

PASANTÍA EMPRESARIAL
AUXILIAR DE INGENIERIA EN LA EMPRESA ASB ARQUITECTURA Y
CONSTRUCCIONES ESTRUCTURALES



Por:
WILLIAM ENRIQUE RAMIREZ MARTINEZ



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
VILLAVICENCIO
2023

PASANTÍA EMPRESARIAL
AUXILIAR DE INGENIERIA EN LA EMPRESA ASB ARQUITECTURA Y
CONSTRUCCIONES ESTRUCTURALES

Por:

WILLIAM ENRIQUE RAMIREZ MARTINEZ

Documento final presentado como opción de grado para optar al título profesional de ingeniero
civil

Aprobado por:

Ing. HUGO ALFREDO SILVA RIBÓN

Tutor

Ing. Alexander Solarte Benavides

Tutor Empresa

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
VILLAVICENCIO

2023

Autoridades Académicas

Fray Álvaro José Arango Restrepo, O.P.

Rector General

Fray Eduardo González Gil, O.P

Vicerrector Académico General

Fray José Antonio Balaguera Cepeda, O.P

Rector Sede Villavicencio

Fray Rodrigo García Jara, O.P.

Vicerrector Académico Sede Villavicencio

Julieth Andrea Sierra Tobón

Secretaria de División Sede Villavicencio

Ing. Luis Fernando Diaz Cruz, Mg.

Decano de la Facultad de ingeniería civil

Dedicatoria

Dedicado principalmente a mis padres porque siempre me han apoyado y me han acompañado en ese proceso de aprendizaje sin importar las adversidades que se han presentado.

Dedicado a mis abuelos ya que siempre han estado presente en mi crecimiento personal.

A mi pareja por el apoyo y motivación para poder superar los obstáculos que se presentaron en mi desarrollo académico.

Agradecimientos

A mis padres por la confianza y el apoyo emocional y económico para poder culminar una etapa más de mi vida.

A la Universidad Santo Tomas por brindarme las herramientas, los espacios y la asesoría necesaria durante mi proceso de formación como un ingeniero civil.

A la empresa ASB ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIONES ESTRUCTURALES, en especial al Ingeniero Alexander Solarte Benavides por darme la oportunidad de realizar la pasantía empresarial con él, por todo el aprendizaje transmitido, por el tiempo y vocación que tuvo en el desarrollo de las actividades.

Al Ingeniero Hugo Alfredo Silva Ribón por los espacios asignados en la corrección y revisión de los informes

Contenido

	Pág.
1. Introducción.....	9
2. Perfil de la empresa	10
2.1. Portafolio de servicios.....	10
3. Marco normativo	11
4. Actividades realizadas	12
4.1. Relación de actividades realizadas por semana	13
5. Análisis DOFA	37
5.1. Análisis empresa	37
5.2. Análisis personal	38
6. Aportes	39
7. Lecciones aprendidas	41
8. Recomendaciones	42
9. Síntesis.....	43
Referencias bibliográficas	44

Lista de Figuras

	Pág.
Tabla 1 Cronograma de actividades.....	13
Tabla 2 Aportes del estudiante.....	39
Tabla 3 Inconvenientes durante la pasantía	41

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1 Logo de ASB Arquitectura y Construcciones Estructurales	10
Figura 2 Cronograma de actividades generales	12
Figura 3 Análisis DOFA empresa.....	37
Figura 4 Análisis DOFA personal	38
Figura 5 Apu formulado	42

1. Introducción

La empresa ASB Arquitectura y Construcciones Estructurales juega un papel crucial en la capacitación y formación de futuros ingenieros civiles. Su enfoque radica en vincular los conocimientos teóricos adquiridos durante la etapa universitaria con el ámbito laboral, a través de pasantías empresariales centradas en el ámbito de las estructuras.

Los pasantes o auxiliares de ingeniería que se incorporan a esta empresa tienen la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos en su formación académica y los desarrollados durante la pasantía. Esto les permite analizar, calcular, diseñar y proponer soluciones alternativas para diversos proyectos estructurales vinculados a la compañía.

La estructura del documento presentado incluye una descripción del perfil empresarial de ASB, aborda los aspectos normativos relevantes en el análisis del comportamiento sísmico resistente y el diseño estructural de edificaciones. También se destacan las actividades generales que ayudaron a cumplir las funciones asignadas, así como un análisis de situaciones u oportunidades que contribuyeron al desarrollo de las mismas.

El análisis personal aborda los desafíos encontrados durante la pasantía, resaltando fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

2. Perfil de la empresa

ASB ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIONES ESTRUCTURALES es una empresa de diseño arquitectónico y estructural, construcción y control de proyectos habitacionales, comerciales, institucionales, industriales y de infraestructura ubicada en la carrera 35 #19a-34 en el barrio San Jorge 4 etapa del municipio de Villavicencio. [2]

Figura 1

Logo de ASB Arquitectura y Construcciones Estructurales



Nota: Tomado de portafolio de servicios ASB Arquitectura y Construcciones Estructurales

2.1. Portafolio de servicios

ASB ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIONES ESTRUCTURALES ofrece el cálculo estructural de todo tipo de infraestructura, mediante planos estructurales, memorias de cálculo estructural y presupuestos. A continuación, se presentan algunos ejemplos:

1. Puentes
2. Edificaciones en concreto reforzado
3. Edificaciones en acero estructural
4. Edificios de gran magnitud
5. Viviendas
6. Cubiertas
7. Polideportivos
8. Muelles

3. Marco normativo

El marco normativo aplicado para el desarrollo de las actividades propias de la pasantía empresarial se fundamenta en los siguientes títulos del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10:

- Título A: Requisitos generales de diseño y construcción sismo resistente
- Título B: Cargas
- Título C: Concreto estructural
- Título D: Mampostería estructural
- Título E: Casas de uno y dos pisos

4.1. Relación de actividades realizadas por semana

En la siguiente tabla se relacionan las actividades más relevantes desarrolladas cronológicamente por semana y su correspondiente evidencia fotográfica.

Tabla 1

Cronograma de actividades

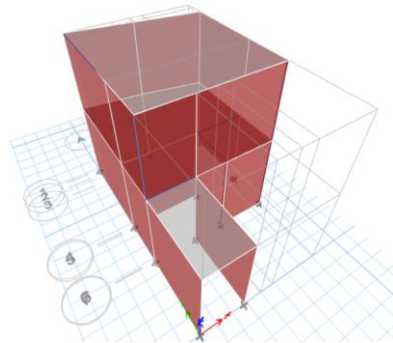
Fecha	Descripción y Objetivo propuesto	Evidencias																																																																																
30 enero al 03 de febrero	El proyecto “CASA HAIDIBY” se realizó es sistema de mampostería confinada al cual se le realizo su modelación estructural mediante el programa ETABS, teniendo como referencia los planos estructurales y arquitectónicos																																																																																	
06 de febrero al 10 de febrero	El proyecto “Diseños hidrosanitarios en Putumayo” se dividió en 6 zonas a las cuales había que sacarle el presupuesto general para el ítem de presión, pluvial, desagüe, incendio, abastecimiento y ptar	<table><tr><th colspan="8">ITEMS HIDROSANITARIOS</th></tr><tr><th>Zonas</th><th>Presion</th><th>Desague</th><th>Incendio</th><th>Pluvial</th><th>Abastecimiento</th><th>Ptar</th><th>Total</th></tr><tr><td>Zona 1</td><td>\$ 99,271,155</td><td>\$ 15,795,751</td><td>\$ 12,432,790</td><td>\$ 74,216,334</td><td>\$ 82,540,370</td><td>\$ 117,689,927</td><td>\$ 401,946,327</td></tr><tr><td>Zona 2</td><td>\$ 57,837,255</td><td>\$ 26,454,993</td><td>\$ 9,563,212</td><td>\$ 52,868,536</td><td>\$ 1,014,349</td><td>\$ 0</td><td>\$ 147,738,345</td></tr><tr><td>Zona 3</td><td>\$ 1,804,872</td><td>\$ 0</td><td>\$ 1,579,905</td><td>\$ 19,156,964</td><td>\$ 3,215,034</td><td>\$ 0</td><td>\$ 25,756,775</td></tr><tr><td>Zona 4</td><td>\$ 1,276,757</td><td>\$ 773,165</td><td>\$ 0</td><td>\$ 0</td><td>\$ 39,129</td><td>\$ 0</td><td>\$ 2,089,051</td></tr><tr><td>Zona 5</td><td>\$ 12,232</td><td>\$ 0</td><td>\$ 0</td><td>\$ 0</td><td>\$ 39,129</td><td>\$ 0</td><td>\$ 51,361</td></tr><tr><td>Zona 6</td><td>\$ 12,232</td><td>\$ 0</td><td>\$ 0</td><td>\$ 1,046,015</td><td>\$ 39,129</td><td>\$ 0</td><td>\$ 1,097,376</td></tr><tr><td>Total</td><td>\$ 160,214,503</td><td>\$ 43,023,909</td><td>\$ 23,575,907</td><td>\$ 147,287,849</td><td>\$ 86,887,140</td><td>\$ 117,689,927</td><td>\$ 578,679,221</td></tr><tr><td></td><td>\$ 162,214,723</td><td>\$ 42,592,682</td><td>\$ 23,435,504</td><td>\$ 152,139,316</td><td>\$ 95,160,090</td><td></td><td>\$ 583,232,225</td></tr></table>	ITEMS HIDROSANITARIOS								Zonas	Presion	Desague	Incendio	Pluvial	Abastecimiento	Ptar	Total	Zona 1	\$ 99,271,155	\$ 15,795,751	\$ 12,432,790	\$ 74,216,334	\$ 82,540,370	\$ 117,689,927	\$ 401,946,327	Zona 2	\$ 57,837,255	\$ 26,454,993	\$ 9,563,212	\$ 52,868,536	\$ 1,014,349	\$ 0	\$ 147,738,345	Zona 3	\$ 1,804,872	\$ 0	\$ 1,579,905	\$ 19,156,964	\$ 3,215,034	\$ 0	\$ 25,756,775	Zona 4	\$ 1,276,757	\$ 773,165	\$ 0	\$ 0	\$ 39,129	\$ 0	\$ 2,089,051	Zona 5	\$ 12,232	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 39,129	\$ 0	\$ 51,361	Zona 6	\$ 12,232	\$ 0	\$ 0	\$ 1,046,015	\$ 39,129	\$ 0	\$ 1,097,376	Total	\$ 160,214,503	\$ 43,023,909	\$ 23,575,907	\$ 147,287,849	\$ 86,887,140	\$ 117,689,927	\$ 578,679,221		\$ 162,214,723	\$ 42,592,682	\$ 23,435,504	\$ 152,139,316	\$ 95,160,090		\$ 583,232,225
ITEMS HIDROSANITARIOS																																																																																		
Zonas	Presion	Desague	Incendio	Pluvial	Abastecimiento	Ptar	Total																																																																											
Zona 1	\$ 99,271,155	\$ 15,795,751	\$ 12,432,790	\$ 74,216,334	\$ 82,540,370	\$ 117,689,927	\$ 401,946,327																																																																											
Zona 2	\$ 57,837,255	\$ 26,454,993	\$ 9,563,212	\$ 52,868,536	\$ 1,014,349	\$ 0	\$ 147,738,345																																																																											
Zona 3	\$ 1,804,872	\$ 0	\$ 1,579,905	\$ 19,156,964	\$ 3,215,034	\$ 0	\$ 25,756,775																																																																											
Zona 4	\$ 1,276,757	\$ 773,165	\$ 0	\$ 0	\$ 39,129	\$ 0	\$ 2,089,051																																																																											
Zona 5	\$ 12,232	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 39,129	\$ 0	\$ 51,361																																																																											
Zona 6	\$ 12,232	\$ 0	\$ 0	\$ 1,046,015	\$ 39,129	\$ 0	\$ 1,097,376																																																																											
Total	\$ 160,214,503	\$ 43,023,909	\$ 23,575,907	\$ 147,287,849	\$ 86,887,140	\$ 117,689,927	\$ 578,679,221																																																																											
	\$ 162,214,723	\$ 42,592,682	\$ 23,435,504	\$ 152,139,316	\$ 95,160,090		\$ 583,232,225																																																																											

