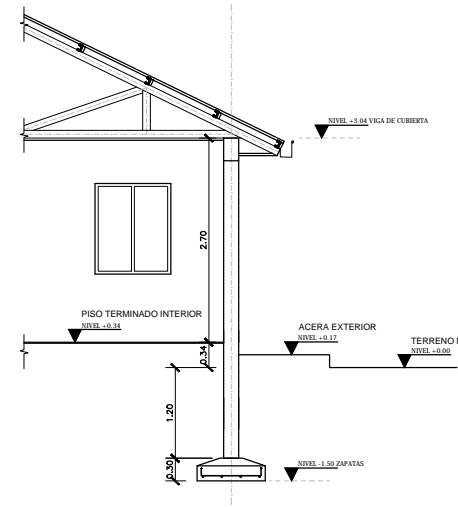
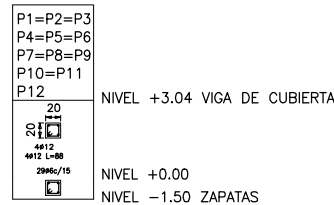
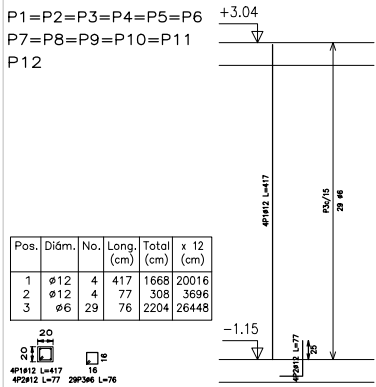


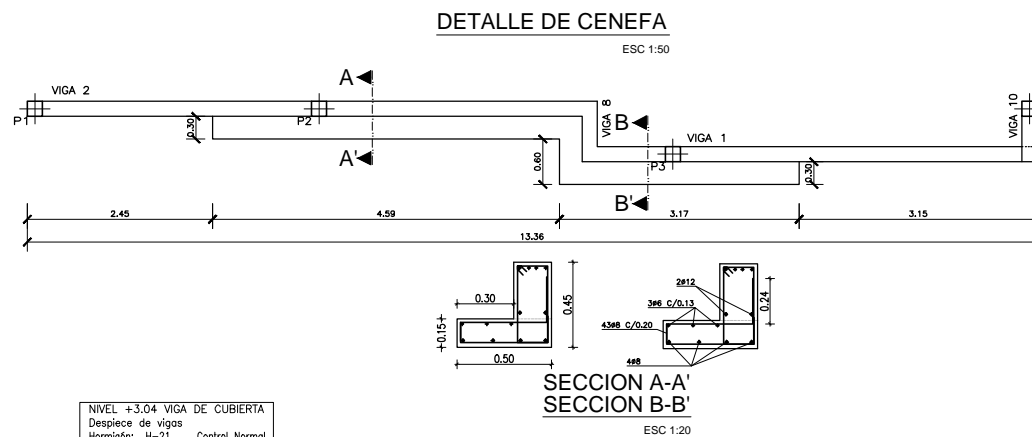
Pilares que terminan en
NIVEL +3.04 VIGA DE CUBIERTA
Hormigón: H-21 , Control Normal
Acero: AH-400 , Control Normal
Escala: 1:50

Cuadro de pilares
Hormigón: H-21 , Control Normal
Acero: AH-400 , Control Normal
Escala: 1:50

Detalle de niveles OFICINAS
Hormigón: H-21 , Control Normal
Acero: AH-400 , Control Normal
Escala: 1:50



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	Vol. (m³)	Peso (kg)
P1=P2=P3=P4=P5=P6 P7=P8=P9=P10=P11	1	#12	4	417	1668	14.8	148
	2	#8	2	77	308	2.7	27
	3	#6	29	76	2204	4.9	49
					Total+5%	23.5	235
VIGA 1	1	#12	2	646	1292	11.5	115
	2	#8	2	646	1292	5.1	51
	3	#6	2	255	510	2.0	20
	4	#6	2	140	280	1.1	11
					Total+5%	28.5	285
VIGA 2	1	#12	2	788	1576	14.2	142
	2	#8	2	788	1576	6.3	63
	3	#6	2	205	410	1.6	16
	4	#6	33	94	3102	7.0	70
					Total+5%	30.6	306
VIGA 3	1	#12	2	532	1064	8.4	84
	2	#8	2	532	1064	4.2	42
	3	#6	4	135	540	2.1	21
	4	#6	21	96	2016	4.5	45
					Total+5%	21.2	212
VIGA 4	1	#12	2	440	880	7.8	78
	2	#8	2	440	880	3.5	35
	3	#6	4	115	460	1.9	19
	4	#6	17	96	1632	3.6	36
					Total+5%	17.5	175
VIGA 5	1	#12	2	536	1072	9.5	95
	2	#8	2	536	1072	4.2	42
	3	#6	4	135	540	2.2	22
	4	#6	21	96	2016	4.5	45
					Total+5%	21.4	214
VIGA 6	1	#12	2	532	1064	8.4	84
	2	#8	2	532	1064	4.2	42
	3	#6	4	135	540	2.1	21
	4	#6	21	96	2016	4.5	45
					Total+5%	21.2	212
VIGA 7	1	#12	2	434	868	7.7	77
	2	#8	2	434	868	3.4	34
	3	#6	25	96	2400	5.3	53
					Total+5%	23.9	239
VIGA 8	1	#12	2	694	1388	12.3	123
	2	#8	2	694	1388	5.5	55
	3	#6	2	354	708	3.4	34
	4	#6	28	96	2688	6.0	60
					Total+5%	28.6	286
VIGA 9	1	#12	2	433	866	7.7	77
	2	#8	2	433	866	3.4	34
	3	#6	16	96	1536	3.4	34
					Total+5%	15.2	152
VIGA 10	1	#12	2	384	768	6.8	68
	2	#8	2	384	768	3.0	30
	3	#6	4	140	560	2.2	22
	4	#6	14	96	1344	3.0	30
					Total+5%	16.8	168
VIGA 11	1	#12	2	694	1388	12.3	123
	2	#8	2	694	1388	5.5	55
	3	#6	2	354	708	3.4	34
	4	#6	28	96	2688	6.0	60
					Total+5%	27.4	274
					#6:	117.0	1170
					#8:	78.4	784
					#12:	338.7	3387
					Total:	552.1	5521



