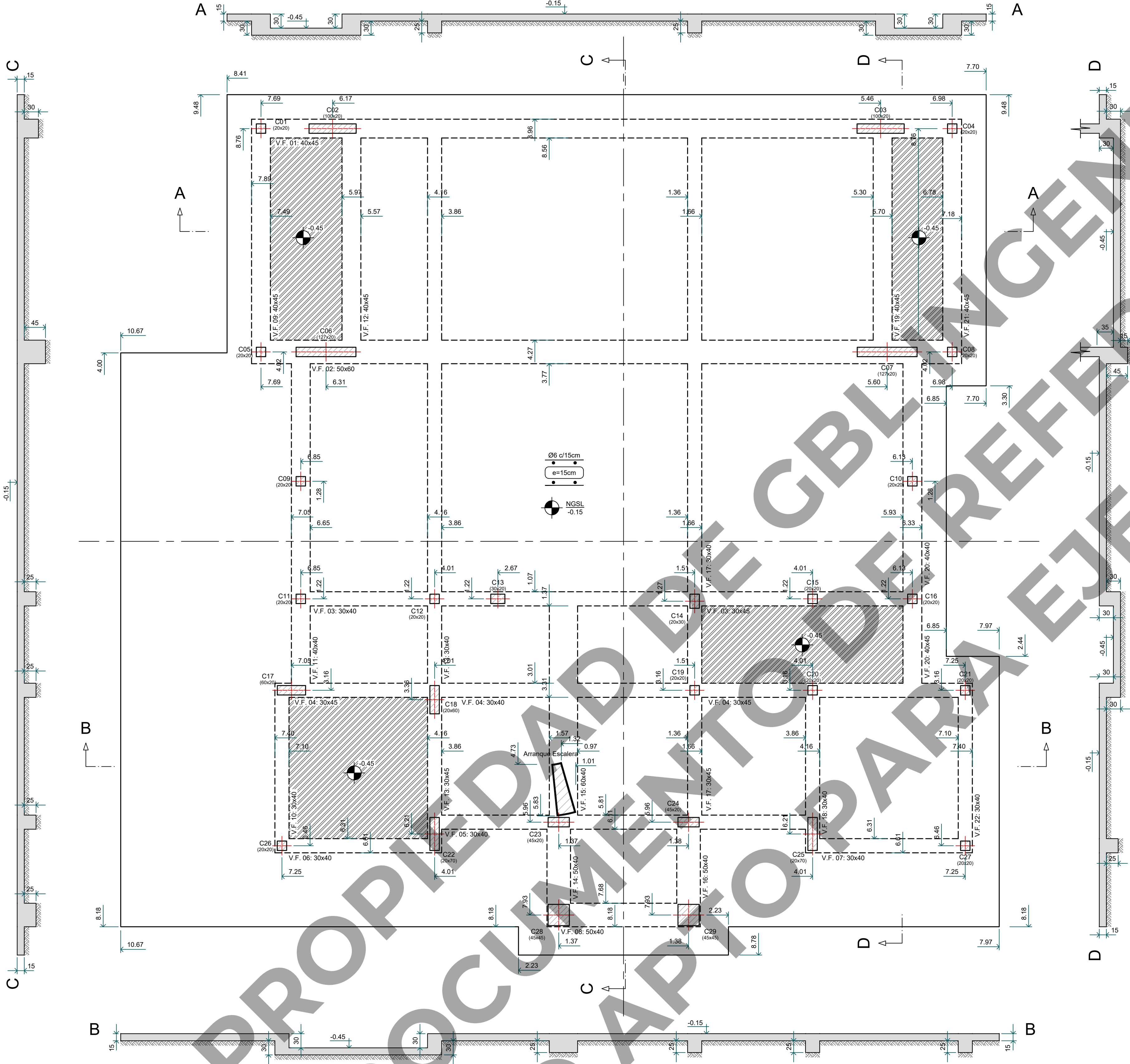




ESTRUCTURA DE FUNDACIÓN
PLANTA
ESCALA 1:50

REFERENCIAS GRÁFICAS

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN
C01 (20x20)	Nº de columna de hormigón que continúa al nivel superior
C01 (20x20)	Dimensiones de la columna en el nivel que se representa
C01 (20x20)	Nº de columna de hormigón que termina en el nivel que se representa
C01 (20x20)	Dimensiones de la columna en el nivel que se representa
C01 (20x20)	Nº de columna que nace
C01 (20x20)	Dimensiones de la columna
C01 T.E. (200x200x3.20)	Nº de columna metálica
C01 T.E. (200x200x3.20)	Dimensiones de la columna metálica
C01 C.M.A. (200x200)	Nº de columna de madera
C01 C.M.A. (200x200)	Dimensiones de la columna de madera aserrada
V.M.-XXX: IPN 200	Viga n°XXX: Perfil metálico, denominación
V.M.A.-XXX: 100x200	Viga Madera Aserrada n°XXX: Base x Altura
V-xxx: B x H	Viga Hormigón Armado n°XXX: Base x Altura
V-xxx: B x H SEMI INV.	Viga Hormigón Armado n°XXX: Base x Altura -Semi Invertida
V-xxx: B x H INV.	Viga Hormigón Armado n°XXX: Base x Altura - Invertida
V.F.-xxx: B x H	Viga de Fundación de Hormigón Armado n°XX: Base x Altura
M01 (18) V.E. (B x H)	Tipología de muro portante (Espesor)
M01 (18) V.E. (B x H)	Tipología de viga de encadenado (Base x Altura)
TAB01 (20) V.E. (B x H)	Tipología de tabique de Hormigón Armado (Espesor)
TAB01 (20) V.E. (B x H)	Tipología de viga de encadenado (Base x Altura)
NGSL +x,xx	Nivel general de planta medido a cara superior de losa [m]
-x,xx	Desnivel medido a cara superior de losa[m]
As. sup.	Malla superior general
espesor	Espesor de platea de fundación
As. inf.	Malla inferior general
L-x-xx h=xx	Losa maciza/volidizo - Nivel x - N° xx
L-x-xx h=xx	h=xx cm de espesor de losa
LV-XXX h=xx+x	Losa de Vigueta N°xxx/Losa de Vigueta Doble N°xxx
LVB-XXX h=xx+x	Altura bloque + Espesor de capa de compresión

NOTAS GENERALES

NOTAS DE RECUBRIMIENTO

- Losas y Tabiques.....r = 20mm
- Vigas y Columnas.....r = 25mm
- Elementos de fundación (cara inferior).....r = 50mm
- Elementos de fundación (caras laterales y superior).....r = 25mm

NOTAS DE FUNDACIÓN

- Se recomienda colocar dos separadores de armadura por m² para la colocación de mallas en la platea de fundación.
- Prever posición y ubicación de armadura en espera de columnas y tabiques (ver plano "PL-03 - Cuadro de columnas").
- Agregar y compactar suelo seleccionado según lo indicado en el estudio de suelos.
- Incluir la extensión de 1.00m por fuera de la platea.
- En zapatas aisladas, agregar una capa de hormigón de limpieza y nivelación elaborada con hormigón pobre de 10cm de espesor. El nivel superior de la misma deberá coincidir con el nivel de cota de fundación establecido en el proyecto.

NOTAS DE APEOS DE VIGAS Y/O COLUMNAS

- La altura de la viga principal deberá ser siempre mayor o igual a la altura de la viga secundaria.
- La armadura inferior de la viga secundaria debe apoyar por encima de la armadura inferior de la viga principal.
- Colocar la armadura en espera de columnas de apeo sobre la rama inferior de los estribos de la viga principal.

ESTE PLANO Y TODAS LAS IDEAS Y DISEÑOS CONTENIDOS EN ÉL, REPRESENTADOS EN FORMA DE DIBUJOS Y/O TEXTOS, SON PROPIEDAD DEL ESTUDIO DE INGENIERÍA. ESTE PLANO ES ENTREGADO BAJO LA CONDICIÓN DE NO SER COPIADO, RETENIDO, REPRODUCIDO, EXPUESTO O MODIFICADO POR CUALQUIER PERSONA, EN CONJUNTO O EN SUS PARTES, SIN CONSENTIMIENTO ESCRITO DEL AUTOR. Y SOLO TENDRÁ VALIDEZ SI COINCIDE CON LOS ARCHIVOS EXISTENTES EN NUESTRO ESTUDIO. EN NINGUN CASO SE TOMARÁN MEDIDAS QUE SURJAN DE LA MEDICIÓN EN ESCALA DE LOS DIBUJOS. EL CONSTRUCTOR DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS EN OBRA, ASÍ COMO SU CORRECTA ADAPTACIÓN AL PROYECTO DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES, INFORMANDO A LA DIRECCIÓN DE OBRA ACERCA DE LOS CAMBIOS QUE CONSIDERE OPORTUNO REALIZAR.

REVISIÓN	OBSERVACIONES	APROB.	FECHA
0	EMISIÓN DEFINITIVA INICIAL	XX	xx/xx/xx

Nombre del archivo

25xxx-PL-01-r0 - Plantas de Estructura.dwg

PROYECTADO POR:

CONTACTO:

+54 9 348 452 2817
+54 9 11 3294-1809
GBL IngenierÍA
@gblingeniería
info@gblingenieria.com.ar

PROYECTO:

NOMBRE_PROYECTO

CLIENTE:

NOMBRE_CLIENTE

PLANO:

PLANTA DE ESTRUCTURA FUNDACIÓN

CÓDIGO:

01-01

EXPEDIENTE:

25xxx

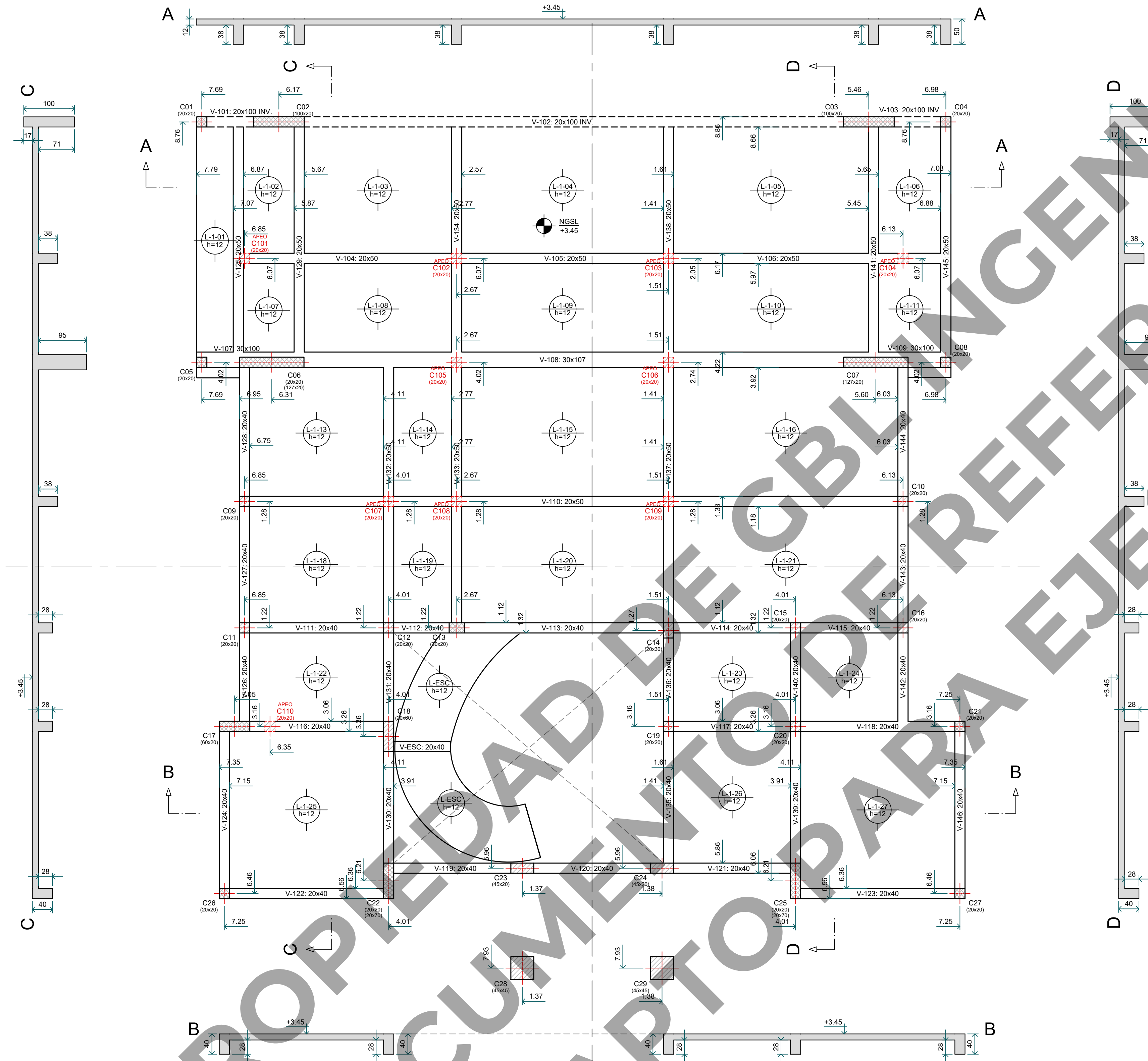
REVISIÓN:

FECHA: 10.06.2025

HOJA:

A1

r_0



ESTRUCTURA S/PLANTA BAJA
PLANTA
ESCALA 1:50

REFERENCIAS GRÁFICAS		
SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	
C01 (20x20)		Nº de columna de hormigón que continúa al nivel superior
C01 (20x20)		Dimensiones de la columna en el nivel que se representa
C01 (20x20)		Nº de columna de hormigón que termina en el nivel que se representa
C01 (20x20)		Dimensiones de la columna en el nivel que se representa
C01 (20x20)		Nº de columna que nace
C01 (20x20)		Dimensiones de la columna
C01 T.E. (200x200x3.20)		Nº de columna metálica
C01 T.E. (200x200x3.20)		Dimensiones de la columna metálica
C01 C.M.A. (200x200)		Nº de columna de madera
C01 C.M.A. (200x200)		Dimensiones de la columna de madera aserrada
V.M.-XXX: IPN 200		Viga n°XXX: Perfil metálico, denominación
V.M.A.-XXX: 100x200		Viga Madera Aserrada n°XXX: Base x Altura
V-xxx: B x H		Viga Hormigón Armado n°XXX: Base x Altura
V-xxx: B x H SEMI INV.		Viga Hormigón Armado n°XXX: Base x Altura -Semi Invertida
V-xxx: B x H INV.		Viga Hormigón Armado n°XXX: Base x Altura - Invertida
V.F.-xx: B x H		Viga de Fundación de Hormigón Armado n°XX: Base x Altura
Mxx (B)		Tipología de muro portante (Espesor)
V.E. (B x H)		Tipología de viga de encadenado (Base x Altura)
TABxx (B)		Tipología de tabique de Hormigón Armado (Espesor)
V.E. (B x H)		Tipología de viga de encadenado (Base x Altura)
	NGSL +x.xx	Nivel general de planta medido a cara superior de losa [m]
	As. sup. As. inf.	Desnivel medido a cara superior de losa[m]
	As. sup. As. inf.	Mesh superior general
	espesor	Espesor de placa de fundación
	espesor	Mesh inferior general
	L-x-xx h=xx	Losa maciza/voladizo - Nivel x - N° xx
	L-x-xx h=xx	h=xx cm de espesor de losa
	LV-XXX h=xx+x	Losa de Vigueta N°xxx/Losa de Vigueta Doble N°xxx
	LVB-XXX h=xx+x	Altura bloque + Espesor de capa de compresión

NOTAS GENERALES

- NOTAS DE RECUBRIMIENTO**
- Losas y Tabiques.....r = 20mm
 - Vigas y Columnas.....r = 20mm
 - Elementos de fundación (cara inferior).....r = 20mm
 - Elementos de fundación (caras laterales y superior).....r = 20mm
- NOTAS DE FUNDACIÓN**
- Se recomienda colocar dos separadores de armadura por m² para la colocación de mallas en la placa de fundación.
 - Prever posición y ubicación de armadura en espera de columnas y tabiques (ver plano "PL-03 - Cuadro de columnas").
 - Agregar y compactar suelo seleccionado según lo indicado en el estudio de suelos.
 - Incluir la extensión de 1.00m por fuera de la placa.
 - En zapatas aisladas, agregar una capa de hormigón de limpieza y nivelación elaborada con hormigón pobre de 10cm de espesor. El nivel superior de la misma deberá coincidir con el nivel de cota de fundación establecido en el proyecto.
- NOTAS DE APEOS DE VIGAS Y/O COLUMNAS**
- La altura de la viga principal deberá ser siempre mayor o igual a la altura de la viga secundaria.
 - La armadura inferior de la viga secundaria debe apoyar por encima de la armadura inferior de la viga principal.
 - Colocar la armadura en espera de columnas de apeo sobre la rama inferior de los estribos de la viga principal.

ESTE PLANO Y TODAS LAS IDEAS Y DISEÑOS CONTENIDOS EN ÉL, REPRESENTADOS EN FORMA DE DIBUJOS Y/O TEXTOS, SON PROPIEDAD DEL ESTUDIO DE INGENIERÍA. ESTE PLANO ES ENTREGADO BAJO LA CONDICIÓN DE NO SER COPIADO, RETENIDO, REPRODUCIDO, EXPUESTO O MODIFICADO POR CUALQUIER PERSONA, EN CONJUNTO O EN SUS PARTES, SIN CONSENTIMIENTO ESCRITO DEL AUTOR, Y SOLO TENDRÁ VALIDEZ SI COINCIDE CON LOS ARCHIVOS EXISTENTES EN NUESTRO ESTUDIO. EN NINGUN CASO SE TOMARÁN MEDIDAS QUE SURJAN DE LA MEDICIÓN EN ESCALA DE LOS DIBUJOS. EL CONSTRUCTOR DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS EN OBRA, ASÍ COMO SU CORRECTA ADAPTACIÓN AL PROYECTO DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES, INFORMANDO A LA DIRECCIÓN DE OBRA ACERCA DE LOS CAMBIOS QUE CONSIDERE OPORTUNO REALIZAR.

REVISIÓN	OBSERVACIONES	APROB.	FECHA
0	EMISIÓN DEFINITIVA INICIAL	XX	xx/xx/xx

Nombre del archivo 25xxx-PL-01-r0 - Plantas de Estructura.dwg

PROYECTADO POR:

CONTACTO:

+54 9 348 452 2817
+54 9 11 3294-1809

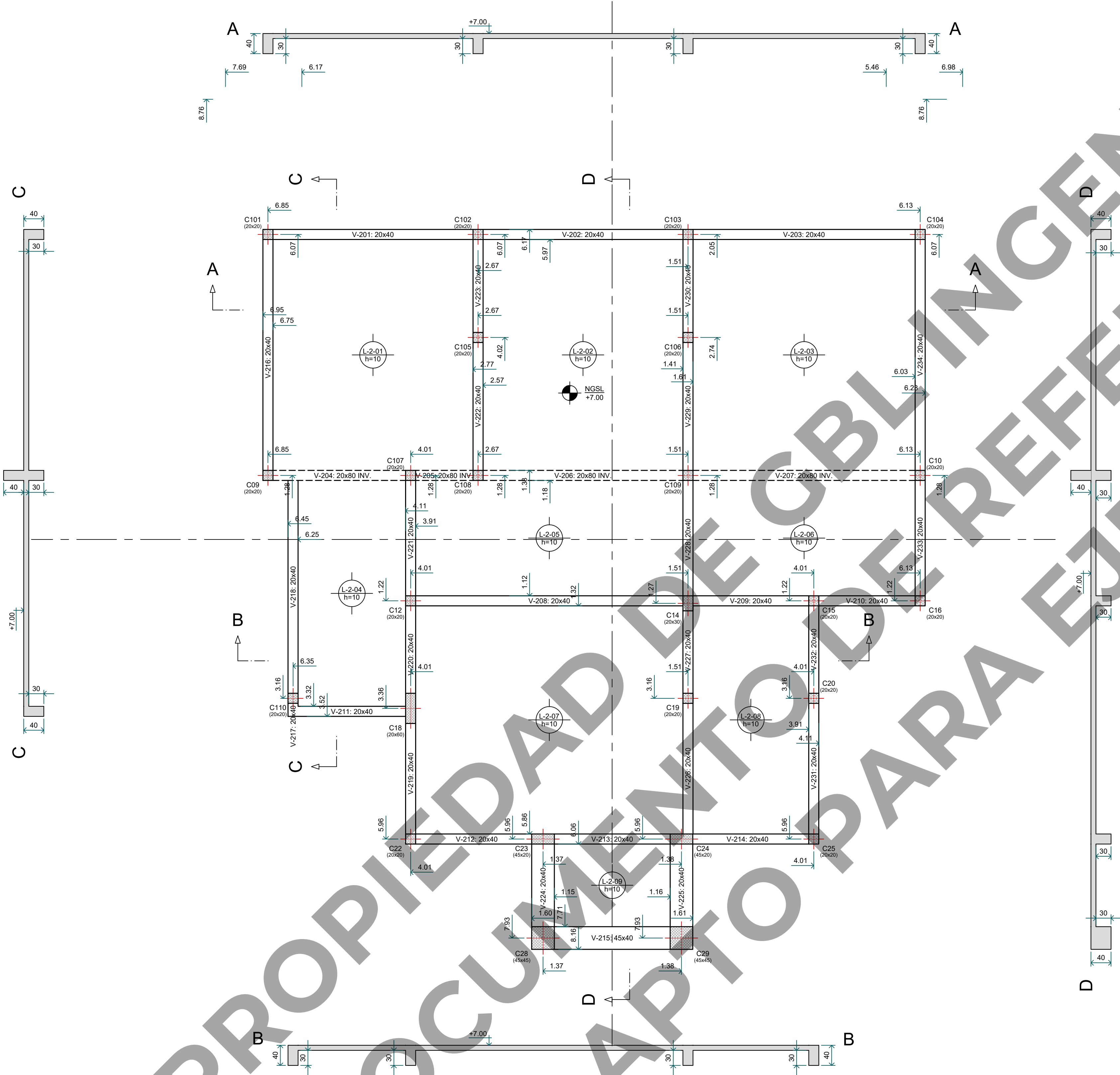
GBL IngenierÍA

@gblingeniería

info@gblingeniería.com.ar

PROYECTO:	CLIENTE:
NOMBRE_PROYECTO	NOMBRE_CLIENTE

PLANO:	CÓDIGO:	EXPEDIENTE:	REVISIÓN:
PLANTA DE ESTRUCTURA S/PLANTA BAJA	01-02	25xxx FECHA: 10.08.2025 HOJA: A1	r_0



ESTRUCTURA S/PLANTA ALTA
PLANTA
ESCALA 1:50

REFERENCIAS GRÁFICAS		
SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	
C01 (20x20)		Nº de columna de hormigón que continúa al nivel superior
C01 (20x20)		Dimensiones de la columna en el nivel que se representa
C01 (20x20)		Nº de columna que termina en el nivel que se representa
C01 (20x20)		Nº de columna que nace
C01 (20x20)		Dimensiones de la columna
C01 T.E. (200x200x3.20)		Nº de columna metálica
C01 T.E. (200x200x3.20)		Dimensiones de la columna metálica
C01 C.M.A. (200x200)		Nº de columna de madera
C01 C.M.A. (200x200)		Dimensiones de la columna de madera aserrada
V.M.-XXX: IPN 200		Viga n°XXX: Perfil metálico, denominación
V.M.A.-XXX: 100x200		Viga Madera Aserrada n°XXX: Base x Altura
V-xxx: B x H		Viga Hormigón Armado n°XXX: Base x Altura
V-xxx: B x H SEMI INV.		Viga Hormigón Armado n°XXX: Base x Altura -Semi Invertida
V-xxx: B x H INV.		Viga Hormigón Armado n°XXX: Base x Altura - Invertida
V.F.-xxx: B x H		Viga de Fundación de Hormigón Armado n°XX: Base x Altura
M01 (18)		Tipología de muro portante (Espesor)
V.E. (B x H)		Tipología de viga de encadenado (Base x Altura)
TAB01 (20)		Tipología de tabique de Hormigón Armado (Espesor)
V.E. (B x H)		Tipología de viga de encadenado (Base x Altura)
	NGSL	Nivel general de planta medido a cara superior de losa [m]
	xx'xx'	Desnivel medido a cara superior de losa[m]
	As. sup.	Maila superior general
	espesor	Espesor de platea de fundación
	As. inf.	Maila inferior general
	L-xx-xx h=xx	Losa maciza/voladizo - Nivel x - N° xx h=xx cm de espesor de losa
	LVB-XXX h=xx+x	Losa de Vigueta N°xxx/Losa de Vigueta Doble N°xxx Altura bloque + Espesor de capa de compresión

NOTAS GENERALES

- NOTAS DE RECUBRIMIENTO**
- Losas y Tabiques.....r = 20mm
 - Vigas y Columnas.....r = 20mm
 - Elementos de fundación (cara inferior).....r = 20mm
 - Elementos de fundación (caras laterales y superior).....r = 20mm
- NOTAS DE FUNDACIÓN**
- Se recomienda colocar dos separadores de armadura por m² para la colocación de mallas en la platea de fundación.
 - Preveer posición y ubicación de armadura en espera de columnas y tabiques (ver plano "PL-03 - Cuadro de columnas").
 - Agregar y compactar suelo seleccionado según lo indicado en el estudio de suelos.
 - Incluir la extensión de 1.00m por fuera de la platea.
 - En zapatas aisladas, agregar una capa de hormigón de limpieza y nivelación elaborada con hormigón pobre de 10cm de espesor. El nivel superior de la misma deberá coincidir con el nivel de cota de fundación establecido en el proyecto.
- NOTAS DE APEOS DE VIGAS Y/O COLUMNAS**
- La altura de la viga principal deberá ser siempre mayor o igual a la altura de la viga secundaria.
 - La armadura inferior de la viga secundaria debe apoyar por encima de la armadura inferior de la viga principal.
 - Colocar la armadura en espera de columnas de apeo sobre la rama inferior de los estribos de la viga principal.

ESTE PLANO Y TODAS LAS IDEAS Y DISEÑOS CONTENIDOS EN ÉL, REPRESENTADOS EN FORMA DE DIBUJOS Y/O TEXTOS, SON PROPIEDAD DEL ESTUDIO DE INGENIERÍA. ESTE PLANO ES ENTREGADO BAJO LA CONDICIÓN DE NO SER COPIADO, RETENIDO, REPRODUCIDO, EXPUESTO O MODIFICADO POR CUALQUIER PERSONA, EN CONJUNTO O EN SUS PARTES, SIN CONSENTIMIENTO ESCRITO DEL AUTOR, Y SOLO TENDRÁ VALIDEZ SI COINCIDE CON LOS ARCHIVOS EXISTENTES EN NUESTRO ESTUDIO. EN NINGUN CASO SE TOMARÁN MEDIDAS QUE SURJAN DE LA MEDICIÓN EN ESCALA DE LOS DIBUJOS. EL CONSTRUCTOR DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS EN OBRA, ASÍ COMO SU CORRECTA ADAPTACIÓN AL PROYECTO DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES, INFORMANDO A LA DIRECCIÓN DE OBRA ACERCA DE LOS CAMBIOS QUE CONSIDERE OPORTUNO REALIZAR.

REVISIÓN	OBSERVACIONES	APROB.	FECHA
0	EMISIÓN DEFINITIVA INICIAL	XX	xx/xx/xx

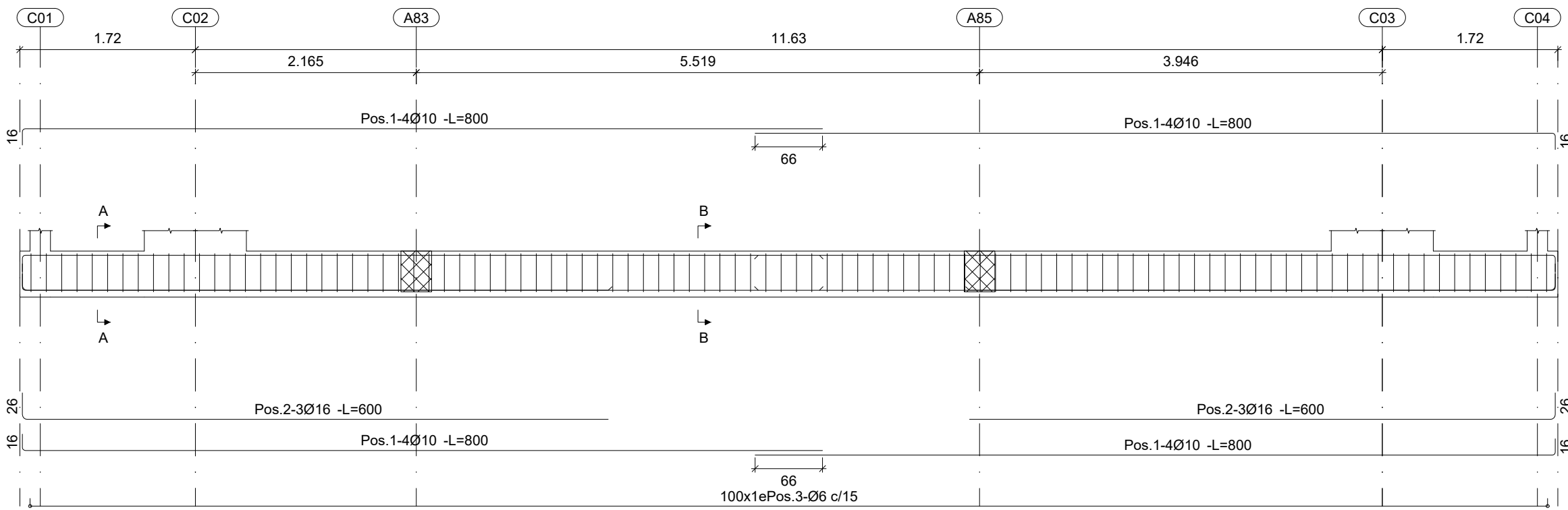
Nombre del archivo 25xxx-PL-01-r0 - Plantas de Estructura.dwg

PROYECTADO POR:

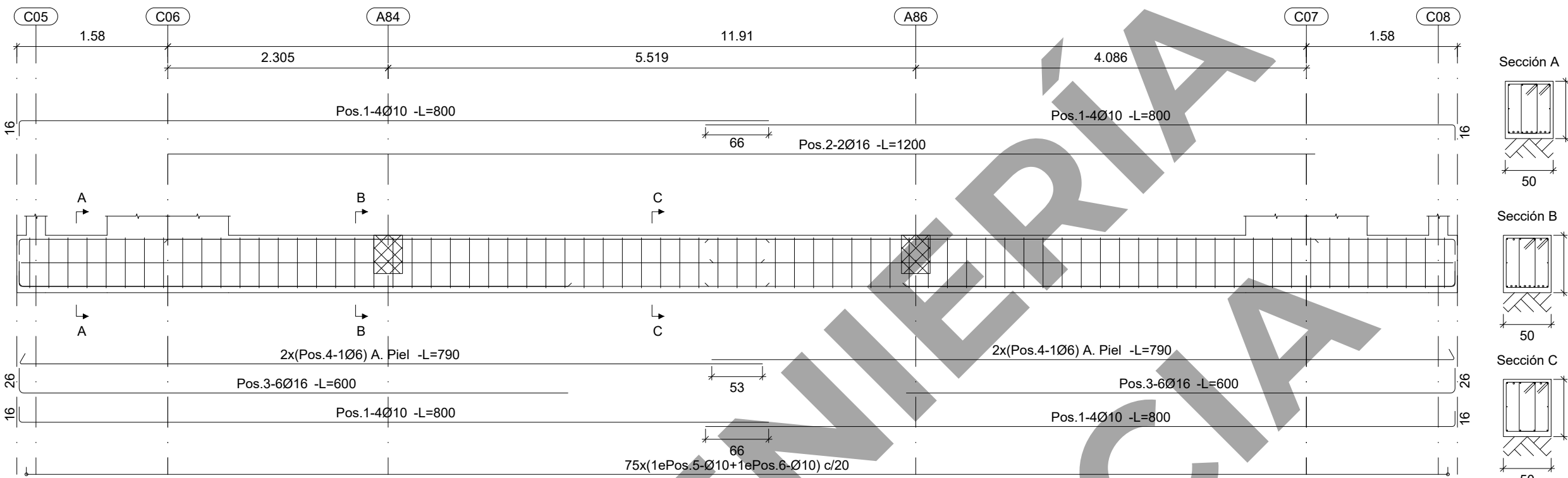
CONTACTO:

+54 9 348 452 2817
+54 9 11 3294-1809
 GBL Ingeniería
 @gblingeniería
 info@gblingenieria.com.ar

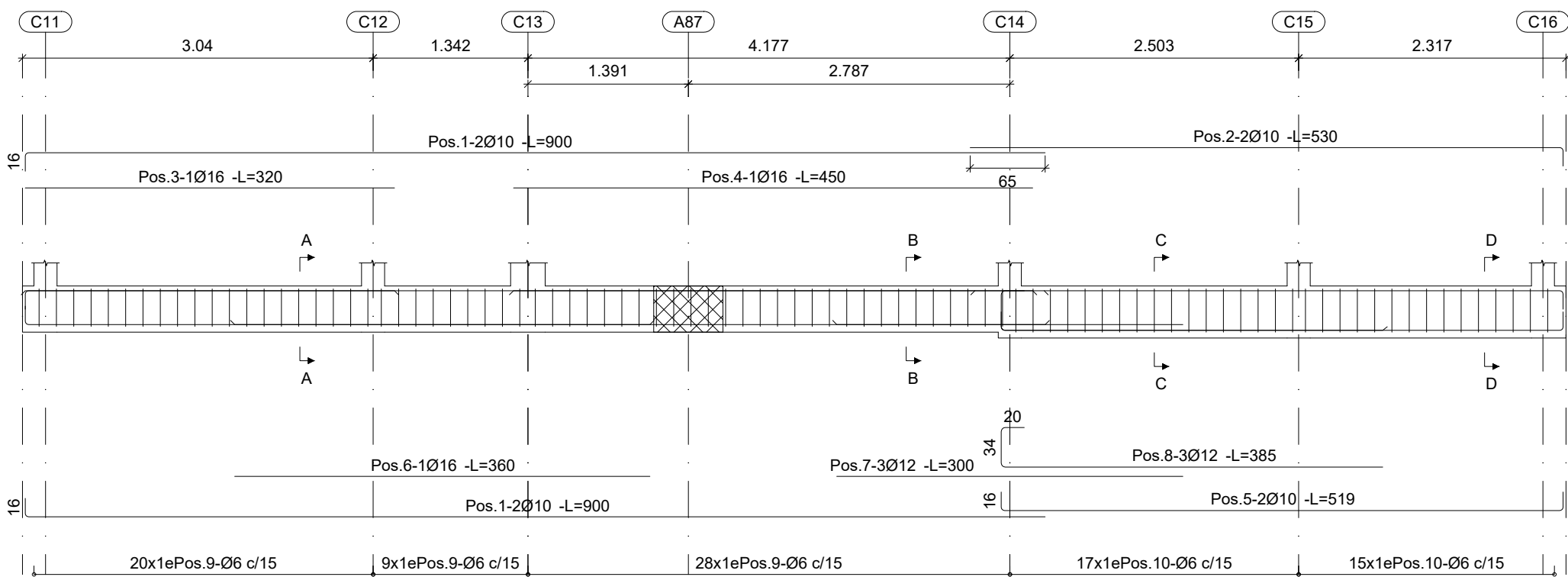
PROYECTO:	CLIENTE:	
NOMBRE_PROYECTO	NOMBRE_CLIENTE	
PLANO: PLANTA DE ESTRUCTURA S/PLANTA ALTA	CÓDIGO: 01-03	EXPEDIENTE: 25xxx FECHA: 10.08.2025 HOJA: A1 REVISIÓN: r_0



