------------------------|------|-------|-----|------------|------------|--------------------|
| Armadura transversal superior | 1 | Ø10 | 2 | 650 | 1300 | 8.0 |
| | 2 | Ø10 | 24 | 110 | 2640 | 16.3 |
| | 3 | Ø10 | 9 | 372 | 3348 | 20.6 |
| | 4 | Ø10 | 12 | 605 | 7260 | 44.7 |
| | 5 | Ø10 | 8 | 130 | 1040 | 6.4 |
| | 6 | Ø10 | 1 | 400 | 400 | 2.5 |
| | 7 | Ø10 | 1 | 150 | 150 | 0.9 |
| | 8 | Ø10 | 1 | 225 | 225 | 1.4 |
| Total+10%: | | | | | 110.9 | |
| Ø10: | | | | | 110.9 | |
| Total: | | | | | 110.9 | |

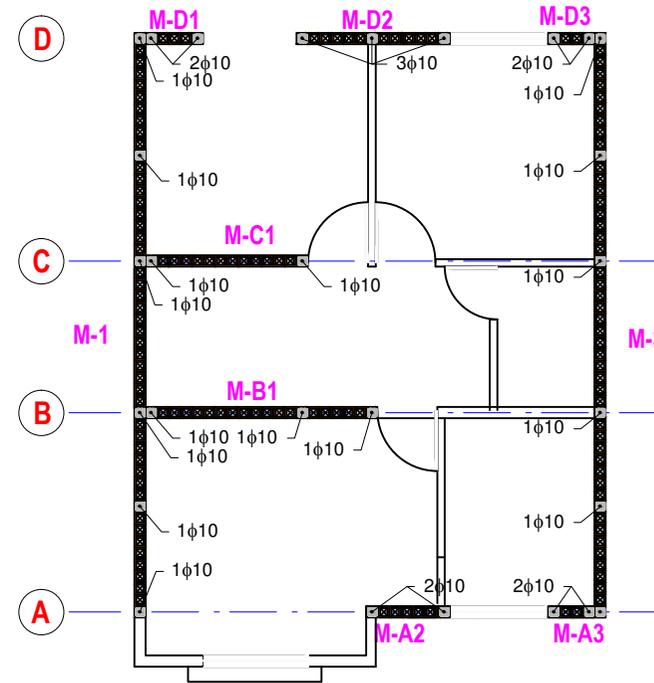


| | |
|--|--|
| Universidad de Cuenca MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES | ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS. |
| CONTIENE: | VIVIENDA MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL DETALLE DE LOSA MACIZA |
| AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO | FIRMA DEL RESPONSABLE: |
| DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc | FECHA: diciembre 2014 |
| ESCALA: INDICADA | N° DE PLANO: 10/19 |



MUROS ESTRUCTURALES Planta Baja

Juntas verticales de: 10 mm



MUROS ESTRUCTURALES Planta Alta

Juntas verticales de: 10 mm

Universidad de Cuenca
MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS
CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA,
APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE:

**VIVIENDA MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL
DETALLE DE MUROS ARMADOS**

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

FIRMA DEL RESPONSABLE:

FECHA: diciembre 2014

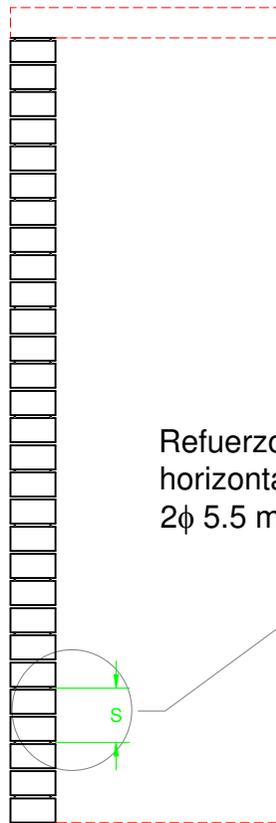
DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc

ESCALA:
INDICADA

Nº DE PLANO:
11/19

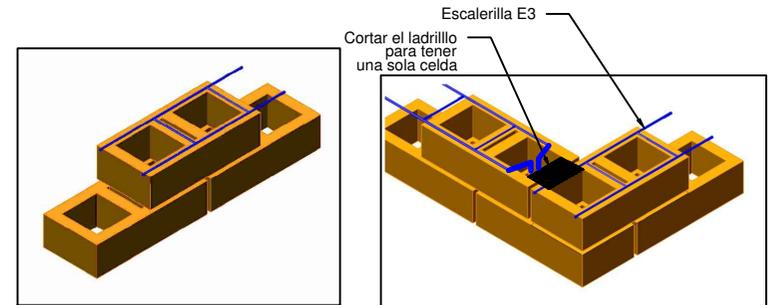
| Tabla de materiales para muros de bloques de hormigón | | | | |
|---|----------------------|------------------------------------|-------------|-----------------------------|
| Muros | Serie de bloques | | Bloque | |
| | Nombre | Descripción | Nombre | Geometría |
| M1, M3 MA1, MA2, MA3 MB1, MC1, MC2 MD1, MD2, MD3 | Ladrillo Estructural | E: 6705,00 MPa f m: 8,94 kp/cm2 | Ladrillo PV | Ladrillo: 31,0 x 15,0 x 8,0 |
| Notación: E: Módulo de elasticidad f m: Resistencia de cálculo a compresión | | | | |

| COTAS Y NIVELES | REFUERZO VERTICAL fy 420 MPa | |
|-----------------|---------------------------------|-------------|
| | X - X | Y - Y |
| Cubierta | .30 | .30 |
| 2.60 | Mc1Ø10 2.68 | Mc1Ø10 2.68 |
| Planta Alta | | |
| 2.60 | Mc2Ø10 3.20 | Mc2Ø10 3.20 |
| Planta Baja | | |
| | Mc3Ø10 1.20 | Mc3Ø10 1.20 |
| | .30 | .30 |



Refuerzo horizontal
2φ 5.5 mm

DETALLE DE ARMADO A CORTE



| Referencia | JUNTAS (mm) | | PIEZAS | | | REFUERZOS | | | Total V | Total V+10% | Total H | Total H+10% |
|--------------|-------------|------------|-------------|--------|---------|-------------------------------------|----------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| | Vertical | Horizontal | No. Hiladas | Número | Bloques | Vertical | Horizontal | Total V | | | | |
| MA-1 | 10 | 10 | 32.5 | 2.5 | PV | 2 Mc1Ø 10 2 Mc3Ø 10 | 10 10 | 10 Mc1Ø 5.5 10 | 3.7 1.9 | 4.0 2.0 | 3.6 0.0 | 4.0 0.0 |
| MA-2 | 10 | 10 | 32.5 | 3.5 | PV | 2 Mc1Ø 10 2 Mc2Ø 10 2 Mc3Ø 10 | 10 10 10 | 10 Mc1Ø 5.5 10 Mc1Ø 5.5 10 | 3.7 3.9 1.9 | 4.0 4.3 2.0 | 3.6 5.2 0.0 | 4.0 5.8 0.0 |
| MA-3 | 10 | 10 | 32.5 | 2 | PV | 2 Mc1Ø 10 2 Mc2Ø 10 2 Mc3Ø 10 | 10 10 10 | 15 Mc1Ø 5.5 15 Mc1Ø 5.5 10 | 3.7 3.9 1.9 | 4.0 4.3 2.0 | 4.4 4.4 0.0 | 4.8 4.8 0.0 |
| MB-1 | 10 | 10 | 32.5 | 10 | PV | 7 Mc1Ø 10 3 Mc2Ø 10 7 Mc3Ø 10 | 10 10 10 | 10 Mc1Ø 5.5 8 Mc1Ø 5.5 10 | 12.9 5.9 6.5 | 14.2 6.5 7.1 | 14.6 11.7 0.0 | 16.0 12.8 0.0 |
| MC-1, MC-2 | 10 | 10 | 32.5 | 10 | PV | 7 Mc1Ø 10 2 Mc2Ø 10 7 Mc3Ø 10 | 10 10 10 | 10 Mc1Ø 5.5 8 Mc1Ø 5.5 10 | 12.9 3.9 6.5 | 14.2 4.3 7.1 | 14.6 8.2 0.0 | 16.0 9.0 0.0 |
| MD-1 | 10 | 10 | 32.5 | 2.5 | PV | 2 Mc1Ø 10 2 Mc2Ø 10 2 Mc3Ø 10 | 10 10 10 | 10 Mc1Ø 5.5 10 Mc1Ø 5.5 10 | 3.7 3.9 1.9 | 4.0 4.3 2.0 | 3.6 3.6 0.0 | 4.0 4.0 0.0 |
| MD-2 | 10 | 10 | 32.5 | 6.5 | PV | 3 Mc1Ø 10 3 Mc2Ø 10 3 Mc3Ø 10 | 10 10 10 | 10 Mc1Ø 5.5 10 Mc1Ø 5.5 10 | 5.5 5.9 2.8 | 6.1 6.5 3.1 | 9.6 9.6 0.0 | 10.6 10.6 0.0 |
| MD-3 | 10 | 10 | 32.5 | 2 | PV | 2 Mc1Ø 10 2 Mc2Ø 10 2 Mc3Ø 10 | 10 10 10 | 10 Mc1Ø 5.5 10 Mc1Ø 5.5 10 | 3.7 3.9 1.9 | 4.0 4.3 2.0 | 2.9 2.9 0.0 | 3.2 3.2 0.0 |
| M1-M3 | 10 | 10 | 32.5 | 25 | PV | 6 Mc1Ø 10 6 Mc2Ø 10 6 Mc3Ø 10 | 10 10 10 | 8 Mc1Ø 5.5 8 Mc1Ø 5.5 10 | 22.1 23.7 11.1 | 24.3 26.1 12.2 | 29.1 29.1 0.0 | 32.1 32.1 0.0 |
| TOTAL | | | | | | | | | 179.4 | 179.4 | 178.6 | 178.6 |

Universidad de Cuenca
MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS
CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA,
APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE:

VIVIENDA MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL
DETALLE DE MUROS ARMADOS

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

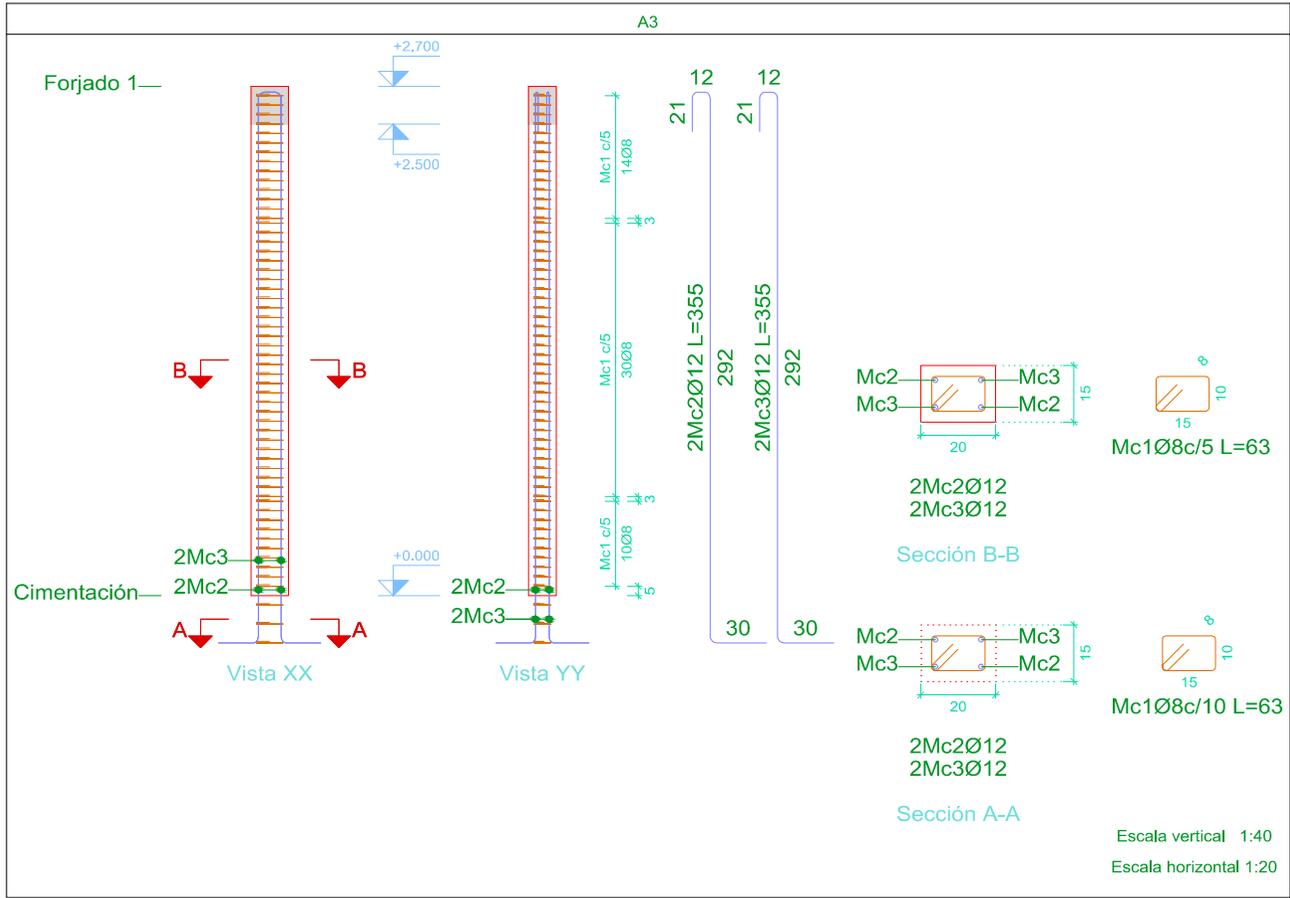
FIRMA DEL RESPONSABLE:

FECHA: diciembre 2014

DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc

ESCALA:
INDICADA

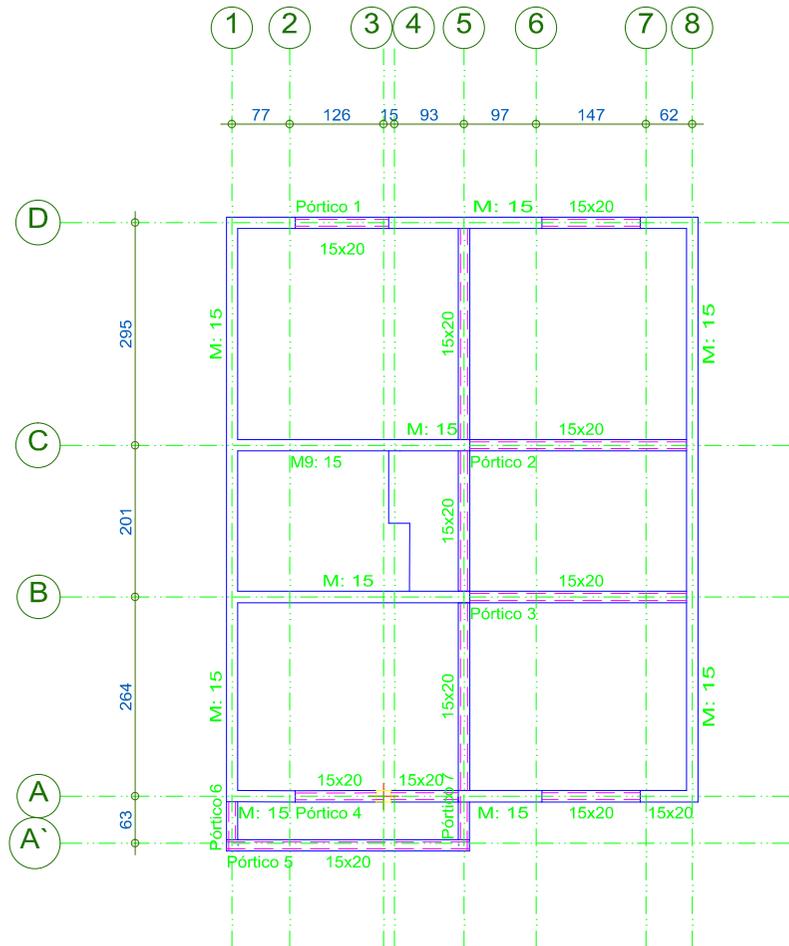
Nº DE PLANO:
12/19



| Elemento | Pos. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | fy=420 MPa (kg) | |
|------------|------|-------|-----|--------------------|------------|------------|-----------------|------|
| A3 | 1 | Ø8 | 57 | | 63 | 3591 | 14.2 | |
| | 2 | Ø12 | 2 | Consultar en plano | 355 | 710 | 6.3 | |
| | 3 | Ø12 | 2 | Consultar en plano | 355 | 710 | 6.3 | |
| Total+10%: | | | | | | | 29.5 | |
| | | | | | | | Ø8: | 15.6 |
| | | | | | | | Ø12: | 13.9 |
| | | | | | | | Total: | 29.5 |

Pilares que nacen en Cimentación y mueren en Losa de entrepiso
 Hormigón: $f_c=21$ MPa
 Acero en estribos: $f_y=420$ MPa

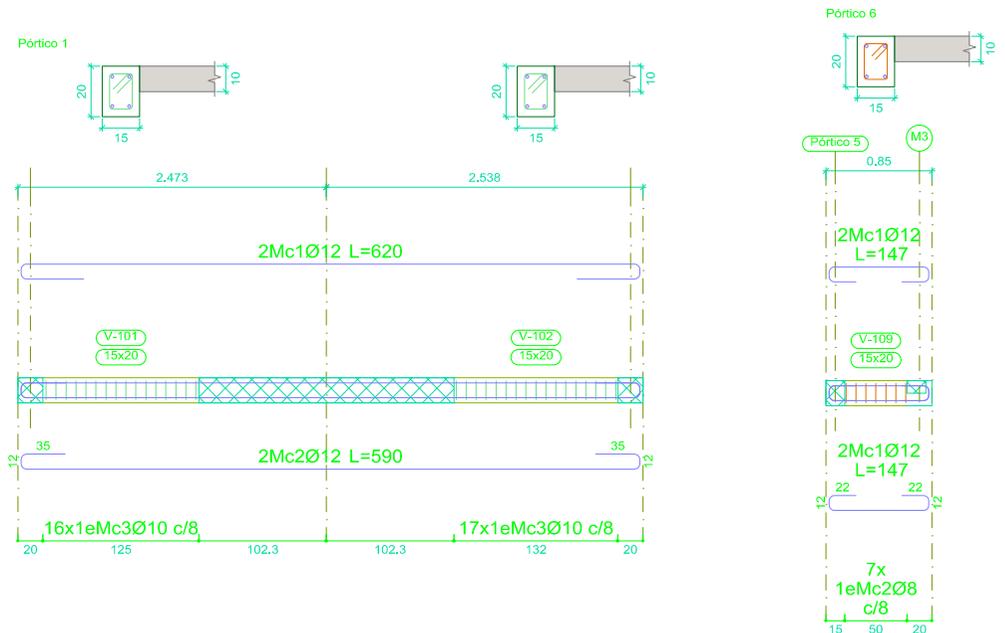
| | | | |
|--|------------------------|--|--|
| Universidad de Cuenca MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES | | ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS. | |
| CONTIENE: | | VIVIENDA MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL ARMADO DE COLUMNAS | |
| AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO | FIRMA DEL RESPONSABLE: | FECHA: diciembre 2014 | |
| DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc | ESCALA: INDICADA | N° DE PLANO: 13/19 | |



Vigas de entrepiso
 Replanteo
 Escala: 1:100

Losa de entrepiso
 Despiece de vigas
 Hormigón: $f_c=21$ MPa
 Acero en barras: $f_y=420$ MPa
 Acero en estribos: $f_y=420$ MPa
 Escala pórticos 1:60
 Escala secciones 1:30

| Elemento | Pos. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | $f_y=420$ MPa (kg) | |
|------------|------|-------|-----|--------------|------------|------------|--------------------|------|
| Pórtico 1 | 1 | Ø12 | 2 | | 620 | 1240 | 11.0 | |
| | 2 | Ø12 | 2 | | 590 | 1180 | 10.5 | |
| | 3 | Ø10 | 33 | | 62 | 2046 | 12.6 | |
| Total+10%: | | | | | | | 37.5 | |
| Pórtico 6 | 1 | Ø12 | 4 | | 147 | 588 | 5.2 | |
| | 2 | Ø8 | 7 | | 60 | 420 | 1.7 | |
| Total+10%: | | | | | | | 7.6 | |
| | | | | | | | Ø8: | 1.9 |
| | | | | | | | Ø10: | 13.8 |
| | | | | | | | Ø12: | 29.4 |
| | | | | | | | Total: | 45.1 |



Universidad de Cuenca
 MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS
 CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA,
 APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE:

VIVIENDA MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL
ARMADO DE VIGAS PLANTA ALTA

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

FIRMA DEL RESPONSABLE:

FECHA: diciembre 2014

DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc

ESCALA:

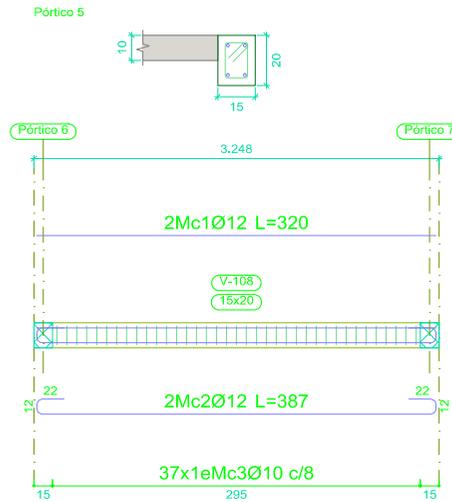
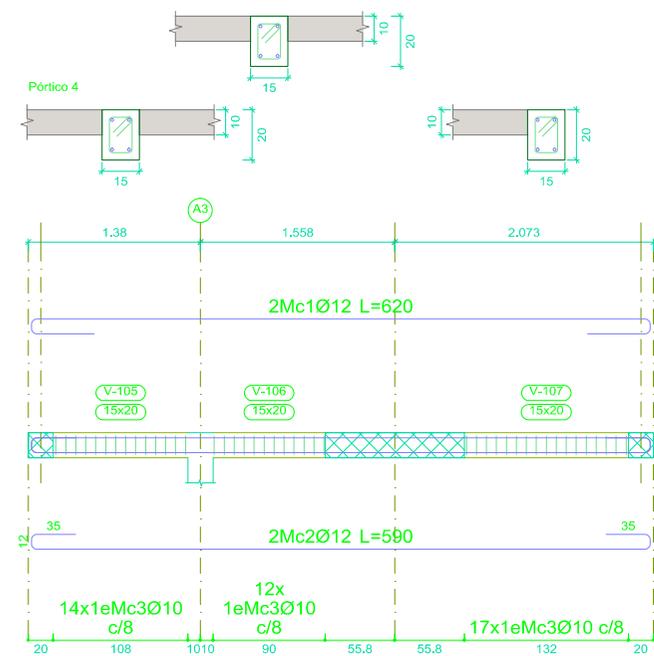
INDICADA

Nº DE PLANO:

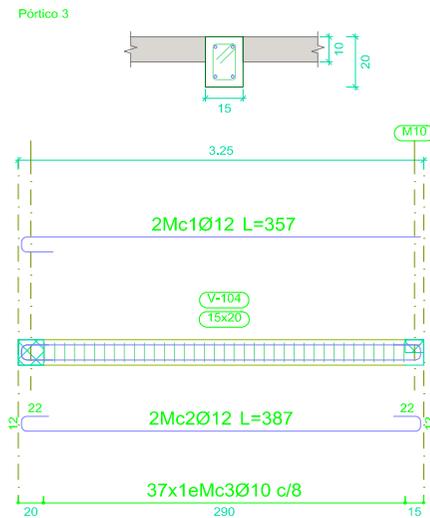
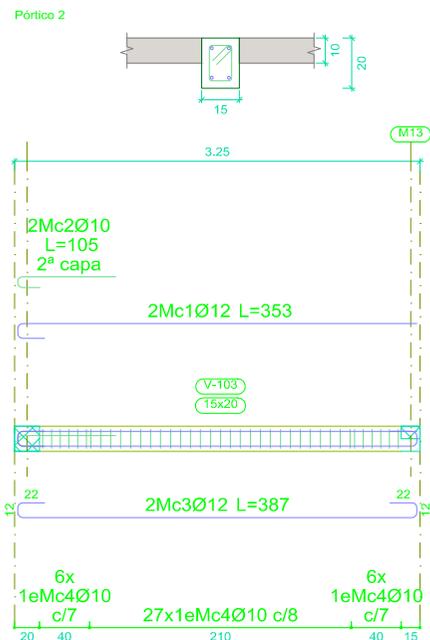
14/19

| Elemento | Pos. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | fy=420 MPa (kg) |
|------------|------|-------|-----|--------------|------------|------------|-----------------|
| Pórtico 2 | 1 | Ø12 | 2 | | 353 | 706 | 6.3 |
| | 2 | Ø10 | 2 | | 105 | 210 | 1.3 |
| | 3 | Ø12 | 2 | | 387 | 774 | 6.9 |
| | 4 | Ø10 | 39 | | 62 | 2418 | 14.9 |
| Total+10%: | | | | | | 32.3 | |
| Pórtico 3 | 1 | Ø12 | 2 | | 357 | 714 | 6.3 |
| | 2 | Ø12 | 2 | | 387 | 774 | 6.9 |
| | 3 | Ø10 | 37 | | 62 | 2294 | 14.1 |
| Total+10%: | | | | | | 30.0 | |
| | | | | | | Ø10: | 33.3 |
| | | | | | | Ø12: | 29.0 |
| | | | | | | Total: | 62.3 |

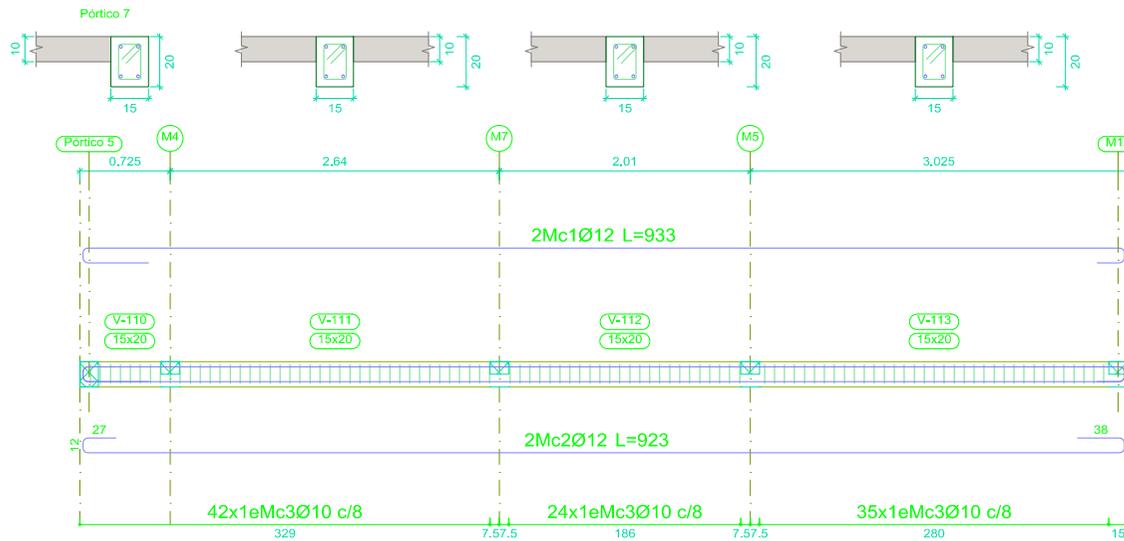
| Elemento | Pos. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | fy=420 MPa (kg) |
|------------|------|-------|-----|--------------|------------|------------|-----------------|
| Pórtico 4 | 1 | Ø12 | 2 | | 620 | 1240 | 11.0 |
| | 2 | Ø12 | 2 | | 590 | 1180 | 10.5 |
| | 3 | Ø10 | 43 | | 62 | 2666 | 16.4 |
| Total+10%: | | | | | | 41.7 | |
| Pórtico 5 | 1 | Ø12 | 2 | | 320 | 640 | 5.7 |
| | 2 | Ø12 | 2 | | 387 | 774 | 6.9 |
| | 3 | Ø10 | 37 | | 62 | 2294 | 14.1 |
| Total+10%: | | | | | | 29.4 | |
| | | | | | | Ø10: | 33.5 |
| | | | | | | Ø12: | 37.6 |
| | | | | | | Total: | 71.1 |



Losa de entrepiso
 Despiece de vigas
 Hormigón: $f_c=21$ MPa
 Acero en barras: $f_y=420$ MPa
 Acero en estribos: $f_y=420$ MPa
 Escala pórticos 1:60
 Escala secciones 1:30



| | | | |
|-------------------------------------|------------------------|--|--|
| Universidad de Cuenca | | ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS. | |
| MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES | | VIVIENDA MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL ARMADO DE VIGAS PLANTA ALTA | |
| CONTIENE: | | VIVIENDA MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL ARMADO DE VIGAS PLANTA ALTA | |
| AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO | FIRMA DEL RESPONSABLE: | FECHA: diciembre 2014 | |
| DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc | ESCALA: INDICADA | Nº DE PLANO: 15/19 | |

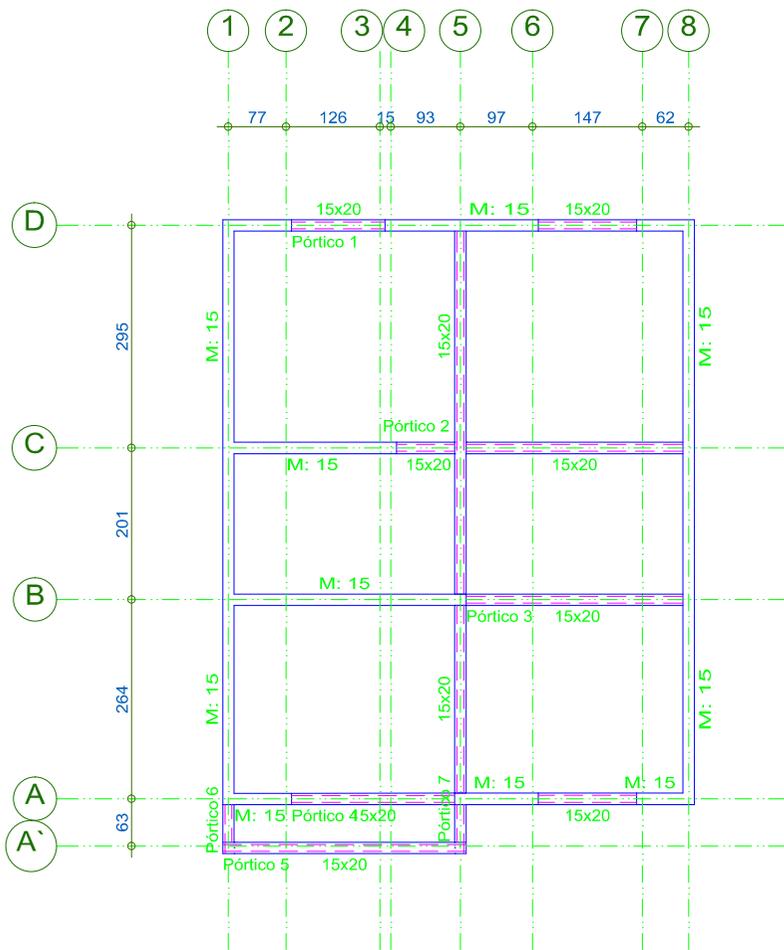


Losa de entrepiso
 Despiece de vigas
 Hormigón: $f_c=21$ MPa
 Acero en barras: f_y 420 MPa
 Acero en estribos: f_y 420 MPa
 Escala pórticos 1:60
 Escala secciones 1:30

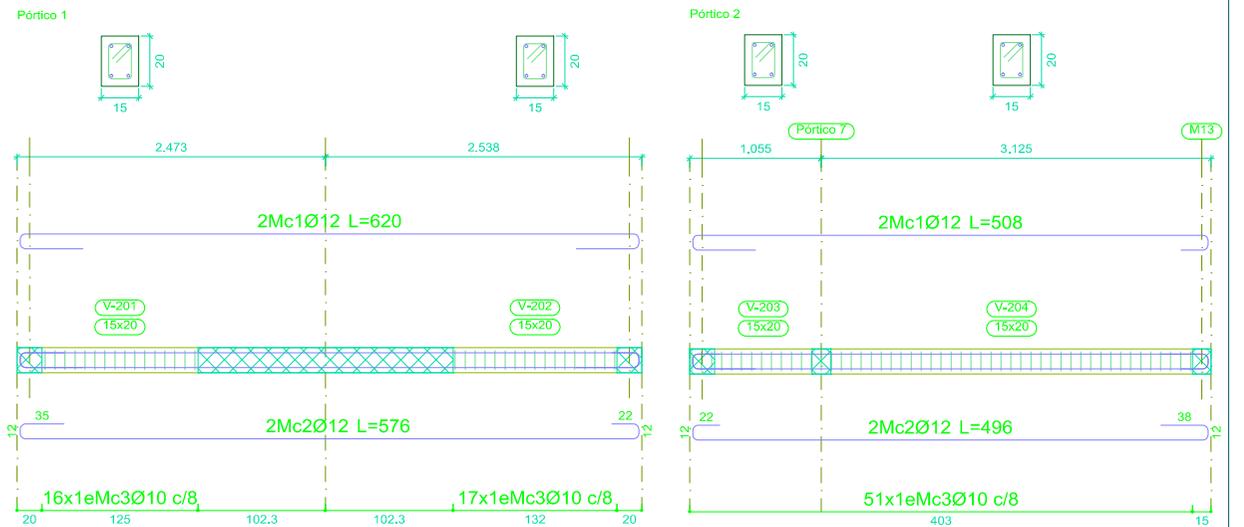
| Elemento | Pos. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | $f_y=420$ MPa (kg) | |
|-------------------|------|-------|-----|--------------|------------|------------|--------------------|-------------|
| Pórtico 7 | 1 | Ø12 | 2 | | 933 | 1866 | 16.6 | |
| | 2 | Ø12 | 2 | | 923 | 1846 | 16.4 | |
| | 3 | Ø10 | 101 | | 62 | 6262 | 38.6 | |
| Total+10%: | | | | | | | 78.8 | |
| | | | | | | | Ø10: | 42.5 |
| | | | | | | | Ø12: | 36.3 |
| | | | | | | | Total: | 78.8 |

| Resumen Acero Plano de pórticos | Long. total (m) | Peso+10% (kg) | Total |
|---------------------------------|-----------------|---------------|-------|
| $f_y=420$ MPa Ø8 | 4.2 | 2 | |
| Ø10 | 181.9 | 123 | |
| Ø12 | 135.2 | 132 | 257 |

| | | | |
|--|--|--|-----------------------|
| Universidad de Cuenca MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES | | ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS. | |
| CONTIENE: | | VIVIENDA MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL ARMADO DE VIGAS PLANTA ALTA | |
| AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO | | FIRMA DEL RESPONSABLE: | FECHA: diciembre 2014 |
| DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc | | ESCALA: INDICADA | N° DE PLANO: 16/19 |



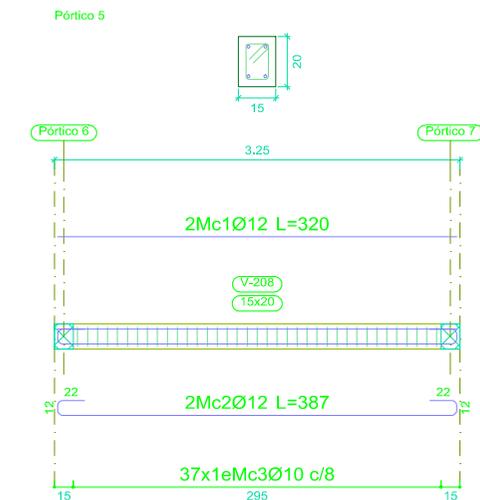
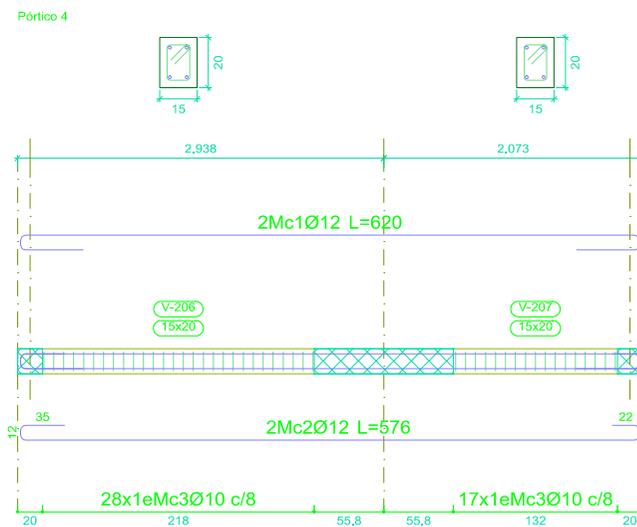
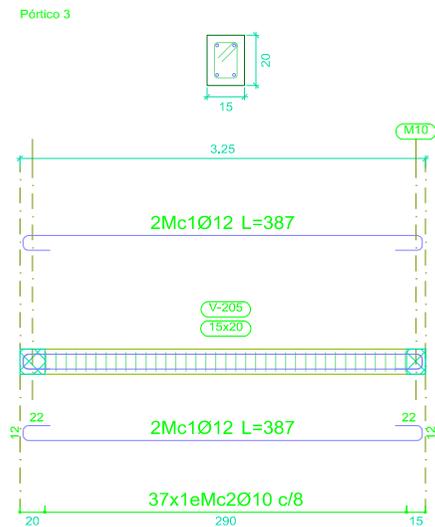
| Elemento | Pos. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | fy=420 MPa (kg) | |
|------------|------|-------|-----|--------------|------------|------------|-----------------|--|
| Pórtico 1 | 1 | Ø12 | 2 | | 620 | 1240 | 11.0 | |
| | 2 | Ø12 | 2 | | 576 | 1152 | 10.2 | |
| | 3 | Ø10 | 33 | | 62 | 2046 | 12.6 | |
| Total+10%: | | | | | | | 37.2 | |
| Pórtico 2 | 1 | Ø12 | 2 | | 508 | 1016 | 9.0 | |
| | 2 | Ø12 | 2 | | 496 | 992 | 8.8 | |
| | 3 | Ø10 | 51 | | 62 | 3162 | 19.5 | |
| Total+10%: | | | | | | | 41.0 | |
| | | | | | | | Ø10: 35.3 | |
| | | | | | | | Ø12: 42.9 | |
| | | | | | | | Total: 78.2 | |



Cubierta
 Replanteo
 Escala: 1:100

Vigas de cubierta
 Despiece de vigas
 Hormigón: $f_c=21$ MPa
 Acero en barras: f_y 420 MPa
 Acero en estribos: f_y 420 MPa
 Escala pórticos 1:60
 Escala secciones 1:30

| | | | |
|--|----------------------------|--|--|
| Universidad de Cuenca MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES | | ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS. | |
| CONTIENE: | | VIVIENDA MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL ARMADO DE VIGAS PLANTA ALTA | |
| AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO | FIRMA DEL RESPONSABLE: | FECHA: diciembre 2014 | |
| DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc | ESCALA: INDICADA | N° DE PLANO: 17/19 | |

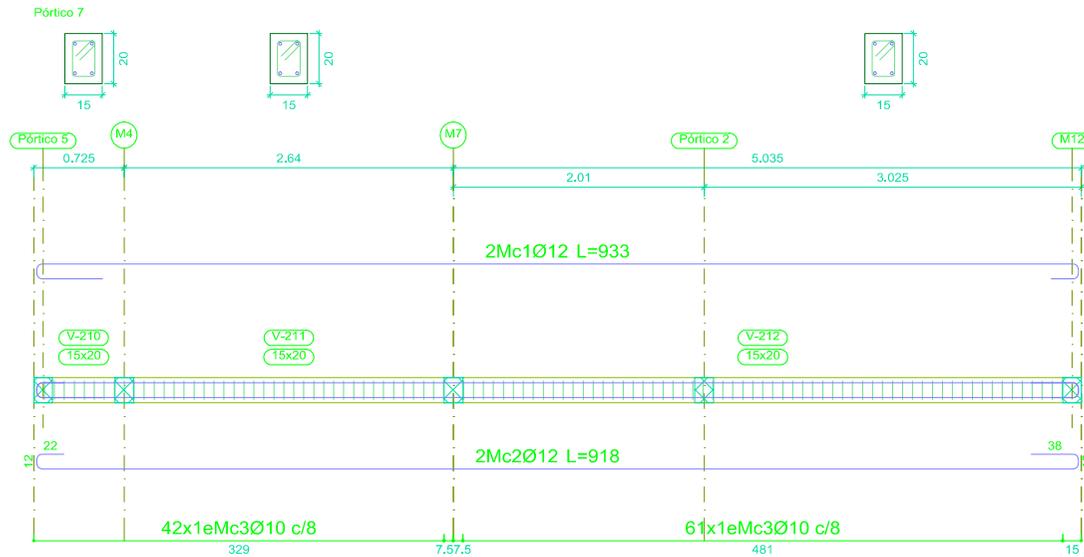


Vigas de cubierta
 Despiece de vigas
 Hormigón: $f_c=21\text{ MPa}$
 Acero en barras: $f_y=420\text{ MPa}$
 Acero en estribos: $f_y=420\text{ MPa}$
 Escala pórticos 1:60
 Escala secciones 1:30

| Elemento | Pos. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | $f_y=420\text{ MPa}$ (kg) |
|------------|------|-------|-----|--------------|------------|------------|---------------------------|
| Pórtico 3 | 1 | Ø12 | 4 | | 387 | 1548 | 13.7 |
| | 2 | Ø10 | 37 | | 62 | 2294 | 14.1 |
| Total+10%: | | | | | | 30.6 | |
| Pórtico 4 | 1 | Ø12 | 2 | | 620 | 1240 | 11.0 |
| | 2 | Ø12 | 2 | | 576 | 1152 | 10.2 |
| | 3 | Ø10 | 45 | | 62 | 2790 | 17.2 |
| Total+10%: | | | | | | 42.2 | |
| | | | | | | Ø10: | 34.4 |
| | | | | | | Ø12: | 38.4 |
| | | | | | | Total: | 72.8 |

| Elemento | Pos. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | $f_y=420\text{ MPa}$ (kg) |
|------------|------|-------|-----|--------------|------------|------------|---------------------------|
| Pórtico 5 | 1 | Ø12 | 2 | | 320 | 640 | 5.7 |
| | 2 | Ø12 | 2 | | 387 | 774 | 6.9 |
| | 3 | Ø10 | 37 | | 62 | 2294 | 14.1 |
| Total+10%: | | | | | | 29.4 | |
| Pórtico 6 | 1 | Ø12 | 4 | | 147 | 588 | 5.2 |
| | 2 | Ø6 | 9 | | 57 | 513 | 1.1 |
| Total+10%: | | | | | | 6.9 | |
| | | | | | | Ø6: | 1.2 |
| | | | | | | Ø10: | 15.5 |
| | | | | | | Ø12: | 19.6 |
| | | | | | | Total: | 36.3 |

| | | | |
|-------------------------------------|------------------------|--|--|
| Universidad de Cuenca | | ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS. | |
| MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES | | | |
| CONTIENE: | | VIVIENDA MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL ARMADO DE VIGAS CUBIERTA | |
| AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO | FIRMA DEL RESPONSABLE: | FECHA: diciembre 2014 | |
| DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc | ESCALA: INDICADA | Nº DE PLANO: 18/19 | |