NOTAS GENERALES OFICINAS.-

- Resistencia de materiales

Resistencia característica de hormigón a compresión ZAPATAS: $f_{ck} = 21 \text{ MPa}$
Resistencia característica de hormigón a compresión COLUMNAS: $f_{ck} = 21 \text{ MPa}$
Resistencia característica de hormigón a compresión VIGAS: $f_{ck} = 21 \text{ MPa}$
Resistencia característica del acero a tracción: $f_{yk} = 400 \text{ MPa}$

- Método de cálculo

Análisis estructural, Método Elemento Finito
Diseño estructural del RF: CEN-87

- Recubrimiento geométrico elementos estructurales

Vigas: $r = 2.00 \text{ cm}$
Columnas: $r = 2.00 \text{ cm}$
Zapatas: $r = 5.00 \text{ cm}$
Disponer bajo las zapatas 5 cm de hormigón de limpieza (sollera)

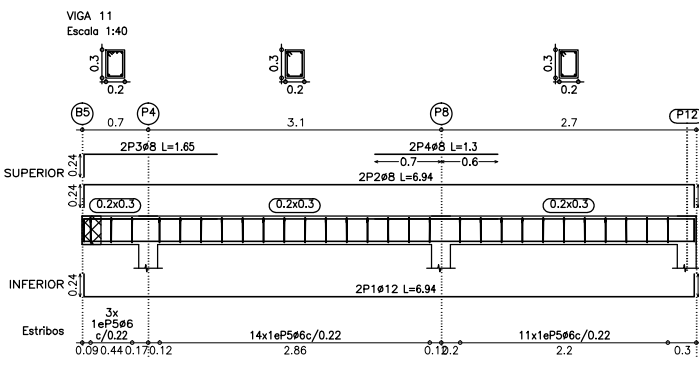
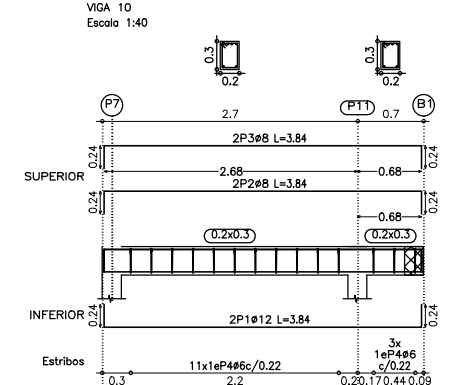
- Sobrecargas

Carga de Mantenimiento de Cubierta: 0.25 KN/m^2
Carga de Nieve: No Corresponde
Velocidad Básica de Viento: 130 Km/hr

