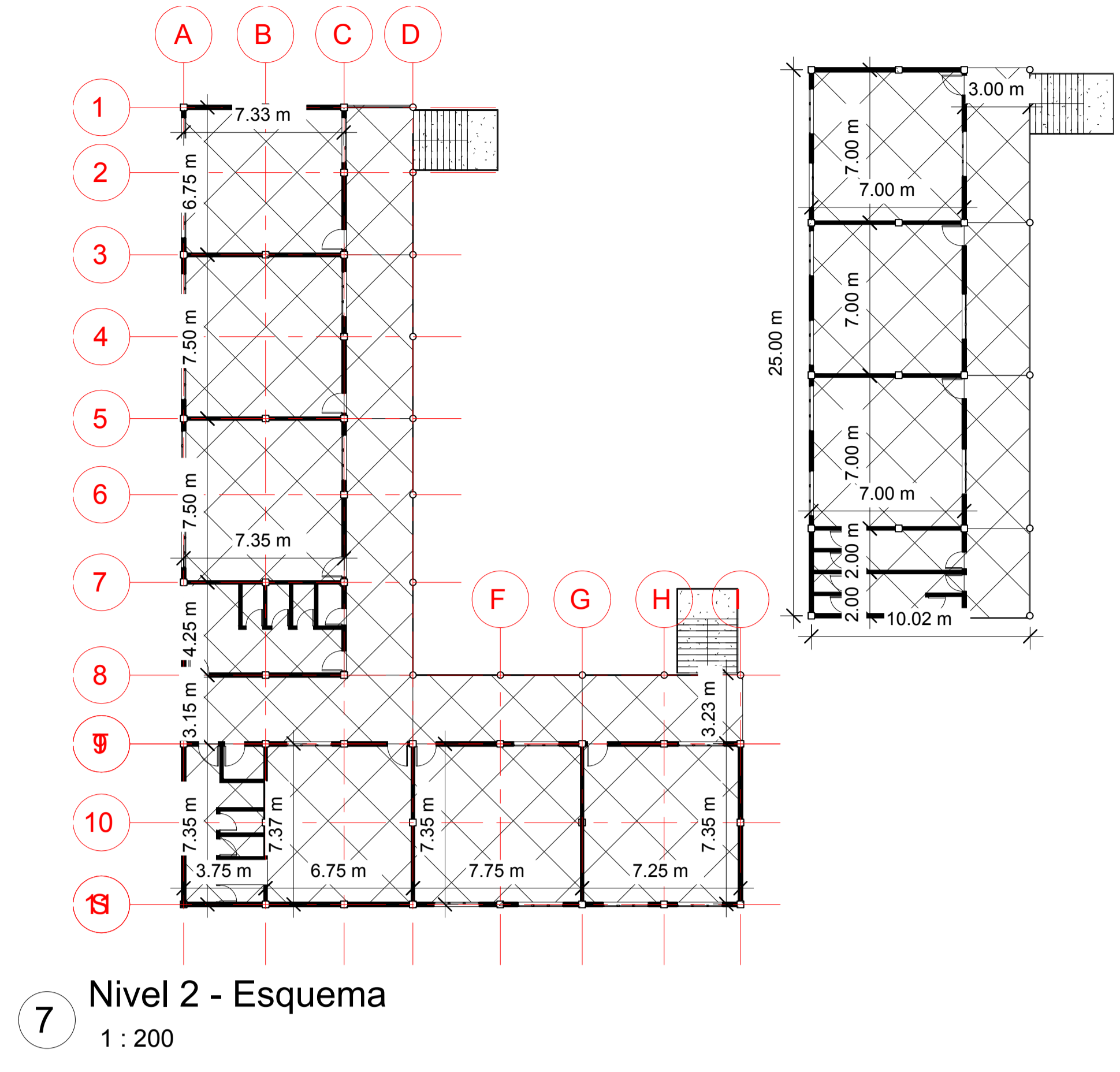
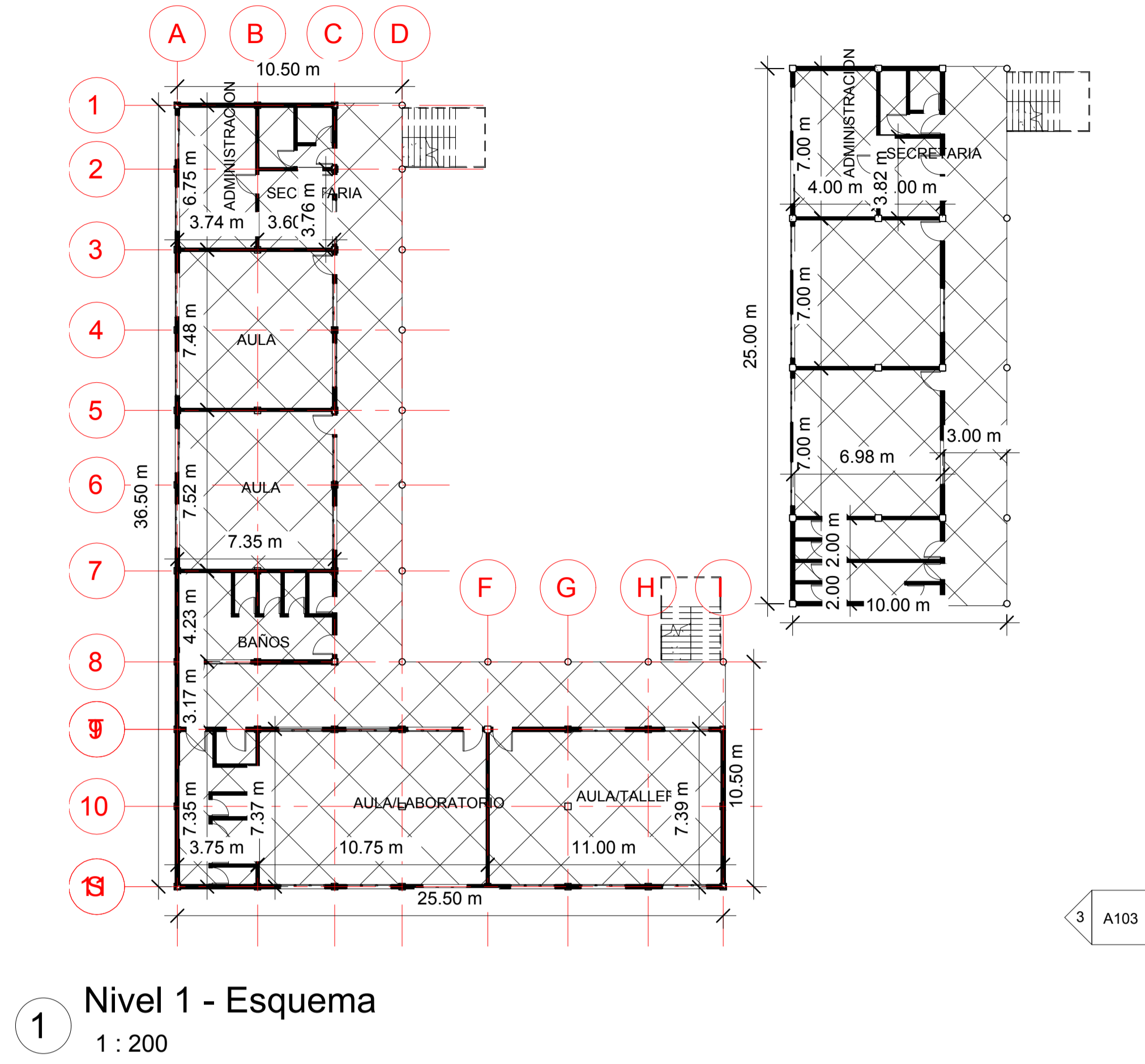
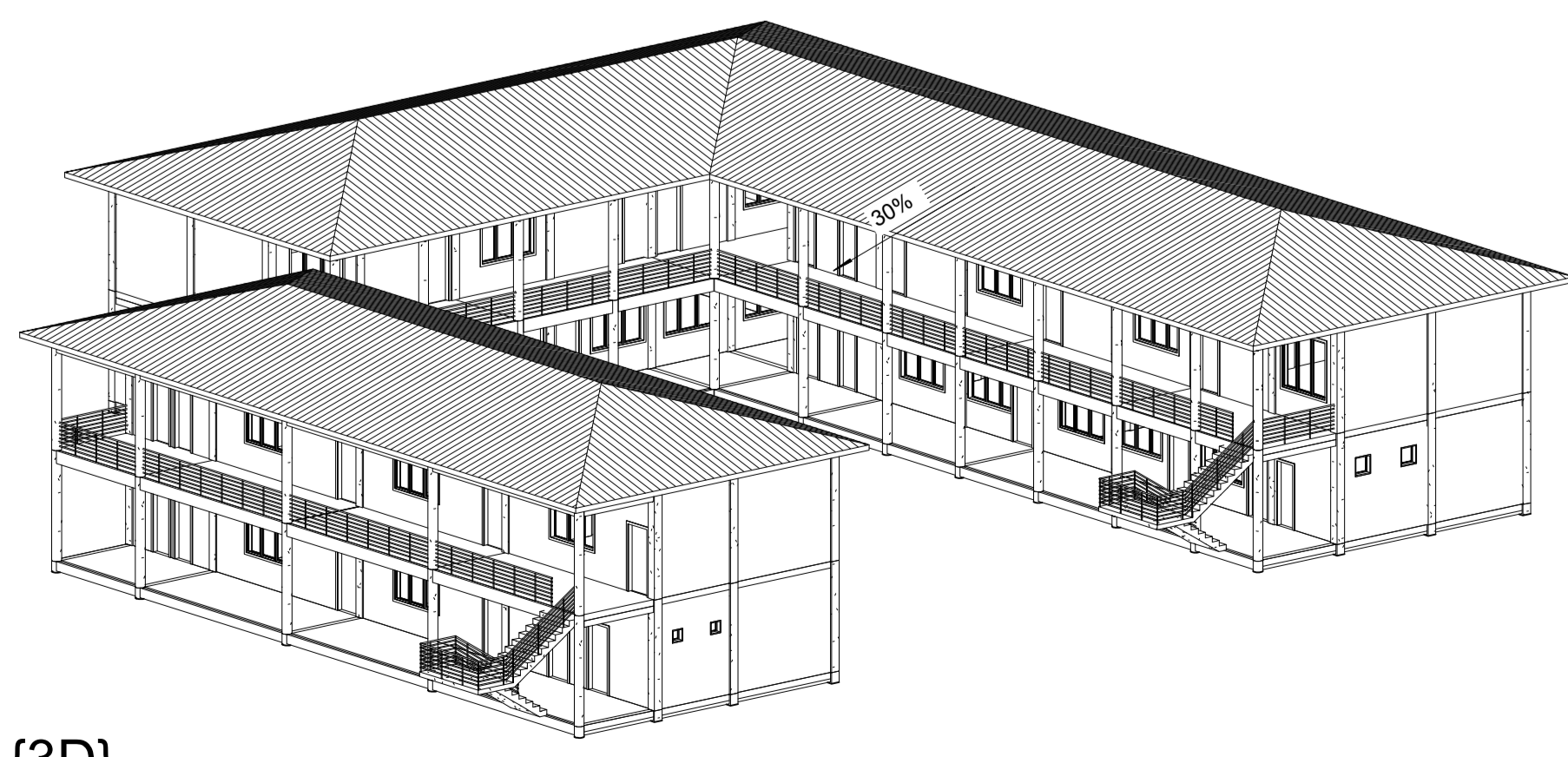
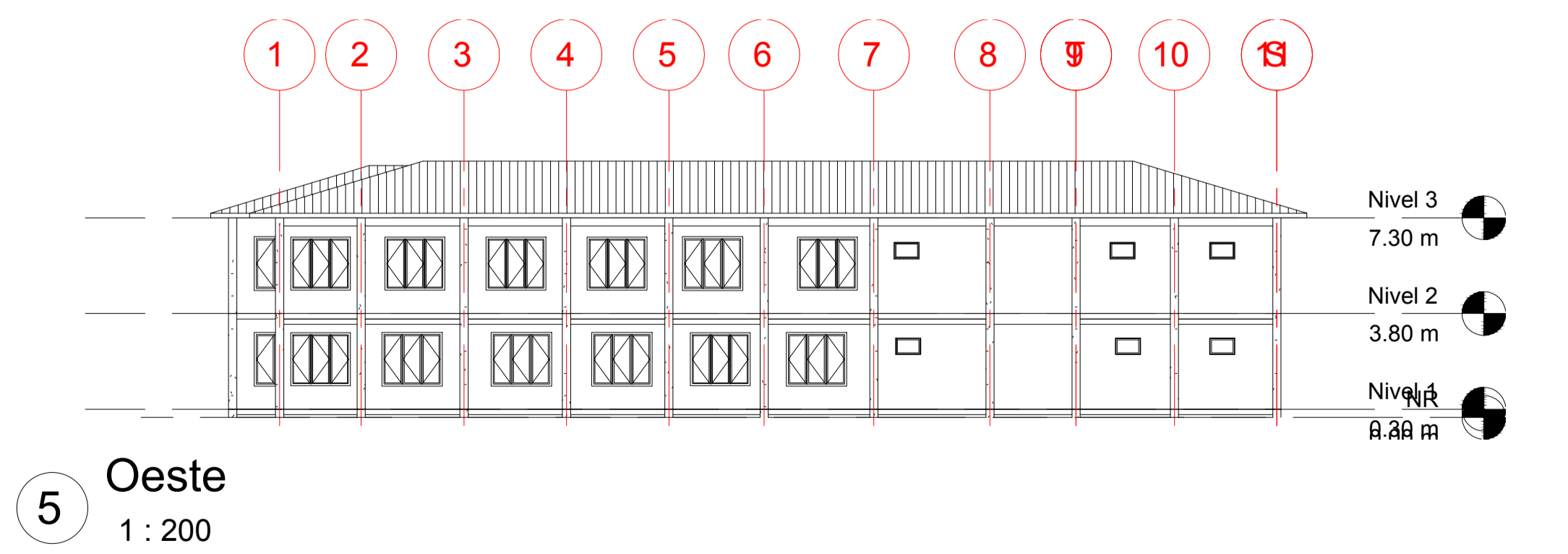
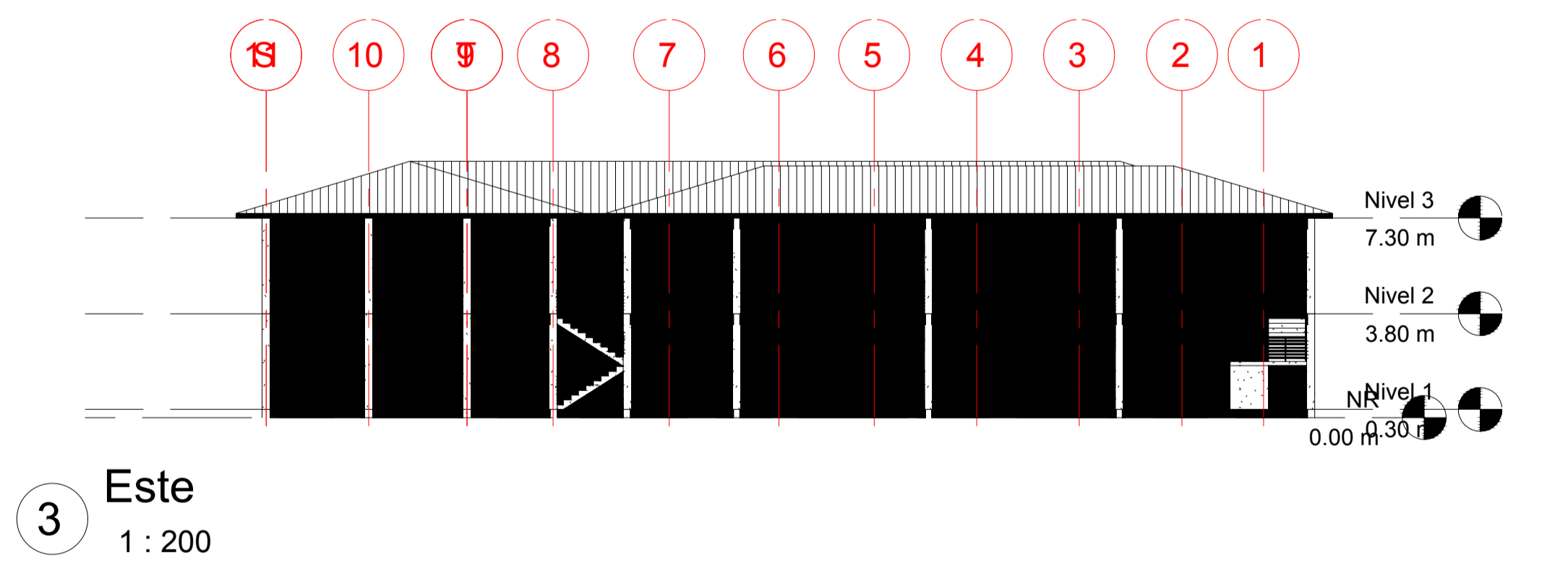
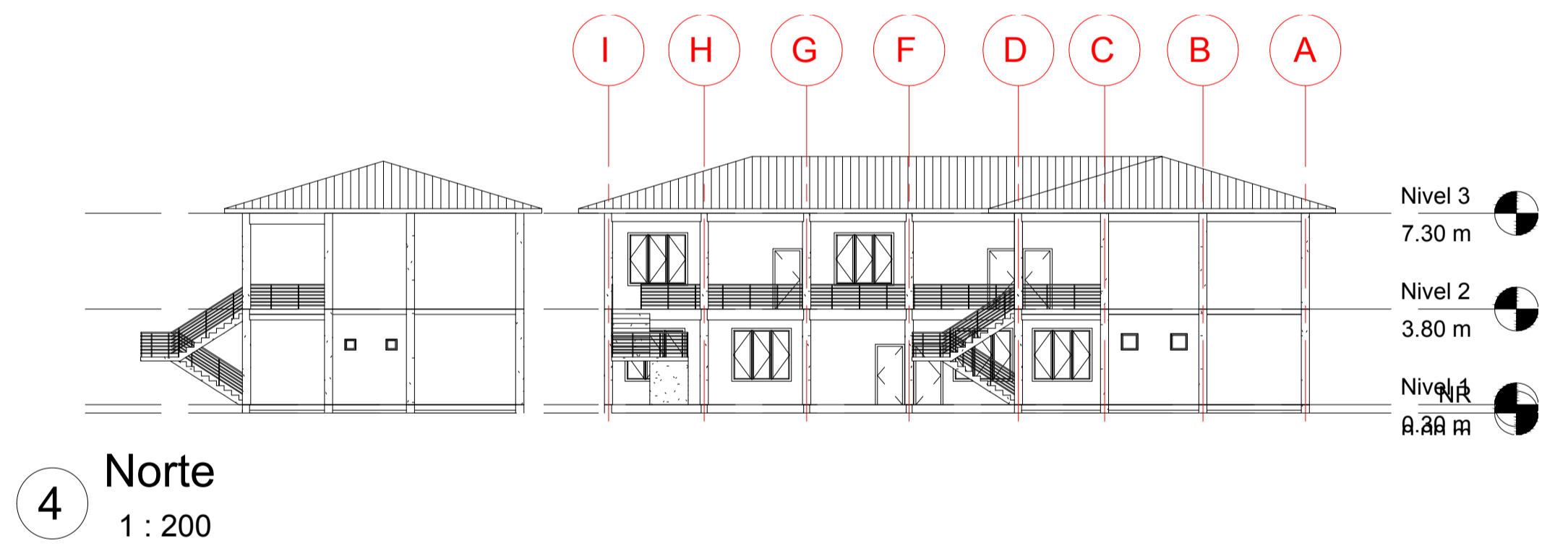
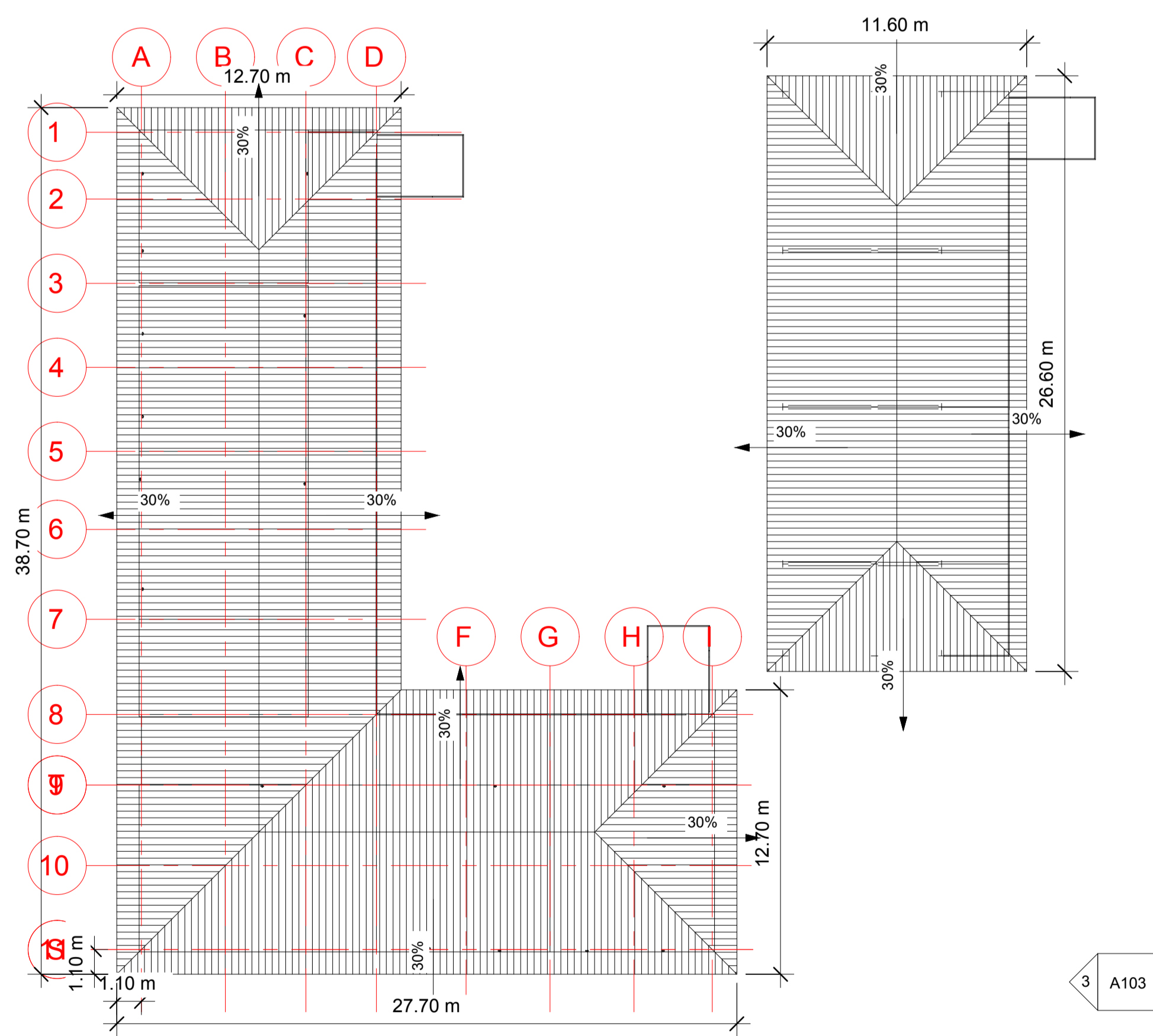


# PLANO EN PLANTA - UNIDA EDUCATIVA LIDIA GALARZA DE SALADILLO



UNIVERSIDAD AUTONOMA  
JUAN MISAEL SARACHO

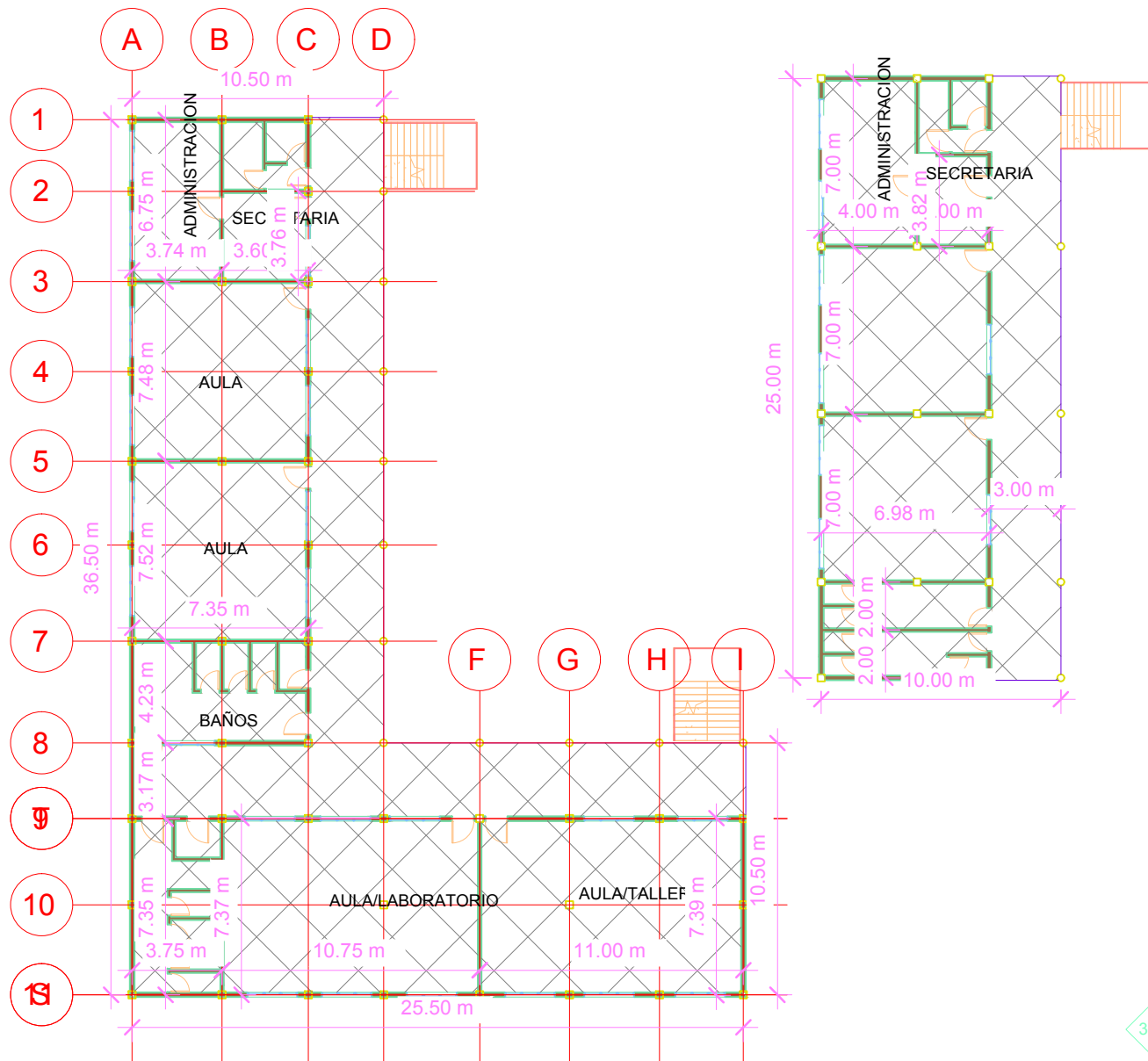
PROYECTO:	DISEÑO ESTRUCTURAL "U. E. LIDIA GALARZA" - SALADILLO, CARAPARI		
CONTENIDO:	PLANO ARQUITECTONICO		
ESTUDIANTE:	ESCALA:	1:200	LAMINA
DOCENTE:	FECHA:		DE

