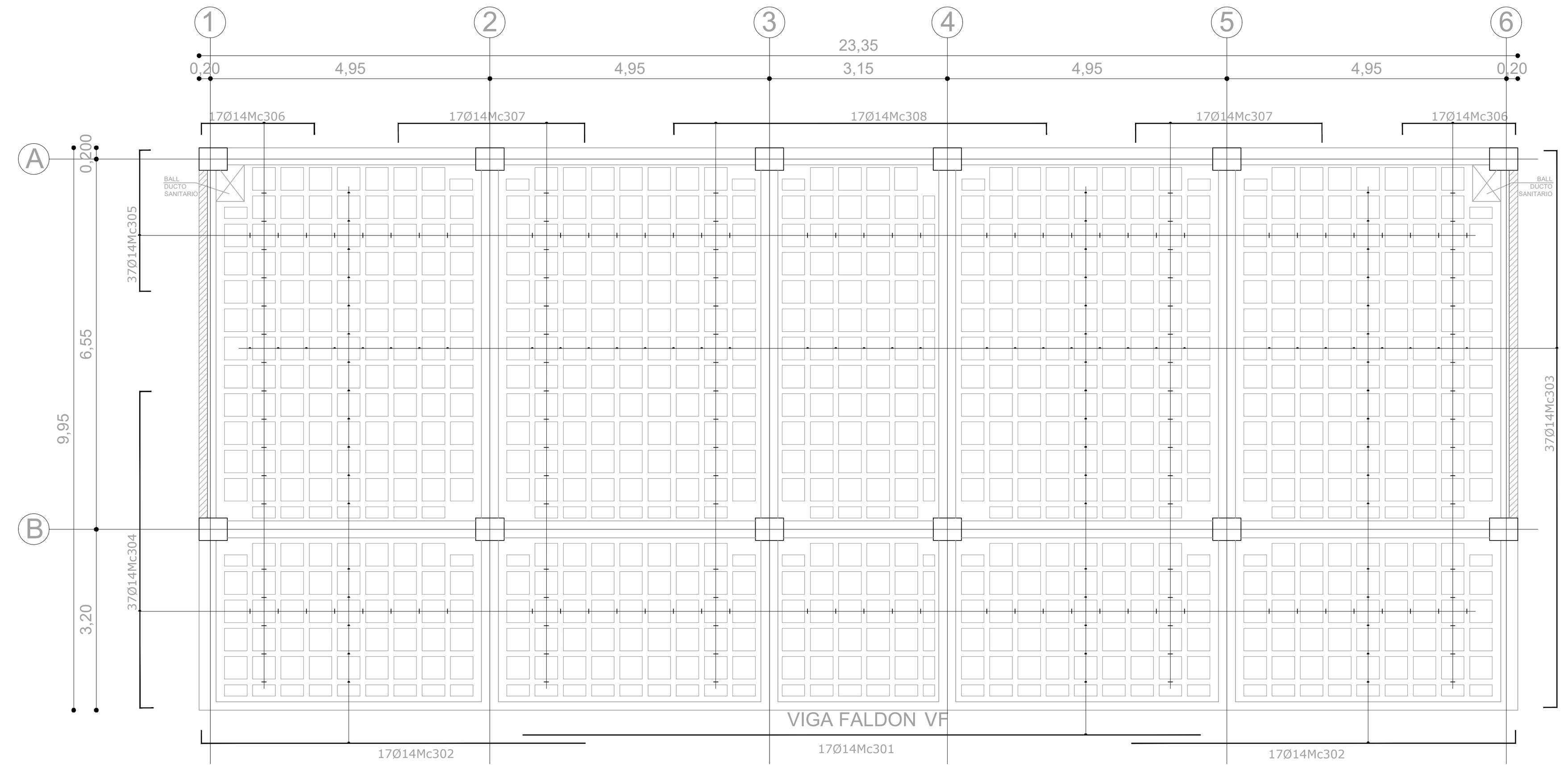
LABORATORIO DE TECNOLOGÍAS E IDIOMAS
LOSA NIVEL +4.00



Diafragma de hormigón armado

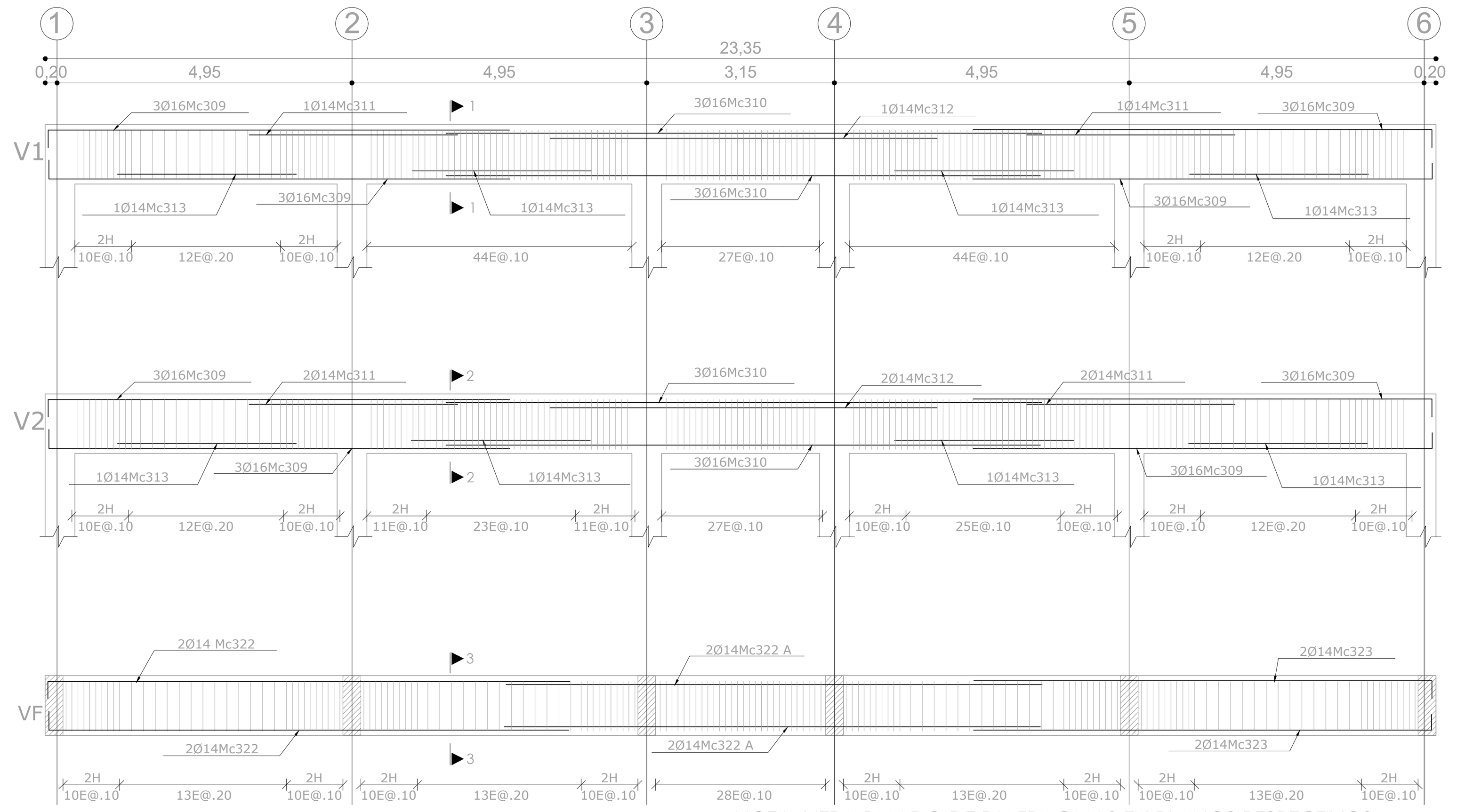
LOSA NIVEL + 4.00

ESCALA 1:100

SECCION 30X50
NIVEL + 4.00
VIGA <V1>(1 Unidad)
ESC. H: 1:100
V: 1:50

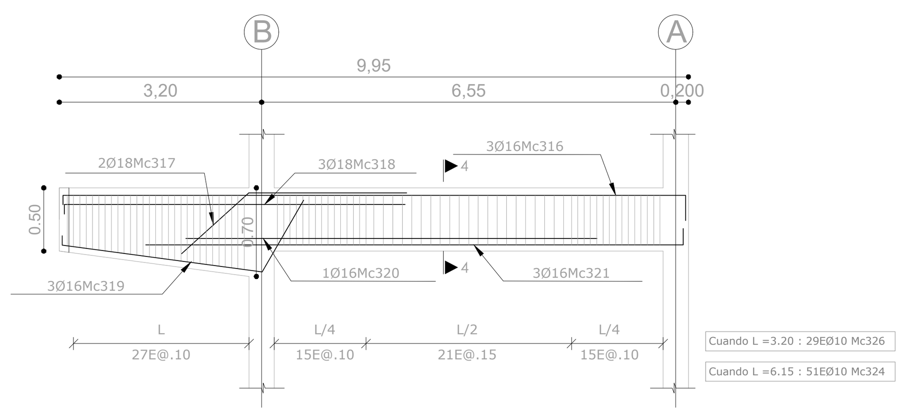
SECCION 30X50
NIVEL + 4.00
VIGA <V2>(1 Unidad)
ESC. H: 1:100
V: 1:50

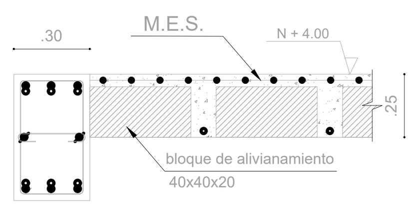
SECCION 15X50
NIVEL + 4.00
VIGA FALDON
ESC. H: 1:100
V: 1:50



NOTA: VER ARMADO DE DIAFRAGMAS EN PLANOS RESPECTIVOS

SECCION 30X50
NIVEL + 4.00
EJE 1,2,3,4,5,6
VIGA < 3>(4 Unidades)
ESC. H: 1:100
V: 1:50