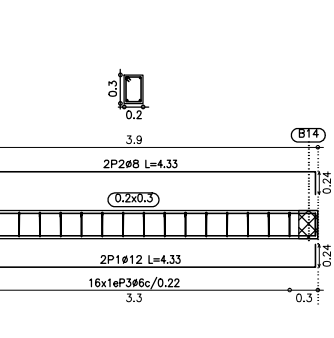
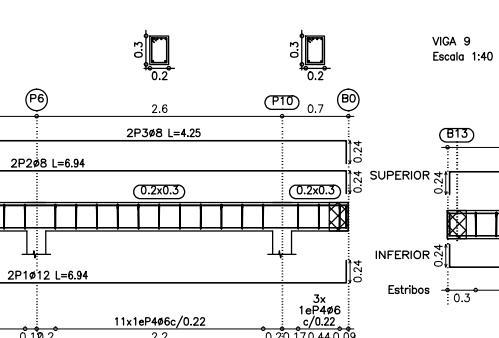
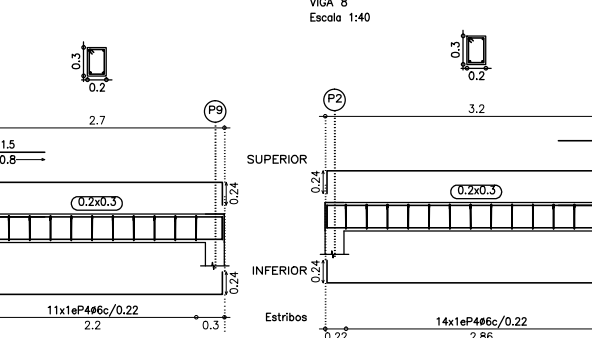
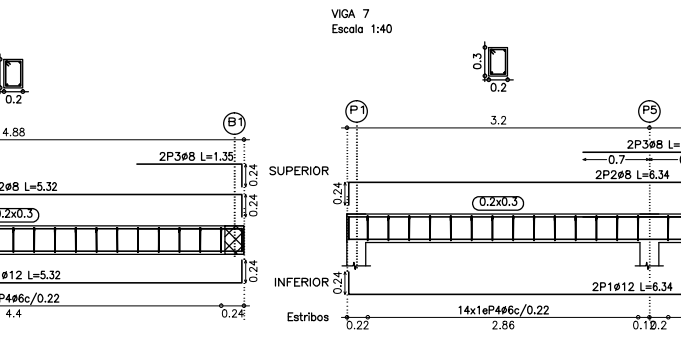
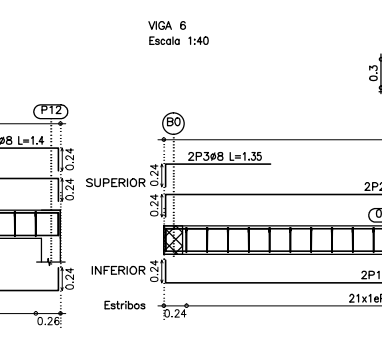
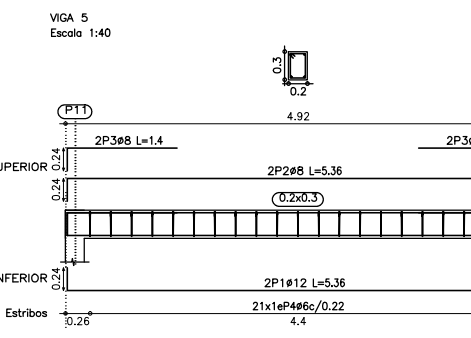
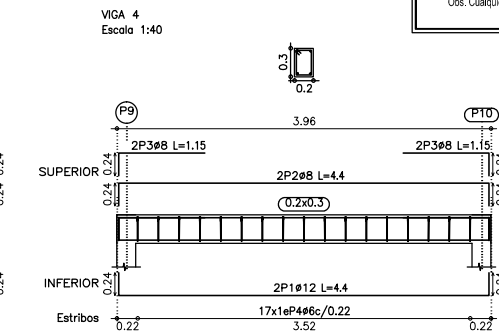
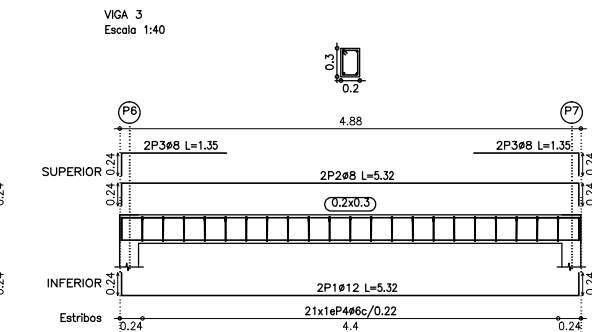
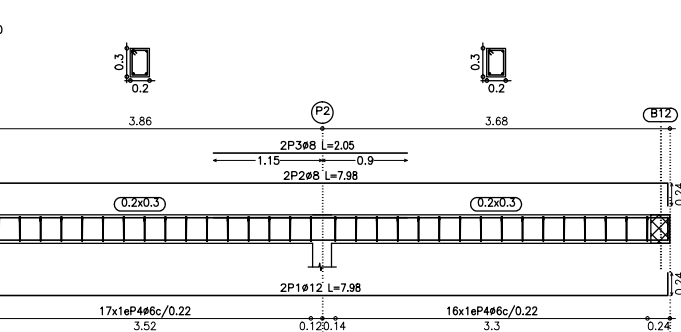
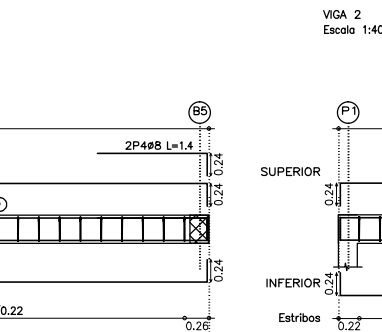
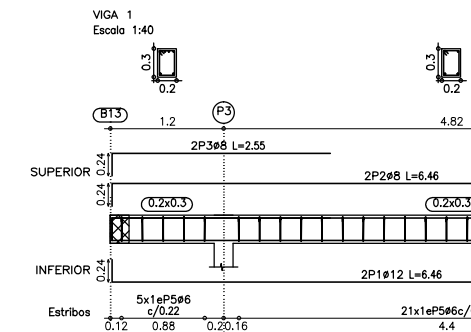
- Fundaciones

Fatiga admisible del suelo: 1.13 kg/cm^2
Altura de fundación: 1.50 m
Cuando se realice la excavación para las cimentaciones, se deberá verificar la fatiga admisible del suelo.