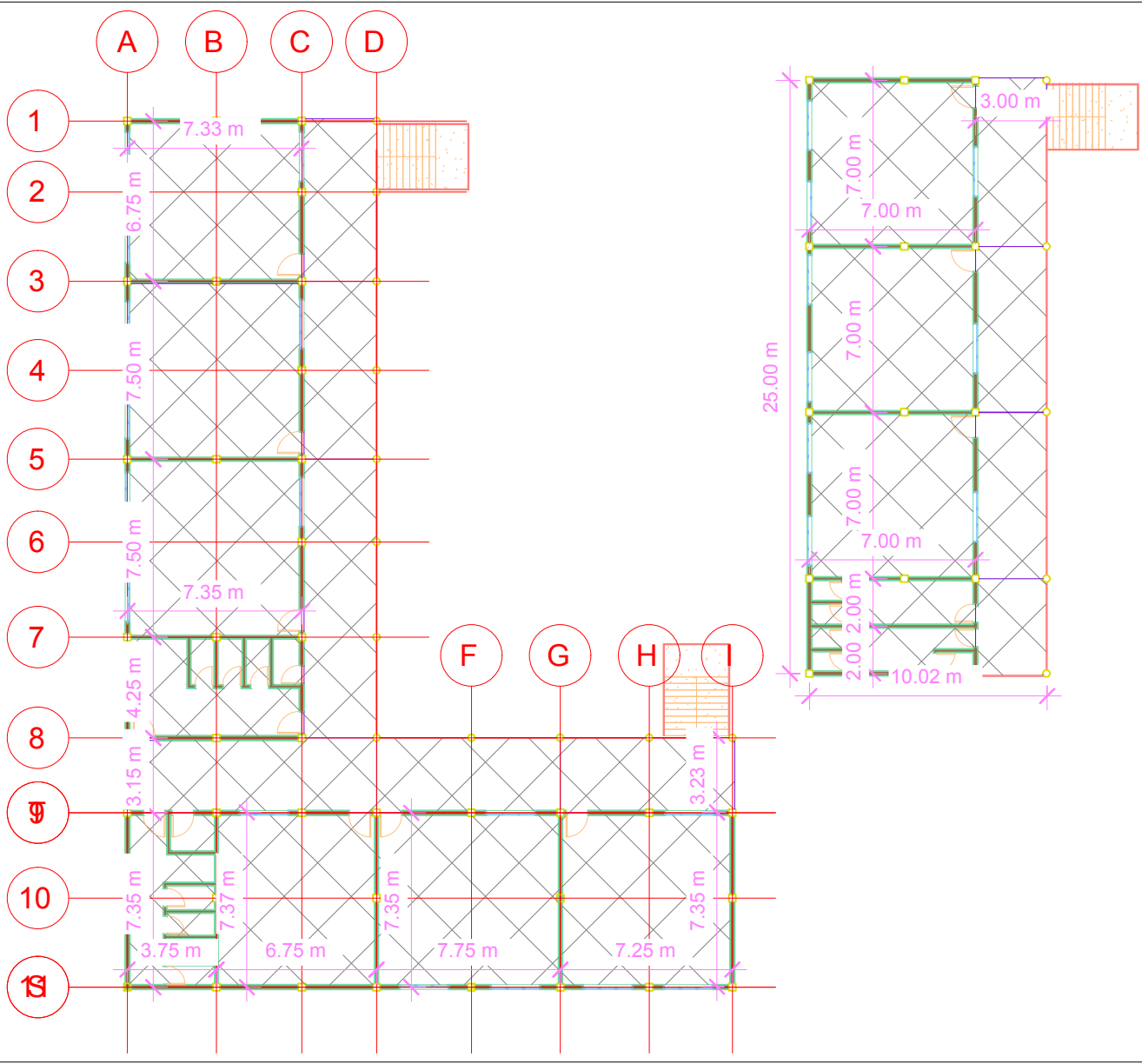


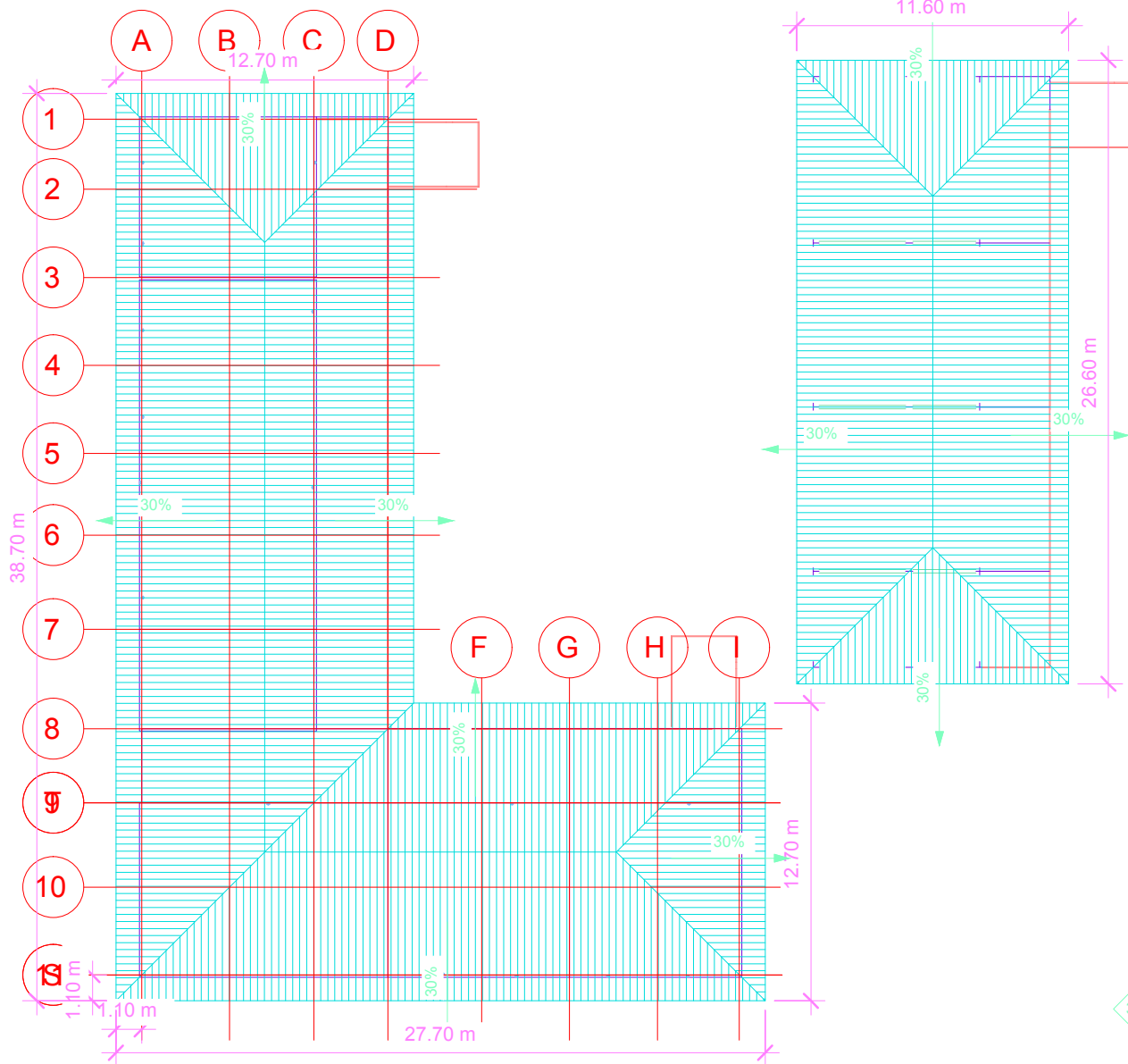
**6 {3D}**

UNIVERSIDAD AUTONOMA  
JUAN MISAEL SARACHO

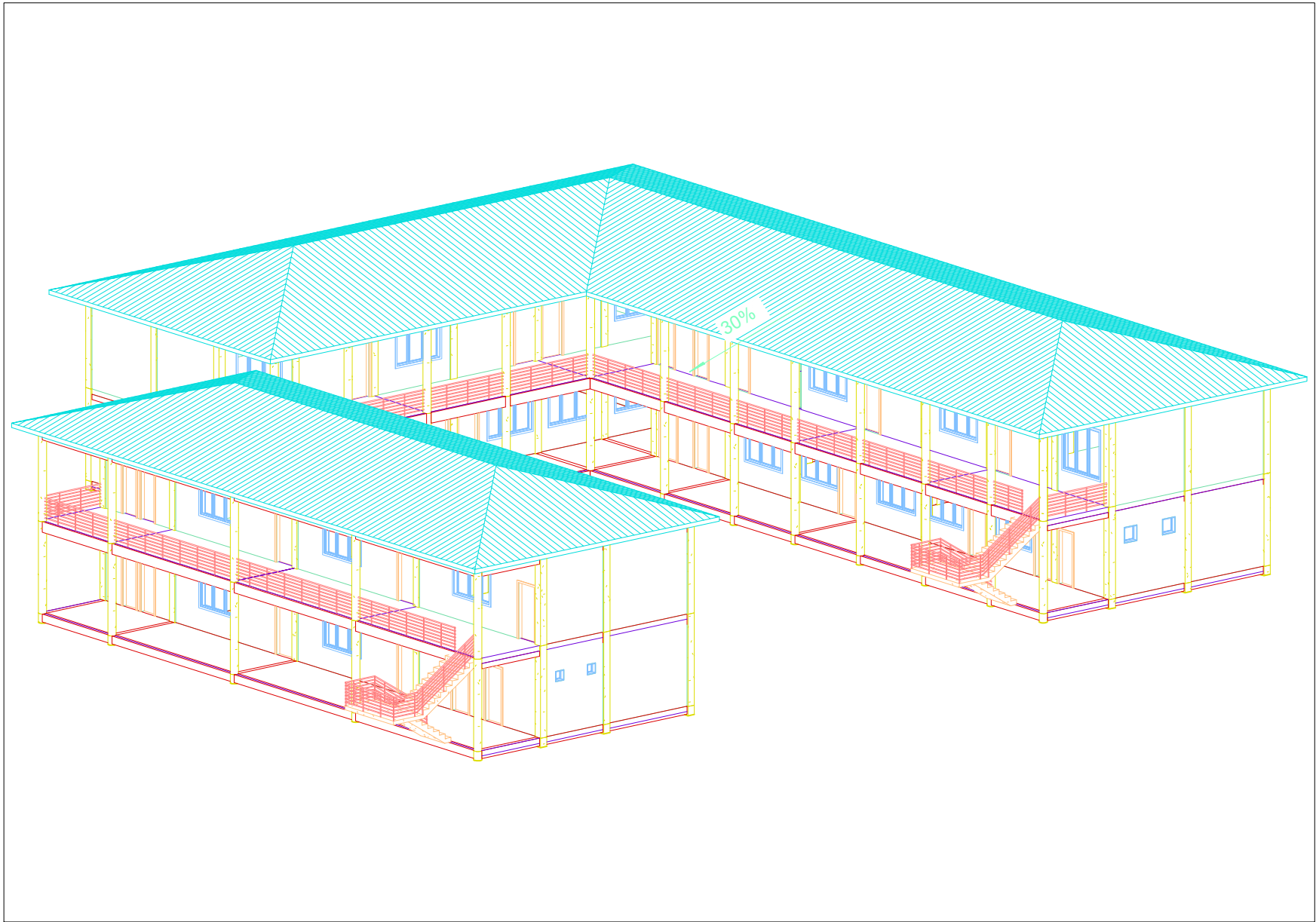
PROYECTO:	DISEÑO ESTRUCTURAL "U. E. LIDIA GALARZA" - SALADILLO, CARAPARI		
CONTENIDO:	PLANO ARQUITECTONICO		
ESTUDIANTE:	ESCALA:	1:200	LAMINA
DOCENTE:	FECHA:		DE







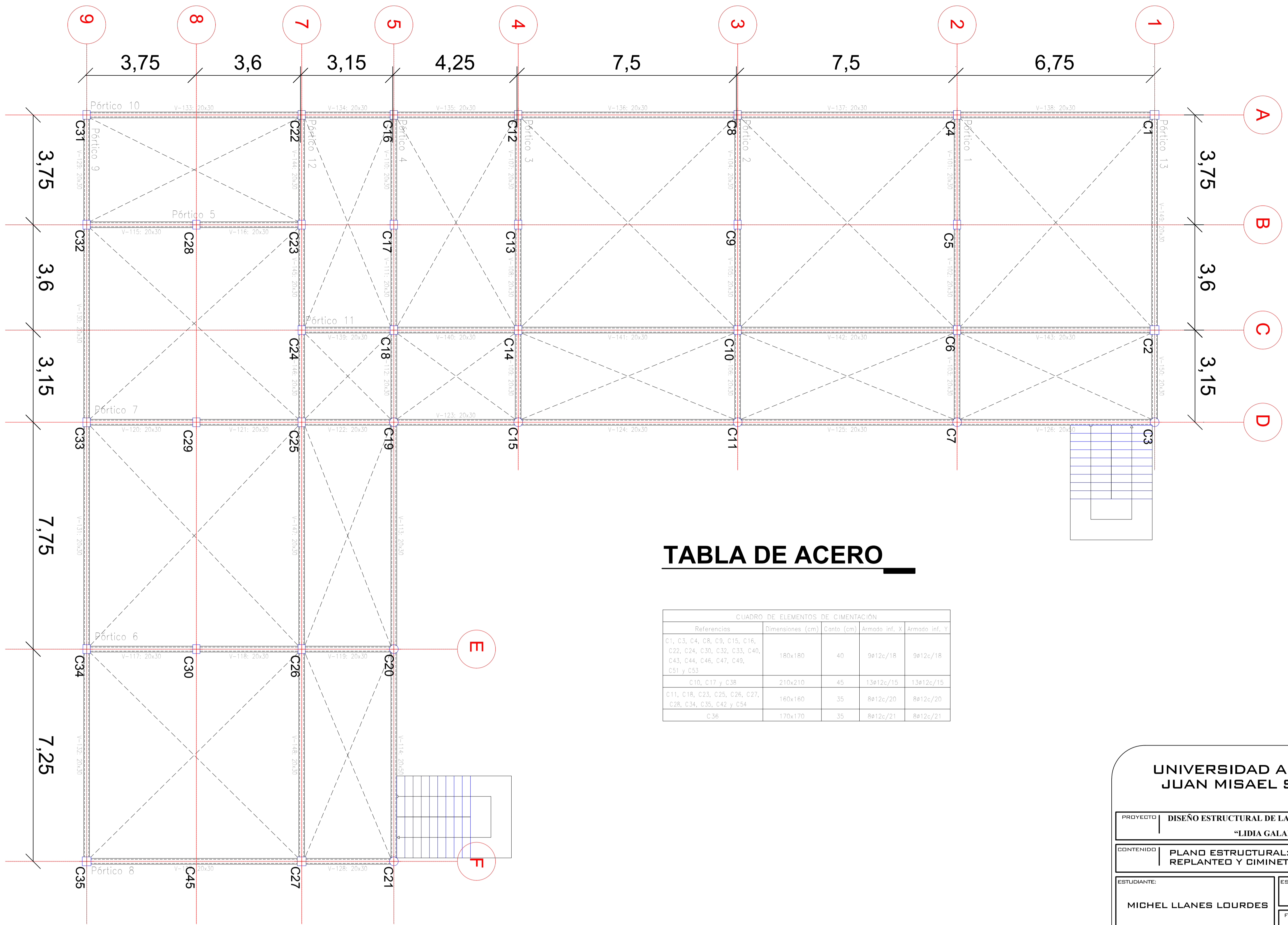






# MODULO 1: REPLANTEO Y CIMIENTOS

## REPLANTEO DE ZAPATAS



**TABLA DE ACERO**

Referencias	Dimensiones (cm)	Costo (cm)	Armad. int. y	Armad. del. 1
C1, C3, C4, C8, C9, C15, C16, C22, C24, C30, C32, C33, C45, C43, C44, C46, C47, C48, C51 y C52	180x180	40	8ø12x/18	8ø12x/18
C10, C17 y C38	210x210	45	13ø12x/15	13ø12x/15
C11, C18, C23, C25, C26, C27, C28, C34, C35, C42 y C54	180x180	35	8ø12x/20	8ø12x/20
C36	170x170	35	8ø12x/21	8ø12x/21

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

PROYECTO: DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA "LIDIA GALARZA"

CONTENIDO: PLANO ESTRUCTURAL: REPLANTEO Y CIMIENTOS

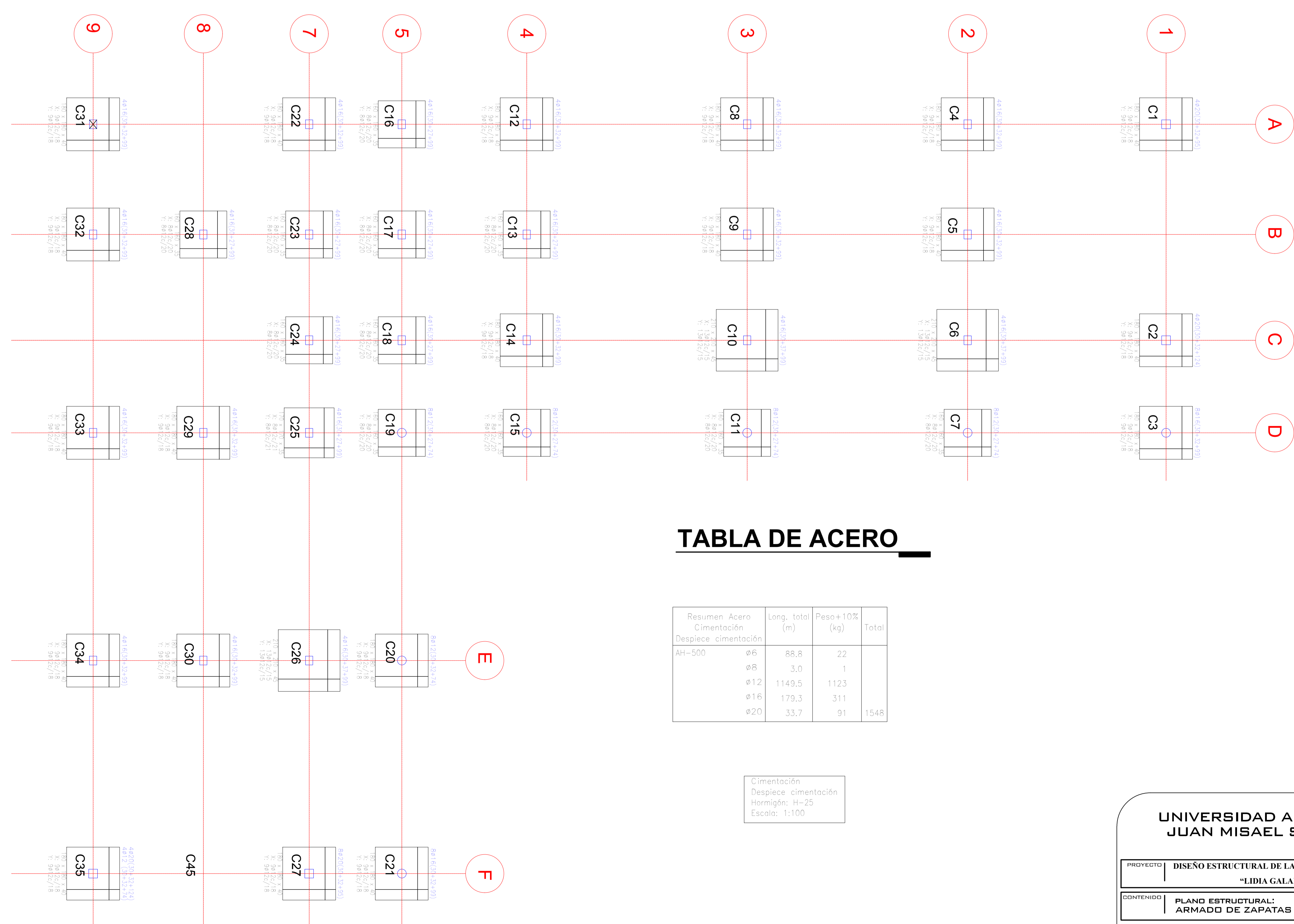
ESTUDIANTE: MICHEL LLANES LOURDES

ESCALA: 1:25

FECHA: T.J.A. 00/0000

LAMINA 1 DE 36

## ARMADO DE ZAPATAS



**TABLA DE ACERO**

Resumen Acero	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Cimentación			
Despiece cimentación			
AH-500	ø6: 88,8	22	
	ø8: 3,0	1	
	ø12: 1149,5	1123	
	ø16: 179,3	311	
	ø20: 33,7	91	1548

Cimentación  
Despiece cimentación  
Hormigón: H-25  
Escala: 1:100

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

PROYECTO: DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA "LIDIA GALARZA"

CONTENIDO: PLANO ESTRUCTURAL: ARMADO DE ZAPATAS

ESTUDIANTE: MICHEL LLANES LOURDES

ESCALA: 1:25

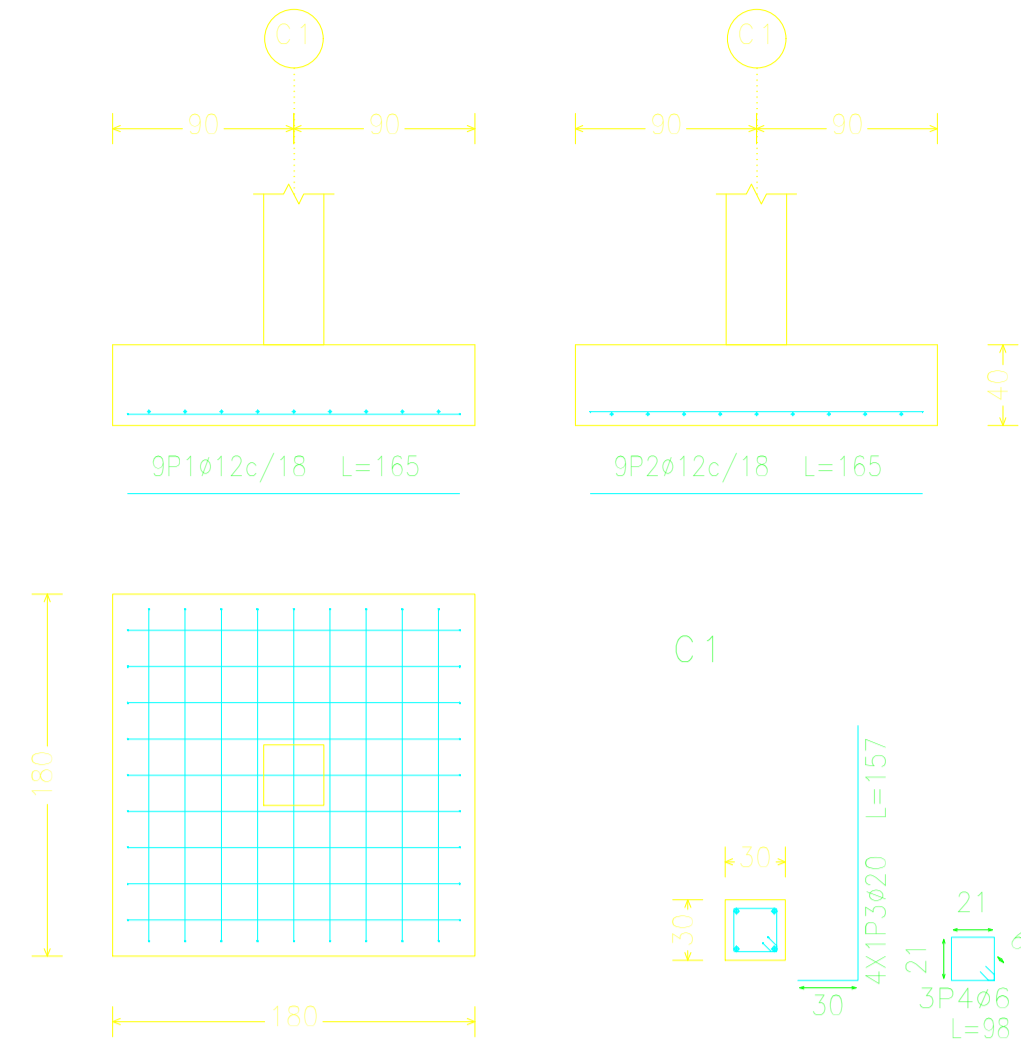
FECHA: T.J.A. 00/0000

LAMINA 2 DE 36

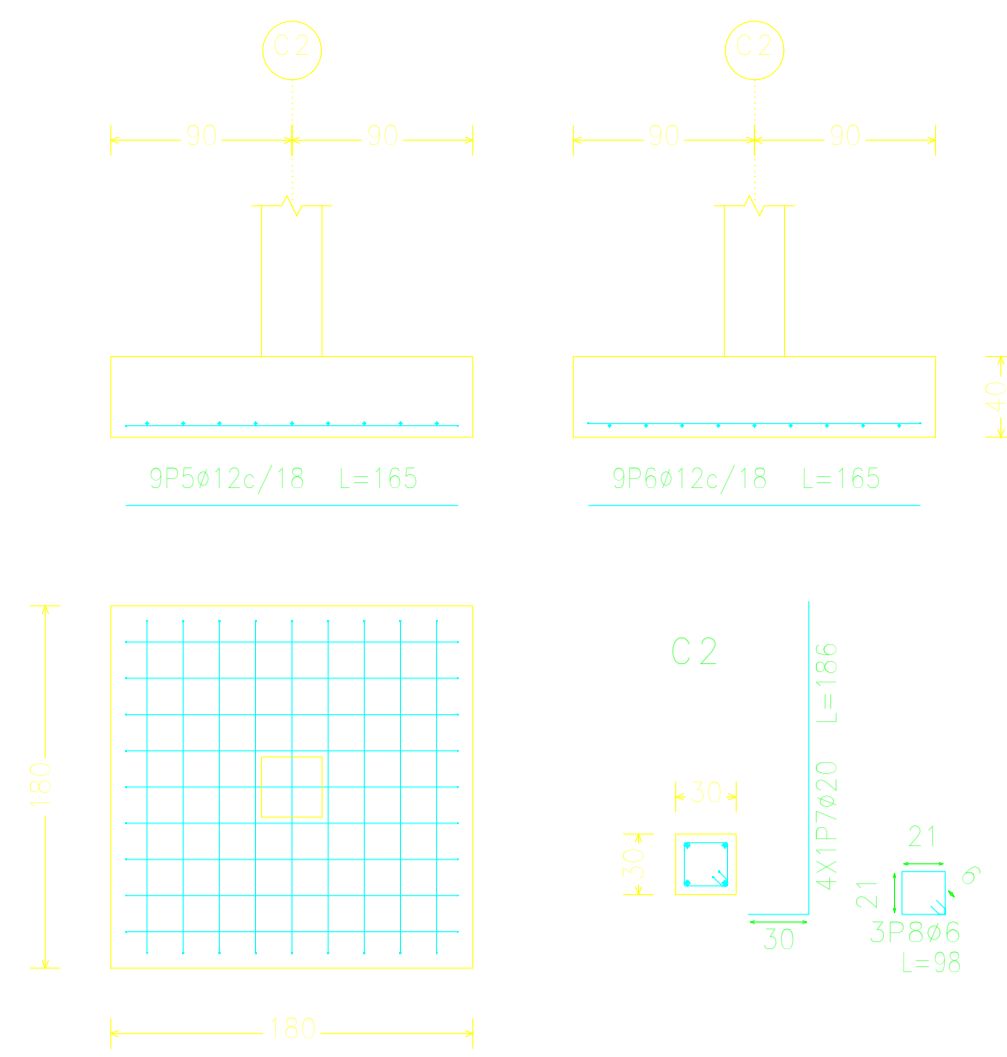
# MOD1: REPLANTEO DE ZAPATAS Y CIMIENTOS