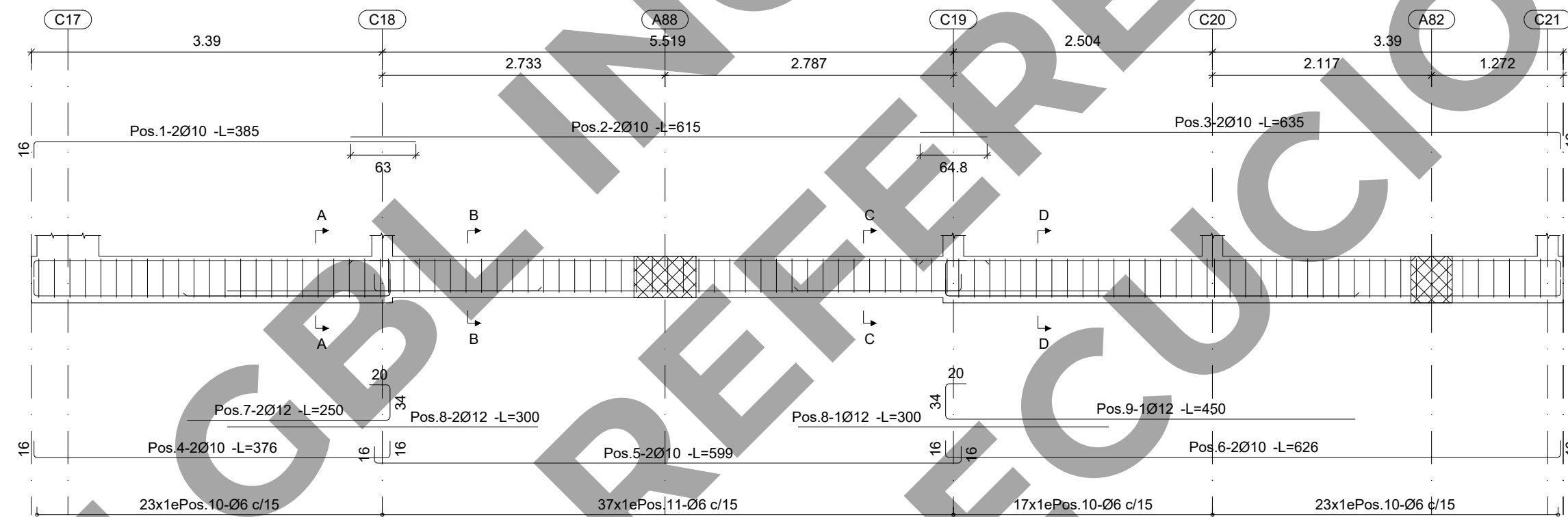
V.F. 01
PÓRTICO 01
ESCALA 1:50



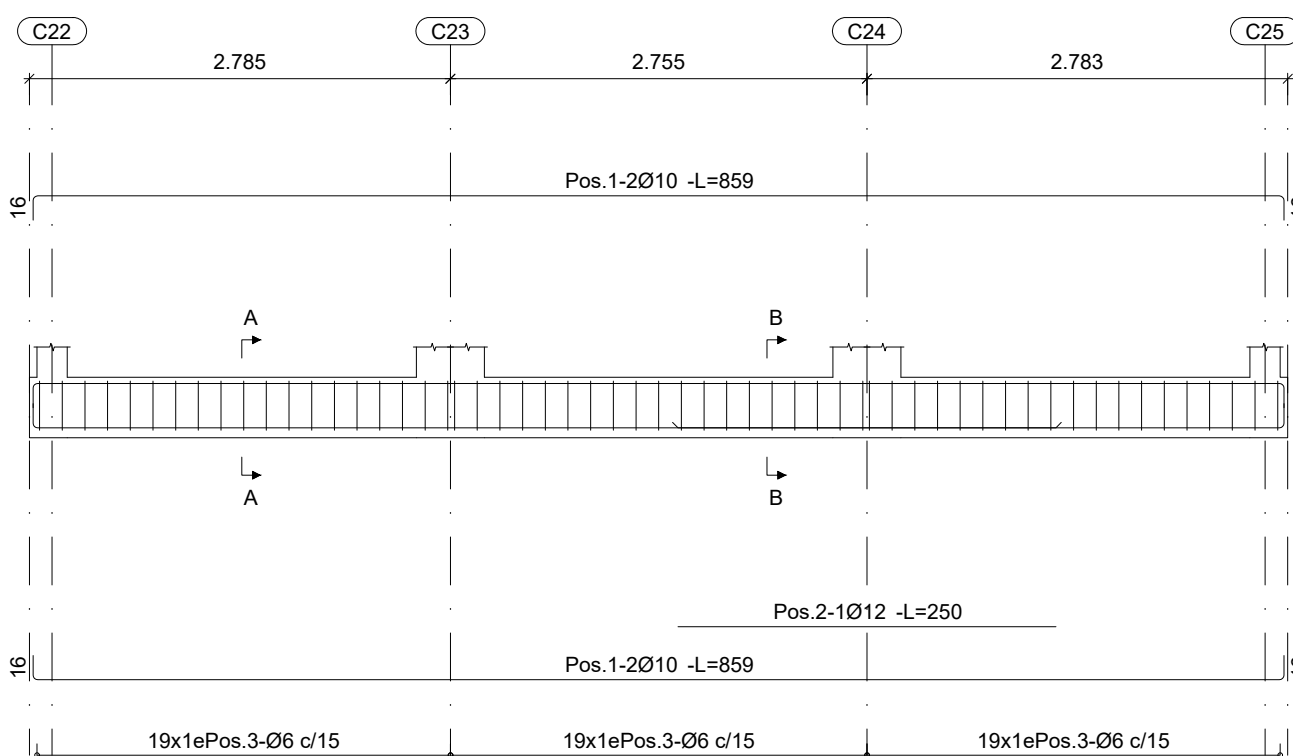
V.F. 02
PÓRTICO 02
ESCALA 1:50



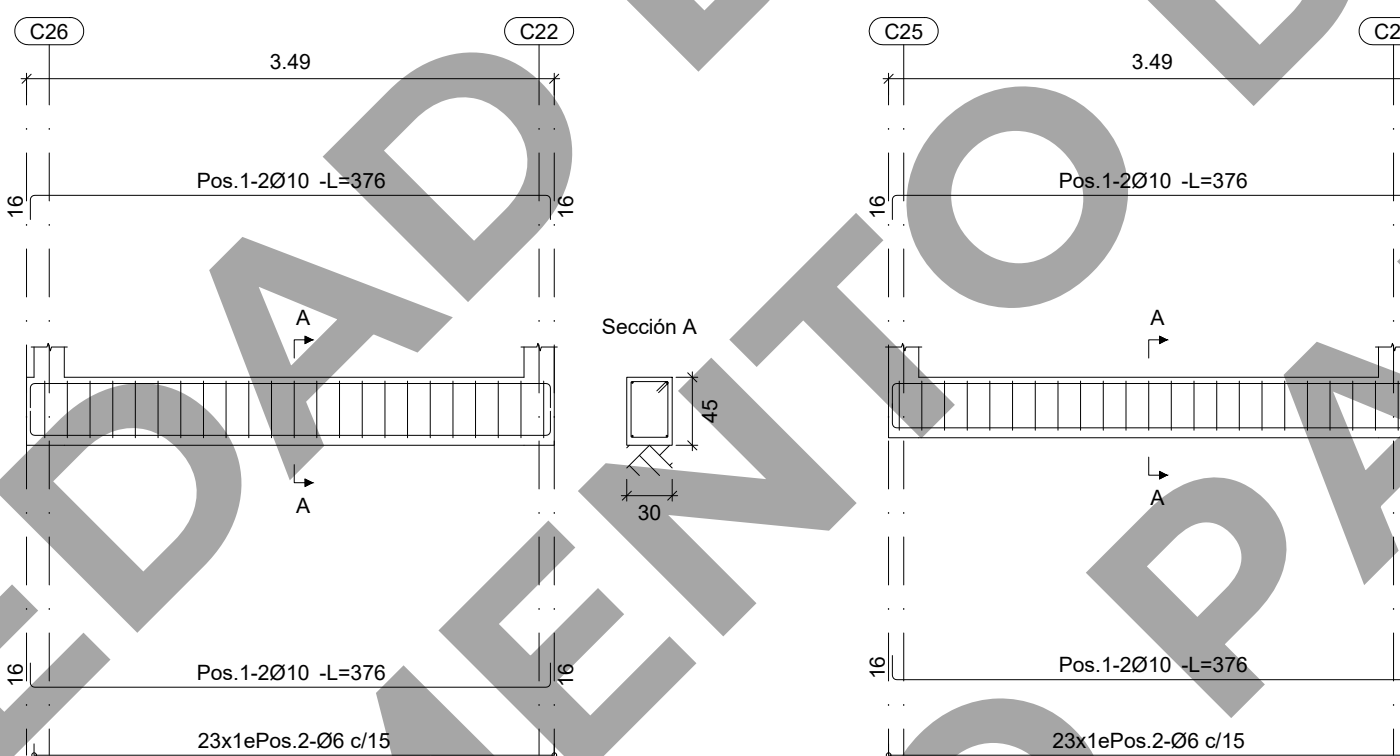
V.F. 03
PÓRTICO 03
ESCALA 1:50



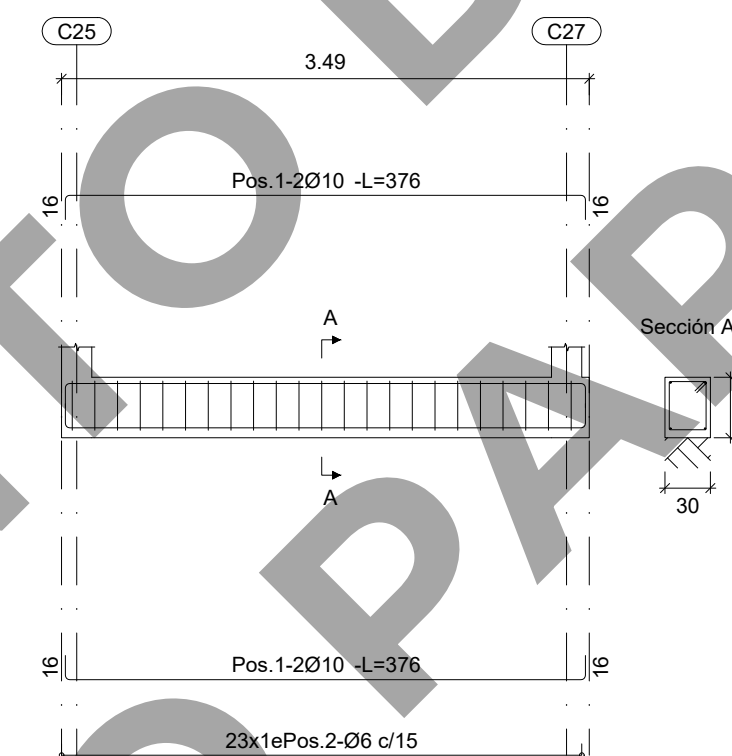
V.F. 04
PÓRTICO 04
ESCALA 1:50



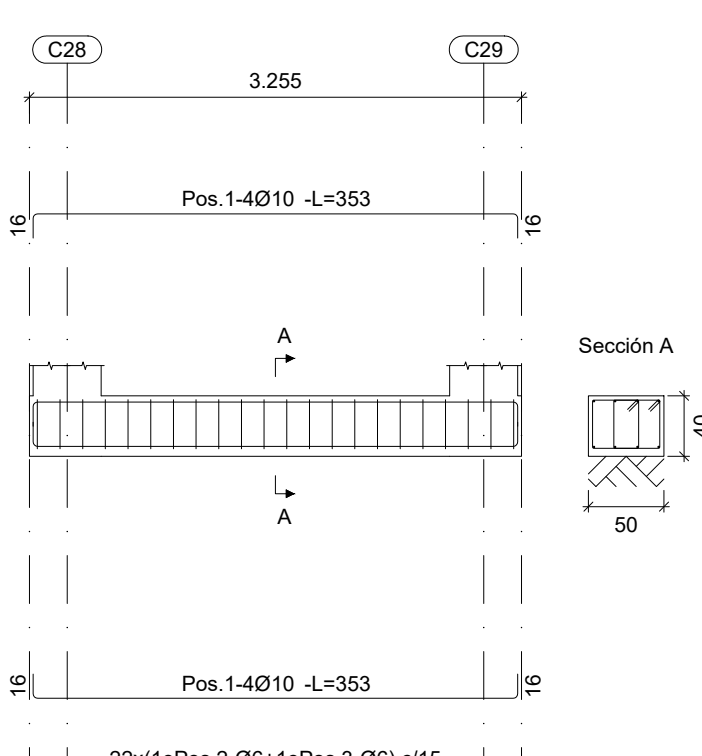
V.F. 05
PÓRTICO 05
ESCALA 1:50



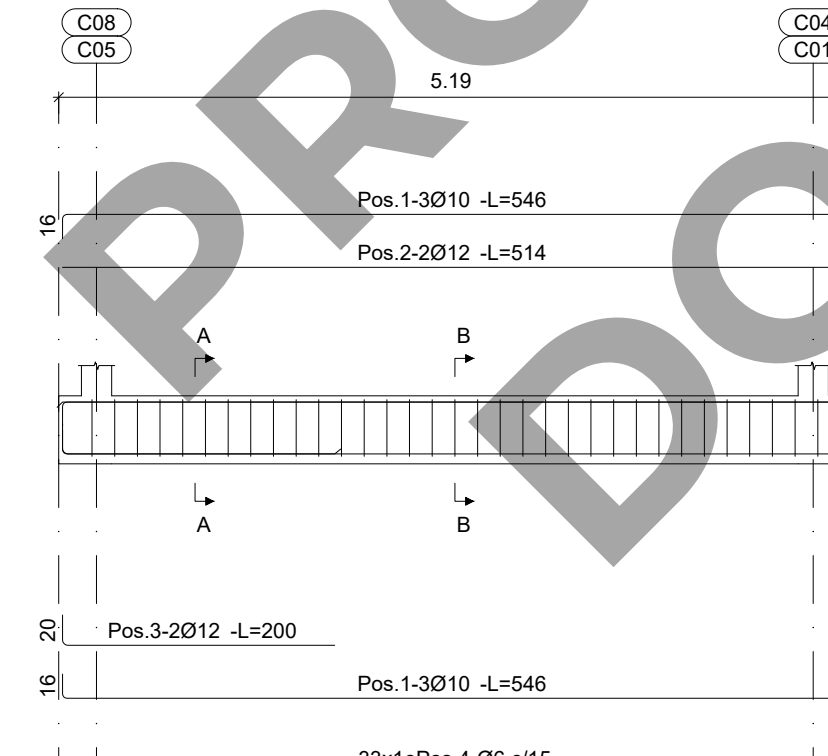
V.F. 06
PÓRTICO 06
ESCALA 1:50



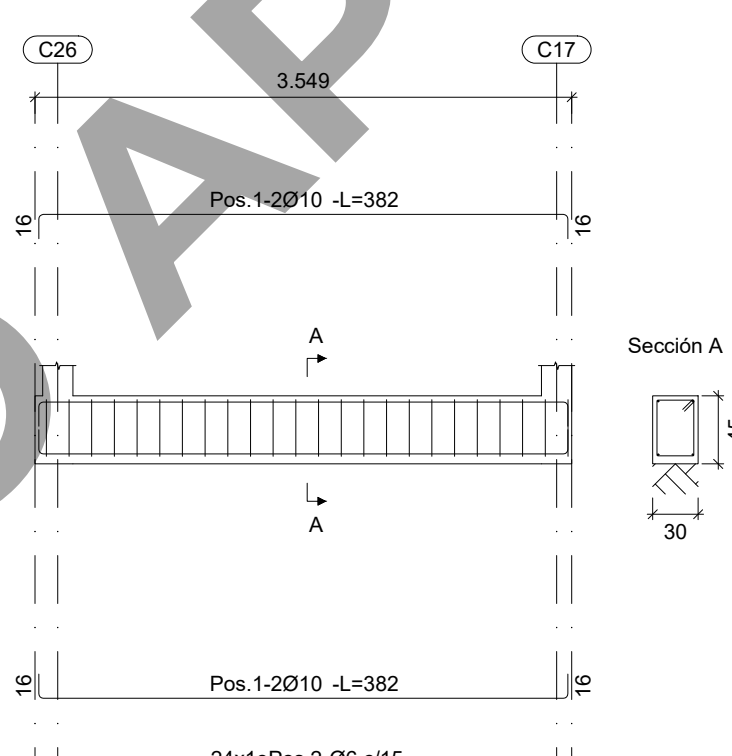
V.F. 07
PÓRTICO 07
ESCALA 1:50



V.F. 08
PÓRTICO 08
ESCALA 1:50



V.F. 09=21
PÓRTICO 09=21
ESCALA 1:50



V.F. 10
PÓRTICO 10
ESCALA 1:50

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	ADN 420 (kg)
Pórtico 01	1	Ø10	16	784	800	12800	78.9
	2	Ø16	6	574	600	3600	56.8
	3	Ø6	100	15	159	15900	35.3
Total+10%:							188.1
Pórtico 2	1	Ø10	16	784	800	12800	78.9
	2	Ø16	2	1250	1200	2400	37.9
	3	Ø16	12	574	600	7200	113.7
	4	Ø6	4	778	790	3160	7.0
	5	Ø10	75	14	219	16425	101.2
	6	Ø10	75	15	160	12000	73.9
Total+10%:							453.9
Pórtico 3	1	Ø10	4	884	900	3600	22.2
	2	Ø10	2	514	530	1060	6.5
	3	Ø16	1	320	320	320	5.1
	4	Ø16	1	450	450	450	7.1
	5	Ø10	2	487	519	1038	6.4
	6	Ø16	1	360	360	360	5.7
	7	Ø12	3	300	300	900	8.0
	8	Ø12	3	331	385	1155	10.3
	9	Ø6	57	24	129	7353	16.3
	10	Ø6	32	24	139	4448	9.9
Total+10%:							107.3
Pórtico 4	1	Ø10	2	369	385	770	4.7
	2	Ø10	2	615	615	1230	7.6
	3	Ø10	2	619	635	1270	7.8
	4	Ø10	2	344	376	752	4.6
	5	Ø10	2	567	599	1198	7.4
	6	Ø10	2	594	626	1252	7.7
	7	Ø12	2	195	250	500	4.4
	8	Ø12	3	300	300	900	8.0
	9	Ø12	1	396	450	450	4.0
	10	Ø6	63	24	139	8757	19.5
	11	Ø6	37	24	129	4773	10.6
Total+10%:							94.9
Pórtico 5	1	Ø10	4	827	859	3436	21.2
	2	Ø12	1	250	250	250	2.2
	3	Ø6	57	24	129	7353	16.3
Total+10%:							43.7
Pórtico 6	1	Ø10	4	344	376	1504	9.3
	2	Ø6	23	24	139	3197	7.1
Total+10%:							18.0
Pórtico 7	1	Ø10	4	344	376	1504	9.3
	2	Ø6	23	24	129	2967	6.6
Total+10%:							17.5
Pórtico 8	1	Ø10	8	321	353	2824	17.4
	2	Ø6	22	24	169	3718	8.3
	3	Ø6	22	15	110	2420	5.4
Total+10%:							34.2
Pórtico 9=Pórtico 21	1	Ø10	6	514	546	3276	20.2
	2	Ø12	2	514	514	1028	9.1
	3	Ø12	2	180	200	400	3.6
	4	Ø6	33	34	159	5247	11.7
Total+10%:							49.1
Pórtico 10	1	Ø10	4	350	382	1528	9.4
	2	Ø6	24	24	139	3336	7.4
Total+10%:							18.5
Ø6: 190.7							
Ø10: 566.1							
Ø12: 68.5							
Ø16: 249.0							
Total: 1074.3							

ESTE PLANO Y TODAS LAS IDEAS Y DISEÑOS CONTENIDOS EN ÉL, REPRESENTADOS EN FORMA DE DIBUJOS Y/O TEXTOS, SON PROPIEDAD DEL ESTUDIO DE INGENIERÍA. ESTE PLANO ES ENTREGADO BAJO LA CONDICIÓN DE NO SER COPIADO, RETENIDO, REPRODUCIDO, EXPUESTO O MODIFICADO POR CUALQUIER PERSONA, EN CONJUNTO O EN SUS PARTES, SIN CONSENTIMIENTO ESCRITO DEL AUTOR, Y SOLO TENDRÁ VALIDEZ SI COINCIDE CON LOS ARCHIVOS EXISTENTES EN NUESTRO ESTUDIO. EN NINGUN CASO SE TOMARÁN MEDIDAS QUE SURJAN DE LA MEDICIÓN EN ESCALA DE LOS DIBUJOS. EL CONSTRUCTOR DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS EN OBRA, ASÍ COMO SU CORRECTA ADAPTACIÓN AL PROYECTO DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES, INFORMANDO A LA DIRECCIÓN DE OBRA ACERCA DE LOS CAMBIOS QUE CONSIDERE OPORTUNO REALIZAR.

REVISIÓN	OBSERVACIONES	APROB.	FECHA
0	EMISIÓN DEFINITIVA INICIAL	IB	xx/xx/xx

Nombre del archivo 25xxx-PL-02-r0 - Despiece de Vigas.dwg

PROYECTADO POR:

CONTACTO:

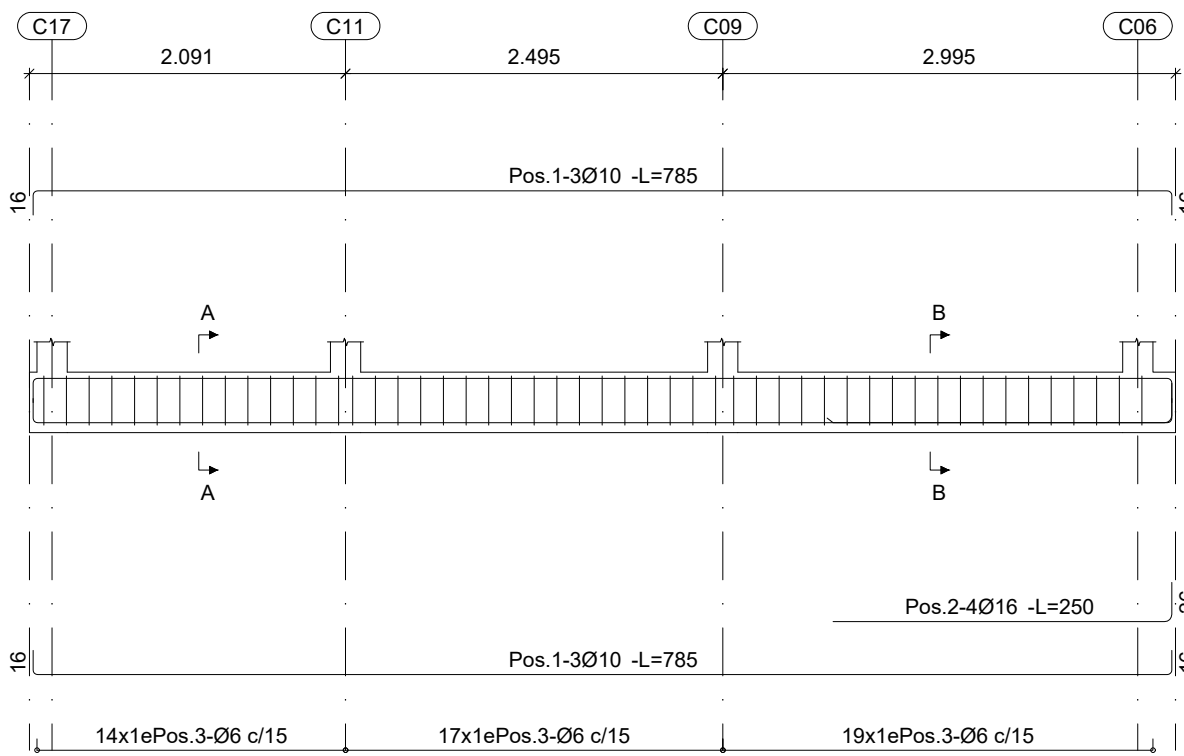
+54 9 348 452 2817
+54 9 11 3294-1809

GBL IngenierÍA

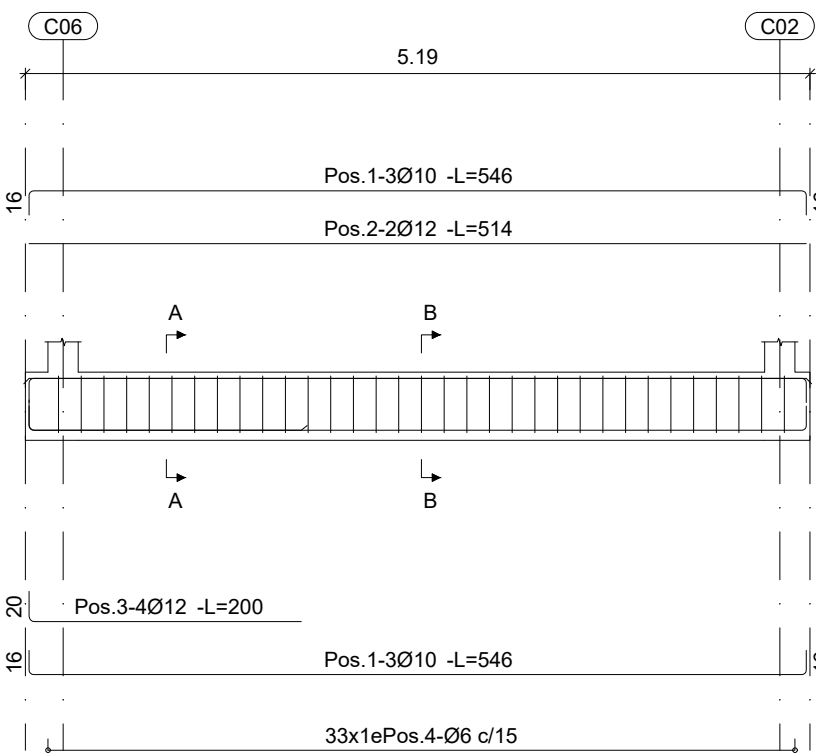
@gblingenieria

info@gblingenieria.com.ar

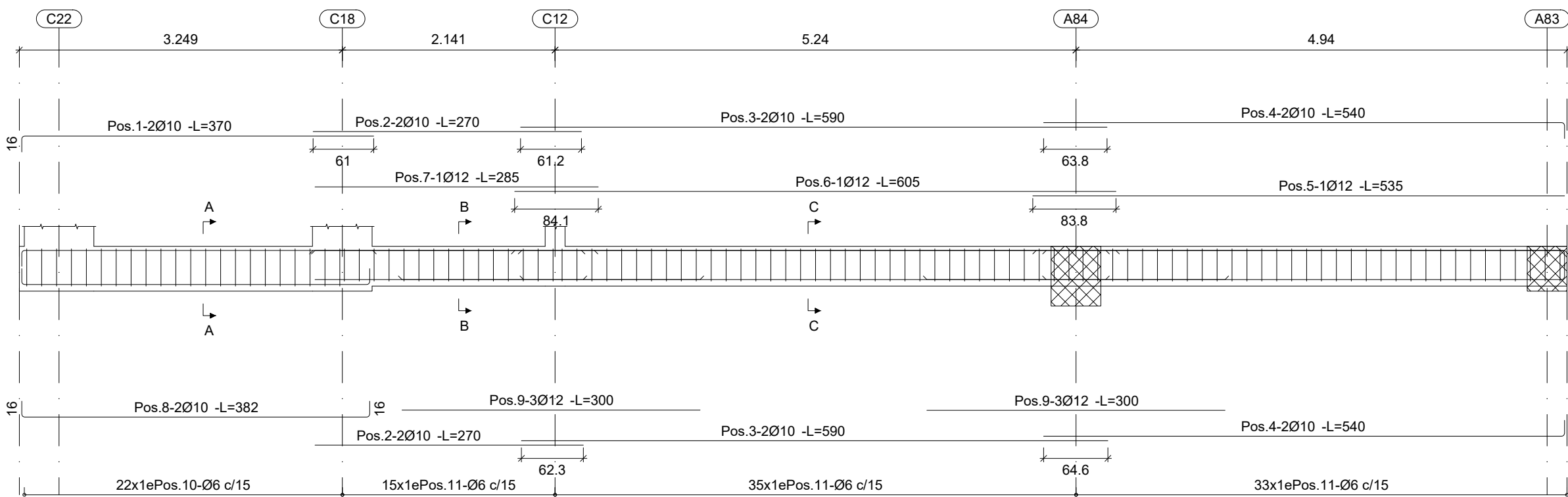
PROYECTO:	CLIENTE:
NOMBRE_PROYECTO	NOMBRE_CLIENTE
PLANO: DESPIECE DE VIGAS FUNDACIÓN	CÓDIGO: 02-01
EXPEDIENTE: 25xxx	REVISIÓN: r_0
FECHA: 10.06.2025	HOJA: A1



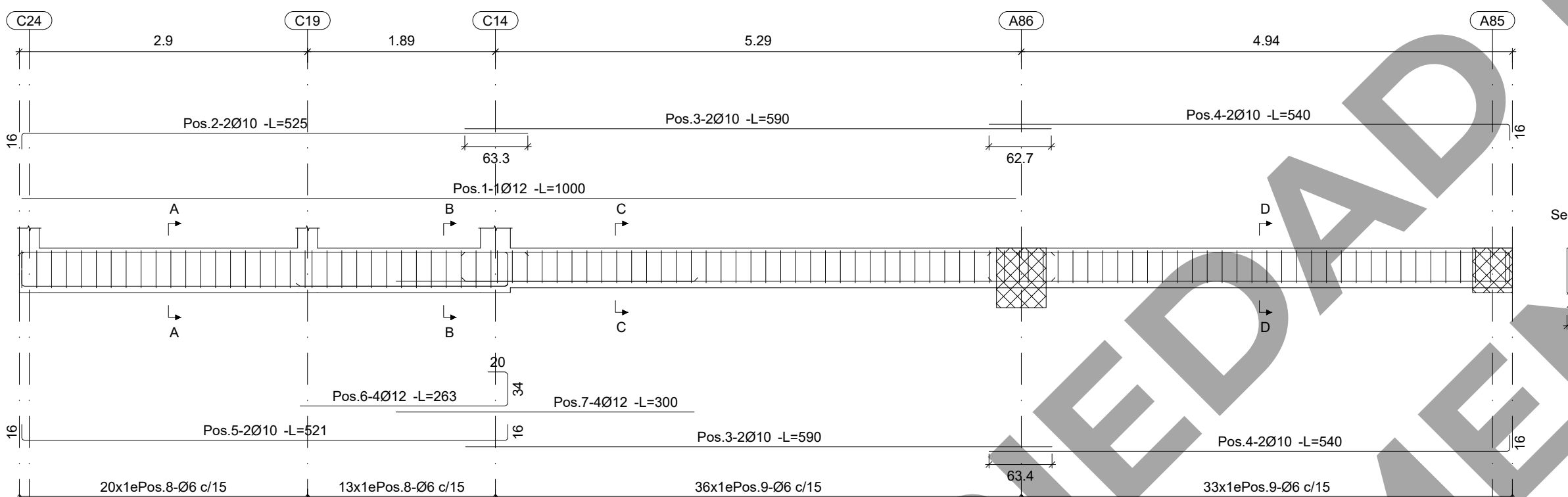
V.F. 11
PÓRICO 11
ESCALA 1:50



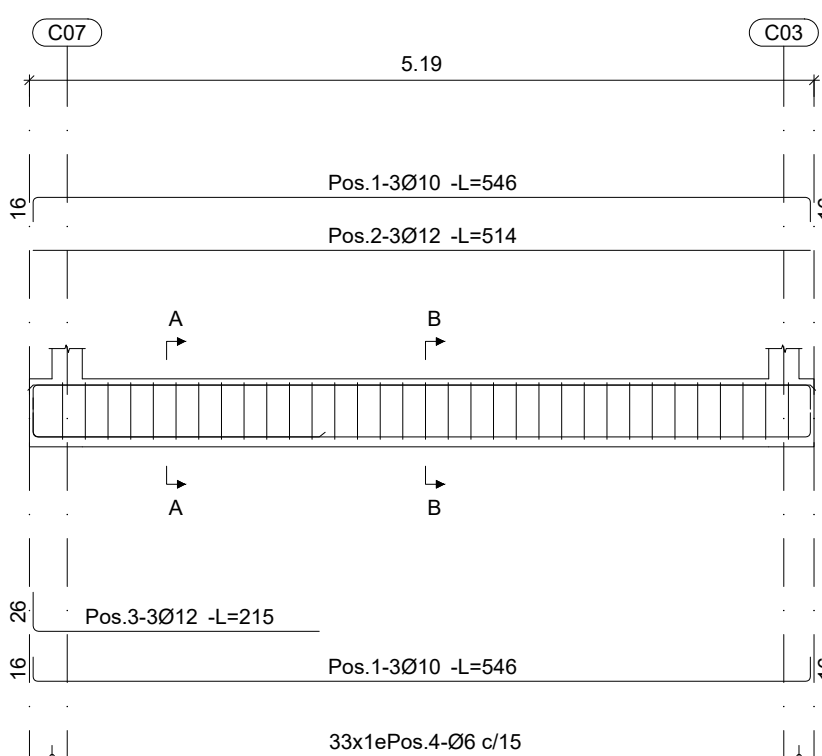
V.F. 12
PÓRICO 12
ESCALA 1:50



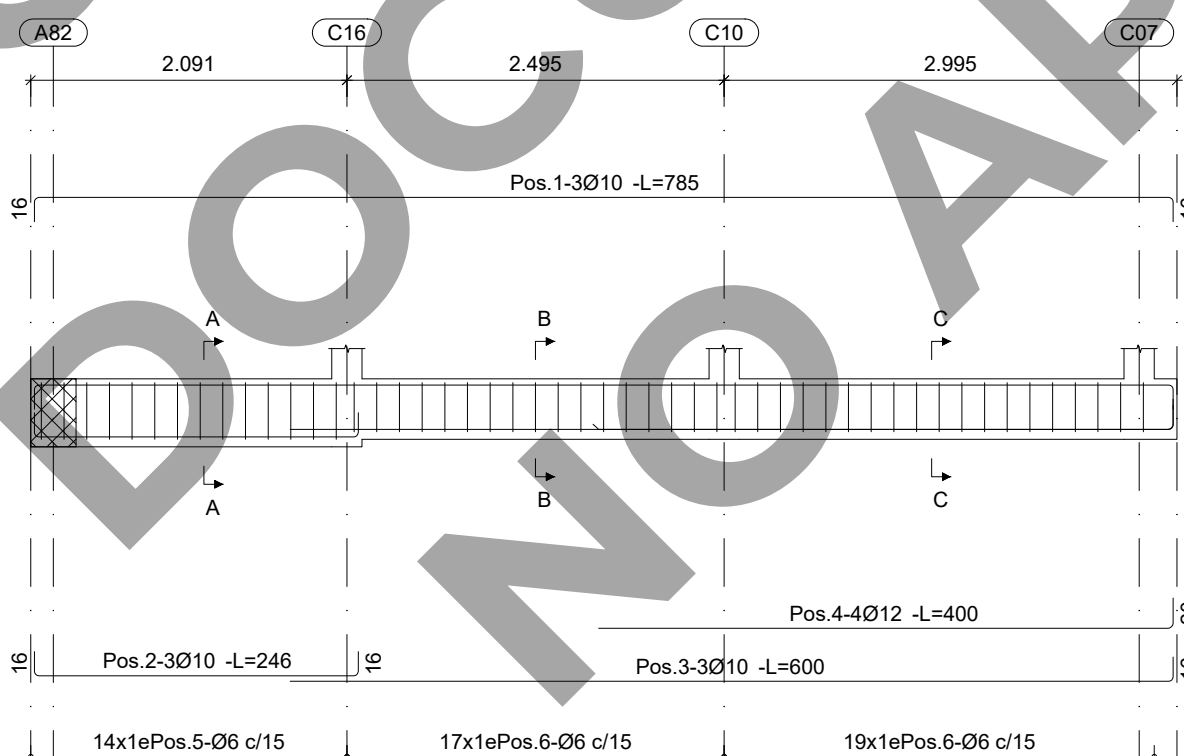
V.F. 13
PÓRICO 13
ESCALA 1:50



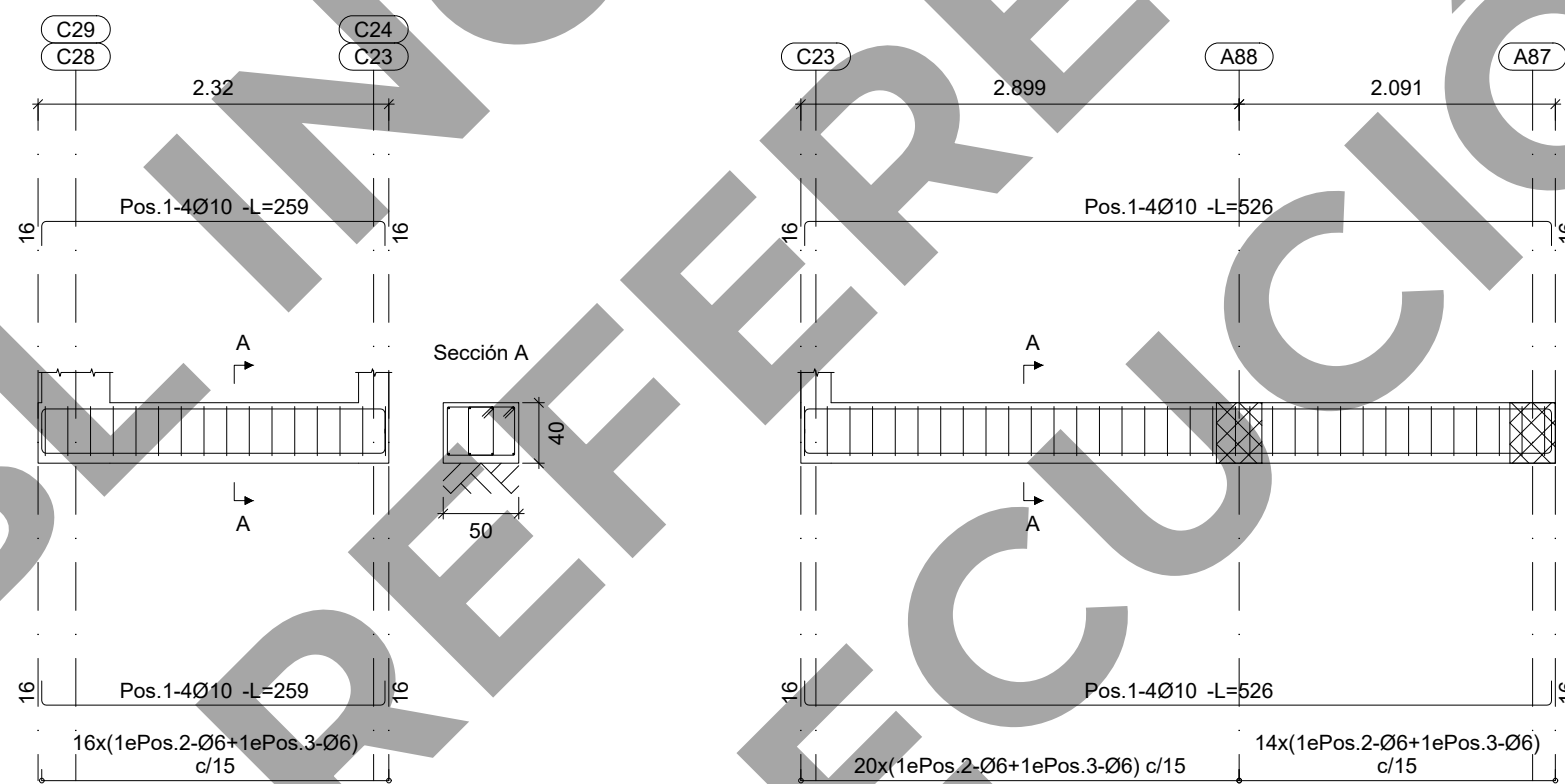
V.F. 17
PÓRICO 17
ESCALA 1:50



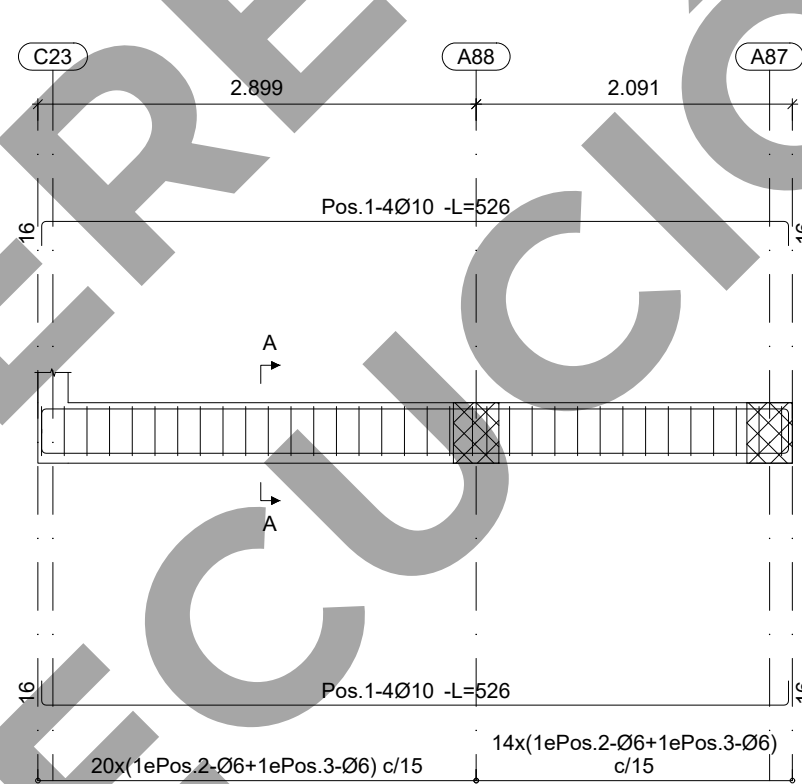
V.F. 19
PÓRICO 19
ESCALA 1:50



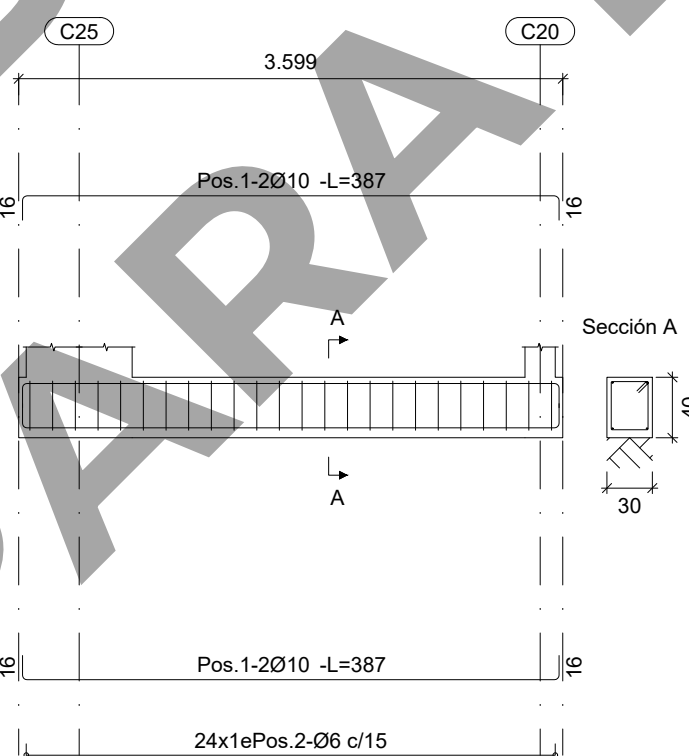
V.F. 20
PÓRICO 20
ESCALA 1:50



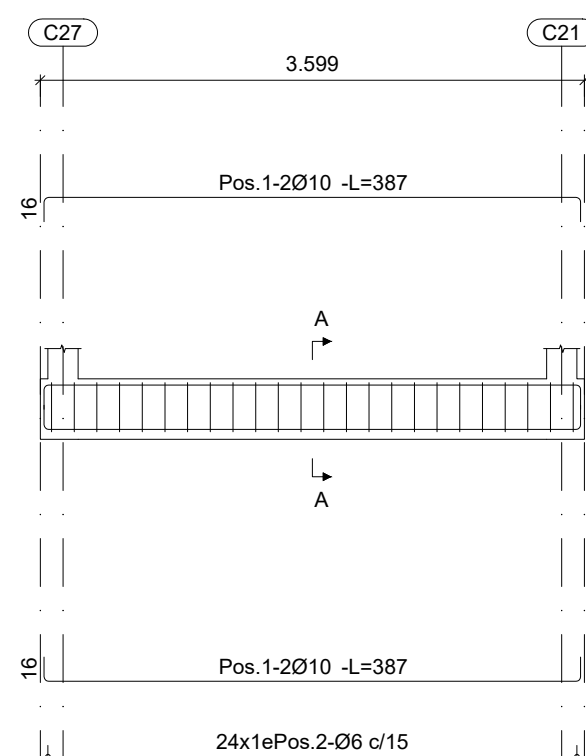
V.F. 14=16
PÓRICO 14=16
ESCALA 1:50



V.F. 15
PÓRICO 15
ESCALA 1:50



V.F. 18
PÓRICO 18
ESCALA 1:50



V.F. 22
PÓRICO 22
ESCALA 1:50

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	ADN 420 (kg)
Pórtico 11	1	Ø10	6	785	785	4710	29.0
	2	Ø16	4	250	250	1000	15.8
	3	Ø6	50	149	149	7450	16.6
	Total+10%:						67.5
Pórtico 12	1	Ø10	6	546	546	3276	20.2
	2	Ø12	2	514	514	1028	9.1
	3	Ø12	4	200	200	800	7.1
	4	Ø6	33	159	159	5247	11.7
Total+10%:							52.9
Pórtico 13	1	Ø10	2	370	370	740	4.6
	2	Ø10	4	270	270	1080	6.7
	3	Ø10	4	590	590	2360	14.5
	4	Ø10	4	540	540	2160	13.3
	5	Ø12	1	535	535	535	4.7
	6	Ø12	1	605	605	605	5.4
	7	Ø12	1	285	285	285	2.5
	8	Ø10	2	382	382	764	4.7
	9	Ø12	6	300	300	1800	16.0
	10	Ø6	22	139	139	3058	6.8
	11	Ø6	83	129	129	10707	23.8
Total+10%:							113.3
Pórtico 14=Pórtico 16	1	Ø10	8	259	259	2072	12.8
	2	Ø6	16	169	169	2704	6.0
	3	Ø6	16	110	110	1760	3.9
Total+10%:							25.0
Pórtico 15	1	Ø10	8	526	526	4208	25.9
	2	Ø6	34	189	189	6426	14.3
	3	Ø6	34	117	117	3978	8.8
Total+10%:							53.9
Pórtico 17	1	Ø12	1	1000	1000	1000	8.9
	2	Ø10	2	525	525	1050	6.5
	3	Ø10	4	590	590	2360	14.5
	4	Ø10	4	540	540	2160	13.3
	5	Ø10	2	521	521	1042	6.4
	6	Ø12	4	263	263	1052	9.3
	7	Ø12	4	300	300	1200	10.7
	8	Ø6	33	139	139	4587	10.2
	9	Ø6	69	129	129	8901	19.8
Total+10%:							109.6
Pórtico 18	1	Ø10	4	387	387	1548	9.5
	2	Ø6	24	129	129	3096	6.9
Total+10%:							18.0
Pórtico 19	1	Ø10	6	546	546	3276	20.2
	2	Ø12	3	514	514	1542	13.7
	3	Ø12	3	215	215	645	5.7
	4	Ø6	33	159	159	5247	11.7
Total+10%:							56.4
Pórtico 20	1	Ø10	3	785	785	2355	14.5
	2	Ø10	3	246	246	738	4.5
	3	Ø10	3	600	600	1800	11.1
	4	Ø12	4	400	400	1600	14.2
	5	Ø6	14	159	159	2226	4.9
	6	Ø6	36	149	149	5364	11.9
Total+10%:							67.2
Pórtico 22	1	Ø10	4	387	387	1548	9.5
	2	Ø6	24	129	129	3096	6.9
Total+10%:							18.0

ESTE PLANO Y TODAS LAS IDEAS Y DISEÑOS CONTENIDOS EN ÉL, REPRESENTADOS EN FORMA DE DIBUJOS Y/O TEXTOS, SON PROPIEDAD DEL ESTUDIO DE INGENIERÍA. ESTE PLANO ES ENTREGADO BAJO LA CONDICIÓN DE NO SER COPIADO, RETENIDO, REPRODUCIDO, EXPUESTO O MODIFICADO POR CUALQUIER PERSONA, EN CONJUNTO O EN SUS PARTES, SIN CONSENTIMIENTO ESCRITO DEL AUTOR. Y SOLO TENDRÁ VALIDEZ SI COINCIDE CON LOS ARCHIVOS EXISTENTES EN NUESTRO ESTUDIO. EN NINGUN CASO SE TOMARÁN MEDIDAS QUE SURJAN DE LA MEDICIÓN EN ESCALA DE LOS DIBUJOS. EL CONSTRUCTOR DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS EN OBRA, ASÍ COMO SU CORRECTA ADAPTACIÓN AL PROYECTO DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES, INFORMANDO A LA DIRECCIÓN DE OBRA ACERCA DE LOS CAMBIOS QUE CONSIDERE OPORTUNO REALIZAR.