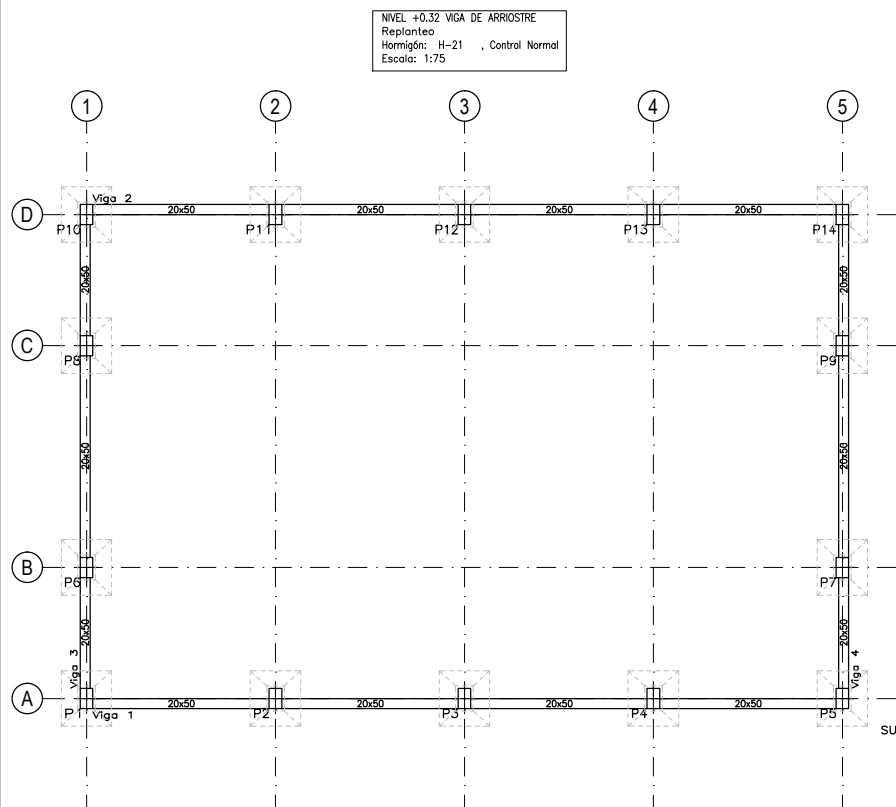
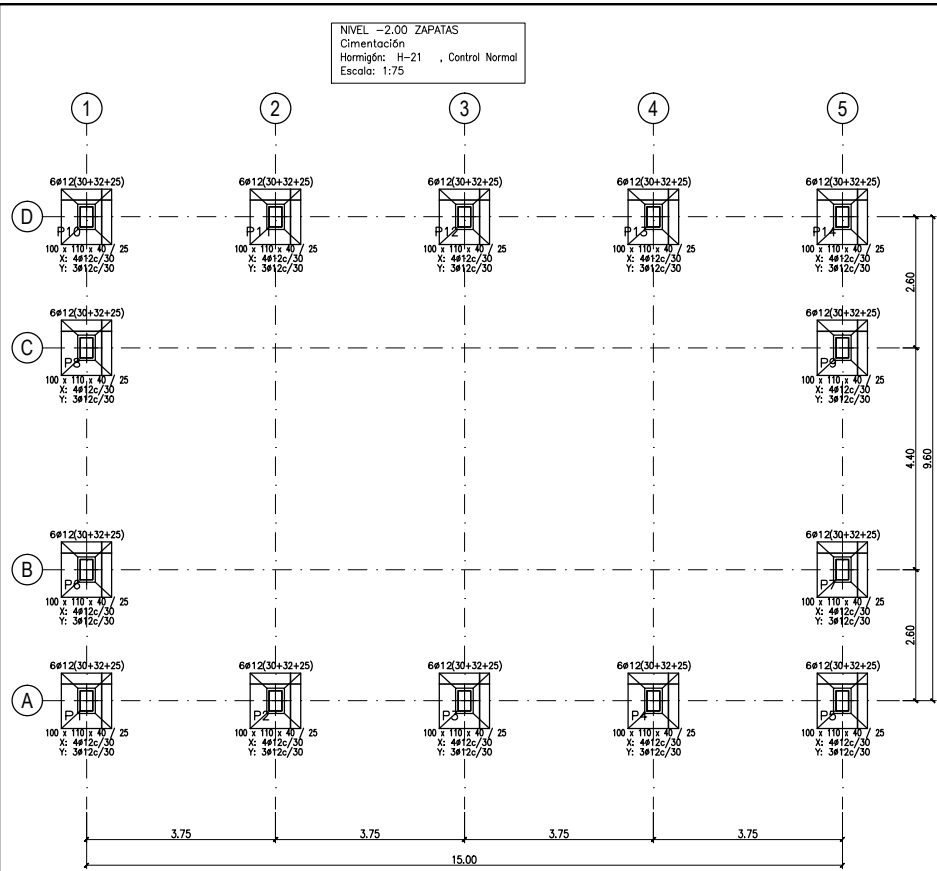
En lugares donde existan momentos máximos no se permitirán efectuar juntas.
Empalmes de armaduras de acero a CEN-87.
El relleno y compactado del material sobre fundaciones, deberá ser realizado en capas de 20 cm, con la humedad necesaria para lograr mayor densidad.
Obs. Cualquier cambio al diseño deslinda de responsabilidad al calculista.



NIVEL +3.04 VIGA DE CUBIERTA
Despiece de vigas
Hormigón: H-21 , Control Normal
Acero: AH-400 , Control Normal
Escala: 1:40

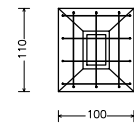
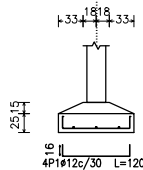


CONSULTOR DE LINEA:		UBICACION:		PROPIETARIO:		OBRA:	
		DEPARTAMENTO		YACIMIENTOS PETROLIFEROS FISCALES BOLIVIANOS		PROYECTO CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS DE ESR RIBERALTA - PROYECTO GNL	
		PROVINCIA		GERENCIA NACIONAL DE REDES DE GAS Y DUCTOS DIRECCION GAS VIRTUAL		DESCRIPCION:	
		MUNICIPIO				PLANTA EJES, VIGAS Y CENEFAS DE OFICINA	
						ESPECIALIDAD:	
						ESTRUCTURAS	
						FECHA:	
						AGOSTO 2015	
						ESCALA:	
						INDICADAS	
						LAMINA:	
						2/5	



P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13 y P14

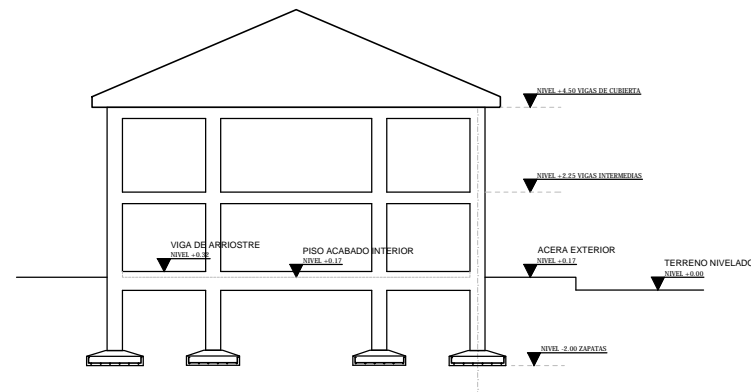
P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13 y P14



P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13 y P14



Detalle de niveles GALPÓN
Hormigón: H-21, Control Normal
Acero: AH-400, Control Normal
Escala: 1:100



NOTAS GENERALES GALPÓN.-

- Resistencia de materiales

Resistencia característica de hormigón a compresión ZAPATAS: $f_{ck} = 21 \text{ MPa}$
Resistencia característica de hormigón a compresión COLUMNAS: $f_{ck} = 21 \text{ MPa}$
Resistencia característica de hormigón a compresión VIGAS: $f_{ck} = 21 \text{ MPa}$
Resistencia característica del acero a tracción: $f_{yk} = 400 \text{ MPa}$