Tabla 1

Continuación

13 de febrero al 17 de febrero	Para el proyecto “Cerramiento del patio de carbón Gecelca 3” se sacaron los costos directos de cada actividad programada en el presupuesto. Teniendo en cuenta las actividades para el proyecto se realizó el cronograma con los costos actualizados.	<table><tr><th>ITEM</th><th>DE DESCRIPCION</th><th>UNIDAD DE MEDIDA</th><th>CANTIDAD</th><th>VALOR UNITARIO</th><th>VALOR TOTAL</th></tr><tr><td colspan="6">PRELIMINARES</td></tr><tr><td>1.1</td><td>LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO</td><td>M2</td><td>288.07</td><td>\$ 7.323.00</td><td>\$ 2,098,322.61</td></tr><tr><td>1.2</td><td>ENCLOSURE CONDUCCIÓN MANUAL 120 mmx 1.5 mm</td><td>M3</td><td>482.83</td><td>\$ 17,718.00</td><td>\$ 8,549,807.50</td></tr><tr><td colspan="6">CONCRETO</td></tr><tr><td>2.1</td><td>CONCRETO VIGA CEMENTA 20.7MPa(3000 PSI)</td><td>M3</td><td>133.60</td><td>\$ 991,903.00</td><td>\$ 132,538,083.04</td></tr><tr><td>2.2</td><td>CONCRETO ZAPATAS 20.7MPa(3000 PSI)</td><td>M3</td><td>151.97</td><td>\$ 954,525.00</td><td>\$ 144,993,289.29</td></tr><tr><td>2.3</td><td>ROLADO DE LIMPIEZA</td><td>M3</td><td>9.01</td><td>\$ 501,679.00</td><td>\$ 2,531,493.73</td></tr><tr><td>2.4</td><td>GROUTING DE NIVELACIÓN</td><td>M3</td><td>1.67</td><td>\$ 501,679.00</td><td>\$ 837,883.93</td></tr><tr><td colspan="6">ACERO DE REFUERZO Y ESTRUCTURAL</td></tr><tr><td>3.1</td><td>ACERO REFUERZO FIGURADO #12MPA (400mm x 16mm GRS)</td><td>KG</td><td>33,861.00</td><td>\$ 9,000.00</td><td>\$ 305,349,000.00</td></tr><tr><td>3.2</td><td>ACERO A572 GR50</td><td>KG</td><td>72,244.20</td><td>\$ 26,000.00</td><td>\$ 1,878,345,200.00</td></tr><tr><td>3.3</td><td>ACERO ESTRUCTURAL A500°C</td><td>KG</td><td>12,558.40</td><td>\$ 23,000.00</td><td>\$ 288,843,200.00</td></tr><tr><td>3.4</td><td>ACERO A36</td><td>KG</td><td>4,827.76</td><td>\$ 34,000.00</td><td>\$ 164,345,200.00</td></tr><tr><td>3.5</td><td>PERNOS DE ANCLAJE</td><td>LPI</td><td>2,654.00</td><td>\$ 9,000.00</td><td>\$ 23,886,000.00</td></tr><tr><td colspan="6">CERRAMIENTO</td></tr><tr><td>4.1</td><td>CERRAMIENTO</td><td>M2</td><td>9,350.00</td><td>\$ 154,524.00</td><td>\$ 1,439,775,400.00</td></tr><tr><td colspan="5">COSTO DIRECTO</td><td>\$ 4,294,375,748.23</td></tr><tr><td colspan="5">AII 31 %</td><td>\$ 1,331,244,081.97</td></tr><tr><td colspan="5">VALOR TOTAL (INCLUYE AII 31 %)</td><td>\$ 5,625,619,830.20</td></tr></table>	ITEM	DE DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	PRELIMINARES						1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	M2	288.07	\$ 7.323.00	\$ 2,098,322.61	1.2	ENCLOSURE CONDUCCIÓN MANUAL 120 mmx 1.5 mm	M3	482.83	\$ 17,718.00	\$ 8,549,807.50	CONCRETO						2.1	CONCRETO VIGA CEMENTA 20.7MPa(3000 PSI)	M3	133.60	\$ 991,903.00	\$ 132,538,083.04	2.2	CONCRETO ZAPATAS 20.7MPa(3000 PSI)	M3	151.97	\$ 954,525.00	\$ 144,993,289.29	2.3	ROLADO DE LIMPIEZA	M3	9.01	\$ 501,679.00	\$ 2,531,493.73	2.4	GROUTING DE NIVELACIÓN	M3	1.67	\$ 501,679.00	\$ 837,883.93	ACERO DE REFUERZO Y ESTRUCTURAL						3.1	ACERO REFUERZO FIGURADO #12MPA (400mm x 16mm GRS)	KG	33,861.00	\$ 9,000.00	\$ 305,349,000.00	3.2	ACERO A572 GR50	KG	72,244.20	\$ 26,000.00	\$ 1,878,345,200.00	3.3	ACERO ESTRUCTURAL A500°C	KG	12,558.40	\$ 23,000.00	\$ 288,843,200.00	3.4	ACERO A36	KG	4,827.76	\$ 34,000.00	\$ 164,345,200.00	3.5	PERNOS DE ANCLAJE	LPI	2,654.00	\$ 9,000.00	\$ 23,886,000.00	CERRAMIENTO						4.1	CERRAMIENTO	M2	9,350.00	\$ 154,524.00	\$ 1,439,775,400.00	COSTO DIRECTO					\$ 4,294,375,748.23	AII 31 %					\$ 1,331,244,081.97	VALOR TOTAL (INCLUYE AII 31 %)					\$ 5,625,619,830.20
ITEM	DE DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL																																																																																																																					
PRELIMINARES																																																																																																																										
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	M2	288.07	\$ 7.323.00	\$ 2,098,322.61																																																																																																																					
1.2	ENCLOSURE CONDUCCIÓN MANUAL 120 mmx 1.5 mm	M3	482.83	\$ 17,718.00	\$ 8,549,807.50																																																																																																																					
CONCRETO																																																																																																																										
2.1	CONCRETO VIGA CEMENTA 20.7MPa(3000 PSI)	M3	133.60	\$ 991,903.00	\$ 132,538,083.04																																																																																																																					
2.2	CONCRETO ZAPATAS 20.7MPa(3000 PSI)	M3	151.97	\$ 954,525.00	\$ 144,993,289.29																																																																																																																					
2.3	ROLADO DE LIMPIEZA	M3	9.01	\$ 501,679.00	\$ 2,531,493.73																																																																																																																					
2.4	GROUTING DE NIVELACIÓN	M3	1.67	\$ 501,679.00	\$ 837,883.93																																																																																																																					
ACERO DE REFUERZO Y ESTRUCTURAL																																																																																																																										
3.1	ACERO REFUERZO FIGURADO #12MPA (400mm x 16mm GRS)	KG	33,861.00	\$ 9,000.00	\$ 305,349,000.00																																																																																																																					
3.2	ACERO A572 GR50	KG	72,244.20	\$ 26,000.00	\$ 1,878,345,200.00																																																																																																																					
3.3	ACERO ESTRUCTURAL A500°C	KG	12,558.40	\$ 23,000.00	\$ 288,843,200.00																																																																																																																					
3.4	ACERO A36	KG	4,827.76	\$ 34,000.00	\$ 164,345,200.00																																																																																																																					
3.5	PERNOS DE ANCLAJE	LPI	2,654.00	\$ 9,000.00	\$ 23,886,000.00																																																																																																																					
CERRAMIENTO																																																																																																																										
4.1	CERRAMIENTO	M2	9,350.00	\$ 154,524.00	\$ 1,439,775,400.00																																																																																																																					
COSTO DIRECTO					\$ 4,294,375,748.23																																																																																																																					
AII 31 %					\$ 1,331,244,081.97																																																																																																																					
VALOR TOTAL (INCLUYE AII 31 %)					\$ 5,625,619,830.20																																																																																																																					
20 de febrero al 24 de febrero	Para el proyecto “Edificación comercial en puerto Asís” en los planos estructurales se modificaron la ubicación de las columnas y de las zapatas ya que la cubierta autoportante se cambiará a perfiles IPE cambiando el diseño de la cercha																																																																																																																									
	Para el proyecto “Edificación comercial en Puerto Asís” se modificó la vista lateral de la ménsula y se agregaron unos pernos al esquema de la placa base																																																																																																																									