REVISIÓN	OBSERVACIONES	APROB.	FECHA
0	EMISIÓN DEFINITIVA INICIAL	XX	xx/xx/xx

Nombre del archivo 25xxx-PL-02-r0 - Despiece de Vigas.dwg

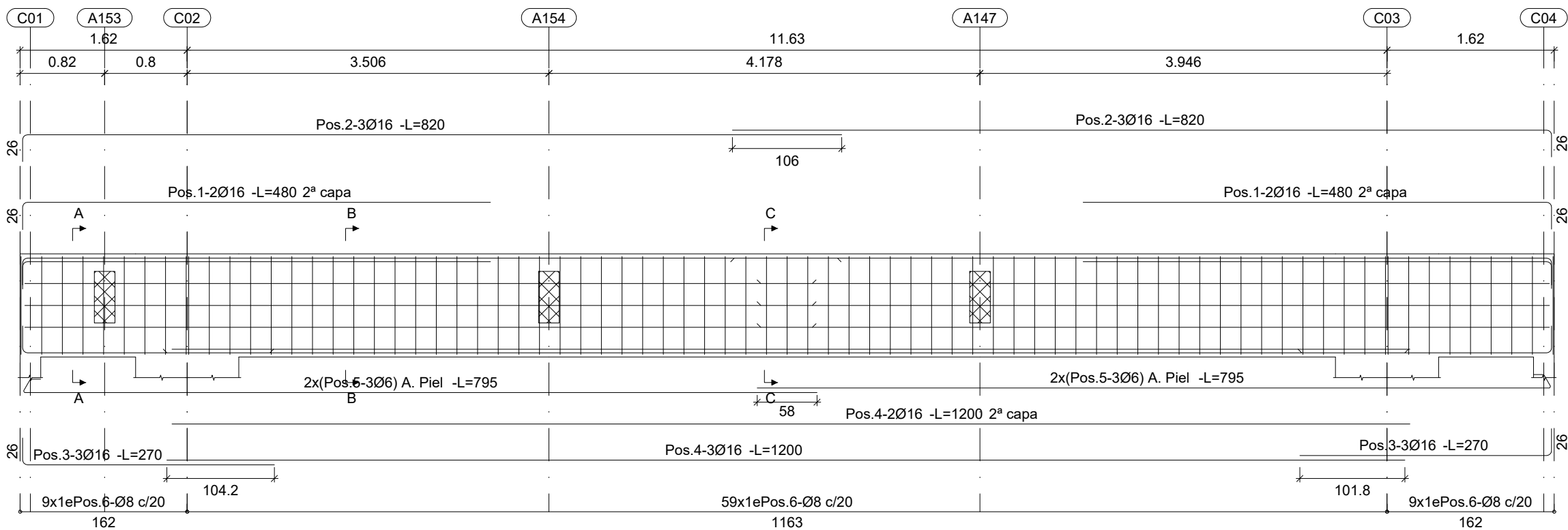
PROYECTADO POR:

CONTACTO:



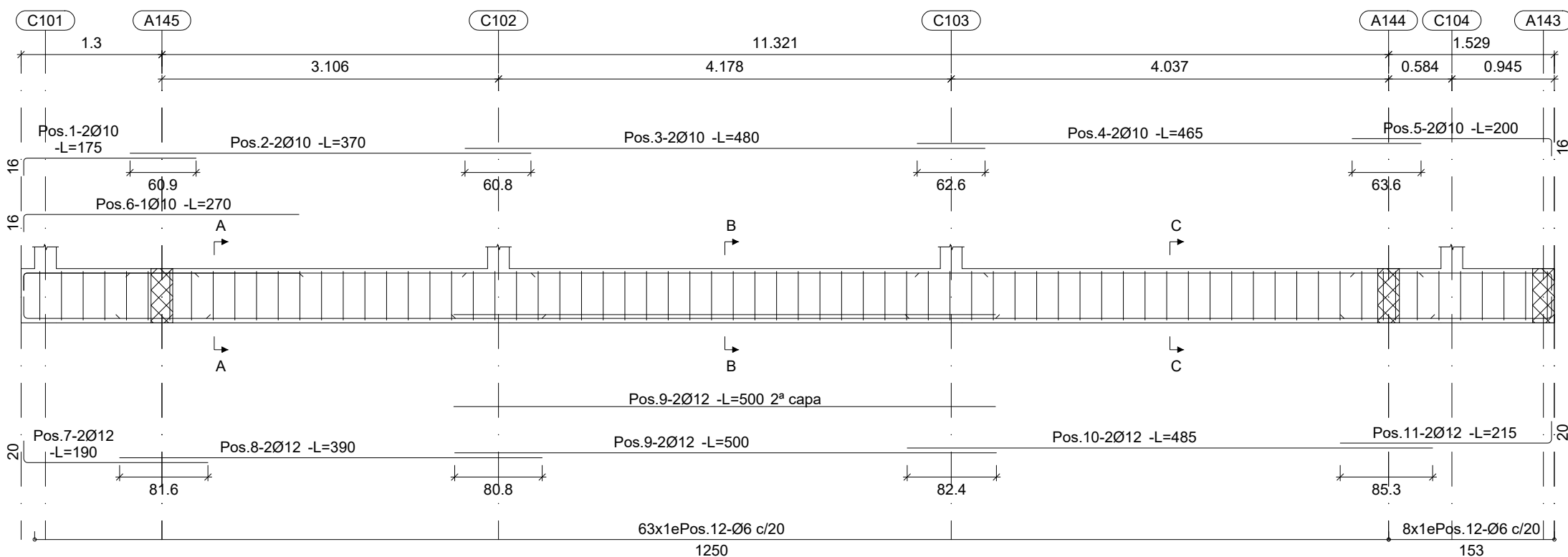
+54 9 348 452 2817
+54 9 11 3294-1809
GBL Ingeniería
@gblingenieria
info@gblingenieria.com.ar

PROYECTO:	CLIENTE:
NOMBRE_PROYECTO	NOMBRE_CLIENTE
PLANO: DESPIECE DE VIGAS FUNDACIÓN	CÓDIGO: 02-02 EXPEDIENTE: 25xxx FECHA: 10.06.2025 REVISIÓN: HOJA: A1 r_0



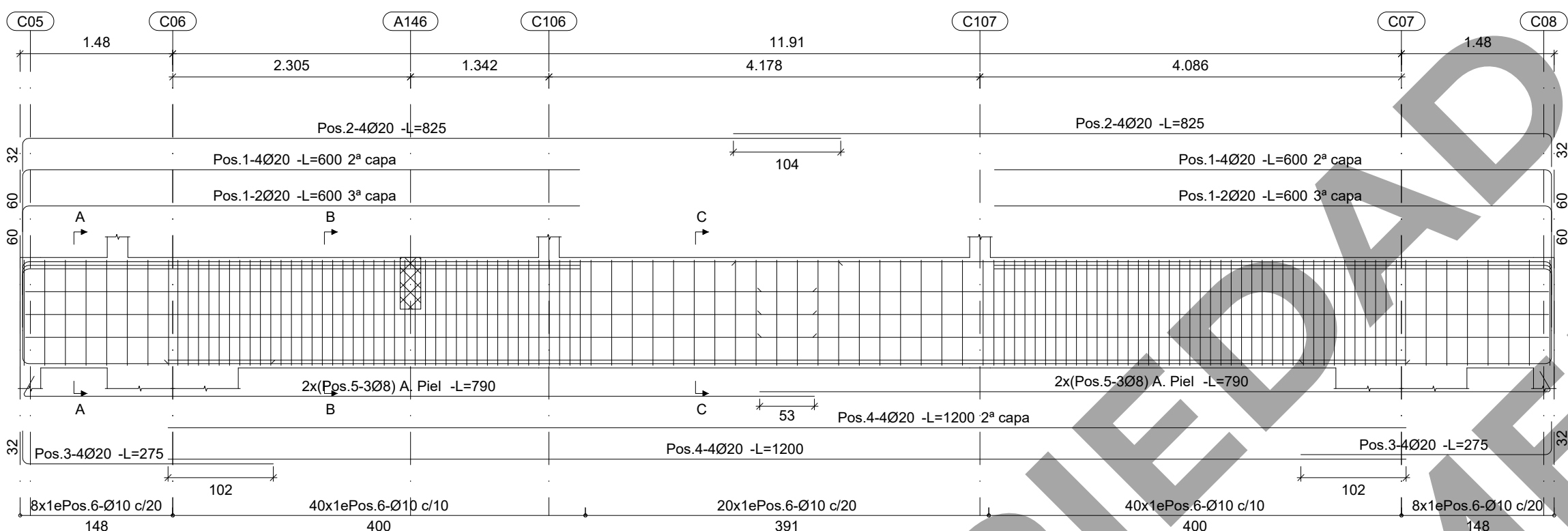
V-101
PÓRTICO 01
ESCALA 1:50

V-102



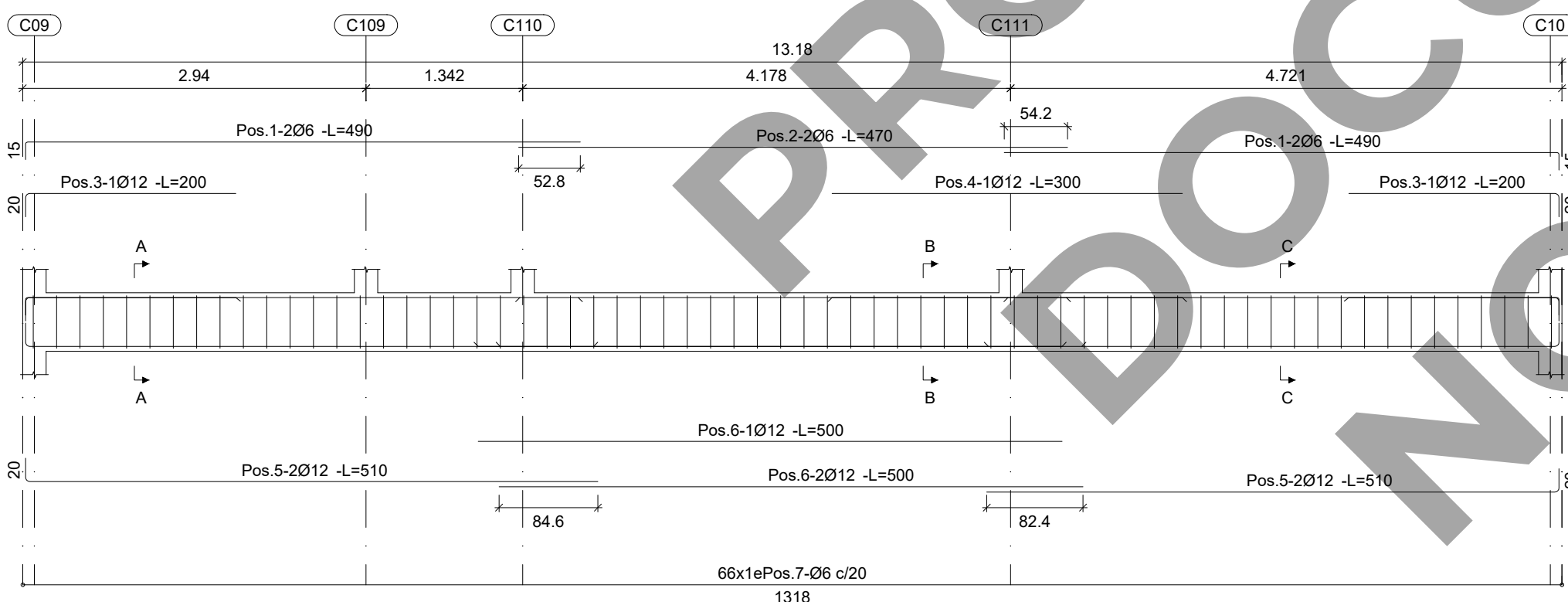
V-103
PÓRTICO 02
ESCALA 1:50

V-104



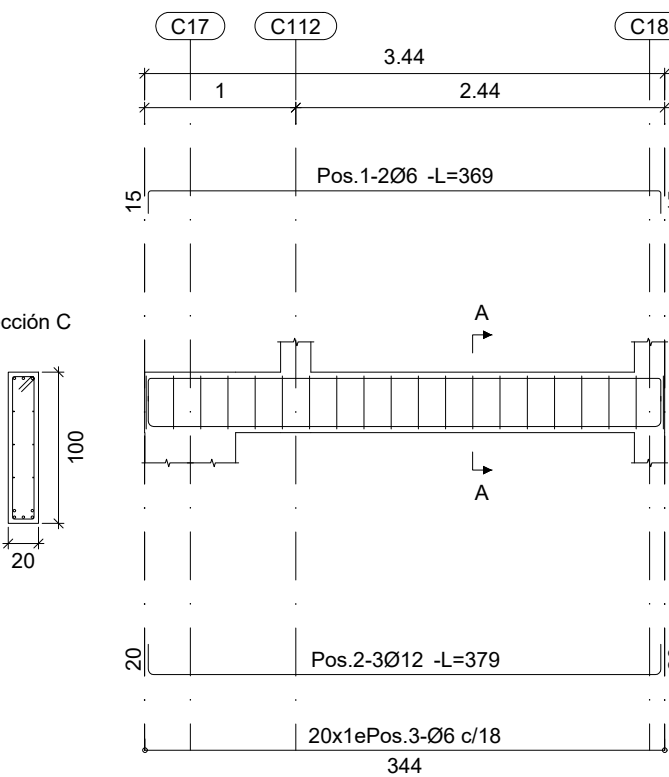
V-105
PÓRTICO 03
ESCALA 1:50

V-106



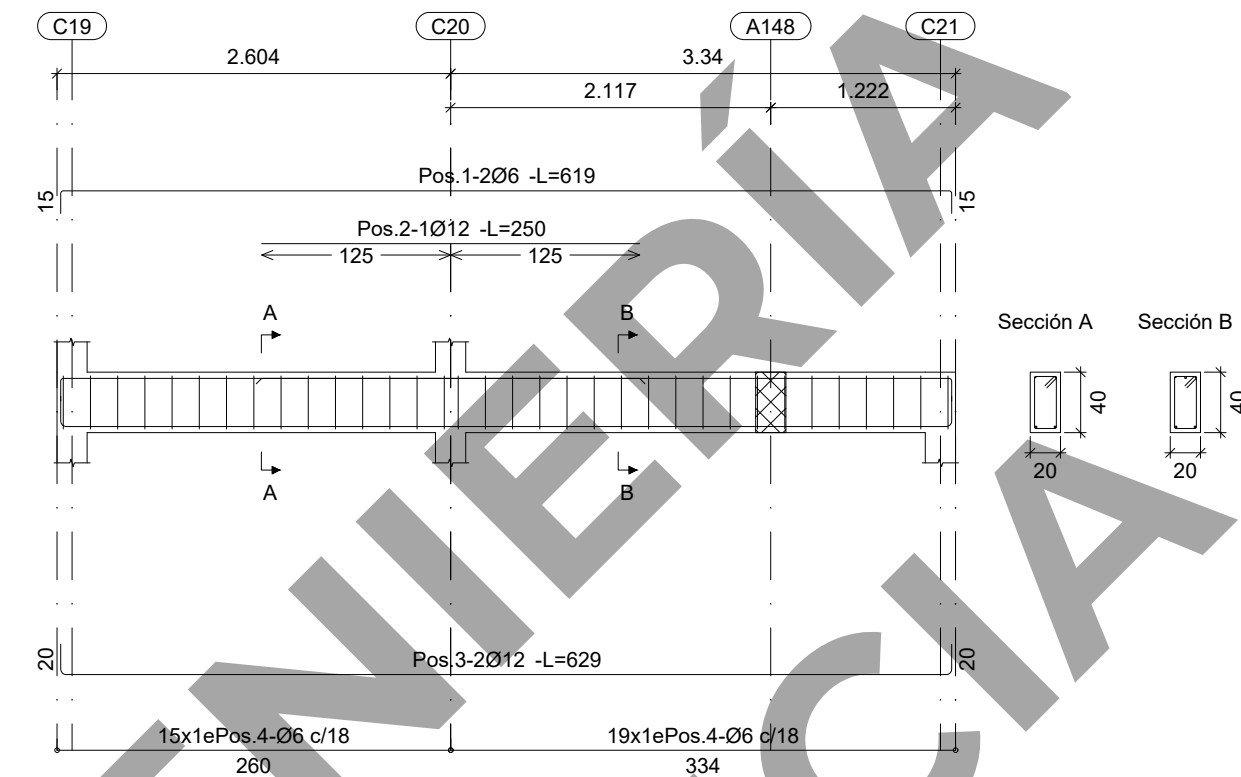
V-107
PÓRTICO 04
ESCALA 1:50

V-108



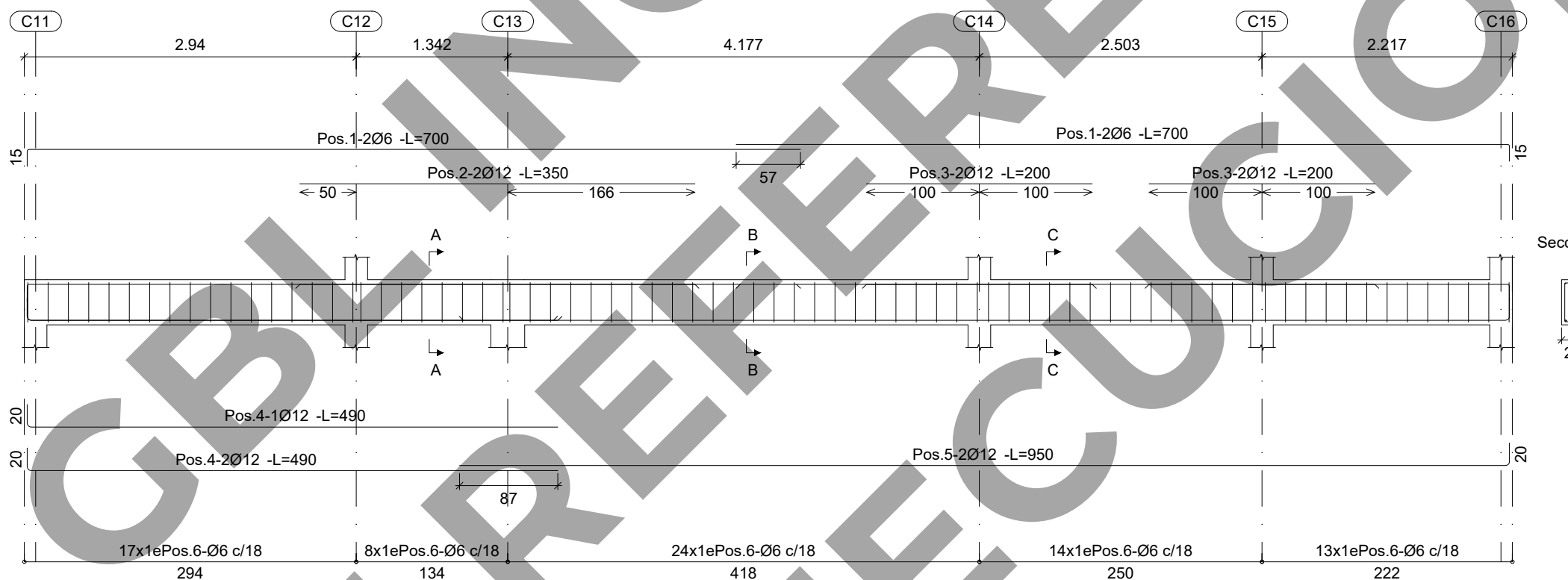
V-111
PÓRTICO 06
ESCALA 1:50

V-112



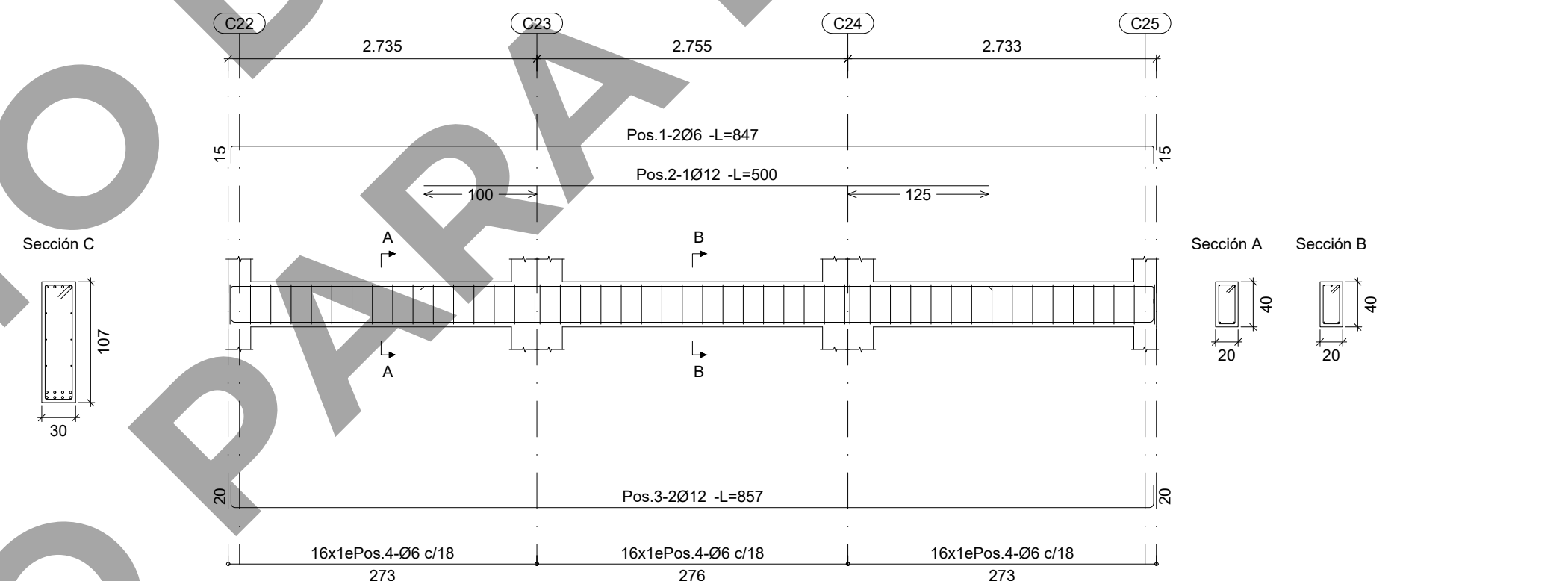
V-117
PÓRTICO 07
ESCALA 1:50

V-118



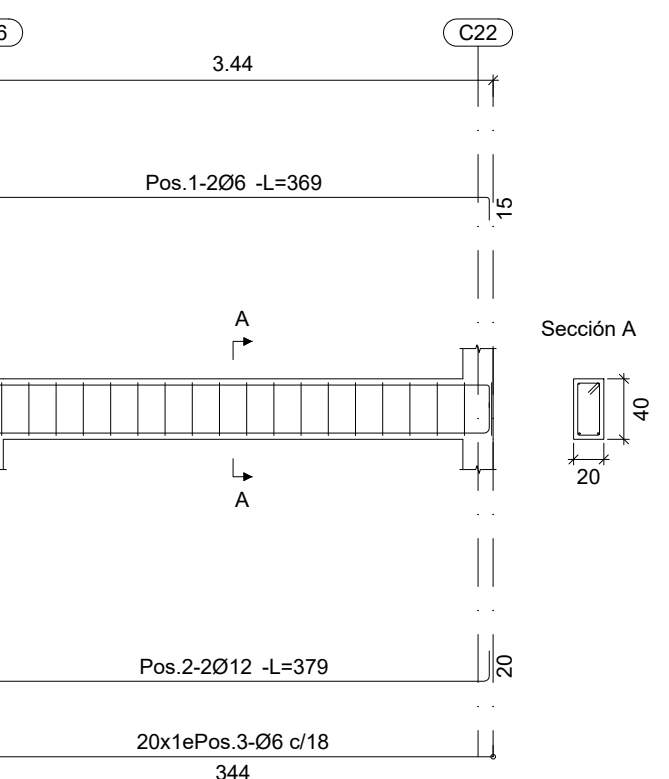
V-111
PÓRTICO 05
ESCALA 1:50

V-112

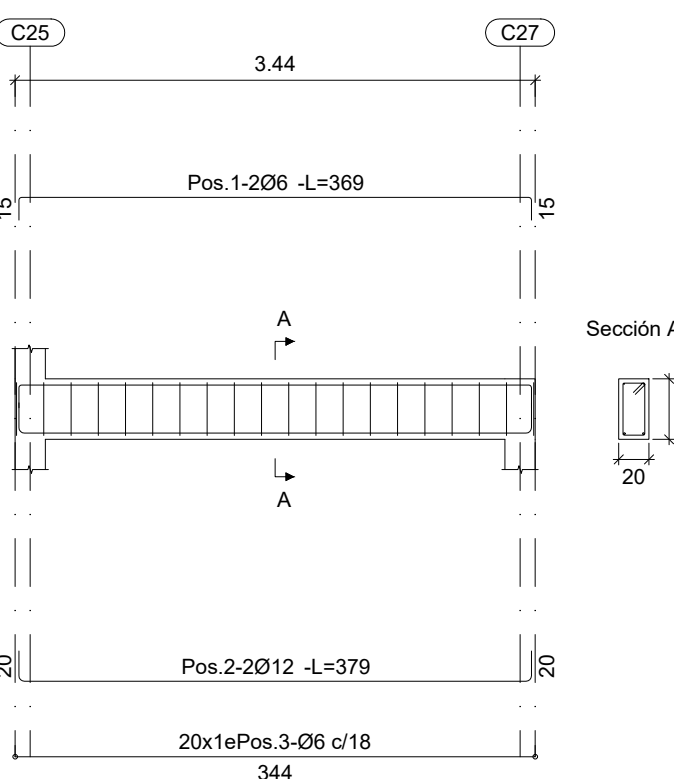


V-119
PÓRTICO 08
ESCALA 1:50

V-120



V-121
PÓRTICO 09
ESCALA 1:50



V-123
PÓRTICO 10
ESCALA 1:50

V-124

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	ADN 420 (kg)
Pórtico 01	1	Ø16	4	484	480	1920	30.3
	2	Ø16	6	794	820	4920	77.7
	3	Ø16	6	244	270	1620	25.6
	4	Ø16	5	1290	1200	6000	94.7
	5	Ø6	12	770	795	9540	21.2
	6	Ø8	77	14	239	18403	72.7
						Total+10%:	354.4
Pórtico 2	1	Ø10	2	159	175	350	2.2
	2	Ø10	2	370	370	740	4.6
	3	Ø10	2	480	480	960	5.9
	4	Ø10	2	465	465	930	5.7
	5	Ø10	2	184	200	400	2.5
	6	Ø10	1	254	270	270	1.7
	7	Ø12	2	170	190	380	3.4
	8	Ø12	2	390	390	780	6.9
	9	Ø12	4	500	500	2000	17.8
	10	Ø12	2	485	485	970	8.6
	11	Ø12	2	195	215	430	3.8
	12	Ø6	71	14	134	9514	21.1
						Total+10%:	92.6
Pórtico 3	1	Ø20	12	540	600	7200	177.6
	2	Ø20	8	783	825	6600	162.8
	3	Ø20	8	243	275	2200	54.3
	4	Ø20	8	1200	1200	9600	236.8
	5	Ø8	12	768	790	9480	37.4
	6	Ø10	116	14	278	32248	198.7
						Total+10%:	954.4
Pórtico 4	1	Ø6	4	475	490	1960	4.4
	2	Ø6	2	470	470	940	2.1
	3	Ø12	2	180	200	400	3.6
	4	Ø12	1	300	300	300	2.7
	5	Ø12	4	490	510	2040	18.1
	6	Ø12	3	500	500	1500	13.3
						Total+10%:	70.2
Pórtico 5	1	Ø6	4	685	700	2800	6.2
	2	Ø12	2	350	350	700	6.2
	3	Ø12	4	200	200	800	7.1
	4	Ø12	3	470	490	1470	13.1
	5	Ø12	2	830	950	1900	16.9
	6	Ø6	76	14	114	8664	19.2
						Total+10%:	75.6
Pórtico 6	1	Ø6	2	339	369	738	1.6
	2	Ø12	3	339	379	1137	10.1
	3	Ø6	20	14	114	2280	5.1
						Total+10%:	18.5
Pórtico 7	1	Ø6	2	589	619	1238	2.8
	2	Ø12	1	250	250	250	2.2
	3	Ø12	2	589	629	1258	11.2
	4	Ø6	34	14	114	3876	8.6
						Total+10%:	27.3
Pórtico 8	1	Ø6	2	817	847	1694	3.8
	2	Ø12	1	500	500	500	4.4
	3	Ø12	2	817	857	1714	15.2
	4	Ø6	48	14	114	5472	12.2
						Total+10%:	39.2
Pórtico 9	1	Ø6	2	339	369	738	1.6
	2	Ø12	2	339	379	758	6.7
	3	Ø6	20	14	114	2280	5.1
						Total+10%:	14.7
Pórtico 10	1	Ø6	2	339	369	738	1.6
	2	Ø12	2	339	379	758	6.7
	3	Ø6	20	14	114	2280	5.1
						Total+10%:	14.7

Ø6:	155.5
Ø8:	121.0
Ø10:	243.5
Ø12:	195.8
Ø16:	251.1
Ø20:	694.7
Total:	1661.6

ESTE PLANO Y TODAS LAS IDEAS Y DISEÑOS CONTENIDOS EN ÉL, REPRESENTADOS EN FORMA DE DIBUJOS Y/O TEXTOS, SON PROPIEDAD DEL ESTUDIO DE INGENIERÍA. ESTE PLANO ES ENTREGADO BAJO LA CONDICIÓN DE NO SER COPIADO, RETENIDO, REPRODUCIDO, EXPUESTO O MODIFICADO POR CUALQUIER PERSONA, EN CONJUNTO O EN SUS PARTES, SIN CONSENTIMIENTO ESCRITO DEL AUTOR, Y SOLO TENDRÁ VALIDEZ SI COINCIDE CON LOS ARCHIVOS EXISTENTES EN NUESTRO ESTUDIO. EN NINGUN CASO SE TOMARÁN MEDIDAS QUE SURJAN DE LA MEDICIÓN EN ESCALA DE LOS DIBUJOS. EL CONSTRUCTOR DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS EN OBRA, ASÍ COMO SU CORRECTA ADAPTACIÓN AL PROYECTO DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES, INFORMANDO A LA DIRECCIÓN DE OBRA ACERCA DE LOS CAMBIOS QUE CONSIDERE OPORTUNO REALIZAR.

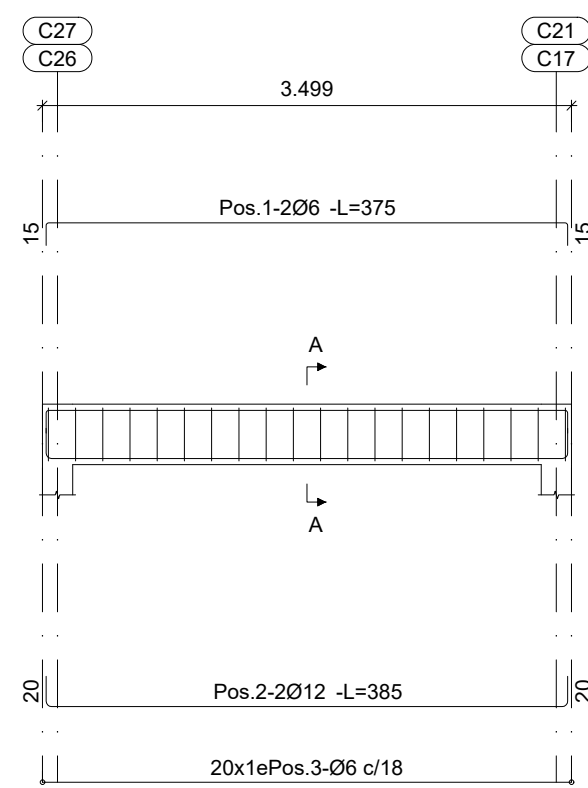
REVISIÓN	OBSERVACIONES	APROB.	FECHA
0	EMISIÓN DEFINITIVA INICIAL	XX	xx/xx/xx

Nombre del archivo 25xxx-PL-02-r0 - Despiece de Vigas.dwg

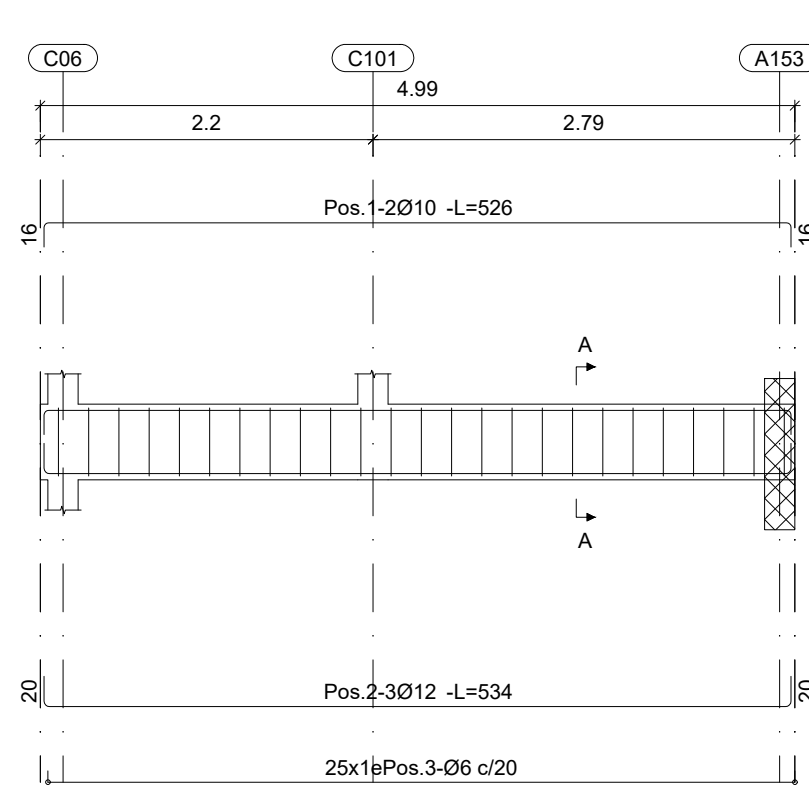
PROYECTADO POR:	CONTACTO:
	+54 9 348 452 2817 +54 9 11 3294-1809 GBL Ingeniería @gblingenieria info@gblingenieria.com.ar

PROYECTO:	CLIENTE:
NOMBRE_PROYECTO	NOMBRE_CLIENTE

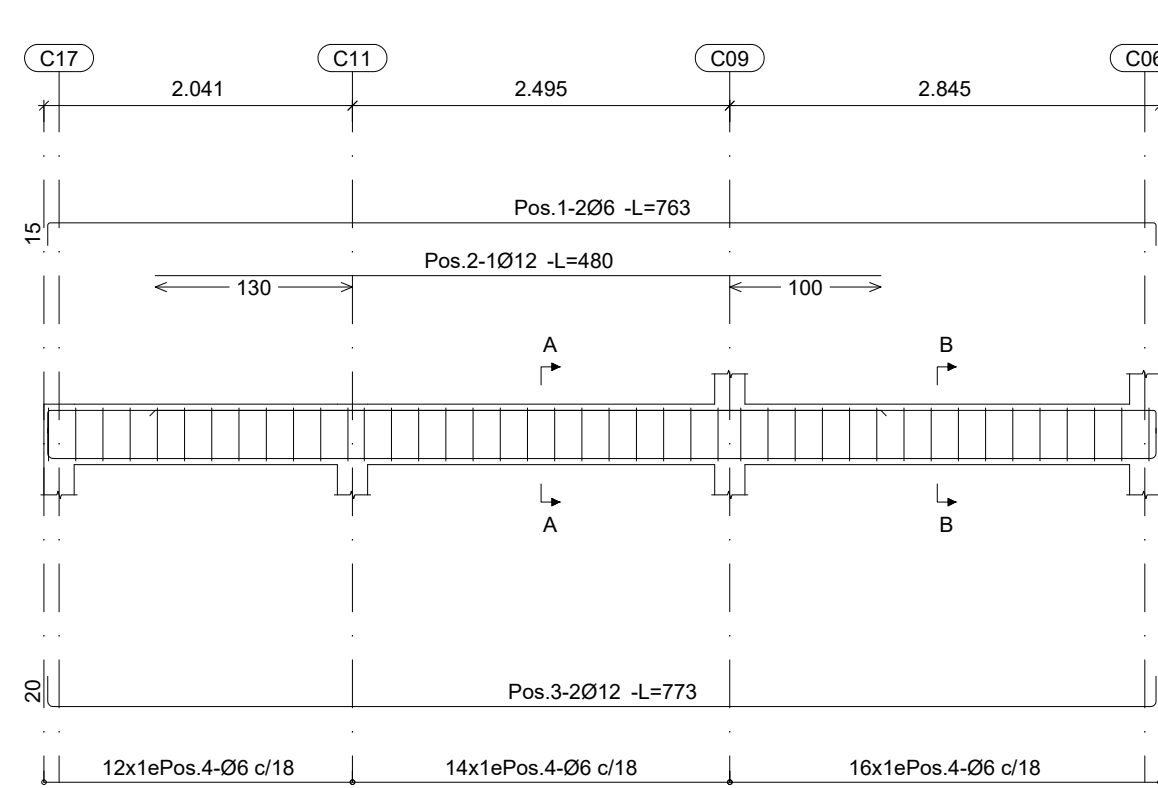
PLANO:	CÓDIGO:	EXPEDIENTE:	REVISIÓN:
DESPIECE DE VIGAS S/PLANTA BAJA	02-03	25xxx FECHA: 10.06.2025 HOJA: A1	r_0