## REPLANTEO DE ZAPATAS

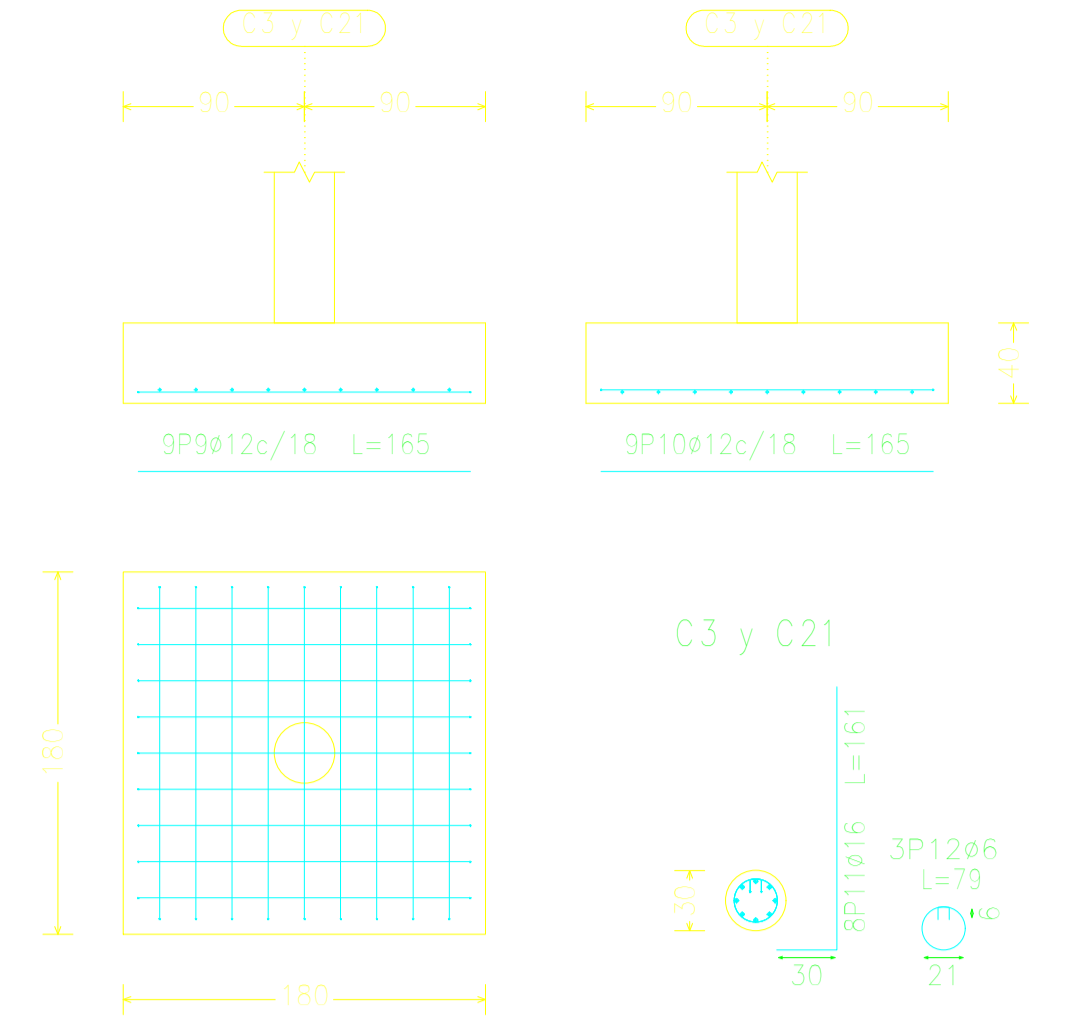
### DETALLE DE ARMADO DE ZAPATAS:C1



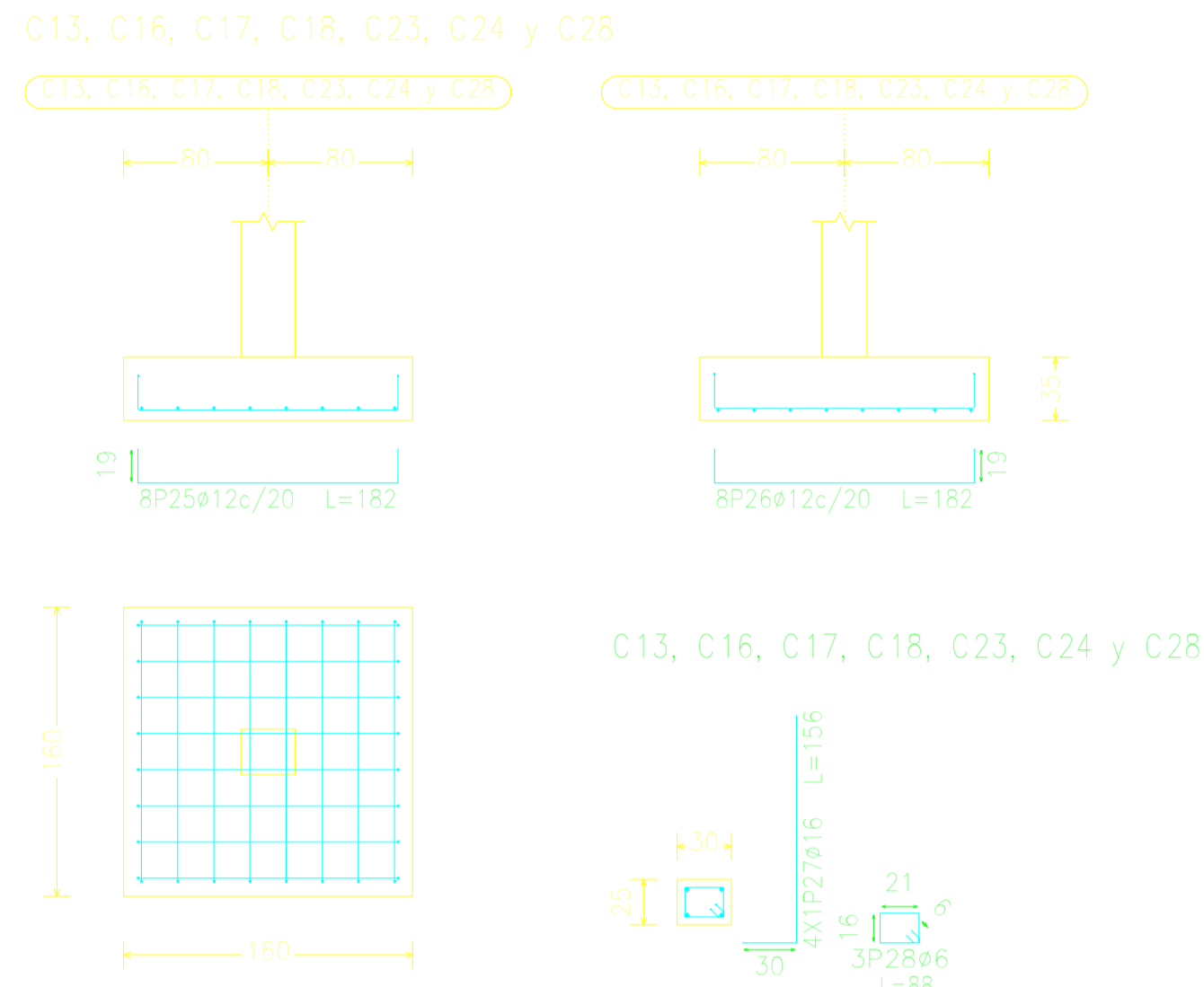
### DETALLE DE ARMADO DE ZAPATAS:C2



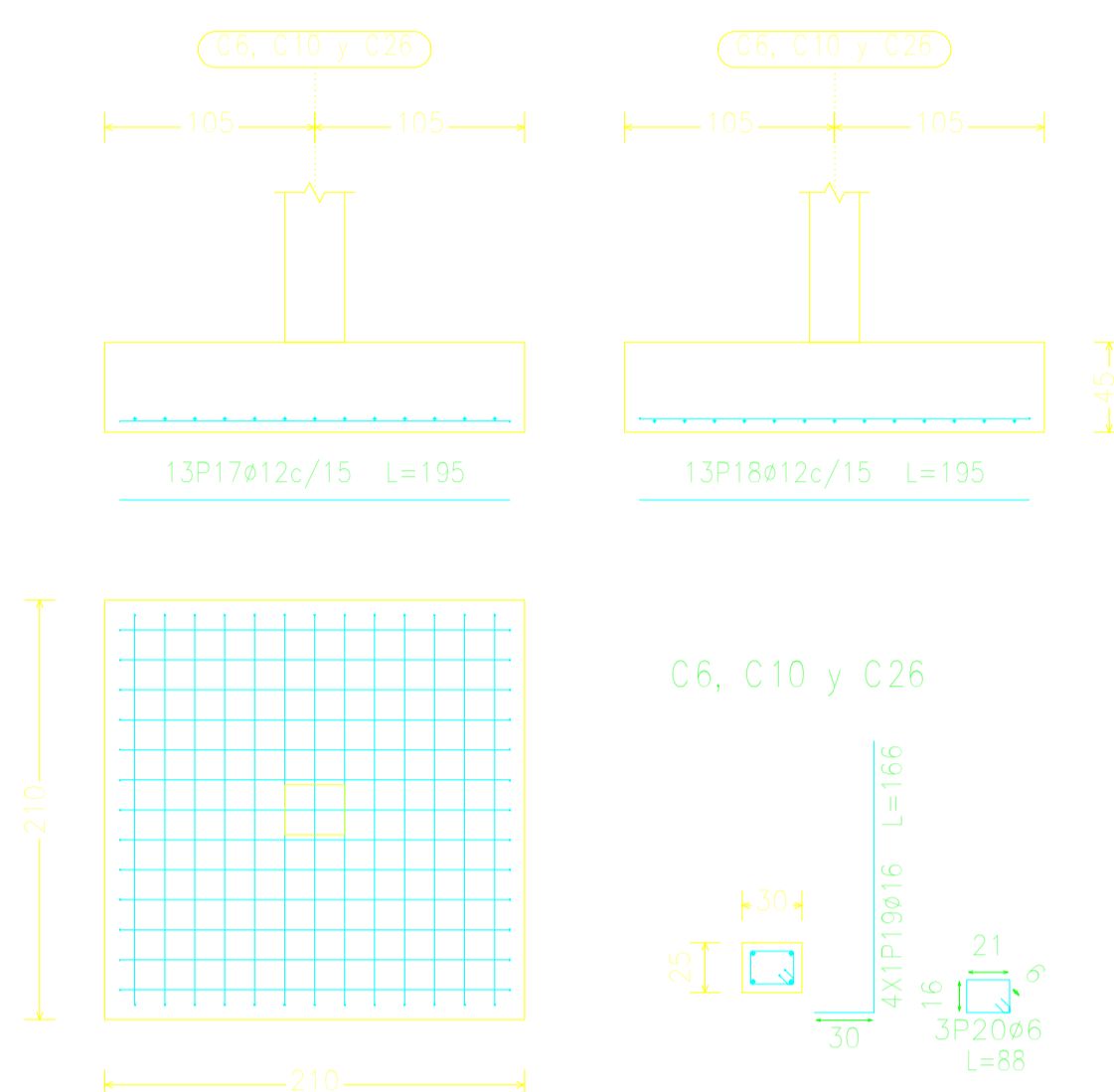
### DETALLE DE ARMADO DE ZAPATAS:C3,C21



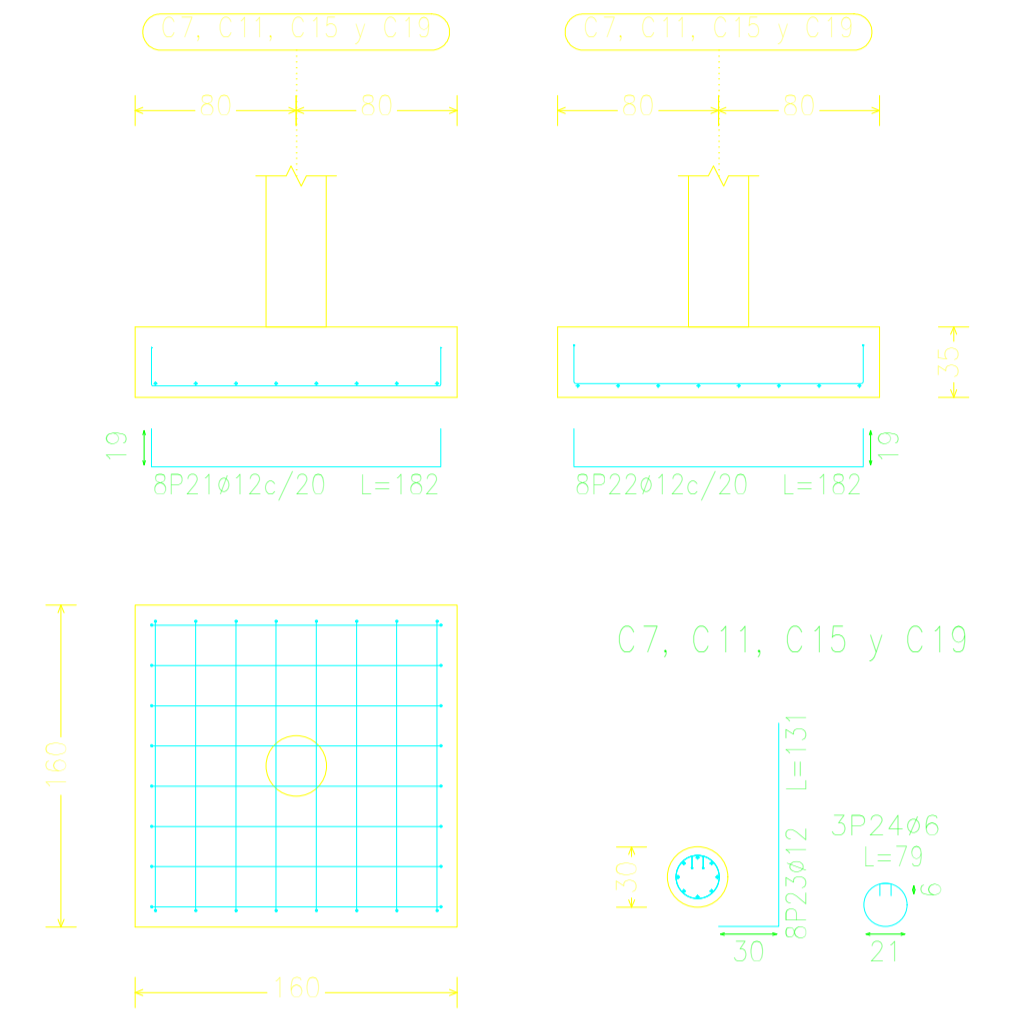
### DETALLE DE ARMADO DE ZAPATAS:C13,C16,C17,C18,C23,C24 Y C28



### DETALLE DE ARMADO DE ZAPATAS:C6,C10,C26



### DETALLE DE ARMADO DE ZAPATAS:C7,C11,C15,C19



UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO

PROYECTO: DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA "LIDIA GALARZA"

CONTENIDO: PLANO ESTRUCTURAL: MOD 1: REPLANTEO DE ZAPATAS Y CIMIENTOS

ESTUDIANTE: MICHEL LLANES LOURDES

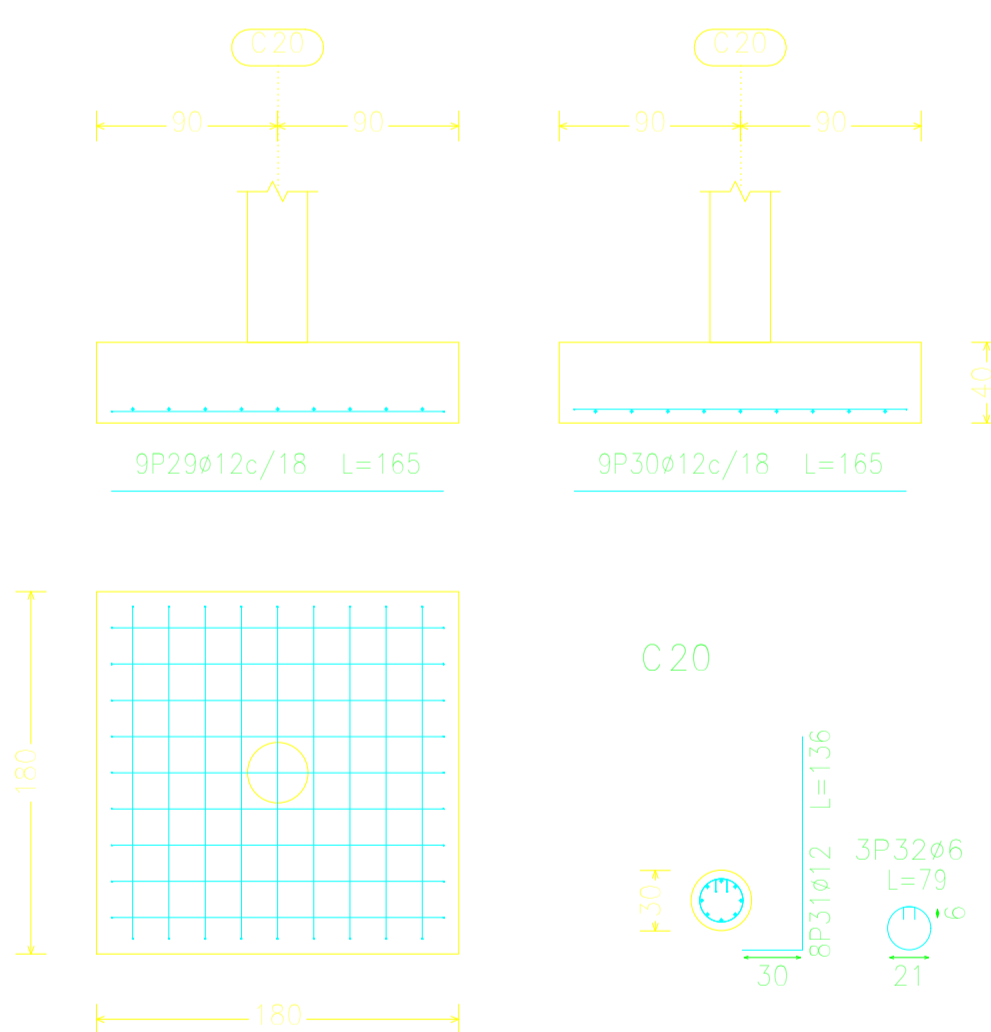
ESCALA: 1:25

FECHA: T.J.A. 00/0000

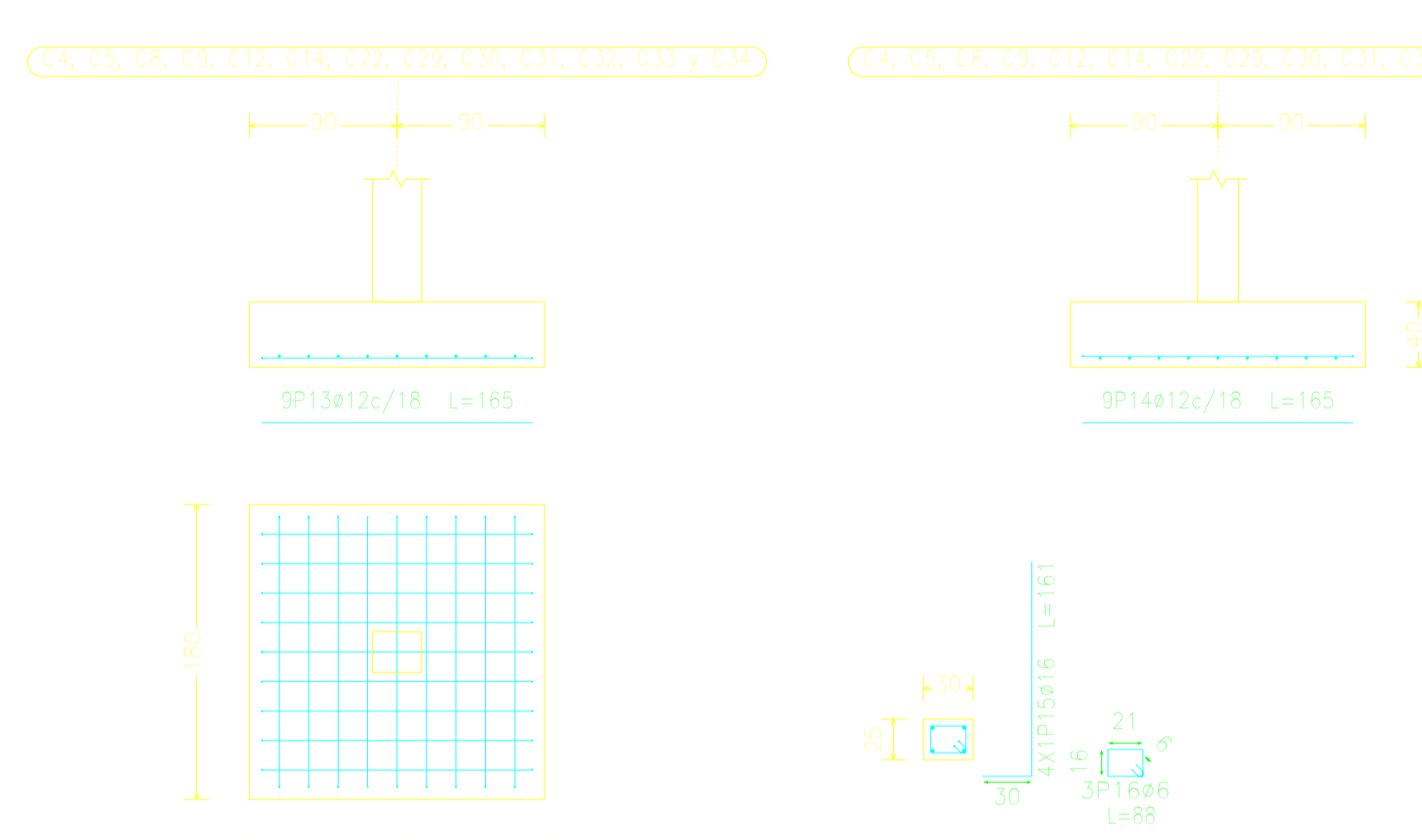
LAMINA 3 DE 36

# MOD 1: ARMADO DE ZAPATAS

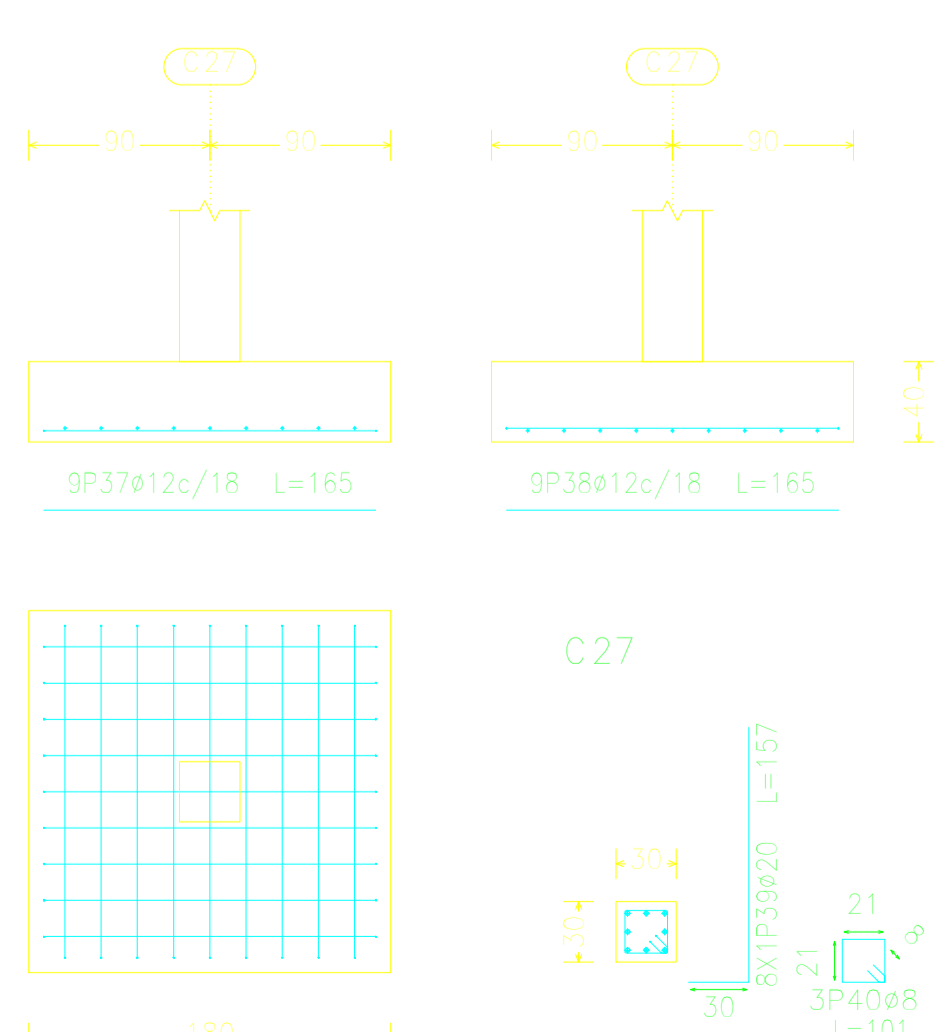
### DETALLE DE ARMADO DE ZAPATAS:C20



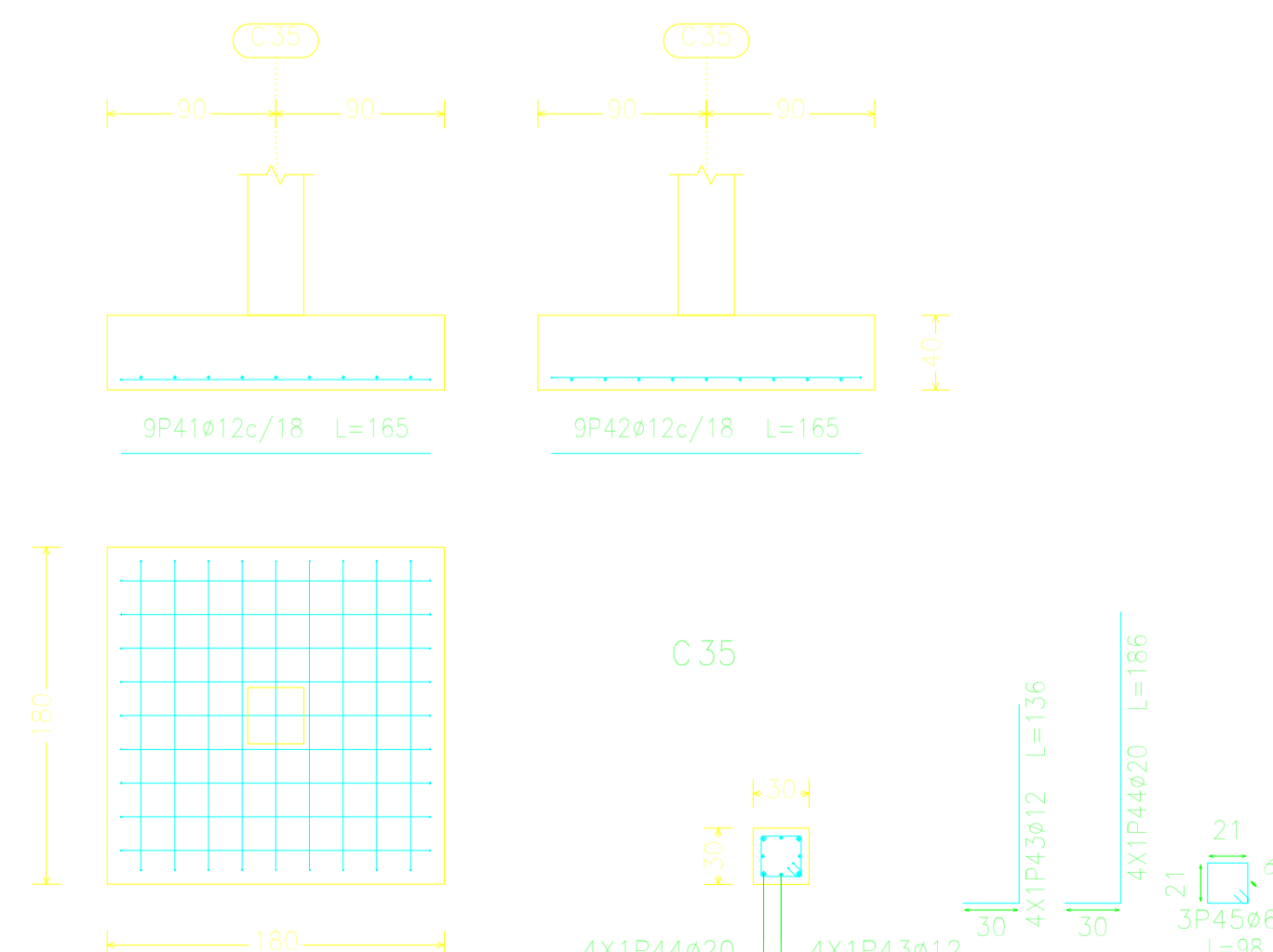
### DETALLE DE ARMADO DE ZAPATAS:C4,C6,C8,C9,C12,C14 C22,C29,C30,C31,C32,C33Y C34