Tabla 1

Continuación

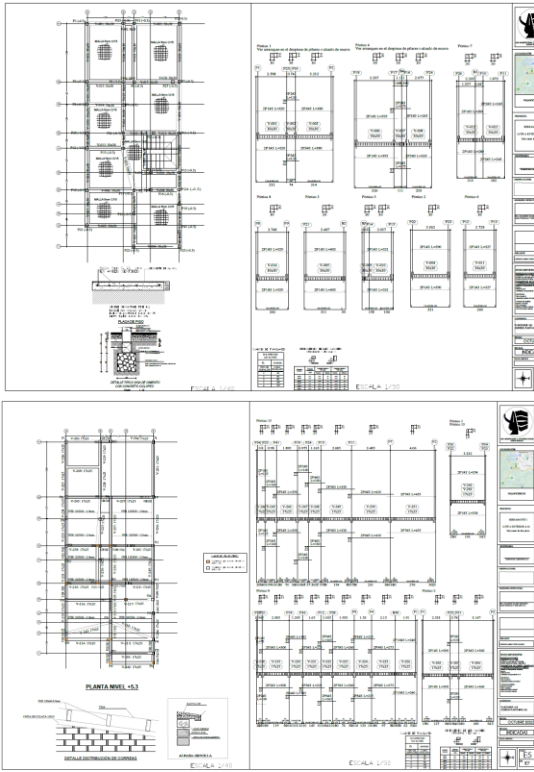
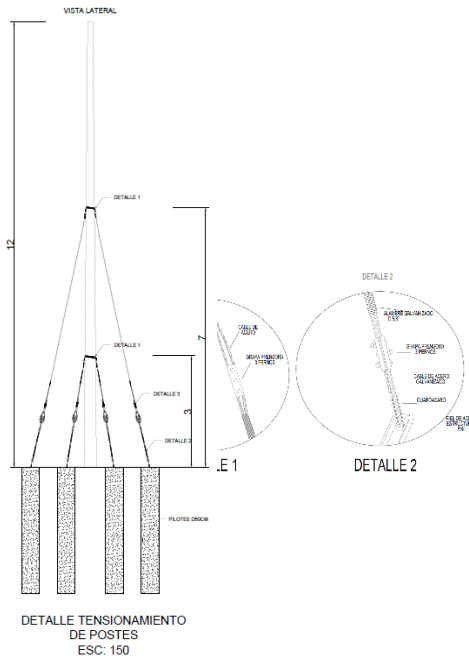
27 de febrero al 03 de marzo	En el proyecto de “Casa lote A y B Serramonte 1” se organizaron los planos estructurales los cuales debían tener la vista en planta de cada de uno de sus niveles con sus respectivos ejes, el despiece de las vigas de cimentación, vigas aéreas y columnas. También se añadió el detalle del ciclópeo, detalle de la placa fácil, detalle de la cercha y detalle de los muros no estructurales.	 The image displays a set of structural drawings for a project titled "Casa lote A y B Serramonte 1". It includes two floor plans (Planta Nivel +0.00 and Planta Nivel +0.30) and several detail drawings. The floor plans show the layout of columns, beams, and walls. The details include: "Detalle 1" (Ciclópeo), "Detalle 2" (Placa fácil), "Detalle 3" (Cercha), and "Detalle 4" (Muros no estructurales). The drawings are labeled with scales: ESCALA 1:100 for the floor plans and ESCALA 1:10 for the details.
	En el proyecto “Cerramiento del patio de carbón Gecelca 3” se diseñó la vista lateral del reforzamiento del cerramiento con las columnas IPE300 cada 10m.	 The image shows a structural drawing titled "VISTA LATERAL" (Lateral View) for the "Cerramiento del patio de carbón Gecelca 3" project. It illustrates the reinforcement of the wall with columns IPE300 spaced every 10m. The drawing includes details for the reinforcement system, such as "Detalle 1", "Detalle 2", "Detalle 3", and "Detalle 4". The drawing is labeled with a scale of ESC: 150.

Tabla 1

Continuación

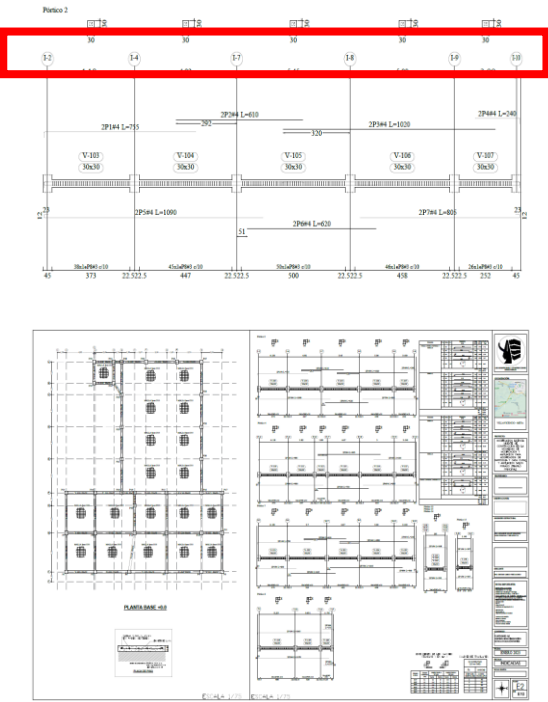
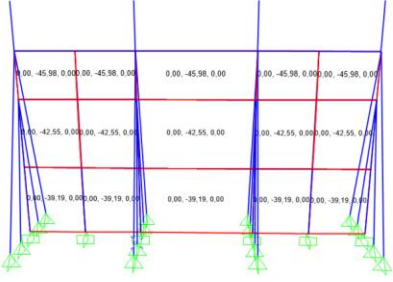
06 de marzo al 10 de marzo	Para el proyecto “Iglesia la Madrid” se realizaron unos ajustes en los planos estructurales, los cuales consistían en cambiar la nomenclatura del despiece de las vigas con la nomenclatura y distancias entre ejes en cada uno de sus plantas.	
	Para el proyecto del “Cerramiento del patio de carbón Gecelca 3” se realizaron cambios en las memorias de cálculo ya que había confusión en algunos ítems dejando solo el cálculo de los perfiles IPE300 separados cada 10m con los postes existentes.	 Figura 9 Asignación de cargas de viento sotavento en el modelo para postes de 10m, capacidad 510kg acompañados de perfiles IPE300 separados cada 10 m

Tabla 1*Continuación*

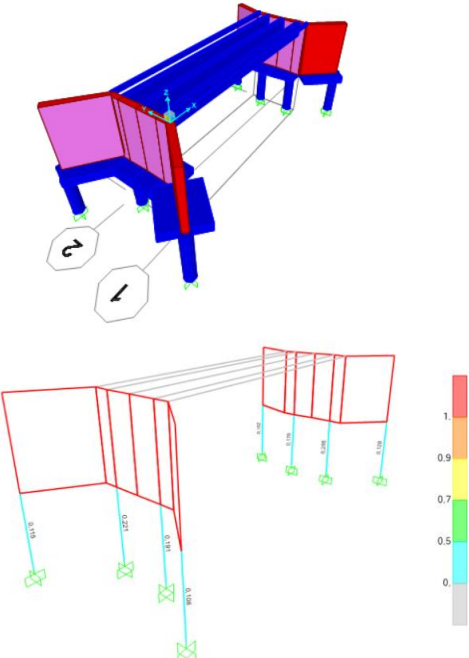
13 de marzo al 17 de marzo	En el proyecto “Puede lejanías” se realizó el diseño del modelo del puente y el tablero en ETABS, en cual se agregaron las respectivas cargas vivas y muertas. Se reviso que el espectro de diseño y las combinaciones de servicio cumplieran.	
----------------------------	--	--

Tabla 1

Continuación

	En el proyecto “Puente Lejanías” se modificó el despiece de losa de aproximación, el detalle del caisson (1m de profundidad), el detalle de la placa base para las barandas, la vista lateral y transversal del puente.	The technical drawings include: Elevation of the approach slab: Shows a vertical section with dimensions 4.70, 3.70, and 1.00. It labels the 'VIGA CAPEZAL' (head beam), 'ANILLOS r'e=3030 p.aj' (rings), and '20M5 47.5 C/15' (reinforcement). Reinforcement details: Two horizontal sections showing reinforcement bars with diameters of 25 cm and 10 cm, and spacing of 2.95. Caisson cross-section: A vertical section of the caisson with dimensions 4.3000, 1.00, and 0.50. It shows a 'despiece' (cut) and a 'CAISSON' label. Transverse section of the superstructure: A horizontal section showing the bridge deck with dimensions 0.80, 0.50, 1.30, 0.50, 1.30, 0.50, and 0.80. It labels 'BARANDAS LATERALES' (side railings), 'VIGAS PRINCIPALES (D=2500)' (main beams), and 'VIGAS PRINCIPALES (D=2000)' (main beams).
--	--	---