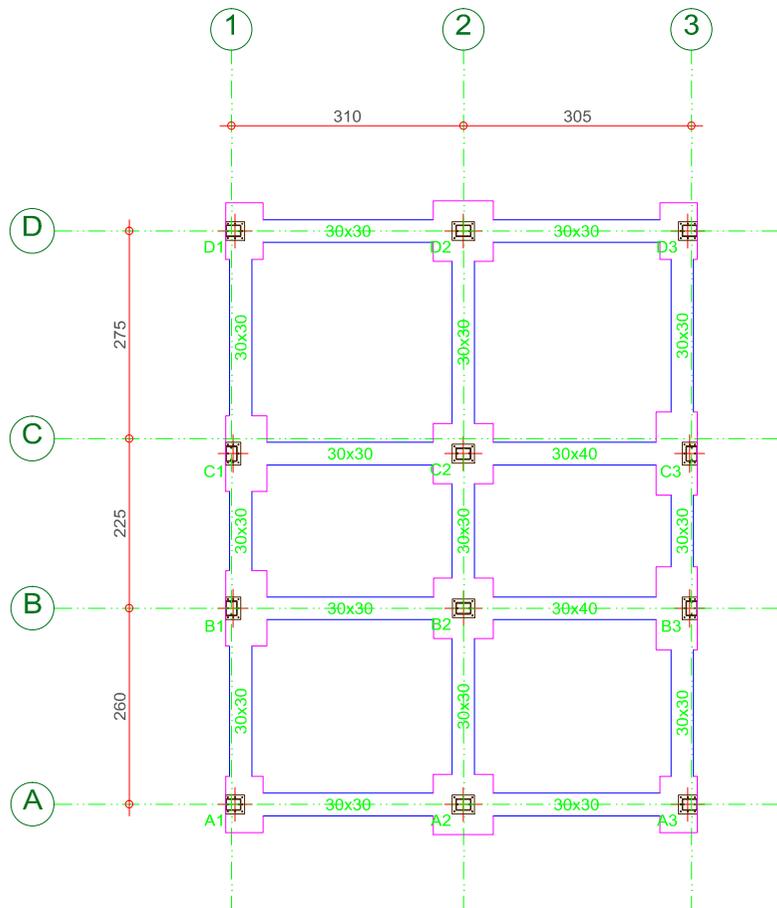


Vigas de cubierta
 Despiece de vigas
 Hormigón: $f_c=21$ MPa
 Acero en barras: f_y 420 MPa
 Acero en estribos: f_y 420 MPa
 Escala pórticos 1:60
 Escala secciones 1:30

| Elemento | Pos. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | $f_y=420$ MPa (kg) | |
|------------|------|-------|-----|--------------|------------|------------|--------------------|------|
| Pórtico 7 | 1 | Ø12 | 2 | | 933 | 1866 | 16.6 | |
| | 2 | Ø12 | 2 | | 918 | 1836 | 16.3 | |
| | 3 | Ø10 | 103 | | 62 | 6386 | 39.4 | |
| Total+10%: | | | | | | | 79.5 | |
| | | | | | | | Ø10: | 43.3 |
| | | | | | | | Ø12: | 36.2 |
| | | | | | | | Total: | 79.5 |

| Resumen Acero Plano de pórticos | Long. total (m) | Peso+10% (kg) | Total |
|---------------------------------|-----------------|---------------|-------|
| $f_y=420$ MPa Ø6 | 5.1 | 1 | |
| Ø10 | 189.7 | 129 | |
| Ø12 | 140.4 | 137 | 267 |

| | | | |
|-------------------------------------|------------------------|--|--|
| Universidad de Cuenca | | ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS. | |
| MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES | | | |
| CONTIENE: | | VIVIENDA MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL ARMADO DE VIGAS CUBIERTA | |
| AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO | FIRMA DEL RESPONSABLE: | FECHA: diciembre 2014 | |
| DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc | ESCALA: INDICADA | Nº DE PLANO: 19/19 | |

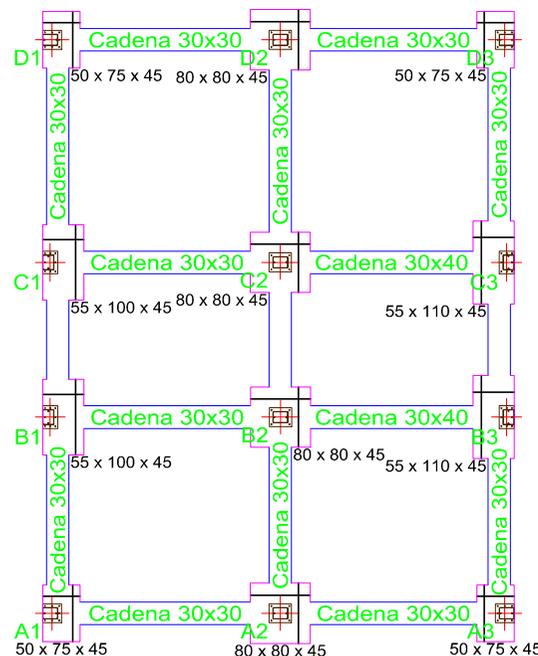


**Cimentación
Replanteo
Escala: 1:100**

| CUADRO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN | | | | |
|------------------------------------|------------------|------------|---------------|---------------|
| Referencias | Dimensiones (cm) | Canto (cm) | Armado inf. X | Armado inf. Y |
| A1 y D1 | 50x75 | 45 | 5Ø12c/12.5 | 3Ø12c/12.5 |
| A2, B2, C2 y D2 | 80x80 | 45 | 5Ø12c/12.5 | 5Ø12c/12.5 |
| A3 y D3 | 50x75 | 45 | 5Ø12c/12.5 | 3Ø12c/12.5 |
| B1 y C1 | 55x100 | 45 | 7Ø12c/12.5 | 3Ø12c/12.5 |
| B3 y C3 | 55x110 | 45 | 8Ø12c/12.5 | 3Ø12c/12.5 |

| Tabla de vigas centradoras | |
|--|---|
| ←30→ Cadena 30x30 Arm. sup.: 3Ø12 Arm. inf.: 3Ø12 Estribos: 1xØ8c/10 | ←30→ Cadena 30x40 Arm. sup.: 3Ø12 Arm. inf.: 3Ø12 Arm. piel: 1x2Ø12 Estribos: 1xØ8c/15 |

| Tabla de vigas de atado | |
|--|--|
| ←30→ Cadena 30x30 Arm. sup.: 3Ø12 Arm. inf.: 3Ø12 Estribos: 1xØ8c/10 | |



Universidad de Cuenca
MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS
CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA,
APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE:

VIVIENDA EN ACERO
CIMENTACIÓN

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

FIRMA DEL RESPONSABLE:

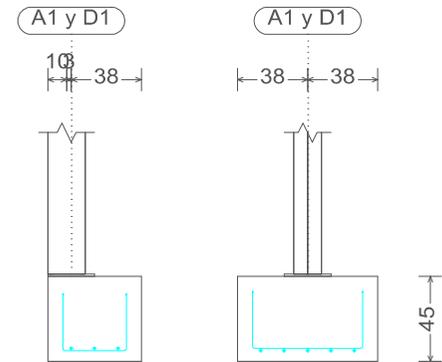
FECHA: diciembre 2014

DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc

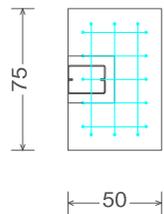
ESCALA:
INDICADA

Nº DE PLANO:
1/16

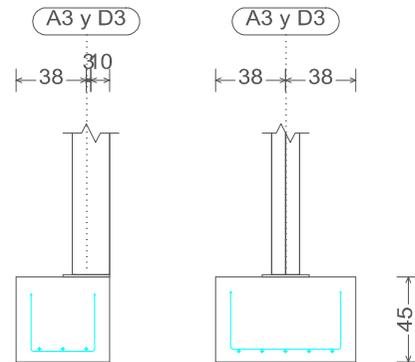
A1 y D1



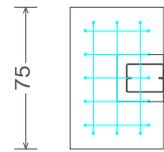
30
5Mc1Ø12c/12.5
L=94



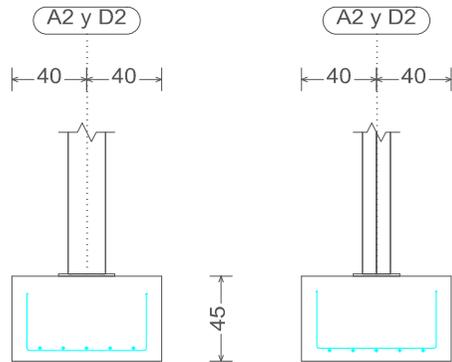
A3 y D3



30
5Mc5Ø12c/12.5
L=94

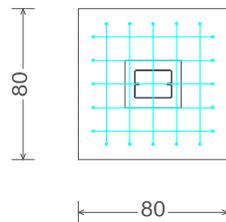


A2 y D2

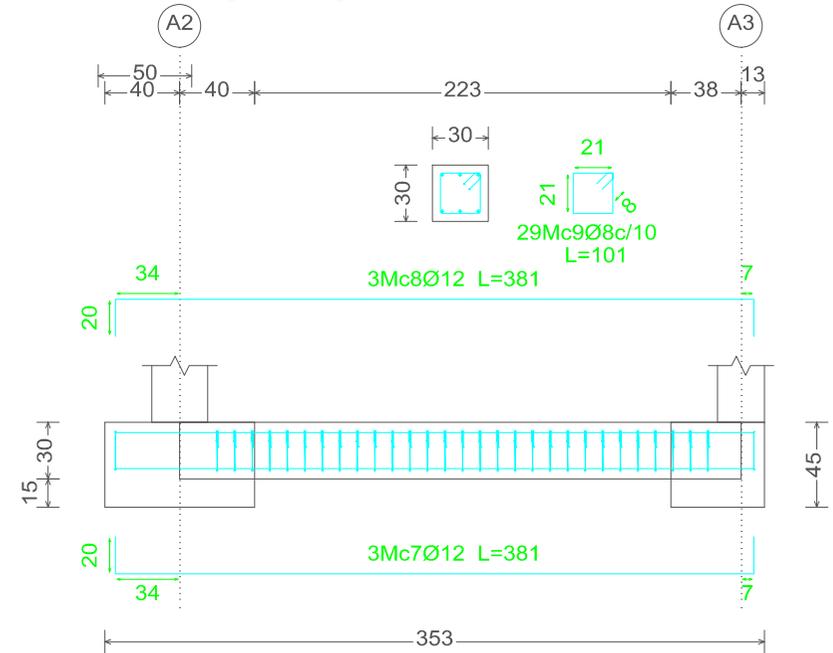


30
5Mc3Ø12c/12.5 L=124

30
5Mc4Ø12c/12.5 L=124



Cadena 30x30 [A2 - A3]



| Elemento | Mc. | Diám. | No. | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) |
|------------------------|-----|-------|-----|------------|------------|-----------------|
| A1=D1 | 1 | Ø12 | 5 | 94 | 470 | 4.2 |
| | 2 | Ø12 | 3 | 119 | 357 | 3.2 |
| Total+10%: (x2): | | | | | | 8.1 |
| A2=D2 | 3 | Ø12 | 5 | 124 | 620 | 5.5 |
| | 4 | Ø12 | 5 | 124 | 620 | 5.5 |
| Total+10%: (x2): | | | | | | 12.1 |
| A3=D3 | 5 | Ø12 | 5 | 94 | 470 | 4.2 |
| | 6 | Ø12 | 3 | 119 | 357 | 3.2 |
| Total+10%: (x2): | | | | | | 8.1 |
| Cadena 30x30 [A2 - A3] | 7 | Ø12 | 3 | 381 | 1143 | 10.1 |
| | 8 | Ø12 | 3 | 381 | 1143 | 10.1 |
| | 9 | Ø8 | 29 | 101 | 2929 | 11.6 |
| Total+10%: | | | | | | 35.0 |
| Ø8: | | | | | | 12.8 |
| Ø12: | | | | | | 78.8 |
| Total: | | | | | | 91.6 |

Universidad de Cuenca
MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS
CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA,
APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE:

VIVIENDA EN ACERO
CIMENTACIÓN

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

FIRMA DEL RESPONSABLE:

FECHA: diciembre 2014

DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc

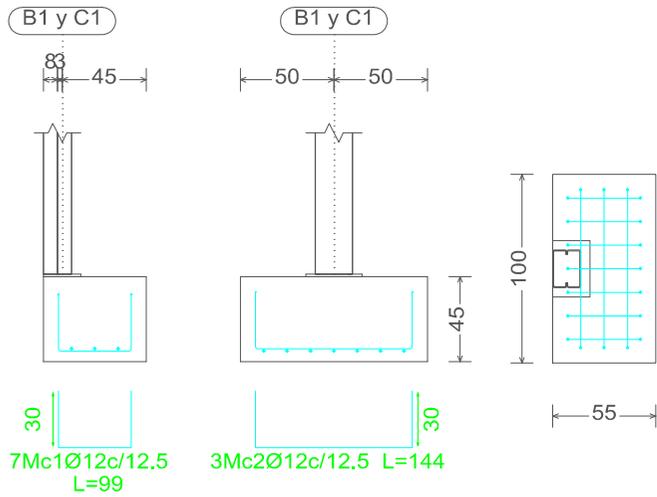
ESCALA:

INDICADA

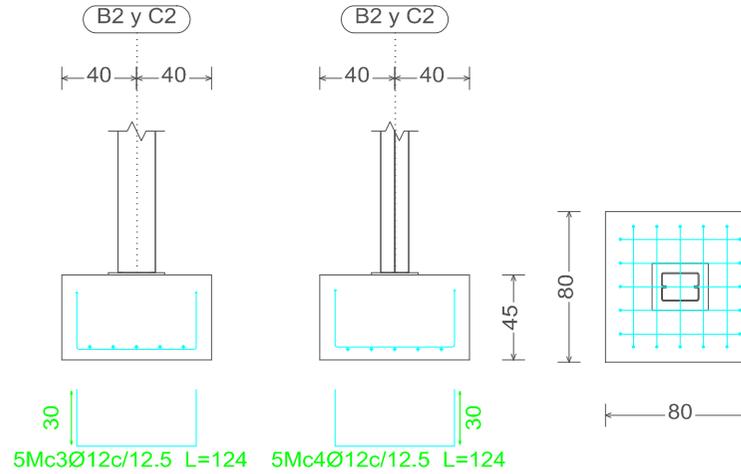
Nº DE PLANO:

2/16

B1 y C1

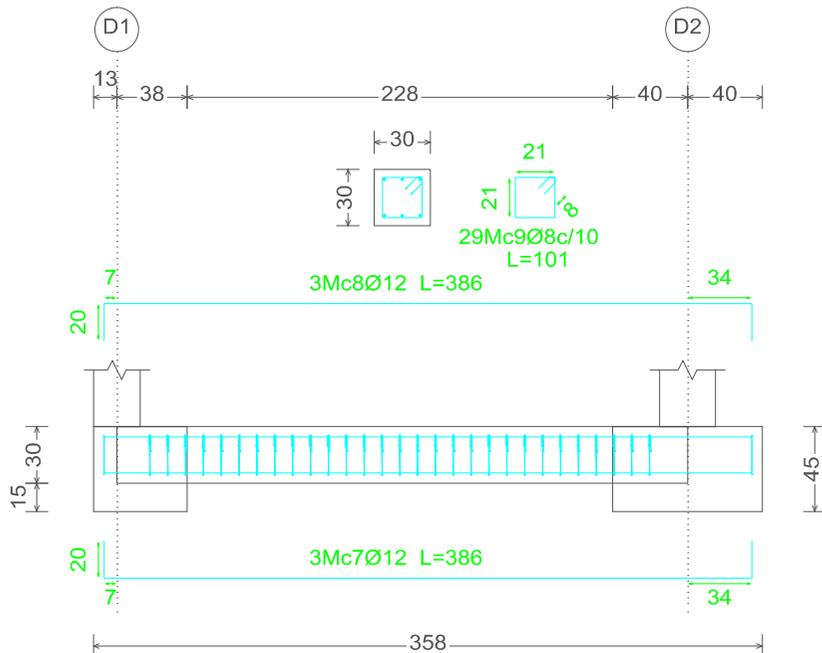


B2 y C2

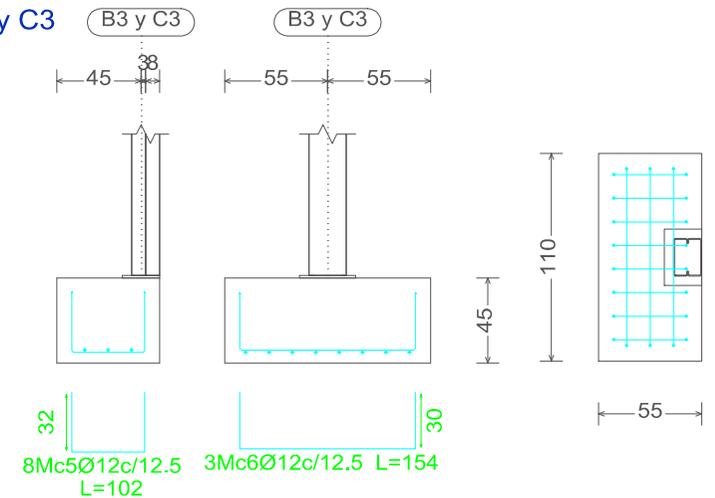


| Elemento | Mc. | Diám. | No. | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) |
|------------------------|-----|-------|-----|------------|------------|-----------------|
| B1=C1 | 1 | Ø12 | 7 | 99 | 693 | 6.2 |
| | 2 | Ø12 | 3 | 144 | 432 | 3.8 |
| Total+10%: (x2): | | | | | | 11.0 |
| B2=C2 | 3 | Ø12 | 5 | 124 | 620 | 5.5 |
| | 4 | Ø12 | 5 | 124 | 620 | 5.5 |
| Total+10%: (x2): | | | | | | 12.1 |
| B3=C3 | 5 | Ø12 | 8 | 102 | 816 | 7.2 |
| | 6 | Ø12 | 3 | 154 | 462 | 4.1 |
| Total+10%: (x2): | | | | | | 12.4 |
| Cadena 30x30 [D1 - D2] | 7 | Ø12 | 3 | 386 | 1158 | 10.3 |
| | 8 | Ø12 | 3 | 386 | 1158 | 10.3 |
| | 9 | Ø8 | 29 | 101 | 2929 | 11.6 |
| Total+10%: | | | | | | 35.4 |

Cadena 30x30 [D1 - D2]



B3 y C3



Universidad de Cuenca
MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS
CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA,
APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE:

VIVIENDA EN ACERO
CIMENTACIÓN

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

FIRMA DEL RESPONSABLE:

FECHA: diciembre 2014

DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc

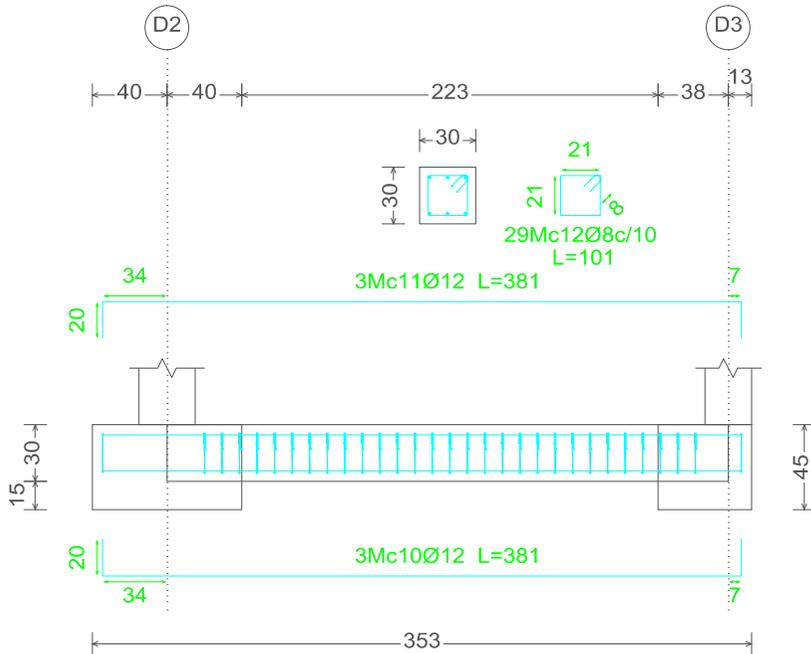
ESCALA:

INDICADA

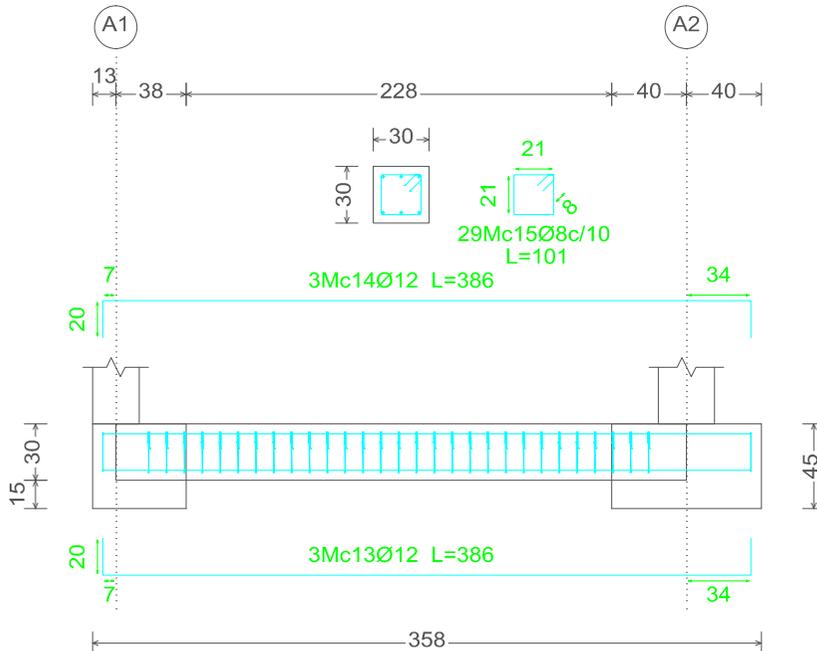
Nº DE PLANO:

3/16

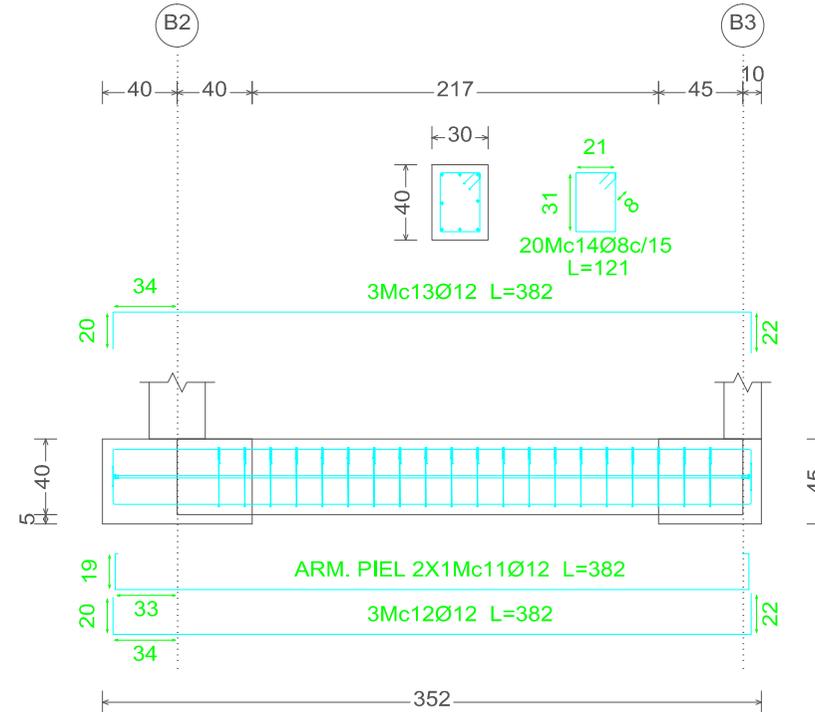
Cadena 30x30 [D2 - D3]



Cadena 30x30 [A1 - A2]



Cadena 30x40 [B2 - B3]



| Elemento | Mc. | Diám. | No. | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) |
|------------------------|-----|-------|-----|------------|------------|-----------------|
| Cadena 30x30 [D2 - D3] | 10 | Ø12 | 3 | 381 | 1143 | 10.1 |
| | 11 | Ø12 | 3 | 381 | 1143 | 10.1 |
| | 12 | Ø8 | 29 | 101 | 2929 | 11.6 |
| Total+10%: | | | | | | 35.0 |
| Cadena 30x30 [A1 - A2] | 13 | Ø12 | 3 | 386 | 1158 | 10.3 |
| | 14 | Ø12 | 3 | 386 | 1158 | 10.3 |
| | 15 | Ø8 | 29 | 101 | 2929 | 11.6 |
| Total+10%: | | | | | | 35.4 |
| Cadena 30x40 [B2 - B3] | 11 | Ø12 | 2 | 382 | 764 | 6.8 |
| | 12 | Ø12 | 3 | 382 | 1146 | 10.2 |
| | 13 | Ø12 | 3 | 382 | 1146 | 10.2 |
| | 14 | Ø8 | 20 | 121 | 2420 | 9.6 |
| Total+10%: | | | | | | 40.5 |

Universidad de Cuenca
MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS
CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA,
APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE:

VIVIENDA EN ACERO
CIMENTACIÓN

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

FIRMA DEL RESPONSABLE:

FECHA: diciembre 2014

DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc

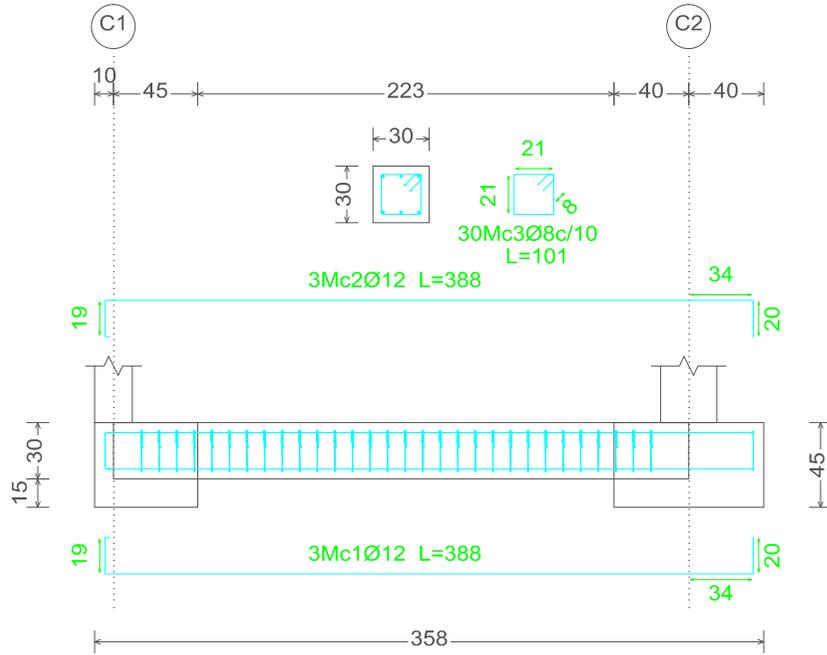
ESCALA:

INDICADA

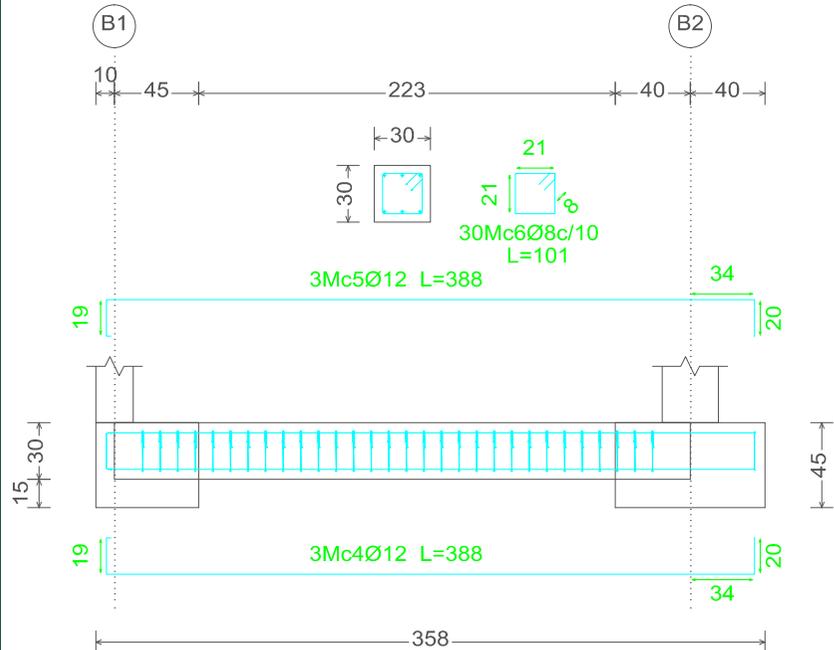
Nº DE PLANO:

4/16

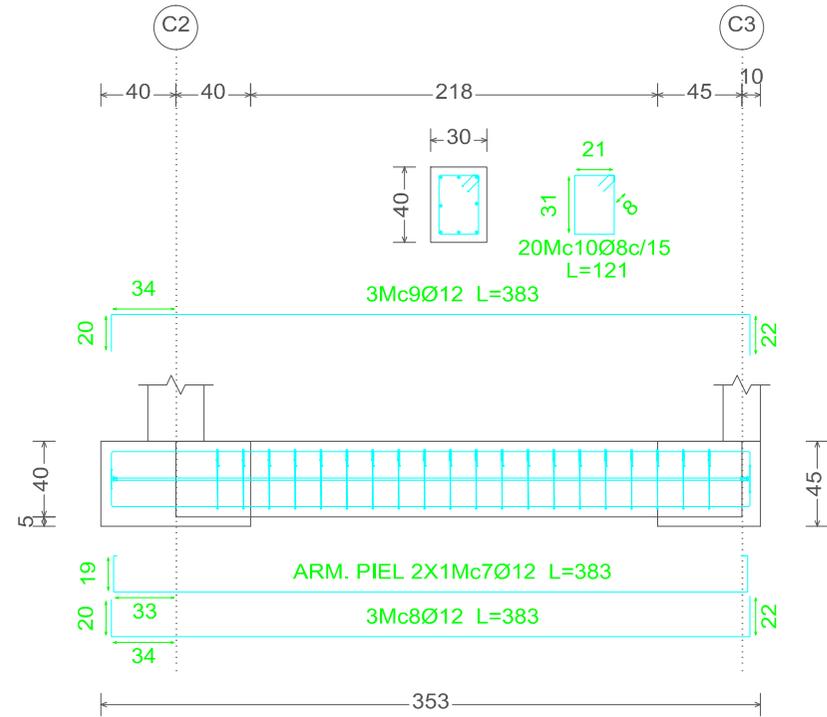
Cadena 30x30 [C1 - C2]



Cadena 30x30 [B1 - B2]



Cadena 30x40 [C2 - C3]



| Elemento | Mc. | Diám. | No. | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) |
|------------------------|-----|-------|-----|------------|------------|-----------------|
| Cadena 30x30 [C1 - C2] | 1 | Ø12 | 3 | 388 | 1164 | 10.3 |
| | 2 | Ø12 | 3 | 388 | 1164 | 10.3 |
| | 3 | Ø8 | 30 | 101 | 3030 | 12.0 |
| Total+10%: | | | | | | 35.9 |
| Cadena 30x30 [B1 - B2] | 4 | Ø12 | 3 | 388 | 1164 | 10.3 |
| | 5 | Ø12 | 3 | 388 | 1164 | 10.3 |
| | 6 | Ø8 | 30 | 101 | 3030 | 12.0 |
| Total+10%: | | | | | | 35.9 |
| Cadena 30x40 [C2 - C3] | 7 | Ø12 | 2 | 383 | 766 | 6.8 |
| | 8 | Ø12 | 3 | 383 | 1149 | 10.2 |
| | 9 | Ø12 | 3 | 383 | 1149 | 10.2 |
| | 10 | Ø8 | 20 | 121 | 2420 | 9.6 |
| Total+10%: | | | | | | 40.5 |

Universidad de Cuenca
MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS
CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA,
APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE:

VIVIENDA EN ACERO
CIMENTACIÓN

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

FIRMA DEL RESPONSABLE:

FECHA: diciembre 2014

DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc

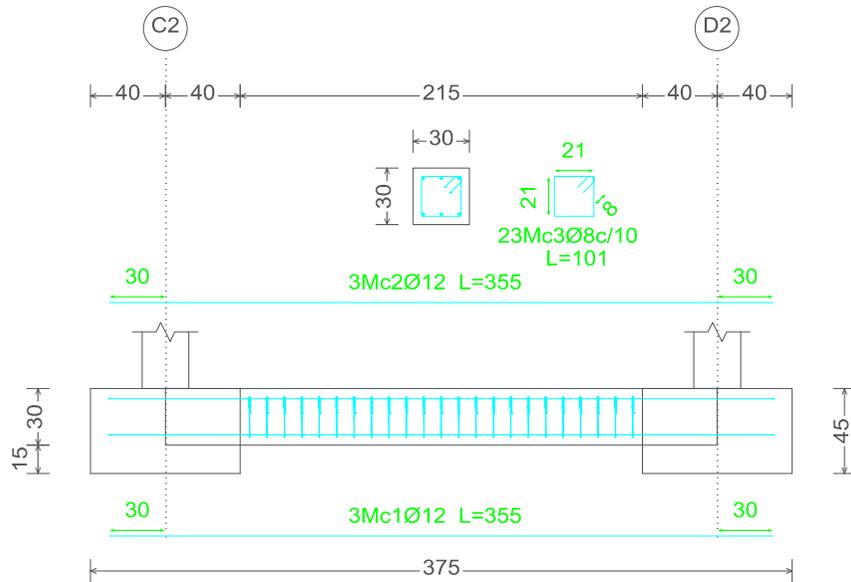
ESCALA:

INDICADA

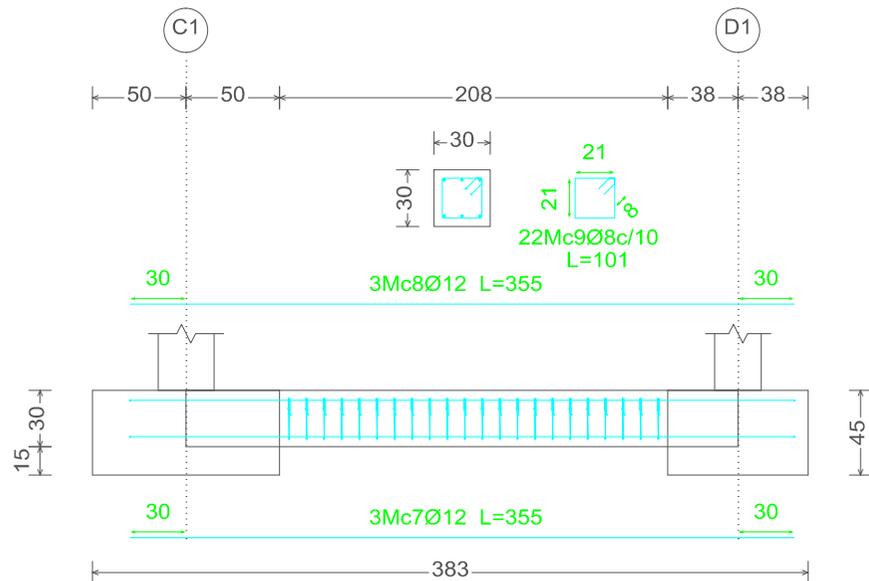
Nº DE PLANO:

5/16

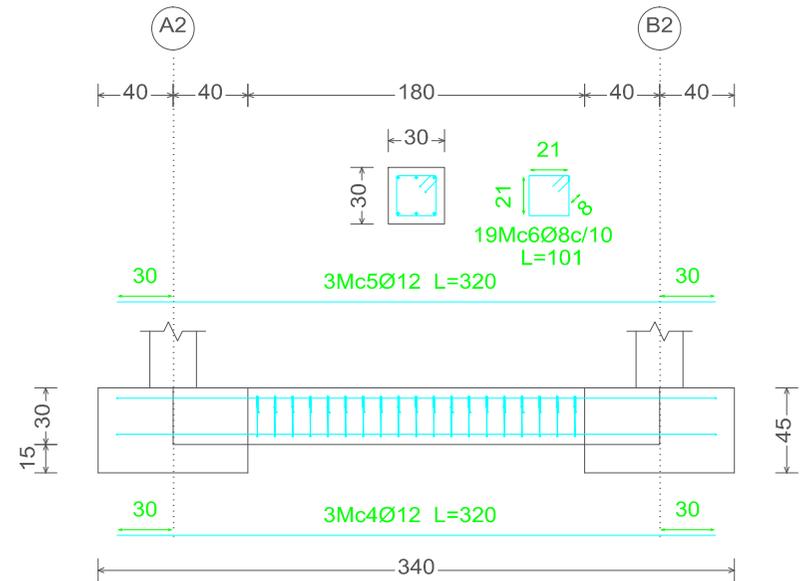
Cadena 30x30 [C2 - D2]



Cadena 30x30 [C1 - D1] y Cadena 30x30 [C3 - D3]



Cadena 30x30 [A2 - B2], Cadena 30x30 [A1 - B1] y Cadena 30x30 [A3 - B3]



| Elemento | Mc. | Diám. | No. | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) |
|------------------------|-----|-------|-----|------------|------------|-----------------|
| Cadena 30x30 [C2 - D2] | 1 | Ø12 | 3 | 355 | 1065 | 9.5 |
| | 2 | Ø12 | 3 | 355 | 1065 | 9.5 |
| | 3 | Ø8 | 23 | 101 | 2323 | 9.2 |
| Total+10%: | | | | | | 31.0 |
| Cadena 30x30 [A2 - B2] | 4 | Ø12 | 3 | 320 | 960 | 8.5 |
| | 5 | Ø12 | 3 | 320 | 960 | 8.5 |
| | 6 | Ø8 | 19 | 101 | 1919 | 7.6 |
| Total+10%: (x3): | | | | | | 27.1 |
| Cadena 30x30 [C1 - D1] | 7 | Ø12 | 3 | 355 | 1065 | 9.5 |
| | 8 | Ø12 | 3 | 355 | 1065 | 9.5 |
| | 9 | Ø8 | 22 | 101 | 2222 | 8.8 |
| Total+10%: (x2): | | | | | | 30.6 |
| | | | | | | 61.2 |

Universidad de Cuenca
MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS
CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA,
APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE:

VIVIENDA EN ACERO
CIMENTACIÓN

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

FIRMA DEL RESPONSABLE:

FECHA: diciembre 2014

DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc

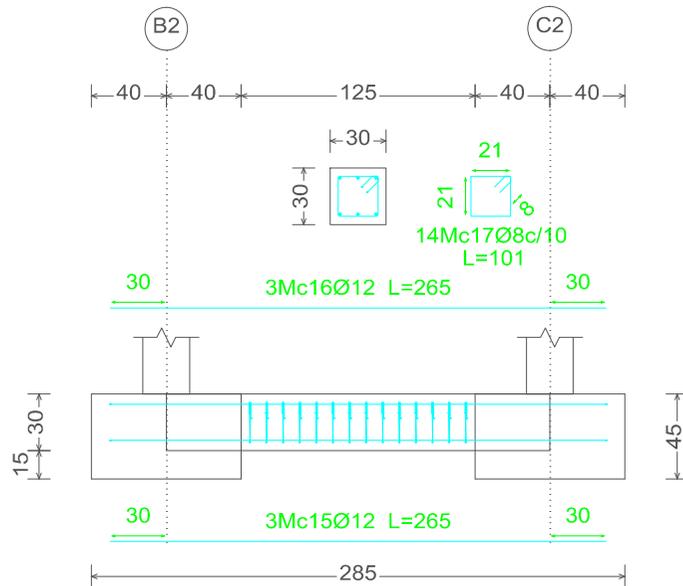
ESCALA:

INDICADA

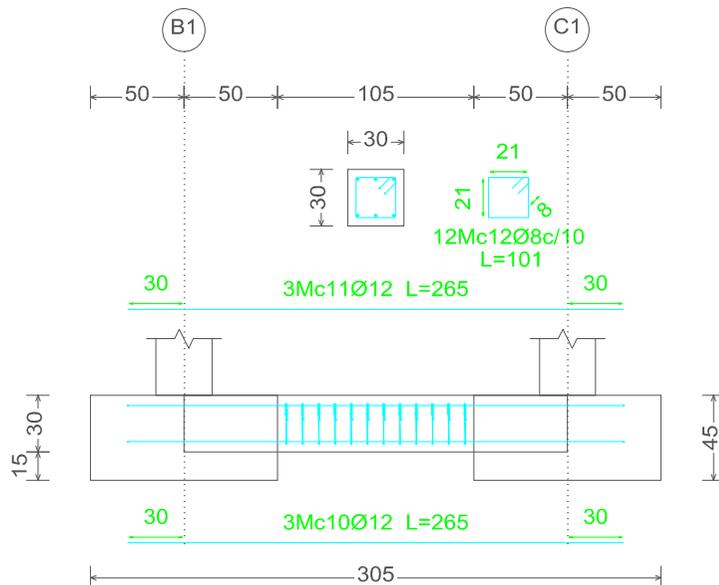
Nº DE PLANO:

6/16

Cadena 30x30 [B2 - C2]



Cadena 30x30 [B1 - C1] y Cadena 30x30 [B3 - C3]

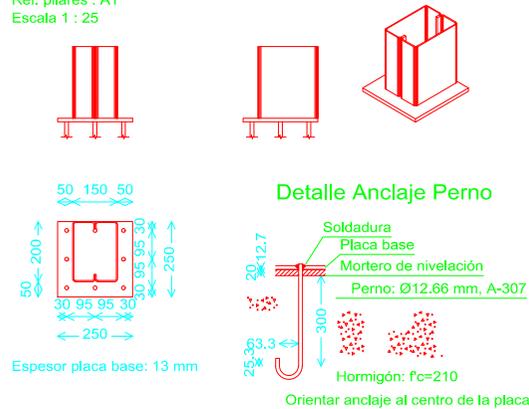


| Elemento | Mc. | Diám. | No. | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) |
|--|-----|-------|-----|------------|------------|-----------------|
| Cadena 30x30 [B2 - C2] | 15 | Ø12 | 3 | 265 | 795 | 7.1 |
| | 16 | Ø12 | 3 | 265 | 795 | 7.1 |
| | 17 | Ø8 | 14 | 101 | 1414 | 5.6 |
| Total+10%: | | | | | | 21.8 |
| Cadena 30x30 [B1 - C1] Cadena 30x30 [B3 - C3] | 10 | Ø12 | 3 | 265 | 795 | 7.1 |
| | 11 | Ø12 | 3 | 265 | 795 | 7.1 |
| | 12 | Ø8 | 12 | 101 | 1212 | 4.8 |
| Total+10%: (x2): | | | | | | 20.9 41.8 |

| Resumen Acero Cimentación Despiece cimentación | Long. total (m) | Peso+10% (kg) | Total |
|--|-----------------|---------------|-------|
| Fy=420 MPa | Ø8 | 389.8 | 169 |
| | Ø12 | 499.7 | 488 |
| | | | 657 |

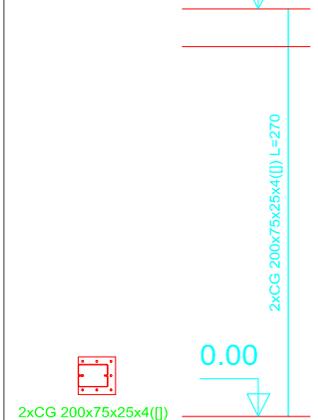
| | | |
|--|------------------------|--|
| Universidad de Cuenca MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES | | ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS. |
| CONTIENE: | | VIVIENDA EN ACERO CIMENTACIÓN |
| AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO | FIRMA DEL RESPONSABLE: | FECHA: diciembre 2014 |
| DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc | ESCALA: INDICADA | N° DE PLANO: 7/16 |

Dimensiones Placa = 250x250x13 mm (ASTM A 36 36 ksi)
 Pernos = 8Ø12.66 mm, A-307
 Ref. pilares : A1
 Escala 1 : 25

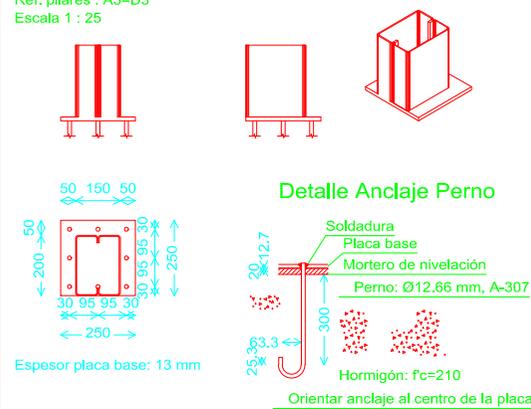


A1

+2.70

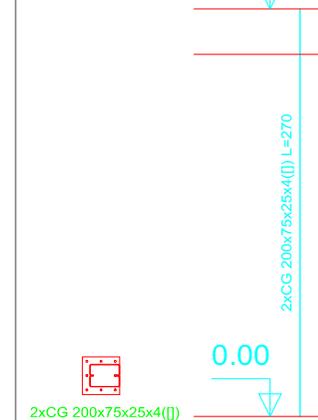


Dimensiones Placa = 250x250x13 mm (ASTM A 36 36 ksi)
 Pernos = 8Ø12.66 mm, A-307
 Ref. pilares : A3=D3
 Escala 1 : 25

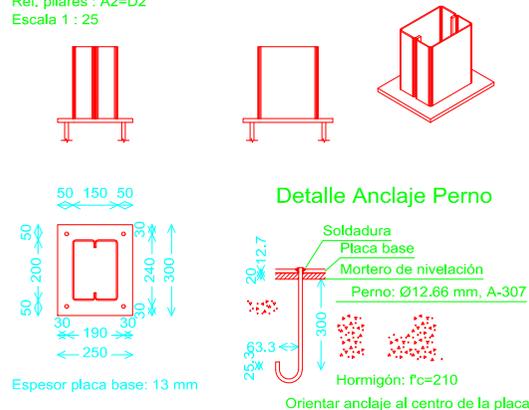


A3=D3

+2.70

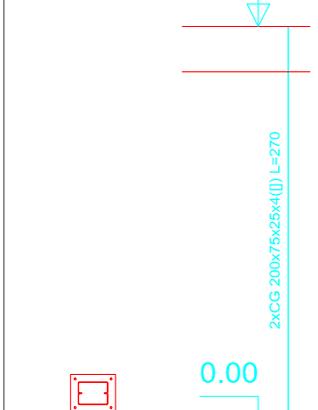


Dimensiones Placa = 250x300x13 mm (ASTM A 36 36 ksi)
 Pernos = 4Ø12.66 mm, A-307
 Ref. pilares : A2=D2
 Escala 1 : 25

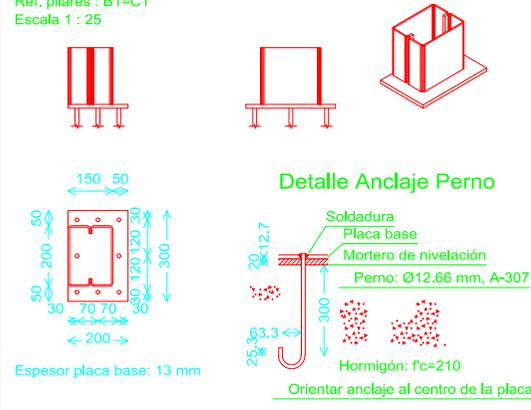


A2=D2

+2.70

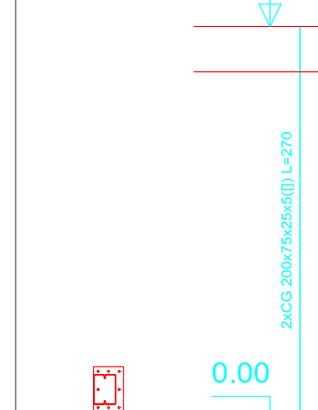


Dimensiones Placa = 200x300x13 mm (ASTM A 36 36 ksi)
 Pernos = 8Ø12.66 mm, A-307
 Ref. pilares : B1=C1
 Escala 1 : 25



B1=C1

+2.70



Pilares que terminan en
 N=+2.7
 Acero en perfiles: A-36
 Escala: 1:50

Universidad de Cuenca
 MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS
 CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA,
 APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE:

VIVIENDA EN ACERO
 COLUMNAS Y ANCLAJES

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

FIRMA DEL RESPONSABLE:

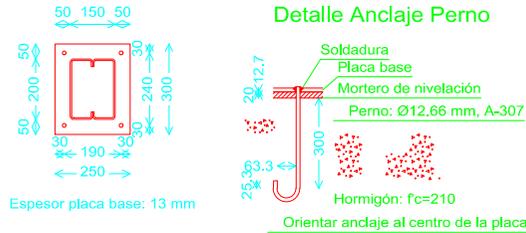
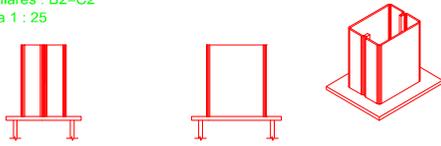
FECHA: diciembre 2014

DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc

ESCALA:
 INDICADA

Nº DE PLANO:
 8/16

Dimensiones Placa = 250x300x13 mm (ASTM A 36 36 ksi)
 Pernos = 4Ø12,66 mm, A-307
 Ref. pilares : B2=C2
 Escala 1 : 25



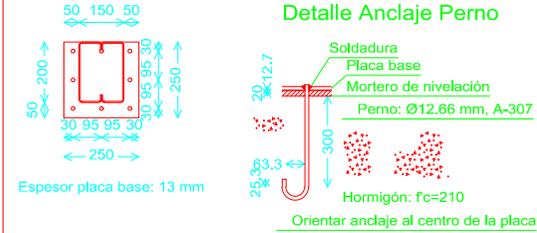
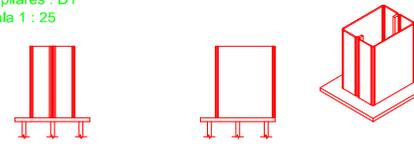
Espesor placa base: 13 mm

B2=C2 +2.70



2xCG 200x75x25x5(L)

Dimensiones Placa = 250x250x13 mm (ASTM A 36 36 ksi)
 Pernos = 8Ø12,66 mm, A-307
 Ref. pilares : D1
 Escala 1 : 25



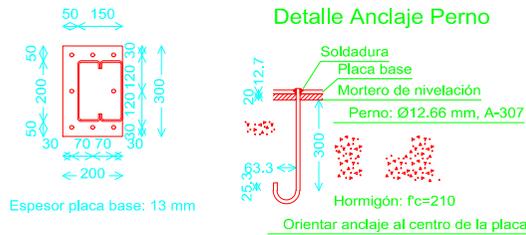
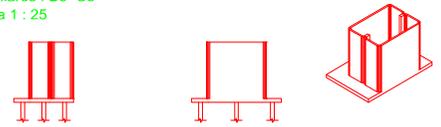
Espesor placa base: 13 mm

D1 +2.70



2xCG 200x75x25x5(L)

Dimensiones Placa = 200x300x13 mm (ASTM A 36 36 ksi)
 Pernos = 8Ø12,66 mm, A-307
 Ref. pilares : B3=C3
 Escala 1 : 25



Espesor placa base: 13 mm

B3=C3 +2.70



2xCG 200x75x25x5(L)

Medición de perfiles
 Acero: A-36

| Tipo | Long. (m) | Peso (kg) |
|---------------------|-----------|------------|
| 2xCG 200x75x25x4(L) | 16.20 | 376 |
| 2xCG 200x75x25x5(L) | 16.20 | 464 |
| Total: | | 840 |

Cuadro de arranques

| Referencias | Pernos de Placas de Anclaje | Dimensión de Placas de Anclaje |
|-----------------|-----------------------------|--------------------------------|
| A1, A3, D1 y D3 | 8Ø12.66 mm L=30 cm | 250x250x13 (mm) |
| A2, B2, C2 y D2 | 4Ø12.66 mm L=30 cm | 250x300x13 (mm) |
| B1, B3, C1 y C3 | 8Ø12.66 mm L=30 cm | 200x300x13 (mm) |

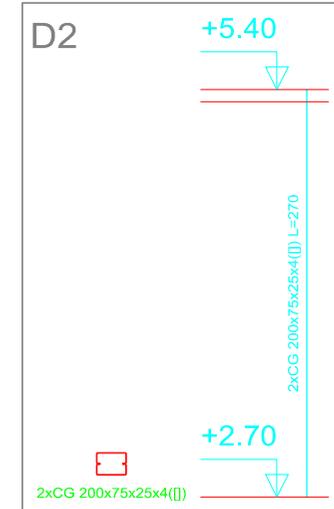
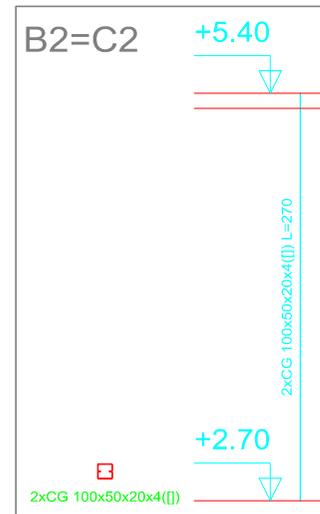
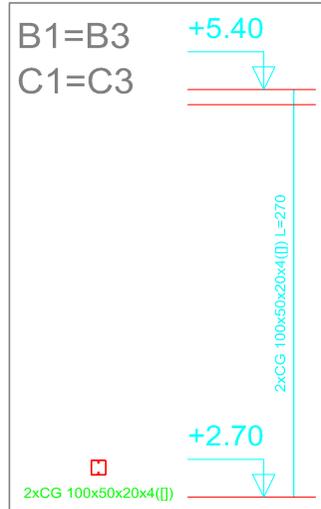
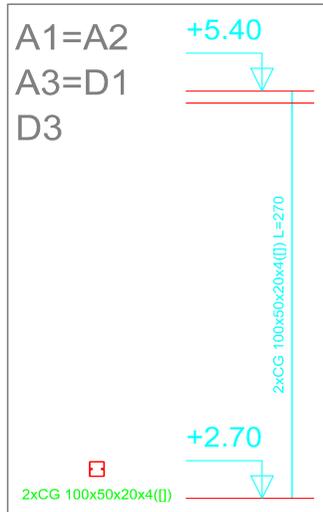
Pilares que terminan en
 N=+2.7
 Acero en perfiles: A-36
 Escala: 1:50

Universidad de Cuenca
 MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS
 CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA,
 APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE: **VIVIENDA EN ACERO
 COLUMNAS Y ANCLAJES**

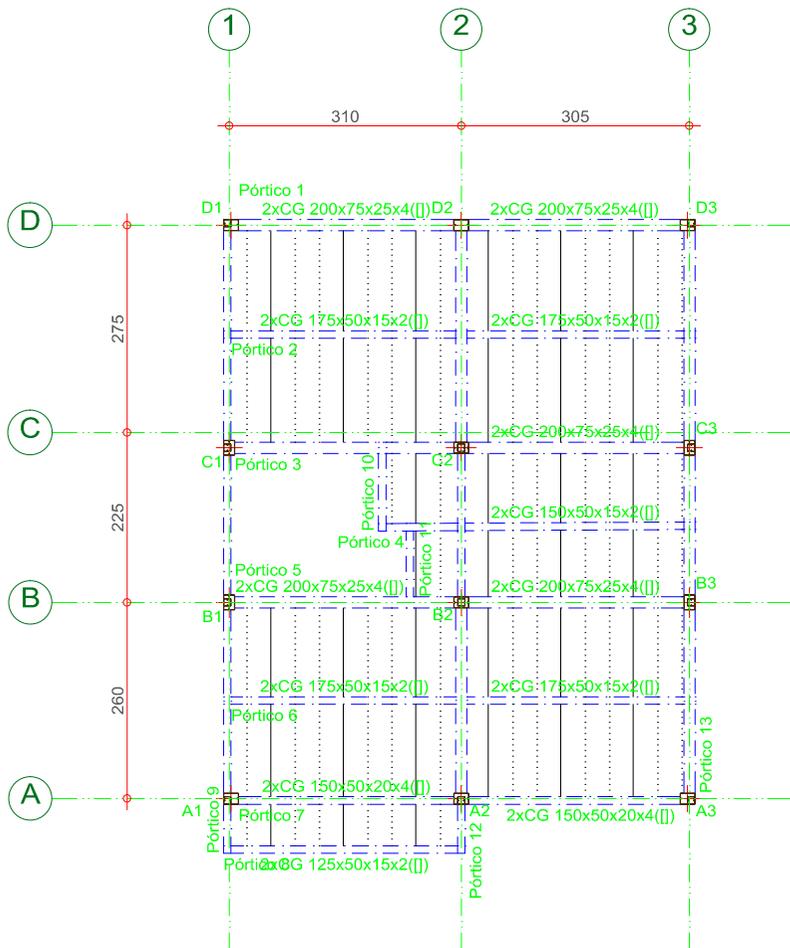
| | | |
|-------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO | FIRMA DEL RESPONSABLE: | FECHA: diciembre 2014 |
| DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc | ESCALA: INDICADA | Nº DE PLANO: 9/16 |



| Medición de perfiles Acero: A-36 | | |
|-------------------------------------|-----------|------------|
| Tipo | Long. (m) | Peso (kg) |
| 2xCG 100x50x20x4(II) | 29.70 | 401 |
| 2xCG 200x75x25x4(II) | 2.70 | 63 |
| Total: | | 464 |

Pilares que terminan en
N=+5.40
Acero en perfiles: A-36
Escala: 1:50

| | | | |
|--|------------------------|--|--|
| Universidad de Cuenca MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES | | ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS. | |
| CONTIENE: | | VIVIENDA EN ACERO COLUMNAS Y ANCLAJES | |
| AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO | FIRMA DEL RESPONSABLE: | FECHA: diciembre 2014 | |
| DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc | ESCALA: INDICADA | Nº DE PLANO: 10/16 | |



N=+2.7
 Replanteo
 Escala: 1:100

| Elemento | Mc. | Diám. | No. | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) |
|------------|-----|-------|-----|------------|------------|-----------------|
| Replanteo | 1 | Ø6 | 7 | 100 | 700 | 1.6 |
| | 2 | Ø6 | 11 | 240 | 2640 | 5.9 |
| | 3 | Ø6 | 2 | 720 | 1440 | 3.2 |
| | 4 | Ø6 | 10 | 580 | 5800 | 12.9 |
| Total+10%: | | | | | 26.0 | |
| Ø6: | | | | | 26.0 | |
| Total: | | | | | 26.0 | |

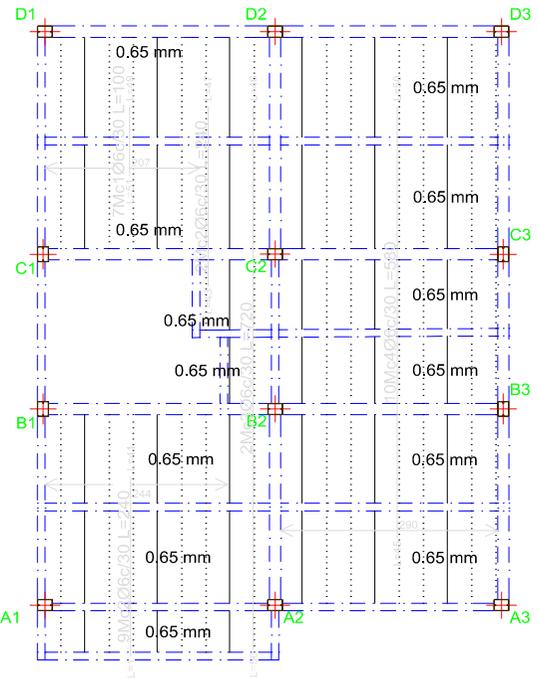


Tabla de características de losas mixtas (Grupo 1)

STEEL DECK 0.65
 CAL 22
 Canto: 55 mm
 Intereje: 323 mm
 Ancho panel: 969 mm
 Ancho superior: 120 mm
 Ancho inferior: 150 mm
 Tipo de solape lateral: Inferior
 Límite elástico: 250.155 MPa
 Perfil: 0.65 mm
 Peso superficial: 0.06 kN/m²
 Sección útil: 11.80 cm²/m
 Momento de inercia: 41.07 cm⁴/m
 Módulo resistente: 13.48 cm³/m