### DETALLE DE ARMADO DE ZAPATAS:C27



### DETALLE DE ARMADO DE ZAPATAS:C25 Y C35



DIAMETRO MINIMO DE DOBLADO (NB 1225001)

Tipo de doblado	Diámetro del barra (mm)	Radio mínimo de doblado (mm)	Presentación	Tipo de ganchos normados
Palo	10-6, 12	4d	7.17 d	
	20-6, 32	5d		
Cabeza	10-6, 12	4d	5.4 d	
	20-6, 32	5d		

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	Peso (kg)
C1	1	Ø12	3	180	540	12.4
	2	Ø12	3	180	540	12.4
	3	Ø20	4	180	720	15.4
	4	Ø6	3	38	114	0.7
Total C1: 50.9						
C2	5	Ø12	3	180	540	12.4
	6	Ø12	3	180	540	12.4
	7	Ø20	4	180	720	15.4
	8	Ø6	3	38	114	0.7
Total C2: 50.9						
C3 y C21	9	Ø12	3	180	540	12.4
	10	Ø12	3	180	540	12.4
	11	Ø20	4	180	720	15.4
	12	Ø6	3	38	114	0.7
Total C3 y C21: 50.9						
C13, C16, C17, C18, C23, C24 y C28	13	Ø12	3	180	540	12.4
	14	Ø12	3	180	540	12.4
	15	Ø16	4	180	720	15.4
	16	Ø6	3	38	114	0.7
Total C13, C16, C17, C18, C23, C24 y C28: 50.9						
C6, C10 y C26	17	Ø12	3	210	630	14.0
	18	Ø12	3	210	630	14.0
	19	Ø20	4	210	840	18.0
	20	Ø6	3	38	114	0.7
Total C6, C10 y C26: 50.9						
C7, C11, C15 y C19	21	Ø12	3	180	540	12.4
	22	Ø12	3	180	540	12.4
	23	Ø20	4	180	720	15.4
	24	Ø6	3	38	114	0.7
Total C7, C11, C15 y C19: 50.9						
C20	25	Ø12	3	180	540	12.4
	26	Ø12	3	180	540	12.4
	27	Ø20	4	180	720	15.4
	28	Ø6	3	38	114	0.7
Total C20: 50.9						
C4, C6, C8, C9, C12, C14, C22, C29, C30, C31, C32, C33 y C34	29	Ø12	3	180	540	12.4
	30	Ø12	3	180	540	12.4
	31	Ø20	4	180	720	15.4
	32	Ø6	3	38	114	0.7
Total C4, C6, C8, C9, C12, C14, C22, C29, C30, C31, C32, C33 y C34: 50.9						
C27	33	Ø12	3	180	540	12.4
	34	Ø12	3	180	540	12.4
	35	Ø20	4	180	720	15.4
	36	Ø6	3	38	114	0.7
Total C27: 50.9						
C25 y C35	37	Ø12	3	180	540	12.4
	38	Ø12	3	180	540	12.4
	39	Ø20	4	180	720	15.4
	40	Ø6	3	38	114	0.7
Total C25 y C35: 50.9						
Total de todos los elementos: 50.9						

UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO

PROYECTO: DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA "LIDIA GALARZA"

CONTENIDO: PLANO ESTRUCTURAL: MOD 1: ARMADO DE ZAPATAS

ESTUDIANTE: MICHEL LLANES LOURDES

ESCALA: 1:25

FECHA: T.J.A. 00/0000

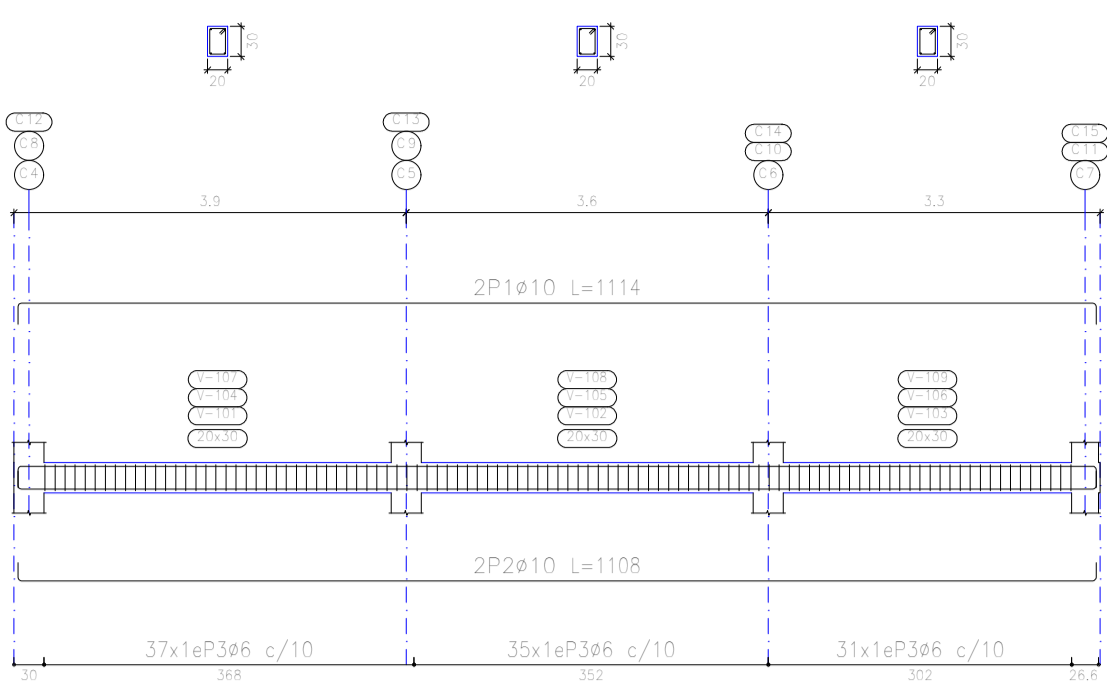
LAMINA 4 DE 36



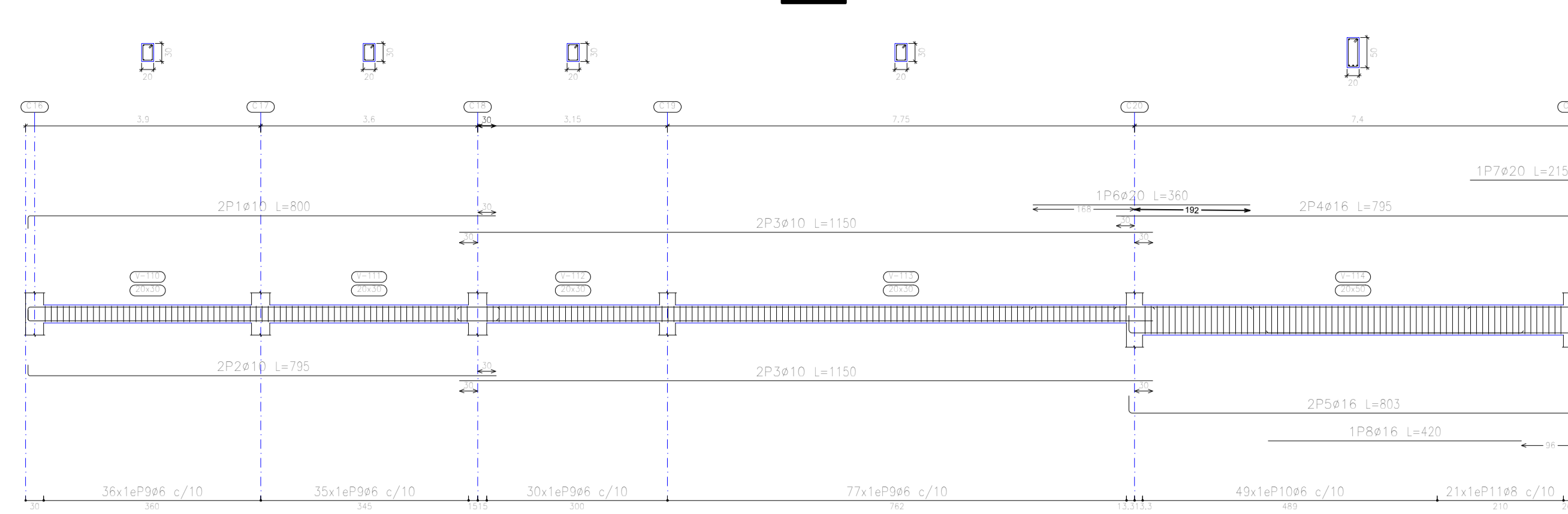
**MODULO 1: DETALLE DE ARMADO DE VIGAS**

**VIGAS SOBRECIMIENTO FORJADO 1**

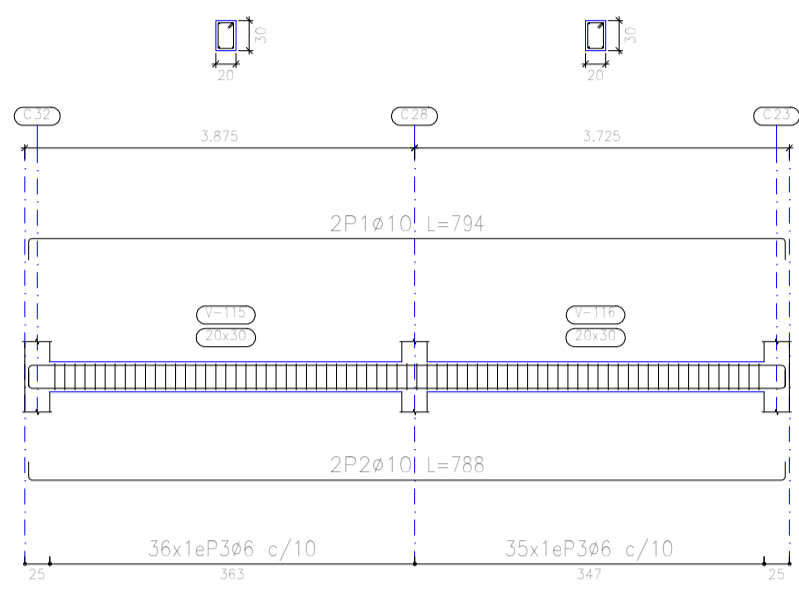
**VIGAS SOBRECIMIENTO PORTICO 1,2,3**



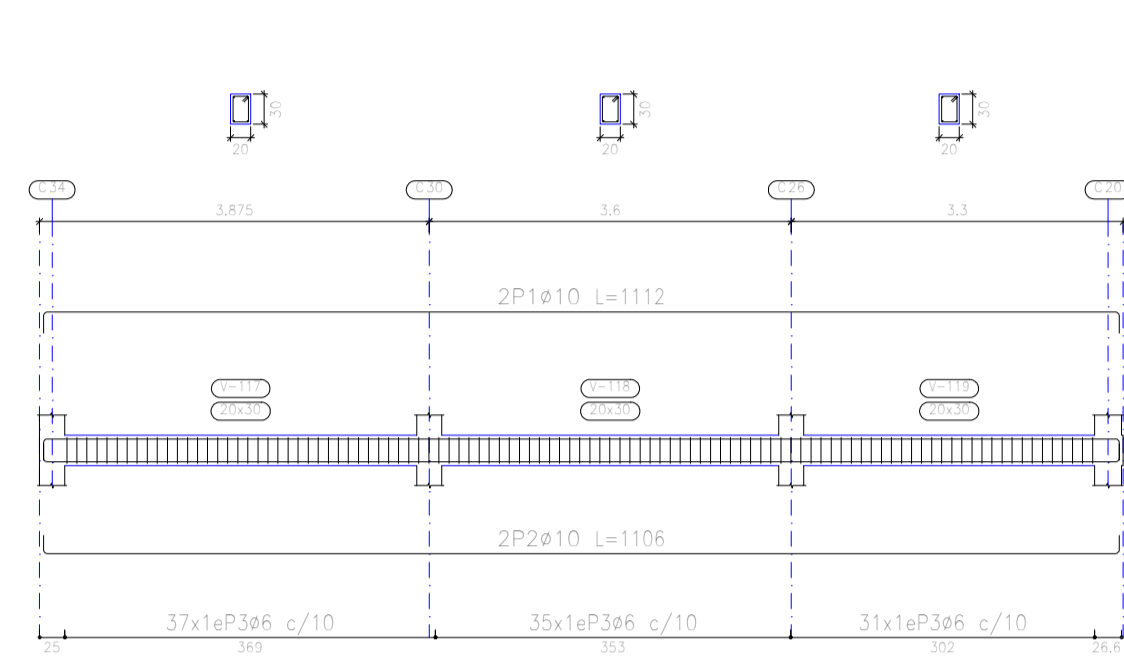
**VIGAS SOBRECIMIENTO PORTICO 4**



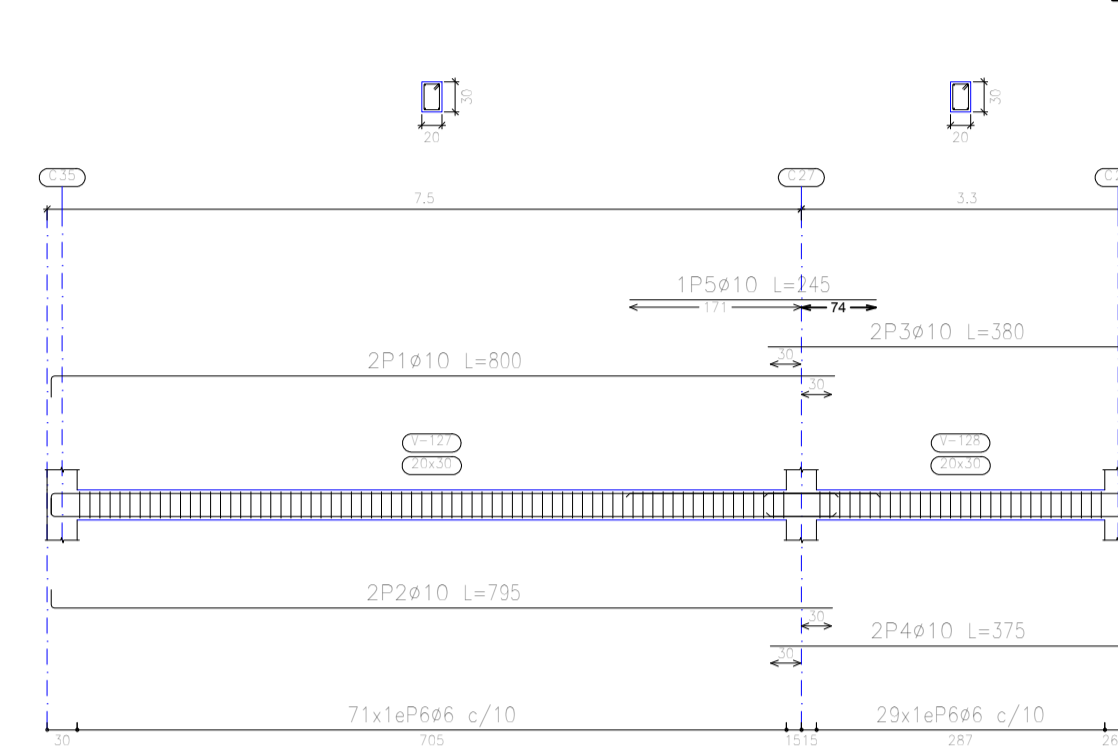
**VIGAS SOBRECIMIENTO PORTICO 5**



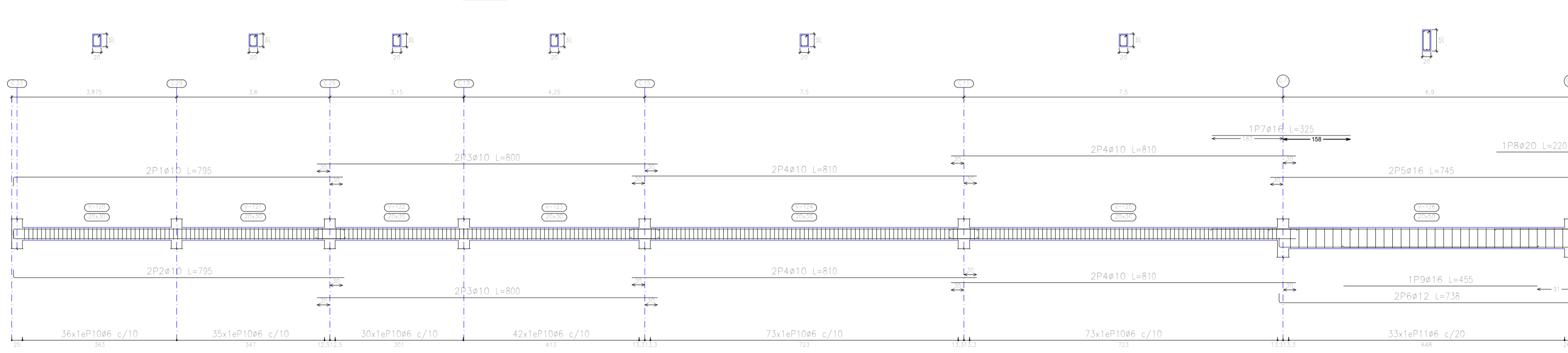
**VIGAS SOBRECIMIENTO PORTICO 6**



**VIGAS SOBRECIMIENTO PORTICO 8**



**VIGAS SOBRECIMIENTO PORTICO 7**



**TABLA DE ACERO**

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	AR-500 (kg)
Percos 1-Percos 2-Percos 3	1	#10	2	[Diagram]	1114	2228	13,7
	2	#10	2	[Diagram]	1108	2216	13,7
	3	#6	103	[Diagram]	94	9402	21,5
Percos 4	1	#10	2	[Diagram]	800	1600	9,9
	2	#10	2	[Diagram]	795	1590	9,8
	3	#10	4	[Diagram]	1150	4600	28,4
	4	#10	2	[Diagram]	795	1590	9,7
	5	#10	2	[Diagram]	803	1606	9,9
	6	#20	1	[Diagram]	360	360	8,3
	7	#20	1	[Diagram]	215	215	5,3
	8	#16	1	[Diagram]	420	420	8,8
	9	#6	178	[Diagram]	94	8732	37,1
	10	#6	49	[Diagram]	134	8566	14,8
	11	#6	21	[Diagram]	137	2877	11,4
Total: 105							200,8
Percos 5	1	#10	2	[Diagram]	794	1588	9,8
	2	#10	2	[Diagram]	788	1576	9,7
	3	#6	71	[Diagram]	94	8674	14,8
Total: 105							37,3
Total: 105							37,3
Total: 105							144,2
Total: 105							164,7
Total: 105							16,7
Total: 105							15,4
Total: 105							355,7

**TABLA DE ACERO**

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	AR-500 (kg)
Percos 8	1	#10	2	[Diagram]	1112	2224	13,7
	2	#10	2	[Diagram]	1106	2212	13,6
	3	#6	103	[Diagram]	94	9402	21,5
Percos 10	1	#10	2	[Diagram]	800	1600	9,9
	2	#10	2	[Diagram]	795	1590	9,8
	3	#10	4	[Diagram]	1150	4600	28,4
	4	#10	2	[Diagram]	795	1590	9,7
	5	#10	2	[Diagram]	785	1570	9,7
	6	#6	247	[Diagram]	94	23218	51,5
Total: 105							130,3

UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO

PROYECTO: DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA "LIDIA GALARZA"

CONTENIDO: PLANO ESTRUCTURAL: MODULO 1: ARMADO DE COLUMNAS

ESTUDIANTE: MICHEL LLANES LOURDES

ESCALA: 1:50

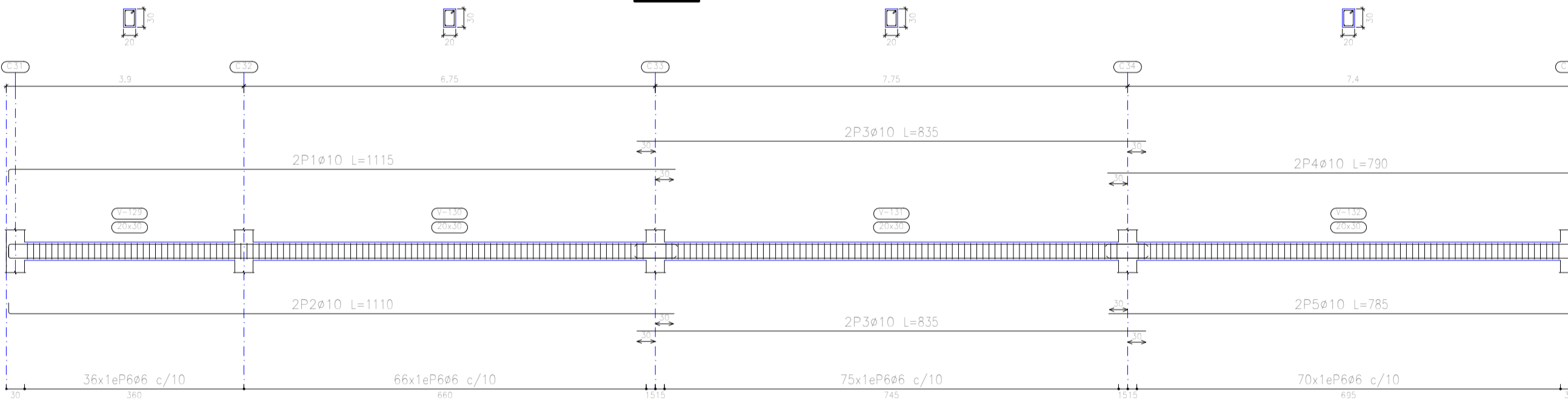
LAMINA 5 DE 36

FECHA: T.J.A. 00/0000

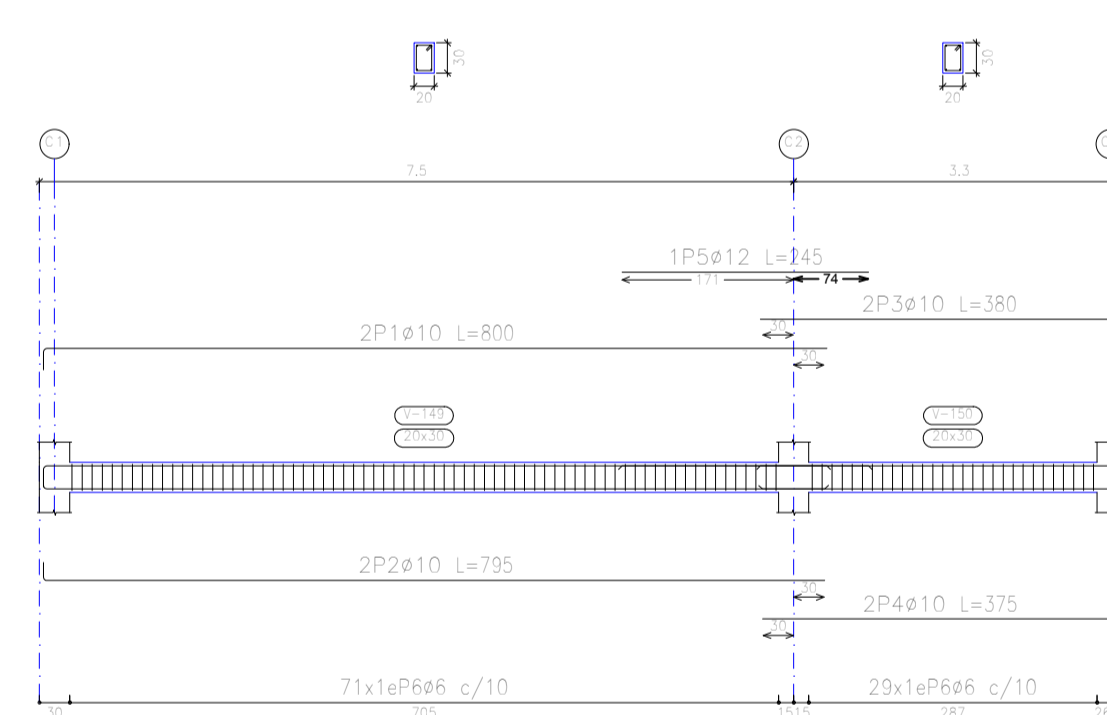
**MODULO 1: DETALLE DE ARMADO DE VIGAS**