Tabla 1
Continuación

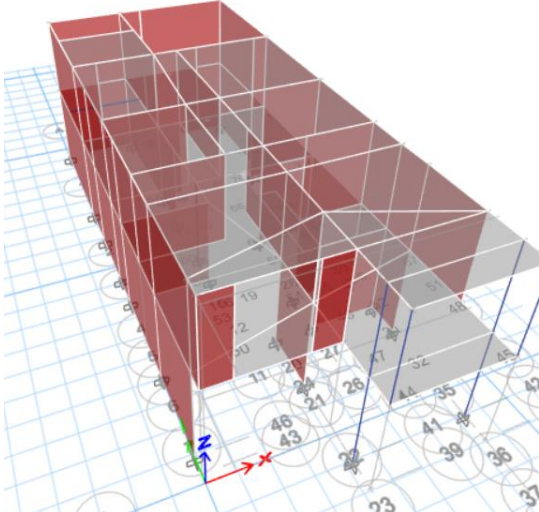
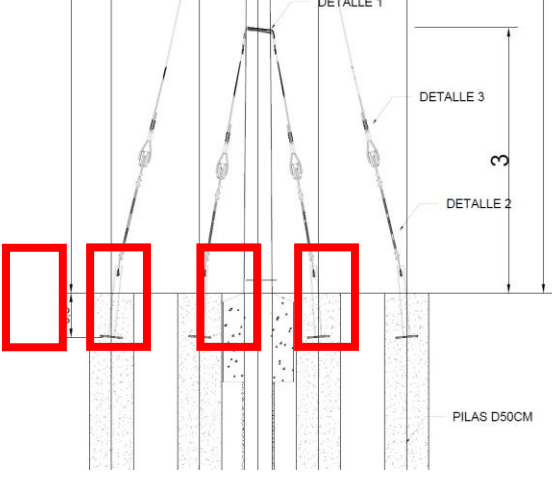
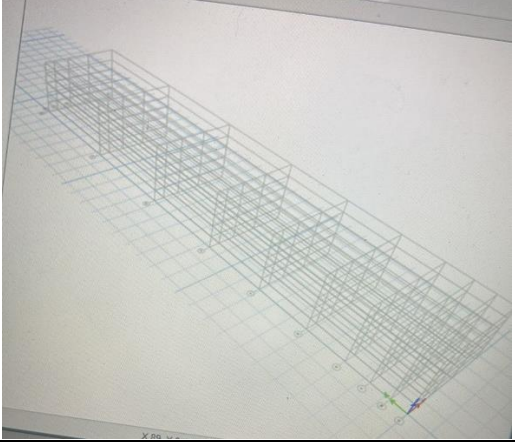
21 de marzo al 24 de marzo	Para el proyecto “Casa lote A y B Serramonte 1” solicitaron eliminar los muros que nos continúan del primer al segundo piso. Las correcciones se realizaron al modelo en ETABS. También se organizó la distribución de las áreas de la cubierta.	
27 de marzo al 31 de marzo	En el proyecto “Cerramiento del patio de carbón Gecelca 3” se modificó el esquema de la planta base del reforzamiento del cerramiento existente mediante perfiles IPE 300, dejando los postes existentes cada 5 m y las columnas IPE300 cada 10 m con su respectivo esquema de cimentación visto en planta.	
	Para el proyecto “Hotel en Puerto Asís” se avanzó con el modelo de la estructura en etabs dejando los niveles como estaban en los planos arquitectónicos	

Tabla 1

Continuación

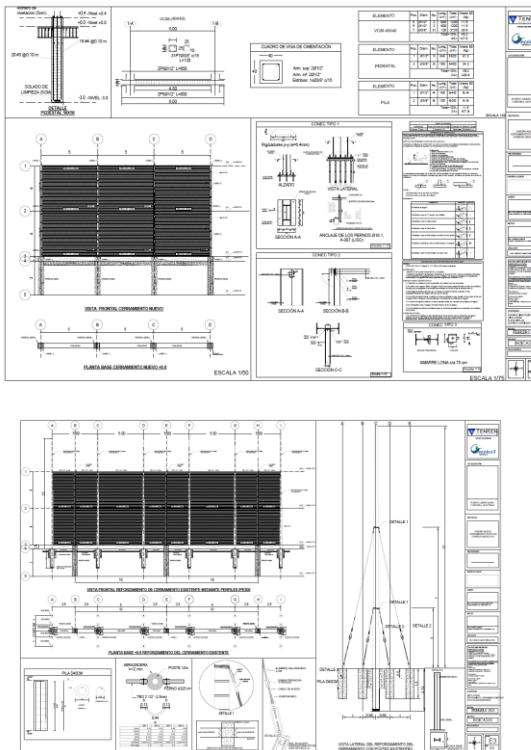
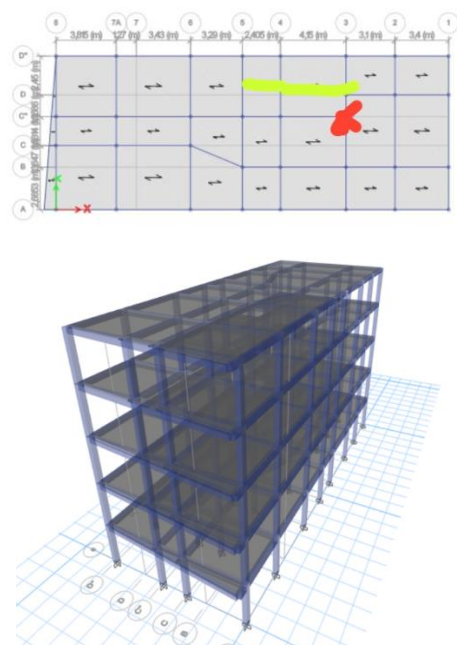
03 de abril al 07 de abril	Se organizaron los planos estructurales del proyecto “Cerramiento del patio de carbón Gecelca 3” ya que solicitaron que todos los textos de los planos estructurales tuviesen un mismo tamaño cumpliendo con la escala de su respectiva vista.	 The image shows a set of structural drawings for the 'Cerramiento del patio de carbón Gecelca 3' project. It includes a floor plan (Vista Plan), a section (Vista Sección), and a detail (Detalle). The drawings are labeled with 'Escala 1:50' and 'Escala 1:10'. The floor plan shows a rectangular structure with a grid of columns and beams. The section shows the vertical profile of the structure. The detail shows a close-up of a joint or connection. The drawings are organized into a grid with labels A through H and 1 through 8.
	Para el proyecto “Hotel en Puerto Asís” se continuó diseñando el modelo estructural en etabs. Se actualizaron la ubicación de las vigas y de las columnas en todos los niveles de la estructura. También se arreglaron las áreas en la ubicación de las escaleras.	 The image shows a 3D model of the 'Hotel en Puerto Asís' structure. It is a multi-story building with a grid of columns and beams. The model is shown in a perspective view, highlighting the layout of the structure. The grid is labeled with letters A through H and numbers 1 through 8. The columns are represented by blue dots, and the beams are represented by blue lines. The model is set on a blue grid floor.

Tabla 1
Continuación

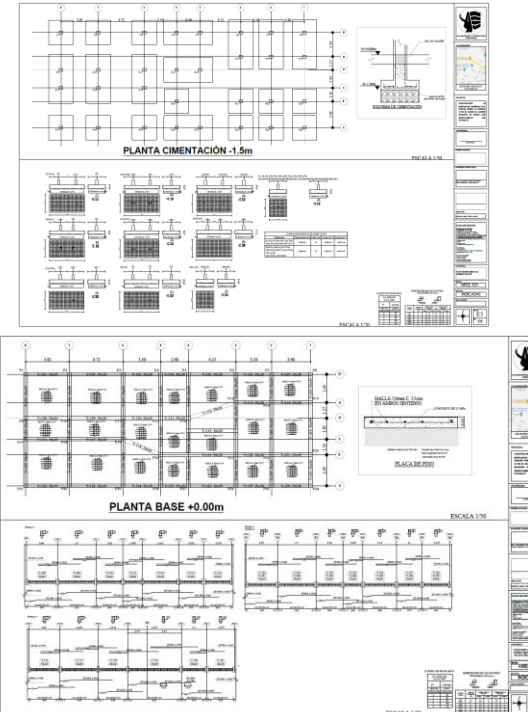
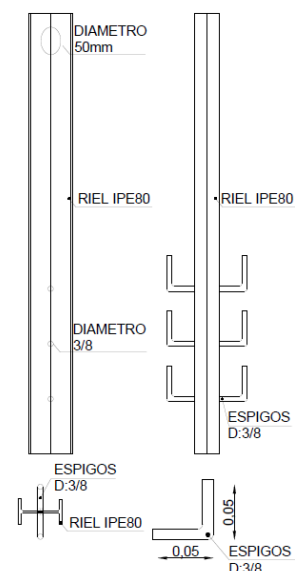
10 de abril al 14 de abril	Continuando con el proyecto “Hotel en Puerto Asís” se organizaron los planos estructurales, con sus respectivas plantas y despieces de las vigas y columnas. Se añadió el detalle de cimentación, el detalle de la placa base, el detalle de la placa entepiso, el detalle de la distribución de las correas y el detalle del muro no estructural.	
	En el proyecto “Cerramiento del patio de carbón Gecelca 3” se modificó el detalle 3 ya que hubo que quitar la placa base y poner 3 espigos de 3/8, de longitud de 10 cm separados cada 10 cm en el riel IPE 80. Al actualizar el detalle 3 también se actualizó la vista lateral del reforzamiento del cerramiento con postes existentes	DETALLE 3 

Tabla 1
Continuación

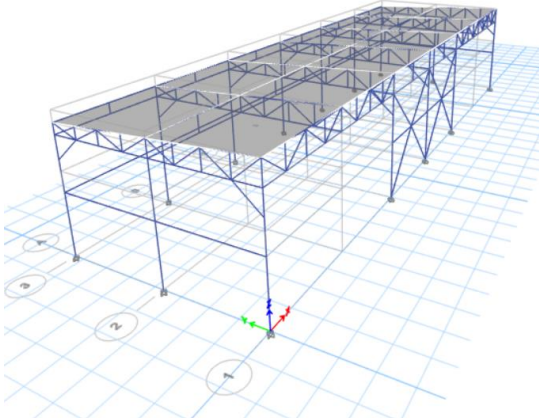
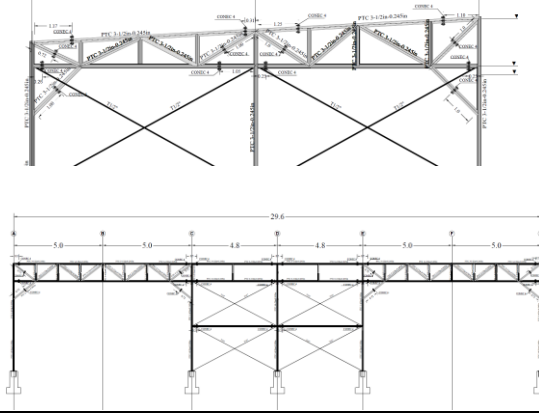
17 de abril al 21 de abril	Se realizaron ajustes al modelo estructural de proyecto “Caseta de química”. Se modificaron los niveles de la cubierta con el fin de darle la inclinación para el drenaje a un agua. Se le añadieron los elementos a la cubierta para formar las cerchas y se articularon algunos elementos.	
	Para el proyecto “Caseta de química” se organizaron los planos estructurales en los cuales solicitaron poner especificaciones y cotas de la conec tipo 4 en cada una de las vistas.	