- Método de cálculo

Análisis estructural: Método Elemento Finito
Diseño estructural del HT: CBI-87

- Recubrimiento geométrico elementos estructurales

Vigas: $r = 2.00 \text{ cm}$
Columnas: $r = 2.00 \text{ cm}$
Zapatas: $r = 5.00 \text{ cm}$
Disponer bajo las zapatas 5 cm de hormigón de limpieza (solera)

- Sobrecargas

Carga de Mantenimiento de Cubierta: 0.25 KN/m^2
Carga de Nieve: No Corresponde
Velocidad Básica de Viento: 130 Km/hr

- Fundaciones

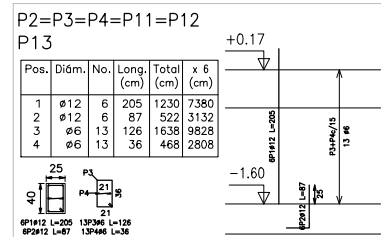
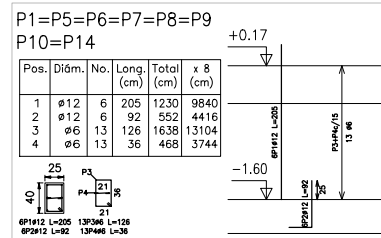
Fatiga admisible del suelo: 1.13 kg/cm^2
Altura de fundación: 2.00 m
Cuando se realice la excavación para las cimentaciones, se deberá verificar la fatiga admisible del suelo.

En lugares donde existen momentos máximos no se permitirán efectuar juntas.
Empalmes de armaduras de acuerdo a CBI-87.
El relleno y compactado del material sobre fundaciones, deberá ser realizado en capas de 20 cm, con la humedad necesaria para lograr mayor densidad.
Ots. Cualquier cambio al diseño deslinda de responsabilidad al calculista.

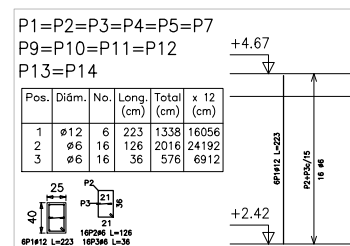
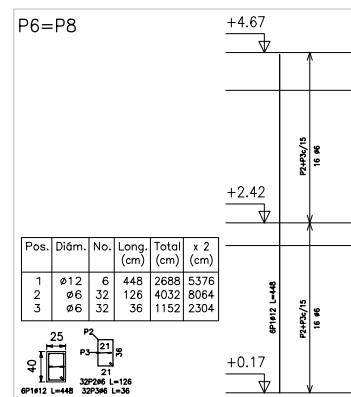
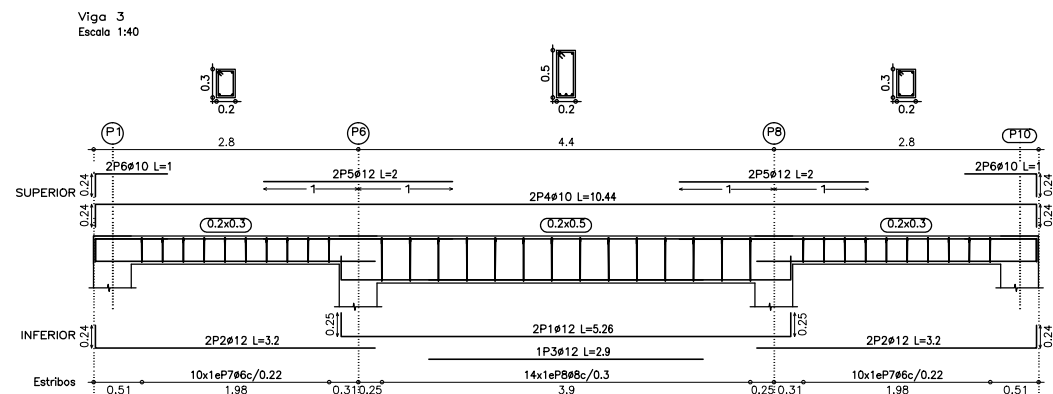
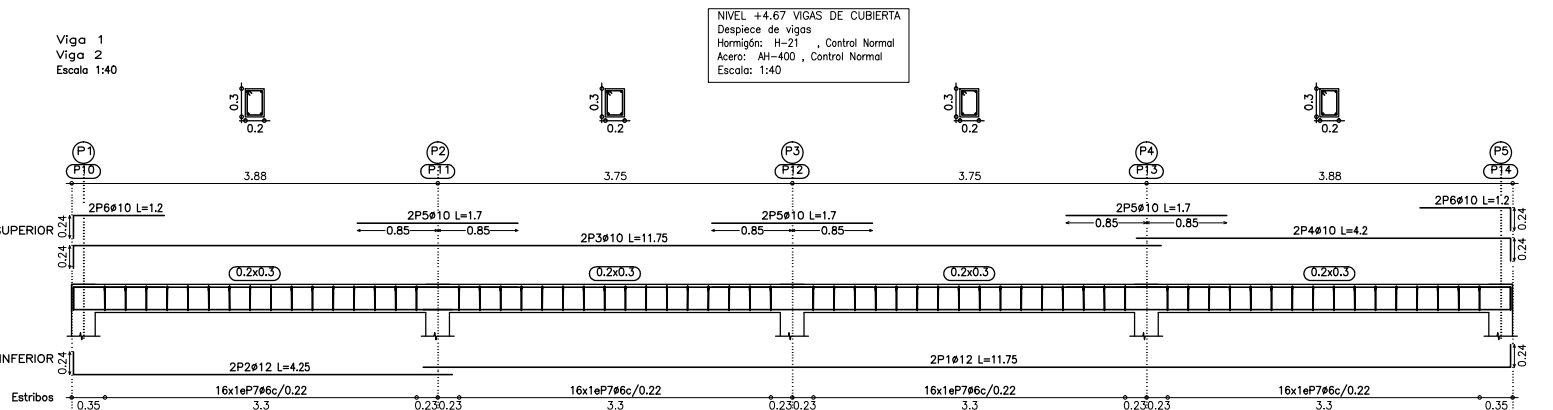
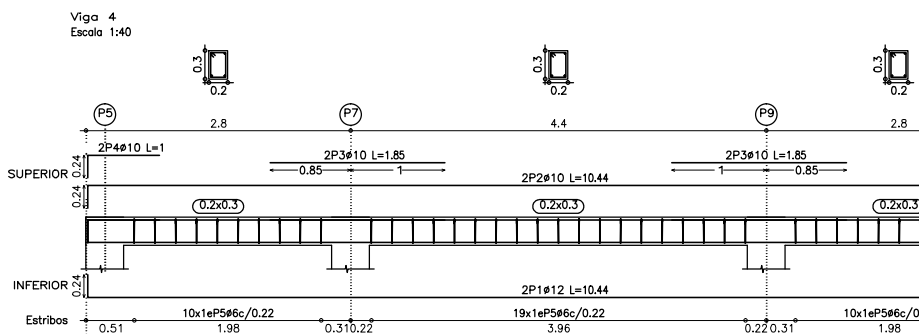
Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	AH-400CN (kg)
P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8	1	Ø12	4	120	480	4.3
P9=P10=P11=P12=P13=P14	2	Ø12	3	130	390	3.5
	3	Ø12	6	87	522	4.6
	4	Ø6	3	124	372	0.8
Total+SCE (x14)						13.9
Total						194.6