**VIGAS SOBRECIMIENTO FORJADO 1**

**VIGAS SOBRECIMIENTO PORTICO 9**



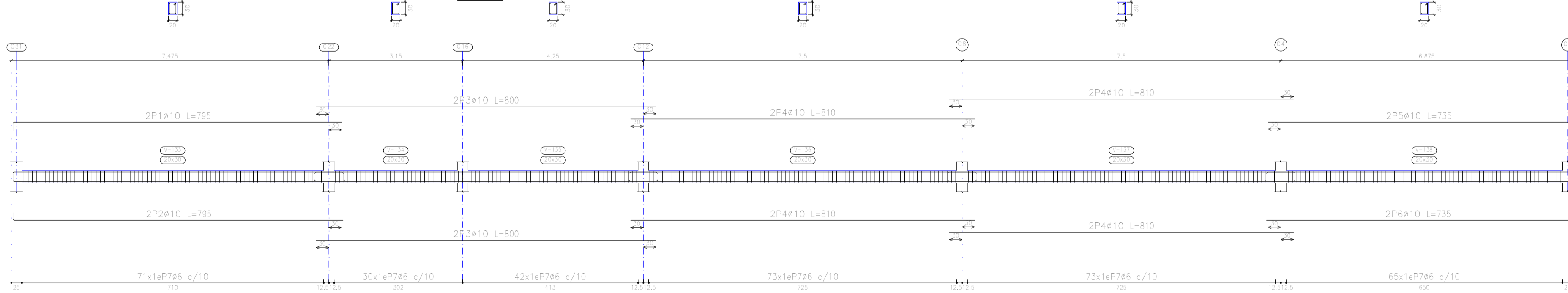
**VIGAS SOBRECIMIENTO PORTICO 13**



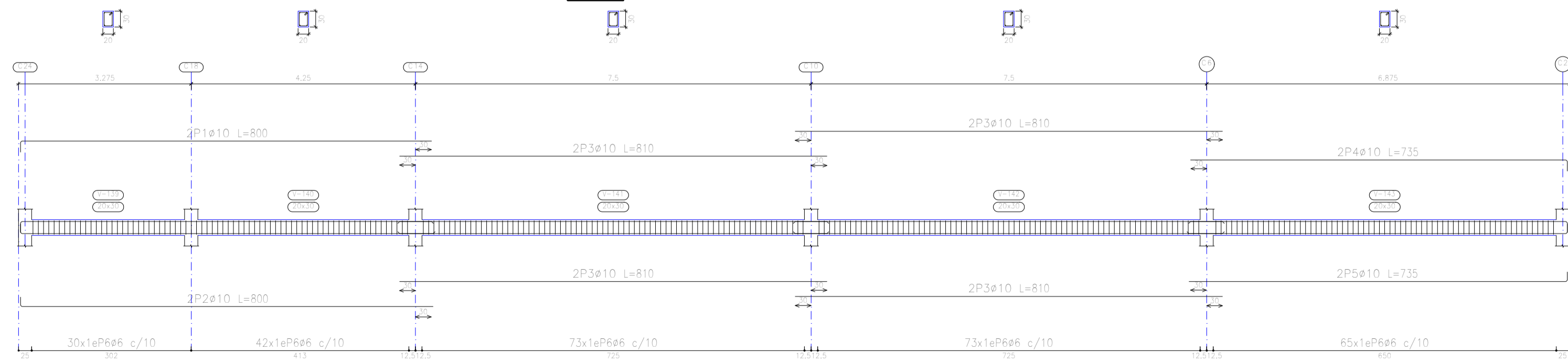
**TABLA DE ACERO**

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	AR-500 (kg)
Percos 7	1	#10	2	[Diagram]	795	1590	9,8
	2	#10	2	[Diagram]	795	1590	9,8
	3	#10	4	[Diagram]	800	3200	19,7
	4	#10	4	[Diagram]	810	3240	20,0
	5	#16	2	[Diagram]	745	1490	23,5
	6	#12	2	[Diagram]	738	1476	23,1
	7	#16	1	[Diagram]	325	325	9,1
	8	#20	1	[Diagram]	220	220	5,4
	9	#16	1	[Diagram]	455	455	12,2
	10	#6	280	[Diagram]	94	27166	60,3
	11	#6	33	[Diagram]	134	4422	9,8
Total: 105							224,1
Percos 8	1	#10	2	[Diagram]	800	1600	9,9
	2	#10	2	[Diagram]	795	1590	9,8
	3	#10	2	[Diagram]	380	760	4,7
	4	#10	2	[Diagram]	375	750	4,6
	5	#10	1	[Diagram]	245	245	1,5
Total: 105							30,8
Percos 9	1	#10	2	[Diagram]	1110	2220	13,7
	2	#10	2	[Diagram]	1110	2220	13,7
	3	#10	4	[Diagram]	835	3340	20,6
	4	#10	2	[Diagram]	795	1590	9,7
	5	#10	2	[Diagram]	785	1570	9,7
Total: 105							58,5
Percos 10	1	#10	2	[Diagram]	795	1590	9,8
	2	#10	2	[Diagram]	795	1590	9,8
	3	#10	4	[Diagram]	800	3200	19,7
	4	#10	4	[Diagram]	810	3240	20,0
	5	#10	2	[Diagram]	735	1470	9,1
	6	#10	2	[Diagram]	735	1470	9,1
	7	#6	354	[Diagram]	94	33276	73,8
Total: 105							108,4
Percos 11	1	#10	2	[Diagram]	800	1600	9,9
	2	#10	2	[Diagram]	800	1600	9,9
	3	#10	4	[Diagram]	810	3240	20,0
	4	#10	2	[Diagram]	735	1470	9,1
	5	#10	2	[Diagram]	735	1470	9,1
	6	#6	285	[Diagram]	94	26622	59,9
Total: 105							108,7
Total: 105							108,7
Total: 105							110,2
Total: 105							112,4
Total: 105							39,4
Total: 105							4,8
Total: 105							730,5

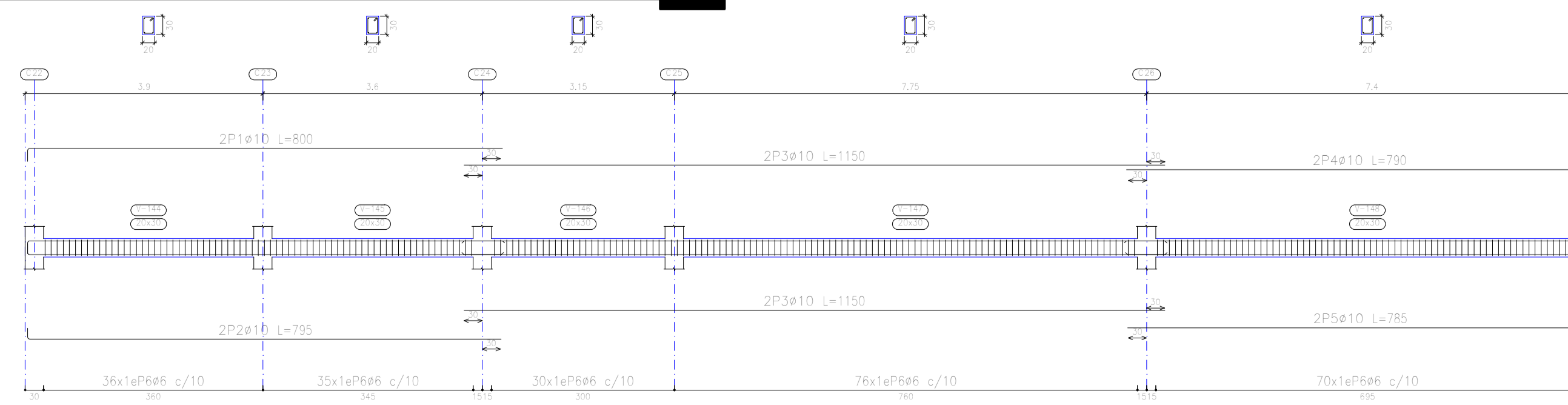
**VIGAS SOBRECIMIENTO PORTICO 10**



**VIGAS SOBRECIMIENTO PORTICO 11**



**VIGAS SOBRECIMIENTO PORTICO 12**



**TABLA DE ACERO**

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	AR-500 (kg)
Percos 13	1	#10	2	[Diagram]	800	1600	9,9
	2	#10	2	[Diagram]	795	1590	9,8
	3	#10	0	[Diagram]	380	760	4,7
	4	#10	2	[Diagram]	375	750	4,6
	5	#12	1	[Diagram]	245	245	2,2
	6	#6	190	[Diagram]	94	8450	20,9
Total: 105							57,3
Total: 105							57,3
Total: 105							110,2
Total: 105							112,4
Total: 105							39,4
Total: 105							4,8
Total: 105							241,9

UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO

PROYECTO: DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA "LIDIA GALARZA"

CONTENIDO: PLANO ESTRUCTURAL: MODULO 1: DETALLE ARMADO DE VIGAS

ESTUDIANTE: MICHEL LLANES LOURDES

ESCALA: 1:75

LAMINA 6 DE 36

FECHA: T.J.A. 00/0000



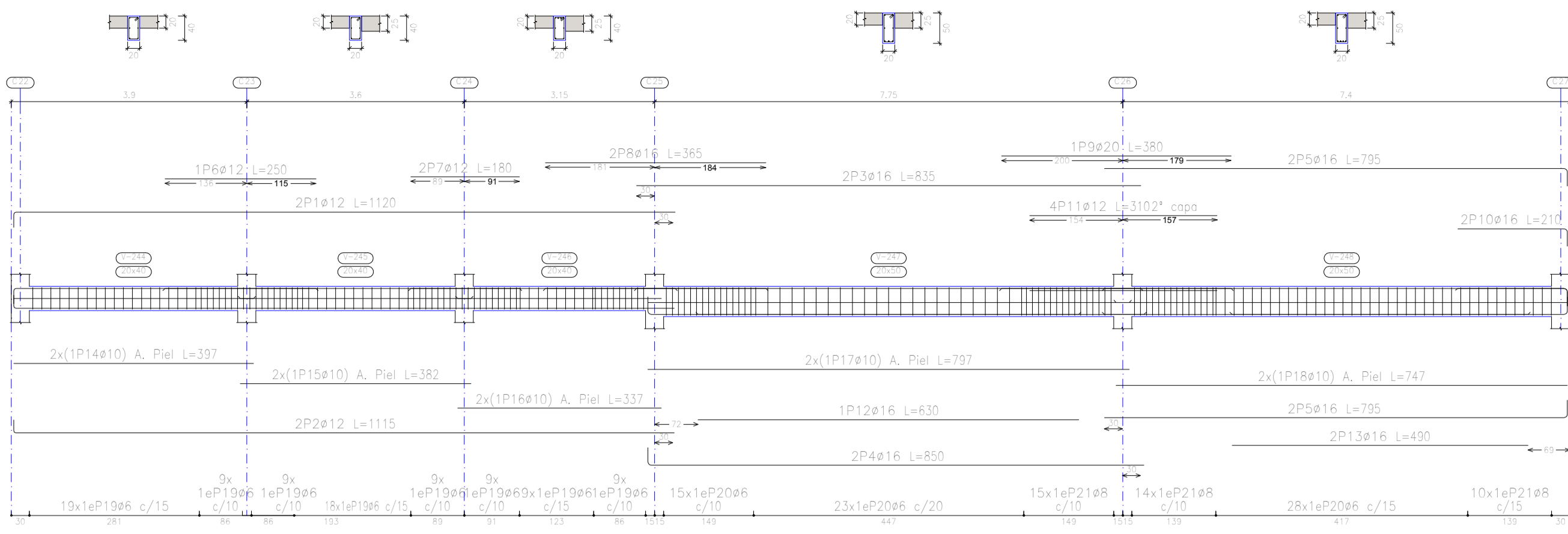




# MODULO 1: DETALLE DE ARMADO DE VIGAS

## DETALLE DE VIGAS FORJADO 2

### VIGAS PORTICO 12



### TABLA DE ACERO

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	AH-500 (kg)
Portico 8							
1	#16	2	2	100	805	1610	25.4
2	#16	2	5	100	815	1630	25.7
3	#16	2	3	100	385	770	12.2
4	#12	2	3	100	380	760	6.7
5	#20	1	2	100	220	220	5.4
6	#25	1	2	100	360	360	13.9
7	#16	1	2	100	590	590	9.3
8	#8	2	2	100	757	1514	6.0
9	#8	43	1	100	134	4298	14.0
10	#6	20	1	100	114	2280	5.1
Total=105							
Portico 3							
1	#12	2	2	100	1120	2240	19.9
2	#12	2	2	100	1115	2230	19.8
3	#20	2	2	100	835	1670	47.2
4	#16	2	2	100	835	1670	26.4
5	#20	2	2	100	805	1610	39.7
6	#16	2	2	100	795	1590	25.1
7	#16	1	2	100	285	285	4.5
8	#16	2	2	100	345	690	10.9
9	#25	1	2	100	365	365	14.1
10	#16	1	2	100	215	215	3.5
11	#12	1	2	100	460	460	4.1
12	#10	1	2	100	1095	1095	6.7
13	#10	2	2	100	397	794	4.0
14	#10	2	2	100	697	1394	8.6
15	#10	2	2	100	737	1474	9.8
16	#10	2	2	100	747	1494	9.2
17	#6	133	1	100	134	1806	41.3
Total=105							

### TABLA DE ACERO

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	AH-500 (kg)
Portico 12							
1	#12	2	2	100	1520	3040	19.9
2	#12	2	2	100	1515	3030	19.8
3	#16	2	2	100	835	1670	26.4
4	#16	2	2	100	835	1670	26.4
5	#16	4	2	100	795	3180	59.2
6	#12	1	2	100	250	250	2.2
7	#12	2	2	100	180	360	3.2
8	#16	2	2	100	390	780	11.5
9	#20	1	2	100	380	380	5.4
10	#16	2	2	100	210	420	6.4
11	#12	4	2	100	310	1240	11.0
12	#16	1	2	100	830	830	9.3
13	#16	2	2	100	400	800	15.0
14	#10	2	2	100	397	794	4.0
15	#10	2	2	100	382	764	4.1
16	#10	2	2	100	397	794	4.0
17	#10	2	2	100	397	794	4.0
18	#10	2	2	100	397	794	4.0
19	#10	2	2	100	397	794	4.0
20	#6	82	1	100	114	914	20.7
21	#6	66	1	100	114	894	19.6
22	#6	33	1	100	114	441	9.8
23	#6	33	1	100	114	441	9.8
Total=105							

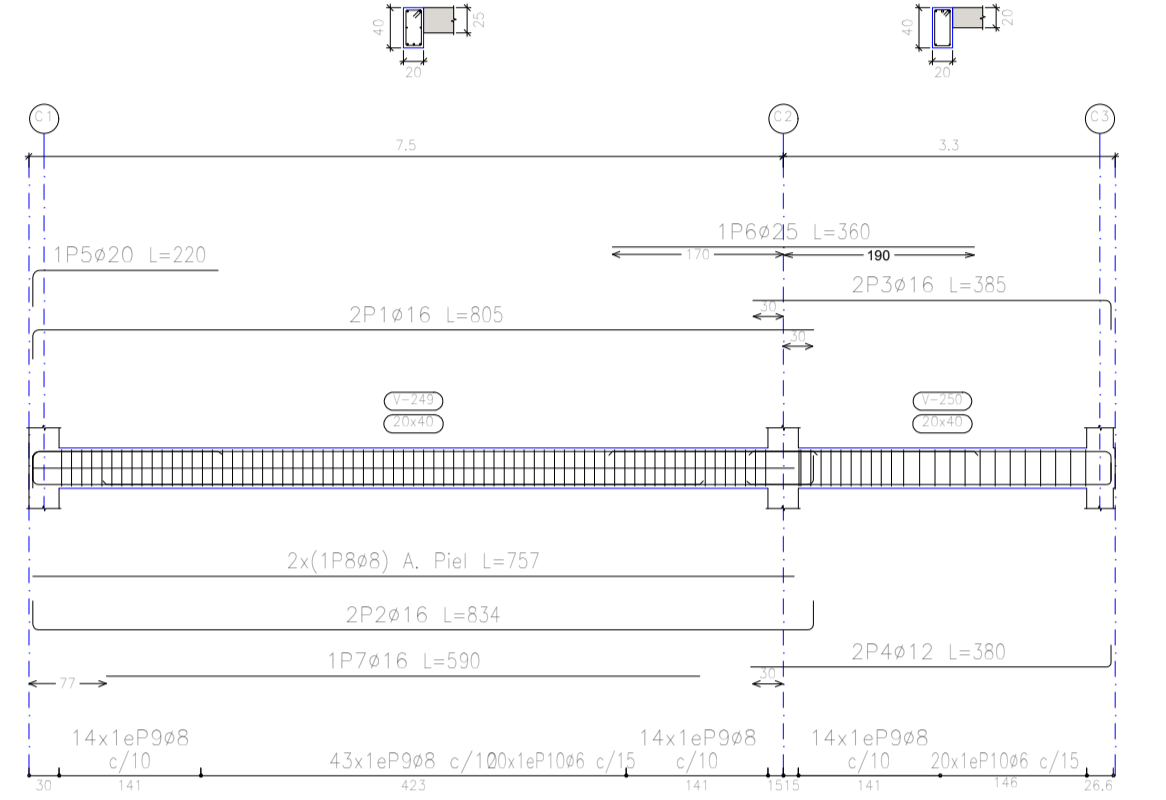
### TABLA DE ACERO

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	AH-500 (kg)
Portico 11							
1	#12	2	2	100	380	760	6.7
2	#12	2	2	100	375	750	6.7
3	#12	2	2	100	485	970	9.4
4	#12	2	2	100	480	960	9.4
5	#20	2	2	100	610	1220	49.2
6	#16	8	2	100	610	4880	76.7
7	#12	2	2	100	740	1480	13.1
8	#16	2	2	100	745	1490	13.1
9	#10	1	2	100	105	105	5.6
10	#20	1	2	100	190	190	4.8
11	#20	2	2	100	380	380	16.7
12	#20	2	2	100	400	400	9.3
13	#25	2	2	100	310	620	23.9
14	#20	1	2	100	375	375	9.2
15	#10	1	2	100	120	120	6.7
16	#20	1	2	100	345	345	13.4
17	#16	1	2	100	210	210	11.2
18	#20	1	2	100	320	320	12.8
19	#10	2	2	100	440	880	5.5
20	#10	4	2	100	197	788	16.9
21	#10	2	2	100	492	984	8.5
22	#6	20	1	100	117	2340	5.2
23	#6	120	1	100	137	1644	66.7
24	#6	52	1	100	134	6968	15.5
Total=105							

### TABLA DE ACERO

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	AH-500 (kg)
Portico 10							
1	#16	2	2	100	805	1610	25.4
2	#16	2	5	100	815	1630	25.8
3	#12	2	3	100	385	770	6.7
4	#12	2	3	100	380	760	6.7
5	#12	4	2	100	480	1920	17.2
6	#16	4	2	100	610	2440	51.7
7	#16	2	2	100	820	1640	25.9
8	#12	2	2	100	810	1620	14.4
9	#16	4	2	100	745	2980	47.0
10	#10	2	2	100	195	390	2.4
11	#20	1	2	100	380	380	9.4
12	#25	1	2	100	375	375	14.5
13	#25	1	2	100	345	345	13.3
14	#20	1	2	100	345	345	8.4
15	#16	1	2	100	195	195	3.1
16	#16	1	2	100	575	575	9.1
17	#16	1	2	100	210	210	3.3
18	#20	1	2	100	565	565	13.9
19	#16	1	2	100	340	340	5.4
20	#12	1	2	100	390	390	4.4
21	#10	2	2	100	750	1500	9.3
22	#10	2	2	100	330	330	4.4
23	#10	2	2	100	440	880	5.5
24	#10	4	2	100	767	3068	18.9
25	#10	2	2	100	650	1300	8.5
26	#6	184	1	100	134	24456	54.7
27	#6	47	1	100	114	5358	11.9
Total=105							

### VIGAS PORTICO 13



### TABLA DE ACERO

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	AH-500 (kg)
Portico 13							
1	#16	2	2	100	805	1610	25.4
2	#16	2	5	100	815	1630	25.3
3	#12	2	3	100	385	770	6.7
4	#12	2	3	100	380	760	6.7
5	#20	1	2	100	220	220	5.4
6	#25	1	2	100	360	360	13.9
7	#16	1	2	100	590	590	9.3
8	#8	2	2	100	757	1514	6.0
9	#8	31	1	100	117	931	32.8
10	#6	20	1	100	114	2280	5.1
Total=105							

UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO

PROYECTO: DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA "LIDIA GALARZA"