Tabla 1
Continuación

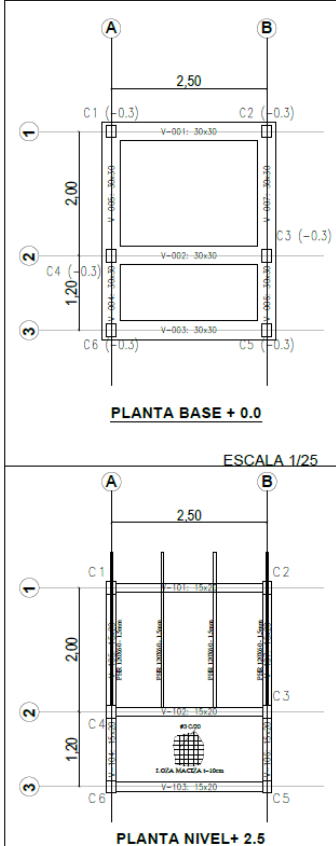
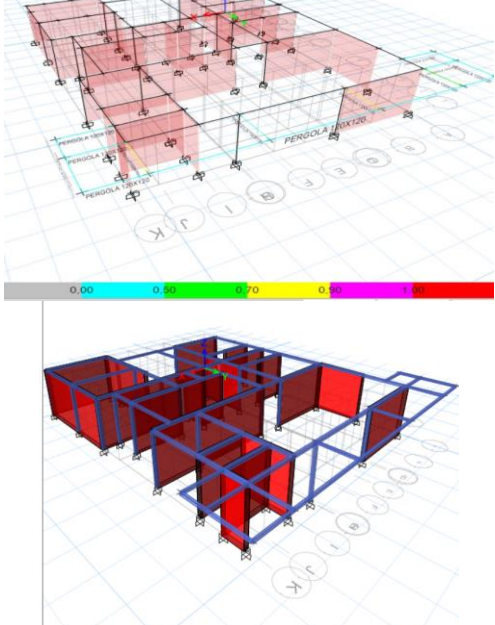
24 de abril al 28 de abril	En el proyecto “Caseta bascula” se organizó el plano estructural en el cual se incluían el despiece de las vigas aéreas, vigas de cimentación y detalles de los muros no estructurales.	 PLANTA BASE + 0.0 ESCALA 1/25 PLANTA NIVEL + 2.5
	Para el proyecto “Las Marías casa 1 y 2” se realizó el diseño al modelo de 2 casas en sistema de mampostería confinada mediante el software ETABS. Se agregaron los muros, columnetas, vigas y pérgolas teniendo en cuenta los planos arquitectónicos y se revisaron que cumpliesen las combinaciones de servicio.	

Tabla 1

Continuación

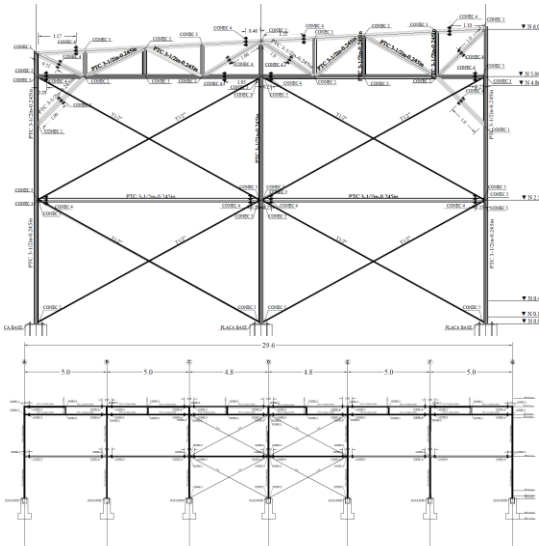
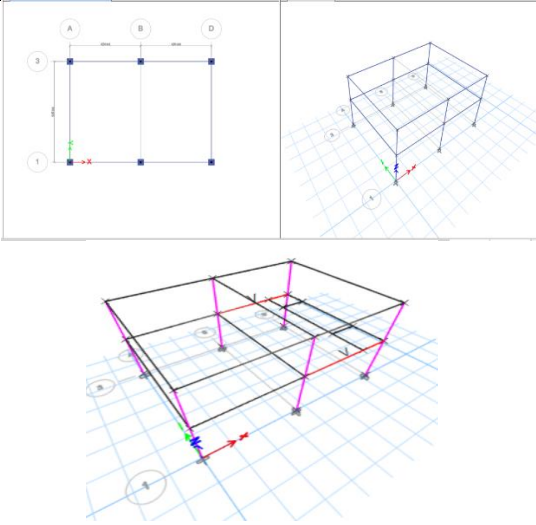
02 de mayo al 05 de mayo	Para la vista lateral y vista frontal posterior se especificó qué tipo de conexión había en cada uno de los nodos y se agregaron cotas para cada una de las conexiones. Estos ajustes se realizaron a los planos estructurales del proyecto “Caseta de química”	 VISTA FRONTAL POSTERIOR (SECCIÓN 2.2)
	Para el proyecto “Cabaña Santiago Pérez” se realizó el diseño del modelo estructural de la zona 2. El proyecto se dividió en dos zonas, la primera de mampostería confinada y la segunda zona es de dos pisos que son en pórticos de concreto reforzado en el cual se revisaron que cumplieran las combinaciones de servicio.	

Tabla 1

Continuación

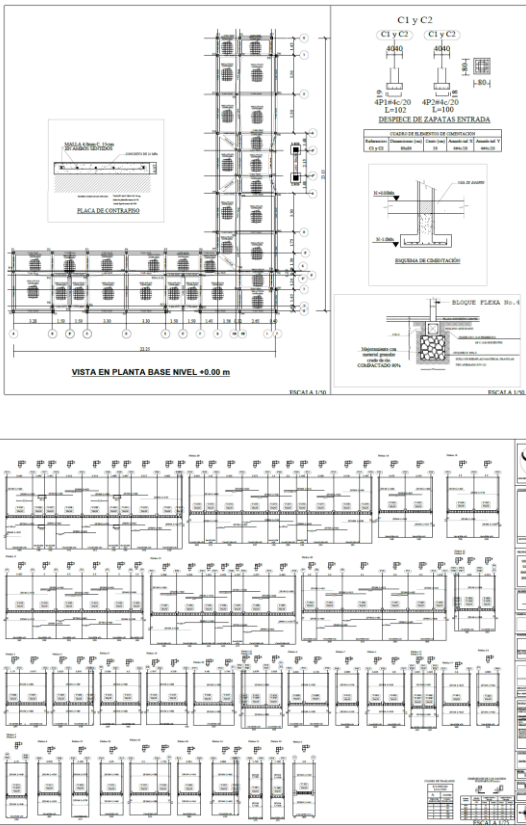
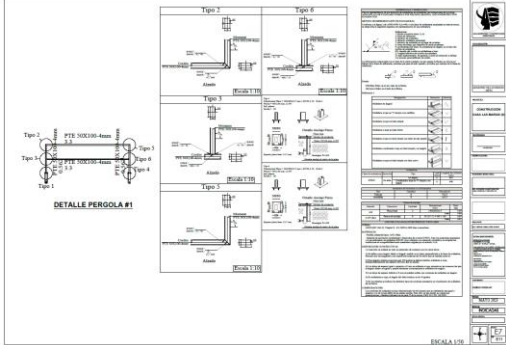
08 de mayo al 12 de mayo	Para el proyecto “Cabaña Santiago Pérez” se organizaron los planos estructurales de la zona de habitaciones. En los planos se anexaron detalles de la placa de contrapiso, detalle de muros no estructurales, detalle de la viga de cimentación y el detalle de las correas con la culata. Para cada nivel se organizó su respectivo despiece de vigas aéreas y de cimentación	 The drawings include a floor plan labeled 'VISTA EN PLANTA BASE NIVEL +0.00 m' showing a grid of rooms. To the right, there is a cross-section of a slab labeled 'PLACA DE CONTRAPISO' and a detail of a beam and column connection labeled 'DETALLE DE LA VIGA DE CIMENTACIÓN'.
	Para el proyecto “Casa las Marías” se anexaron los detalles de las pérgolas en los planos estructurales de la casa 2	 The drawings show details of pergolas labeled 'DETALLE PERGOLA #1' and 'DETALLE PERGOLA #2'. To the right, there is a table of material specifications.