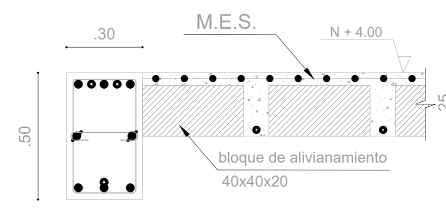


- 6Ø16 Mc 309 y 310
- 6Ø14 Mc 311, 313 y 313
- 2Ø10 Mc 314

1EØ10@ 10y15cm Mc324
1GØ10@ 10y15cm Mc324 A

CORTE 1 - 1

ESCALA 1:25

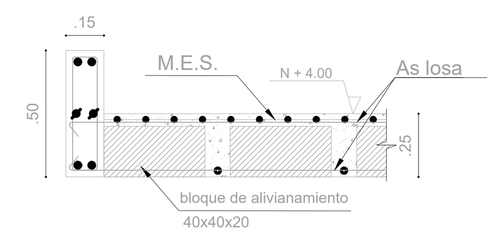


- 6Ø16 Mc 309 y 310
- 3Ø14 Mc 311, 312 y 313
- 2Ø10 Mc 314

1EØ10@ 10y15cm Mc324
1GØ10@ 10y15cm Mc324 A

CORTE 2 - 2

ESCALA 1:25

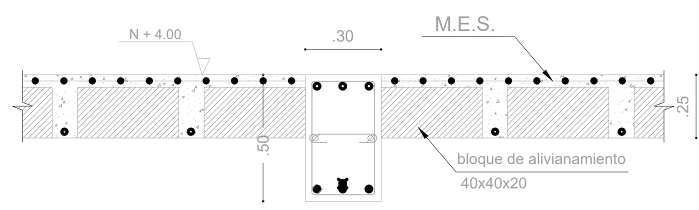


- 4Ø14 Mc322 y 323
- 2Ø10 Mc314

1EØ10@ 10y15cm Mc. 325

CORTE 3 - 3

ESCALA 1:25

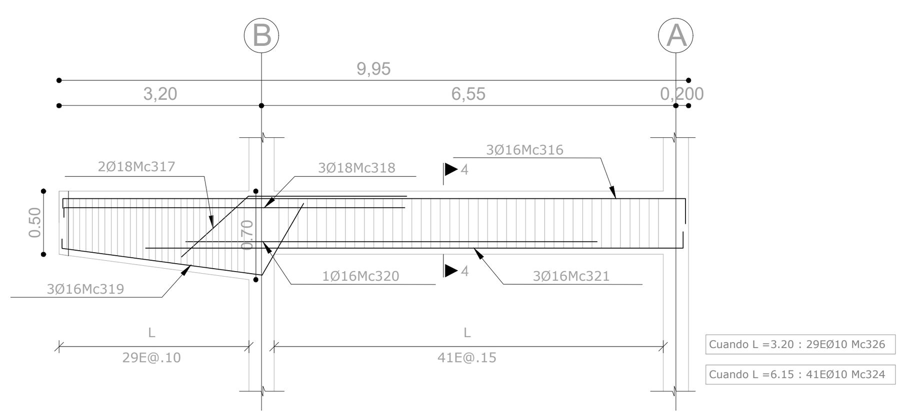


- 3Ø18 Mc316
- 6Ø16 Mc321
- 2Ø10 Mc315
- 1Ø16 Mc320

1EØ10@ 10y15cm Mc324
1GØ10@ 10y15cm Mc324 A

CORTE 4 - 4

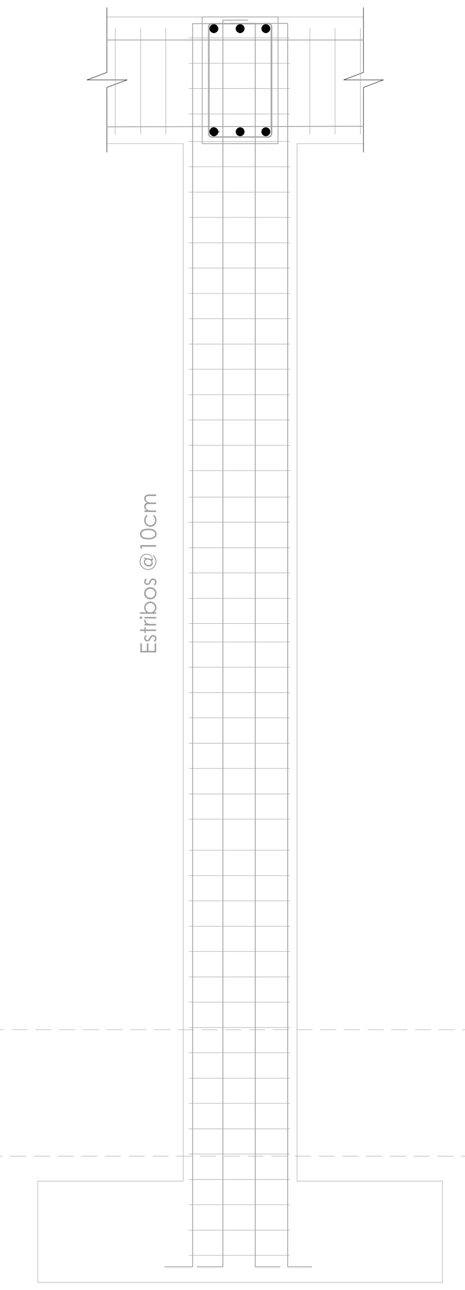
SECCION 30X50
NIVEL + 4.00
EJE 1,6
VIGA < 4>(2 Unidades)
ESC. H: 1:100
V: 1:50