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	AH-400CN (kg)
P1=P5=P6=P7=P8=P9=P10	1	Ø12	6	131	786	7.0
P14	2	Ø12	4	108	432	3.8
	3	Ø12	6	87	522	4.6
	4	Ø6	3	124	372	0.8
Total+SCE (x6)						18.9
Total						151.2
P2=P3=P4=P11=P12=P13	5	Ø12	6	131	786	7.0
	6	Ø12	6	108	648	6.0
	7	Ø12	6	87	522	4.6
	8	Ø6	3	124	372	0.8
Total+SCE (x6)						18.9
Total						112.3
Total						267.0

Pilares que terminan en NIVEL +0.32 VIGA DE ARRIOSTRE
Hormigón: H-21, Control Normal
Acero: AH-400, Control Normal
Escala: 1:50



CONSULTOR DE LINEA:	UBICACION:		 YPFB <i>Corporación</i> <small>La fuerza que transforma Bolivia</small>	PROPIETARIO: YACIMIENTOS PETROLIFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA NACIONAL DE REDES DE GAS Y DUCTOS DIRECCION GAS VIRTUAL	OBRA: PROYECTO CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS DE ESR RIBERALTA - PROYECTO GNL			
	DEPARTAMENTO	BENI			DESCRIPCION: PLANTA EJES, FUNDACIONES Y VIGAS DE GALPON			
	PROVINCIA	ANTONIO VACA DIEZ						
	MUNICIPIO	RIBERALTA						
					ESPECIALIDAD: ESTRUCTURAS	FECHA: AGOSTO 2015	ESCALA: INDICADAS	LÁMINA: 3/5



Elemento	Pos.	Diám. No.	No. (Long. (cm)	Total (cm)	AH=400N (kg)
P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=P9=P10 P11=P12=P13=P14	1	#12	6	250	15,0
	2	#10	6	240	14,4
	3	#8	6	230	13,8
	Total+40N				20,1
	(x2)				24,2
Périso 1=Vértice 2	1	#12	2	1175	23,0
	2	#10	2	425	8,5
	3	#10	2	1175	23,0
	4	#8	2	400	8,0
	5	#10	6	170	10,2
Périso 2=Vértice 4	1	#12	4	125	2,5
	2	#8	64	96	614,4
	Total+40N				74,6
	(x2)				149,2
	3	#12	2	344	6,9
Périso 3=Vértice 4	1	#12	2	344	6,9
	2	#10	4	100	4,0
	3	#10	4	96	3,8
	4	#6	10	96	9,6
	Total+40N				21,1
Périso 5	1	#12	2	1044	20,8
	2	#10	4	104	4,1
	3	#12	4	170	6,8
	4	#10	4	104	4,1
	5	#6	39	96	374,4
Total+40N				15,6	
(x2)				31,2	
#6=				114,9	
#8=				0,0	
#10=				96,6	
#12=				259,8	
Total				470,3	

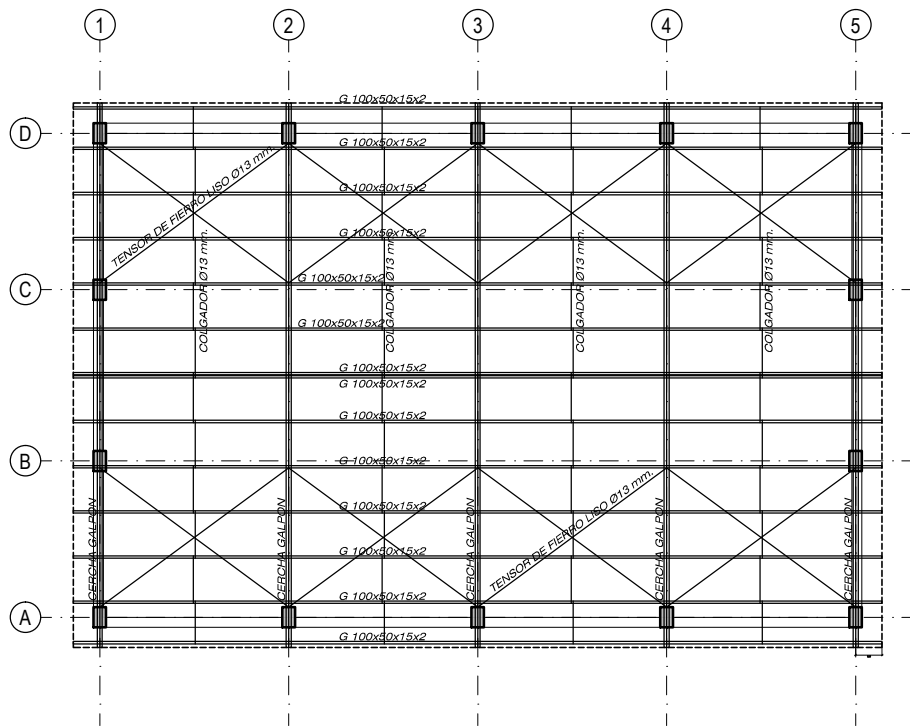
Figure 1 shows a 2D drawing of a part with a table of dimensions and a 3D model. The table lists dimensions for three different part configurations (1, 2, 3) across five categories: Pos., Diâm., No., Long., and Total. The 3D model shows the part with dimensions 25, 40, 12, 16, 21, and 36. The table is as follows:

Pos.	Diâm.	No.	Long.	Total	x 12
1	ø12	6	250	1500	18000
2	ø16	16	126	2016	24192
3	ø16	16	36	576	6912

The 3D model shows a part with dimensions 25, 40, 12, 16, 21, and 36. The table is as follows:

Pos.	Diâm.	No.	Long.	Total	x 12
1	ø12	6	250	1500	18000
2	ø16	16	126	2016	24192
3	ø16	16	36	576	6912

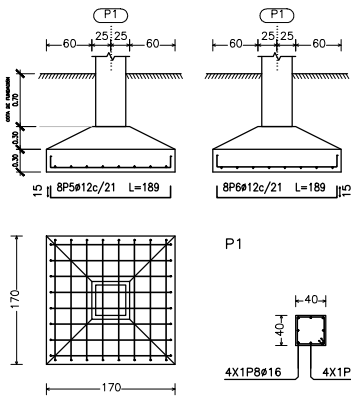
Pilares que terminan en
NIVEL +4.67 VIGAS DE CUBIERTA
Hormigón: H-21 , Control Normal
Acero: AH-400 , Control Normal
Escala: 1:50



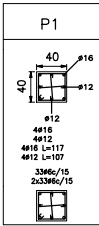
UBICACION DE CERCHAS GALPON

ESC 1:75

Zapatas de Portón
P1 y P2



Cuadro de pilares de Portón
Hormigón: H-21 , Control Normal
Acero: AH-400 , Control Normal
Escala: 1:50

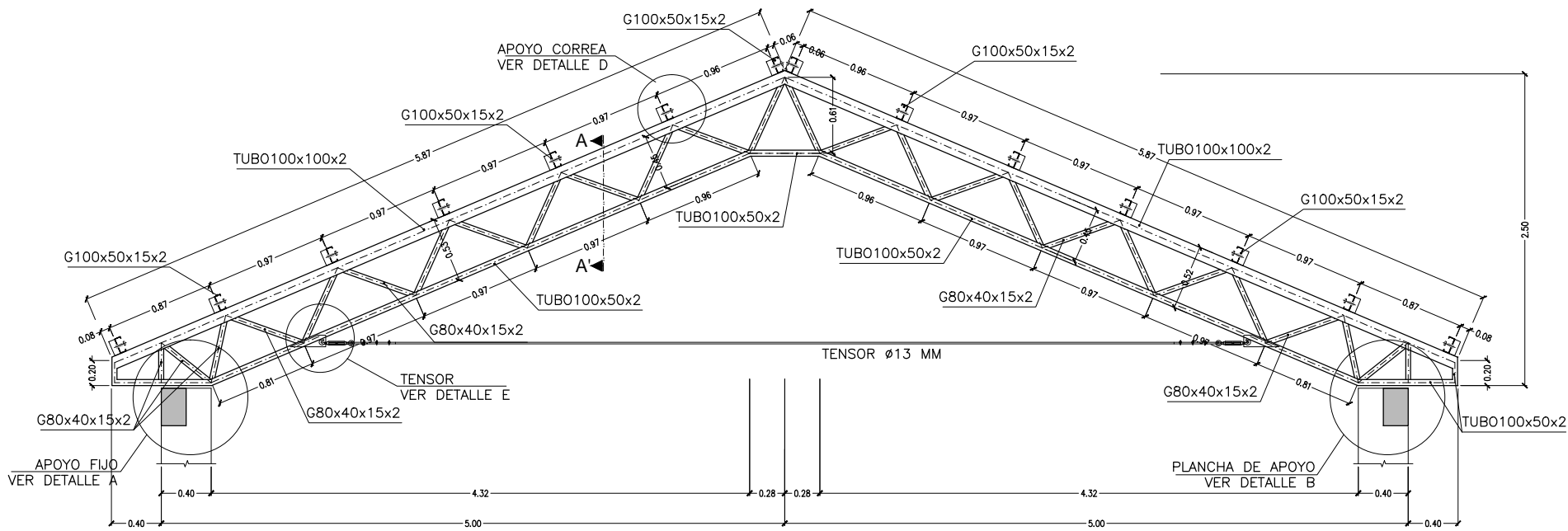
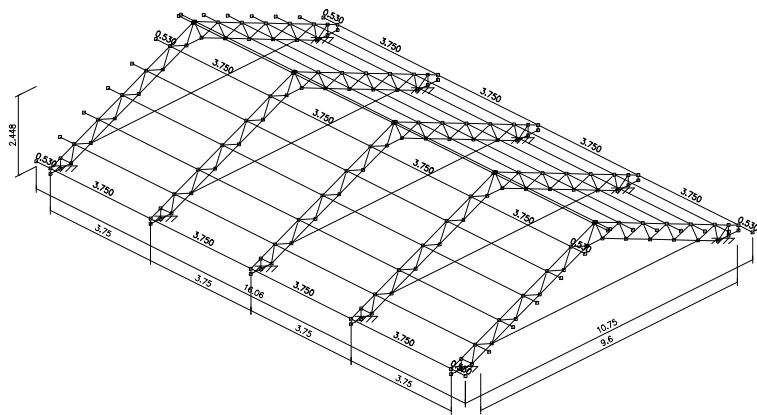