Tabla 1

Continuación

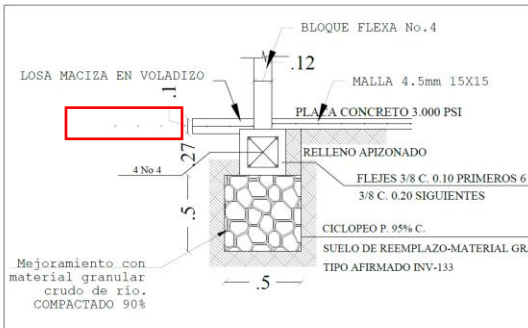
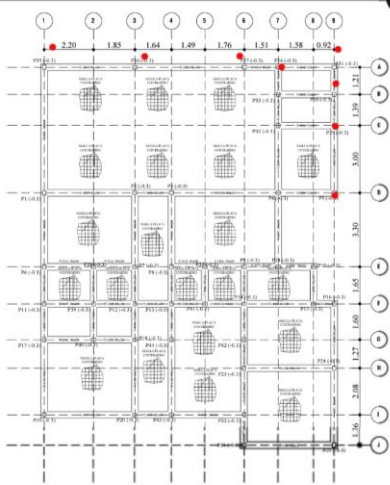
	En el proyecto “Casa las Marías” complemente el detalle de la viga de cimentación con ciclópeo ya que se agregó una losa maciza en voladizo con un espesor de 10cm																																																																																																																																																																												
	Se corrigieron los despieces de las columnas ya que se eliminaron columnetas en la parte frontal de la casa 2 y posterior de la casa 1. En la casa 1 quedaron (26 columnetas) y en la casa 2 quedaron (35 columnetas)	 VISTA PLANTA BASE NIVEL +0.00 m <table><tr><th>Elemento</th><th>Pos.</th><th>Dist.</th><th>No.</th><th>Esgrapes (m)</th><th>Long (m)</th><th>Total (m)</th><th>Grado (°)</th><th>Elemento</th><th>Pos.</th><th>Dist.</th><th>No.</th><th>Esgrapes (m)</th><th>Long (m)</th><th>Total (m)</th><th>Grado (°)</th></tr><tr><td rowspan="5">P21-P22-P23-P24</td><td>1</td><td>08</td><td>31</td><td>12' 8"</td><td>48</td><td>2176</td><td>4.8</td><td rowspan="5">P1-P2-P3-P4-P5-P6-P7-P8-P9-P10-P11-P12-P13-P14-P15-P16-P17-P18-P19-P20-P21-P22-P23-P24</td><td>1</td><td>08</td><td>31</td><td>12' 8"</td><td>48</td><td>2176</td><td>4.8</td></tr><tr><td>2</td><td>43</td><td>2</td><td>Construye en plano</td><td>483</td><td>1790</td><td>5.4</td><td>2</td><td>43</td><td>2</td><td>Construye en plano</td><td>483</td><td>1790</td><td>5.4</td></tr><tr><td>3</td><td>43</td><td>2</td><td>Construye en plano</td><td>483</td><td>1790</td><td>5.4</td><td>3</td><td>43</td><td>2</td><td>Construye en plano</td><td>483</td><td>1790</td><td>5.4</td></tr><tr><td colspan="4"></td><td>Total (100%)</td><td>117.2</td><td>48.8</td><td colspan="4"></td><td>Total (100%)</td><td>117.2</td><td>48.8</td></tr><tr><td colspan="4"></td><td colspan="4"></td><td colspan="4"></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td rowspan="5">P25</td><td>1</td><td>08</td><td>29</td><td>12' 8"</td><td>48</td><td>1872</td><td>4.4</td><td rowspan="5">P5-P6-P7-P8-P9-P10-P11-P12-P13-P14-P15-P16-P17-P18-P19-P20-P21-P22-P23-P24</td><td>1</td><td>08</td><td>29</td><td>12' 8"</td><td>48</td><td>1872</td><td>4.4</td></tr><tr><td>2</td><td>43</td><td>2</td><td>Construye en plano</td><td>483</td><td>1960</td><td>5.5</td><td>2</td><td>43</td><td>2</td><td>Construye en plano</td><td>483</td><td>1960</td><td>5.5</td></tr><tr><td>3</td><td>43</td><td>2</td><td>Construye en plano</td><td>483</td><td>1960</td><td>5.5</td><td>3</td><td>43</td><td>2</td><td>Construye en plano</td><td>483</td><td>1960</td><td>5.5</td></tr><tr><td colspan="4"></td><td>Total (100%)</td><td>16.9</td><td>16.9</td><td colspan="4"></td><td>Total (100%)</td><td>16.9</td><td>16.9</td></tr><tr><td colspan="4"></td><td colspan="4"></td><td colspan="4"></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>P27-P28</td><td>1</td><td>08</td><td>29</td><td>12' 8"</td><td>48</td><td>1872</td><td>4.4</td><td>P25-P26-P27-P28-P29-P30-P31-P32-P33-P34-P35-P36-P37-P38-P39-P40-P41-P42-P43-P44-P45-P46-P47-P48-P49-P50-P51-P52-P53-P54-P55-P56-P57-P58-P59-P60-P61-P62-P63-P64-P65-P66-P67-P68-P69-P70-P71-P72-P73-P74-P75-P76-P77-P78-P79-P80-P81-P82-P83-P84-P85-P86-P87-P88-P89-P90-P91-P92-P93-P94-P95-P96-P97-P98-P99-P100-P101-P102-P103-P104-P105-P106-P107-P108-P109-P110-P111-P112-P113-P114-P115-P116-P117-P118-P119-P120-P121-P122-P123-P124-P125-P126-P127-P128-P129-P130-P131-P132-P133-P134-P135-P136-P137-P138-P139-P140-P141-P142-P143-P144-P145-P146-P147-P148-P149-P150-P151-P152-P153-P154-P155-P156-P157-P158-P159-P160-P161-P162-P163-P164-P165-P166-P167-P168-P169-P170-P171-P172-P173-P174-P175-P176-P177-P178-P179-P180-P181-P182-P183-P184-P185-P186-P187-P188-P189-P190-P191-P192-P193-P194-P195-P196-P197-P198-P199-P200-P201-P202-P203-P204-P205-P206-P207-P208-P209-P210-P211-P212-P213-P214-P215-P216-P217-P218-P219-P220-P221-P222-P223-P224-P225-P226-P227-P228-P229-P230-P231-P232-P233-P234-P235-P236-P237-P238-P239-P240-P241-P242-P243-P244-P245-P246-P247-P248-P249-P250-P251-P252-P253-P254-P255-P256-P257-P258-P259-P260-P261-P262-P263-P264-P265-P266-P267-P268-P269-P270-P271-P272-P273-P274-P275-P276-P277-P278-P279-P280-P281-P282-P283-P284-P285-P286-P287-P288-P289-P290-P291-P292-P293-P294-P295-P296-P297-P298-P299-P300-P301-P302-P303-P304-P305-P306-P307-P308-P309-P310-P311-P312-P313-P314-P315-P316-P317-P318-P319-P320-P321-P322-P323-P324-P325-P326-P327-P328-P329-P330-P331-P332-P333-P334-P335-P336-P337-P338-P339-P340-P341-P342-P343-P344-P345-P346-P347-P348-P349-P350-P351-P352-P353-P354-P355-P356-P357-P358-P359-P360-P361-P362-P363-P364-P365-P366-P367-P368-P369-P370-P371-P372-P373-P374-P375-P376-P377-P378-P379-P380-P381-P382-P383-P384-P385-P386-P387-P388-P389-P390-P391-P392-P393-P394-P395-P396-P397-P398-P399-P400-P401-P402-P403-P404-P405-P406-P407-P408-P409-P410-P411-P412-P413-P414-P415-P416-P417-P418-P419-P420-P421-P422-P423-P424-P425-P426-P427-P428-P429-P430-P431-P432-P433-P434-P435-P436-P437-P438-P439-P440-P441-P442-P443-P444-P445-P446-P447-P448-P449-P450-P451-P452-P453-P454-P455-P456-P457-P458-P459-P460-P461-P462-P463-P464-P465-P466-P467-P468-P469-P470-P471-P472-P473-P474-P475-P476-P477-P478-P479-P480-P481-P482-P483-P484-P485-P486-P487-P488-P489-P490-P491-P492-P493-P494-P495-P496-P497-P498-P499-P500-P501-P502-P503-P504-P505-P506-P507-P508-P509-P510-P511-P512-P513-P514-P515-P516-P517-P518-P519-P520-P521-P522-P523-P524-P525-P526-P527-P528-P529-P530-P531-P532-P533-P534-P535-P536-P537-P538-P539-P540-P541-P542-P543-P544-P545-P546-P547-P548-P549-P550-P551-P552-P553-P554-P555-P556-P557-P558-P559-P560-P561-P562-P563-P564-P565-P566-P567-P568-P569-P570-P571-P572-P573-P574-P575-P576-P577-P578-P579-P580-P581-P582-P583-P584-P585-P586-P587-P588-P589-P590-P591-P592-P593-P594-P595-P596-P597-P598-P599-P600-P601-P602-P603-P604-P605-P606-P607-P608-P609-P610-P611-P612-P613-P614-P615-P616-P617-P618-P619-P620-P621-P622-P623-P624-P625-P626-P627-P628-P629-P630-P631-P632-P633-P634-P635-P636-P637-P638-P639-P640-P641-P642-P643-P644-P645-P646-P647-P648-P649-P650-P651-P652-P653-P654-P655-P656-P657-P658-P659-P660-P661-P662-P663-P664-P665-P666-P667-P668-P669-P670-P671-P672-P673-P674-P675-P676-P677-P678-P679-P680-P681-P682-P683-P684-P685-P686-P687-P688-P689-P690-P691-P692-P693-P694-P695-P696-P697-P698-P699-P700-P701-P702-P703-P704-P705-P706-P707-P708-P709-P710-P711-P712-P713-P714-P715-P716-P717-P718-P719-P720-P721-P722-P723-P724-P725-P726-P727-P728-P729-P730-P731-P732-P733-P734-P735-P736-P737-P738-P739-P740-P741-P742-P743-P744-P745-P746-P747-P748-P749-P750-P751-P752-P753-P754-P755-P756-P757-P758-P759-P760-P761-P762-P763-P764-P765-P766-P767-P768-P769-P770-P771-P772-P773-P774-P775-P776-P777-P778-P779-P780-P781-P782-P783-P784-P785-P786-P787-P788-P789-P790-P791-P792-P793-P794-P795-P796-P797-P798-P799-P800-P801-P802-P803-P804-P805-P806-P807-P808-P809-P810-P811-P812-P813-P814-P815-P816-P817-P818-P819-P820-P821-P822-P823-P824-P825