V-124=146
PÓRTICO 11=24
ESCALA 1:50



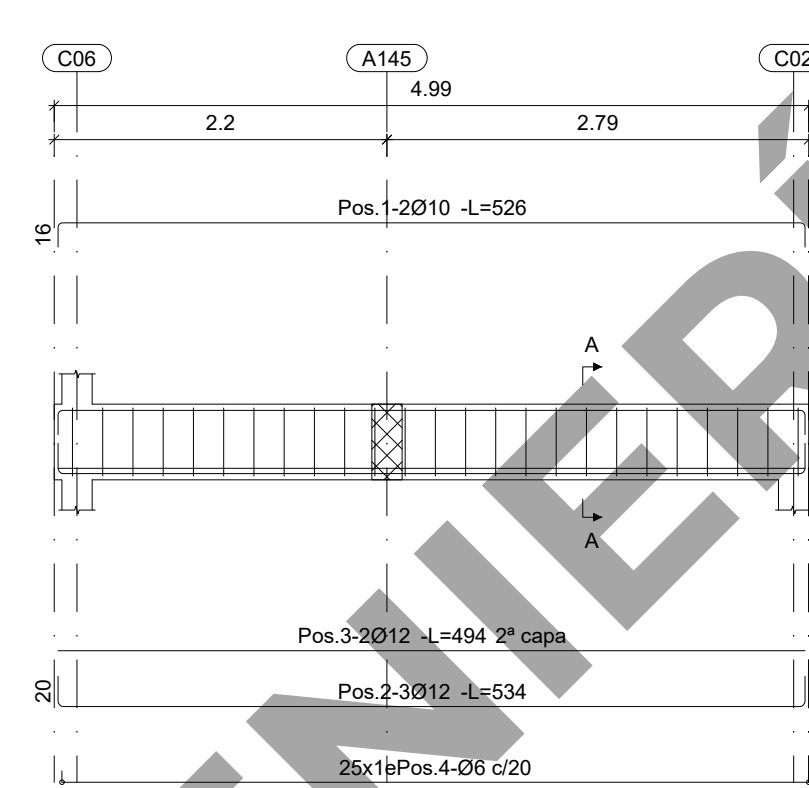
V-125
PÓRTICO 12
ESCALA 1:50



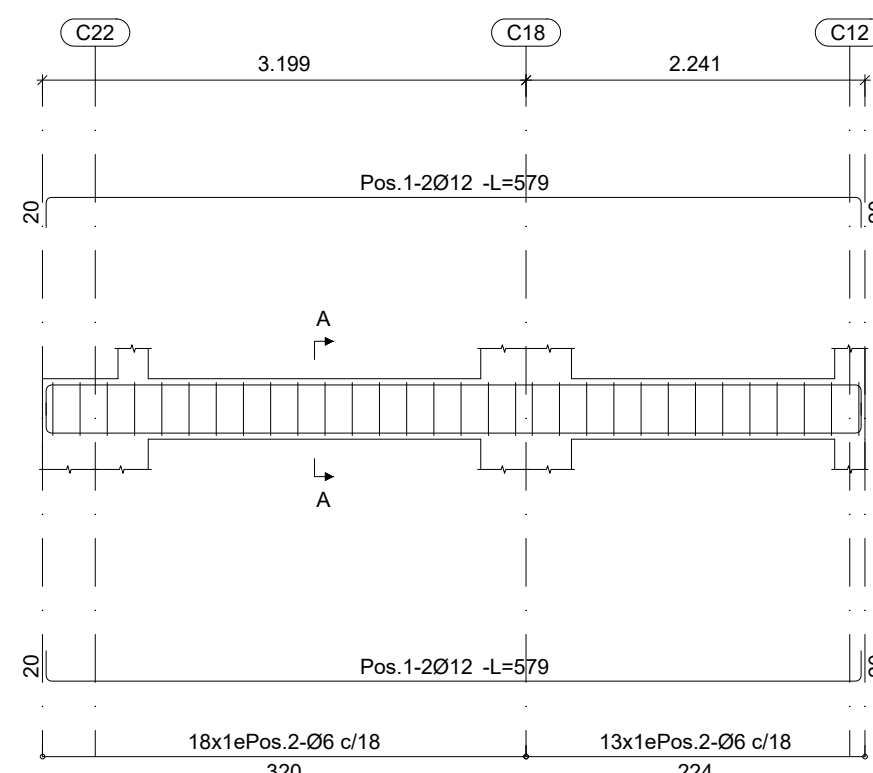
V-126
PÓRTICO 13
ESCALA 1:50

V-127

V-128

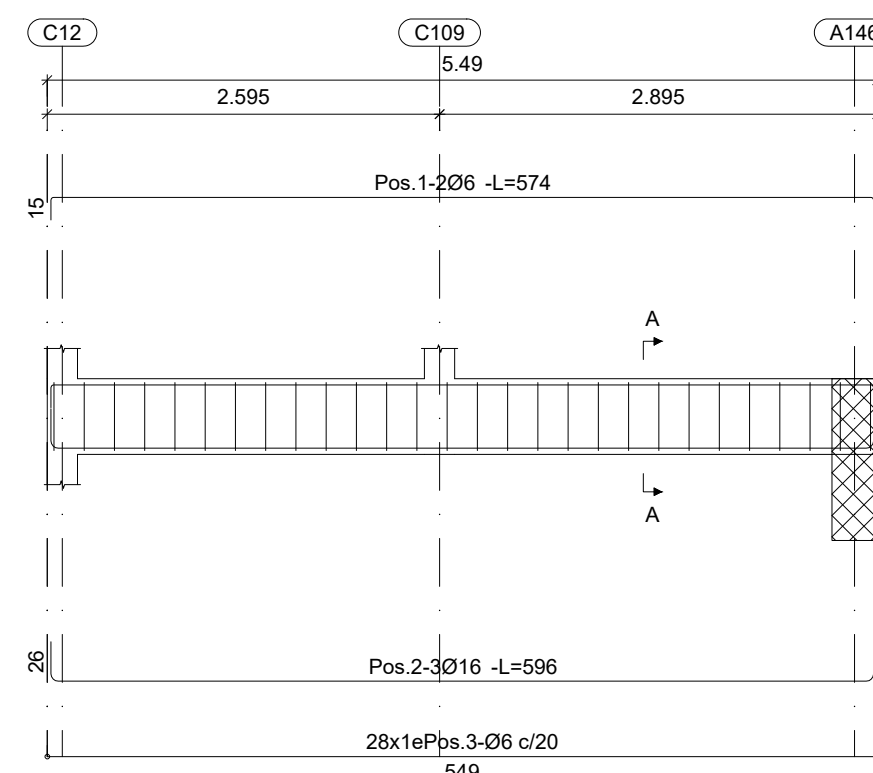


V-129
PÓRTICO 14
ESCALA 1:50

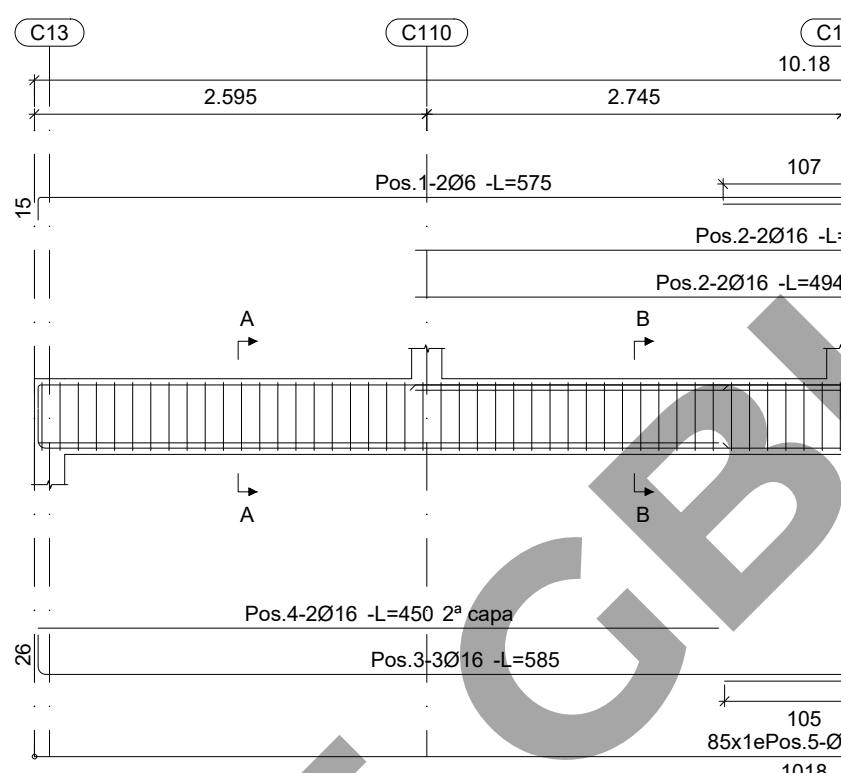


V-130
PÓRTICO 15
ESCALA 1:50

V-131

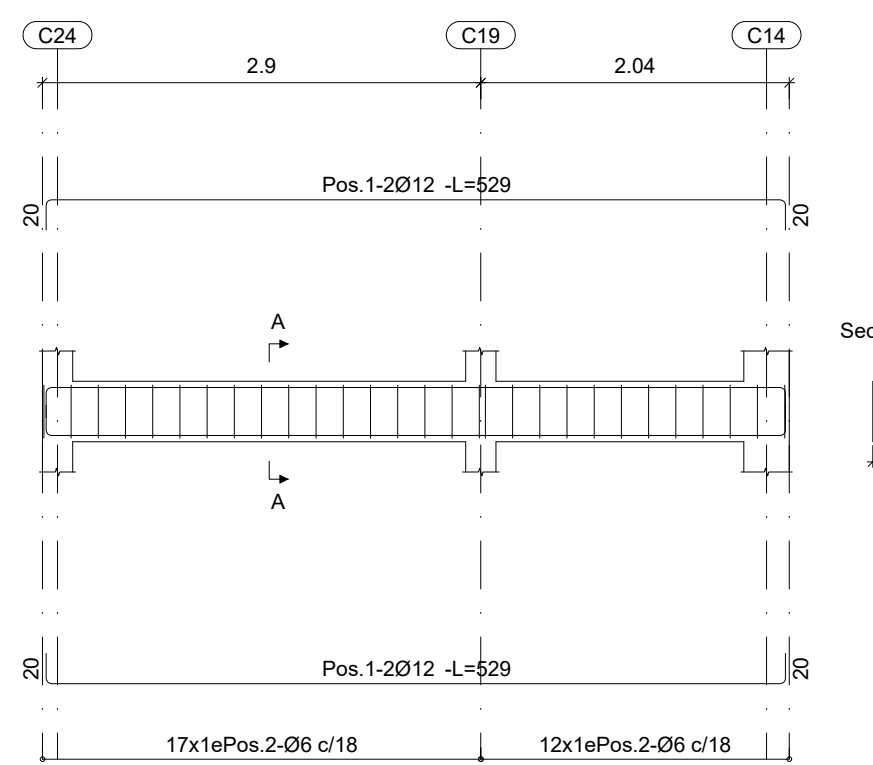


V-132
PÓRTICO 16
ESCALA 1:50



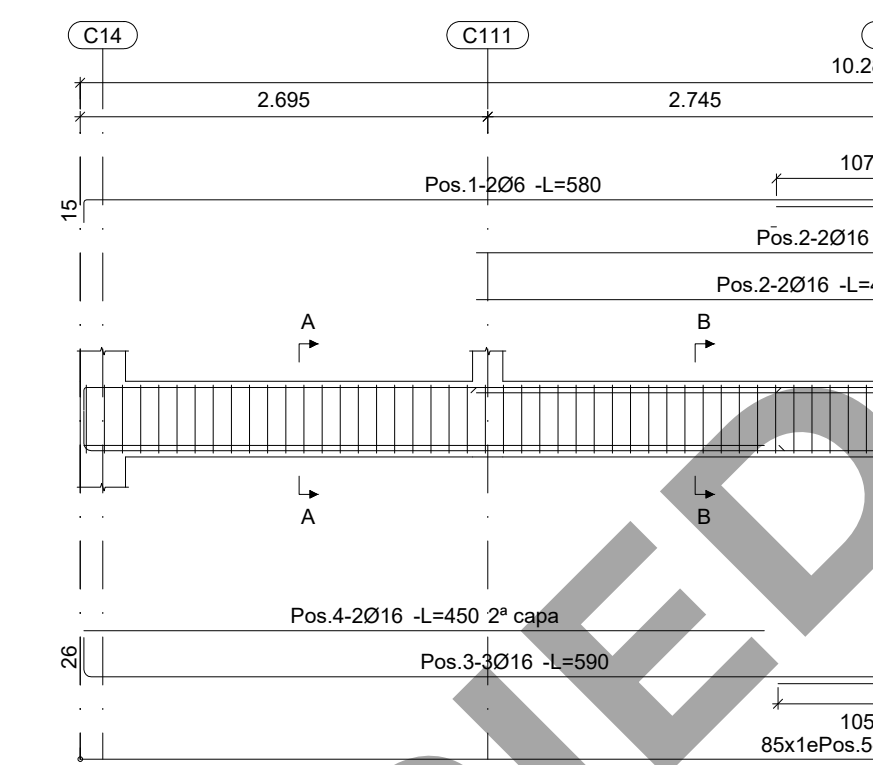
V-133
PÓRTICO 17
ESCALA 1:50

V-134



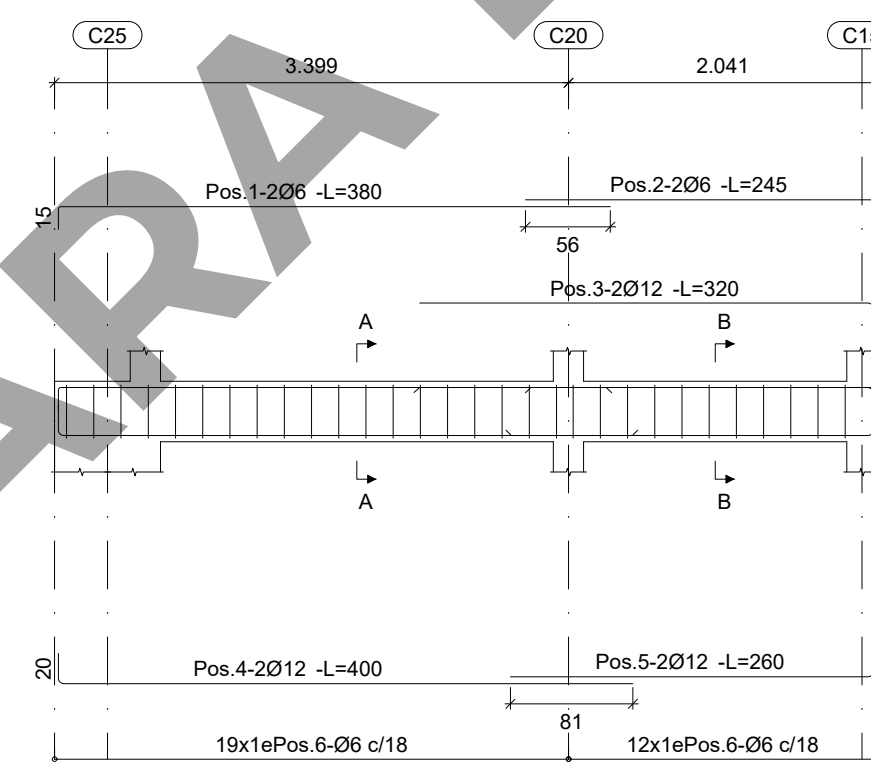
V-135
PÓRTICO 18
ESCALA 1:50

V-136



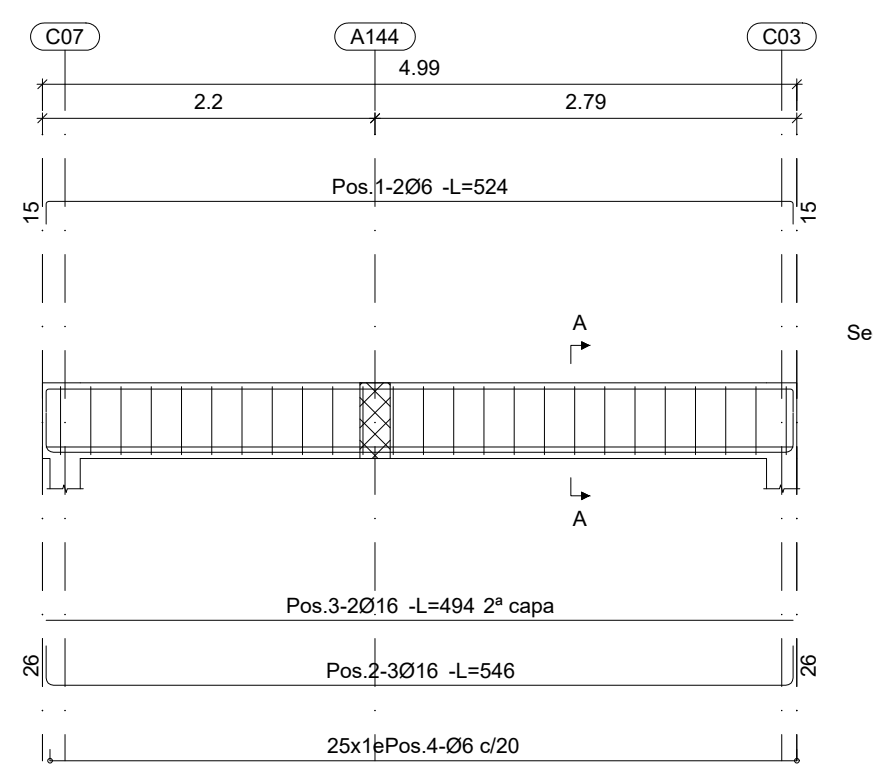
V-137
PÓRTICO 19
ESCALA 1:50

V-138

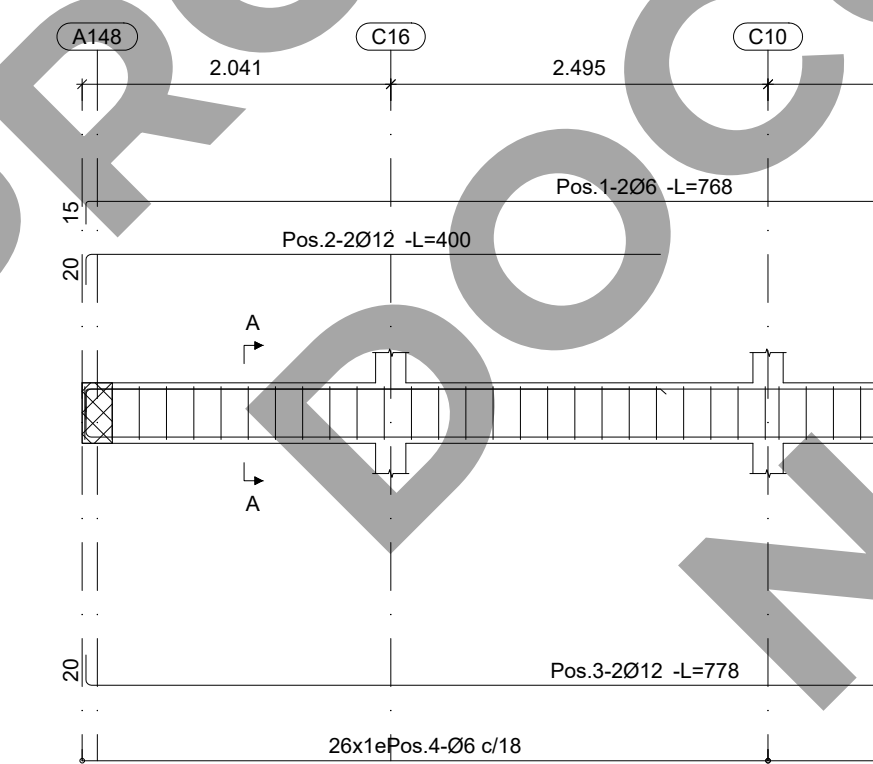


V-139
PÓRTICO 20
ESCALA 1:50

V-140



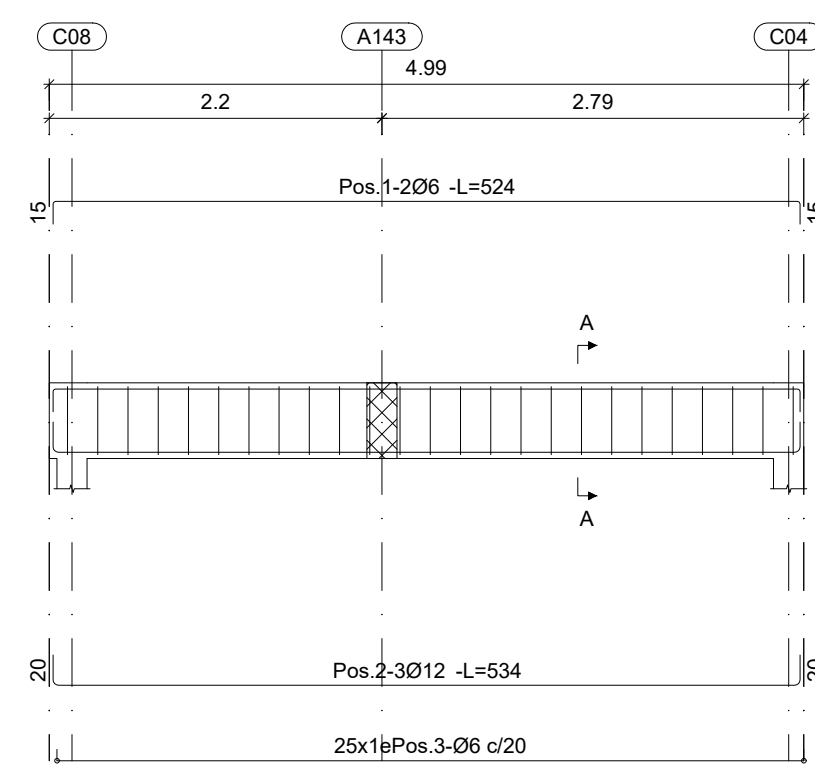
V-141
PÓRTICO 21
ESCALA 1:50



V-142
PÓRTICO 22
ESCALA 1:50

V-143

V-144



V-145
PÓRTICO 23
ESCALA 1:50

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	ADN 420 (kg)
Pórtico 11=Pórtico 24	1	Ø6	2	345	375	750	1.7
	2	Ø12	2	345	385	770	6.8
	3	Ø6	20	14	114	2280	5.1
Total+10%:							15.0
Pórtico 12	1	Ø10	2	494	526	1052	6.5
	2	Ø12	3	494	534	1602	14.2
	3	Ø6	25	14	134	3350	7.4
Total+10%:							30.9
Pórtico 13	1	Ø6	2	733	763	1526	3.4
	2	Ø12	1	480	480	480	4.3
	3	Ø12	2	733	773	1546	13.7
	4	Ø6	42	14	114	4788	10.6
Total+10%:							35.2
Pórtico 14	1	Ø10	2	494	526	1052	6.5
	2	Ø12	3	494	534	1602	14.2
	3	Ø12	2	494	494	988	8.8
	4	Ø6	25	14	134	3350	7.4
Total+10%:							40.6
Pórtico 15	1	Ø12	4	539	579	2316	20.6
	2	Ø6	31	14	114	3534	7.9
Total+10%:							31.4
Pórtico 16	1	Ø6	2	544	574	1148	2.6
	2	Ø16	3	544	596	1788	28.2
	3	Ø6	28	14	134	3752	8.3
Total+10%:							43.0
Pórtico 17	1	Ø6	4	585	575	2300	5.1
	2	Ø16	4	494	494	1976	31.2
	3	Ø16	6	559	585	3510	55.4
	4	Ø16	4	450	450	1800	28.4
	5	Ø6	85	14	134	11390	25.3
Total+10%:							159.9
Pórtico 18	1	Ø12	4	489	529	2116	18.8
	2	Ø6	29	14	114	3306	7.3
Total+10%:							28.7
Pórtico 19	1	Ø6	4	555	580	2320	5.2
	2	Ø16	4	494	494	1976	31.2
	3	Ø16	6	554	580	3540	55.9
	4	Ø16	4	450	450	1800	28.4
	5	Ø6	85	14	134	11390	25.3
Total+10%:							160.6
Pórtico 20	1	Ø6	2	385	380	760	1.7
	2	Ø6	2	230	245	490	1.1
	3	Ø12	2	300	320	640	5.7
	4	Ø12	2	380	400	800	7.1
	5	Ø12	2	240	260	520	4.6
	6	Ø6	31	14	114	3534	7.9
Total+10%:							30.9
Pórtico 21	1	Ø6	2	494	524	1048	2.3
	2	Ø16	3	494	546	1638	25.9
	3	Ø16	2	494	494	988	15.6
	4	Ø6	25	14	134	3350	7.4
Total+10%:							56.3
Pórtico 22	1	Ø6	2	738	768	1536	3.4
	2	Ø12	2	380	400	800	7.1
	3	Ø12	2	738	778	1556	13.8
	4	Ø6	42	14	114	4788	10.6
Total+10%:							38.4
Pórtico 23	1	Ø6	2	494	524	1048	2.3
	2	Ø12	3	494	534	1602	14.2
	3	Ø6	25	14	134	3350	7.4
Total+10%:							26.3

ESTE PLANO Y TODAS LAS IDEAS Y DISEÑOS CONTENIDOS EN ÉL, REPRESENTADOS EN FORMA DE DIBUJOS Y/O TEXTOS, SON PROPIEDAD DEL ESTUDIO DE INGENIERÍA. ESTE PLANO ES ENTREGADO BAJO LA CONDICIÓN DE NO SER COPIADO, RETENIDO, REPRODUCIDO, EXPUESTO O MODIFICADO POR CUALQUIER PERSONA, EN CONJUNTO O EN SUS PARTES, SIN CONSENTIMIENTO ESCRITO DEL AUTOR, Y SOLO TENDRÁ VALIDEZ SI COINCIDE CON LOS ARCHIVOS EXISTENTES EN NUESTRO ESTUDIO. EN NINGUN CASO SE TOMARÁN MEDIDAS QUE SURJAN DE LA MEDICIÓN EN ESCALA DE LOS DIBUJOS. EL CONSTRUCTOR DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS EN OBRA, ASÍ COMO SU CORRECTA ADAPTACIÓN AL PROYECTO DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES, INFORMANDO A LA DIRECCIÓN DE OBRA ACERCA DE LOS CAMBIOS QUE CONSIDERE OPORTUNO REALIZAR.

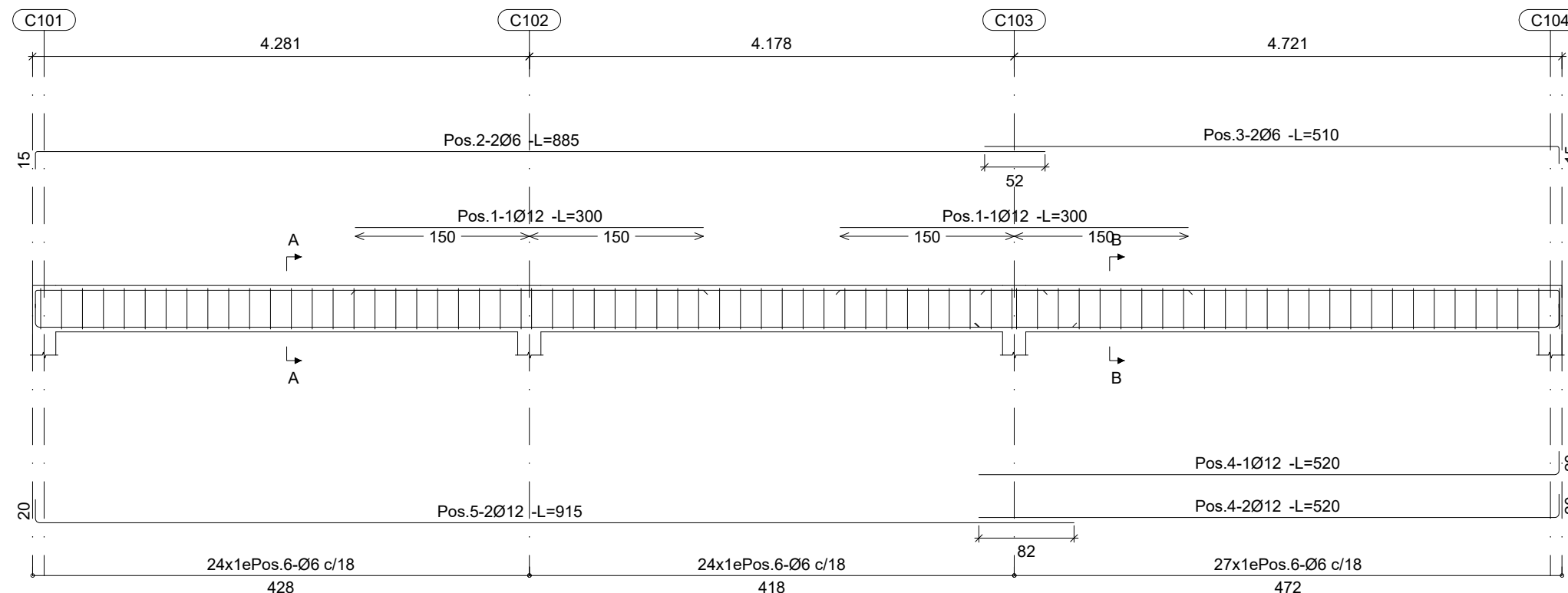
REVISIÓN	OBSERVACIONES	APROB.	FECHA
0	EMISIÓN DEFINITIVA INICIAL	XX	xx/xx/xx

Nombre del archivo 25xxx-PL-02-r0 - Despiece de Vigas.dwg

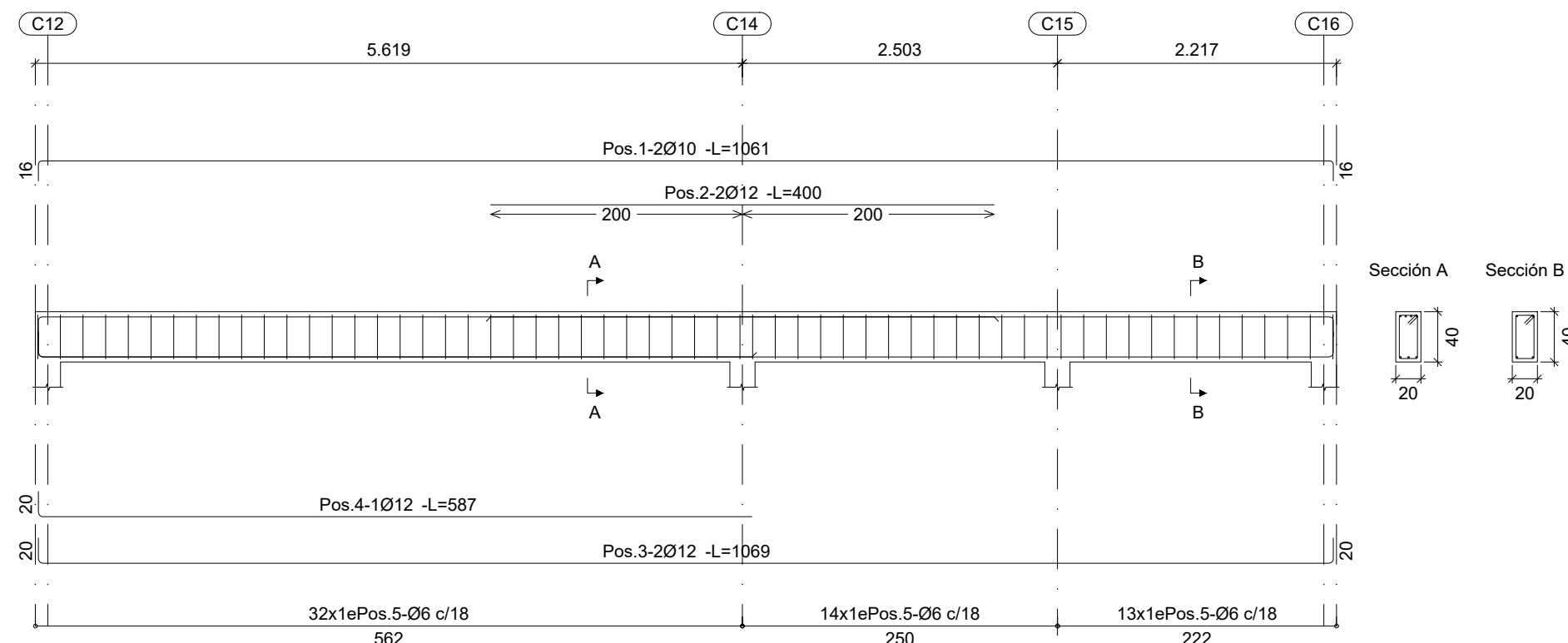
PROYECTADO POR:	CONTACTO:
	+54 9 348 452 2817 +54 9 11 3294-1809 GBL IngenierÍA @gblingenieria info@gblingenieria.com.ar

PROYECTO:	CLIENTE:
NOMBRE_PROYECTO	NOMBRE_CLIENTE

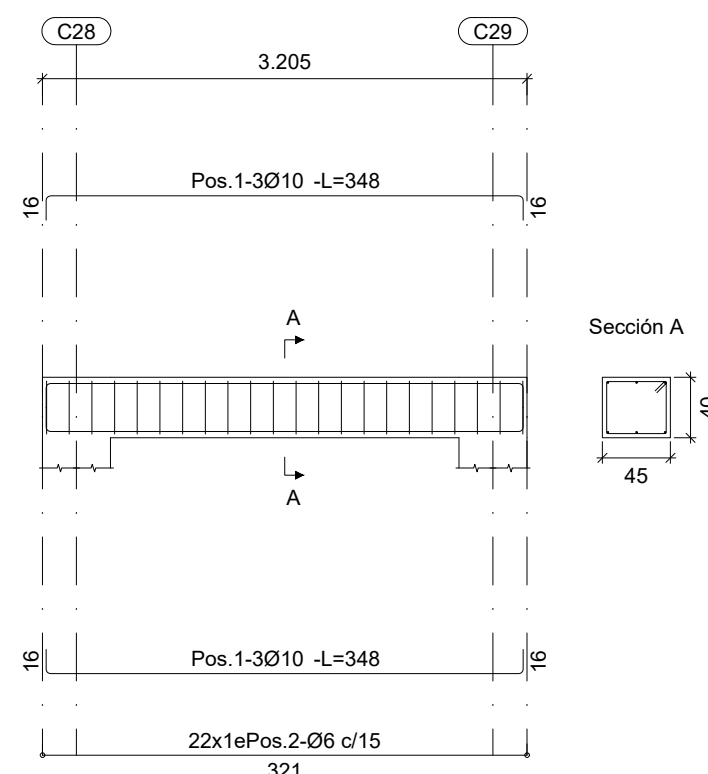
PLANO: DESPIECE DE VIGAS S/PLANTA BAJA	CÓDIGO: 02-04	EXPEDIENTE: 25xxx FECHA: 10.06.2025	REVISIÓN: HOJA: A1 r_0
--	------------------	--	--