CUADRO DE COLUMNAS

Nivel	Ubicación	A(1-2-3-4-5-6)	B(1-2-3-4-5-6)
	Cantidad	6	6

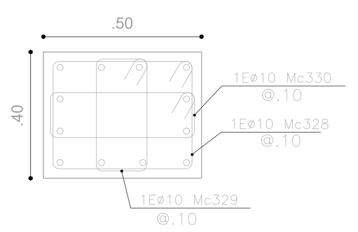
N=+4.00



N=± 0.00

N=-0.95

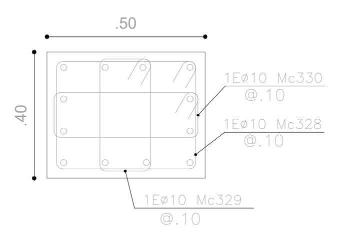
C1
50 x 40 cm



- 12Ø16Mc326

CORTE COLUMNA
ESCALA 1:20

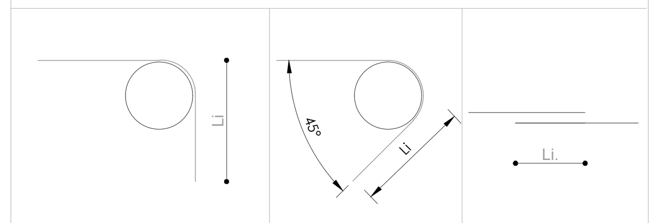
C2
50 x 40 cm



- 12Ø18Mc327

CORTE COLUMNA
ESCALA 1:20

DETALLE DE GANCHOS Y TRASLAPES



VARILLA	GANCHO 90	GANCHO 45	TRASLAPE
Ø mm.	Li cm.	Li cm.	Li cm.
10	15	10	60
12	20	15	80
14	25	15	90
16	25	20	100
18	30	20	110
20	35	25	120
22	35	25	135
25	40	30	150