CONTENIDO: PLANO ESTRUCTURAL: MODULO 1: DETALLE DE ARMADO DE VIGAS

ESTUDIANTE: MICHEL LLANES LOURDES

ESCALA: 1:75

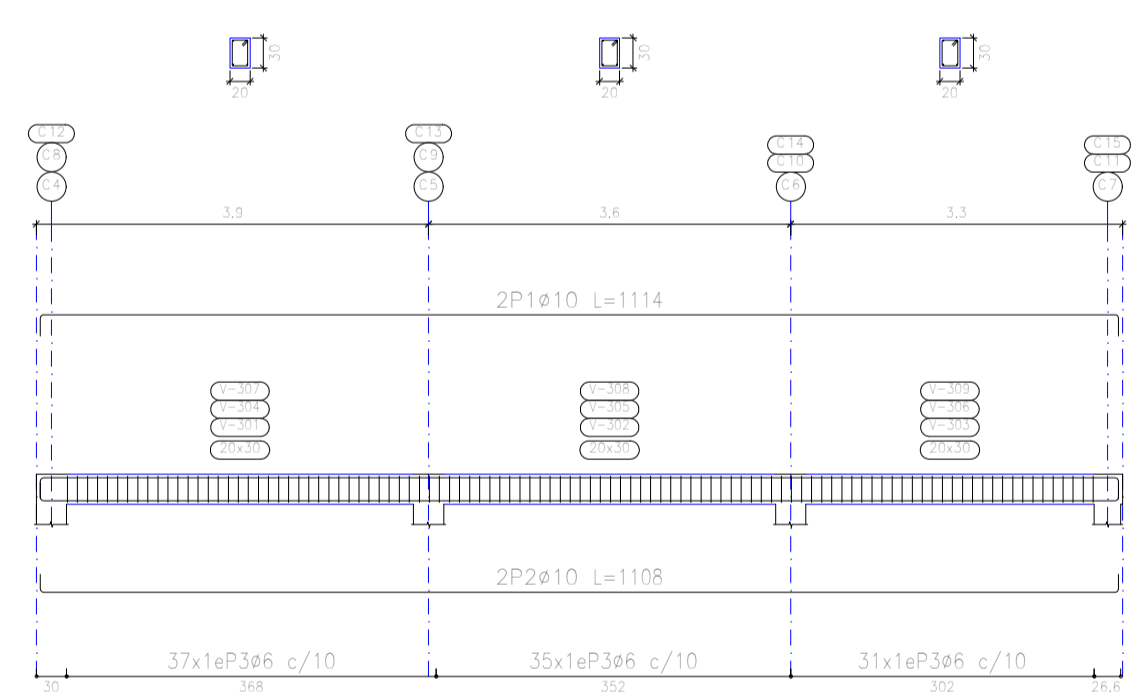
FECHA: T.J.A. 00/0000

LAMINA 10 DE 36

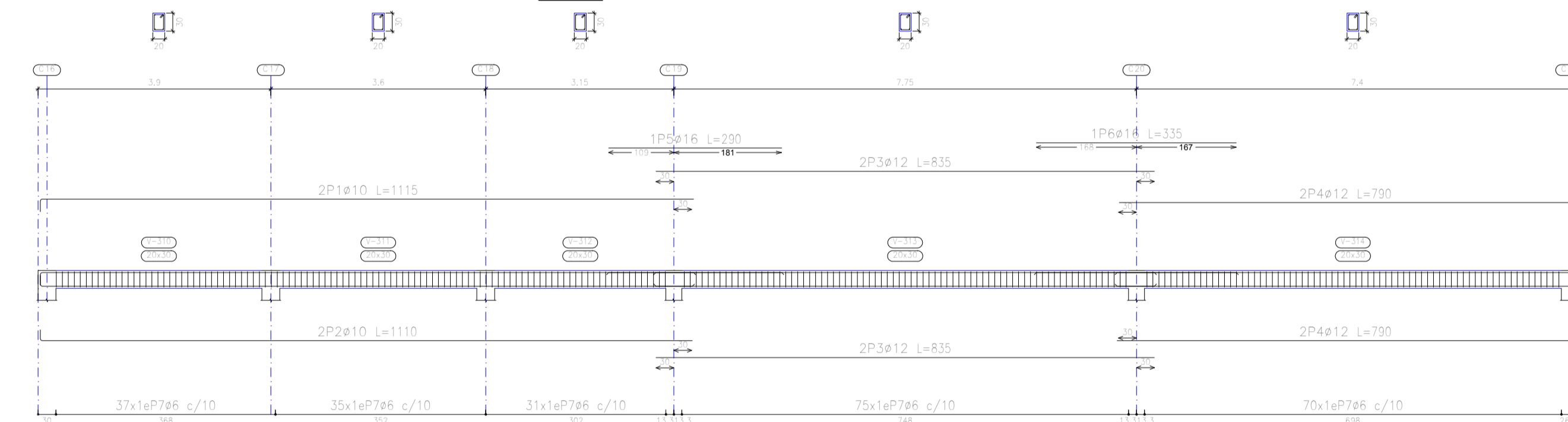
# MODULO 1: DETALLE DE ARMADO DE VIGAS

## DETALLE DE VIGAS FORJADO 3

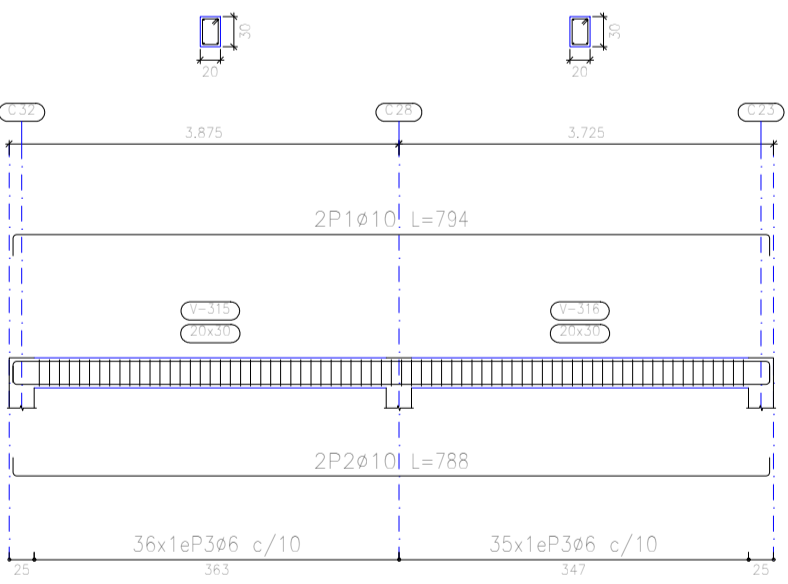
### VIGAS PORTICO 1,2,3



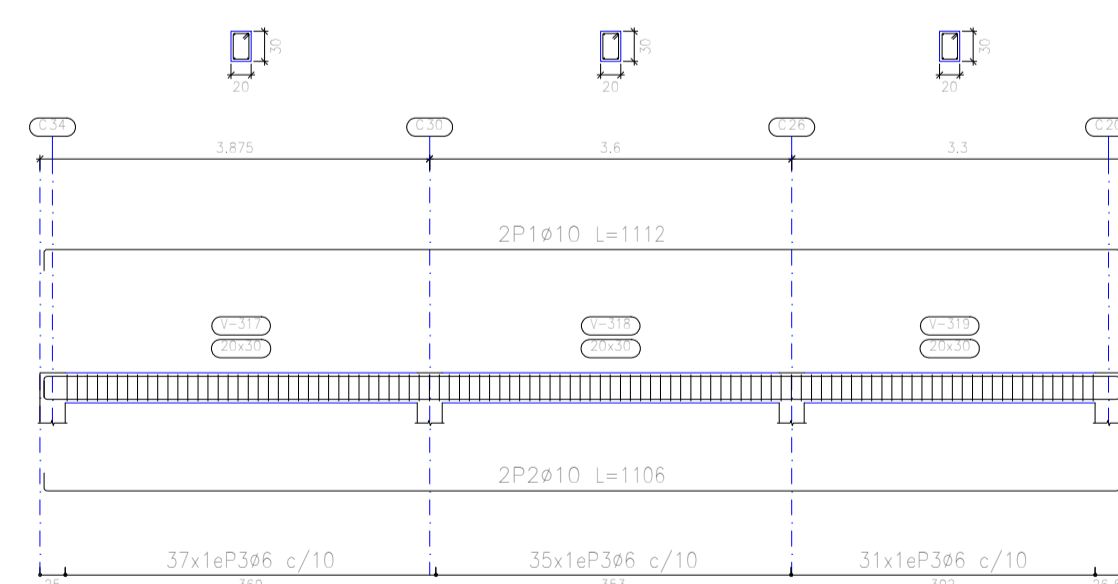
### VIGAS PORTICO 4



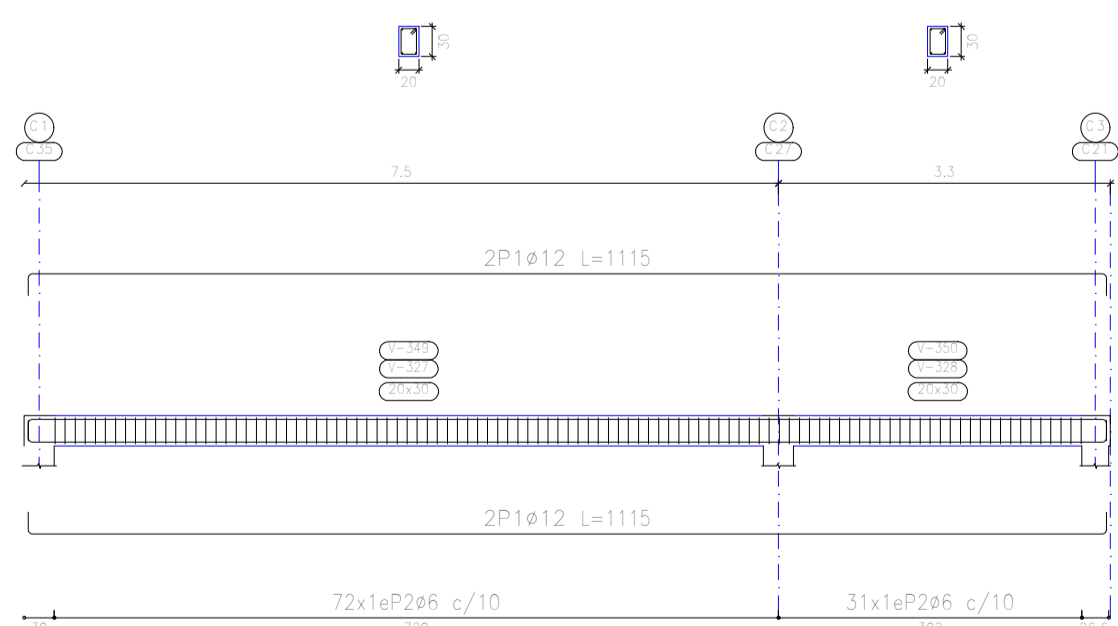
### VIGAS PORTICO 5



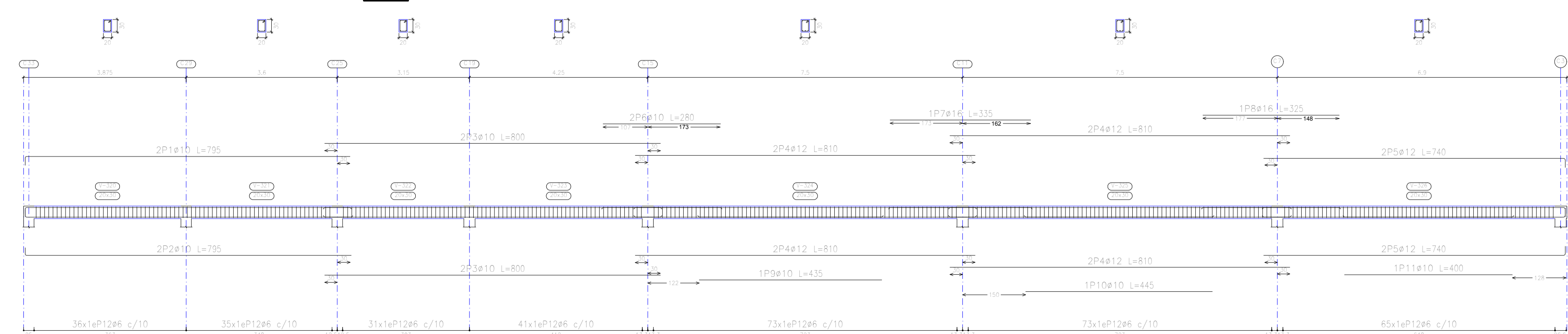
### VIGAS PORTICO 6



### VIGAS PORTICO 8 y 13



### VIGAS PORTICO 7



### TABLA DE ACERO

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	AH-500 (kg)
Portico 7							
1	#10	2	2	100	790	1580	9.8
2	#10	2	2	100	790	1580	9.8
3	#10	4	2	100	800	3200	19.7
4	#12	8	2	100	610	4880	57.0
5	#12	4	2	100	745	2980	36.3
6	#10	2	2	100	280	280	3.5
7	#16	1	2	100	335	335	5.3
8	#16	1	2	100	335	335	5.1
9	#10	1	2	100	440	440	2.7
10	#10	1	2	100	440	440	2.7
11	#10	1	2	100	400	400	2.5
12	#6	304	1	100	94	33276	73.8
Total=105							
Portico 8 y Portico 13							
1	#12	4	2	100	1115	4460	35.6
2	#6	303	1	100	94	9682	21.5
Total=105							
Portico 9							
1	#10	2	2	100	1115	2230	13.7
2	#10	2	2	100	1110	2220	13.7
3	#10	4	2	100	835	3340	20.6
4	#10	2	2	100	790	1580	9.7
5	#10	2	2	100	790	1580	9.7
6	#10	2	2	100	440	440	2.5
7	#16	1	2	100	210	210	3.5
8	#16	1	2	100	420	420	6.9
9	#16	1	2	100	330	330	4.0
10	#10	1	2	100	285	285	1.2
11	#10	1	2	100	400	400	2.5
12	#12	1	2	100	390	390	3.5
13	#10	1	2	100	420	420	2.8
14	#6	247	1	100	94	23218	51.5
Total=105							
Portico 10							
1	#12	4	2	100	1110	4440	35.4
2	#10	4	2	100	480	1920	12.0
3	#12	8	2	100	610	4880	57.0
4	#12	4	2	100	735	2940	26.1
5	#10	1	2	100	285	285	1.6
6	#10	1	2	100	180	180	1.1
7	#16	1	2	100	280	280	4.5
8	#16	1	2	100	330	330	5.3
9	#16	1	2	100	390	390	4.9
10	#6	1	2	100	530	530	1.2
11	#6	1	2	100	585	585	1.1
12	#6	304	1	100	94	33276	73.8
Total=105							

UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO

PROYECTO: DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA "LIDIA GALARZA"

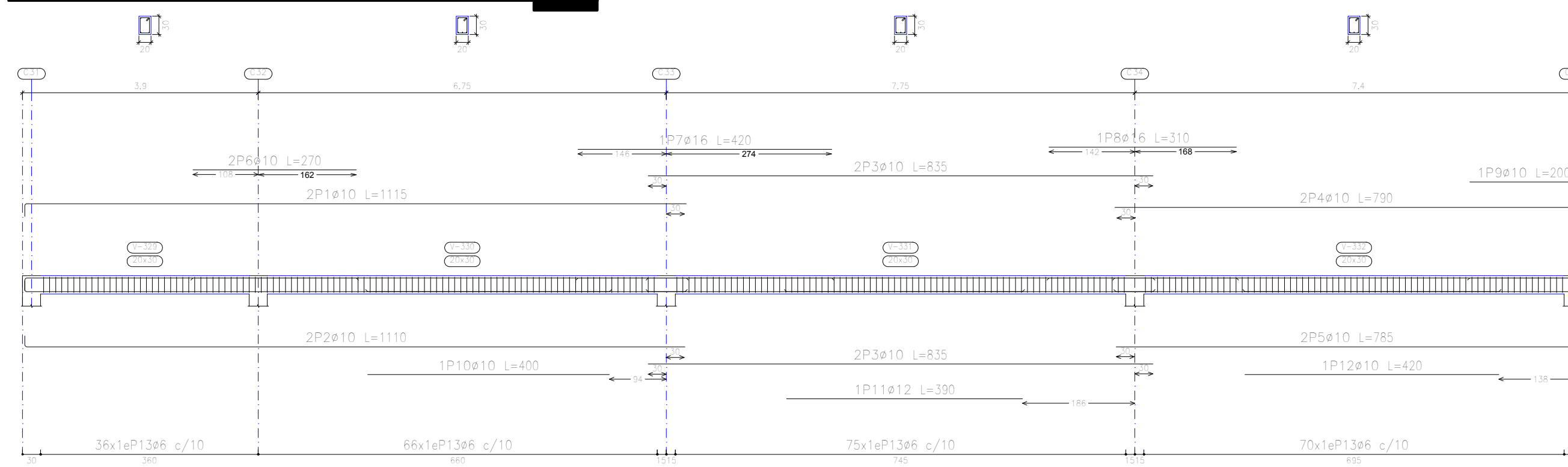
CONTENIDO: PLANO ESTRUCTURAL: MODULO 1: DETALLE DE ARMADO DE

# MODULO 1: DETALLE DE ARMADO DE VIGAS

## DETALLE DE VIGAS FORJADO 3

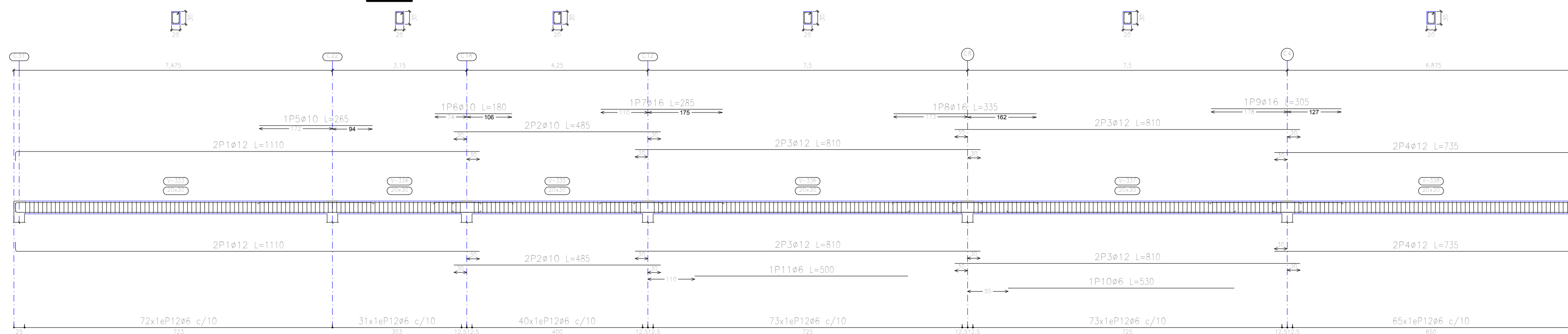
## TABLA DE ACERO

### VIGAS PORTICO 9



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	AH-500 (kg)
Portico 11	1	ø12	4	778	800	3200	28.4
	2	ø12	8	810	810	6480	57.5
	3	ø12	4	713	735	2940	26.1
	4	ø16	1	285	285	285	4.5
	5	ø16	2	335	335	670	10.6
	6	ø16	1	325	325	325	5.1
	7	ø10	1	445	445	445	2.7
	8	ø6	283	15	94	26602	59.0
Total+10%							213.3
ø6:							64.9
ø10:							3.0
ø12:							123.2
ø16:							22.2
Total:							213.3

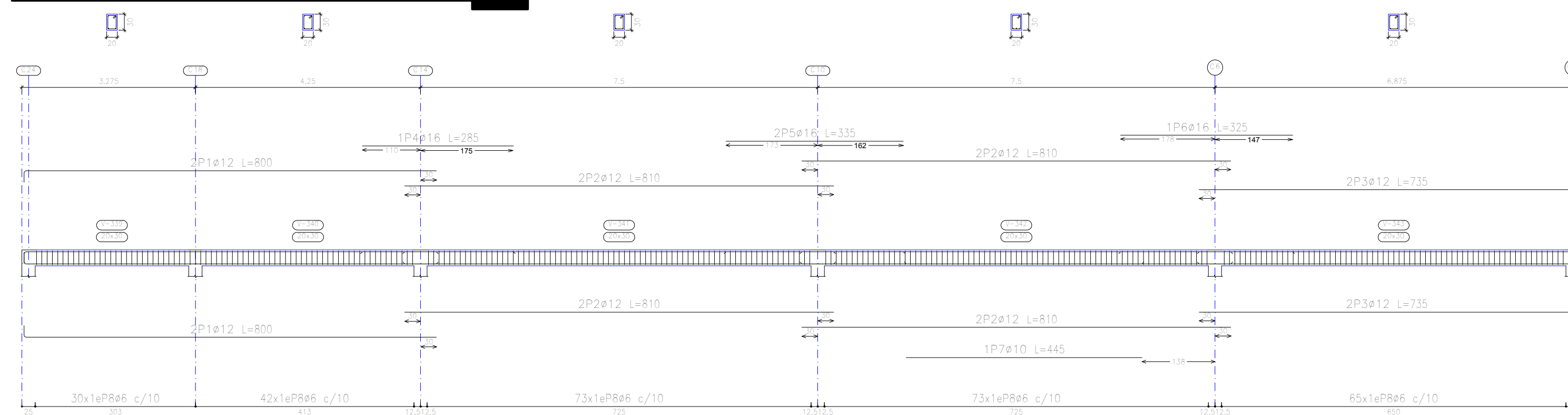
### VIGAS PORTICO 10



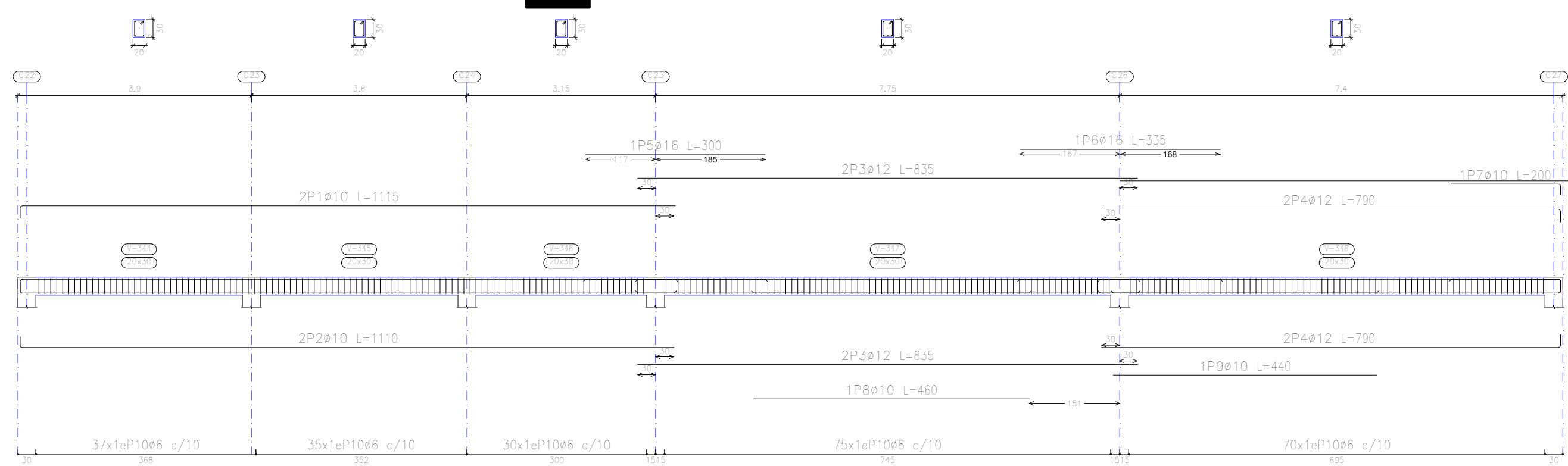
## TABLA DE ACERO

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	AH-500 (kg)
Portico 12	1	ø10	2	325	315	630	12.7
	2	ø10	2	335	315	630	12.7
	3	ø12	4	345	410	1640	29.7
	4	ø12	4	345	410	1640	29.7
	5	ø16	1	445	440	440	4.7
	6	ø16	1	335	330	330	3.3
	7	ø10	1	445	440	440	4.7
	8	ø10	1	445	440	440	4.7
	9	ø10	1	445	440	440	4.7
	10	ø6	287	15	94	23215	51.5
Total+10%							158.7
ø6:							158.7
ø10:							21.5
ø12:							62.8
ø16:							11.9
Total:							182.9

### VIGAS PORTICO 11



### VIGAS PORTICO 12



UNIVERSIDAD AUTONOMA  
JUAN MISAEL SARACHO



PROYECTO: DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA  
"LIDIA GALARZA"

CONTENIDO: PLANO ESTRUCTURAL: MODULO 1: DETALLE DE  
ARMADO DE VIGAS

ESTUDIANTE:  
MICHEL LLANES LOURDES

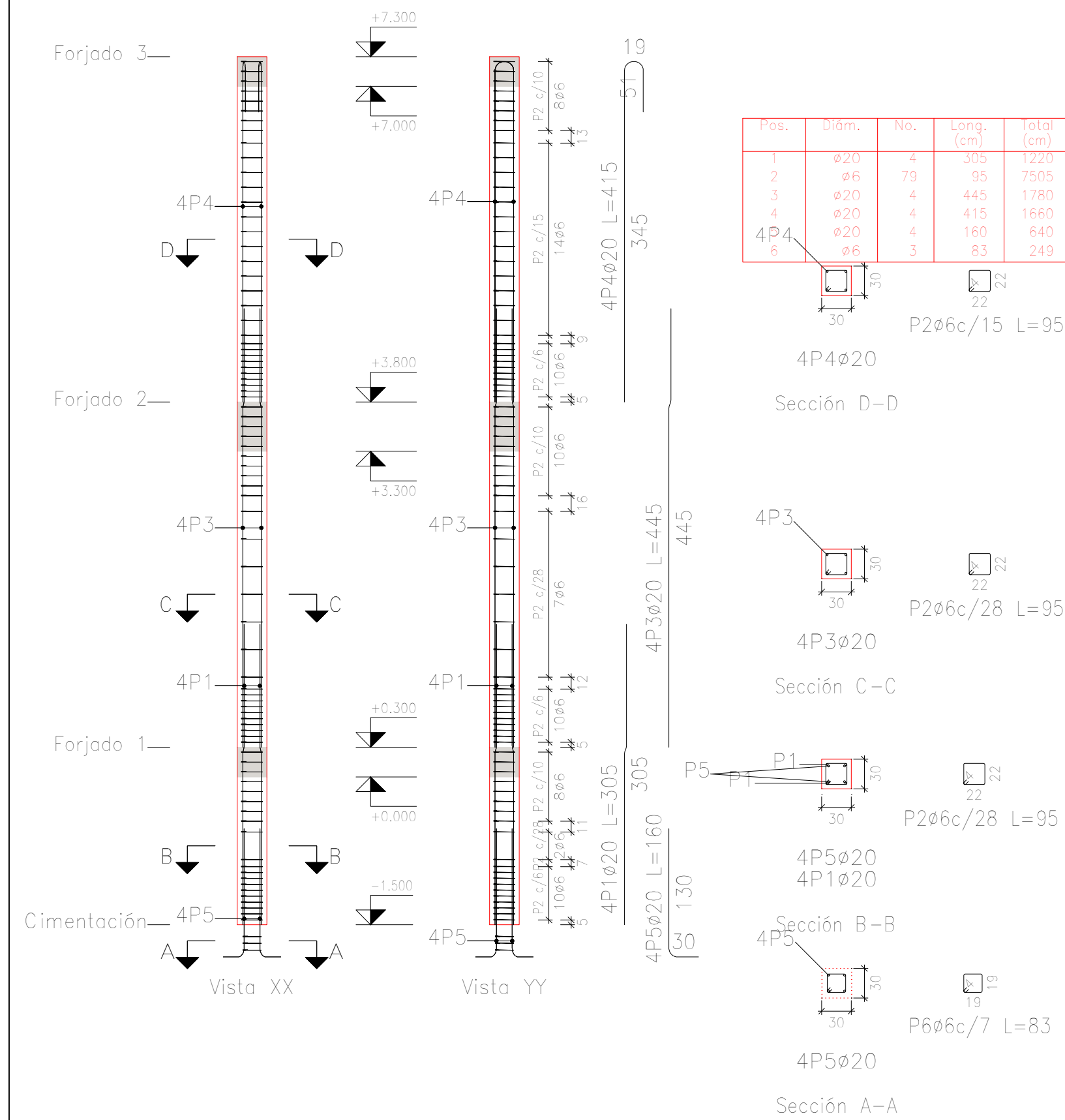
ESCALA: 1:75  
FECHA:  
T.J.A. 00/0000

LAMINA  
12  
DE  
36



# MODULO 1: ARMADO DE COLUMNAS

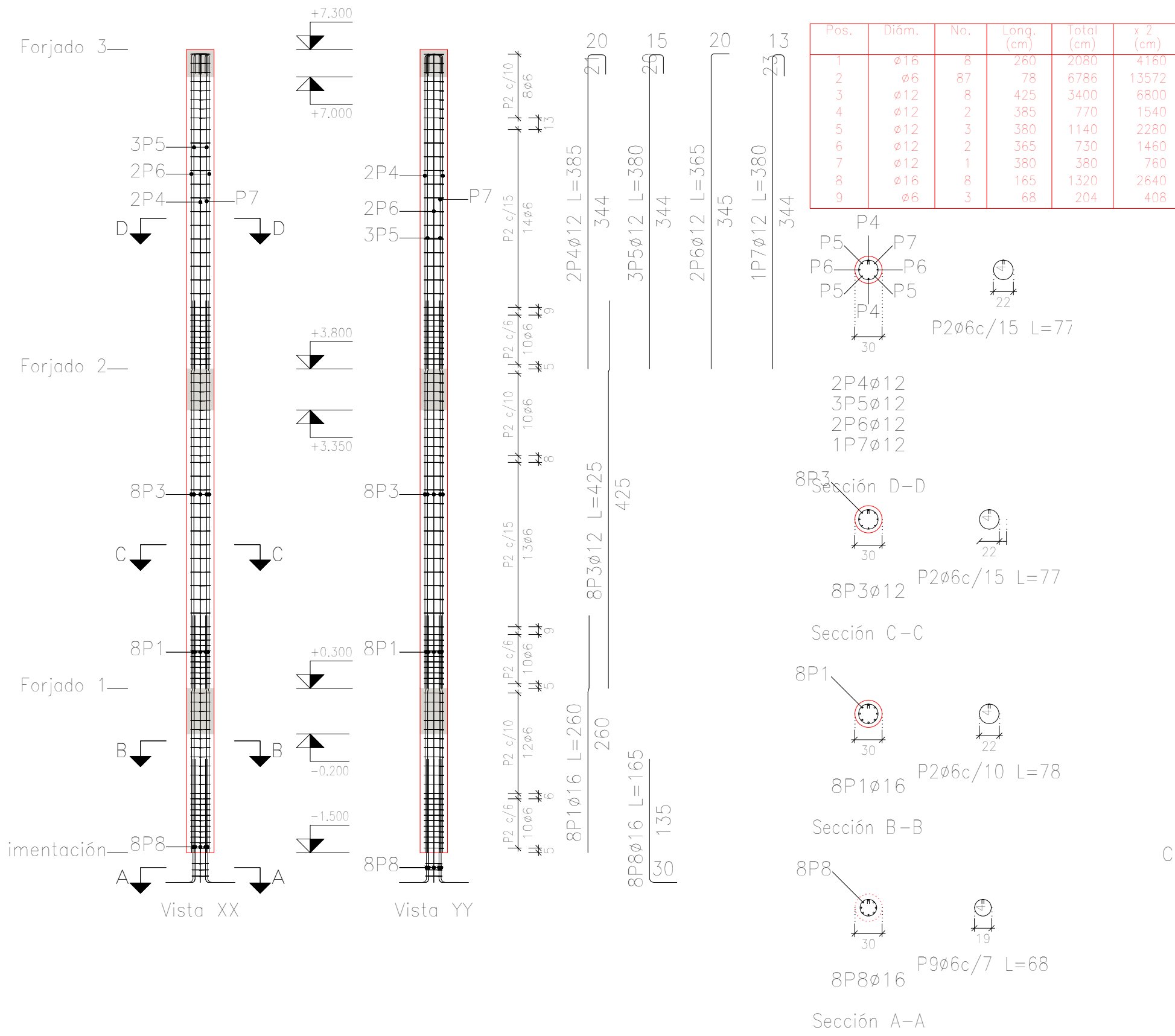
## ARMADO COLUMNAS C1,C2,C27,C35



Planta	Dimensión (cm)	Hormigón		Armaduras AH-500			Cuantía (kg/m³)
		Tipo: H-25 Recubrimiento: 4 cm Volumen (m³)	Encofrado (m²)	Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10% (kg)	
Forjado 3	30x30	0.32	4.20	40.9	6.7	52.4	151.11
Forjado 2		0.32	4.20	43.9	5.7	54.6	157.46
Forjado 1		0.16	2.16	30.1	4.2	37.7	211.73
Total		0.79	10.56	114.9	16.7	144.7	166.04

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	AH-500 (kg)
C1	1	ø20	4	175	305	1220	30.1
	2	ø6	79	95	95	7505	16.7
	3	ø20	4	345	445	1780	43.9
	4	ø20	4	385	415	1660	40.9
	5	ø20	4	160	160	640	15.8
	6	ø6	3	83	83	249	0.6
Total+10%							162.8
ø6:							19.0
ø20:							143.8
Total:							162.8