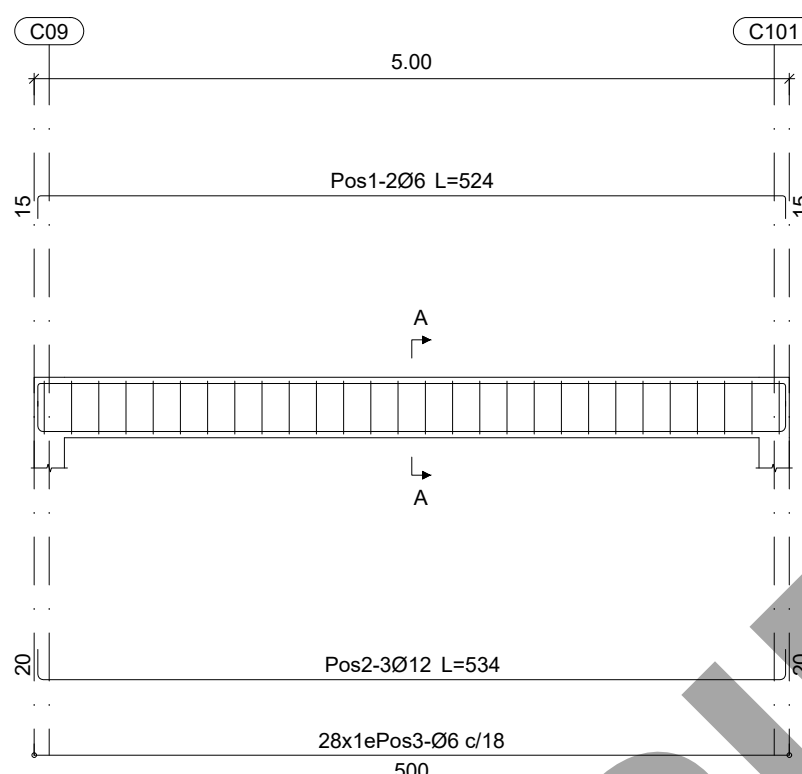
V-201
PÓRICO 01
ESCALA 1:50



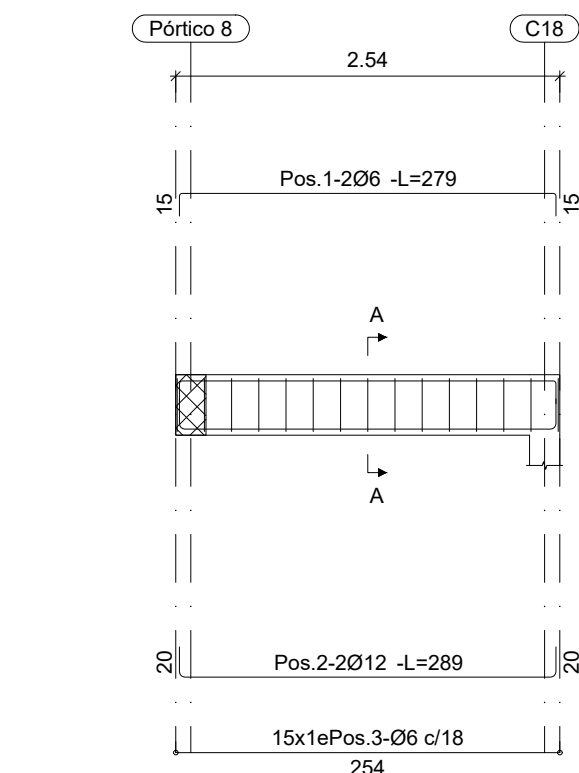
V-202
PÓRICO 03
ESCALA 1:50



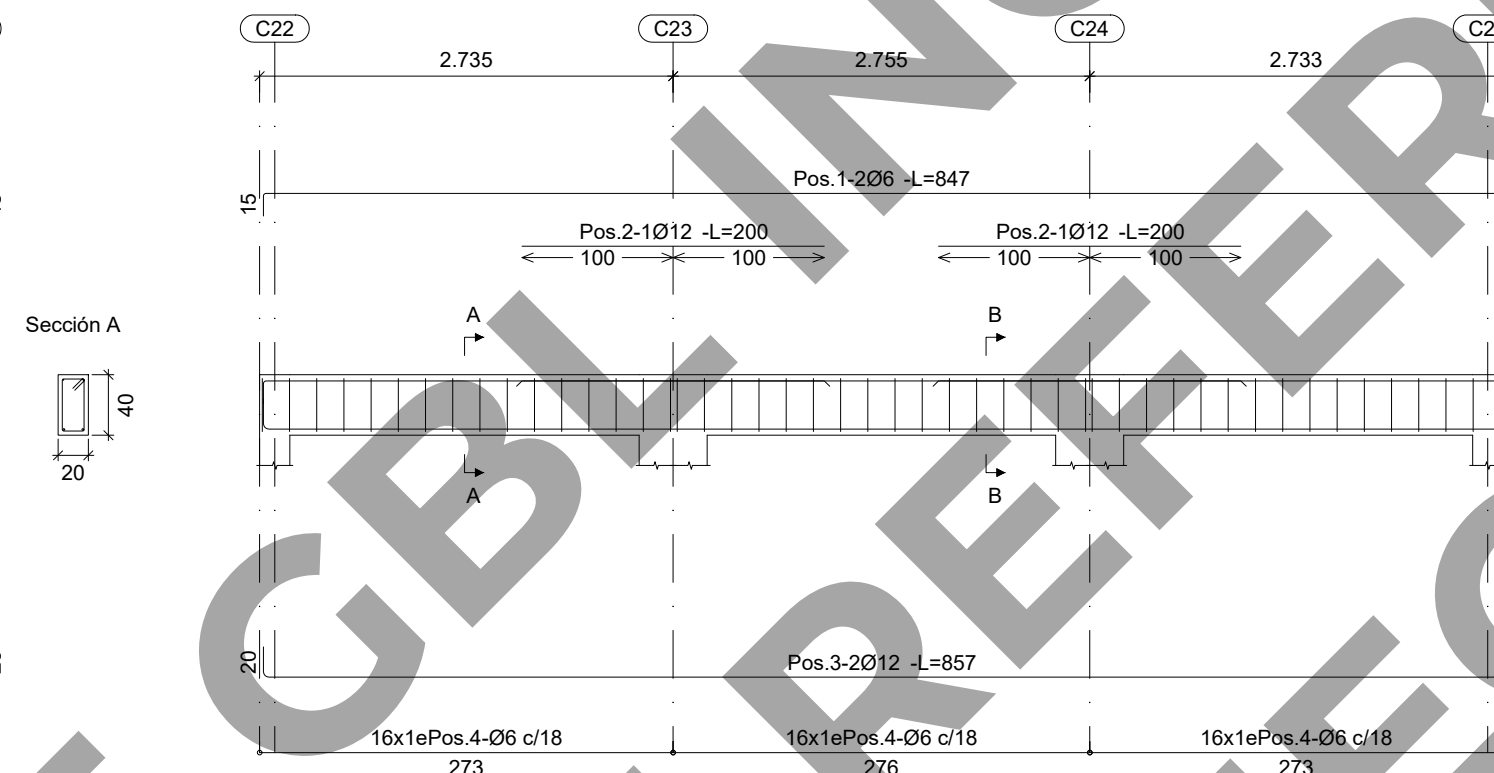
V-203
PÓRICO 06
ESCALA 1:50



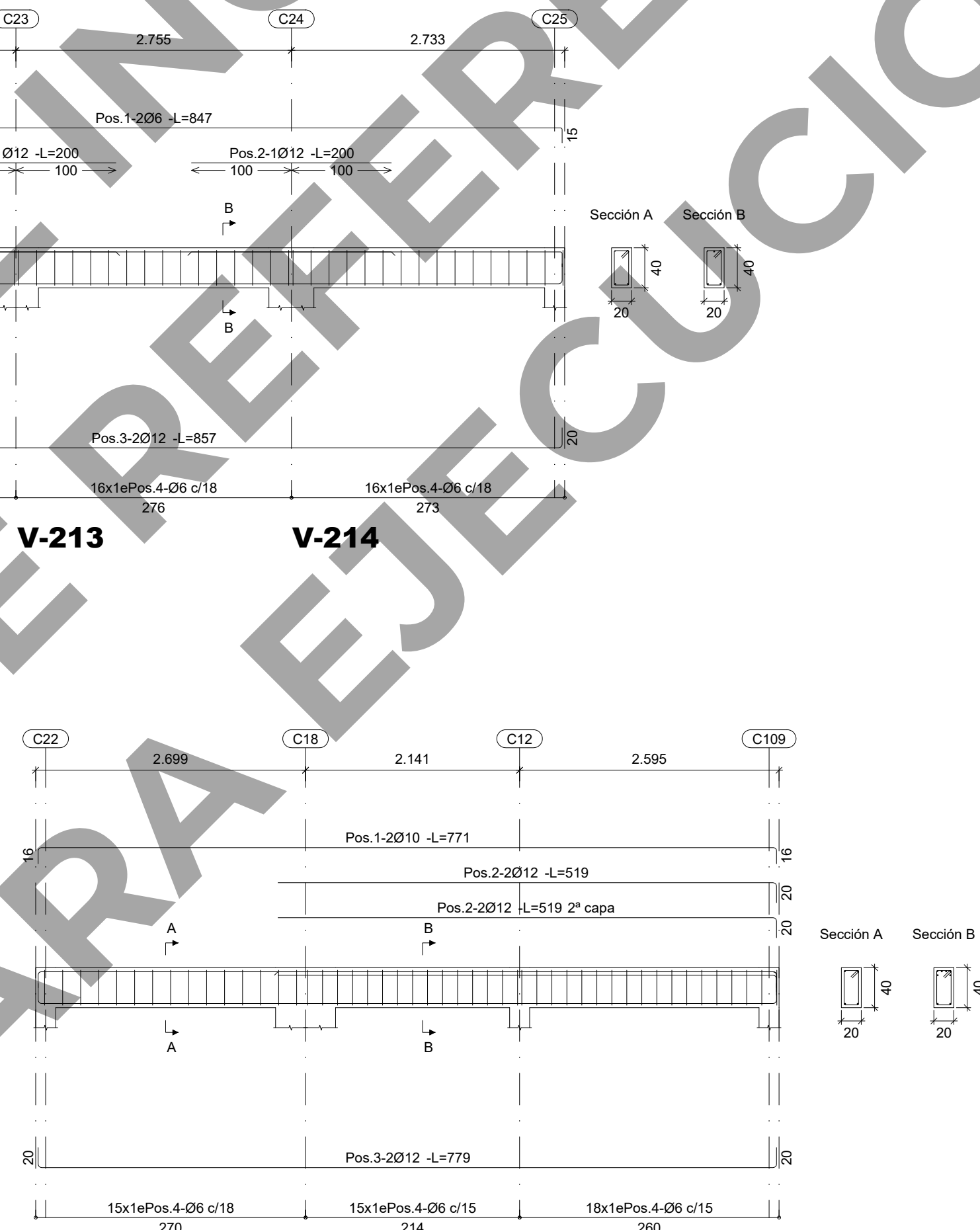
V-204
PÓRICO 07
ESCALA 1:50



V-205
PÓRICO 04
ESCALA 1:50



V-206
PÓRICO 05
ESCALA 1:50



V-207
PÓRICO 09
ESCALA 1:50

V-204
PÓRICO 02
ESCALA 1:50

V-205
V-206

V-207

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	ADN 420 (kg)
Pórtico 01	1	Ø12	2	300	300	600	5.3
	2	Ø6	2	870	885	1770	3.9
	3	Ø6	2	495	510	1020	2.3
	4	Ø12	3	500	520	1560	13.9
	5	Ø12	2	895	915	1830	16.2
	6	Ø6	75	8	114	8550	19.0
Total+10%:							66.7
Pórtico 2	1	Ø8	2	870	885	1770	7.0
	2	Ø8	2	495	510	1020	4.0
	3	Ø12	5	885	905	4525	40.2
	4	Ø12	5	515	530	2650	23.5
	5	Ø6	4	870	895	3580	8.0
	6	Ø6	4	495	520	2080	4.6
	7	Ø8	67	8	199	13333	52.6
Total+10%:							153.9
Pórtico 3	1	Ø10	2	1029	1061	2122	13.1
	2	Ø12	2	400	400	800	7.1
	3	Ø12	2	1029	1069	2138	19.0
	4	Ø12	1	567	587	587	5.2
	5	Ø6	59	8	114	6726	14.9
Total+10%:							65.2
Pórtico 4	1	Ø6	2	249	279	558	1.2
	2	Ø12	2	249	289	578	5.1
	3	Ø6	15	8	114	1710	3.8
Total+10%:							11.1
Pórtico 5	1	Ø6	2	817	847	1694	3.8
	2	Ø12	2	200	200	400	3.6
	3	Ø12	2	817	857	1714	15.2
	4	Ø6	48	8	114	5472	12.2
Total+10%:							38.3
Pórtico 6	1	Ø10	6	316	348	2088	12.9
	2	Ø6	22	8	164	3608	8.0
Total+10%:							23.0
Pórtico 7	1	Ø6	2	494	524	1048	2.3
	2	Ø12	3	494	534	1602	14.2
	3	Ø6	28	8	114	3192	7.1
	Total+10%:						26.0
Pórtico 8	1	Ø6	2	485	515	1030	2.3
	2	Ø12	1	180	200	200	1.8
	3	Ø12	2	485	525	1050	9.3
	4	Ø6	28	8	114	3192	7.1
Total+10%:							22.6
Pórtico 9	1	Ø10	2	739	771	1542	9.5
	2	Ø12	4	490	519	2076	18.4
	3	Ø12	2	739	779	1558	13.8
	4	Ø6	48	8	114	5472	12.2
Total+10%:							59.3
							Ø6: 126.5
							Ø8: 70.0
							Ø10: 39.1
							Ø12: 230.2
							Total: 466.2

ESTE PLANO Y TODAS LAS IDEAS Y DISEÑOS CONTENIDOS EN ÉL, REPRESENTADOS EN FORMA DE DIBUJOS Y/O TEXTOS, SON PROPIEDAD DEL ESTUDIO DE INGENIERÍA. ESTE PLANO ES ENTREGADO BAJO LA CONDICIÓN DE NO SER COPIADO, RETENIDO, REPRODUCIDO, EXPUESTO O MODIFICADO POR CUALQUIER PERSONA, EN CONJUNTO O EN SUS PARTES, SIN CONSENTIMIENTO ESCRITO DEL AUTOR. Y SOLO TENDRÁ VALIDEZ SI COINCIDE CON LOS ARCHIVOS EXISTENTES EN NUESTRO ESTUDIO. EN NINGUN CASO SE TOMARÁN MEDIDAS QUE SURJAN DE LA MEDICIÓN EN ESCALA DE LOS DIBUJOS. EL CONSTRUCTOR DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS EN OBRA, ASÍ COMO SU CORRECTA ADAPTACIÓN AL PROYECTO DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES, INFORMANDO A LA DIRECCIÓN DE OBRA ACERCA DE LOS CAMBIOS QUE CONSIDERE OPORTUNO REALIZAR.

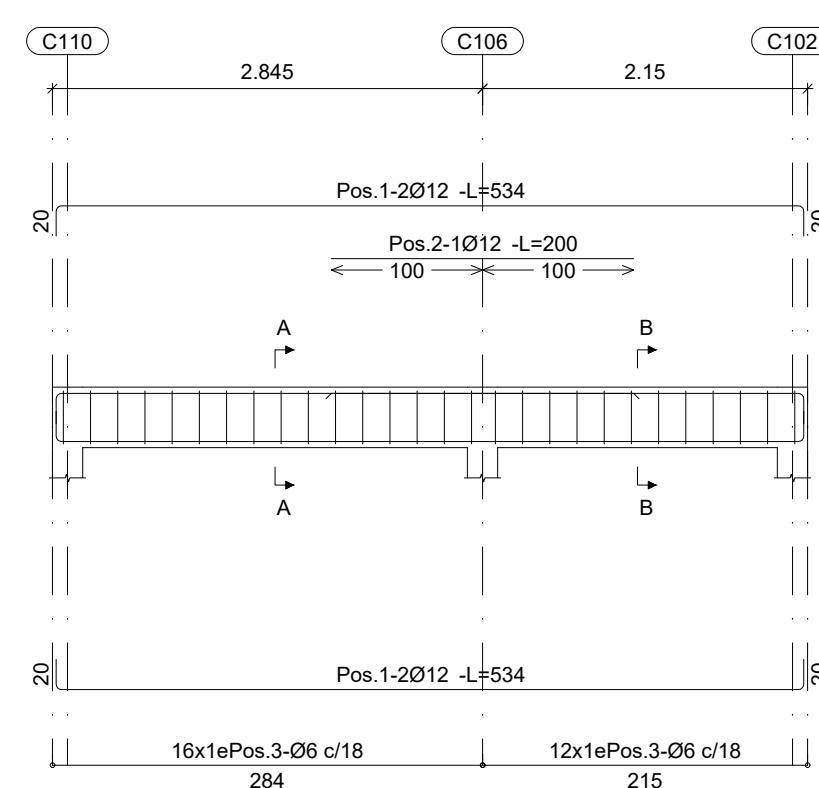
REVISIÓN	OBSERVACIONES	APROB.	FECHA
0	EMISIÓN DEFINITIVA INICIAL	XX	xx/xx/xx

Nombre del archivo 25xxx-PL-02-r0 - Despiece de Vigas.dwg

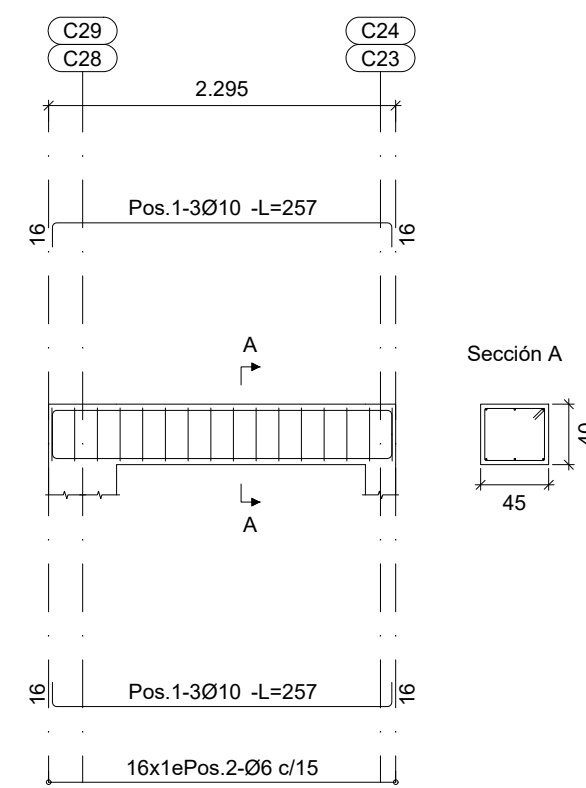
PROYECTADO POR:	CONTACTO:
	+54 9 348 452 2817 +54 9 11 3294-1809 GBL Ingeniería @gblingeniería info@gblingeniería.com.ar

PROYECTO:	CLIENTE:
NOMBRE_PROYECTO	NOMBRE_CLIENTE

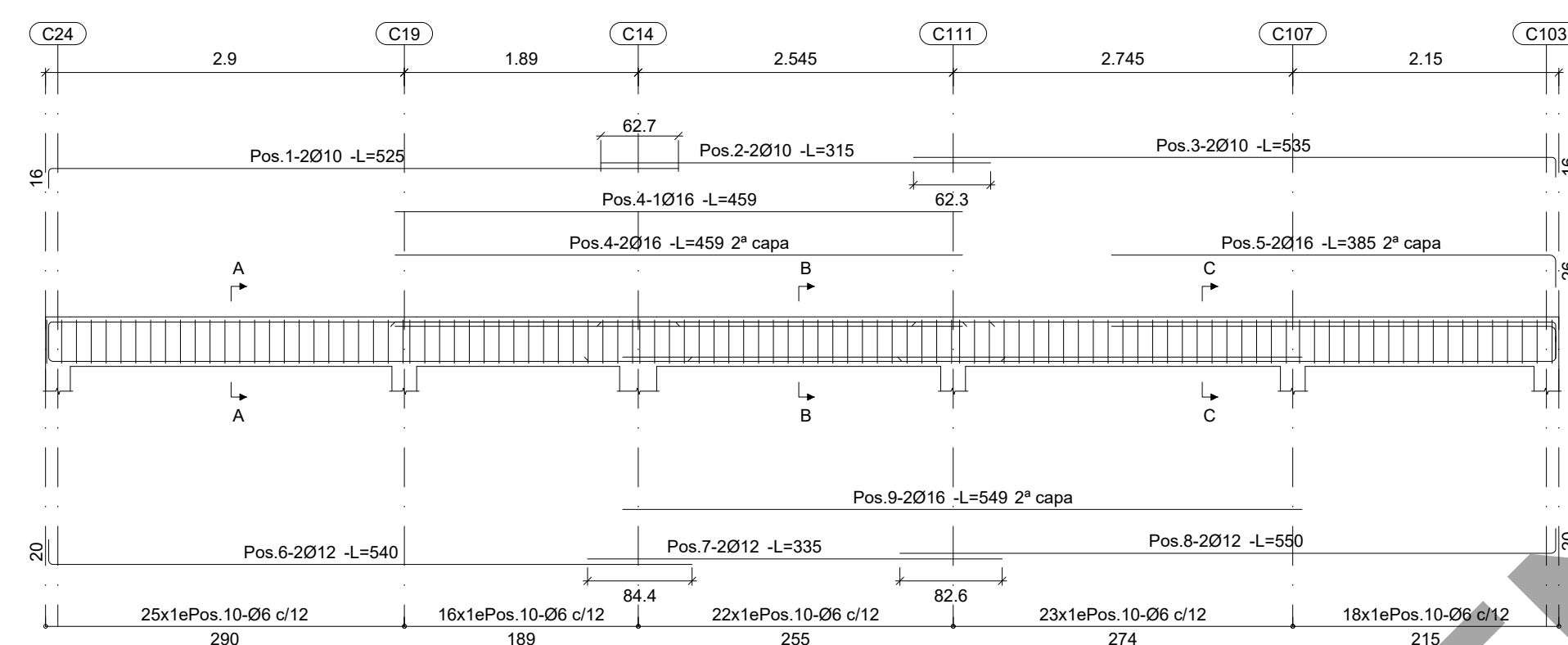
PLANO:	CÓDIGO:	EXPEDIENTE:	REVISIÓN:
DESPIECE DE VIGAS S/PLANTA ALTA	02-05	25xxx FECHA: 10.06.2025 HOJA: A1	r_0



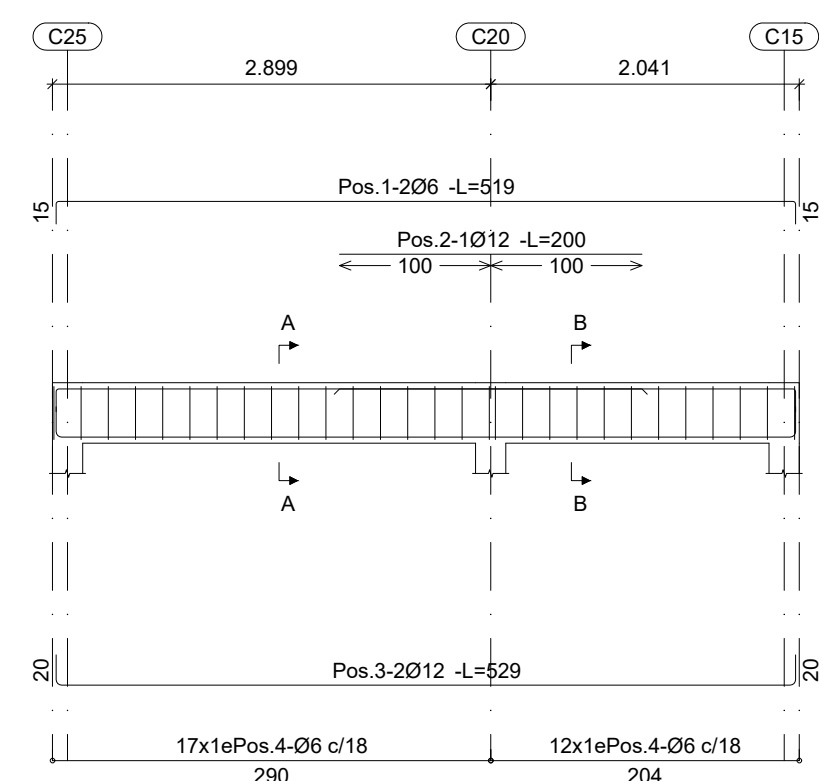
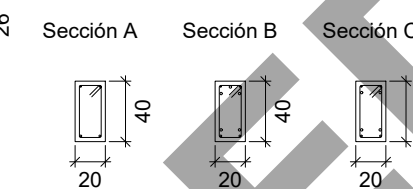
V-222
PÓRICO 10
ESCALA 1:50



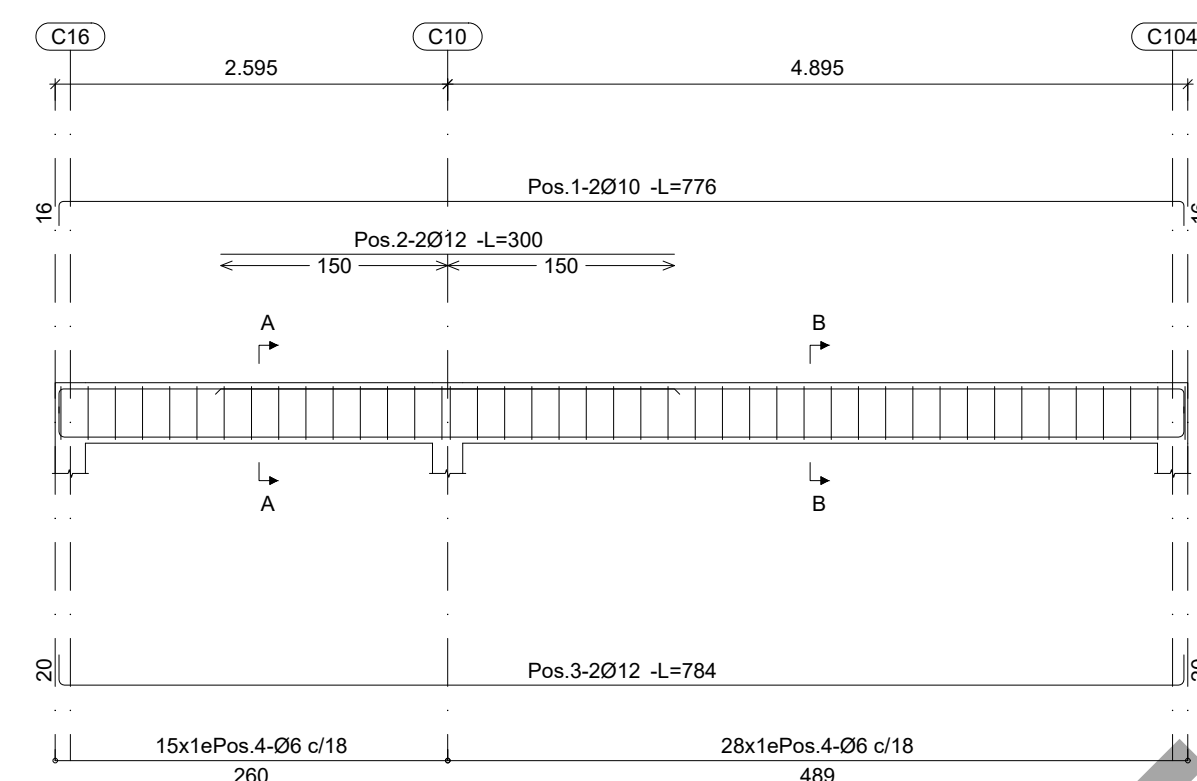
V-224=225
PÓRTICO 11=12
ESCALA 1:50



V-226
PÓRTICO 13
ESCALA 1:50

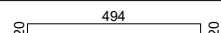
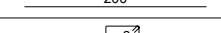
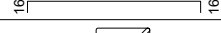
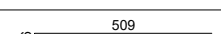
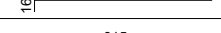
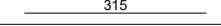
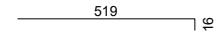
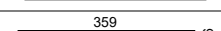
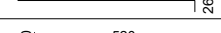
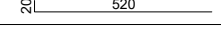
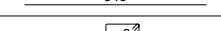
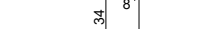
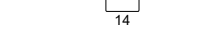
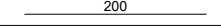
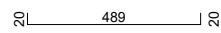
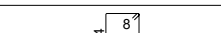


V-231
PÓRICO 14
ESCALA 1:50



V-233
PÓRTICO 15
ESCALA 1:50

V-234

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	ADN 2020 (kg)
Pórtico 10	1	Ø12	4		534	2136	19.0
	2	Ø12	1		200	200	1.8
	3	Ø6	28		114	3192	7.1
	Total+10%:						30.7
Pórtico 11=Pórtico 12	1	Ø10	6		257	1542	9.5
	2	Ø6	16		164	2624	5.8
	Total+10%: (x2):						16.8 33.6
Pórtico 13	1	Ø10	2		525	1050	6.5
	2	Ø10	2		315	630	3.9
	3	Ø10	2		535	1070	6.6
	4	Ø16	3		459	1377	21.7
	5	Ø16	2		385	770	12.2
	6	Ø12	2		540	1080	9.6
	7	Ø12	2		335	670	5.9
	8	Ø12	2		550	1100	9.8
	9	Ø16	2		549	1098	17.3
	10	Ø6	104		114	11856	26.3
Total+10%:						131.8	
Pórtico 14	1	Ø6	2		519	1038	2.3
	2	Ø12	1		200	200	1.8
	3	Ø12	2		529	1058	9.4
	4	Ø6	29		114	3306	7.3
Total+10%:						22.9	
Pórtico 15	1	Ø10	2		776	1552	9.6
	2	Ø12	2		300	600	5.3
	3	Ø12	2		784	1568	13.9
	4	Ø6	43		114	4902	10.9
	Total+10%:						43.7
						Ø6: 71.9 Ø10: 50.3 Ø12: 84.2 Ø16: 56.3 Total: 262.7	

ESTE PLANO Y TODAS LAS IDEAS Y DISEÑOS CONTENIDOS EN ÉL, REPRESENTADOS EN FORMA DE DIBUJOS Y/O TEXTOS, SON LA PROPIEDAD DEL ESTUDIO DE INGENIERIA. ESTE PLANO ES ENTREGADO BAJO LA CONDICION DE NO SER COPIADO, RETENIDO, REPRODUCIDO, EXPUUESTO O MODIFICADO POR CUALQUIER PERSONA, EN CONJUNTO O EN SUS PARTES, SIN CONSENTIMIENTO ESCRITO DEL AUTOR, Y SOLO TENDRA VALIDEZ SI COINCIDE CON LOS ARCHIVOS EXISTENTES EN NUESTRO ESTUDIO. EN NINGUN CASO SE TOMARAN MEDIDAS QUE SURJAN DE LA MEDICION EN ESCALA DE LOS DIBUJOS. EL CONSTRUCTOR DEBERA VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS EN OBRA, ASÍ COMO SU CORRECTA ADAPTACIÓN AL PROYECTO DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES, INFORMANDO A LA DIRECCIÓN DE OBRA ACERCA DE LOS CAMBIOS QUE CONSIDERE OPORTUNO REALIZAR.

REVISIÓN	OBSERVACIONES	APROB.	FECHA
0	EMISIÓN DEFINITIVA INICIAL	XX	xx/xx/xx

Nombre del archivo	25xxx-PL-02-r0 - Despiece de Vigas.dwg
--------------------	--

PROYECTADO POR:	
-----------------	--



CONTACTO:

 +54 9 348 452 2817
+54 9 11 3294-1809

 GBL Ingeniería

 @ablingenieria

✉ info@gblingenieria.com.ar

PROYECTO:

NOMBRE_PROYECTO

CLIENTE:	
----------	--

NOMBRE_CLIENTE

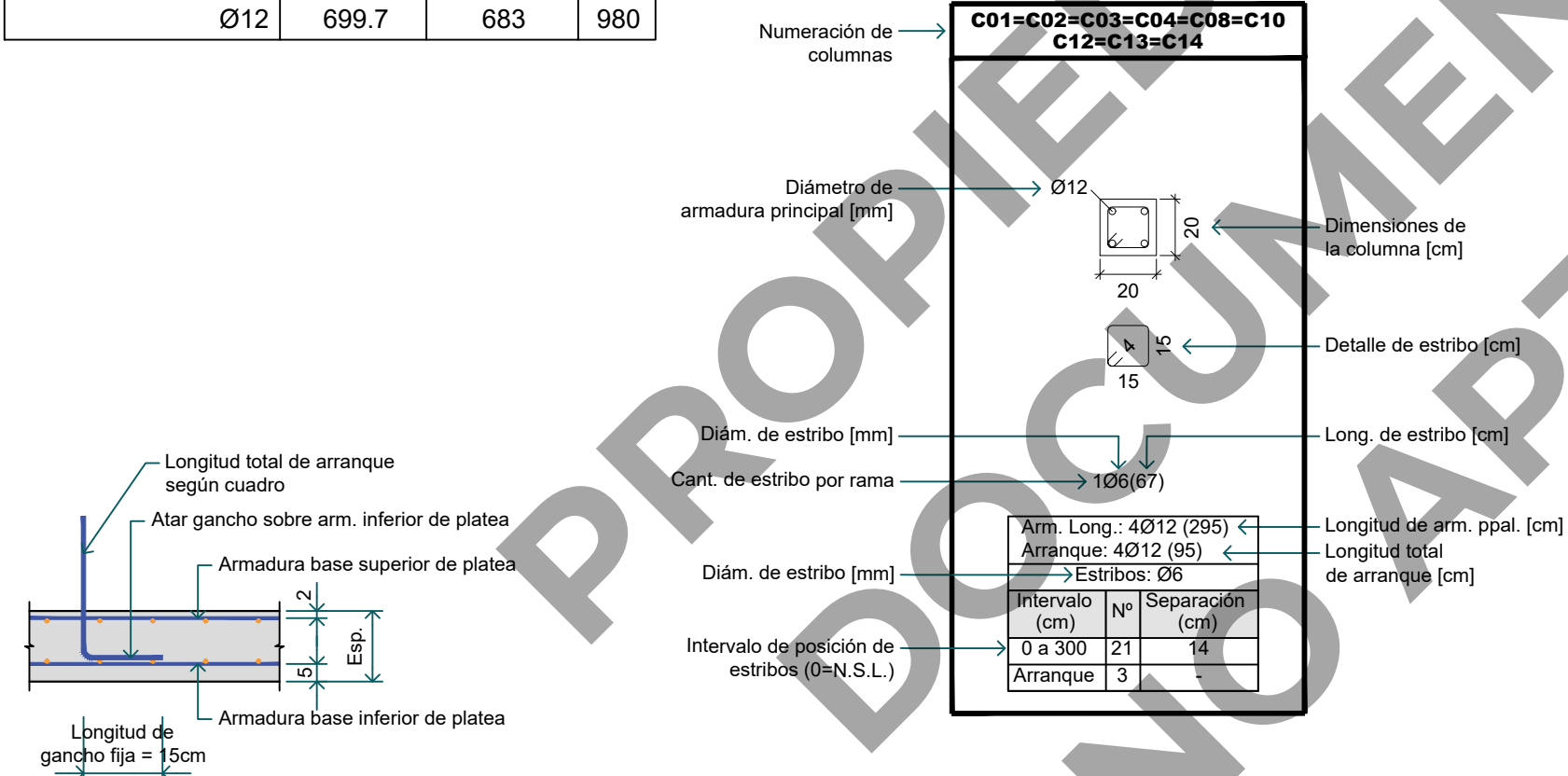
PLANO:
DESPIECE DE VIGAS
S/PLANTA ALTA

CÓDIGO:	02-06
---------	-------

EXPEDIENTE: 25xxx		REVISIÓN:
FECHA: 10.06.2025	HOJA: 11	r_0

C01=C02=C03=C04=C08=C10 C12=C13=C14	C01=C02=C03=C04=C08=C10 C12=C13=C14	C01=C02=C03=C04=C08=C10 C12=C13=C14	C01=C02=C03=C04=C08=C10 C12=C13=C14	C01=C02=C03=C04=C08=C10 C12=C13=C14	C01=C02=C03=C04=C08=C10 C12=C13=C14	C01=C02=C03=C04=C08=C10 C12=C13=C14	C01=C02=C03=C04=C08=C10 C12=C13=C14	C01=C02=C03=C04=C08=C10 C12=C13=C14	C01=C02=C03=C04=C08=C10 C12=C13=C14	S/Planta Alta N.S.L. +5.80
Arm. Long.: 4Ø12 (335) Arranque: 4Ø12 (145) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) N° Separación (cm) 0 a 274 20 14 Arranque 3 -	Arm. Long.: 4Ø12 (335) Arranque: 4Ø12 (145) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) N° Separación (cm) 0 a 274 20 14 Arranque 3 -	Arm. Long.: 4Ø12 (335) Arranque: 4Ø12 (145) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) N° Separación (cm) 0 a 274 20 14 Arranque 3 -	Arm. Long.: 4Ø12 (335) Arranque: 4Ø12 (145) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) N° Separación (cm) 0 a 274 20 14 Arranque 3 -	Arm. Long.: 4Ø12 (335) Arranque: 4Ø12 (145) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) N° Separación (cm) 0 a 274 20 14 Arranque 3 -	Arm. Long.: 4Ø12 (335) Arranque: 4Ø12 (145) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) N° Separación (cm) 0 a 274 20 14 Arranque 3 -	Arm. Long.: 4Ø12 (335) Arranque: 4Ø12 (145) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) N° Separación (cm) 0 a 274 20 14 Arranque 3 -	Arm. Long.: 4Ø12 (335) Arranque: 4Ø12 (145) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) N° Separación (cm) 0 a 274 20 14 Arranque 3 -	Arm. Long.: 4Ø12 (335) Arranque: 4Ø12 (145) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) N° Separación (cm) 0 a 274 20 14 Arranque 3 -	Arm. Long.: 4Ø12 (335) Arranque: 4Ø12 (145) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) N° Separación (cm) 0 a 274 20 14 Arranque 3 -	
										S/Planta Baja N.S.L. +3.00
										Fundación N.S.L. -0.15
Arm. Long.: 4Ø12 (335) Arranque: 4Ø12 (145) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) N° Separación (cm) 0 a 274 20 14 Arranque 3 -	Arm. Long.: 4Ø12 (335) Arranque: 4Ø12 (145) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) N° Separación (cm) 0 a 274 20 14 Arranque 3 -	Arm. Long.: 4Ø12 (335) Arranque: 4Ø12 (145) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) N° Separación (cm) 0 a 274 20 14 Arranque 3 -	Arm. Long.: 4Ø12 (335) Arranque: 4Ø12 (145) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) N° Separación (cm) 0 a 274 20 14 Arranque 3 -	Arm. Long.: 4Ø12 (335) Arranque: 4Ø12 (145) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) N° Separación (cm) 0 a 274 20 14 Arranque 3 -	Arm. Long.: 4Ø12 (335) Arranque: 4Ø12 (145) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) N° Separación (cm) 0 a 274 20 14 Arranque 3 -	Arm. Long.: 4Ø12 (335) Arranque: 4Ø12 (145) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) N° Separación (cm) 0 a 274 20 14 Arranque 3 -	Arm. Long.: 4Ø12 (335) Arranque: 4Ø12 (145) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) N° Separación (cm) 0 a 274 20 14 Arranque 3 -	Arm. Long.: 4Ø12 (335) Arranque: 4Ø12 (145) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) N° Separación (cm) 0 a 274 20 14 Arranque 3 -	Arm. Long.: 4Ø12 (335) Arranque: 4Ø12 (145) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) N° Separación (cm) 0 a 274 20 14 Arranque 3 -	

Resumen Acero	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
ADN 420	Ø6	651.0	159
	Ø10	204.3	138
	Ø12	699.7	683
			980



ARRANQUE DE COLUMNAS
DETALLE
Escala 1:20

CUADRO DE COLUMNA
REFERENCIA
ESCALA 1:50

DESPIECE DE COLUMNA
REFERENCIA
ESCALA 1:50

ESTE PLANO Y TODAS LAS IDEAS Y DISEÑOS CONTENIDOS EN ÉL, REPRESENTADOS EN FORMA DE DIBUJOS Y/O TEXTOS, SON PROPIEDAD DEL ESTUDIO DE INGENIERÍA. ESTE PLANO ES ENTREGADO BAJO LA CONDICIÓN DE NO SER COPIADO, RETENIDO, REPRODUCIDO, EXPUESTO O MODIFICADO POR CUALQUIER PERSONA, EN CONJUNTO O EN SUS PARTES, SIN CONSENTIMIENTO ESCRITO DEL AUTOR, Y SOLO TENDRÁ VALIDEZ SI COINCIDE CON LOS ARCHIVOS EXISTENTES EN NUESTRO ESTUDIO. EN NINGUN CASO SE TOMARÁN MEDIDAS QUE SURJAN DE LA MEDICIÓN EN ESCALA DE LOS DIBUJOS. EL CONSTRUCTOR DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS EN OBRA, ASÍ COMO SU CORRECTA ADAPTACIÓN AL PROYECTO DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES, INFORMANDO A LA DIRECCIÓN DE OBRA ACERCA DE LOS CAMBIOS QUE CONSIDERE OPORTUNO REALIZAR.

REVISIÓN	OBSERVACIONES	APROB.	FECHA
0	EMISIÓN DEFINITIVA INICIAL	XX	xx/xx/xx

Nombre del archivo 25xxx-PL-03-r0 - Cuadro de Columnas.dwg

PROYECTADO POR:

CONTACTO:

+54 9 348 452 2817
+54 9 11 3294-1809

GBL Ingeniería

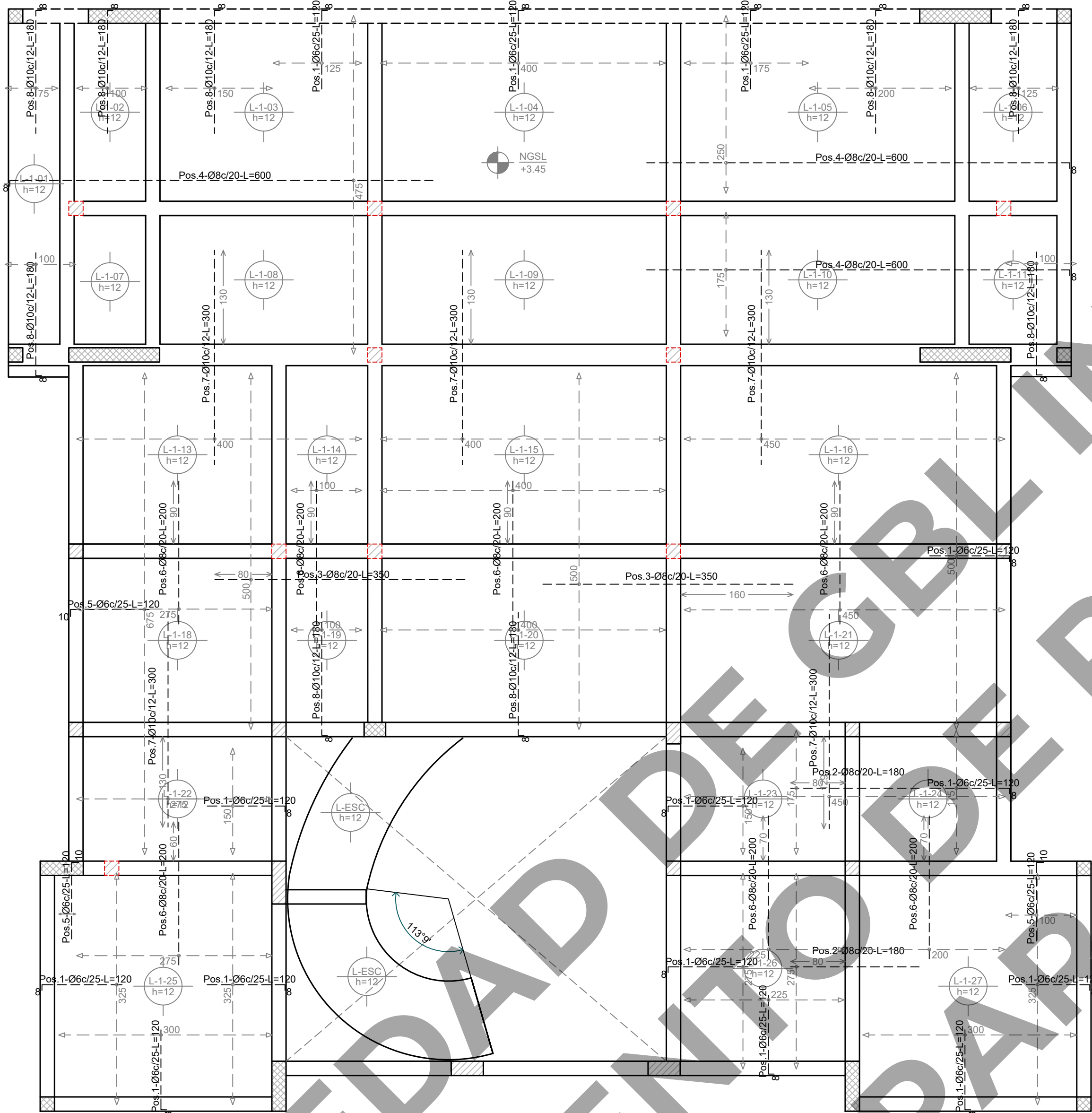
@gblingenieria

info@gblingenieria.com.ar

PROYECTO:	CLIENTE:
NOMBRE_PROYECTO	NOMBRE_CLIENTE
PLANO: CUADRO DE COLUMNAS GEOMETRÍA Y ARMADURA	EXPEDIENTE: 25xxx FECHA: 10.06.2025
CÓDIGO: 03-01	REVISIÓN: r_0



EXPEDIENTE: 25xxx		REVISIÓN:
FECHA: 10.06.2025	HOJA: A1	r_0



REFUERZO SUPERIOR DE LOSA
S/PLANTA BAJA
ESCALA 1:50

REFERENCIAS GRÁFICAS	
SÍMBOLO	DENOMINACIÓN
	Nivel general de planta medido a cara superior de losa [m]
	Desnivel medido a cara superior de losa [m]
	Malla superior general
	Espeor de platea de fundación
	Malla inferior general
	Losa maciza/volidizo - Nivel x - N° xx h=xx cm de espesor de losa

Díametro de la barra [mm]
Separación de las barras [cm]
Ancho de distribución [cm]
Largo de la patilla [cm]
Largo de la barra [cm]

Pos 106c/15 L=165

Díametro de la barra [mm]
Separación de las barras [cm]
Ancho de distribución [cm]
Largo de la barra [cm]

Pos 106c/15 L=165

ARMADURA INFERIOR
REFERENCIA
ESCALA 1:50

ARMADURA SUPERIOR
REFERENCIA
ESCALA 1:50

NOTAS GENERALES

- NOTAS DE RECUBRIMIENTO**
- Losas y Tabiques.....r = 20mm
 - Vigas y Columnas.....r = 25mm
 - Elementos de fundación (cara inferior).....r = 50mm
 - Elementos de fundación (caras laterales y superior).....r = 25mm
- NOTAS DE FUNDACIÓN**
- Se recomienda colocar dos separadores de armadura por m² para la colocación de mallas en la platea de fundación.
 - Preveer posición y ubicación de armadura en espera de columnas y tabiques (ver plano "PL-03 - Cuadro de columnas").
 - Agregar y compactar suelo seleccionado según lo indicado en el estudio de suelos.
 - Incluir la extensión de 1.00m por fuera de la platea.
 - En zapatas aisladas, agregar una capa de hormigón de limpieza y nivelación elaborada con hormigón pobre de 10cm de espesor. El nivel superior de la misma deberá coincidir con el nivel de cota de fundación establecido en el proyecto.
- NOTAS DE APEOS DE VIGAS Y/O COLUMNAS**
- La altura de la viga principal deberá ser siempre mayor o igual a la altura de la viga secundaria.
 - La armadura inferior de la viga secundaria debe apoyar por encima de la armadura inferior de la viga principal.
 - Colocar la armadura en espera de columnas de apeo sobre la rama inferior de los estribos de la viga principal.
- NOTAS DE REFUERZOS DE LOSAS**
- Refuerzos que coincidan con huecos y/o claraboyas deberán ser recortados en obra, manteniendo la posición inicial y final de la barra.