-P826-P827-P828-P829-P830-P831-P832-P833-P834-P835-P836-P837-P838-P839-P840-P841-P842-P843-P844-P845-P846-P847-P848-P849-P850-P851-P852-P853-P854-P855-P856-P857-P858-P859-P860-P861-P862-P863-P864-P865-P866-P867-P868-P869-P870-P871-P872-P873-P874-P875-P876-P877-P878-P879-P880-P881-P882-P883-P884-P885-P886-P887-P888-P889-P890-P891-P892-P893-P894-P895-P896-P897-P898-P899-P900-P901-P902-P903-P904-P905-P906-P907-P908-P909-P910-P911-P912-P913-P914-P915-P916-P917-P918-P919-P920-P921-P922-P923-P924-P925-P926-P927-P928-P929-P930-P931-P932-P933-P934-P935-P936-P937-P938-P939-P940-P941-P942-P943-P944-P945-P946-P947-P948-P949-P950-P951-P952-P953-P954-P955-P956-P957-P958-P959-P960-P961-P962-P963-P964-P965-P966-P967-P968-P969-P970-P971-P972-P973-P974-P975-P976-P977-P978-P979-P980-P981-P982-P983-P984-P985-P986-P987-P988-P989-P990-P991-P992-P993-P994-P995-P996-P997-P998-P999-P1000-P1001-P1002-P1003-P1004-P1005-P1006-P1007-P1008-P1009-P1010-P1011-P1012-P1013-P1014-P1015-P1016-P1017-P1018-P1019-P1020-P1021-P1022-P1023-P1024-P1025-P1026-P1027-P1028-P1029-P1030-P1031-P1032-P1033-P1034-P1035-P1036-P1037-P1038-P1039-P1040-P1041-P1042-P1043-P1044-P1045-P1046-P1047-P1048-P1049-P1050-P1051-P1052-P1053-P1054-P1055-P1056-P1057-P1058-P1059-P1060-P1061-P1062-P1063-P1064-P1065-P1066-P1067-P1068-P1069-P1070-P1071-P1072-P1073-P1074-P1075-P1076-P1077-P1078-P1079-P1080-P1081-P1082-P1083-P1084-P1085-P1086-P1087-P1088-P1089-P1090-P1091-P1092-P1093-P1094-P1095-P1096-P1097-P1098-P1099-P1100-P1101-P1102-P1103-P1104-P1105-P1106-P1107-P1108-P1109-P1110-P1111-P1112-P1113-P1114-P1115-P1116-P1117-P1118-P1119-P1120-P1121-P1122-P1123-P1124-P1125-P1126-P1127-P1128-P1129-P1130-P1131-P1132-P1133-P1134-P1135-P1136-P1137-P1138-P1139-P1140-P1141-P1142-P1143-P1144-P1145-P1146-P1147-P1148-P1149-P1150-P1151-P1152-P1153-P1154-P1155-P1156-P1157-P1158-P1159-P1160-P1161-P1162-P1163-P1164-P1165-P1166-P1167-P1168-P1169-P1170-P1171-P1172-P1173-P1174-P1175-P1176-P1177-P1178-P1179-P1180-P1181-P1182-P1183-P1184-P1185-P1186-P1187-P1188-P1189-P1190-P1191-P1192-P1193-P1194-P1195-P1196-P1197-P1198-P1199-P1200-P1201-P1202-P1203-P1204-P1205-P1206-P1207-P1208-P1209-P1210-P1211-P1212-P1213-P1214-P1215-P1216-P1217-P1218-P1219-P1220-P1221-P1222-P1223-P1224-P1225-P1226-P1227-P1228-P1229-P1230-P1231-P1232-P1233-P1234-P1235-P1236-P1237-P1238-P1239-P1240-P1241-P1242-P1243-P1244-P1245-P1246</td></tr></table>	Elemento	Pos.	Dist.	No.	Esgrapes (m)	Long (m)	Total (m)	Grado (°)	Elemento	Pos.	Dist.	No.	Esgrapes (m)	Long (m)	Total (m)	Grado (°)	P21-P22-P23-P24	1	08	31	12' 8"	48	2176	4.8	P1-P2-P3-P4-P5-P6-P7-P8-P9-P10-P11-P12-P13-P14-P15-P16-P17-P18-P19-P20-P21-P22-P23-P24	1	08	31	12' 8"	48	2176	4.8	2	43	2	Construye en plano	483	1790	5.4	2	43	2	Construye en plano	483	1790	5.4	3	43	2	Construye en plano	483	1790	5.4	3	43	2	Construye en plano	483	1790	5.4					Total (100%)	117.2	48.8					Total (100%)	117.2	48.8																P25	1	08	29	12' 8"	48	1872	4.4	P5-P6-P7-P8-P9-P10-P11-P12-P13-P14-P15-P16-P17-P18-P19-P20-P21-P22-P23-P24	1	08	29	12' 8"	48	1872	4.4	2	43	2	Construye en plano	483	1960	5.5	2	43	2	Construye en plano	483	1960	5.5	3	43	2	Construye en plano	483	1960	5.5	3	43	2	Construye en plano	483	1960	5.5					Total (100%)	16.9	16.9					Total (100%)	16.9	16.9																P27-P28	1	08	29	12' 8"	48	1872	4.4	P25-P26-P27-P28-P29-P30-P31-P32-P33-P34-P35-P36-P37-P38-P39-P40-P41-P42-P43-P44-P45-P46-P47-P48-P49-P50-P51-P52-P53-P54-P55-P56-P57-P58-P59-P60-P61-P62-P63-P64-P65-P66-P67-P68-P69-P70-P71-P72-P73-P74-P75-P76-P77-P78-P79-P80-P81-P82-P83-P84-P85-P86-P87-P88-P89-P90-P91-P92-P93-P94-P95-P96-P97-P98-P99-P100-P101-P102-P103-P104-P105-P106-P107-P108-P109-P110-P111-P112-P113-P114-P115-P116-P117-P118-P119-P120-P121-P122-P123-P124-P125-P126-P127-P128-P129-P130-P131-P132-P133-P134-P135-P136-P137-P138-P139-P140-P141-P142-P143-P144-P145-P146-P147-P148-P149-P150-P151-P152-P153-P154-P155-P156-P157-P158-P159-P160-P161-P162-P163-P164-P165-P166-P167-P168-P169-P170-P171-P172-P173-P174-P175-P176-P177-P178-P179-P180-P181-P182-P183-P184-P185-P186-P187-P188-P189-P190-P191-P192-P193-P194-P195-P196-P197-P198-P199-P200-P201-P202-P203-P204-P205-P206-P207-P208-P209-P210-P211-P212-P213-P214-P215-P216-P217-P218-P219-P220-P221-P222-P223-P224-P225-P226-P227-P228-P229-P230-P231-P232-P233-P234-P235-P236-P237-P238-P239-P240-P241-P242-P243-P244-P245-P246-P247-P248-P249-P250-P251-P252-P253-P254-P255-P256-P257-P258-P259-P260-P261-P262-P263-P264-P265-P266-P267-P268-P269-P270-P271-P272-P273-P274-P275-P276-P277-P278-P279-P280-P281-P282-P283-P284-P285-P286-P287-P288-P289-P290-P291-P292-P293-P294-P295-P296-P297-P298-P299-P300-P301-P302-P303-P304-P305-P306-P307-P308-P309-P310-P311-P312-P313-P314-P315-P316-P317-P318-P319-P320-P321-P322-P323-P324-P325-P326-P327-P328-P329-P330-P331-P332-P333-P334-P335-P336-P337-P338-P339-P340-P341-P342-P343-P344-P345-P346-P347-P348-P349-P350-P351-P352-P353-P354-P355-P356-P357-P358-P359-P360-P361-P362-P363-P364-P365-P366-P367-P368-P369-P370-P371-P372-P373-P374-P375-P376-P377-P378-P379-P380-P381-P382-P383-P384-P385-P386-P387-P388-P389-P390-P391-P392-P393-P394-P395-P396-P397-P398-P399-P400-P401-P402-P403-P404-P405-P406-P407-P408-P409-P410-P411-P412-P413-P414-P415-P416-P417-P418-P419-P420-P421-P422-P423-P424-P425-P426-P427-P428-P429-P430-P431-P432-P433-P434-P435-P436-P437-P438-P439-P440-P441-P442-P443-P444-P445-P446-P447-P448-P449-P450-P451-P452-P453-P454-P455-P456-P457-P458-P459-P460-P461-P462-P463-P464-P465-P466-P467-P468-P469-P470-P471-P472-P473-P474-P475-P476-P477-P478-P479-P480-P481-P482-P483-P484-P485-P486-P487-P488-P489-P490-P491-P492-P493-P494-P495-P496-P497-P498-P499-P500-P501-P502-P503-P504-P505-P506-P507-P508-P509-P510-P511-P512-P513-P514-P515-P516-P517-P518-P519-P520-P521-P522-P523-P524-P525-P526-P527-P528-P529-P530-P531-P532-P533-P534-P535-P536-P537-P538-P539-P540-P541-P542-P543-P544-P545-P546-P547-P548-P549-P550-P551-P552-P553-P554-P555-P556-P557-P558-P559-P560-P561-P562-P563-P564-P565-P566-P567-P568-P569-P570-P571-P572-P573-P574-P575-P576-P577-P578-P579-P580-P581-P582-P583-P584-P585-P586-P587-P588-P589-P590-P591-P592-P593-P594-P595-P596-P597-P598-P599-P600-P601-P602-P603-P604-P605-P606-P607-P608-P609-P610-P611-P612-P613-P614-P615-P616-P617-P618-P619-P620-P621-P622-P623-P624-P625-P626-P627-P628-P629-P630-P631-P632-P633-P634-P635-P636-P637-P638-P639-P640-P641-P642-P643-P644-P645-P646-P647-P648-P649-P650-P651-P652-P653-P654-P655-P656-P657-P658-P659-P660-P661-P662-P663-P664-P665-P666-P667-P668-P669-P670-P671-P672-P673-P674-P675-P676-P677-P678-P679-P680-P681-P682-P683-P684-P685-P686-P687-P688-P689-P690-P691-P692-P693-P694-P695-P696-P697-P698-P699-P700-P701-P702-P703-P704-P705-P706-P707-P708-P709-P710-P711-P712-P713-P714-P715-P716-P717-P718-P719-P720-P721-P722-P723-P724-P725-P726-P727-P728-P729-P730-P731-P732-P733-P734-P735-P736-P737-P738-P739-P740-P741-P742-P743-P744-P745-P746-P747-P748-P749-P750-P751-P752-P753-P754-P755-P756-P757-P758-P759-P760-P761-P762-P763-P764-P765-P766-P767