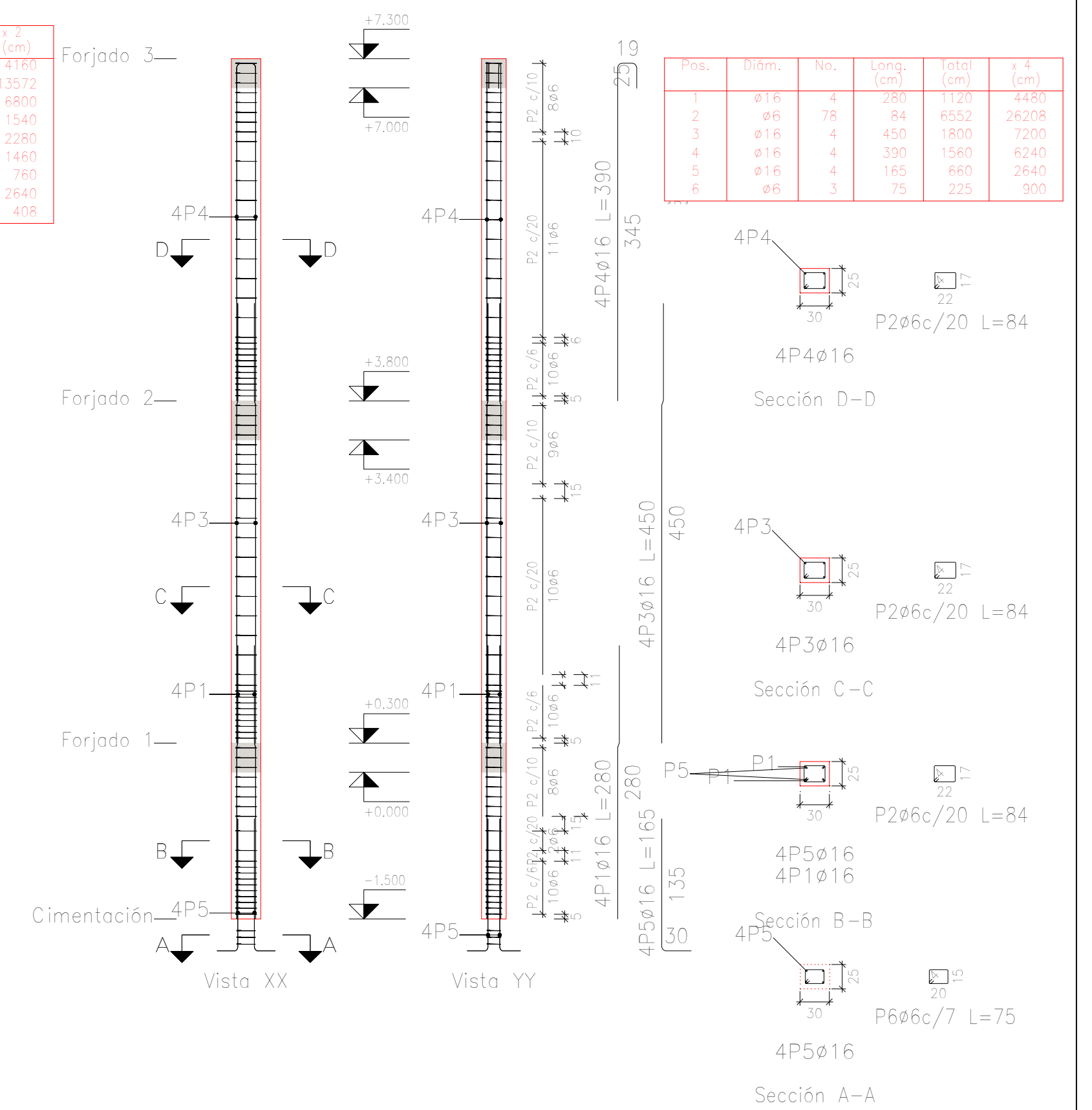
## ARMADO COLUMNAS C3, C7, C11, C15, C19, C20 y C21



Planta	Dimensión (cm)	Hormigón		Armaduras AH-500			Cuantía (kg/m³)
		Tipo: H-25 Recubrimiento: 4 cm Volumen (m³)	Encofrado (m²)	Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10% (kg)	
Forjado 3	Diámetro 30	0.49	3.30	26.8	5.5	35.5	65.28
Forjado 2		0.49	3.30	30.2	5.6	39.4	72.35
Forjado 1		0.25	1.70	32.8	3.8	40.3	143.83
Total (x2)		2.49	16.59	179.7	29.8	230.4	84.16

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	AH-500 (kg)
C3=C21	1	ø16	8	176	260	2080	32.8
	2	ø6	87	78	78	6786	15.1
	3	ø12	8	347	425	3400	30.2
	4	ø12	2	384	385	770	6.8
	5	ø12	2	384	380	1140	10.1
	6	ø12	2	345	365	730	6.5
	7	ø12	1	384	380	380	3.4
	8	ø16	8	165	165	1320	20.8
	9	ø6	3	68	68	204	0.5
Total+10%:							138.8
ø6:							277.6
ø12:							34.2
ø16:							125.4
Total:							277.6

## ARMADO COLUMNAS C4, C5, C8, C6, C9, C10, C12, C13, C14, C16, C17, C18, C22, C23, C24, C25, C26, C28, C29, C30, C31, C32, C33, C34



Planta	Dimensión (cm)	Hormigón		Armaduras AH-500			Cuantía (kg/m³)
		Tipo: H-25 Recubrimiento: 4 cm Volumen (m³)	Encofrado (m²)	Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10% (kg)	
Forjado 3	30x25	1.05	3.85	24.6	5.4	33.0	28.57
Forjado 2		1.05	3.85	28.4	5.4	37.2	32.19
Forjado 1		0.54	1.98	17.7	3.7	23.5	39.63
Total (x4)		10.56	38.72	282.8	58.2	374.8	32.27

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	AH-500 (kg)
C5=C9=C29=C30	1	ø16	4	176	280	1120	17.7
	2	ø6	78	84	84	6552	14.5
	3	ø16	4	346	450	1800	28.4
	4	ø16	4	315	390	1560	24.6
	5	ø16	4	165	165	660	10.4
	6	ø6	3	75	75	225	0.5
Total+10%:							105.7
(x4):							422.8
ø6:							66.0
ø16:							356.8
Total:							422.8

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

PROYECTO: **DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA "LIDIA GALARZA"**

CONTENIDO: **PLANO ESTRUCTURAL: MODULO 1: ARMADO DE COLUMNAS**

ESTUDIANTE: **MICHEL LLANES LOURDES**

ESCALA: **1:50**

FECHA: **T.J.A. 00/0000**

LAMINA **5 DE 36**

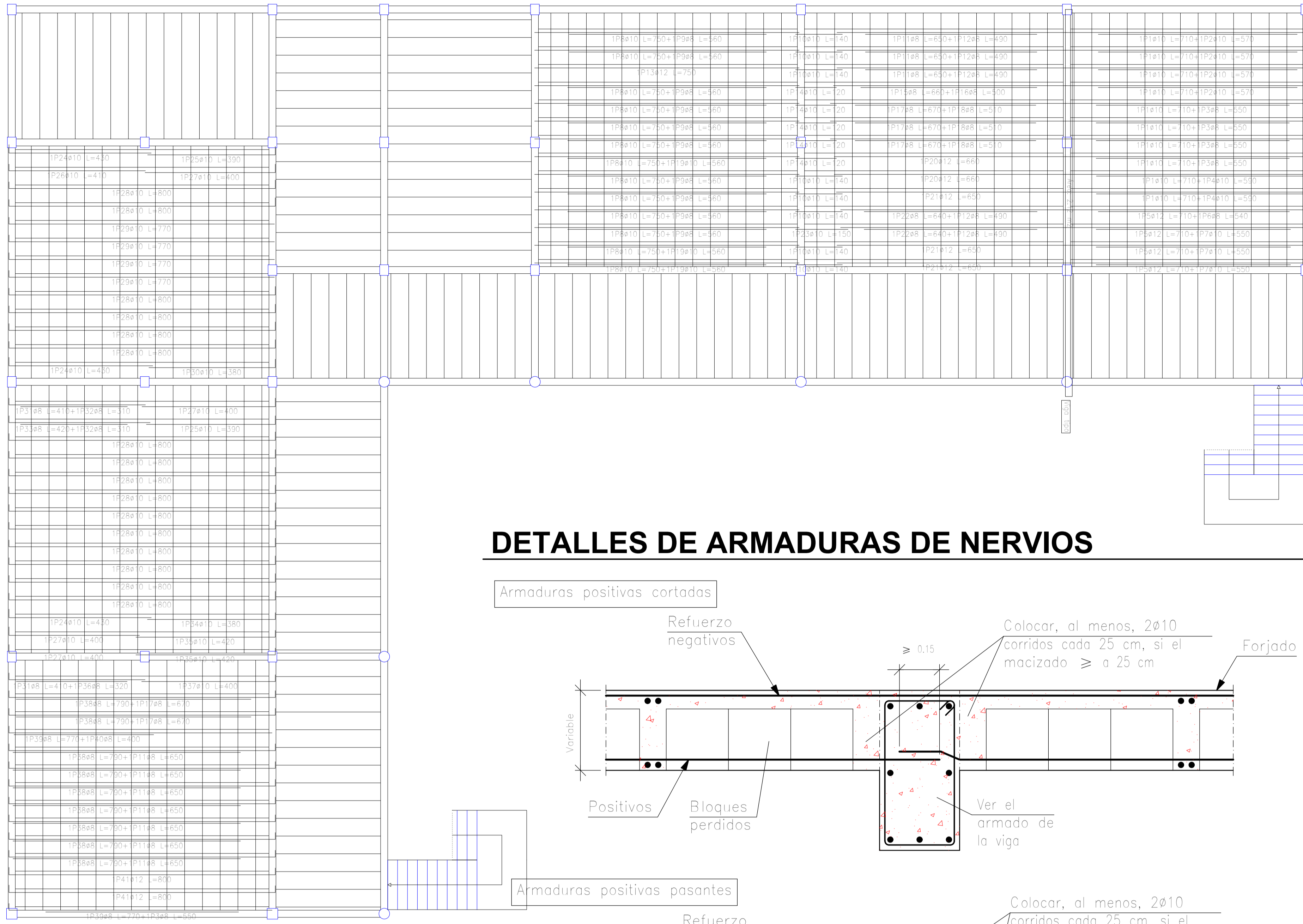




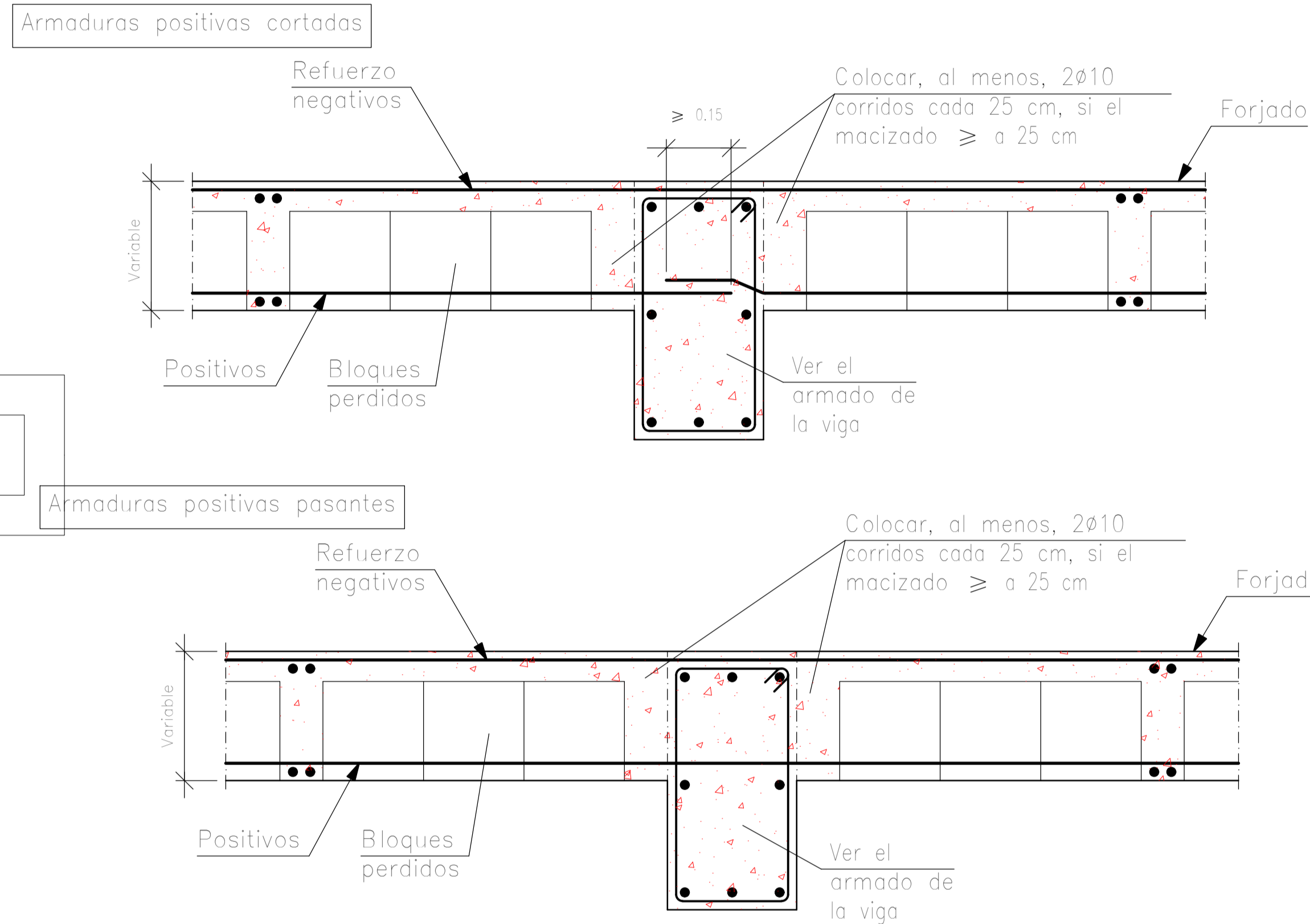


# MODULO 1: DETALLE DE ARMADO DE LOSAS

## ARMADO NERVIOS TRANSVERSAL



### DETALLES DE ARMADURAS DE NERVIOS



### TABLA DE ACERO

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Pat. (cm)	Recto (cm)	Pat. (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	Ar-500 (kg)
Armadura longitudinal inferior									
1	ø10	2	19	407			320	6080	592
2	ø10	2	19	361			300	5400	477
3	ø8	4	19	361			200	2400	144
4	ø8	4	19	325			190	2100	126
5	ø8	4	19	289			180	1800	108
6	ø8	4	19	253			170	1500	90
7	ø8	4	19	217			160	1200	72
8	ø12	1	19	752	25		600	6000	711
9	ø8	1	19	752	19		600	6000	711
10	ø8	1	19	716	19		570	5700	684
11	ø10	5	19	325			300	3000	354
12	ø8	1	19	325			300	3000	354
13	ø8	1	19	289			270	2700	324
14	ø8	1	19	253			240	2400	288
15	ø8	1	19	217			210	2100	252
16	ø10	10	19	407	34		300	3000	354
17	ø10	10	19	361	28		270	2700	324
18	ø10	10	19	325	22		240	2400	288
19	ø10	10	19	289	16		210	2100	252
20	ø10	10	19	253	10		180	1800	216
21	ø10	10	19	217	4		150	1500	180
22	ø10	10	19	181			120	1200	144
23	ø10	10	19	145			90	900	108
24	ø10	10	19	109			60	600	72
25	ø12	4	22	378			300	3000	354
26	ø12	4	22	342			270	2700	324
27	ø12	4	22	306			240	2400	288
28	ø12	4	22	270			210	2100	252
29	ø12	4	22	234			180	1800	216
30	ø12	4	22	198			150	1500	180
31	ø12	4	22	162			120	1200	144
32	ø12	4	22	126			90	900	108
33	ø12	4	22	90			60	600	72
34	ø12	4	22	54			30	300	36
Total									5592
Ar-500									488
ø10									3642
ø8									1062
ø12									558

Resumen Acero	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Forjado 2			
Armadura longitudinal inferior			
ø8	186,1	81	
ø10	566,2	384	
ø12	96,6	94	559

### UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO

PROYECTO: DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA "LIDIA GALARZA"

CONTENIDO: PLANO ESTRUCTURAL: MODULO 1: DETALLE DE ARMADO DE LOSAS

ESTUDIANTE: MICHEL LLANES LOURDES

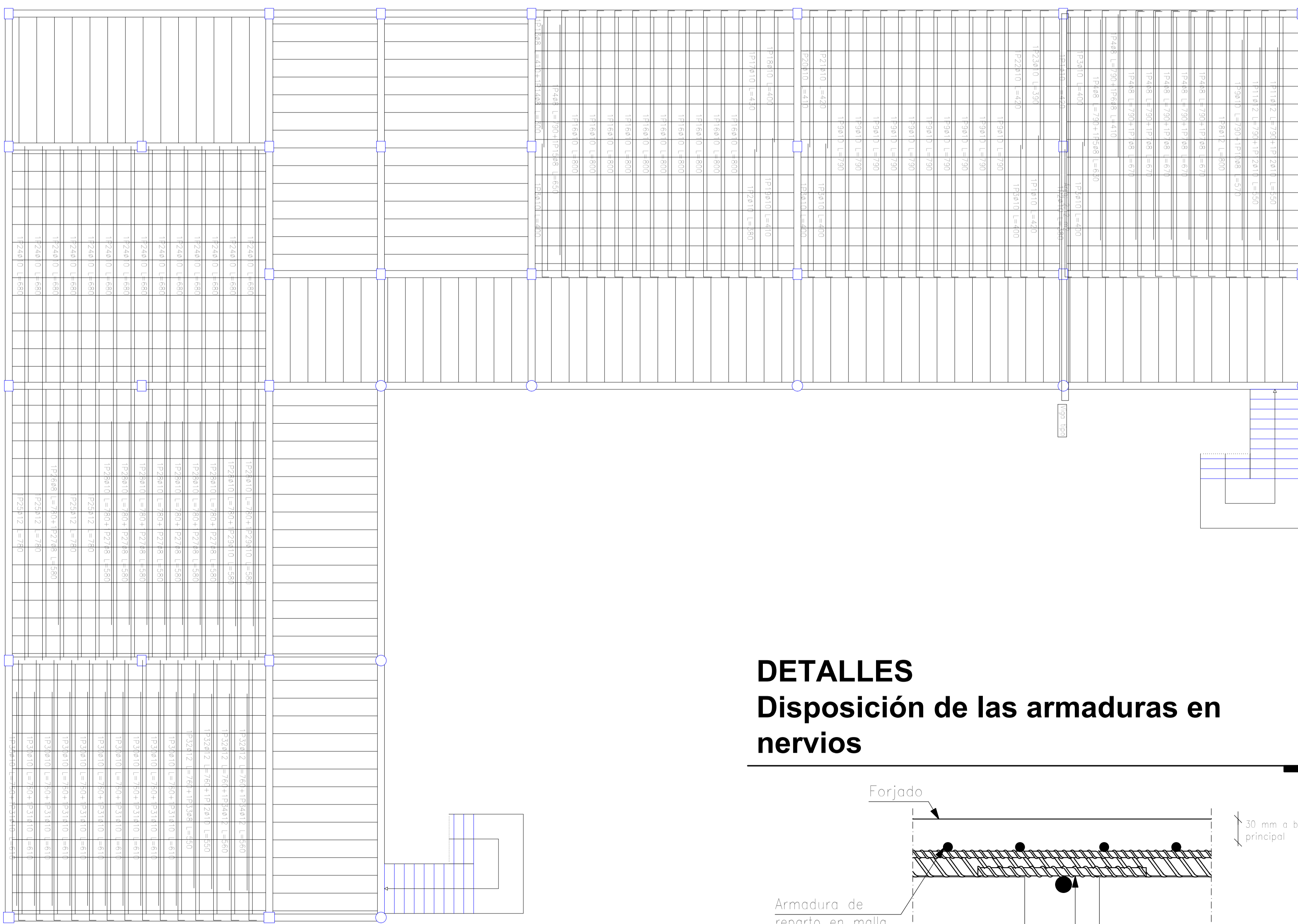
ESCALA: 1:75

FECHA: T.J.A. 00/0000

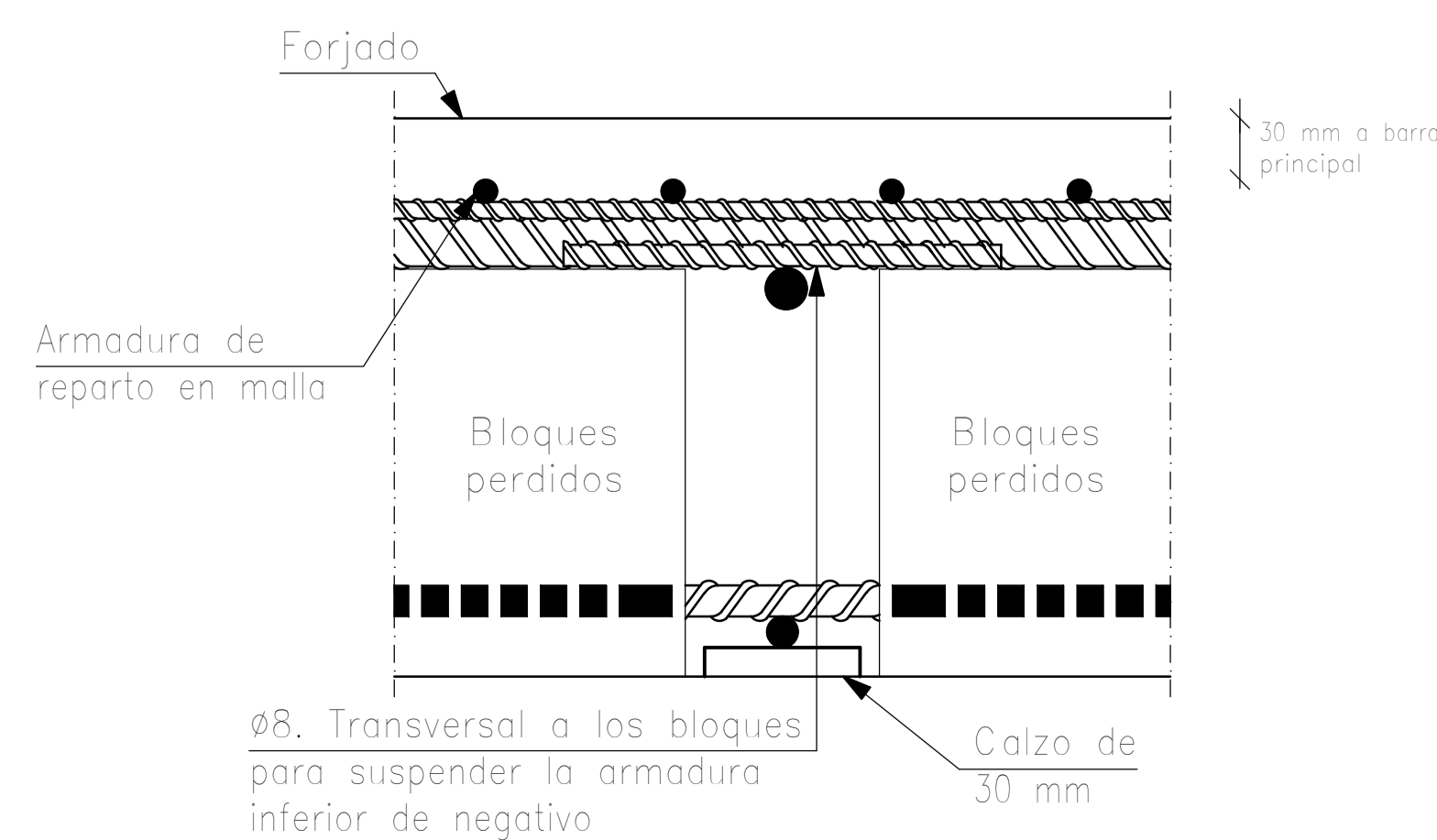
LAMINA 12 DE 36

# MODULO 1: DETALLE DE ARMADO DE LOSAS

## ARMADURA NEGATIVA LONGITUDINAL



### DETALLES Disposición de las armaduras en nervios



### TABLA DE ACERO

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Pat. (cm)	Recto (cm)	Pat. (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	Ar-500 (kg)
Armadura longitudinal superior									
1	ø10	10	19	101			300	1200	144
2	ø10	10	19	137			300	1500	180
3	ø8	4	19	137			200	800	96
4	ø8	4	19	101			200	800	96
5	ø10	10	19	65			300	1200	144
6	ø10	10	19	31			300	1200	144
7	ø10	10	19	3			300	1200	144
8	ø10	10	19	3			200	800	96
9	ø8	4	19	200			200	800	96
10	ø8	4	19	164			200	800	96
11	ø10	10	19	128			200	800	96
12	ø10	10	19	92			200	800	96
13	ø10	10	19	56			200	800	96
14	ø10	10	19	20			200	800	96
15	ø8	4	19	100			200	800	96
16	ø8	4	19	64			200	800	96
17	ø10	10	19	28			200	800	96
18	ø10	10	19	12			200	800	96
19	ø10	10	19	12			100	400	48
20	ø10	10	19	12			100	400	48
21	ø8	4	19	320			200	800	96
22	ø8	4	19	284			200	800	96
23	ø8	4	19	248			200	800	96
24	ø8	4	19	212			200	800	96
25	ø10	10	19	176			200	800	96
26	ø10	10	19	140			200	800	96
27	ø10	10	19	104			200	800	96
28	ø10	10	19	68			200	800	96
29	ø10	10	19	32			200	800	96
30	ø10	10	19	32			100	400	48
31	ø12	1	19	752	25		600	6000	711
32	ø12	1	19	716	19		600	6000	711
33	ø12	1	19	680	13		600	6000	711
34	ø12	1	19	644	7		600	6000	711
35	ø12	1	19	608	1		600	6000	711
36	ø12	1	19	572			600	6000	711
37	ø12	1	19	536			600	6000	711
38	ø12	1	19	500			600	6000	711
39	ø12	1	19	464			600	6000	711
40	ø12	1	19	428			600	6000	711
41	ø12	1	19	392			600	6000	711
42	ø12	1	19	356			600	6000	711
43	ø12	1	19	320			600	6000	711
44	ø12	1	19	284			600	6000	711
45	ø12	1	19	248			600	6000	711
46	ø12	1	19	212			600	6000	711
47	ø12	1	19	176			600	6000	711
48	ø12	1	19	140			600	6000	711
49	ø12	1	19	104			600	6000	711
50	ø12	1	19	68			600	6000	711
51	ø12	1	19	32			600	6000	711
52	ø16	1	19	1000	34		900	9000	1080
53	ø16	1	19	964	28		900	9000	1080
54	ø16	1	19	928	22		900	9000	1080
55	ø16	1	19	892	16		900	9000	1080
56	ø16	1	19	856	10		900	9000	1080
57	ø16	1	19	820	4		900	9000	1080
58	ø16	1	19	784			900	9000	1080
59	ø16	1	19	748			900	9000	1080
60	ø16	1	19	712			900	9000	1080
61	ø16	1	19	676			900	9000	1080
62	ø16	1	19	640			900	9000	1080
63	ø16	1	19	604			900	9000	1080
64	ø16	1	19	568			900	9000	1080
65	ø16	1	19	532			900	9000	1080
66	ø16	1	19	496			900	9000	1080
67	ø16	1	19	460			900	9000	1080
68	ø16	1	19	424			900	9000	1080
69	ø16	1	19	388			900	9000	1080
70	ø16	1	19	352			900	9000	1080
71	ø16	1	19	316			900	9000	1080
72	ø16	1	19	280			900	9000	1080
73	ø16	1	19	244			900	9000	1080
74	ø16	1	19	208			900	9000	1080
75	ø16	1	19	172			900	9000	1080
76	ø16	1	19	136			900	9000	1080
77	ø16	1	19	100			900	9000	1080
78	ø16	1	19	64			900	9000	1080
79	ø16	1	19	28			900	9000	1080
80	ø10	8	22	378			300	3000	354
81	ø10	8	22	342			270	2700	324
Total									1020
Ar-500									828
ø8									1062
ø10									1260
ø12									1020
ø16									558