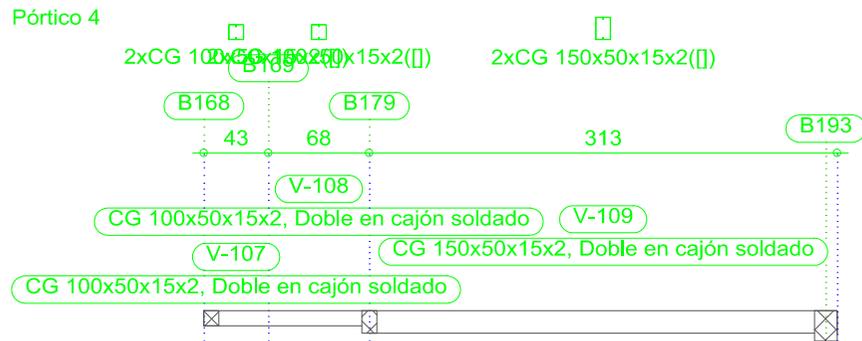
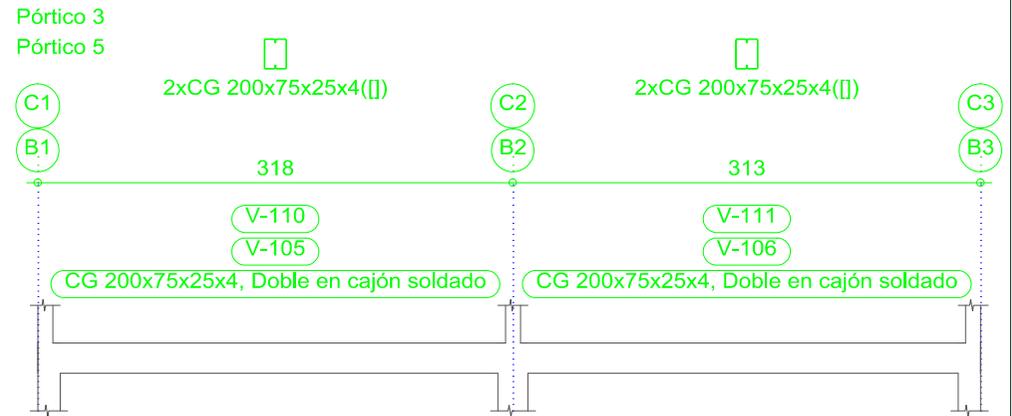
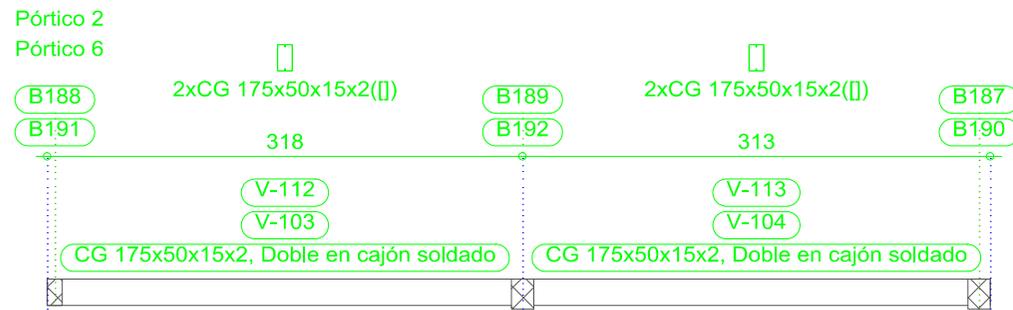
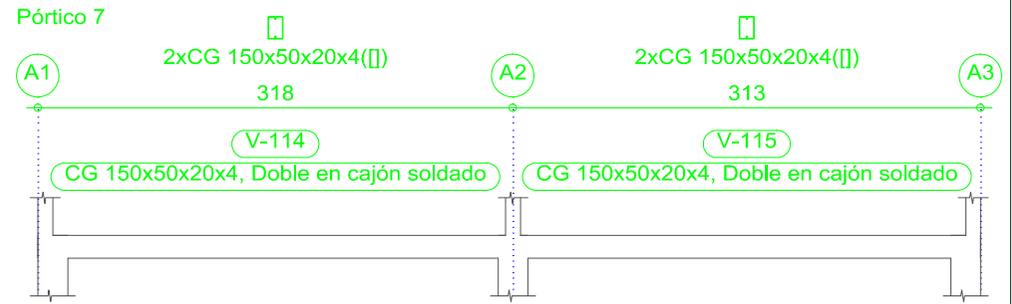
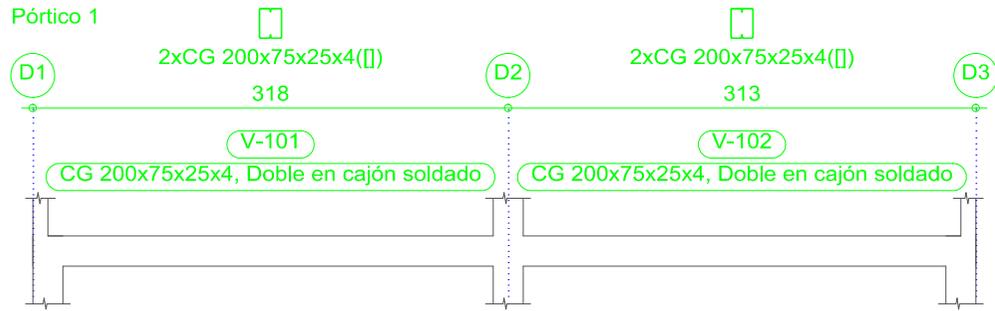
Todos los forjados
 STEEL DECK 0,65, 0,65 mm, 10,0 cm

Sopandas
 Ningún paño necesita sopandas.

Nota 1: Las chapas deben fijarse al perfil de apoyo mediante tornillos o fijaciones que eviten su movimiento en fase de ejecución. Consulte los detalles de entrega y solape de la chapa sobre los apoyos, así como las piezas especiales de borde.

Nota 2: Consulte el tipo de solape lateral entre paneles, posición y resaltes para las losas mixtas colaborantes, de acuerdo al catálogo del fabricante.

| | | | |
|-------------------------------------|------------------------|--|--|
| Universidad de Cuenca | | ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS. | |
| MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES | | | |
| CONTIENE: | | VIVIENDA EN ACERO LOSA DE ENTREPISO | |
| AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO | FIRMA DEL RESPONSABLE: | FECHA: diciembre 2014 | |
| DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc | ESCALA: INDICADA | Nº DE PLANO: 11/16 | |



N=+2.7
 Despiece de vigas
 Acero conformado: A-36
Acero: $F_y=420$ MPa

Escala: 1:50

Universidad de Cuenca
 MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS
 CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA,
 APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE:

VIVIENDA EN ACERO
DETALLE DE VIGAS

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

FIRMA DEL RESPONSABLE:

FECHA: diciembre 2014

DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc

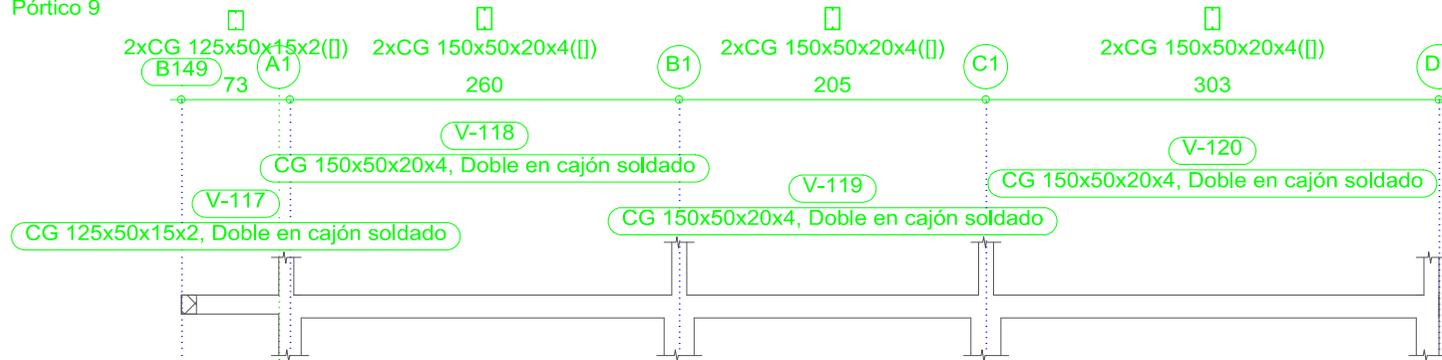
ESCALA:

INDICADA

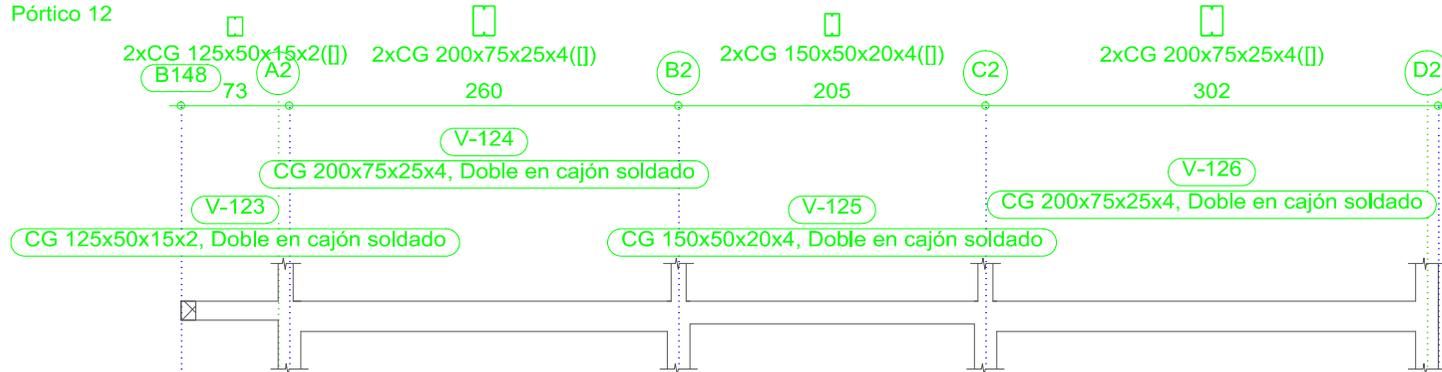
Nº DE PLANO:

12/16

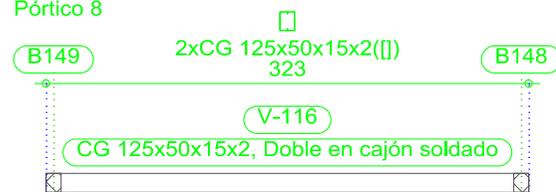
Pórtico 9



Pórtico 12



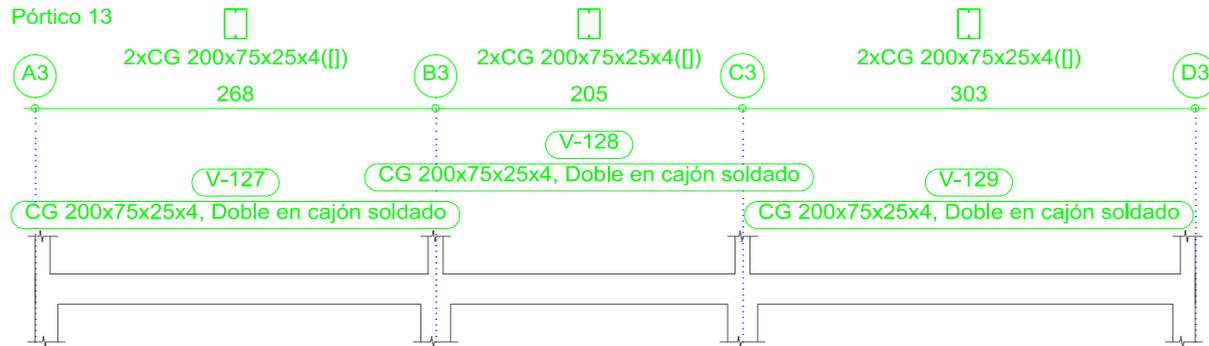
Pórtico 8



N=+2.7
 Despiece de vigas
 Acero conformado: A-36
Acero: $F_y=420$ MPa

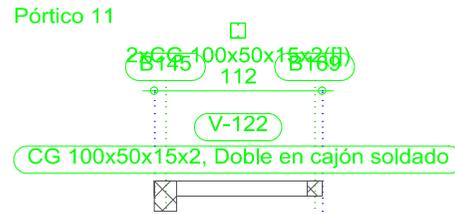
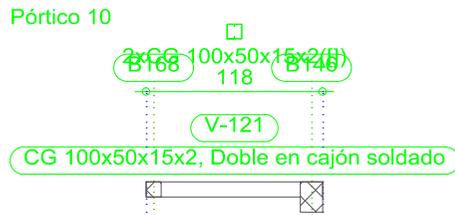
Escala: 1:50

| | | | |
|--|--|--|-----------------------|
| Universidad de Cuenca MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES | | ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS. | |
| CONTIENE: | | VIVIENDA EN ACERO DETALLE DE VIGAS | |
| AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO | | FIRMA DEL RESPONSABLE: | FECHA: diciembre 2014 |
| DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc | | ESCALA: INDICADA | N° DE PLANO: 13/16 |

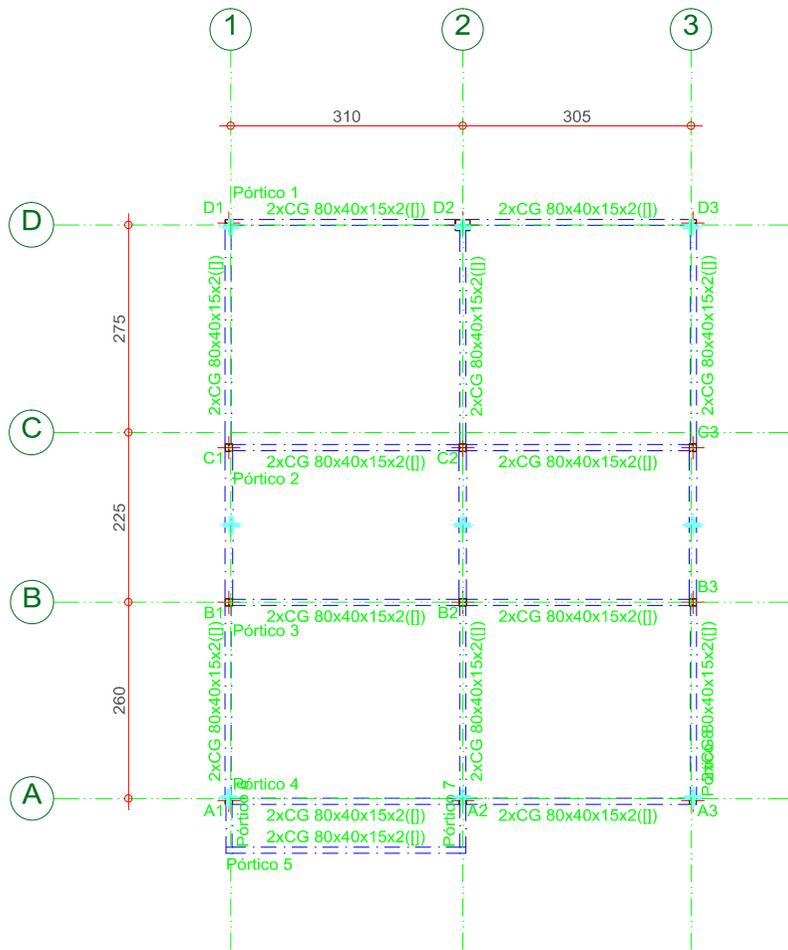


N=+2.7
 Despiece de vigas
 Acero conformado: A-36
Acero: $F_y=420$ MPa

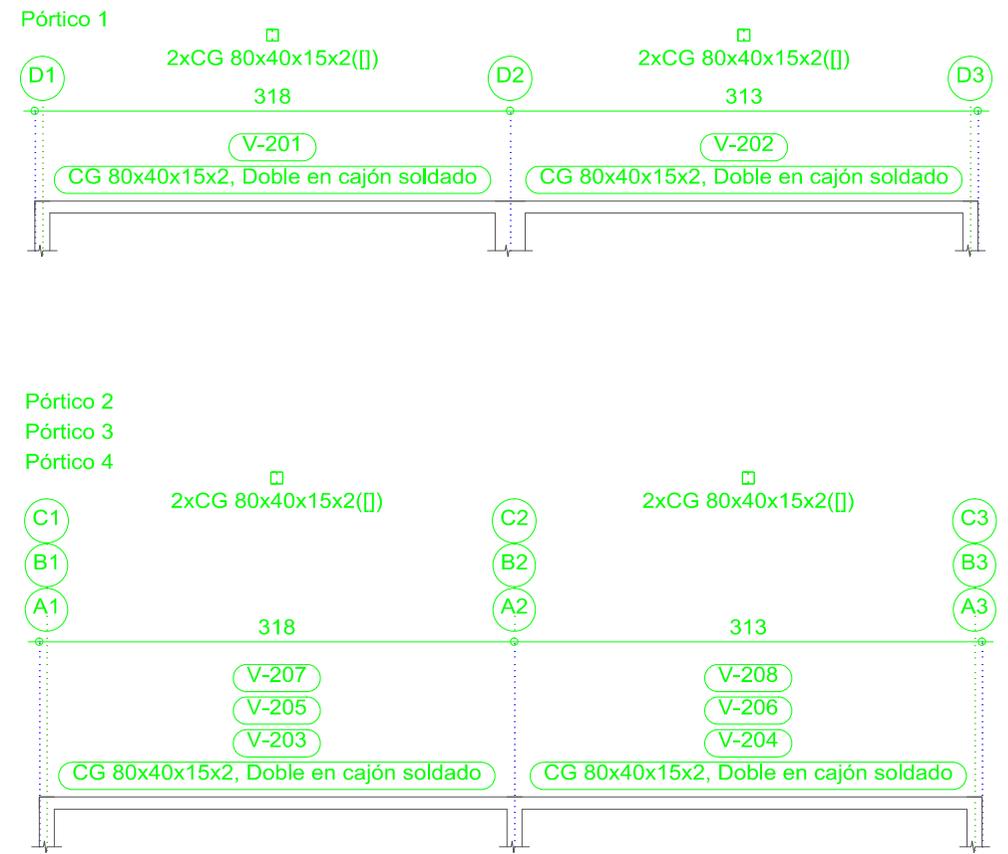
Escala: 1:50



| | | | |
|--|------------------------|--|--|
| Universidad de Cuenca MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES | | ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS. | |
| CONTIENE: | | VIVIENDA EN ACERO DETALLE DE VIGAS | |
| AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO | FIRMA DEL RESPONSABLE: | FECHA: diciembre 2014 | |
| DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc | ESCALA: INDICADA | N° DE PLANO: 14/16 | |

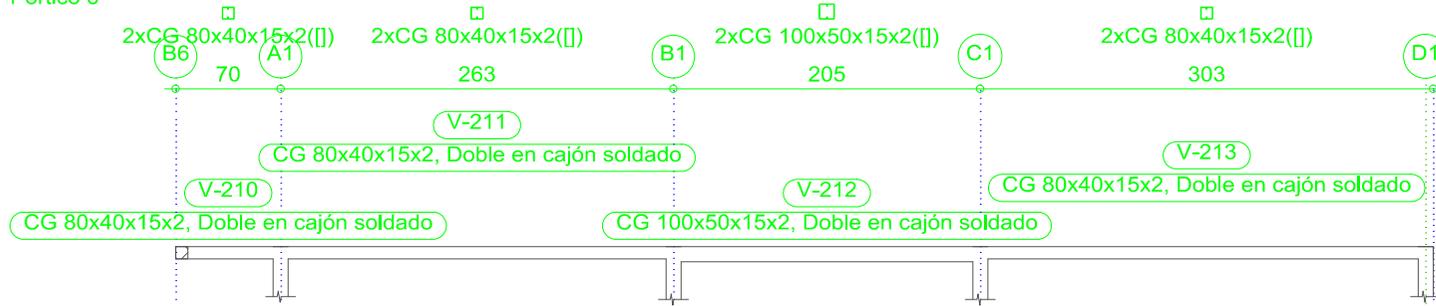


N=+5.40
 Replanteo
 Consulte los detalles constructivos correspondientes a la unión de las vigas metálicas con forjados
 Escala: 1:100



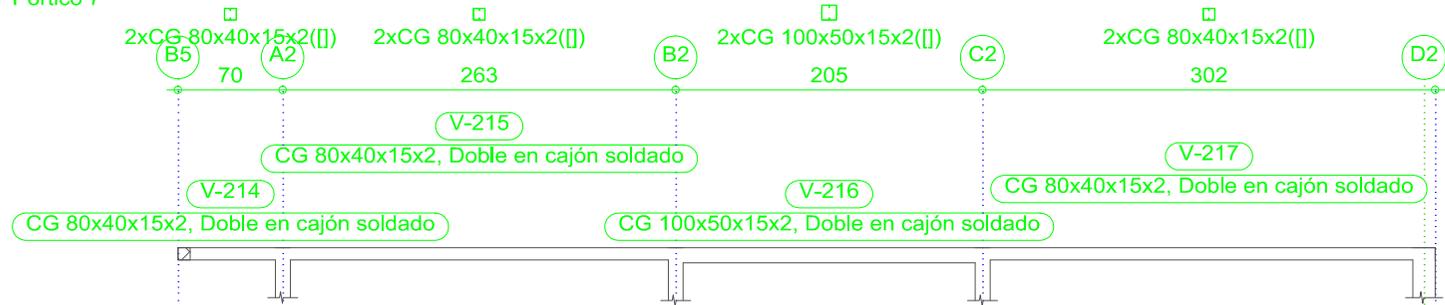
| | | |
|--|----------------------------|--|
| Universidad de Cuenca MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES | | ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS. |
| CONTIENE: | | VIVIENDA EN ACERO DETALLE DE VIGAS |
| AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO | FIRMA DEL RESPONSABLE: | FECHA: diciembre 2014 |
| DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc | ESCALA: INDICADA | N° DE PLANO: 15/16 |

Pórtico 6

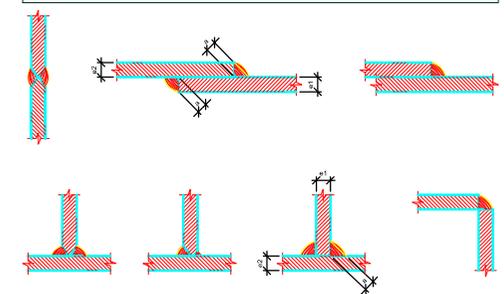


N=+5.40
 Despiece de vigas
 Acero conformado: A-36
 Acero: $F_y = 420 \text{ MPa}$
 Escala: 1:50

Pórtico 7



Alternativas de soldaduras.