PLANILLA DE HIERRO

Mc.	Tipo	Ø	No.	Dimensiones (mm) a	b	c	d	g1	g2	Longitud Neta (m) Parcial	Total	Peso Kg.	Observaciones
LOSA N + 4.00													
301	I	14	17	12,00						12,00	204,00	246,43	
302	L	14	34	6,80	0,20					7,00	238,00	287,50	
303	C	14	37	9,85	0,20	0,20				10,25	379,25	458,13	
304	C	14	37	5,60	0,20	0,20				6,00	222,00	268,18	
305	C	14	37	2,50	0,20	0,20				2,90	107,30	129,62	
306	C	14	34	2,00	0,20	0,20				2,40	81,60	98,57	
307	C	14	34	3,50	0,20	0,20				3,90	132,60	160,18	
308	C	14	17	6,60	0,20	0,20				7,00	119,00	143,75	
VIGAS N + 4.00													
309	L	16	24	7,80	0,30					8,10	194,40	306,76	
310	I	16	12	10,00						10,00	120,00	189,36	
311	I	14	6	3,50						3,50	21,00	25,37	
312	I	14	3	6,50						6,50	19,50	23,56	
313	I	14	8	3,00						3,00	24,00	28,99	
314	I	10	13	12,00						12,00	156,00	96,25	
315	I	10	12	9,85						9,85	118,20	72,93	
316	C	16	18	9,85	0,30	0,30				10,45	188,10	296,82	
317	L	18	12	2,50	1,40					3,90	46,80	93,51	
318	L	18	18	5,30	0,30					5,60	100,80	201,40	
319	C	16	18	3,15	1,30	0,30				4,75	85,50	134,92	
320	I	16	6	6,50						6,50	39,00	61,54	
321	L	16	18	8,50	0,30					8,80	158,40	249,96	
322	L	14	4	8,75	0,25					9,00	36,00	43,49	
322 A	I	14	4	9,00						9,00	36,00	43,49	
323	L	14	4	7,75	0,25					8,00	32,00	38,66	
324	O	10	642	0,22	0,22	0,42	0,42	0,1	0,10	1,48	950,16	586,25	
324 A	G	10	642	0,22				0,15	0,15	0,52	333,84	205,98	
325	O	10	160	0,10	0,10	0,42	0,42	0,1	0,10	1,24	198,40	122,41	
326	O	10	6	0,22	0,22	0,61	0,61	0,1	0,10	1,80	10,80	6,66	[variable]
326 A	O	10	6	0,22	0,22	0,61	0,61	0,1	0,10	1,80	10,80	6,66	[variable]
326 B	O	10	6	0,22	0,22	0,60	0,60	0,1	0,10	1,80	10,80	6,66	[variable]
326 C	O	10	6	0,22	0,22	0,59	0,59	0,1	0,10	1,80	10,80	6,66	[variable]
326 D	O	10	6	0,22	0,22	0,59	0,59	0,1	0,10	1,80	10,80	6,66	[variable]
326 E	O	10	6	0,22	0,22	0,58	0,58	0,1	0,10	1,80	10,80	6,66	[variable]
326 F	O	10	6	0,22	0,22	0,57	0,57	0,1	0,10	1,80	10,80	6,66	[variable]