DESPIECE DE ARMADURA

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	ADN 420 (kg)
Armadura superior	1	Ø6	150	120	18000	40.0
	2	Ø8	23	180	4140	16.3
	3	Ø8	50	350	17500	69.1
	4	Ø8	46	600	27600	109.0
	5	Ø6	32	120	3840	8.5
	6	Ø8	98	200	19600	77.4
	7	Ø10	167	300	50100	305.7
	8	Ø10	118	180	21240	130.9
Total+10%:						835.9
						Ø6: 53.4
						Ø8: 298.9
						Ø10: 483.6
						Total: 835.9

ESTE PLANO Y TODAS LAS IDEAS Y DISEÑOS CONTENIDOS EN ÉL, REPRESENTADOS EN FORMA DE DIBUJOS Y/O TEXTOS, SON PROPIEDAD DEL ESTUDIO DE INGENIERÍA. ESTE PLANO ES ENTREGADO BAJO LA CONDICIÓN DE NO SER COPIADO, RETENIDO, REPRODUCIDO, EXPUESTO O MODIFICADO POR CUALQUIER PERSONA, EN CONJUNTO O EN SUS PARTES, SIN CONSENTIMIENTO ESCRITO DEL AUTOR, Y SOLO TENDRÁ VALIDEZ SI COINCIDE CON LOS ARCHIVOS EXISTENTES EN NUESTRO ESTUDIO. EN NINGUN CASO SE TOMARÁN MEDIDAS QUE SURJAN DE LA MEDICIÓN EN ESCALA DE LOS DIBUJOS. EL CONSTRUCTOR DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS EN OBRA, ASÍ COMO SU CORRECTA ADAPTACIÓN AL PROYECTO DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES, INFORMANDO A LA DIRECCIÓN DE OBRA ACERCA DE LOS CAMBIOS QUE CONSIDERE OPORTUNO REALIZAR.

REVISIÓN	OBSERVACIONES	APROB.	FECHA
0	EMISIÓN DEFINITIVA INICIAL	XX	xx/xx/xx

Nombre del archivo 25xxx-PL-04-r0 - Refuerzos de Losas.dwg

PROYECTADO POR:

CONTACTO:

+54 9 348 452 2817
+54 9 11 3294-1809

GBL Ingeniería

@gblingeniería

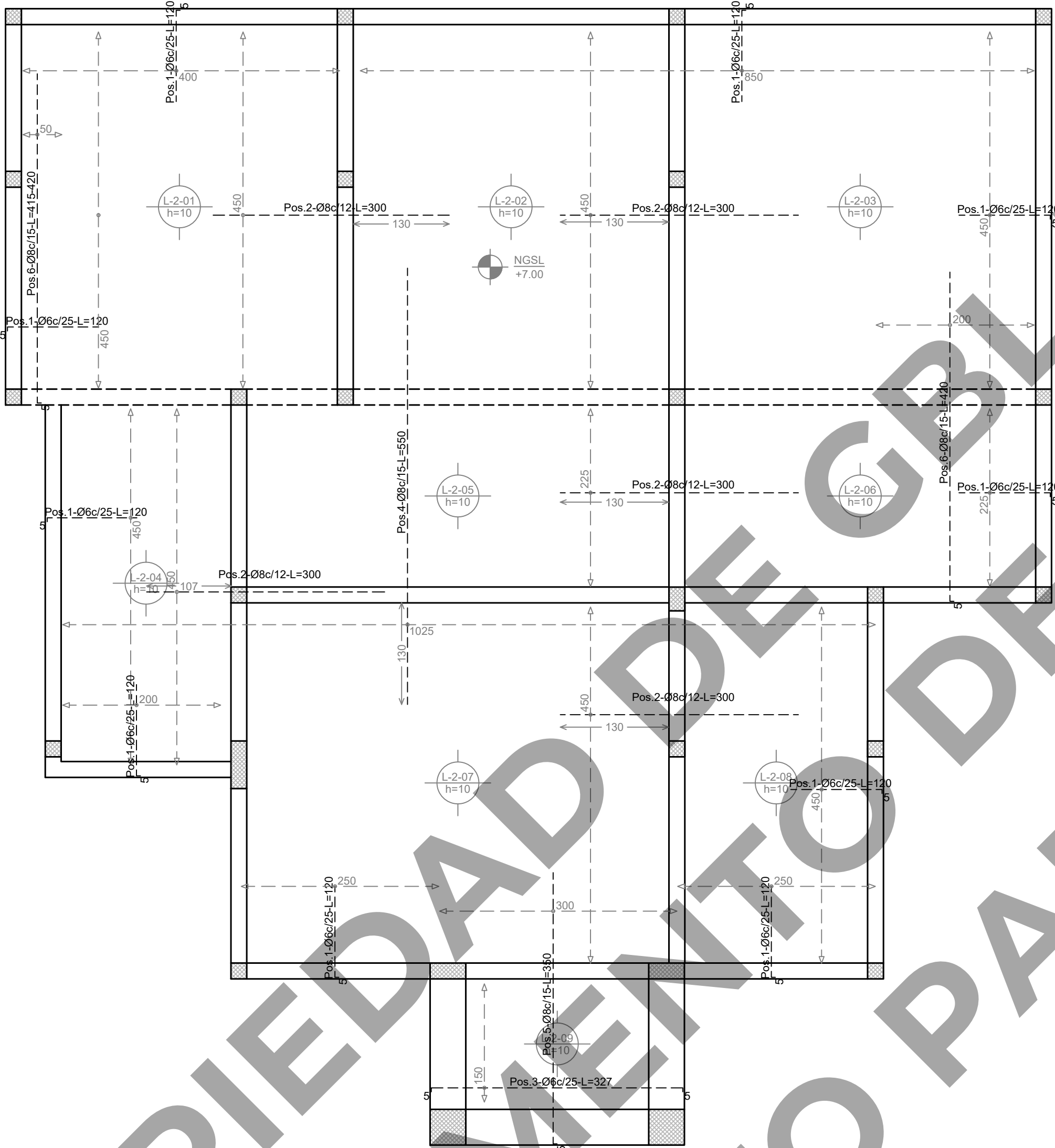
info@gblingeniería.com.ar

PROYECTO:	CLIENTE:
NOMBRE_PROYECTO	NOMBRE_CLIENTE

PLANO:	CÓDIGO:	EXPEDIENTE:	REVISIÓN:
REFUERZOS DE LOSAS S/PLANTA BAJA - REF. SUP.	04-04	25xxx FECHA: 10.06.2025 HOJA: A1	r_0



EXPEDIENTE:		REVISIÓN:
25xxx		
FECHA:	HOJA:	r_0
10.06.2025	A1	



REFUERZO SUPERIOR DE LOSA
S/PLANTA ALTA
ESCALA 1:50

REFERENCIAS GRÁFICAS

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN
	Nivel general de planta medido a cara superior de losa [m]
	Desnivel medido a cara superior de losa [m]
	Malla superior general
	Espeor de platea de fundación
	Malla inferior general
	Losa maciza/volidizo - Nivel x - N° xx h=xx cm de espesor de losa

Diametro de la barra [mm]
Separación de las barras [cm]
Ancho de distribución [cm]
Largo de la patilla [cm]
Largo de la barra [cm]

Pos.1-06c/25-L=120
Pos.2-08c/12-L=300
Pos.3-06c/25-L=327

Diametro de la barra [mm]
Separación de las barras [cm]
Largo de la patilla [cm]
Ancho de distribución [cm]
Largo de la barra [cm]

Pos.1-06c/25-L=120
Pos.2-08c/12-L=300
Pos.3-06c/25-L=327

ARMADURA INFERIOR
REFERENCIA
ESCALA 1:50

ARMADURA SUPERIOR
REFERENCIA
ESCALA 1:50

NOTAS GENERALES

- NOTAS DE RECUBRIMIENTO**
- Losas y Tabiques.....r = 20mm
 - Vigas y Columnas.....r = 25mm
 - Elementos de fundación (cara inferior).....r = 50mm
 - Elementos de fundación (caras laterales y superior).....r = 25mm
- NOTAS DE FUNDACIÓN**
- Se recomienda colocar dos separadores de armadura por m² para la colocación de mallas en la platea de fundación.
 - Prever posición y ubicación de armadura en espera de columnas y tabiques (ver plano "PL-03 - Cuadro de columnas").
 - Agregar y compactar suelo seleccionado según lo indicado en el estudio de suelos.
 - Incluir la extensión de 1.00m por fuera de la platea.
 - En zapatas aisladas, agregar una capa de hormigón de limpieza y nivelación elaborada con hormigón pobre de 10cm de espesor. El nivel superior de la misma deberá coincidir con el nivel de cota de fundación establecido en el proyecto.
- NOTAS DE APEOS DE VIGAS Y/O COLUMNAS**
- La altura de la viga principal deberá ser siempre mayor o igual a la altura de la viga secundaria.
 - La armadura inferior de la viga secundaria debe apoyar por encima de la armadura inferior de la viga principal.
 - Colocar la armadura en espera de columnas de apeo sobre la rama inferior de los estribos de la viga principal.
- NOTAS DE REFUERZOS DE LOSAS**
- Refuerzos que coincidan con huecos y/o claraboyas deberán ser recortados en obra, manteniendo la posición inicial y final de la barra.

DESPIECE DE ARMADURA

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	ADN 420 (kg)
Armadura superior	1	Ø6	159	120	19080	42.4
	2	Ø8	171	300	51300	202.6
	3	Ø6	6	327	1962	4.4
	4	Ø8	69	550	37950	149.8
	5	Ø8	20	350	7000	27.6
	6	Ø8	18	420	7560	29.9
Total+10%:						502.4
Ø6:						51.5
Ø8:						450.9
Total:						502.4

ESTE PLANO Y TODAS LAS IDEAS Y DISEÑOS CONTENIDOS EN ÉL, REPRESENTADOS EN FORMA DE DIBUJOS Y/O TEXTOS, SON PROPIEDAD DEL ESTUDIO DE INGENIERÍA. ESTE PLANO ES ENTREGADO BAJO LA CONDICIÓN DE NO SER COPIADO, RETENIDO, REPRODUCIDO, EXPUESTO O MODIFICADO POR CUALQUIER PERSONA, EN CONJUNTO O EN SUS PARTES, SIN CONSENTIMIENTO ESCRITO DEL AUTOR, Y SOLO TENDRÁ VALIDEZ SI COINCIDE CON LOS ARCHIVOS EXISTENTES EN NUESTRO ESTUDIO. EN NINGUN CASO SE TOMARÁN MEDIDAS QUE SURJAN DE LA MEDICIÓN EN ESCALA DE LOS DIBUJOS. EL CONSTRUCTOR DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS EN OBRA, ASÍ COMO SU CORRECTA ADAPTACIÓN AL PROYECTO DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES, INFORMANDO A LA DIRECCIÓN DE OBRA ACERCA DE LOS CAMBIOS QUE CONSIDERE OPORTUNO REALIZAR.

REVISIÓN	OBSERVACIONES	APROB.	FECHA
0	EMISIÓN DEFINITIVA INICIAL	XX	xx/xx/xx

Nombre del archivo 25xxx-PL-04-r0 - Refuerzos de Losas.dwg

PROYECTADO POR:

CONTACTO:

+54 9 348 452 2817
+54 9 11 3294-1809

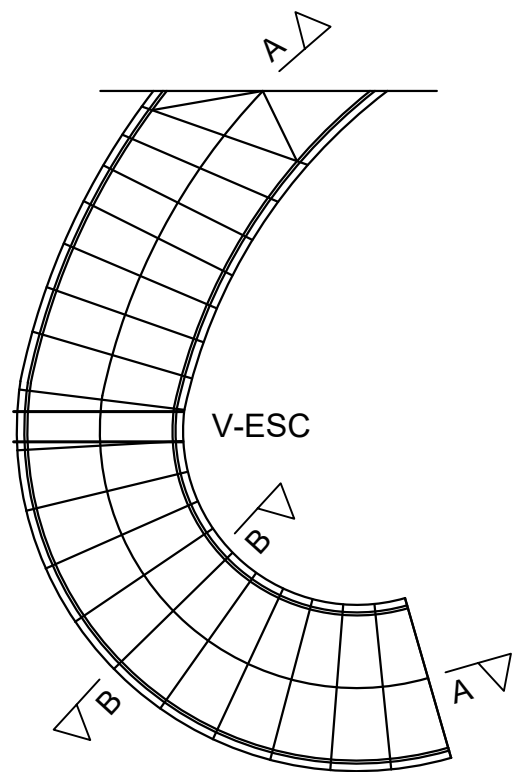
GBL IngenierÍA

@gblingenieria

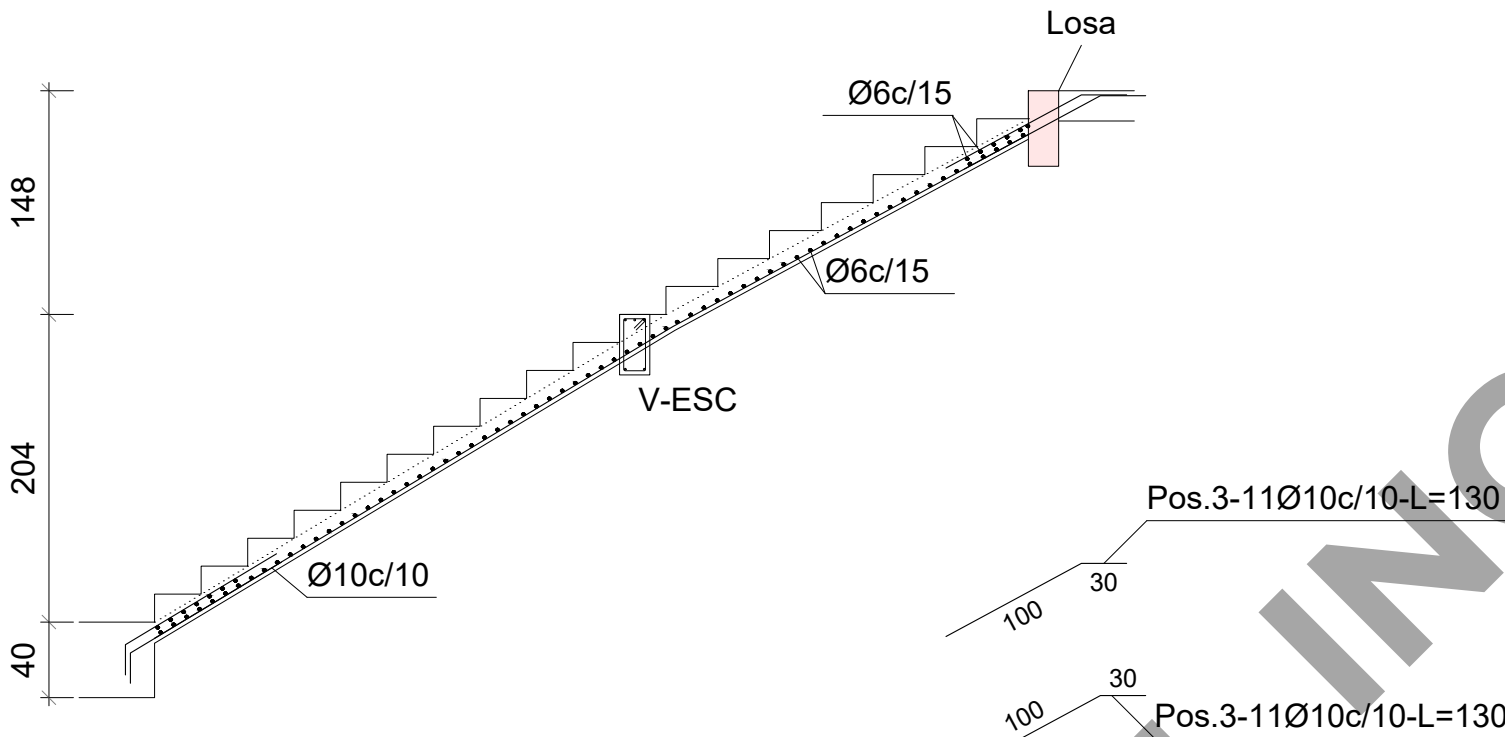
info@gblingenieria.com.ar

PROYECTO:	CLIENTE:
NOMBRE_PROYECTO	NOMBRE_CLIENTE

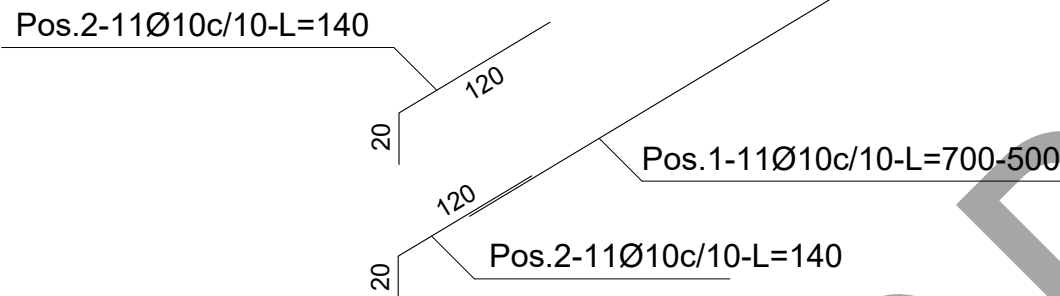
PLANO:	CÓDIGO:	EXPEDIENTE:	REVISIÓN:
REFUERZOS DE LOSAS S/PLANTA ALTA - REF. SUP.	04-06	25xxx FECHA: 10.06.2025 HOJA: A1	r_0



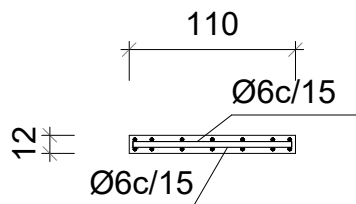
ESCALERA PLANTA
ESCALA 1:50



ESCALERA SECCIÓN A-A
ESCALA 1:50



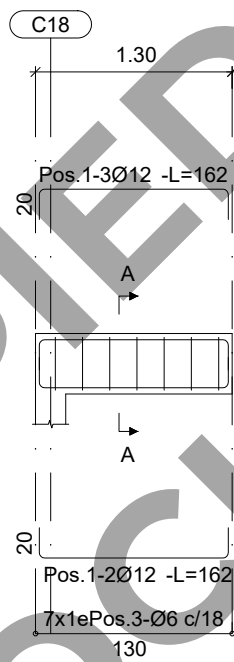
Barras radiales.
Se indica la separación media.



Pos.4-12Ø6c/15-L=110

Pos.4-68Ø6c/15-L=110

ESCALERA SECCIÓN B-B
ESCALA 1:50



V-ESC APOYO DE ESCALERA
ESCALA 1:50

DESPIECE DE ARMADURA

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	ADN 420 (kg)
Escalera	1	Ø10	11	VAR.	6600	40.9
	2	Ø10	22	140	3080	19.1
	3	Ø10	22	130	2860	17.8
	4	Ø6	80	110	8800	19.8
Total+10%:						107.4

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	ADN 420 (kg)
V-ESC	1	Ø12	6	122	162	972	8.0
	3	Ø6	7	8	114	3192	1.8
	Total+10%:						10.8

REFERENCIAS GRÁFICAS

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN
	Nivel general de planta medido a cara superior de losa [m]
	Desnivel medido a cara superior de losa [m]
	Malla superior general
	Espesor de losa de fundación
	Malla inferior general
	Losa maciza/volidizo - Nivel x - N° xx h=xx cm de espesor de losa
	ARMADURA INFERIOR REFERENCIA ESCALA 1:50
	ARMADURA SUPERIOR REFERENCIA ESCALA 1:50

NOTAS GENERALES

NOTAS DE RECUBRIMIENTO

- Losas y Tabiques.....r = 20mm
- Vigas y Columnas.....r = 25mm
- Elementos de fundación (cara inferior).....r = 50mm
- Elementos de fundación (caras laterales y superior).....r = 25mm

NOTAS DE FUNDACIÓN

- Se recomienda colocar dos separadores de armadura por m² para la colocación de mallas en la losa de fundación.
- Prever posición y ubicación de armadura en espera de columnas y tabiques (ver plano "PL-03 - Cuadro de columnas").
- Agregar y compactar suelo seleccionado según lo indicado en el estudio de suelos.
- Incluir la extensión de 1.00m por fuera de la losa.

ESTE PLANO Y TODAS LAS IDEAS Y DISEÑOS CONTENIDOS EN ÉL, REPRESENTADOS EN FORMA DE DIBUJOS Y/O TEXTOS, SON PROPIEDAD DEL ESTUDIO DE INGENIERÍA. ESTE PLANO ES ENTREGADO BAJO LA CONDICIÓN DE NO SER COPIADO, RETENIDO, REPRODUCIDO, EXPUESTO O MODIFICADO POR CUALQUIER PERSONA, EN CONJUNTO O EN SUS PARTES, SIN CONSENTIMIENTO ESCRITO DEL AUTOR, Y SOLO TENDRÁ VALIDEZ SI COINCIDE CON LOS ARCHIVOS EXISTENTES EN NUESTRO ESTUDIO. EN NINGUN CASO SE TOMARÁN MEDIDAS QUE SURJAN DE LA MEDICIÓN EN ESCALA DE LOS DIBUJOS. EL CONSTRUCTOR DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS EN OBRA, ASÍ COMO SU CORRECTA ADAPTACIÓN AL PROYECTO DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES, INFORMANDO A LA DIRECCIÓN DE OBRA ACERCA DE LOS CAMBIOS QUE CONSIDERE OPORTUNO REALIZAR.

REVISIÓN	OBSERVACIONES	APROB.	FECHA
0	EMISIÓN DEFINITIVA INICIAL	XX	xx/xx/xx

Nombre del archivo 25xxx-PL-04-r0 - Refuerzos de Losas.dwg

PROYECTADO POR:	CONTACTO:
	+54 9 348 452 2817 +54 9 11 3294-1809
	GBL Ingeniería
	@gblingenieria
	info@gblingenieria.com.ar

PROYECTO:	CLIENTE:
NOMBRE_PROYECTO	NOMBRE_CLIENTE
PLANO: REFUERZOS DE LOSAS ESCALERA	CÓDIGO: 04-07
EXPEDIENTE: 25xxx	REVISIÓN: r_0
FECHA: 10.06.2025	HOJA: A2



info@gblingenieria.com.ar

MEMORIA DE CÁLCULO VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cliente: **Nombre_Cliente**

Proyecto: **Nombre_Proyecto**



Documento: **25xxx-DC-01-r0 - Memoria de Cálculo - Vivienda Unifamiliar.docx**

ÍNDICE

1.	OBJETO Y ALCANCE	3
2.	DATOS DE PARTIDA	3
3.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	3
4.	BASES DE CÁLCULO	3
4.1.	MARCO NORMATIVO	3
4.2.	MATERIALES.....	4
4.3.	CAPACIDAD PORTANTE DEL SUELO	4
4.4.	EL MÉTODO DE LOS ESTADOS LÍMITE.....	4
4.5.	HIPÓTESIS DE ACCIONES	5
4.6.	COMBINACIÓN DE ACCIONES	7
5.	CONDICIONES DE DURABILIDAD.....	9
5.1.	RESISTENCIA DE INCENDIO.....	10
5.2.	RECUBRIMIENTOS	10
6.	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DE SERVICIO	11
6.1.	ESTADO LÍMITE DE FISURACIÓN	11
6.2.	ESTADO LÍMITE DE DEFORMACIÓN	11
6.3.	FLECHAS.....	11
6.4.	DESPLAZAMIENTOS HORIZONTALES	12
7.	MODELO DE CÁLCULO	13
7.1.	ESQUEMA ESTRUCTURAL.....	14
8.	VERIFICACIÓN DE FUNDACIÓN.....	15
8.1.	PLATEA DE FUNDACIÓN	15
8.1.1.	Tensiones aplicadas sobre el terreno.....	15
8.1.2.	Desplazamientos verticales	16
8.1.3.	Dimensionado de acero de refuerzo.....	16
8.2.	VIGAS DE FUNDACIÓN	20
8.2.1.	Tensiones sobre el terreno.....	20
8.2.2.	Comprobaciones de Estados Límites Últimos	20

MEMORIA DE CÁLCULO VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cliente: **Nombre_Cliente**

Proyecto: **Nombre_Proyecto**



Documento: **25xxx-DC-01-r0 - Memoria de Cálculo - Vivienda Unifamiliar.docx**

8.2.3.	Comprobaciones de fisuración	21
8.3.	ZAPATAS AISLADAS	23
9.	VERIFICACIÓN DE SUPERESTRUCTURA.....	24
9.1.	LOSAS DE VIGUETAS	24
9.2.	LOSAS MACIZAS DE HORMIGÓN	24
9.2.1.	Desplazamientos verticales.....	24
9.2.2.	Dimensionado de acero de refuerzo	26
9.3.	VIGAS DE HORMIGÓN.....	27
9.3.1.	Comprobaciones de Estados Límite Último.....	27
9.3.2.	Esquemas de armado y Comprobación de flecha	30
9.4.	COLUMNAS DE HORMIGÓN	30
9.5.	ESCALERA	37

MEMORIA DE CÁLCULO VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cliente: **Nombre_Cliente**

Proyecto: **Nombre_Proyecto**



Documento: **25xxx-DC-01-r0 - Memoria de Cálculo - Vivienda Unifamiliar.docx**

1. OBJETO Y ALCANCE

El objeto de la presente memoria es la descripción y justificación de la solución estructural adoptada para el proyecto ejecutivo de **Vivienda Unifamiliar** ubicada en **[UBICACIÓN]**.

2. DATOS DE PARTIDA

Para la realización del proyecto se ha dispuesto de la siguiente información:

Arquitectura Planos realizados por **Nombre_Cliente**.

Geotécnico Informe geotécnico realizado por **Nombre_Estudio_Geo**.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Este proyecto se trata de una **vivienda unifamiliar** desarrollada en **planta baja y planta alta** mediante la aplicación de **estructura independiente de hormigón**. Cuenta con una superficie estructural aproximada de **XXX m²**. La estructura se resuelve con **losas y aleros de hormigón apoyados sobre pórticos independientes de hormigón**. La fundación se realizará mediante **Platea con vigas rigidizadoras**.

A continuación, se especifican los niveles del proyecto considerando nivel superior de losa:

NIVELES (Nivel Superior de Losa)			
Nivel	Designación	Altura [m]	Cota [m]
Nivel 0	Fundación	0.15	-0.15
Nivel 1	s/Planta baja	3.60	3.45
Nivel 2	s/Planta alta	3.55	7.00

4. BASES DE CÁLCULO

4.1. Marco normativo

Se indican a continuación las normas, instrucciones o reglamentos y recomendaciones de obligado cumplimiento para esta estructura.

- ☐ CIRSOC 101/05: Cargas Permanentes y Sobrecargas Mínimas de Diseño para Edificios y Otras Estructuras.
- ☐ CIRSOC 102/05: Reglamento Argentino de Acción del Viento sobre las Construcciones
- ☐ CIRSOC 201/05: Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón.
- ☐ CIRSOC 301/13: Reglamento Argentino de Estructuras de Acero para Edificios.

MEMORIA DE CÁLCULO VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cliente: **Nombre_Cliente**

Proyecto: **Nombre_Proyecto**



Documento: **25xxx-DC-01-r0 - Memoria de Cálculo - Vivienda Unifamiliar.docx**

4.2. Materiales

Los materiales definidos para este proyecto son:

Hormigón estructural en general

Elemento	Valor	Descripción
Clase	H-30	Resistencia carac. a 28 días: $f'_c = 30$ MPa.
Ec	25750	Módulo de deformación long. [MPa].

Armadura pasiva de acero corrugado

Elemento	Valor	Descripción
Clase	ADN 420	Límite de fluencia $f_y = 420$ MPa.
Es	200000	Módulo de deformación long. [MPa].

Acero conformado en frío

Elemento	Valor	Descripción
Calidad	F24	Límite de fluencia $F_y = 235$ MPa
Anclajes	ADN 420	Límite de fluencia $F_y = 420$ MPa
Es:	210000	Módulo de deformación long. [MPa]

4.3. Capacidad portante del suelo

Los parámetros del suelo y del sistema de fundación se definen en función del informe geotécnico del terreno.

SISTEMA DE FUNDACIÓN

Parámetro	Valor	Unidad
Tipología de fundación	Platea de fundación	
Tipo de terreno	Arcilloso	
Tensión admisible	0.10	MPa
Coeficiente de balasto	70000	kN/m ³

4.4. El método de los Estados Límite

▣ Estado Límite Último

Se realizan las verificaciones y/o diseño de los elementos estructurales para todas las secciones, de acuerdo con las especificaciones provistas en el Capítulo 9 de la normativa de referencia CIRSOC 201 o capítulo B de CIRSOC 301.

▣ Estado Límite de Servicio

Se realizan las verificaciones de requisitos de funcionalidad, de comodidad o de aspectos requeridos, de acuerdo con las especificaciones provistas en el Capítulo 9 de la normativa de referencia CIRSOC 201 o capítulo B de CIRSOC 301.

MEMORIA DE CÁLCULO VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cliente: **Nombre_Cliente**

Proyecto: **Nombre_Proyecto**



Documento: **25xxx-DC-01-r0 - Memoria de Cálculo - Vivienda Unifamiliar.docx**

□ Estado Límite de Durabilidad

Se verifica que se satisfaga que el tiempo de vida útil de todos los elementos estructurales sea menor al tiempo necesario para que los agentes agresivos produzcan un ataque o degradación significativa sobre éstos.

□ Estabilidad de la estructura

Se asegura la Estabilidad Global de la estructura como la de todos y cada uno de sus elementos componentes según las especificaciones de la normativa aplicable.

□ Resistencia de diseño

El requisito básico para el diseño por resistencia de estructuras de hormigón se puede expresar de la siguiente forma:

Resistencia de diseño $\geq$ Resistencia requerida

$$\varphi S_n \geq R_u$$

Las Resistencias Nominales S_n y los Factores de Resistencia f , serán determinadas según lo establecido en las normativas de diseño CIRSOC 201 y 301, para estructuras de hormigón y acero respectivamente.

La Resistencia Requerida R_u de los elementos estructurales y de sus uniones será determinada por Análisis Estructural para la Combinación crítica de acciones mayoradas.

4.5. Hipótesis de acciones

A continuación, se describen las cargas utilizadas en el proyecto.

□ Acciones permanentes (D)

Las acciones permanentes son aquellas que actúan en todo instante sobre el edificio con posición constante. Su magnitud puede ser constante (como el peso propio de los elementos constructivos o las acciones y empujes del terreno) o no (como las acciones reológicas o el pretensado), pero con variación despreciable o tendiendo monótonamente hasta un valor límite.

Solado en Planta Baja	e [m]	γ [kN/m³]	q [kN/m²]
Piso de porcellanato	0.015	20.00	0.30
Mortero de cemento portland y arena	0.025	21.00	0.53
Contrapiso de cemento, arena y cascote	0.070	18.00	1.26
Total			2.10

MEMORIA DE CÁLCULO

VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cliente: **Nombre_Cliente**

Proyecto: **Nombre_Proyecto**

Documento: **25xxx-DC-01-r0 - Memoria de Cálculo - Vivienda Unifamiliar.docx**

Solado en Planta Alta	e [m]	γ [kN/m³]	q [kN/m²]
Piso de porcellanato	0.015	20.00	0.30
Mortero de cemento portland y arena	0.025	21.00	0.53
Contrapiso de cemento, arena y cascote	0.070	18.00	1.26
Cielorraso suspendido		0.00	0.20
Total			2.30

Solado en Azotea	e [m]	γ [kN/m³]	q [kN/m²]
Mortero de cemento portland y arena	0.02	21.00	0.42
Contrapiso de cemento, arena y cascote	0.09	18.00	1.62
Cielorraso suspendido		0.00	0.20
Total			2.30

CARGA MUERTA DE MUROS			
Elemento		Valor	Unidad
Muro ladrillo hueco e=18		2.57	kN/m2
Muro ladrillo hueco e=12		1.94	kN/m2
Muro ladrillo hueco e=8		1.52	kN/m2

▣ Acciones de sobrecarga de uso

Las sobrecargas (L) son aquellas generadas por el uso y ocupación de un edificio u otra estructura, y no incluye cargas debidas a la construcción o provocadas por efectos ambientales. Las sobrecargas en cubiertas (Lr) son aquellas producidas por materiales, equipos o personal durante el mantenimiento, y por objetos móviles o personas durante la vida útil de la estructura.

SOBRECARGA DE USO		
Destino	Valor	Unidad
Viviendas	2.00	kN/m2
Garage privado	2.50	kN/m2
Azotea inaccesible	1.00	kN/m2
Sobrecarga sobre pérgola	0.30	kN/m2
Azotea accesible privadamente	3.00	kN/m2

▣ Acciones de Viento

Las acciones de viento (W) son aquellas que se producen debido a las corrientes de aire que inciden sobre el edificio, generando distintos estados de carga dependiendo de la orientación y aplicación de estos.

MEMORIA DE CÁLCULO VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cliente: **Nombre_Cliente**

Proyecto: **Nombre_Proyecto**

Documento: **25xxx-DC-01-r0 - Memoria de Cálculo - Vivienda Unifamiliar.docx**

Categoría de uso: II

Velocidad básica del viento: 45.0 m/s

Dirección X: Tipo de estructura C

Dirección Y: Tipo de estructura C

Categoría del terreno: Categoría B

Orografía del terreno: Llano

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	15.50	12.00

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coefficientes de Cargas

+X: 1.00 -X: 1.00

+Y: 1.00 -Y: 1.00

Cargas de viento				
Planta	Viento +X (kN)	Viento -X (kN)	Viento +Y (kN)	Viento -Y (kN)
S/Planta Alta	19.60	-19.60	14.58	-14.58
S/Planta Baja	37.40	-37.40	27.75	-27.75

4.6. Combinación de acciones

Las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

Estados límites últimos

- ☐ $U = 1.4 (D+F)$
- ☐ $U = 1.2 (D+F+T) + 1.6 (L+H) + 0.5 (L_r \text{ ó } S \text{ ó } R)$
- ☐ $U = 1.2 D + 1.6 (L_r \text{ ó } S \text{ ó } R) + (f_1 L \text{ ó } 0.8 W)$
- ☐ $U = 1.2 D + 1.6 W + f_1 L + 0.5 (L_r \text{ ó } S \text{ ó } R)$
- ☐ $U = 1.2 D + 1.0 E + f_1 (L+L_r) + f_2 S$
- ☐ $U = 0.9 D + 1.6 W + 1.6 H$
- ☐ $U = 0.9 D + 1.0 E + 1.6 H$

MEMORIA DE CÁLCULO VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cliente: **Nombre_Cliente**

Proyecto: **Nombre_Proyecto**



Documento: **25xxx-DC-01-r0 - Memoria de Cálculo - Vivienda Unifamiliar.docx**

Estados límite de servicio

- ☐ $U = 1.0 (D+F)$
- ☐ $U = 1.0 (D+F+T) + 1.0 (L+H) + 0.5 (L_r \text{ ó } S \text{ ó } R)$
- ☐ $U = 1.0 D + 1.0 (L_r \text{ ó } S \text{ ó } R) + (f_1 L \text{ ó } 0.8 W)$
- ☐ $U = 1.0 D + 1.0 W + f_1 L + 0.5 (L_r \text{ ó } S \text{ ó } R)$

siendo:

$f_1=1.00$ para lugares de concentración de público donde la sobrecarga sea mayor a 5.00 kN/m² y para playas de estacionamiento y garajes.

$f_1=0.50$ para otras sobrecargas.

$f_2=0.70$ para configuraciones particulares de cubiertas (tales como las de dientes de sierra), que no permiten evacuar la nieve acumulada.

$f_2=0.20$ para otras configuraciones de cubierta.

Donde las acciones consideradas son:

- D** Cargas permanentes.
- L** Sobrecarga de uso.
- F** Cargas debidas al peso y presión de fluidos.
- T** Cargas debido a la temperatura.
- H** Cargas debidas al peso y presión lateral del suelo.
- L_r** Sobrecargas en las cubiertas.
- S** Carga debida a la nieve.
- R** Carga debida a la lluvia.
- W** Carga debida al viento.
- E** Efectos provocados por la acción sísmica.

Para este proyecto, las combinaciones de cálculo a considerar son:

Comb.	D	L	W
ELU 1	1.40	0.00	0.00
ELU 2	1.20	1.60	±0.80
ELU 3	1.20	1.00	±1.60
ELU 4	0.90	0.00	±1.60
ELS 1	1.00	1.00	±1.00

MEMORIA DE CÁLCULO VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cliente: **Nombre_Cliente**

Proyecto: **Nombre_Proyecto**



Documento: **25xxx-DC-01-r0 - Memoria de Cálculo - Vivienda Unifamiliar.docx**

5. CONDICIONES DE DURABILIDAD

El ambiente al cual va a estar sometida la estructura según la norma CIRSOC 201/05 depende del elemento analizado. A continuación, se describen los ambientes a los que estarán sometidos distintos elementos estructurales.

Designación de la clase	Descripción del entorno	Ejemplos
A1	No agresiva	Interiores de edificios no sometidos a condensaciones, elementos exteriores de edificios, revestidos.
A2	Ambiente normal	Interiores de edificios expuestos al aire con HR 65% o a condensaciones. Elementos enterrados en suelos húmedos o sumergidos

La vida útil en servicio de una estructura es el periodo de tiempo a partir de su construcción, durante el cual debe mantener las condiciones de seguridad, funcionalidad o aptitud en servicio y aspecto aceptables, sin gastos de mantenimiento significativos. Se diseña para una vida útil de la estructura de 50 años.

Según la Tabla 2.5 de CIRSOC 201/05, teniendo en cuenta la clasificación del entorno, la normativa indica la relación agua-cemento máxima y la resistencia mínima requerida para cada hormigón estructural. En la siguiente tabla se resumen los ambientes y valores mínimos para cada elemento estructural presente en el proyecto.

Elemento estructural	Clase de exposición	Razón a/c máxima	f'c min [Mpa]
Vigas	A1	0.6	20
Losas	A1	0.6	20
Columnas	A1	0.6	20
Tabiques	A1	0.6	20
Fundación	A2	0.6	20
Muros de contención	A2	0.6	20

MEMORIA DE CÁLCULO VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cliente: **Nombre_Cliente**

Proyecto: **Nombre_Proyecto**



Documento: **25xxx-DC-01-r0 - Memoria de Cálculo - Vivienda Unifamiliar.docx**

5.1. Resistencia de incendio

Según el capítulo 7.7.7 de la CIRSOC 201, se define las dimensiones y recubrimientos mínimos a adoptar en los distintos elementos estructurales, dependiendo del Factor de Resistencia requerido por el proyecto. Se indican las dimensiones mínimas a considerar.

Elemento estructural	Resistencia requerida	Dimensión mínima [mm]
Vigas	FR 30	-
Losas	FR 30	90
Columnas	FR 30	200
Tabiques	FR 30	90

5.2. Recubrimientos

Dependiendo del tipo de ambiente al que está expuesto cada elemento, de acuerdo con la Tabla 7.7.1 del CIRSOC 201/05, se define un recubrimiento diferente, según corresponda.

Se tiene en cuenta, además, las resistencias de incendio definidas para este proyecto y los requisitos establecidos en el artículo 7.7.7.2 del CIRSOC 201/05 para los recubrimientos. Los valores adoptados para los distintos elementos estructurales del proyecto se indican en la siguiente tabla.

Elemento estructural	Recubrimiento [mm]
Vigas	25
Columnas	25
Losas	20
Tabiques	20
Plata de cimentación	50
Muros de contención	30

6. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DE SERVICIO

6.1. Estado límite de fisuración

En estructuras de hormigón suele ser inevitable la aparición de fisuras, que no suponen inconveniente para su normal utilización, siempre que se limite su abertura máxima a valores compatibles con las exigencias de durabilidad, funcionalidad, estanqueidad y apariencia.