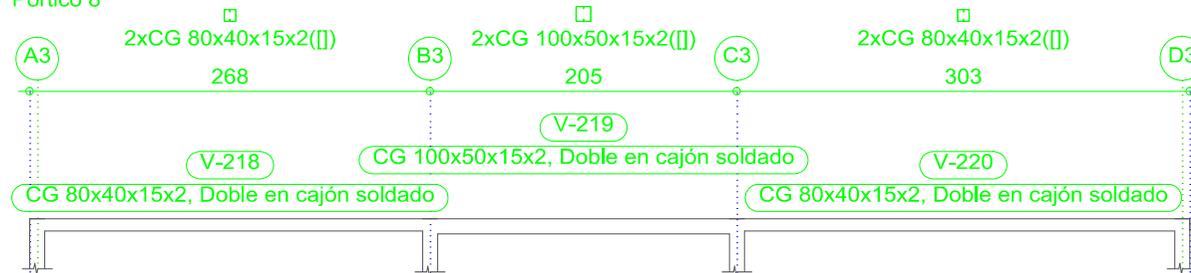


Los cordones de soldadura serán continuos y de penetración completa

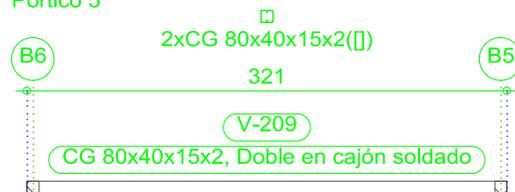
$$e1 > e2 : a \geq 1/2 e1$$

$$e2 > e1 : a \geq 1/2 e2$$

Pórtico 8



Pórtico 5



Universidad de Cuenca
 MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS
 CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA,
 APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE:

VIVIENDA EN ACERO
DETALLE DE VIGAS

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

FIRMA DEL RESPONSABLE:

FECHA: diciembre 2014

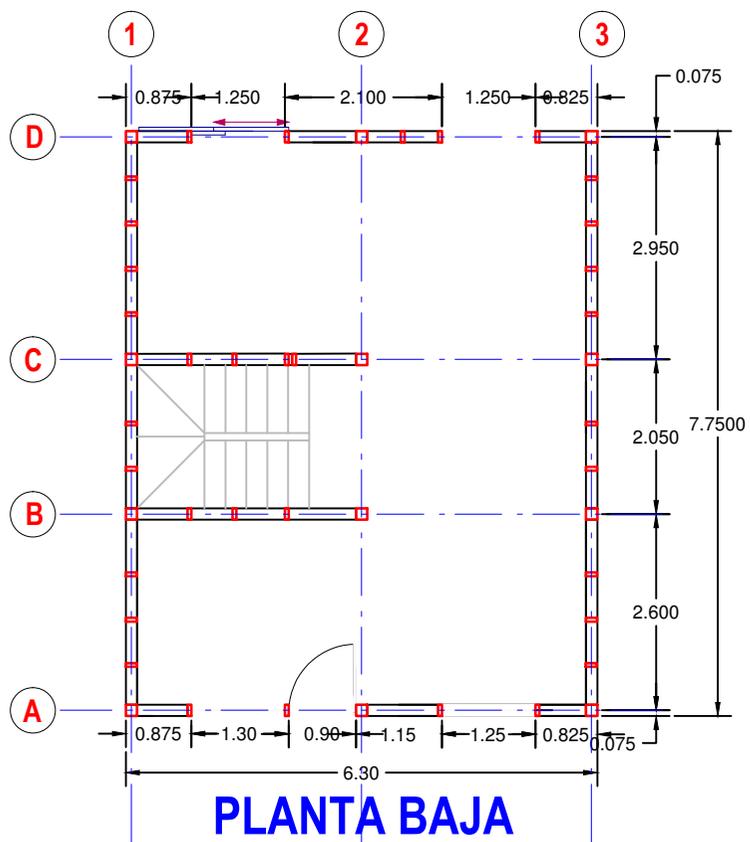
DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc

ESCALA:

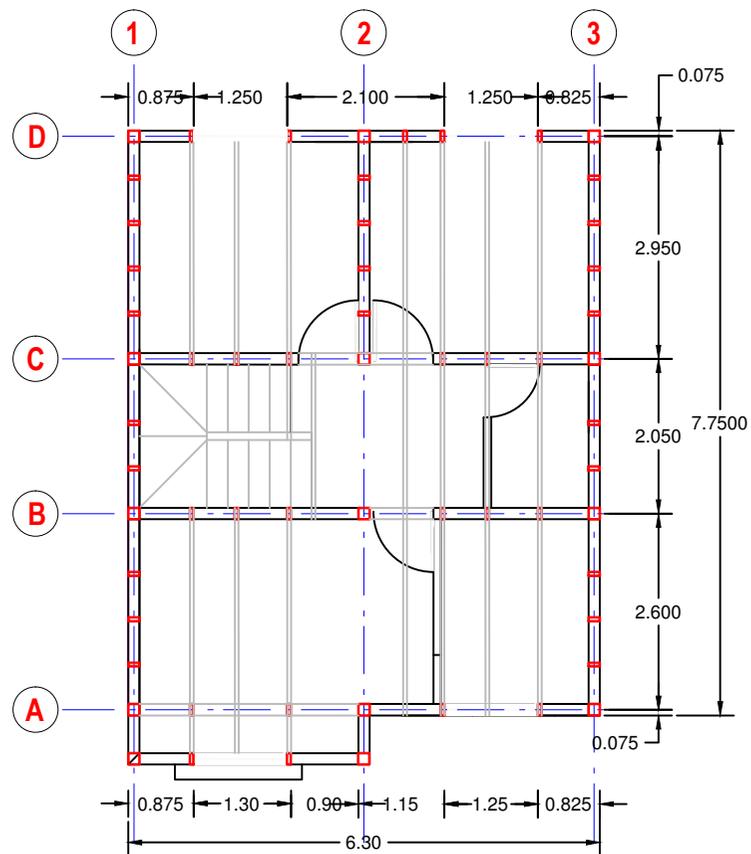
INDICADA

Nº DE PLANO:

16/16



PLANTA BAJA



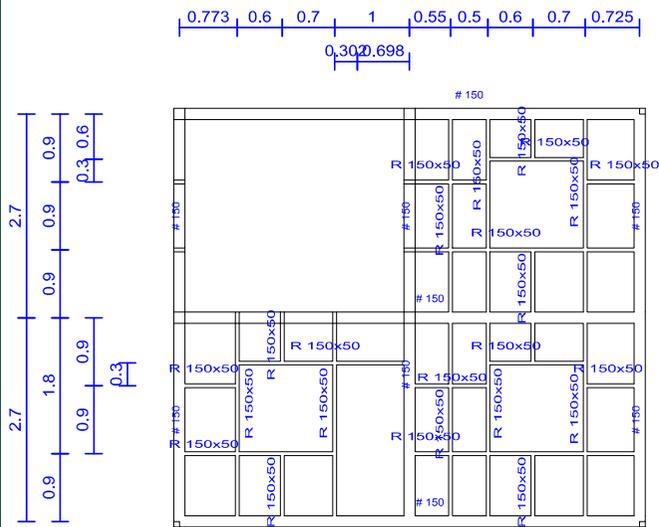
PLANTA ALTA



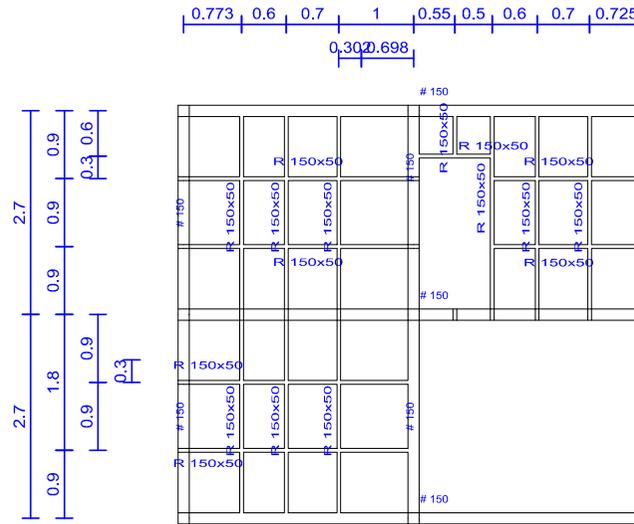
DETALLE DE ENTREPISO

| | | |
|--|------------------------|--|
| Universidad de Cuenca MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES | | ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS. |
| CONTIENE: | | VIVIENDA EN MADERA PLANTAS |
| AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO | FIRMA DEL RESPONSABLE: | FECHA: diciembre 2014 |
| DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc | ESCALA: 1:100 | N° DE PLANO: 1/9 |

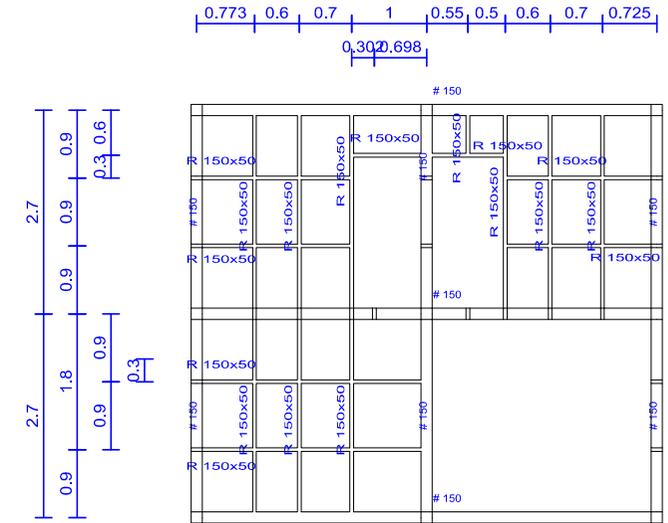
VIVIENDA EN MADERA: 2D: Eje A



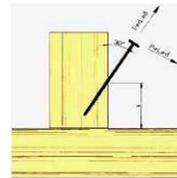
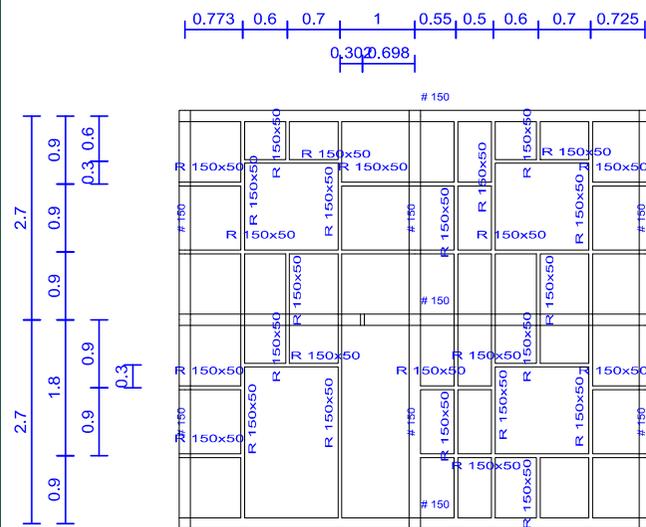
VIVIENDA EN MADERA: 2D: Eje B



VIVIENDA EN MADERA: 2D: Eje C

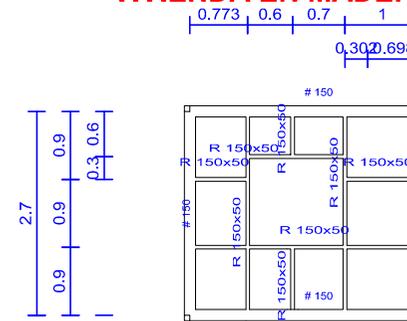


VIVIENDA EN MADERA: 2D: Eje D



Detalle para la correcta colocación de clavos

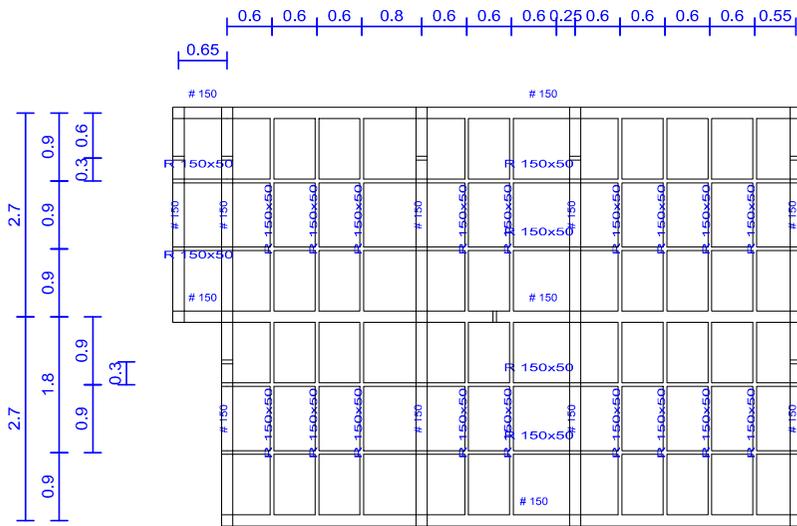
VIVIENDA EN MADERA: 2D: Eje A'



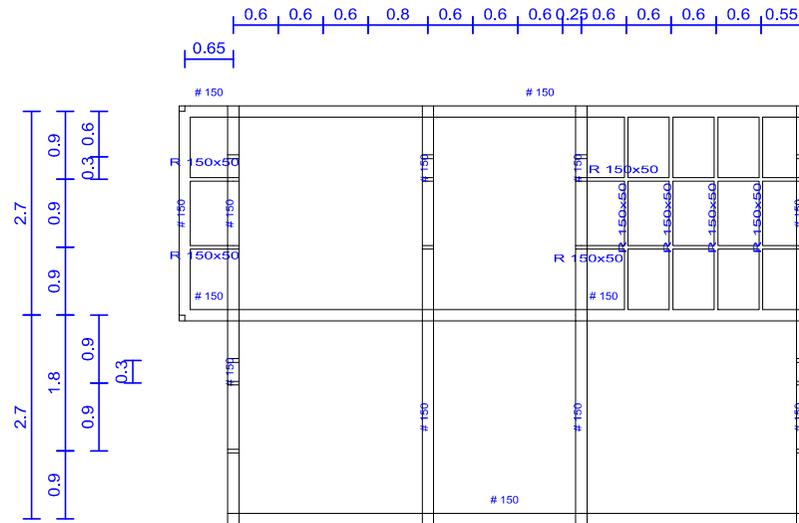
Madera
VIVIENDA EN MADERA
Madera: C24
Escala: 1:100

| | | | |
|--|--|--|-----------------------|
| Universidad de Cuenca MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES | | ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS. | |
| CONTIENE: | | VIVIENDA EN MADERA DETALLE DE TABIQUES | |
| AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO | | FIRMA DEL RESPONSABLE: | FECHA: diciembre 2014 |
| DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc | | ESCALA: 1:100 | N° DE PLANO: 3/9 |

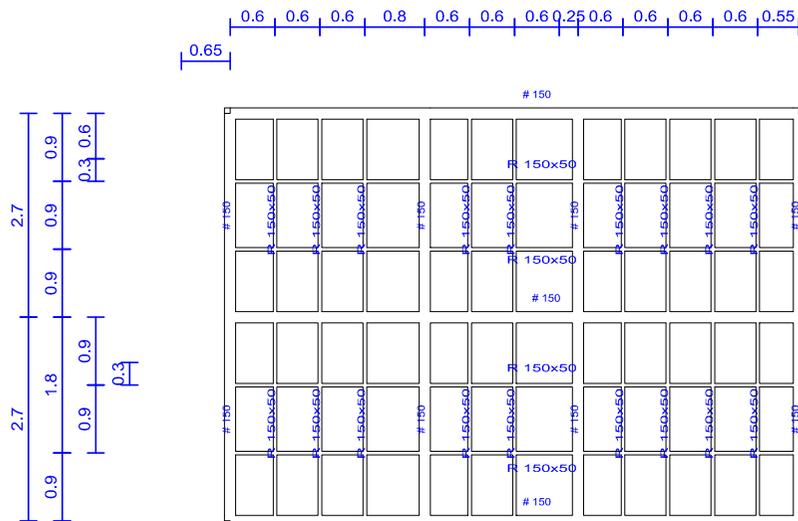
VIVIENDA EN MADERA: 2D: Eje 1



VIVIENDA EN MADERA: 2D: Eje 2

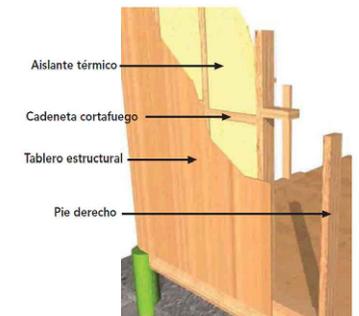


VIVIENDA EN MADERA: 2D: Eje 3



Madera
VIVIENDA EN MADERA

Madera: C24
Escala: 1:100



DETALLE DE RECUBRIMIENTOS

Universidad de Cuenca
MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS
CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA,
APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE:

VIVIENDA EN MADERA
DETALLE DE TABIQUES

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

FIRMA DEL RESPONSABLE:

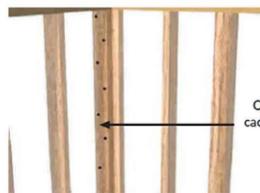
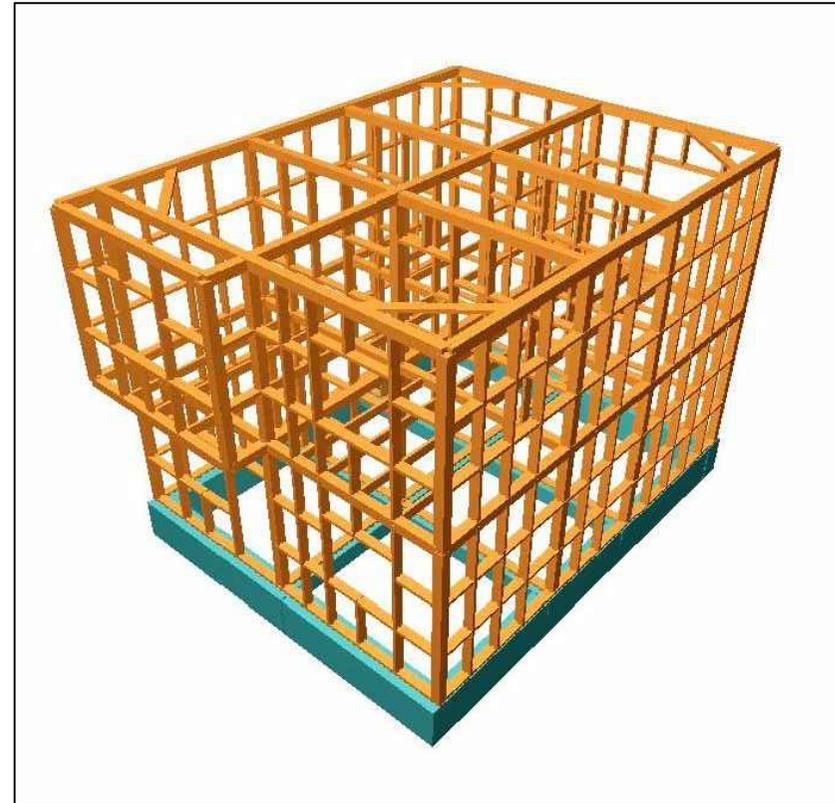
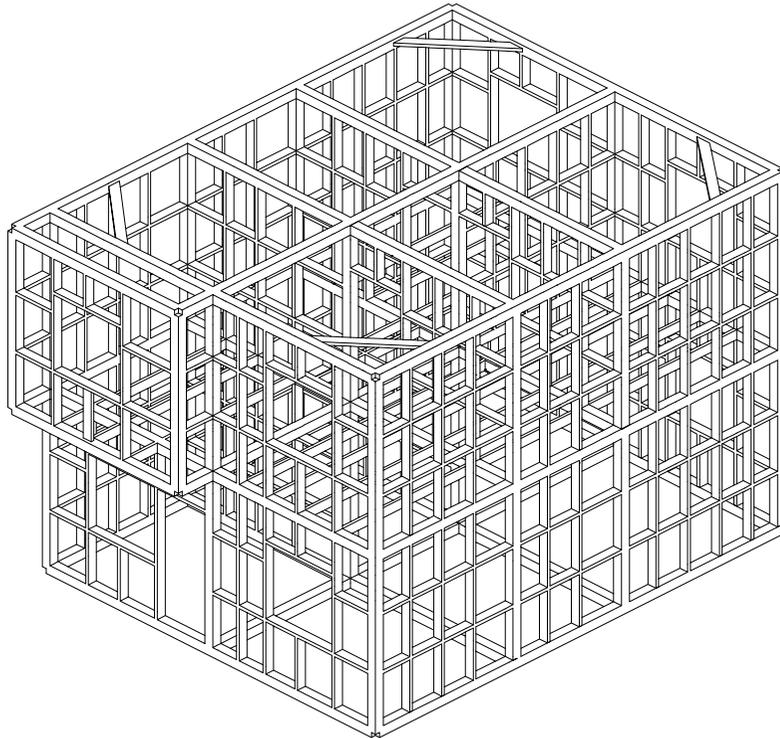
FECHA: diciembre 2014

DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc

ESCALA:
1:100

Nº DE PLANO:
4/9

VIVIENDA EN MADERA: 3D



Clavado alternado
cada 15cm en toda la
extensión del
encuentro

DETALLE DE CLAVADO

Universidad de Cuenca
MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS
CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA,
APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE:

VIVIENDA EN MADERA
VISTA GENERAL

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

FIRMA DEL RESPONSABLE:

FECHA: diciembre 2014

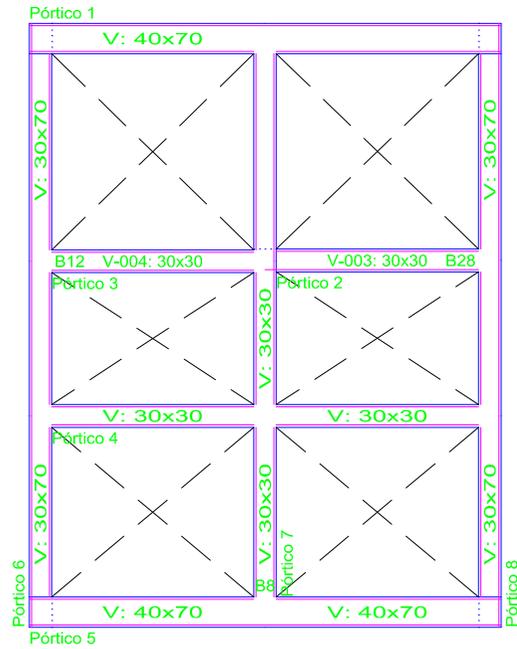
DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc

ESCALA:

1:100

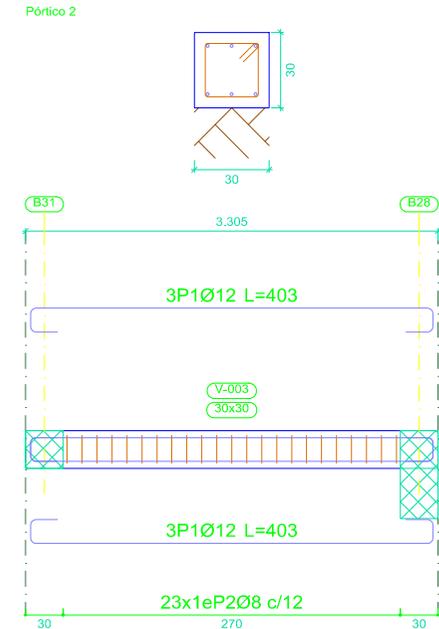
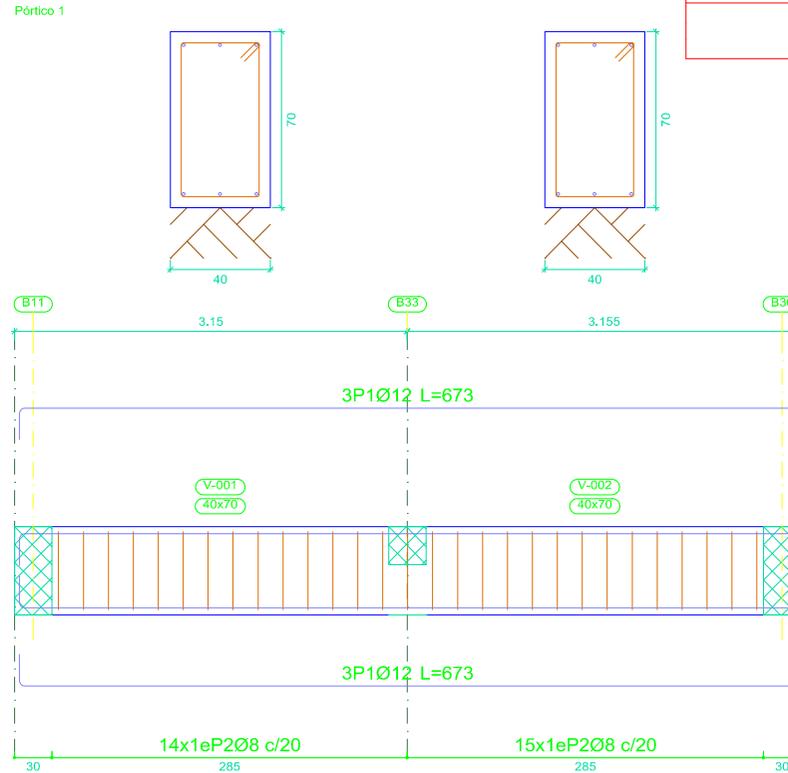
Nº DE PLANO:

5/9



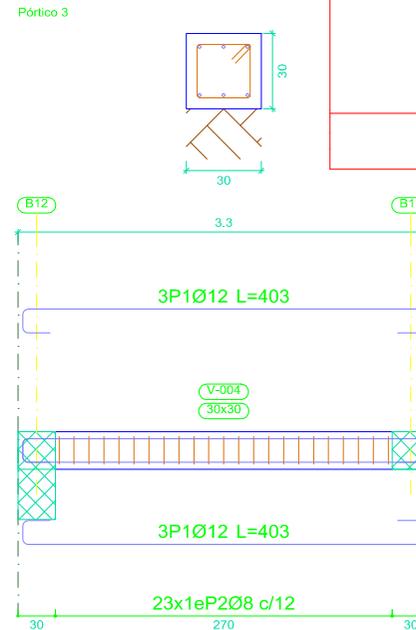
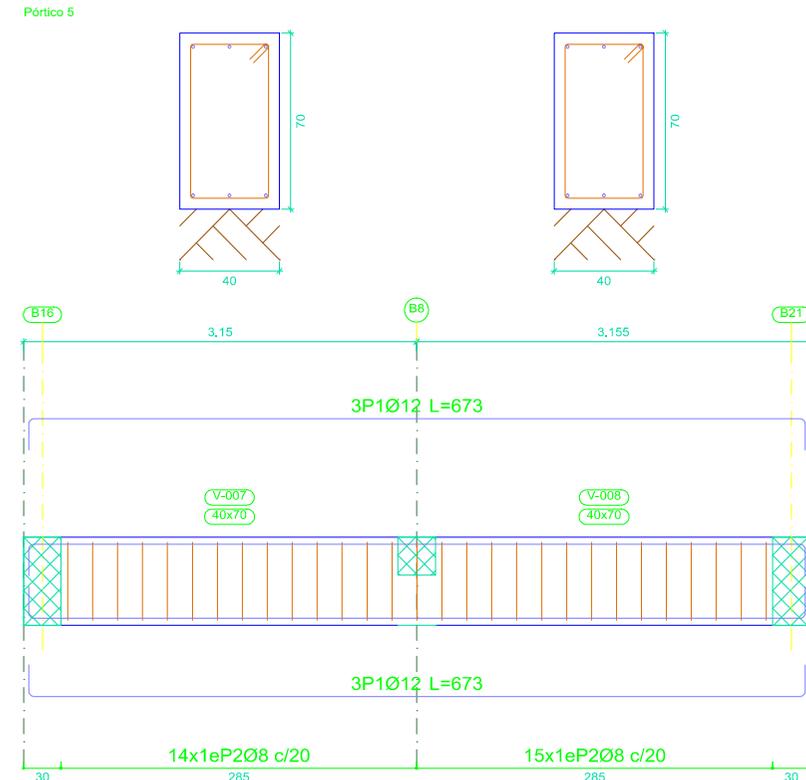
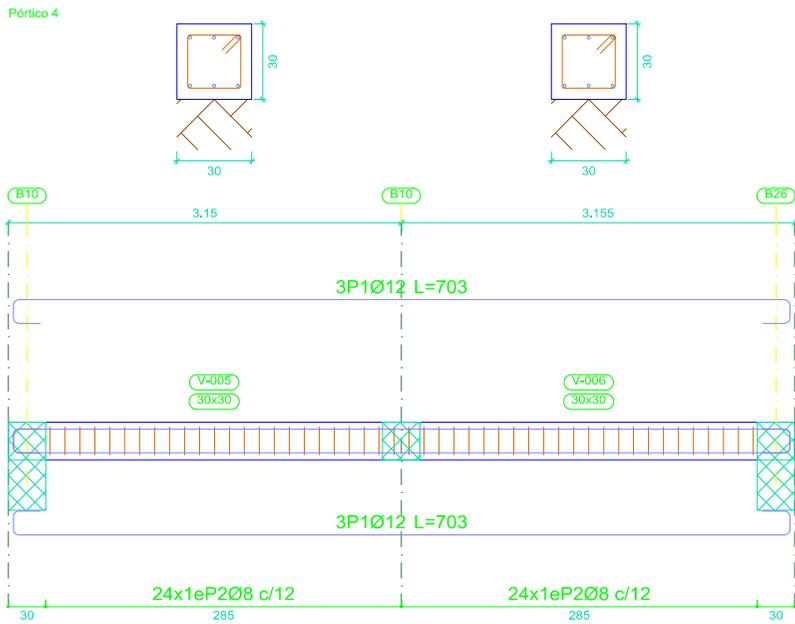
Cimentación
 Replanteo
 Hormigón: $f_c=210$
 Escala: 1:100

Fundación
 Despiece de vigas
 Hormigón: $f_c=21$ MPa
 Acero en barras: 420 MPa
 Acero en estribos: 420 MPa
 Escala 1:60



| Elemento | Pos. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) |
|-----------|------------|-------|-----|--------------|------------|------------|-----------------|
| Pórtico 1 | 1 | Ø12 | 6 | | 673 | 4038 | 35.9 |
| | 2 | Ø8 | 29 | | 201 | 5829 | 23.0 |
| | Total+10%: | | | | | | 64.8 |
| Pórtico 2 | 1 | Ø12 | 6 | | 403 | 2418 | 21.5 |
| | 2 | Ø8 | 23 | | 101 | 2323 | 9.2 |
| | Total+10%: | | | | | | 33.8 |
| | | | | | | Ø8: | 35.4 |
| | | | | | | Ø12: | 63.2 |
| | | | | | | Total: | 98.6 |

| | | | |
|--|------------------------|--|--|
| Universidad de Cuenca MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES | | ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS. | |
| CONTIENE: | | VIVIENDA EN MADERA CIMENTACIÓN | |
| AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO | FIRMA DEL RESPONSABLE: | FECHA: diciembre 2014 | |
| DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc | ESCALA: 1:100 | N° DE PLANO: 6/9 | |

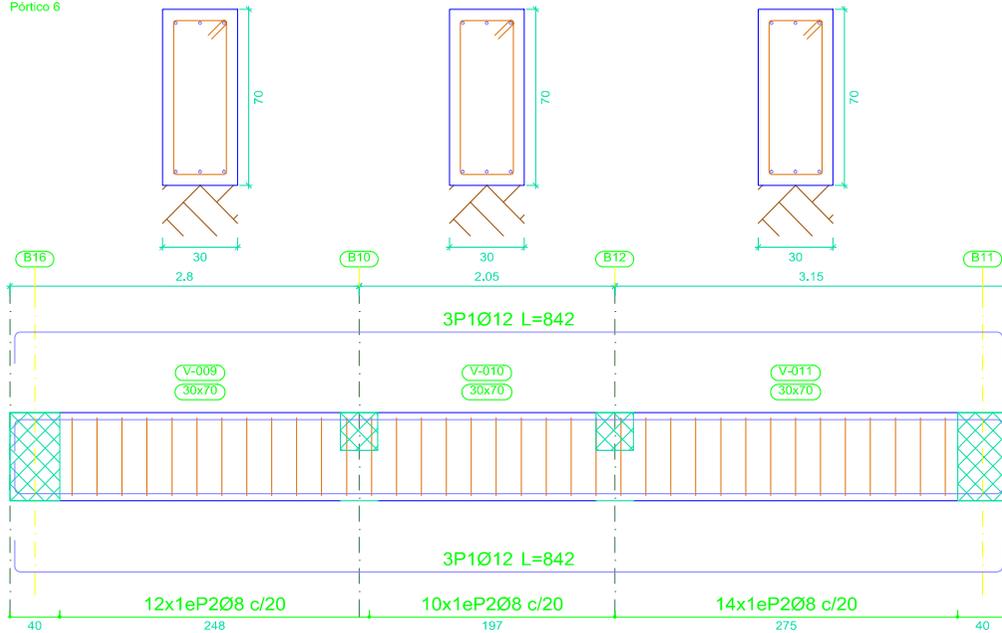


| Elemento | Pos. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) |
|-----------|------------|-------|-----|--------------|------------|------------|-----------------|
| Pórtico 3 | 1 | Ø12 | 6 | | 403 | 2418 | 21.5 |
| | 2 | Ø8 | 23 | | 101 | 2323 | 9.2 |
| | Total+10%: | | | | | | 33.8 |
| Pórtico 4 | 1 | Ø12 | 6 | | 703 | 4218 | 37.4 |
| | 2 | Ø8 | 48 | | 101 | 4848 | 19.1 |
| | Total+10%: | | | | | | 62.2 |
| | | | | | | Ø8: | 31.2 |
| | | | | | | Ø12: | 64.8 |
| | | | | | | Total: | 96.0 |
| Elemento | Pos. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) |
| Pórtico 5 | 1 | Ø12 | 6 | | 673 | 4038 | 35.9 |
| | 2 | Ø8 | 29 | | 201 | 5829 | 23.0 |
| | Total+10%: | | | | | | 64.8 |
| | | | | | | Ø8: | 25.3 |
| | | | | | | Ø12: | 39.5 |
| | | | | | | Total: | 64.8 |

Cimentación
 Despiece de vigas
 Hormigón: f'c=210
 Acero en barras: Fy=420 MPa
 Acero en estribos: Fy=420 MPa
 Escala 1:60

| | | | |
|-------------------------------------|------------------------|--|--|
| Universidad de Cuenca | | ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS. | |
| MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES | | | |
| CONTIENE: | | VIVIENDA EN MADERA | |
| | | CIMENTACIÓN | |
| AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO | FIRMA DEL RESPONSABLE: | FECHA: diciembre 2014 | |
| DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc | ESCALA: 1:100 | Nº DE PLANO: 7/9 | |

Pórtico 6

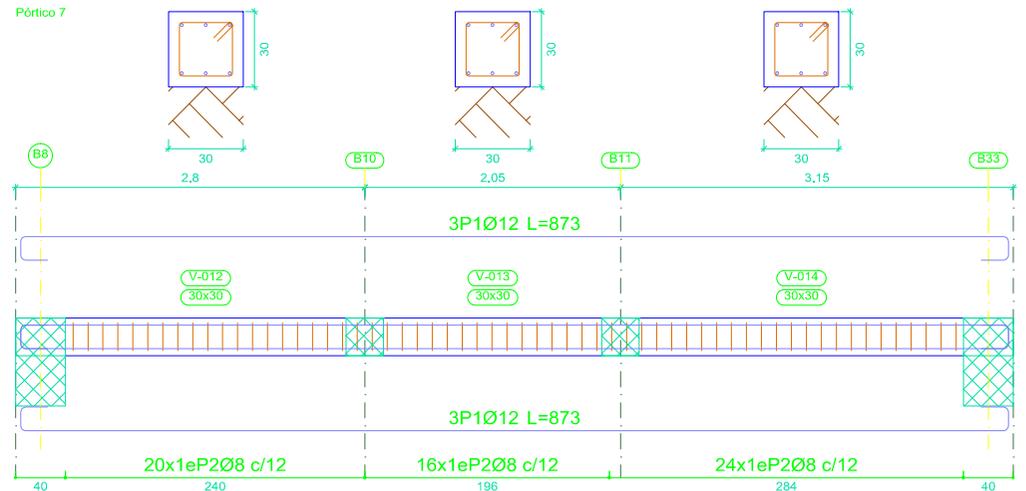


Cimentación
 Despiece de vigas
 Hormigón: $f_c=210$
 Acero en barras: $F_y=420$ MPa
 Acero en estribos: $F_y=420$ MPa
 Escala 1:60

| Elemento | Pos. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | $F_y=420$ MPa (kg) | |
|------------|------|-------|-----|--------------|------------|------------|--------------------|------|
| Pórtico 6 | 1 | Ø12 | 6 | | 842 | 5052 | 44.9 | |
| | 2 | Ø8 | 36 | | 181 | 6516 | 25.7 | |
| Total+10%: | | | | | | | 77.7 | |
| | | | | | | | Ø8: | 28.3 |
| | | | | | | | Ø12: | 49.4 |
| | | | | | | | Total: | 77.7 |

| Elemento | Pos. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | $F_y=420$ MPa (kg) | |
|------------|------|-------|-----|--------------|------------|------------|--------------------|------|
| Pórtico 7 | 1 | Ø12 | 6 | | 873 | 5238 | 46.5 | |
| | 2 | Ø8 | 60 | | 101 | 6060 | 23.9 | |
| Total+10%: | | | | | | | 77.4 | |
| | | | | | | | Ø8: | 26.2 |
| | | | | | | | Ø12: | 51.2 |
| | | | | | | | Total: | 77.4 |

Pórtico 7



Universidad de Cuenca
 MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS
 CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA,
 APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE:

VIVIENDA EN MADERA
CIMENTACIÓN

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

FIRMA DEL RESPONSABLE:

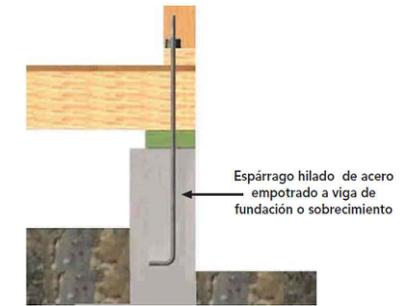
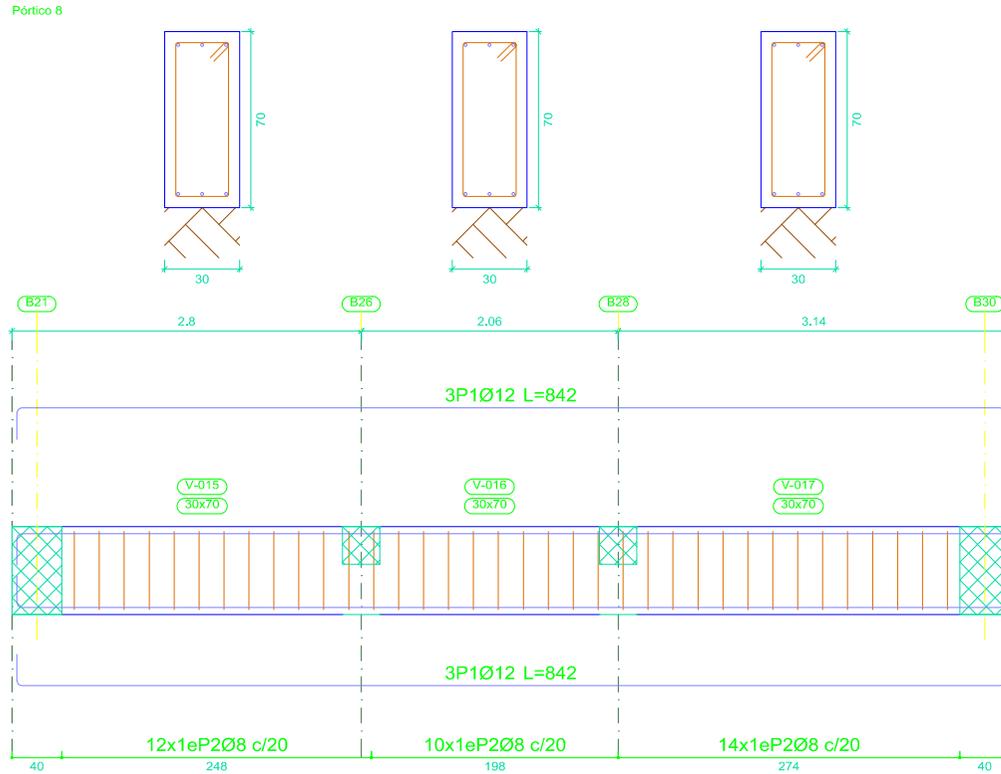
FECHA: diciembre 2014

DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc

ESCALA:
 1:100

Nº DE PLANO:
 8/9

| Elemento | Pos. | Diám. | No. | Esquema (cm) | Long. (cm) | Total (cm) | Fy=420 MPa (kg) |
|------------|------|-------|-----|--------------|------------|------------|-----------------|
| Pórtico 8 | 1 | Ø12 | 6 | | 842 | 5052 | 44.9 |
| | 2 | Ø8 | | 181 | 6516 | 25.7 | |
| Total+10%: | | | | | | | 77.7 |
| Ø8: | | | | | | | 28.3 |
| Ø12: | | | | | | | 49.4 |
| Total: | | | | | | | 77.7 |



DETALLE DE ANCLAJE

| Resumen Acero Plano de pórticos | Long. total (m) | Peso+10% (kg) | Total |
|---------------------------------|-----------------|---------------|-------|
| Fy=420 MPa Ø8 | 402.4 | 175 | 492 |
| Ø12 | 324.7 | 317 | |

Cimentación
 Despiece de vigas
 Hormigón: $f'c=210$
 Acero en barras: $Fy=420$ MPa
 Acero en estribos: $Fy=420$ MPa
 Escala 1:60

Universidad de Cuenca
 MAESTRIA EN CONSTRUCCIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO SISTEMAS
 CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE CUENCA,
 APLICACIÓN A UNA VIVIENDA DE DOS PISOS.

CONTIENE:

VIVIENDA EN MADERA
CIMENTACIÓN

AUTOR: ING. CARLOS JULIO CORDERO

FIRMA DEL RESPONSABLE:

FECHA: diciembre 2014

DIRECTOR: ING. JOSÉ VÁZQUEZ C., Msc

ESCALA:

1:100

Nº DE PLANO:

9/9