326 G	O	10	6	0,22	0,22	0,57	0,57	0,1	0,10	1,80	10,80	6,66	[variable]
326 H	O	10	6	0,22	0,22	0,56	0,56	0,1	0,10	1,80	10,80	6,66	[variable]
326 I	O	10	6	0,22	0,22	0,55	0,55	0,1	0,10	1,80	10,80	6,66	[variable]
326 J	O	10	6	0,22	0,22	0,55	0,55	0,1	0,10	1,80	10,80	6,66	[variable]
326 K	O	10	6	0,22	0,22	0,54	0,54	0,1	0,10	1,80	10,80	6,66	[variable]
326 L	O	10	6	0,22	0,22	0,53	0,53	0,1	0,10	1,80	10,80	6,66	[variable]
326 M	O	10	6	0,22	0,22	0,53	0,53	0,1	0,10	1,80	10,80	6,66	[variable]
326 N	O	10	6	0,22	0,22	0,52	0,52	0,1	0,10	1,80	10,80	6,66	[variable]
326 O	O	10	6	0,22	0,22	0,51	0,51	0,1	0,10	1,80	10,80	6,66	[variable]
326 P	O	10	6	0,22	0,22	0,51	0,51	0,1	0,10	1,80	10,80	6,66	[variable]
326 Q	O	10	6	0,22	0,22	0,50	0,50	0,1	0,10	1,80	10,80	6,66	[variable]
326 R	O	10	6	0,22	0,22	0,49	0,49	0,1	0,10	1,80	10,80	6,66	[variable]
326 S	O	10	6	0,22	0,22	0,49	0,49	0,1	0,10	1,80	10,80	6,66	[variable]
326 T	O	10	6	0,22	0,22	0,48	0,48	0,1	0,10	1,80	10,80	6,66	[variable]
326 U	O	10	6	0,22	0,22	0,47	0,47	0,1	0,10	1,80	10,80	6,66	[variable]
326 V	O	10	6	0,22	0,22	0,47	0,47	0,1	0,10	1,80	10,80	6,66	[variable]
326 W	O	10	6	0,22	0,22	0,46	0,46	0,1	0,10	1,80	10,80	6,66	[variable]
326 X	O	10	6	0,22	0,22	0,45	0,45	0,1	0,10	1,80	10,80	6,66	[variable]
326 Y	O	10	6	0,22	0,22	0,45	0,45	0,1	0,10	1,80	10,80	6,66	[variable]
326 Z	O	10	6	0,22	0,22	0,44	0,44	0,1	0,10	1,80	10,80	6,66	[variable]
326 A1	O	10	6	0,22	0,22	0,43	0,43	0,1	0,10	1,80	10,80	6,66	[variable]
326 B1	O	10	6	0,22	0,22	0,43	0,43	0,1	0,10	1,80	10,80	6,66	[variable]
COLUMNAS N + 4.00													
326	C	16	72	4,90	0,30	0,30		0,25		5,75	414,00	653,29	
327	C	18	72	4,90	0,35	0,35		0,25		5,85	421,20	841,56	
328	O	10	600	0,32	0,32	0,42	0,42	0,1	0,10	1,68	1.008,00	621,94	
329	O	10	600	0,15	0,15	0,32	0,32	0,1	0,10	1,14	684,00	422,03	
330	O	10	600	0,15	0,15	0,42	0,42	0,1	0,10	1,34	804,00	496,07	