NIVEL +3.2 BOTAGUAS DE H'A'

NIVEL +0.00

NIVEL -1.60 ZAPATAS

PERSPECTIVA DE CERCHAS
GALPON
Norma de acero conformada: AISI S100-2007 (LRFD)
Acero conformado: ASTM A 36 36 ksi
Escala: 1:100



CERCHA TIPO GALPON

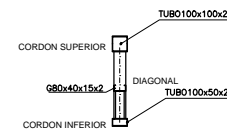
ESC 1:25

NOTAS

- EL MATERIAL DE TODOS LOS ELEMENTOS METALICOS DEBE SER A.S.T.M. A-36 O EQUIVALENTE, VARILLAS ROSCADAS (ENTERAS SIN UNIONES) Y PERNOS GRADO 5
- TODAS LAS SOLDADURAS SE REALIZARAN CON ELECTRODOS E6011 DEBIENDO CUMPLIRSE LAS NORMAS ESTABLECIDAS POR LA A.S.T.M. Y A.W.S.
- LA ESTRUCTURA DEBE FABRICARSE DE ACUERDO Y SEGUN NORMAS A.I.S.I.
- DURANTE EL PROCESO DE ERECCION Y MONTEAJE DEBE ARRIOSTRARSE LA ESTRUCTURA EN SENTIDO LONGITUDINAL.
- SE DEBEN VERIFICAR LAS DIMENSIONES EN OBRA.
- TODAS LAS DIMENSIONES EN METROS EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO
- SE DEBE APLICAR DOS CAPAS DE PINTURA ANTICORROSIVA EN DIFERENTES COLORES
- TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN ESTAR SOLDADOS ENTRE SI EN TODA LA LONGITUD DE CONTACTO, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRO TIPO DE UNION.

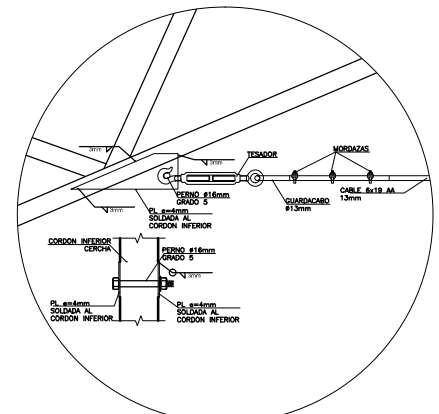
CORDON INFERIOR TUBO100x50x2	CORDON SUPERIOR TUBO100x50x2
DIAGONALES MONTANTES G80x40x15x2	CORREAS G100x50x15x2

PERFILES METALICOS



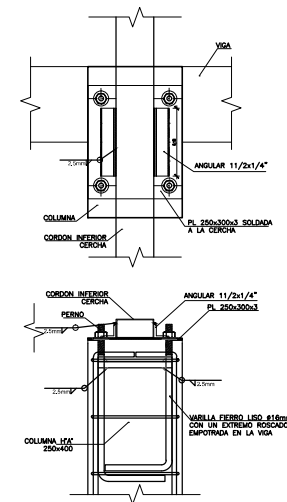
SECCION A-A'

ESC 1:25



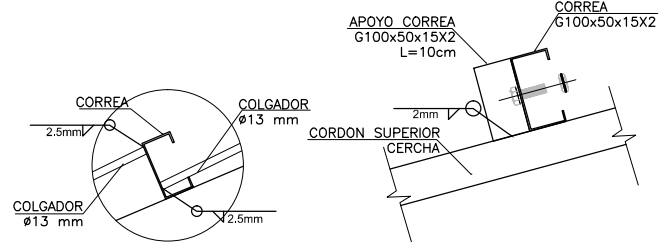
DETALLE E
TENSOR

ESC 1:10



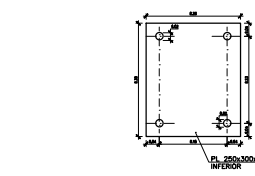
DETALLE A
APOYO CERCHAS FIJO

ESC 1:10



DETALLE C
DE COLGADOR

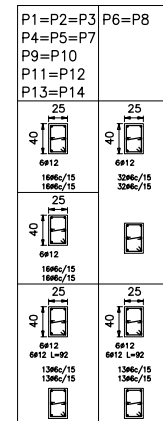
ESC 1:5



DETALLE B
PLACA DE APOYO FIJO

ESC 1:10

Cuadro de pilares de Galpón
Hormigón: H-21 , Control Normal
Acero: AH-400 , Control Normal
Escala: 1:50



NIVEL +4.67 VIGAS DE CUBIERTA

NIVEL +2.42 VIGAS INTERMEDIAS

NIVEL +0.32 VIGA DE ARRIOSTRE

NIVEL +0.00

NIVEL -2.00 ZAPATAS

CONSULTOR DE LINEA:

UBICACION:

DEPARTAMENTO

BENI

PROVINCIA

ANTONIO VACA DIEZ

MUNICIPIO

RIBERALTA



PROPIETARIO:

YACIMIENTOS PETROLIFEROS
FISCALES BOLIVIANOS

GERENCIA NACIONAL DE REDES DE GAS Y DUCTOS
DIRECCION GAS VIRTUAL

OBRA:

PROYECTO CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS
DE ESR RIBERALTA - PROYECTO GNL

DESCRIPCION:

PLANTA DE EJES, APOYOS Y PERFILES DE CUBIERTA
DE GALPON

ESPECIALIDAD:

ESTRUCTURAS

FECHA:

AGOSTO 2015

ESCALA:

INDICADAS

LÁMINA:

5/5