6.2. Estado límite de deformación

El estado límite de deformación se satisface si los movimientos (flechas, giros y desplazamientos laterales) en la estructura son menores que unos valores límites máximos. La comprobación del Estado Límite de Deformación tiene que realizarse en los casos en que las deformaciones puedan ocasionar la puesta fuera de servicio de la estructura o de elementos no estructurales, por razones funcionales, estéticas u otras.

6.3. Flechas

Cuando se considera la integridad de los elementos constructivos, se admite que la estructura horizontal de un piso o cubierta es suficientemente rígida si, para cualquiera de sus piezas, ante cualquier combinación de acciones cuasi permanente, considerando sólo las deformaciones que se producen después de la puesta en obra del elemento, la flecha relativa es menor que:

- A. $1/480$ en cubiertas o entrepisos que soportan o están unidos a elementos no estructurales que pueden sufrir daños por grandes flechas (Flecha activa).
- B. $1/240$ en cubiertas o entrepisos que soportan o están unidos a elementos no estructurales que no pueden sufrir daños por grandes deformaciones (flecha total).

Cuando se considera la flecha instantánea que genera la sobrecarga sobre cubiertas o entrepisos, se considera:

- A. $1/180$ en cubiertas planas que no soportan ni están unidas a elementos no estructurales que puedan sufrir daños por grandes flechas,
- B. $1/360$ en entrepisos que no soportan ni están unidos a elementos no estructurales que puedan sufrir daños por grandes flechas.

Las condiciones anteriores deben verificarse entre dos puntos cualesquiera de la planta, tomando como luz el doble de la distancia entre ellos. En general, es suficiente realizar dicha comprobación en dos direcciones ortogonales.

En los casos en los que los elementos dañables (por ejemplo, tabiques, pavimentos) reaccionan de manera sensible frente a las deformaciones (flechas o

MEMORIA DE CÁLCULO VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cliente: **Nombre_Cliente**

Proyecto: **Nombre_Proyecto**



Documento: **25xxx-DC-01-r0 - Memoria de Cálculo - Vivienda Unifamiliar.docx**

desplazamientos horizontales) de la estructura portante, además de la limitación de las deformaciones se adoptarán medidas constructivas apropiadas para evitar daños. Estas medidas resultan particularmente indicadas si dichos elementos tienen un comportamiento frágil.

6.4. Desplazamientos horizontales

Cuando se considera la integridad de los elementos constructivos, susceptibles de ser dañados por desplazamientos horizontales, tales como tabiques o fachadas rígidas, se admite que la estructura global tiene suficiente rigidez lateral, si ante cualquier combinación de acciones característica, el desplome es menor de:

- A. Desplome total D : $1/500$ de la altura total del edificio,
- B. Desplome local d : $1/250$ de la altura de la planta, en cualquiera de ellas.

Cuando se considera la apariencia de la obra, se admite que la estructura global tiene suficiente rigidez lateral, si ante cualquier combinación de acciones cuasi permanente, el desplome relativo d es menor que $1/250$.

En general es suficiente que dichas condiciones se satisfagan en dos direcciones sensiblemente ortogonales en planta.

Para elementos estructurales metálicos el valor máximo de desplazamiento horizontal viene delimitado por $H/150$ para el desplome total (considerando H la altura total de la obra) para la combinación característica.

7. MODELO DE CÁLCULO

La idealización de la estructura ha consistido en considerar los distintos elementos estructurales (vigas, pilares, losas) conectados rígidamente entre sí en nudos. De este modo, el modelo estructural adoptado responde a un sistema tridimensional de barras de nudos rígidos. Todas las barras son modeladas con elementos finitos tipo pórtico, pudiendo soportar esfuerzos de axil, cortante, flexión y torsión.

Se ha establecido la compatibilidad de deformaciones en todos los nudos, considerando seis grados de libertad por nudo (tres desplazamientos y tres giros posibles según las tres direcciones del espacio). Se ha supuesto la indeformabilidad del plano de cada planta, considerando tres grados de libertad por planta (dos traslaciones y un giro), suponiendo en ésta los movimientos de sólido rígido en su plano. Se modela la losa de cada nivel como un emparrillado de vigas con rigidez a torsión, refinando el mallado en los bordes y cerca de pilares, de ser necesario.

Se considera una reducción de rigidez a torsión de las vigas para así evitar el empotramiento de las losas en éstas, además de evitar el diseño por torsión en vigas a menos que sea un mecanismo de equilibrio necesario.

El modelo estructural adoptado se considera articulado en cimentación para las columnas, de manera que los desplazamientos están impedidos pero los giros no. Para muros de contención o núcleos de circulación vertical se consideran empotrados en la cimentación.

Análisis Estático Lineal

Para resolver el modelo tridimensional del edificio se realiza un análisis estático lineal de primer orden, en donde se considera una relación lineal entre los desplazamientos y fuerzas en los nodos, a través de la matriz de rigidez global de la estructura.

Una vez obtenidas las leyes de esfuerzos en barras, se adopta como ley de esfuerzos equilibrada con las acciones externas la que se obtiene de aplicar redistribuciones a la ley determinada en el análisis lineal, admitiéndose una redistribución de los momentos flectores en vigas de 20% del máximo momento negativo (análisis lineal con redistribución limitada).

MEMORIA DE CÁLCULO VIVIENDA UNIFAMILIAR

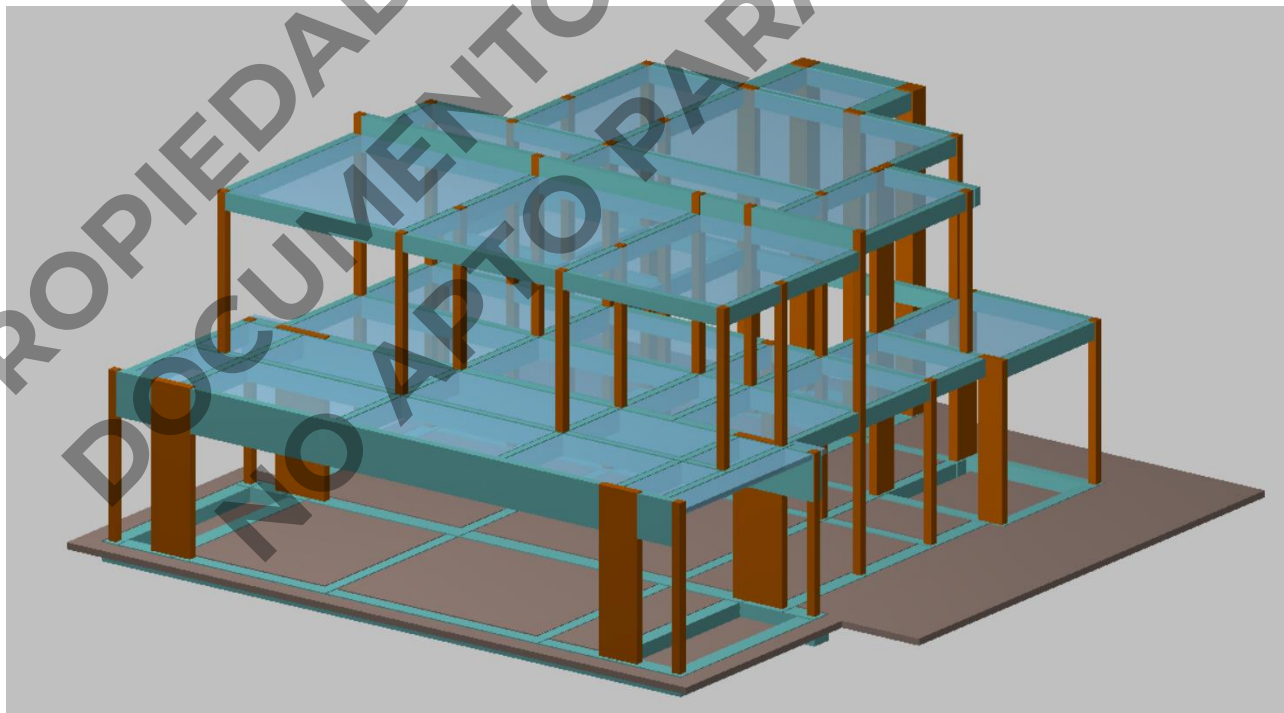
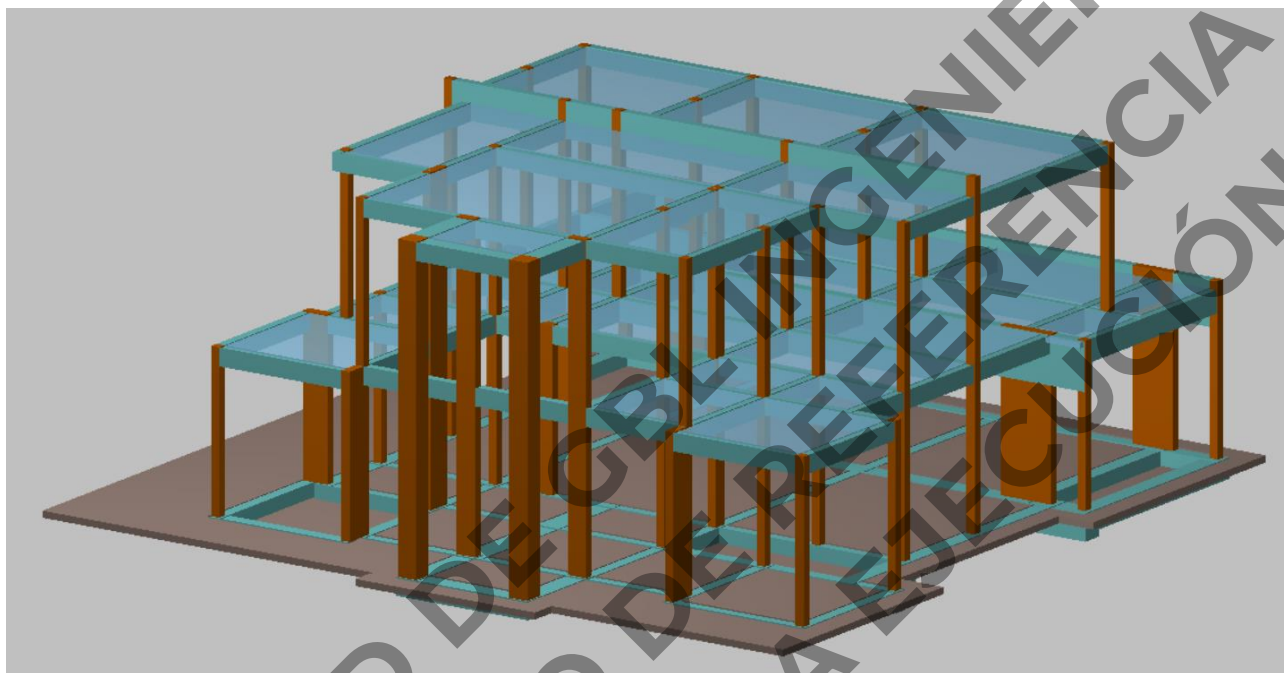
Cliente: **Nombre_Cliente**

Proyecto: **Nombre_Proyecto**

Documento: **25xxx-DC-01-r0 - Memoria de Cálculo - Vivienda Unifamiliar.docx**

7.1. ESQUEMA ESTRUCTURAL

Se presentan a continuación figuras extraídas del software de cálculo mostrando las distintas características geométricas consideradas para el diseño de la estructura.



8. VERIFICACIÓN DE FUNDACIÓN

En el presente apartado se presentan las comprobaciones de requeridas en la platea y vigas de fundación.

8.1. Platea de fundación

Se plantea una platea de fundación monolítica de espesor constante **e = 15 cm**, reforzada por vigas de fundación en los apoyos de columnas y otros sectores que se puedan considerar críticos para la losa.

8.1.1. Tensiones aplicadas sobre el terreno



Presión máxima sobre el terreno: **0.07 MPa.**

Tensión admisible del terreno: **0.10 MPa.**

Todos los puntos de la platea transmiten un valor de tensión menor al admisible dado por el informe geotécnico.

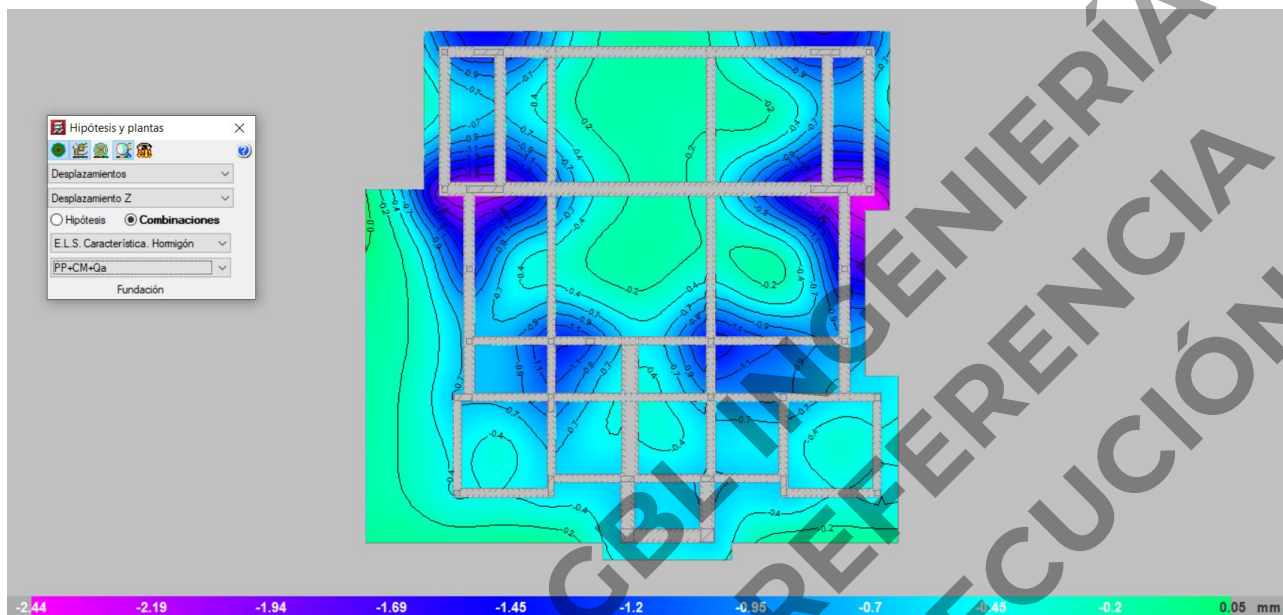
MEMORIA DE CÁLCULO VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cliente: **Nombre_Cliente**

Proyecto: **Nombre_Proyecto**

Documento: **25xxx-DC-01-r0 - Memoria de Cálculo - Vivienda Unifamiliar.docx**

8.1.2. Desplazamientos verticales



Mediante el procedimiento de elementos finitos se obtienen los valores de desplazamientos verticales en todos los puntos de la platea, obteniendo una flecha máxima absoluta a plazo infinito y el mayor desplazamiento relativo.

Asentamiento máximo: **2.44 mm**

Asentamiento admisible: $L/1000 = 16300 \text{ mm}/1000 = 16.30 \text{ mm}$

Flecha relativa máxima: $2.44 \text{ mm} - 0.05 \text{ mm} = 2.39 \text{ mm}$

Flecha admisible: $L/480 = 13800 \text{ mm}/480 = 28.80 \text{ mm}$

8.1.3. Dimensionado de acero de refuerzo

Se presentan los valores de Esfuerzos Mayorados los cuales se utilizarán para el dimensionamiento de la armadura. Se considera una armadura base superior e inferior en ambos sentidos (malla) y refuerzos superiores e inferiores en los sectores más solicitados.

Espesor de losa: **15 cm**

Cuantía mínima en cada cara: $1.35 \text{ cm}^2/\text{m}$.

Armadura base en cara superior: **6mm c/15 cm** = $1.88 \text{ cm}^2/\text{m}$.

Armadura base en cara inferior: **6 mm c/15 cm** = $1.88 \text{ cm}^2/\text{m}$.

MEMORIA DE CÁLCULO VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cliente: **Nombre_Cliente**

Proyecto: **Nombre_Proyecto**

Documento: **25xxx-DC-01-r0 - Memoria de Cálculo - Vivienda Unifamiliar.docx**

Cuantía necesaria en dirección "x", cara inferior:



- ☐ Cuantía base: 6mm c/15cm = 1.88 cm²/m.
- ☐ Cuantía de refuerzo: **10 mm c/15 cm** = 5.40 cm²/m.
- ☐ Cuantía necesaria: 6.50 cm²/m.
- ☐ Cuantía total (Malla + Refuerzo): 7.28 cm²/m.

Cuantía necesaria en dirección "y", cara inferior:



MEMORIA DE CÁLCULO VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cliente: **Nombre_Cliente**

Proyecto: **Nombre_Proyecto**

Documento: **25xxx-DC-01-r0 - Memoria de Cálculo - Vivienda Unifamiliar.docx**

- ☐ Cuantía base: 6mm c/15cm = 1.88 cm²/m.
- ☐ Cuantía de refuerzo: **12 mm c/12cm** = 9.42 cm²/m.
- ☐ Cuantía necesaria: 10.85 cm²/m.
- ☐ Cuantía total (Malla + Refuerzo): 11.30 cm²/m.

Cuantía necesaria en dirección "x", cara superior:



- ☐ Cuantía base: 6mm c/15cm = 1.88 cm²/m.
- ☐ Cuantía de refuerzo: **6 mm c/15 cm** = 1.88cm²/m.
- ☐ Cuantía necesaria: 2.60 cm²/m.
- ☐ Cuantía total (Malla + Refuerzo): 3.76 cm²/m.

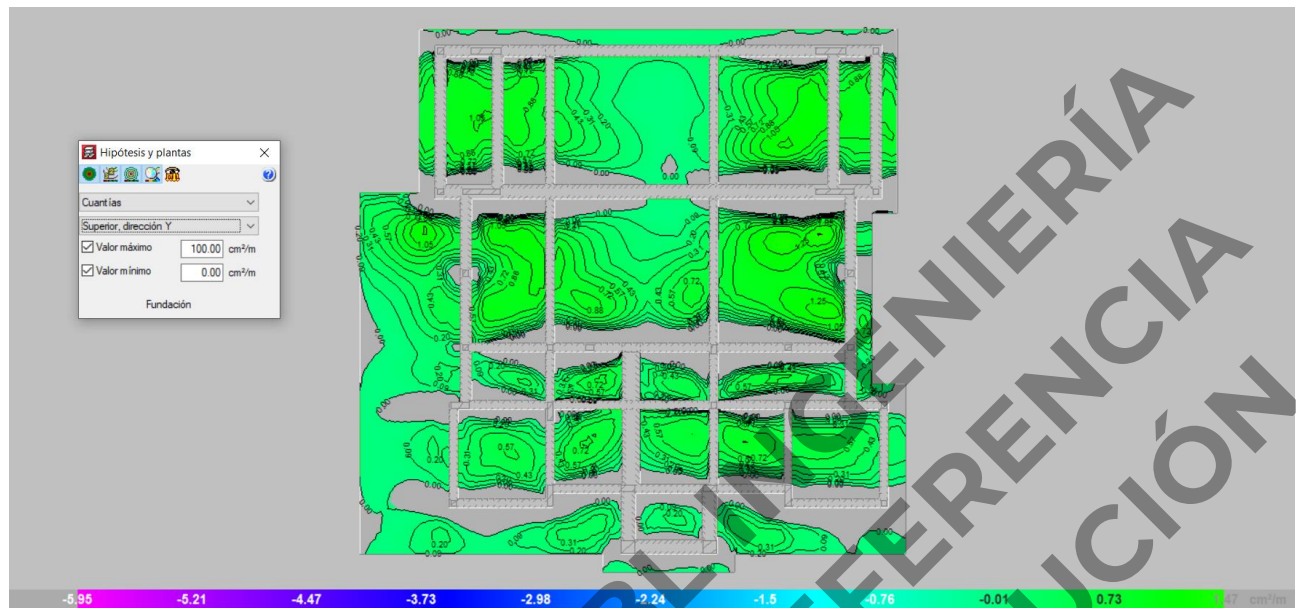
Cuantía necesaria en dirección "y", cara superior:

MEMORIA DE CÁLCULO VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cliente: **Nombre_Cliente**

Proyecto: **Nombre_Proyecto**

Documento: **25xxx-DC-01-r0 - Memoria de Cálculo - Vivienda Unifamiliar.docx**



- ☐ Cuantía base: $6\text{mm c}/15\text{cm} = 1.88\text{ cm}^2/\text{m}$.
- ☐ Cuantía de refuerzo: **No es necesaria.**
- ☐ Cuantía necesaria: $1.67\text{ cm}^2/\text{m}$.
- ☐ Cuantía total (Malla + Refuerzo): $1.88\text{ cm}^2/\text{m}$.

Los refuerzos en los sectores críticos estarán indicados en el documento **“PL-04 – Refuerzos de Losas”**.

MEMORIA DE CÁLCULO

VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cliente: **Nombre_Cliente**

Proyecto: **Nombre_Proyecto**



Documento: **25xxx-DC-01-r0 - Memoria de Cálculo - Vivienda Unifamiliar.docx**

8.2. Vigas de fundación

Se presentan las tensiones máximas sobre el terreno bajo las vigas de fundación, y su resumen de verificación por E.L.U. y E.L.S.

8.2.1. Tensiones sobre el terreno

Situaciones persistentes o transitorias					
Viga			Tensión media (MPa)	Tensión en bordes (MPa)	Estado
Pórtico	Tramo	Dimensión			
1	V-001: C01-C02	40x45	0.047	0.050	Cumple
1	V-002: C02-C03	40x45	0.050	0.053	Cumple
1	V-003: C03-C04	40x45	0.050	0.053	Cumple
2	V-004: C05-C06	50x60	0.058	0.060	Cumple
2	V-005: C06-C07	50x60	0.055	0.057	Cumple
2	V-006: C07-C08	50x60	0.064	0.068	Cumple
3	V-007: C11-C12	30x40	0.060	0.061	Cumple
3	V-008: C12-C13	30x40	0.063	0.064	Cumple
3	V-009: C13-C14	30x40	0.064	0.065	Cumple
3	V-010: C14-C15	30x45	0.066	0.066	Cumple
3	V-011: C15-C16	30x45	0.050	0.051	Cumple
4	V-012: C17-C18	30x45	0.048	0.049	Cumple
4	V-013: C18-C19	30x40	0.048	0.050	Cumple
4	V-014: C19-C20	30x45	0.044	0.045	Cumple
4	V-015: C20-C21	30x45	0.042	0.044	Cumple
5	V-016: C22-C23	30x40	0.030	0.031	Cumple
5	V-017: C23-C24	30x40	0.032	0.032	Cumple
5	V-018: C24-C25	30x40	0.032	0.032	Cumple
6	V-019: C26-C22	30x45	0.026	0.027	Cumple
7	V-020: C25-C27	30x40	0.030	0.031	Cumple
8	V-021: C28-C29	50x40	0.017	0.018	Cumple
9	V-022: C05-C01	40x45	0.067	0.068	Cumple
10	V-023: C26-C17	30x45	0.032	0.032	Cumple
11	V-024: C17-C11	40x40	0.025	0.026	Cumple
11	V-025: C11-C09	40x40	0.043	0.043	Cumple
11	V-026: C09-C06	40x40	0.075	0.076	Cumple
12	V-027: C06-C02	40x45	0.070	0.070	Cumple
13	V-028: C22-C18	30x45	0.044	0.044	Cumple
13	V-029: C18-C12	30x40	0.062	0.063	Cumple
13	V-030: C12-A84	30x40	0.060	0.061	Cumple
13	V-031: A84-A83	30x40	0.050	0.054	Cumple
14	V-032: C28-C23	50x40	0.018	0.018	Cumple

MEMORIA DE CÁLCULO VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cliente: **Nombre_Cliente**

Proyecto: **Nombre_Proyecto**



Documento: **25xxx-DC-01-r0 - Memoria de Cálculo - Vivienda Unifamiliar.docx**

Situaciones persistentes o transitorias					
Viga			Tensión media (MPa)	Tensión en bordes (MPa)	Estado
Pórtico	Tramo	Dimensión			
15	V-033: C23-A88	60x40	0.015	0.015	Cumple
15	V-034: A88-A87	60x40	0.014	0.015	Cumple
16	V-035: C29-C24	50x40	0.019	0.019	Cumple
17	V-036: C24-C19	30x45	0.040	0.041	Cumple
17	V-037: C19-C14	30x45	0.065	0.066	Cumple
17	V-038: C14-A86	30x40	0.064	0.065	Cumple
17	V-039: A86-A85	30x40	0.017	0.019	Cumple
18	V-040: C25-C20	30x40	0.042	0.042	Cumple
19	V-041: C07-C03	40x45	0.074	0.076	Cumple
20	V-042: A82-C16	40x45	0.030	0.030	Cumple
20	V-043: C16-C10	40x40	0.056	0.060	Cumple
20	V-044: C10-C07	40x40	0.082	0.083	Cumple
21	V-045: C08-C04	40x45	0.079	0.079	Cumple
22	V-046: C27-C21	30x40	0.026	0.026	Cumple

8.2.2. Comprobaciones de Estados Límites Últimos

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CIRSOC 201-2005)																Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _{st}	T _{sl}	TNM _x	TV _x	TV _y	TV _{xSt}	TV _{ySt}	T _{Disp.sl}	T _{Disp.st}	T _{Geom.sl}	T _{Arm.st}	
V-001: C01 - C02	Cumple	Cumple	'0.507 m' h = 66.6	'0.625 m' h = 79.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 79.2
V-002: C02 - C03	Cumple	'0.000 m' Cumple	'10.217 m' h = 60.1	'10.330 m' h = 67.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 67.9
V-003: C03 - C04	Cumple	Cumple	'0.000 m' h = 62.8	'C03' h = 75.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 75.8
V-004: C05 - C06	Cumple	Cumple	'0.645 m' h = 80.3	'0.250 m' h = 89.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 89.2
V-005: C06 - C07	Cumple	Cumple	'0.000 m' h = 48.6	'C06' h = 85.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 85.0
V-006: C07 - C08	Cumple	Cumple	'0.000 m' h = 53.1	'C07' h = 58.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 58.2
V-007: C11 - C12	Cumple	'0.000 m' Cumple	'2.277 m' h = 45.7	'2.640 m' h = 82.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 82.8
V-008: C12 - C13	Cumple	Cumple	'0.000 m' h = 19.3	'0.095 m' h = 85.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 85.7
V-009: C13 - C14	Cumple	'0.000 m' Cumple	'3.564 m' h = 64.5	'3.927 m' h = 92.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 92.6
V-010: C14 - C15	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' h = 51.0	'C14' h = 85.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 85.2
V-011: C15 - C16	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' h = 22.0	'0.668 m' h = 42.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 42.7
V-012: C17 - C18	Cumple	'0.000 m' Cumple	'2.637 m' h = 39.1	'C18' h = 81.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 81.4
V-013: C18 - C19	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' h = 43.6	'C18' h = 92.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 92.3
V-014: C19 - C20	Cumple	'0.000 m' Cumple	'1.891 m' h = 23.5	'C19' h = 73.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 73.7
V-015: C20 - C21	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' h = 25.2	'C20' h = 64.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 64.2

MEMORIA DE CÁLCULO VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cliente: **Nombre_Cliente**

Proyecto: **Nombre_Proyecto**



Documento: **25xxx-DC-01-r0 - Memoria de Cálculo - Vivienda Unifamiliar.docx**

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CIRSOC 201-2005)																Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _{st}	T _{sl}	TNM _x	TV _x	TV _y	TV _{xSt}	TV _{ySt}	T _{Disp.sl}	T _{Disp.st}	T _{Geom.sl}	T _{Arm.st}	
V-016: C22 - C23	Cumple	'0.000 m' Cumple	'1.947 m' h = 15.0	'2.191 m' h = 54.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 54.5
V-017: C23 - C24	Cumple	'0.000 m' Cumple	'1.942 m' h = 20.9	'C23' h = 51.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 51.6
V-018: C24 - C25	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' h = 16.2	'2.051 m' h = 55.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 55.3
V-019: C26 - C22	Cumple	'0.000 m' Cumple	'3.040 m' h = 13.2	'C22' h = 49.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 49.6
V-020: C25 - C27	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' h = 19.4	'C25' h = 63.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 63.3
V-021: C28 - C29	Cumple	'0.000 m' Cumple	'1.931 m' h = 8.5	'C28' h = 18.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 18.7
V-022: C05 - C01	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' h = 44.0	'C05' h = 62.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 62.9
V-023: C26 - C17	Cumple	'0.000 m' Cumple	'3.099 m' h = 17.2	'C17' h = 67.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 67.6
V-024: C17 - C11	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' h = 16.2	'C17' h = 47.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 47.7
V-025: C11 - C09	Cumple	Cumple	'1.932 m' h = 28.7	'2.095 m' h = 64.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 64.6
V-026: C09 - C06	Cumple	Cumple	'2.182 m' h = 71.4	'2.225 m' h = 70.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 71.4
V-027: C06 - C02	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' h = 68.6	'C06' h = 89.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 89.6
V-028: C22 - C18	Cumple	'0.000 m' Cumple	'1.786 m' h = 19.4	'1.960 m' h = 55.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 55.8
V-029: C18 - C12	Cumple	'0.161 m' Cumple	'1.378 m' h = 50.8	'1.536 m' h = 83.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 83.8
V-030: C12 - A84	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' h = 56.1	'4.805 m' h = 86.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 86.7
V-031: A84 - A83	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' h = 48.0	'A84' h = 86.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 86.7
V-032: C28 - C23	Cumple	'0.000 m' Cumple	'1.645 m' h = 12.7	'C23' h = 55.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 55.0
V-033: C23 - A88	Cumple	Cumple	'0.000 m' h = 14.3	'C23' h = 49.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 49.2
V-034: A88 - A87	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.861 m' h = 5.8	'A88' h = 29.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 29.0
V-035: C29 - C24	Cumple	'0.000 m' Cumple	'1.645 m' h = 12.2	'C24' h = 49.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 49.1
V-036: C24 - C19	Cumple	Cumple	'0.460 m' h = 23.4	'C24' h = 68.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 68.2
V-037: C19 - C14	Cumple	Cumple	'1.227 m' h = 57.9	'1.410 m' h = 80.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 80.4
V-038: C14 - A86	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' h = 66.5	'C14' h = 91.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 91.9
V-040: C25 - C20	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' h = 20.7	'0.960 m' h = 63.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 63.5
V-041: C07 - C03	Cumple	Cumple	'0.000 m' h = 65.9	'C07' h = 99.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 99.1
V-042: A82 - C16	Cumple	'0.361 m' Cumple	'1.111 m' h = 3.8	'C16' h = 19.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 19.2
V-043: C16 - C10	Cumple	'0.000 m' Cumple	'1.932 m' h = 32.7	'0.720 m' h = 47.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 47.6
V-044: C10 - C07	Cumple	'0.000 m' Cumple	'2.182 m' h = 70.0	'2.225 m' h = 97.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 97.6
V-045: C08 - C04	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' h = 39.7	'1.855 m' h = 59.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 59.7
V-046: C27 - C21	Cumple	'0.000 m' Cumple	'2.736 m' h = 7.7	'1.460 m' h = 28.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 28.4

MEMORIA DE CÁLCULO
VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cliente: Nombre_Cliente
Proyecto: Nombre_Proyecto



Documento: 25xxx-DC-01-r0 - Memoria de Cálculo - Vivienda Unifamiliar.docx

Table with 18 columns: Vigas, Disp., Arm., Q, N,M, Tc, Tst, Tsl, TNMx, TVx, TVy, TVxs, TVys, T,Disp.sl, T,Disp.st, T,Geom.sl, T,Arm.sl, -, Estado. Row 1: V-039: A86 - A85, Cumple, '0.000 m' Cumple, '0.000 m' h = 11.3, 'A86' h = 60.9, N.P.(1), N.P.(1), N.P.(1), N.P.(2), N.P.(1), N.P.(1), N.P.(1), N.P.(1), N.P.(1), N.P.(1), N.P.(1), N.P.(1), N.P.(1), N.P.(1), N.P.(3), CUMPLE h = 60.9

Notación:
Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras
Arm.: Armadura mínima y máxima
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)
Tc: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.
Tst: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.
Tsl: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.
TNMx: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.
TVx: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua
TVy: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua
TVxs: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.
TVys: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.
T,Disp.sl: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.
T,Disp.st: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.
T,Geom.sl: Estado límite de agotamiento por torsión. Diámetro mínimo de la armadura longitudinal.
T,Arm.sl: Estado límite de agotamiento por torsión. Cuantía mínima de estribos cerrados.
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede
-: -
Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.
(2) La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.
(3) No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

PROPIEDAD DE GBL INGENIERIA
DOCUMENTO DE REFERENCIA
NO APTO PARA EJECUCIÓN

9. VERIFICACIÓN DE SUPERESTRUCTURA

9.1. Losas macizas de hormigón

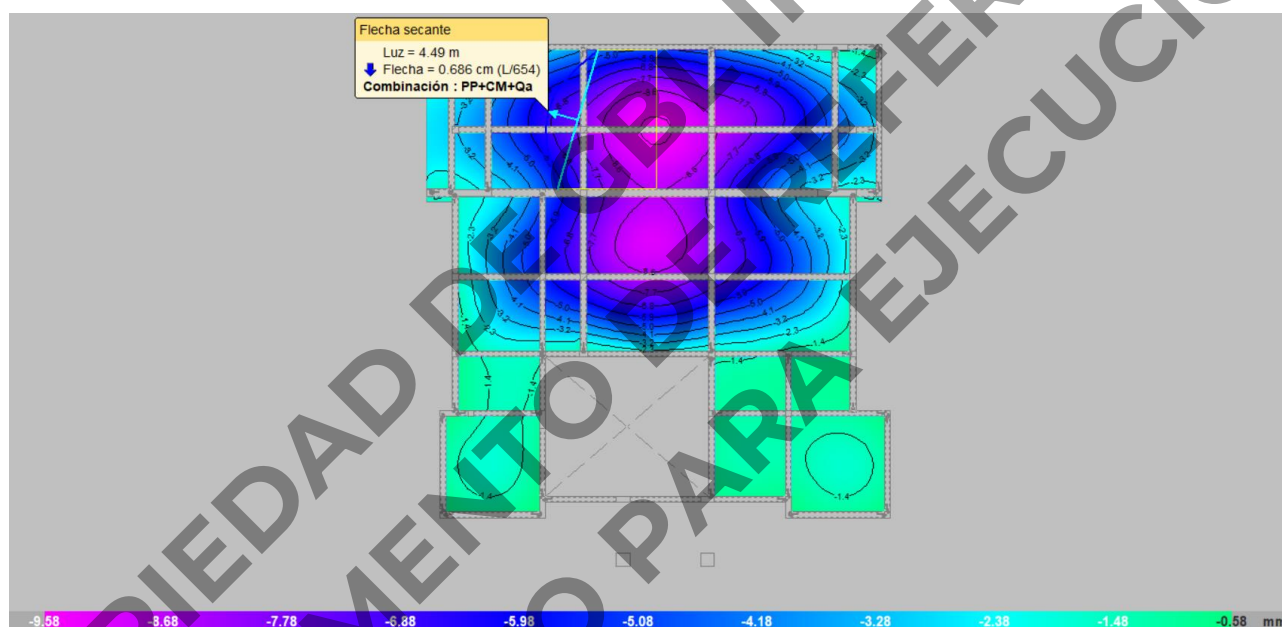
Se plantea una losa maciza monolítica reforzada por vigas de hormigón.

S/Planta Baja: **e = 12 cm.**

S/Planta Alta: **e = 10 cm.**

9.1.1. Desplazamientos verticales

S/Planta Baja



Mediante el procedimiento de elementos finitos se obtienen los valores de desplazamientos verticales en todos los puntos de la losa. Se analiza la flecha máxima en cada paño para verificar que cumpla con las condiciones de servicio.

Flecha relativa máxima: **$L/654 = 6.86 \text{ mm}$**

Flecha admisible: **$L/480 = 4.49 \text{ m}/480 = 9.35 \text{ mm}$**

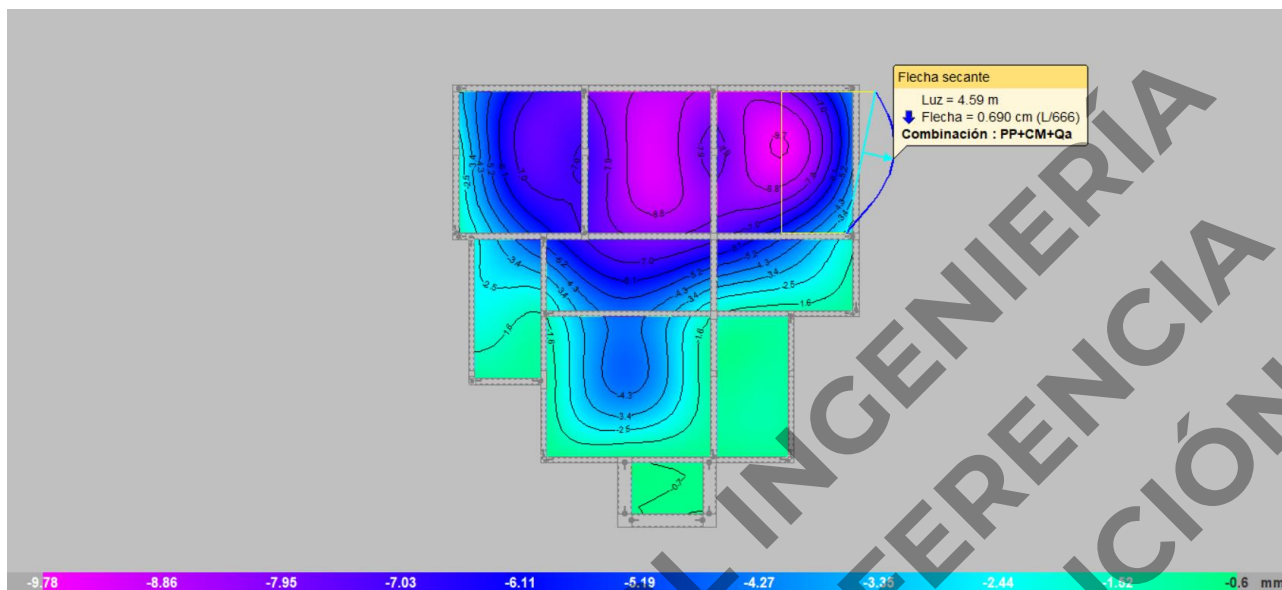
S/Planta Alta

MEMORIA DE CÁLCULO VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cliente: **Nombre_Cliente**

Proyecto: **Nombre_Proyecto**

Documento: **25xxx-DC-01-r0 - Memoria de Cálculo - Vivienda Unifamiliar.docx**



Mediante el procedimiento de elementos finitos se obtienen los valores de desplazamientos verticales en todos los puntos de la losa. Se analiza la flecha máxima en cada paño para verificar que cumpla con las condiciones de servicio.