Resumen Acero	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Forjado 2			
Armadura longitudinal superior			
ø8	186,3	81	
ø10	776,2	526	
ø12	162,2	158	
ø16	96,4	167	932

### UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO

PROYECTO: DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA "LIDIA GALARZA"

CONTENIDO: PLANO ESTRUCTURAL: MODULO 1: DETALLE DE ARMADO DE LOSAS

ESTUDIANTE: MICHEL LLANES LOURDES

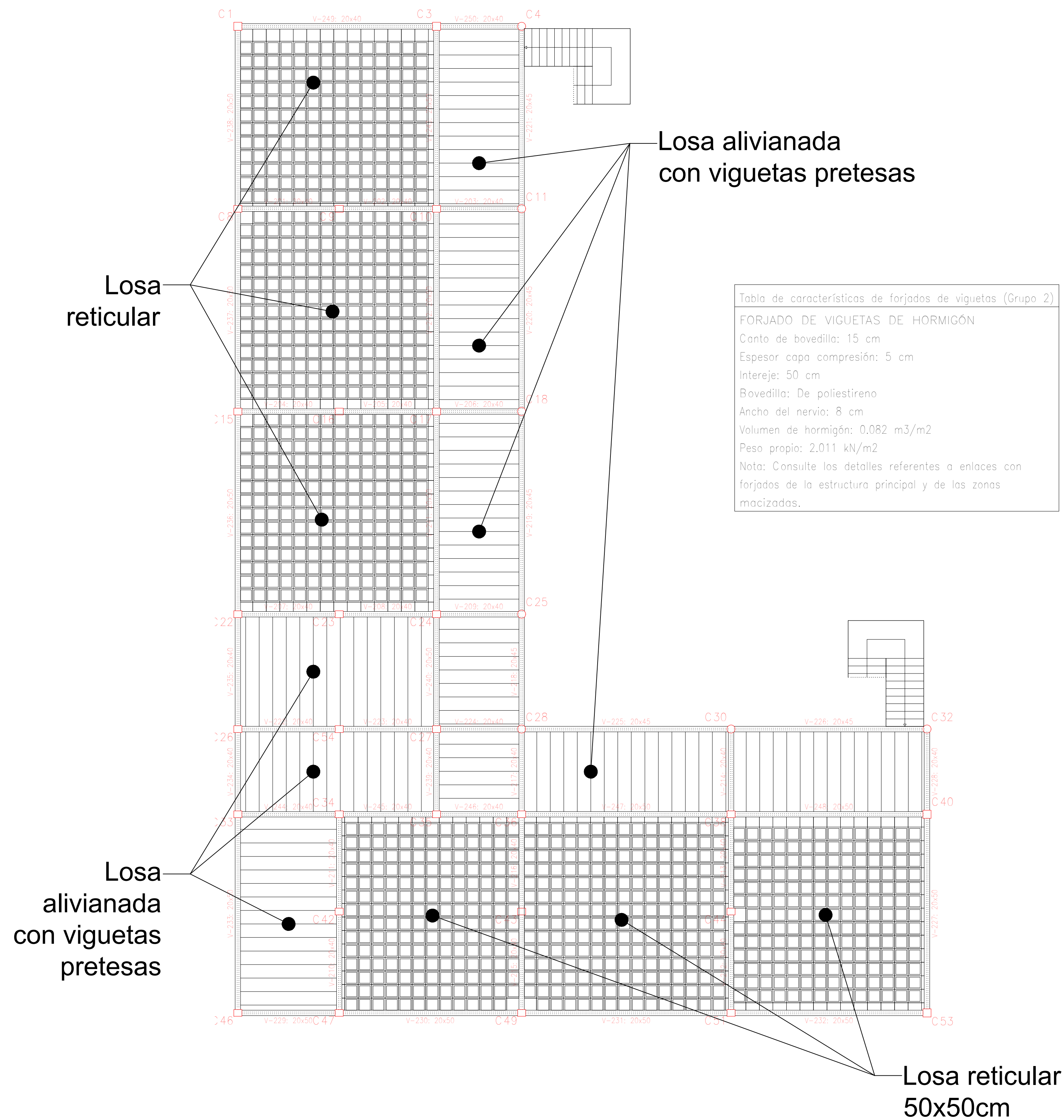
ESCALA: 1:75

FECHA: T.J.A. 00/0000

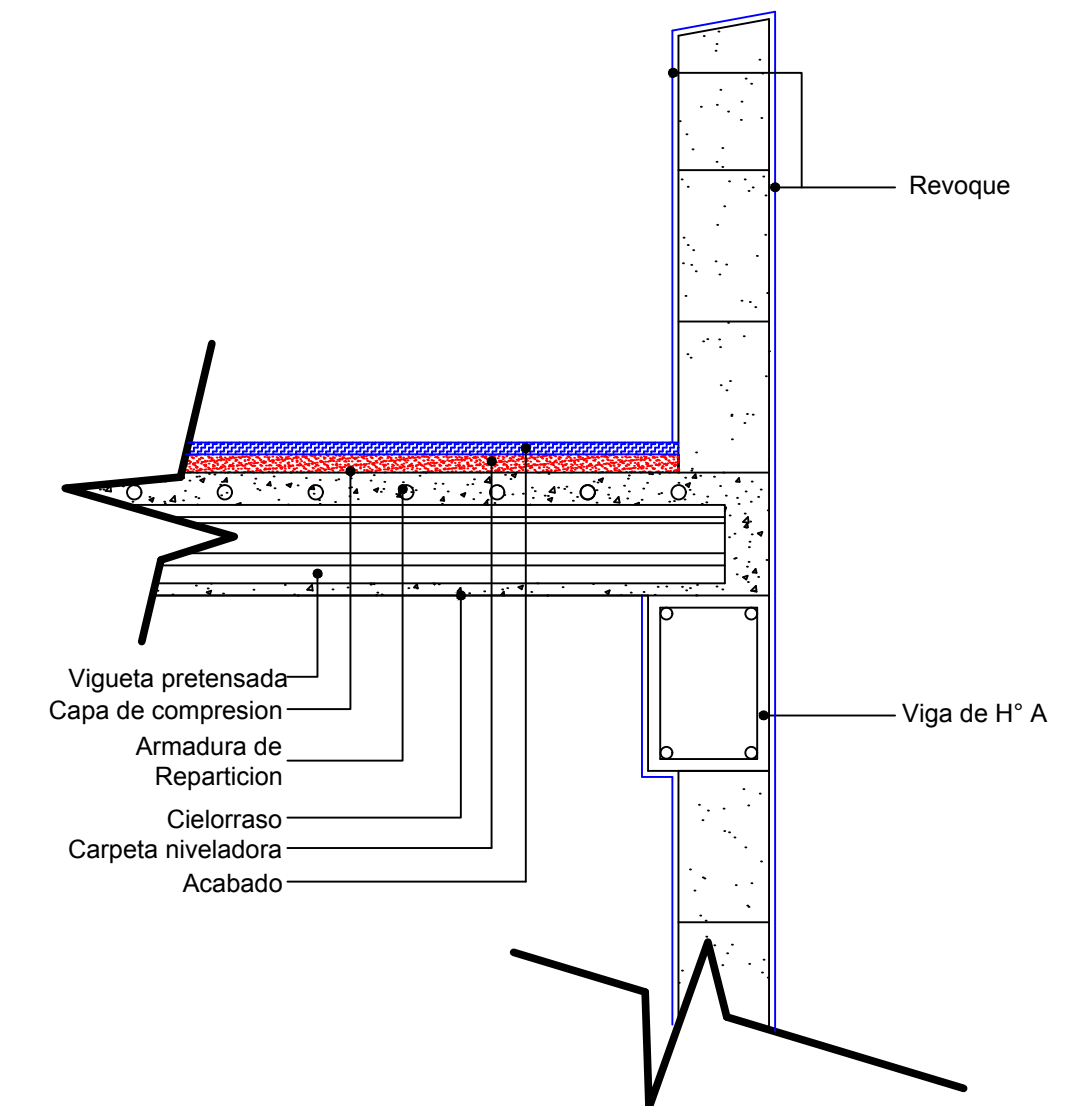
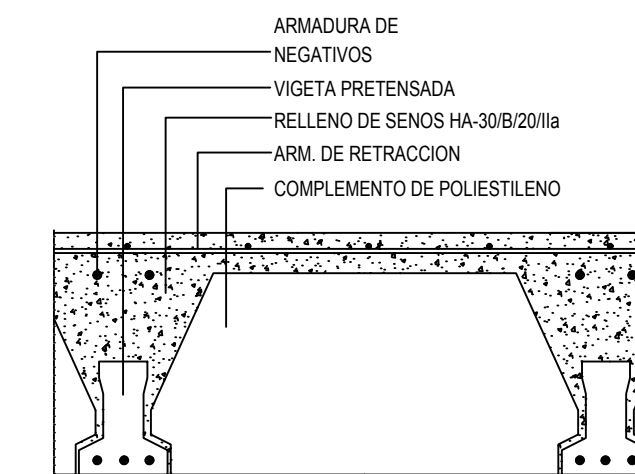
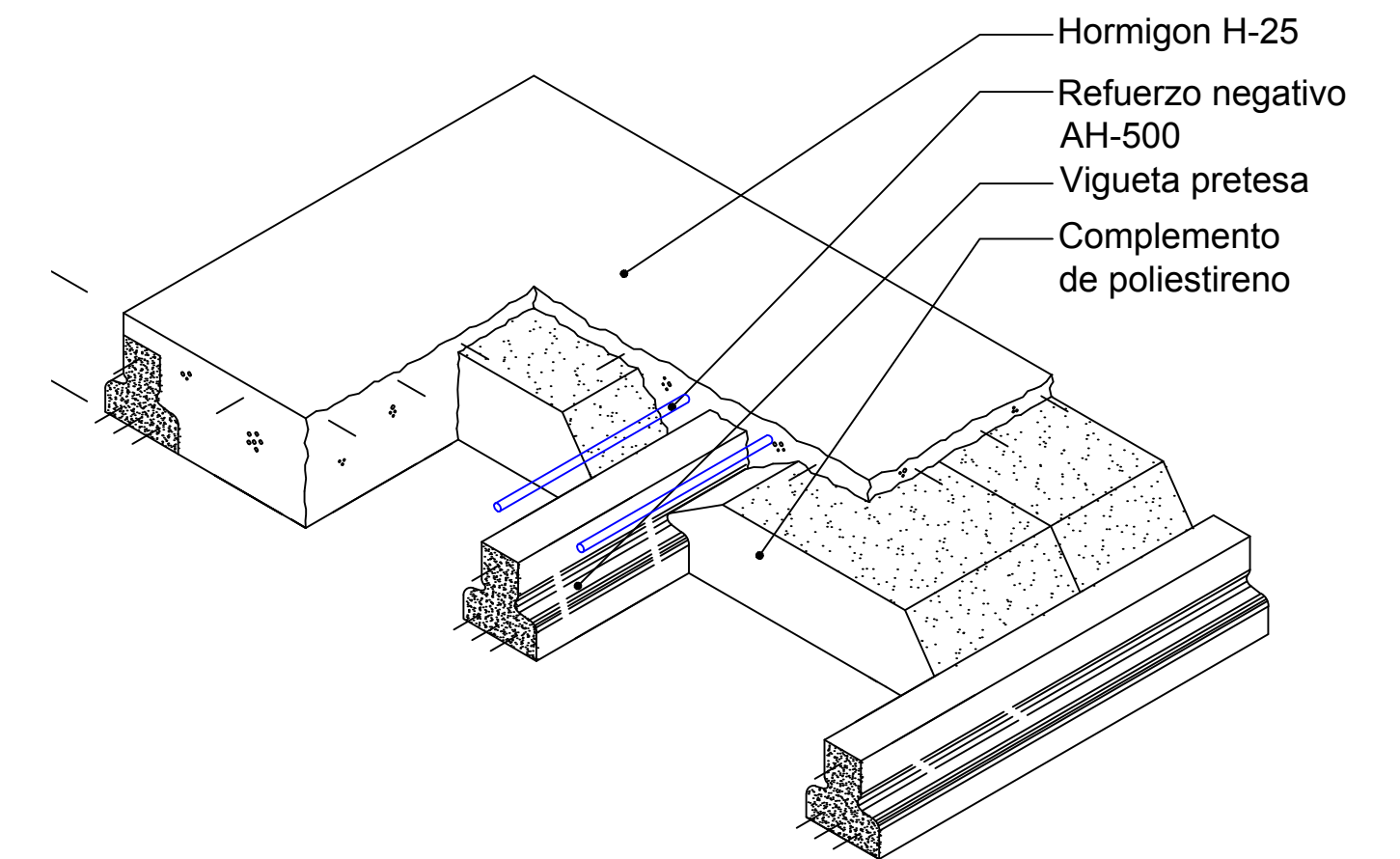
LAMINA 13 DE 36

# MODULO 1: LOSAS

## PANEL DE LOSAS



## DETALLES DE LOSA ALIVIANADA CON VIGUETAS



UNIVERSIDAD AUTONOMA  
JUAN MISAEL SARACHO



PROYECTO | DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA  
"LIDIA GALARZA"

CONTENIDO | PLANO ESTRUCTURAL: LOSAS

ESTUDIANTE: MICHEL LLANES LOURDES

ESCALA | 1:50

FECHA | T.J.A. 00/0000

LAMINA  
18  
DE  
36



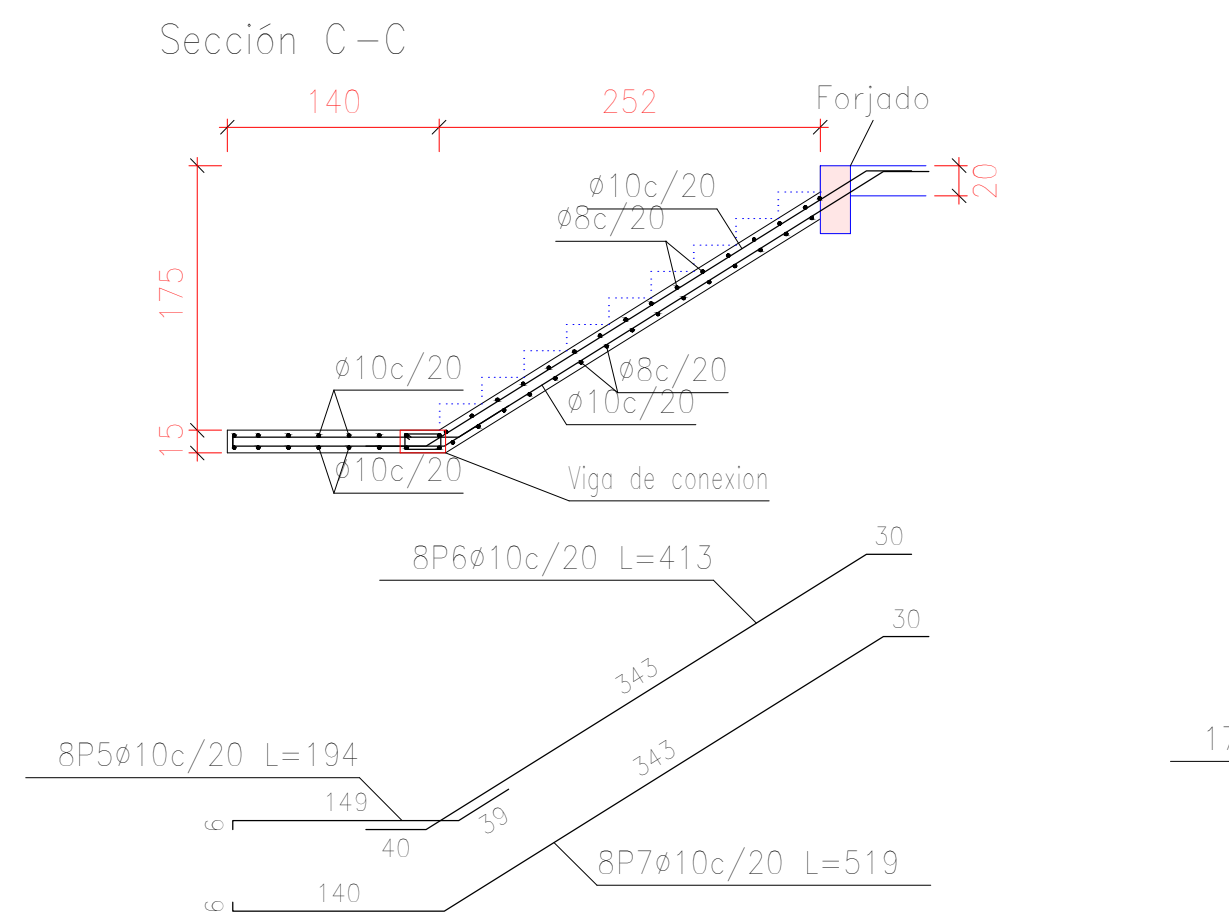




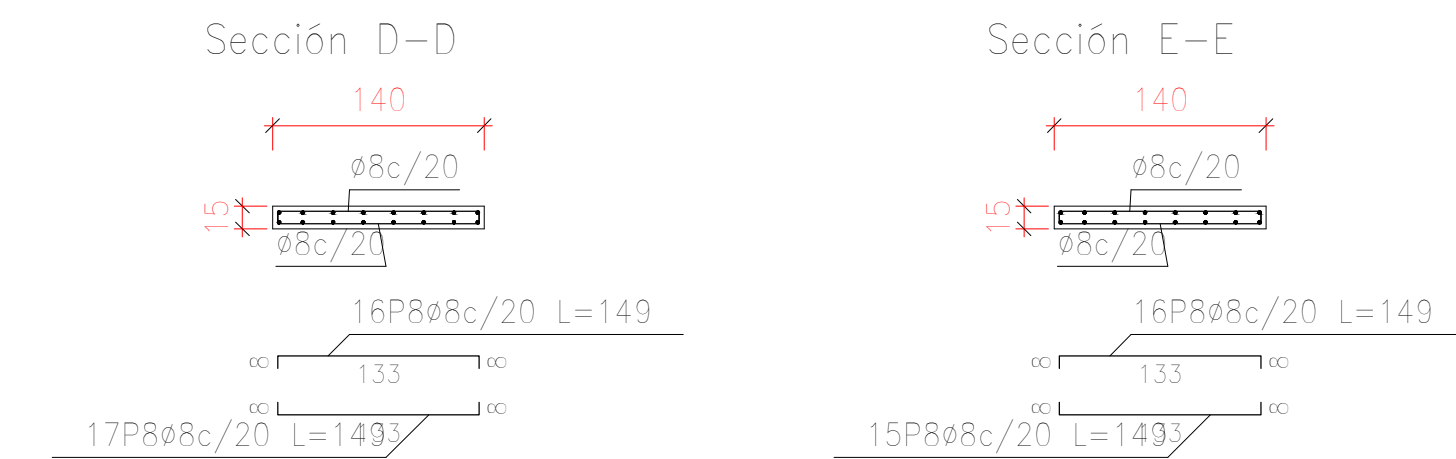
# MODULO 1: DETALLE DE ESCALERA AUTOPORTANTE

Tramo 1	
Geometría	
Ámbito	1.400 m
Espesor	0.15 m
Huella	0.280 m
Contrahuella	0.175 m
Desnivel que salva	3.50 m
Nº de escalones	20
Planta final	Forjado 2
Planta inicial	Forjado 1
Cargas	
Peso propio	3.68 kN/m <sup>2</sup>
Peldañeado (Realizado con ladrillo)	1.16 kN/m <sup>2</sup>
Solado	0.86 kN/m <sup>2</sup>
Barandillas	0.25 kN/m
Sobrecarga de uso	4.00 kN/m <sup>2</sup>
Materiales	
Hormigón	H-25
Acero	AH-500
Rec. geométrico	3.0 cm

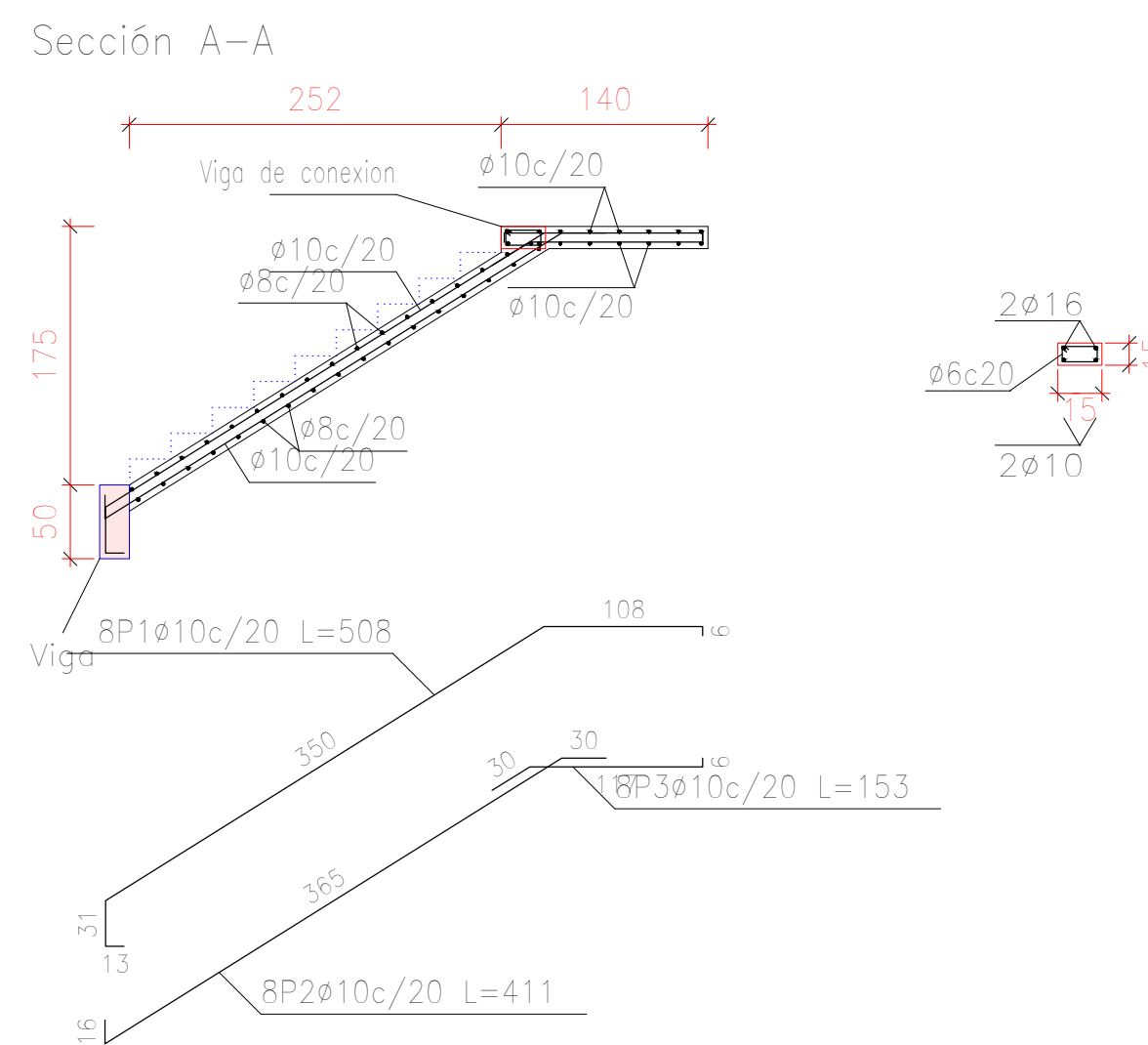
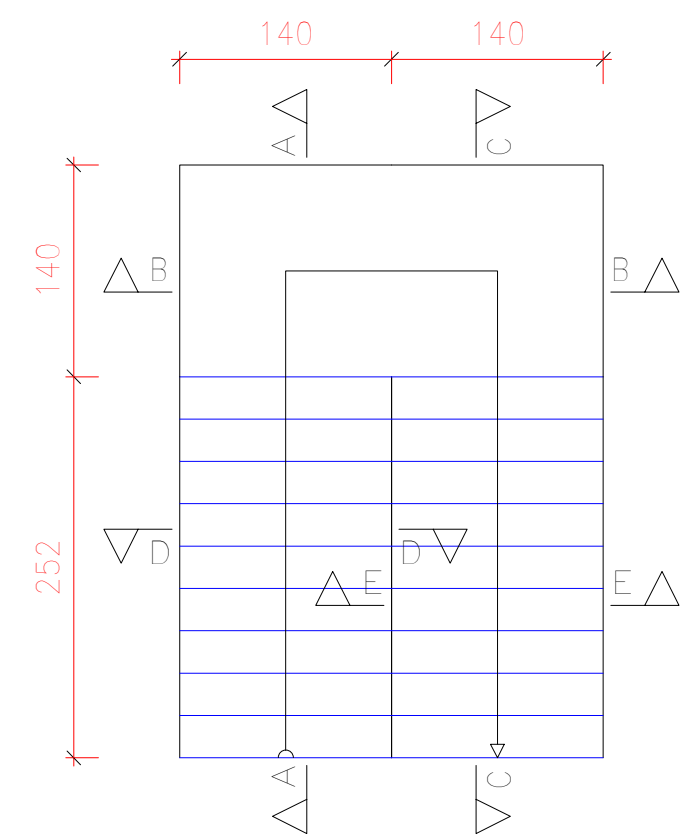
## DETALLE DE ESCALERA



## DETALLE DE ESCALERA



## DETALLE DE ESCALERA



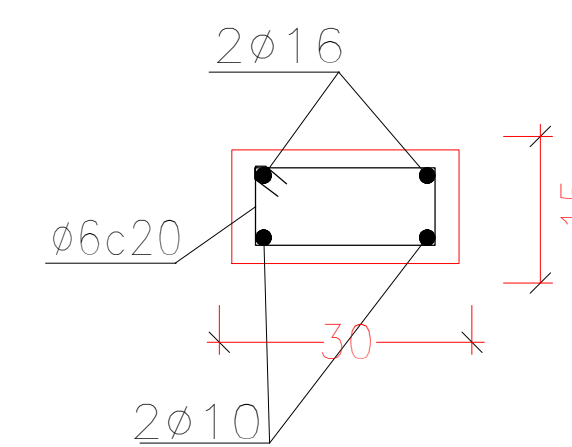
## TABLA DE ACERO

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	AH-500 (kg)
Escalera 5-Tramo 1	1	ø10	8		508		508	4064	25.1
	2	ø10	8		411		411	3288	20.3
	3	ø10	8		153		153	1224	7.5
	4	ø10	16		289		289	4624	28.5
	5	ø10	8		194		194	1552	9.6
	6	ø10	8		413		413	3304	20.4
	7	ø10	8		519		519	4152	25.6
	8	ø8	64		149		149	9536	37.6
Total+10%:								192.1	
								ø8:	41.4
								ø10:	150.7
								Total:	192.1

## TABLA DE ACERO

Resumen Acero Escalera 5	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
AH-500 ø8	95.4	41	
ø10	222.1	151	192

## VIGA DE CONEXION



UNIVERSIDAD AUTONOMA  
JUAN MISAEL SARACHO



PROYECTO: DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA  
"LIDIA GALARZA"

CONTENIDO: PLANO ESTRUCTURAL: MODULO 1: DETALLE DE ESCALERA AUTOPORTANTE

ESTUDIANTE:  
MICHEL LLANES LOURDES

ESCALA: 1:50

FECHA:  
T.J.A. 00/0000

LAMINA

16  
DE  
16