RRESUMEN -

Ø	Longitud Total	Peso	Peso Neto	Desperdicio 0 %		Peso + 0 % Desp.	No. Var.	NOTAS
mm	m	Kg/m	Kg	m	Kg	Kg		
10	4.565,80	0,617	2.817,10			2.817,10	380	
14	1.652,25	1,208	1.995,92			1.995,92	138	
16	1.199,40	1,578	1.892,65			1.892,65	100	
18	568,80	1,998	1.136,46			1.136,46	47	
TOTAL Kg.			7.842,13			7.842,13	665	

RESUMEN DE MATERIALES

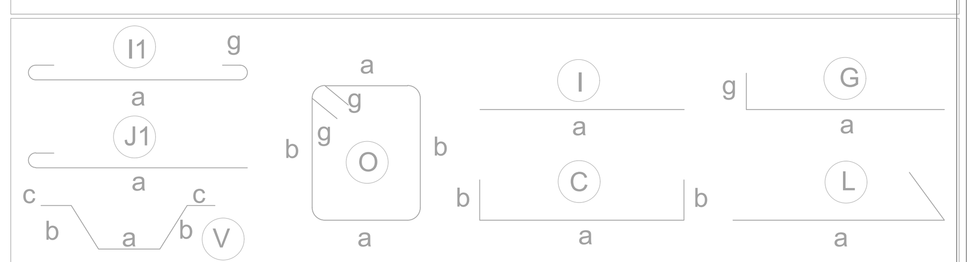
ACERO DE REFUERZO
Wtot (Kg) = 7842.13

HORMIGON f'c =240 Kg/cm2
VIGAS (m3) = 17.51
LOSA 1 (m3) = 26.03
COLUMNAS (m3) = 9.48

ALIVIANAMIENTOS
BLOQUES (40x20x20) = 1374

MALLA ELECTROSOLDADA
MALLA (4.10) (m2) = 227.08

TIPO DE HIERROS



ESPECIFICACIONES TECNICAS

MATERIALES:

- RESISTENCIA DEL HORMIGÓN: f'c = 240 Kg/cm2
- LIMITE DE FLUENCIA DEL ACERO: fy = 4,200 Kg/cm2
- CAPACIDAD PORTANTE DEL SUELO: qa = 7.2 T/m2

NOTAS IMPORTANTES:

- LOS ACOTADOS PREVALECEN SOBRE LAS MEDIDAS A ESCALA.
- EN MATERIALES NO SE CONSIDERA DESPERDICIO.
- EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO DE VARILLAS SERÁ DE 7.00 cm EN TODO LO QUE CORRESPONDE A CIMENTACIÓN Y 4.0cm EN EL RESTO DE ESTRUCTURA.
- EN LAS CARAS DE LOSA EXPUESTAS A LA INTEMPERIE SE COLOCARÁ UNA MALLA ELECTROSOLDADA DE 1Ø6mm@10cm.
- LAS VARILLAS QUE CRUZAN DUCTOS SE DOBLARÁN EN SITIO SIN CORTARLAS.
- LAS VARILLAS INFERIORES SERÁN CONTINUAS ENTRE VIGAS. SE TRASLAPARÁN EN UNA LONGITUD MÍNIMA DE 1.00 m Y SOLAMENTE EN LOS SITIOS EN QUE CRUCEN VIGAS.
- LAS VARILLAS SUPERIORES DE VIGAS SE TRASLAPARÁN EN EL TERCIO MEDIO DEL VANO Y EN UNA LONGITUD NO MENOR DE 1.00 m.
- EN EL PERÍMETRO DE LOS DUCTOS SE COLOCARÁ UNA CADENA DE AMARRE CON CUATRO VARILLAS (DOS SUPERIORES Y DOS INFERIORES) DE Ø10 Y ESTRIBOS DE 1Ø10@15cm, CON EXCEPCIÓN DE LOS SITIOS EN DONDE LOS PLANOS SEÑALEN OTRO REFUERZO.
- EN OBRA SE VERIFICARÁ LA CAPACIDAD PORTANTE DEL SUELO. SI NO CUMPLE CON LO ESPECIFICADO EN ESTOS PLANOS INDISPENSABLEMENTE SE REDISEÑARÁ LA CIMENTACIÓN.
- EL CONSTRUCTOR VERIFICARÁ LA PLANILLA DE HIERROS ANTES DE SU FABRICACIÓN.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

EL GOBIERNO DE TODOS

RESPONSABLES:

ARQ. CRISTINA ORTIZ
DIRECTORA DEL PROYECTO
ECCOL CIA. LTDA.

ING. HERNAN ERAZO VILLACRESES
ADMINISTRADOR DE CONTRATO
BIRF-8542-SBCC-CF-2018-026

ING. OMAR PROAÑO
INGENIERO DISEÑADOR
ECCOL CIA. LTDA.

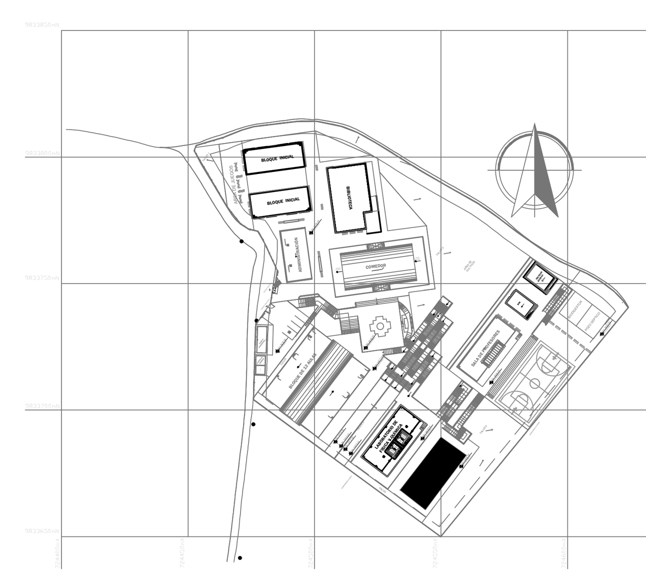
ING. NANCY DE LA ROSA
ESPECIALISTA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PROYECTO:

BIRF-8542-SBCC-CF-2018-026

"CONSULTORÍA DE INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGUE SURUPUCYU, UBICADA EN EL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA DE BOLIVAR"

UBICACIÓN EN IMPLANTACIÓN:



UNIDAD EDUCATIVA:
UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGUE SURUPUCYU

CANTON: **GUARANDA**

PROVINCIA: **BOLIVAR**

CONTIENE:
DISEÑO ESTRUCTURAL
LABOARTORIO DE TECNOLOGÍA E IDIOMAS
- PLANTA DE CUBIERTA
- ARMADO DE VIGAS Y LOSA
- CUADRO DE COLUMNAS
- PLANILLAS DE ACEROS Y MATERIALES

ESCALAS: INDICADAS

FECHA: ENERO 2020

LAMINA Nº: E-0012

SELLOS MUNICIPALES / APROBACIÓN:

NUM:
ESTRUCTURALES
ECCOL-2020