Flecha relativa máxima: **$L/666 = 6.90 \text{ mm}$**

Flecha admisible: **$L/480 = 4.59 \text{ m}/480 = 9.40 \text{ mm}$**

MEMORIA DE CÁLCULO VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cliente: **Nombre_Cliente**

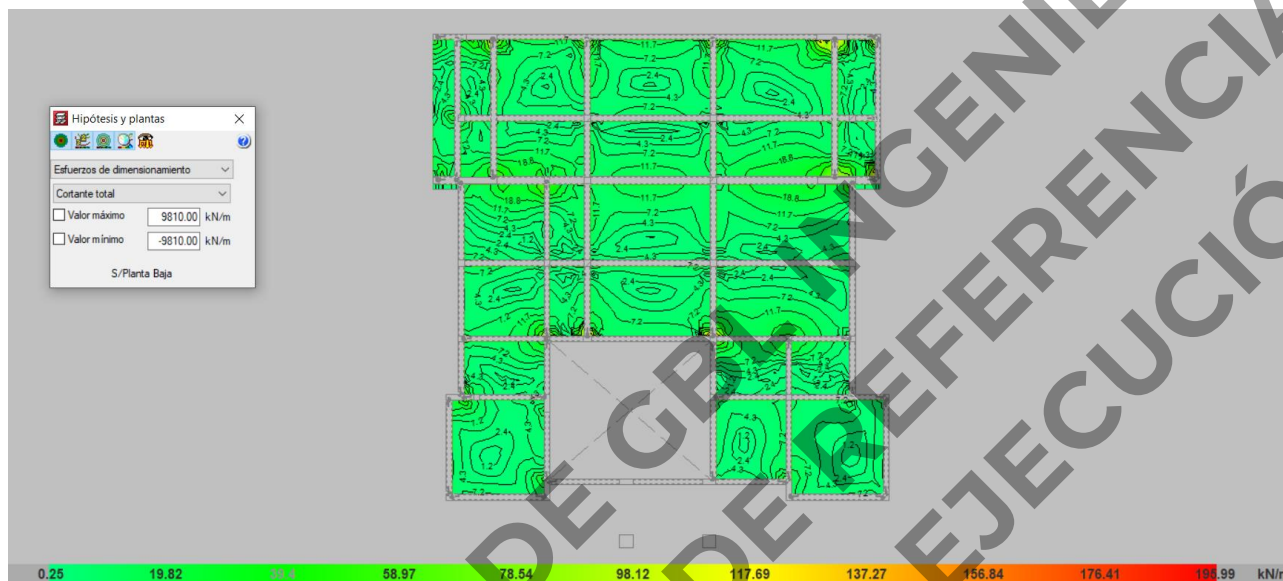
Proyecto: **Nombre_Proyecto**

Documento: **25xxx-DC-01-r0 - Memoria de Cálculo - Vivienda Unifamiliar.docx**

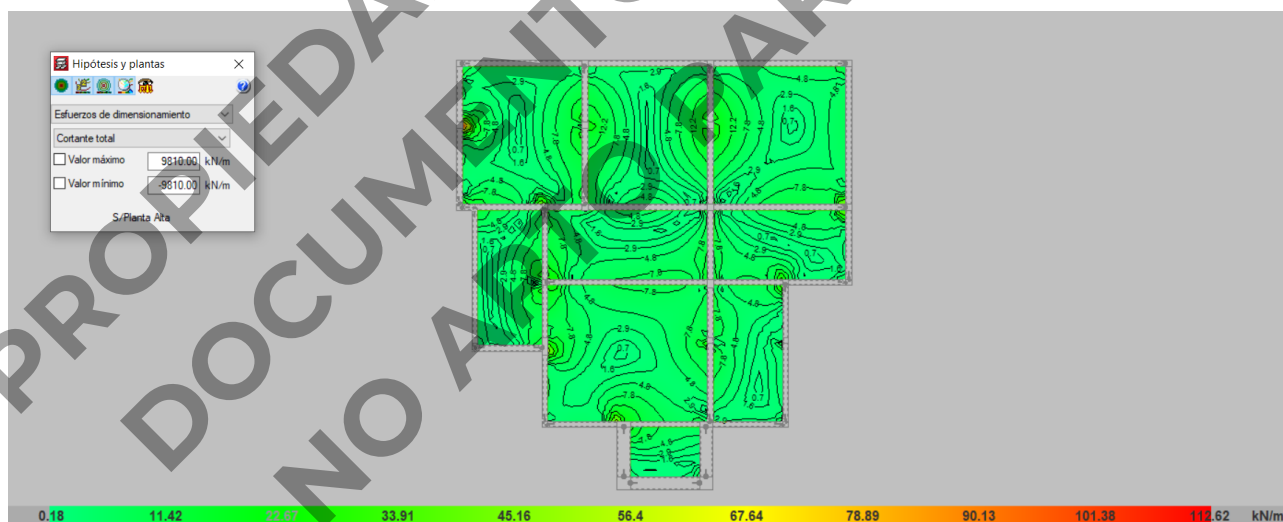
9.1.2. Dimensionado de acero de refuerzo

Valores de Esfuerzos externos mayorados los cuales se utilizarán para el dimensionamiento de la armadura.

S/Planta Baja



S/Planta Alta



Se presenta el despiece de armaduras para refuerzos inferiores y superiores del conjunto de losas en el plano **“04 – Refuerzos de losas”**.

MEMORIA DE CÁLCULO VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cliente: **Nombre_Cliente**

Proyecto: **Nombre_Proyecto**



Documento: **25xxx-DC-01-r0 - Memoria de Cálculo - Vivienda Unifamiliar.docx**

9.2. Vigas de hormigón

Se presenta el listado de comprobaciones por Estados Límite Último y Estados Límite de Servicio.

9.2.1. Comprobaciones de Estados Límite Último

S/Planta Baja

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CIRSOC 201-2005)																Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _{st}	T _{sl}	TNM _x	TV _x	TV _y	TV _{xs}	TV _{ys}	T _{Disp.sl}	T _{Disp.st}	T _{Geom.sl}	T _{Arm.st}	
V-101: C01 - C02	Cumple	'0.123 m' Cumple	'0.920 m' h = 20.9	'0.497 m' h = 53.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 53.9
V-102: C02 - C03	Cumple	Cumple	'0.000 m' h = 54.9	'C02' h = 82.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 82.2
V-103: C03 - C04	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.073 m' h = 21.1	'C03' h = 53.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 53.6
V-104: C101 - A145	Cumple	Cumple	'0.000 m' h = 21.3	'0.528 m' h = 55.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 55.2
V-105: A145 - A144	Cumple	'0.000 m' Cumple	'6.953 m' h = 38.4	'4.703 m' h = 65.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 65.8
V-106: A144 - A143	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' h = 38.3	'A144' h = 54.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 54.5
V-107: C05 - C06	Cumple	'0.062 m' Cumple	'0.645 m' h = 22.9	'0.248 m' h = 56.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 56.6
V-108: C06 - C07	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' h = 90.0	'0.104 m' h = 89.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 90.0
V-109: C07 - C08	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' h = 8.6	'C07' h = 51.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 51.8
V-110: C09 - C10	Cumple	'0.000 m' Cumple	'8.159 m' h = 54.7	'5.653 m' h = 85.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 85.3
V-111: C11 - C12	Cumple	'0.028 m' Cumple	'2.277 m' h = 33.7	'1.278 m' h = 55.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 55.9
V-112: C12 - C13	Cumple	'0.094 m' Cumple	'0.689 m' h = 27.8	'0.939 m' h = 61.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 61.2
V-113: C13 - C14	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' h = 31.0	'0.297 m' h = 61.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 61.5
V-114: C14 - C15	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' h = 31.0	'2.044 m' h = 51.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 51.9
V-115: C15 - C16	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' h = 29.3	'C15' h = 51.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 51.5
V-116: C17 - C18	Cumple	'0.026 m' Cumple	'0.151 m' h = 63.4	'C17' h = 75.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 75.8
V-117: C19 - C20	Cumple	'0.085 m' Cumple	'1.941 m' h = 24.2	'2.044 m' h = 53.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 53.1
V-118: C20 - C21	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' h = 23.2	'C20' h = 52.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 52.9
V-120: C23 - C24	Cumple	'0.288 m' Cumple	'1.942 m' h = 14.4	'2.305 m' h = 42.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 42.3
V-121: C24 - C25	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' h = 14.4	'C24' h = 37.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 37.2
V-122: C26 - C22	Cumple	'0.089 m' Cumple	'0.000 m' h = 17.1	'1.179 m' h = 47.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 47.8
V-123: C25 - C27	Cumple	'0.166 m' Cumple	'3.040 m' h = 16.7	'1.416 m' h = 45.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 45.7
V-124: C26 - C17	Cumple	'0.130 m' Cumple	'0.000 m' h = 17.1	'1.260 m' h = 47.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 47.5
V-125: C06 - A153	Cumple	'0.155 m' Cumple	'0.000 m' h = 40.2	'1.530 m' h = 96.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 96.6
V-126: C17 - C11	Cumple	'0.211 m' Cumple	'1.378 m' h = 13.6	'1.461 m' h = 48.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 48.6

MEMORIA DE CÁLCULO VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cliente: **Nombre_Cliente**

Proyecto: **Nombre_Proyecto**



Documento: **25xxx-DC-01-r0 - Memoria de Cálculo - Vivienda Unifamiliar.docx**

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CIRSOC 201-2005)																Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _{st}	T _{sl}	TNM _x	TV _x	TV _y	TV _{xSt}	TV _{ySt}	T _{iDisp.sl}	T _{iDisp.st}	T _{iGeom.sl}	T _{iArm.st}	
V-127: C11 - C09	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' h = 11.9	'C11' h = 47.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 47.1
V-128: C09 - C06	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' h = 19.7	'1.025 m' h = 30.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 30.6
V-129: C06 - C02	Cumple	'0.155 m' Cumple	'1.030 m' h = 47.7	'1.530 m' h = 86.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 86.2
V-132: C12 - A146	Cumple	'0.145 m' Cumple	'0.000 m' h = 46.4	'2.020 m' h = 83.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 83.0
V-133: C13 - A154	Cumple	'0.020 m' Cumple	'5.240 m' h = 90.1	'2.020 m' h = 74.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 90.1
V-134: C24 - C19	Cumple	'0.130 m' Cumple	'2.237 m' h = 29.6	'2.385 m' h = 58.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 58.6
V-136: C14 - A147	Cumple	'0.145 m' Cumple	'5.240 m' h = 93.5	'C103' h = 74.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 93.5
V-137: C25 - C20	Cumple	'0.130 m' Cumple	'2.135 m' h = 30.9	'0.885 m' h = 58.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 58.6
V-138: C20 - C15	Cumple	'0.000 m' Cumple	'1.378 m' h = 7.4	'C20' h = 33.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 33.9
V-139: C07 - C03	Cumple	'0.140 m' Cumple	'1.030 m' h = 60.3	'1.530 m' h = 65.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 65.5
V-141: C16 - C10	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' h = 20.5	'C16' h = 48.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 48.1
V-143: C08 - C04	Cumple	'0.280 m' Cumple	'0.530 m' h = 24.4	'1.530 m' h = 70.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 70.2
V-144: C27 - C21	Cumple	'0.130 m' Cumple	'0.000 m' h = 18.0	'1.260 m' h = 51.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 51.7

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CIRSOC 201-2005)																	Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _{st}	T _{sl}	TNM _x	T _{V_x}	T _{V_y}	T _{V_{xst}}	T _{V_{yst}}	T _{Disp.sl}	T _{Disp.st}	T _{Geom.sl}	T _{Arm.st}	-	
V-119: C22 - C23	Cumple	'0.289 m' Cumple	'1.947 m' h = 13.6	'1.947 m' h = 37.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 37.0
V-130: C22 - C18	Cumple	'0.130 m' Cumple	'1.836 m' h = 27.7	'2.010 m' h = 61.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 61.6
V-131: C18 - C12	Cumple	'0.000 m' Cumple	'1.741 m' h = 9.5	'C18' h = 38.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 38.6
V-135: C19 - C14	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' h = 19.6	'C19' h = 57.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 57.5
V-140: A148 - C16	Cumple	'0.056 m' Cumple	'1.378 m' h = 16.9	'1.461 m' h = 51.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 51.6
V-142: C10 - C07	Cumple	'0.150 m' Cumple	'0.000 m' h = 17.5	'0.775 m' h = 35.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 35.4

Notación:

Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras

Arm.: Armadura mínima y máxima

Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)

N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)

T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.

T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.

T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.

TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.

TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua

TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua

TV_{xst}: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.

TV_{yst}: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.

T_{Disp.sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.

T_{Disp.st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.

T_{Geom.sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Diámetro mínimo de la armadura longitudinal.

T_{Arm.st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Cuantía mínima de estribos cerrados.

x: Distancia al origen de la barra

h: Coeficiente de aprovechamiento (%)

N.P.: No procede

-: -

MEMORIA DE CÁLCULO VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cliente: **Nombre_Cliente**

Proyecto: **Nombre_Proyecto**



Documento: **25xxx-DC-01-r0 - Memoria de Cálculo - Vivienda Unifamiliar.docx**

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

⁽¹⁾ La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.

⁽²⁾ La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.

⁽³⁾ No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

S/Planta Alta

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CIRSOC 201-2005)																Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _{st}	T _{sl}	TNM _x	TV _x	TV _y	TV _{xSt}	TV _{ySt}	T,Disp _{sl}	T,Disp _{st}	T,Geom _{sl}	T,Arm _{st}	
V-201: C101 - C102	Cumple	'0.070 m' Cumple	'0.000 m' h = 18.1	'1.640 m' h = 65.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 65.3
V-202: C102 - C103	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.459 m' h = 13.1	'1.709 m' h = 41.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 41.2
V-203: C103 - C104	Cumple	'0.000 m' Cumple	'4.421 m' h = 23.1	'2.156 m' h = 59.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 59.2
V-204: C09 - C109	Cumple	'0.070 m' Cumple	'0.270 m' h = 30.3	'2.015 m' h = 56.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 56.3
V-205: C109 - C110	Cumple	Cumple	'1.142 m' h = 11.9	'0.425 m' h = 67.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 67.7
V-206: C110 - C111	Cumple	Cumple	'3.215 m' h = 13.5	'0.709 m' h = 74.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 74.2
V-207: C111 - C10	Cumple	'0.000 m' Cumple	'4.421 m' h = 21.8	'1.031 m' h = 55.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 55.9
V-208: C12 - C14	Cumple	'0.175 m' Cumple	'4.956 m' h = 57.7	'2.300 m' h = 93.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 93.6
V-209: C14 - C15	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' h = 36.0	'C14' h = 81.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 81.7
V-210: C15 - C16	Cumple	'0.152 m' Cumple	'0.000 m' h = 6.6	'0.652 m' h = 13.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 13.7
V-212: C22 - C23	Cumple	'0.175 m' Cumple	'1.800 m' h = 13.5	'1.947 m' h = 43.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 43.2
V-213: C23 - C24	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.416 m' h = 17.9	'2.041 m' h = 42.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 42.9
V-217: C06 - C101	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.388 m' h = 20.8	'C06' h = 61.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 61.4
V-219: C112 - A146	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' h = 14.8	'1.818 m' h = 42.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 42.5
V-220: C22 - C18	Cumple	'0.243 m' Cumple	'1.836 m' h = 15.5	'1.993 m' h = 45.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 45.8
V-221: C18 - C12	Cumple	'0.000 m' Cumple	'1.378 m' h = 54.6	'1.568 m' h = 72.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 72.8
V-223: C110 - C106	Cumple	'0.066 m' Cumple	'2.182 m' h = 42.3	'2.382 m' h = 69.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 69.1
V-227: C24 - C19	Cumple	'0.117 m' Cumple	'2.237 m' h = 19.0	'1.117 m' h = 38.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 38.5
V-228: C19 - C14	Cumple	Cumple	'1.277 m' h = 47.3	'1.443 m' h = 84.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 84.4
V-229: C14 - C111	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' h = 76.7	'2.295 m' h = 98.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 98.9
V-230: C111 - C107	Cumple	Cumple	'2.182 m' h = 62.3	'C111' h = 98.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 98.4
V-231: C107 - C103	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' h = 42.3	'C107' h = 69.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 69.8
V-232: C25 - C20	Cumple	'0.242 m' Cumple	'2.367 m' h = 12.3	'2.236 m' h = 25.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 25.7
V-235: C10 - C104	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.382 m' h = 28.0	'2.382 m' h = 73.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 73.8

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CIRSOC 201-2005)																Estado	
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _{st}	T _{sl}	TNM _x	TV _x	TV _y	TV _{xSt}	TV _{ySt}	T _{Disp_{sl}}	T _{Disp_{st}}	T _{Geom_{sl}}	T _{Arm_{st}}		-
V-211: Pórtico 8 - C18	Cumple	'0.140 m' Cumple	'0.000 m' h = 5.0	'0.640 m' h = 10.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 10.3

MEMORIA DE CÁLCULO VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cliente: **Nombre_Cliente**

Proyecto: **Nombre_Proyecto**

Documento: **25xxx-DC-01-r0 - Memoria de Cálculo - Vivienda Unifamiliar.docx**

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CIRSOC 201-2005)																	Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _{st}	T _{sl}	TNM _x	TV _x	TV _y	TV _{st}	TV _{sl}	T _i Disp _{sl}	T _i Disp _{st}	T _i Geom _{sl}	T _i Arm _{st}	-	
V-214: C24 - C25	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.363 m' h = 10.9	'C24' h = 38.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 38.7
V-215: C28 - C29	Cumple	'0.166 m' Cumple	'1.942 m' h = 6.2	'0.916 m' h = 20.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 20.7
V-216: C09 - C06	Cumple	'0.507 m' Cumple	'2.132 m' h = 19.2	'2.382 m' h = 60.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 60.2
V-218: Pórtico 4 - C112	Cumple	N.P. ⁽⁴⁾	'0.059 m' h = 5.8	'Pórtico 4' h = 16.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 16.0
V-222: C12 - C109	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' h = 51.9	'C12' h = 74.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 74.6
V-224: C106 - C102	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.363 m' h = 37.3	'C106' h = 69.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 69.9
V-225: C28 - C23	Cumple	'0.213 m' Cumple	'0.000 m' h = 2.3	'0.363 m' h = 7.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 7.1
V-226: C29 - C24	Cumple	'0.213 m' Cumple	'1.645 m' h = 3.1	'0.363 m' h = 9.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 9.6
V-233: C20 - C15	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' h = 2.5	'C20' h = 19.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 19.1
V-234: C16 - C10	Cumple	'0.503 m' Cumple	'1.878 m' h = 19.4	'2.128 m' h = 45.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 45.5

Notación:

Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras

Arm.: Armadura mínima y máxima

Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)

N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)

T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.

T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.

T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.

TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.

TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua

TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua

TV_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.

TV_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.

T_iDisp_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.

T_iDisp_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.

T_iGeom_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Diámetro mínimo de la armadura longitudinal.

T_iArm_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Cuantía mínima de estribos cerrados.

x: Distancia al origen de la barra

h: Coeficiente de aprovechamiento (%)

N.P.: No procede

:-

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

⁽¹⁾ La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.

⁽²⁾ La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.

⁽³⁾ No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

⁽⁴⁾ No hay interacción entre axil y momento flector para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

9.2.2. Esquemas de armado y Comprobación de flecha

S/Planta Baja

Comprobaciones de flecha		
Vigas	Activa (Característica) $f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/480$	Estado
V-101: C01 - C02	$f_{A,max}$: 0.05 mm $f_{A,lim}$: 3.83 mm	CUMPLE
V-102: C02 - C03	$f_{A,max}$: 7.92 mm $f_{A,lim}$: 22.15 mm	CUMPLE

MEMORIA DE CÁLCULO VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cliente: **Nombre_Cliente**

Proyecto: **Nombre_Proyecto**

Documento: **25xxx-DC-01-r0 - Memoria de Cálculo - Vivienda Unifamiliar.docx**

Comprobaciones de flecha		
Vigas	Activa (Característica) $f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/480$	Estado
V-103: C03 - C04	$f_{A,max}$: 0.07 mm $f_{A,lim}$: 3.83 mm	CUMPLE
V-104: C101 - A145	$f_{A,max}$: 0.03 mm $f_{A,lim}$: 1.82 mm	CUMPLE
V-105: A145 - A144	$f_{A,max}$: 7.95 mm $f_{A,lim}$: 23.17 mm	CUMPLE
V-106: A144 - A143	$f_{A,max}$: 0.02 mm $f_{A,lim}$: 2.56 mm	CUMPLE
V-107: C05 - C06	$f_{A,max}$: 0.04 mm $f_{A,lim}$: 2.69 mm	CUMPLE
V-108: C06 - C07	$f_{A,max}$: 19.70 mm $f_{A,lim}$: 22.17 mm	CUMPLE
V-109: C07 - C08	$f_{A,max}$: 0.01 mm $f_{A,lim}$: 2.69 mm	CUMPLE
V-110: C09 - C10	$f_{A,max}$: 13.33 mm $f_{A,lim}$: 26.63 mm	CUMPLE
V-111: C11 - C12	$f_{A,max}$: 0.76 mm $f_{A,lim}$: 5.50 mm	CUMPLE
V-112: C12 - C13	$f_{A,max}$: 0.09 mm $f_{A,lim}$: 2.28 mm	CUMPLE
V-113: C13 - C14	$f_{A,max}$: 0.52 mm $f_{A,lim}$: 8.06 mm	CUMPLE
V-114: C14 - C15	$f_{A,max}$: 0.24 mm $f_{A,lim}$: 4.80 mm	CUMPLE
V-115: C15 - C16	$f_{A,max}$: 0.05 mm $f_{A,lim}$: 3.40 mm	CUMPLE
V-116: C17 - C18	$f_{A,max}$: 0.79 mm $f_{A,lim}$: 5.49 mm	CUMPLE
V-117: C19 - C20	$f_{A,max}$: 0.19 mm $f_{A,lim}$: 4.80 mm	CUMPLE
V-118: C20 - C21	$f_{A,max}$: 0.37 mm $f_{A,lim}$: 6.33 mm	CUMPLE
V-119: C22 - C23	$f_{A,max}$: 0.05 mm $f_{A,lim}$: 4.21 mm	CUMPLE
V-120: C23 - C24	$f_{A,max}$: 0.02 mm $f_{A,lim}$: 2.10 mm	CUMPLE
V-121: C24 - C25	$f_{A,max}$: 0.17 mm $f_{A,lim}$: 4.81 mm	CUMPLE
V-122: C26 - C22	$f_{A,max}$: 0.56 mm $f_{A,lim}$: 6.33 mm	CUMPLE
V-123: C25 - C27	$f_{A,max}$: 0.54 mm $f_{A,lim}$: 6.33 mm	CUMPLE
V-124: C26 - C17	$f_{A,max}$: 0.58 mm $f_{A,lim}$: 6.46 mm	CUMPLE
V-125: C06 - A153	$f_{A,max}$: 4.42 mm $f_{A,lim}$: 9.46 mm	CUMPLE
V-126: C17 - C11	$f_{A,max}$: 0.34 mm $f_{A,lim}$: 7.25 mm	CUMPLE
V-127: C11 - C09	$f_{A,max}$: 0.02 mm $f_{A,lim}$: 4.78 mm	CUMPLE

MEMORIA DE CÁLCULO VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cliente: **Nombre_Cliente**

Proyecto: **Nombre_Proyecto**

Documento: **25xxx-DC-01-r0 - Memoria de Cálculo - Vivienda Unifamiliar.docx**

Comprobaciones de flecha		
Vigas	Activa (Característica) $f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/480$	Estado
V-128: C09 - C06	$f_{A,max}$: 0.27 mm $f_{A,lim}$: 5.30 mm	CUMPLE
V-129: C06 - C02	$f_{A,max}$: 8.79 mm $f_{A,lim}$: 9.46 mm	CUMPLE
V-130: C22 - C18	$f_{A,max}$: 0.06 mm $f_{A,lim}$: 2.89 mm	CUMPLE
V-131: C18 - C12	$f_{A,max}$: 0.08 mm $f_{A,lim}$: 3.63 mm	CUMPLE
V-132: C12 - A146	$f_{A,max}$: 10.26 mm $f_{A,lim}$: 10.40 mm	CUMPLE
V-133: C13 - A154	$f_{A,max}$: 15.79 mm $f_{A,lim}$: 20.38 mm	CUMPLE
V-134: C24 - C19	$f_{A,max}$: 0.24 mm $f_{A,lim}$: 5.23 mm	CUMPLE
V-135: C19 - C14	$f_{A,max}$: 0.45 mm $f_{A,lim}$: 6.83 mm	CUMPLE
V-136: C14 - A147	$f_{A,max}$: 15.42 mm $f_{A,lim}$: 20.38 mm	CUMPLE
V-137: C25 - C20	$f_{A,max}$: 0.49 mm $f_{A,lim}$: 5.41 mm	CUMPLE
V-138: C20 - C15	$f_{A,max}$: 0.11 mm $f_{A,lim}$: 3.63 mm	CUMPLE
V-139: C07 - C03	$f_{A,max}$: 9.00 mm $f_{A,lim}$: 9.46 mm	CUMPLE
V-140: A148 - C16	$f_{A,max}$: 0.72 mm $f_{A,lim}$: 7.26 mm	CUMPLE
V-141: C16 - C10	$f_{A,max}$: 0.09 mm $f_{A,lim}$: 3.70 mm	CUMPLE
V-142: C10 - C07	$f_{A,max}$: 0.29 mm $f_{A,lim}$: 5.30 mm	CUMPLE
V-143: C08 - C04	$f_{A,max}$: 1.68 mm $f_{A,lim}$: 9.46 mm	CUMPLE
V-144: C27 - C21	$f_{A,max}$: 0.65 mm $f_{A,lim}$: 6.46 mm	CUMPLE

S/Planta Alta

Comprobaciones de flecha		
Vigas	Activa (Característica) $f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/480$	Estado
V-201: C101 - C102	$f_{A,max}$: 1.22 mm $f_{A,lim}$: 8.29 mm	CUMPLE
V-202: C102 - C103	$f_{A,max}$: 0.70 mm $f_{A,lim}$: 8.29 mm	CUMPLE
V-203: C103 - C104	$f_{A,max}$: 2.06 mm $f_{A,lim}$: 9.21 mm	CUMPLE

MEMORIA DE CÁLCULO VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cliente: **Nombre_Cliente**

Proyecto: **Nombre_Proyecto**

Documento: **25xxx-DC-01-r0 - Memoria de Cálculo - Vivienda Unifamiliar.docx**

Comprobaciones de flecha		
Vigas	Activa (Característica) $f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/480$	Estado
V-204: C09 - C109	$f_{A,max}$: 1.27 mm $f_{A,lim}$: 11.00 mm	CUMPLE
V-205: C109 - C110	$f_{A,max}$: 0.08 mm $f_{A,lim}$: 2.38 mm	CUMPLE
V-206: C110 - C111	$f_{A,max}$: 1.25 mm $f_{A,lim}$: 8.29 mm	CUMPLE
V-207: C111 - C10	$f_{A,max}$: 0.88 mm $f_{A,lim}$: 9.21 mm	CUMPLE
V-208: C12 - C14	$f_{A,max}$: 9.89 mm $f_{A,lim}$: 11.08 mm	CUMPLE
V-209: C14 - C15	$f_{A,max}$: 0.26 mm $f_{A,lim}$: 4.80 mm	CUMPLE
V-210: C15 - C16	$f_{A,max}$: 0.06 mm $f_{A,lim}$: 3.99 mm	CUMPLE
V-211: Pórtico 8 - C18	$f_{A,max}$: 0.05 mm $f_{A,lim}$: 4.46 mm	CUMPLE
V-212: C22 - C23	$f_{A,max}$: 0.02 mm $f_{A,lim}$: 0.76 mm	CUMPLE
V-213: C23 - C24	$f_{A,max}$: 0.10 mm $f_{A,lim}$: 4.80 mm	CUMPLE
V-214: C24 - C25	$f_{A,max}$: 0.04 mm $f_{A,lim}$: 4.47 mm	CUMPLE
V-215: C28 - C29	$f_{A,max}$: 0.06 mm $f_{A,lim}$: 4.80 mm	CUMPLE
V-216: C09 - C06	$f_{A,max}$: 0.10 mm $f_{A,lim}$: 5.30 mm	CUMPLE
V-217: C06 - C101	$f_{A,max}$: 0.09 mm $f_{A,lim}$: 3.85 mm	CUMPLE
V-218: Pórtico 4 - C112	$f_{A,max}$: 0.00 mm $f_{A,lim}$: 0.12 mm	CUMPLE
V-219: C112 - A146	$f_{A,max}$: 0.91 mm $f_{A,lim}$: 8.82 mm	CUMPLE
V-220: C22 - C18	$f_{A,max}$: 0.03 mm $f_{A,lim}$: 2.85 mm	CUMPLE
V-221: C18 - C12	$f_{A,max}$: 2.60 mm $f_{A,lim}$: 7.25 mm	CUMPLE
V-222: C12 - C109	$f_{A,max}$: 7.70 mm $f_{A,lim}$: 9.56 mm	CUMPLE
V-223: C110 - C106	$f_{A,max}$: 0.03 mm $f_{A,lim}$: 0.86 mm	CUMPLE
V-224: C106 - C102	$f_{A,max}$: 0.11 mm $f_{A,lim}$: 3.85 mm	CUMPLE
V-225: C28 - C23	$f_{A,max}$: 0.00 mm $f_{A,lim}$: 3.43 mm	CUMPLE
V-226: C29 - C24	$f_{A,max}$: 0.02 mm $f_{A,lim}$: 3.43 mm	CUMPLE
V-227: C24 - C19	$f_{A,max}$: 0.30 mm $f_{A,lim}$: 5.42 mm	CUMPLE
V-228: C19 - C14	$f_{A,max}$: 3.82 mm $f_{A,lim}$: 6.83 mm	CUMPLE

MEMORIA DE CÁLCULO VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cliente: **Nombre_Cliente**

Proyecto: **Nombre_Proyecto**

Documento: **25xxx-DC-01-r0 - Memoria de Cálculo - Vivienda Unifamiliar.docx**

Comprobaciones de flecha		
Vigas	Activa (Característica) $f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/480$	Estado
V-229: C14 - C111	$f_{A,max}$: 0.66 mm $f_{A,lim}$: 2.43 mm	CUMPLE
V-230: C111 - C107	$f_{A,max}$: 1.34 mm $f_{A,lim}$: 5.30 mm	CUMPLE
V-231: C107 - C103	$f_{A,max}$: 3.85 mm $f_{A,lim}$: 7.71 mm	CUMPLE
V-232: C25 - C20	$f_{A,max}$: 0.12 mm $f_{A,lim}$: 5.41 mm	CUMPLE
V-233: C20 - C15	$f_{A,max}$: 0.04 mm $f_{A,lim}$: 7.25 mm	CUMPLE
V-234: C16 - C10	$f_{A,max}$: 1.23 mm $f_{A,lim}$: 9.56 mm	CUMPLE
V-235: C10 - C104	$f_{A,max}$: 1.48 mm $f_{A,lim}$: 9.57 mm	CUMPLE

9.3. Columnas de hormigón

Se presenta El listado de armado y comprobaciones por Estados Límite Último.

Armado de pilares																
Hormigón: H-30																
Columna	Geometría			Armaduras						Esfuerzos pésimos						Estado
	Planta	Dimensiones (cm)	Tramo (m)	Barras			Estribos			Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)	Aprov. (%)
C01	S/Planta Baja	20x20	-0.15/2.62	4Ø12	-	-	1.13	1eØ6	14	G, Q	-19.3	-3.6	-0.9	0.3	-1.3	37.1
	Fundación	-	-	4Ø12	-	-	1.13	1eØ6	-	G, Q	-16.0	0.0	0.0	0.3	-1.3	9.4
C02	S/Planta Baja	100x20	-0.15/2.62	4Ø12	14Ø12	-	1.02	1eØ6+Y4rØ6	14	G, Q	321.7	-20.8	252.1	-91.0	-7.5	82.3
	Fundación	-	-	4Ø12	14Ø12	-	1.02	1eØ6	-	G, Q	338.0	0.0	0.0	-91.0	-7.5	11.8
C03	S/Planta Baja	100x20	-0.15/2.62	4Ø12	14Ø12	-	1.02	1eØ6+Y4rØ6	14	G, Q	330.0	-27.5	-219.2	79.2	-9.9	88.0
	Fundación	-	-	4Ø12	14Ø12	-	1.02	1eØ6	-	G, Q	346.3	0.0	0.0	79.2	-9.9	12.1
C04	S/Planta Baja	20x20	-0.15/2.62	4Ø12	-	-	1.13	1eØ6	14	G, Q	-20.2	-5.3	0.9	-0.3	-1.9	50.5
	Fundación	-	-	4Ø12	-	-	1.13	1eØ6	-	G, Q	-17.0	0.0	0.0	-0.3	-1.9	9.9
C05	S/Planta Baja	20x20	-0.15/2.38	4Ø12	-	-	1.13	1eØ6	14	G, Q	-90.7	0.0	0.0	0.0	0.0	53.0
	Fundación	-	-	4Ø12	-	-	1.13	1eØ6	-	G, Q	-87.7	0.0	0.0	0.0	0.0	51.3
C06	S/Planta Alta	20x20	3.45/6.60	4Ø12	-	-	1.13	1eØ6	14	G, Q	56.9	0.5	7.2	-2.3	0.1	36.8
	S/Planta Baja	127x20	-0.15/2.38	4Ø12	30Ø12	-	1.51	1eØ6+Y5rØ6	6	G, Q	926.3	5.4	893.5	-353.2	2.1	96.6
	Fundación	-	-	4Ø12	18Ø12	-	0.98	1eØ6	-	G, Q	945.2	0.0	0.0	-353.2	2.1	26.8
C07	S/Planta Baja	127x20	-0.15/2.38	4Ø12	30Ø12	-	1.51	1eØ6+Y5rØ6	5	G, Q	758.9	7.9	-949.3	375.2	3.1	96.1
	Fundación	-	-	4Ø12	18Ø12	-	0.98	1eØ6	-	G, Q	777.9	0.0	0.0	375.2	3.1	21.8
C08	S/Planta Baja	20x20	-0.15/2.38	4Ø12	-	-	1.13	1eØ6	14	G, Q	-3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9
	Fundación	-	-	4Ø12	-	-	1.13	1eØ6	-	G	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
C09	S/Planta Alta	20x20	3.45/6.60	4Ø12	-	-	1.13	1eØ6	14	G, Q	73.5	0.1	-9.2	-4.2	-0.1	49.4

MEMORIA DE CÁLCULO
VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cliente: Nombre_Cliente
Proyecto: Nombre_Proyecto



Documento: 25xxx-DC-01-r0 - Memoria de Cálculo - Vivienda Unifamiliar.docx

Table with columns: Columna, Geometría (Planta, Dimensiones, Tramo), Armaduras (Barras, Estribos), Esfuerzos pésimos (N, Mxx, Myy, Qx, Qy), Aprob. (%), Estado. Rows include columns C10 through C22 with various structural details and load values.

MEMORIA DE CÁLCULO
VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cliente: Nombre_Cliente
Proyecto: Nombre_Proyecto



Documento: 25xxx-DC-01-r0 - Memoria de Cálculo - Vivienda Unifamiliar.docx

Table with columns: Columna, Geometría (Planta, Dimensiones, Tramo), Armaduras (Barras, Estribos), Esfuerzos pésimos (N, Mxx, Myy, Qx, Qy), Aprov. (%), Estado. Rows include columns C23 through C110 with detailed structural data.

MEMORIA DE CÁLCULO VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cliente: **Nombre_Cliente**

Proyecto: **Nombre_Proyecto**

Documento: **25xxx-DC-01-r0 - Memoria de Cálculo - Vivienda Unifamiliar.docx**

Armado de pilares																	
Hormigón: H-30																	
Columna	Geometría			Armaduras						Esfuerzos pésimos						Aprov. (%)	Estado
	Planta	Dimensiones (cm)	Tramo (m)	Barras			Estribos			Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)		
				Esquina	Cara X	Cara Y	Cuantía (%)	Descripción ⁽¹⁾	Separación (cm)								
C111	S/Planta Alta	20x20	3.45/6.60	4Ø12	-	-	1.13	1eØ6	14	-	-	-	-	-	-	-	-
	S/Planta Baja	-	-	4Ø12	-	-	1.13	1eØ6	-	G, Q	-27.7	5.6	-2.8	0.9	1.8	58.6	Cumple
C112	S/Planta Alta	20x20	3.45/6.60	4Ø12	-	-	1.13	1eØ6	14	-	-	-	-	-	-	-	-
	S/Planta Baja	-	-	4Ø12	-	-	1.13	1eØ6	-	G	24.8	1.8	0.2	-0.1	0.6	9.7	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ e = estribo, r = rama																	

Notas:
⁽¹⁾ e = estribo, r = rama

9.4. Escalera

Geometría:

- Planta final: S/Planta Baja
- Planta inicial: Fundación
- Espesor: 0.12 m
- Huella: 0.260 m
- Contrahuella: 0.18 m
- N° de escalones: 19
- Desnivel que salva: 3.54 m
- Apoyo de los descansos: Viga de hormigón

Cargas:

- Peso propio: 3.43 kN/m²
- Peldañeado: 1.80 kN/m²
- Barandillas: 1.00 kN/m
- Solado: 1.00 kN/m²
- Sobrecarga de uso: 2.00 kN/m²

Resultados:

Armadura			
Sección	Tipo	Superior	Inferior
A-A	Longitudinal	---	Ø10c/10
B-B	Transversal	---	Ø6c/15

Reacciones (kN/m)			
Posición	Peso propio	Cargas permanentes	Sobrecarga de uso
Arranque	12.7	14.6	5.6
Final del tramo	6.2	6.9	2.7

PROPIEDAD DE GBL INGENIERÍA
DOCUMENTO DE REFERENCIA
NO APTO PARA EJECUCIÓN

OBRA: Nombre_Proyecto

CALIDAD DEL HORMIGÓN: H - XX

CALIDAD DEL ACERO: ADN 420

SUPERFICIE DE LA OBRA: XXX m2



PLANILLA DE COMPUTO DE MATERIALES

CUANTIAS POR PISO Y POR ELEMENTO				
NIVEL	ELEMENTO	VOL [m3]	ACERO [kg]	CUANTIA [kg/m3]
FUNDACIÓN		64.74	3681.78	56.87
	PLATEA	38.47	2153.68	55.98
	VIGA FUNDACION	26.27	1528.10	58.17
S/ P. BAJA		49.29	5289.93	107.33
	COLUMNA	8.28	1483.00	179.11
	LOSA MACIZA	18.52	1534.23	82.86
	VIGA	20.89	2157.70	103.29
	ESCALERA	1.60	115.00	71.88
S/ P. ALTA		27.57	2197.48	79.71
	COLUMNA	4.87	625.10	128.36
	LOSA MACIZA	12.73	907.38	71.28
	VIGA	9.97	665.00	66.70
TOTAL		141.60	11169.19	78.88
DESPERDICIO		10%	10%	10%
TOTAL A COMPRAR		155.76	12286.10	86.77

OBRA: Nombre_Proyecto

CALIDAD DEL HORMIGÓN: H - XX

CALIDAD DEL ACERO: ADN 420

SUPERFICIE DE LA OBRA: XXX m2



PLANILLA DE COMPUTO DE MATERIALES

KILAJE DE ACERO POR DIAMETRO Y VOLUMEN DE HORMIGON											
NIVEL	ELEMENTO	VOL	M6	M8	6	8	10	12	16	20	25
0	PLATEA	38.47	912	0	125	341	525	251	0	0	0
0	VIGA FUNDACION	26.27	0	0	347	0	770	170	242	0	0
1	COLUMNA	8.28	0	0	257	0	0	1226	0	0	0
1	LOSA MACIZA	18.52	0	0	48	1051	435	0	0	0	0
1	ESCALERA	1.60	0	0	25	0	80	10	0	0	0
1	VIGA	20.89	0	0	315	110	234	339	529	631	0
2	COLUMNA	4.87	0	0	103	0	0	522	0	0	0
2	LOSA MACIZA	12.73	0	0	502	406	0	0	0	0	0
2	VIGA	9.97	0	0	176	64	81	293	51	0	0
TOTAL		142	912	0	1897	1972	2125	2810	822	631	0
DESPERDICIO		10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
TOTAL A COMPRAR		156	1003	0	2087	2169	2337	3091	904	695	0

Notas Aclaratorias

M6: Malla Q188 de fi6 mm y separación 15x15cm, superficie 14.40 m2

M8: Malla Q335 de fi8 mm y separación 15x15cm, superficie 14.40 m2

Equivalencia de malla con barras: 1 malla = 16 barras de 12m c/u.

OBRA: Nombre_Proyecto

CALIDAD DEL HORMIGÓN: H - XX

CALIDAD DEL ACERO: ADN 420

SUPERFICIE DE LA OBRA: XXX m2



PLANILLA DE COMPUTO DE MATERIALES

CANTIDAD DE ACERO POR DIAMETRO Y VOLUMEN DE HORMIGON											
NIVEL	ELEMENTO	VOL	M6	M8	6	8	10	12	16	20	25
0	PLATEA	38.47	21	0	47	71	71	24	0	0	0
0	VIGA FUNDACION	26.27	0	0	130	0	103	16	13	0	0
1	COLUMNA	8.28	0	0	97	0	0	115	0	0	0
1	LOSA MACIZA	18.52	0	0	18	219	59	0	0	0	0
1	ESCALERA	1.60	0	0	9	0	11	1	0	0	0
1	VIGA	20.89	0	0	118	23	31	32	28	21	0
2	COLUMNA	4.87	0	0	39	0	0	49	0	0	0
2	LOSA MACIZA	12.73	0	0	189	85	0	0	0	0	0
2	VIGA	9.97	0	0	66	13	11	28	3	0	0
TOTAL		142	21	0	713	411	286	264	43	21	0
DESPERDICIO		10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
TOTAL A COMPRAR		156	23	0	785	452	314	290	48	23	0

Notas Aclaratorias

M6: Malla Q188 de fi6 mm y separación 15x15cm, superficie 14.40 m2

M8: Malla Q335 de fi8 mm y separación 15x15cm, superficie 14.40 m2

Equivalencia de malla con barras: 1 malla = 16 barras de 12m c/u.

OBRA: Nombre_Proyecto

CALIDAD DEL HORMIGÓN: H - XX

CALIDAD DEL ACERO: ADN 420

SUPERFICIE DE LA OBRA: XXX m2



PLANILLA DE COMPUTO DE MATERIALES

TABLA RESUMEN DE VIGUETAS						
NIVEL	COD	SERIE	CANTIDAD	LONG. [m]	TOTAL [m]	OBS
1	LV101				0.00	
1	LV102				0.00	
1	LV103				0.00	
1	LV104				0.00	
1	LV105				0.00	
1	LV106				0.00	
1	LV107				0.00	
1	LV108				0.00	
2	LV201				0.00	
2	LV202				0.00	
2	LV203				0.00	
2	LV204				0.00	
2	LV205				0.00	
2	LV206				0.00	
2	LV207				0.00	
TOTAL					0.00	

VIGUETAS: SHAP T50

CANTIDAD DE BLOQUES EPS: 0

Notas Aclaratorias:

1. Las viguetas estan especificadas según el largo exacto a cortar en obra. Estas medidas pueden diferir de las standard de las viguetas. En dicho caso redondear para arriba.
2. Los bloques de EPS fueron calculados con un 10% de desperdicio.