-P768-P769-P770-P771-P772-P773-P774-P775-P776-P777-P778-P779-P780-P781-P782-P783-P784-P785-P786-P787-P788-P789-P790-P791-P792-P793-P794-P795-P796-P797-P798-P799-P800-P801-P802-P803-P804-P805-P806-P807-P808-P809-P810-P811-P812-P813-P814-P815-P816-P817-P818-P819-P820-P821-P822-P823-P824-P825-P826-P827-P828-P829-P830-P831-P832-P833-P834-P835-P836-P837-P838-P839-P840-P841-P842-P843-P844-P845-P846-P847-P848-P849-P850-P851-P852-P853-P854-P855-P856-P857-P858-P859-P860-P861-P862-P863-P864-P865-P866-P867-P868-P869-P870-P871-P872-P873-P874-P875-P876-P877-P878-P879-P880-P881-P882-P883-P884-P885-P886-P887-P888-P889-P890-P891-P892-P893-P894-P895-P896-P897-P898-P899-P900-P901-P902-P903-P904-P905-P906-P907-P908-P909-P910-P911-P912-P913-P914-P915-P916-P917-P918-P919-P920-P921-P922-P923-P924-P925-P926-P927-P928-P929-P930-P931-P932-P933-P934-P935-P936-P937-P938-P939-P940-P941-P942-P943-P944-P945-P946-P947-P948-P949-P950-P951-P952-P953-P954-P955-P956-P957-P958-P959-P960-P961-P962-P963-P964-P965-P966-P967-P968-P969-P970-P971-P972-P973-P974-P975-P976-P977-P978-P979-P980-P981-P982-P983-P984-P985-P986-P987-P988-P989-P990-P991-P992-P993-P994-P995-P996-P997-P998-P999-P1000-P1001-P1002-P1003-P1004-P1005-P1006-P1007-P1008-P1009-P1010-P1011-P1012-P1013-P1014-P1015-P1016-P1017-P1018-P1019-P1020-P1021-P1022-P1023-P1024-P1025-P1026-P1027-P1028-P1029-P1030-P1031-P1032-P1033-P1034-P1035-P1036-P1037-P1038-P1039-P1040-P1041-P1042-P1043-P1044-P1045-P1046-P1047-P1048-P1049-P1050-P1051-P1052-P1053-P1054-P1055-P1056-P1057-P1058-P1059-P1060-P1061-P1062-P1063-P1064-P1065-P1066-P1067-P1068-P1069-P1070-P1071-P1072-P1073-P1074-P1075-P1076-P1077-P1078-P1079-P1080-P1081-P1082-P1083-P1084-P1085-P1086-P1087-P1088-P1089-P1090-P1091-P1092-P1093-P1094-P1095-P1096-P1097-P1098-P1099-P1100-P1101-P1102-P1103-P1104-P1105-P1106-P1107-P1108-P1109-P1110-P1111-P1112-P1113-P1114-P1115-P1116-P1117-P1118-P1119-P1120-P1121-P1122-P1123-P1124-P1125-P1126-P1127-P1128-P1129-P1130-P1131-P1132-P1133-P1134-P1135-P1136-P1137-P1138-P1139-P1140-P1141-P1142-P1143-P1144-P1145-P1146-P1147-P1148-P1149-P1150-P1151-P1152-P1153-P1154-P1155-P1156-P1157-P1158-P1159-P1160-P1161-P1162-P1163-P1164-P1165-P1166-P1167-P1168-P1169-P1170-P1171-P1172-P1173-P1174-P1175-P1176-P1177-P1178-P1179-P1180-P1181-P1182-P1183-P1184-P1185-P1186-P1187-P1188-P1189-P1190-P1191-P1192-P1193-P1194-P1195-P1196-P1197-P1198-P1199-P1200-P1201-P1202-P1203-P1204-P1205-P1206-P1207-P1208-P1209-P1210-P1211-P1212-P1213-P1214-P1215-P1216-P1217-P1218-P1219-P1220-P1221-P1222-P1223-P1224-P1225-P1226-P1227-P1228-P1229-P1230-P1231-P1232-P1233-P1234-P1235-P1236-P1237-P1238-P1239-P1240-P1241-P1242-P1243-P1244-P1245-P1246
Elemento	Pos.	Dist.	No.	Esgrapes (m)	Long (m)	Total (m)	Grado (°)	Elemento	Pos.	Dist.	No.	Esgrapes (m)	Long (m)	Total (m)	Grado (°)																																																																																																																																																														
P21-P22-P23-P24	1	08	31	12' 8"	48	2176	4.8	P1-P2-P3-P4-P5-P6-P7-P8-P9-P10-P11-P12-P13-P14-P15-P16-P17-P18-P19-P20-P21-P22-P23-P24	1	08	31	12' 8"	48	2176	4.8																																																																																																																																																														
	2	43	2	Construye en plano	483	1790	5.4		2	43	2	Construye en plano	483	1790	5.4																																																																																																																																																														
	3	43	2	Construye en plano	483	1790	5.4		3	43	2	Construye en plano	483	1790	5.4																																																																																																																																																														
					Total (100%)	117.2	48.8						Total (100%)	117.2	48.8																																																																																																																																																														
P25	1	08	29	12' 8"	48	1872	4.4	P5-P6-P7-P8-P9-P10-P11-P12-P13-P14-P15-P16-P17-P18-P19-P20-P21-P22-P23-P24	1	08	29	12' 8"	48	1872	4.4																																																																																																																																																														
	2	43	2	Construye en plano	483	1960	5.5		2	43	2	Construye en plano	483	1960	5.5																																																																																																																																																														
	3	43	2	Construye en plano	483	1960	5.5		3	43	2	Construye en plano	483	1960	5.5																																																																																																																																																														
					Total (100%)	16.9	16.9						Total (100%)	16.9	16.9																																																																																																																																																														
P27-P28	1	08	29	12' 8"	48	1872	4.4	P25-P26-P27-P28-P29-P30-P31-P32-P33-P34-P35-P36-P37-P38-P39-P40-P41-P42-P43-P44-P45-P46-P47-P48-P49-P50-P51-P52-P53-P54-P55-P56-P57-P58-P59-P60-P61-P62-P63-P64-P65-P66-P67-P68-P69-P70-P71-P72-P73-P74-P75-P76-P77-P78-P79-P80-P81-P82-P83-P84-P85-P86-P87-P88-P89-P90-P91-P92-P93-P94-P95-P96-P97-P98-P99-P100-P101-P102-P103-P104-P105-P106-P107-P108-P109-P110-P111-P112-P113-P114-P115-P116-P117-P118-P119-P120-P121-P122-P123-P124-P125-P126-P127-P128-P129-P130-P131-P132-P133-P134-P135-P136-P137-P138-P139-P140-P141-P142-P143-P144-P145-P146-P147-P148-P149-P150-P151-P152-P153-P154-P155-P156-P157-P158-P159-P160-P161-P162-P163-P164-P165-P166-P167-P168-P169-P170-P171-P172-P173-P174-P175-P176-P177-P178-P179-P180-P181-P182-P183-P184-P185-P186-P187-P188-P189-P190-P191-P192-P193-P194-P195-P196-P197-P198-P199-P200-P201-P202-P203-P204-P205-P206-P207-P208-P209-P210-P211-P212-P213-P214-P215-P216-P217-P218-P219-P220-P221-P222-P223-P224-P225-P226-P227-P228-P229-P230-P231-P232-P233-P234-P235-P236-P237-P238-P239-P240-P241-P242-P243-P244-P245-P246-P247-P248-P249-P250-P251-P252-P253-P254-P255-P256-P257-P258-P259-P260-P261-P262-P263-P264-P265-P266-P267-P268-P269-P270-P271-P272-P273-P274-P275-P276-P277-P278-P279-P280-P281-P282-P283-P284-P285-P286-P287-P288-P289-P290-P291-P292-P293-P294-P295-P296-P297-P298-P299-P300-P301-P302-P303-P304-P305-P306-P307-P308-P309-P310-P311-P312-P313-P314-P315-P316-P317-P318-P319-P320-P321-P322-P323-P324-P325-P326-P327-P328-P329-P330-P331-P332-P333-P334-P335-P336-P337-P338-P339-P340-P341-P342-P343-P344-P345-P346-P347-P348-P349-P350-P351-P352-P353-P354-P355-P356-P357-P358-P359-P360-P361-P362-P363-P364-P365-P366-P367-P368-P369-P370-P371-P372-P373-P374-P375-P376-P377-P378-P379-P380-P381-P382-P383-P384-P385-P386-P387-P388-P389-P390-P391-P392-P393-P394-P395-P396-P397-P398-P399-P400-P401-P402-P403-P404-P405-P406-P407-P408-P409-P410-P411-P412-P413-P414-P415-P416-P417-P418-P419-P420-P421-P422-P423-P424-P425-P426-P427-P428-P429-P430-P431-P432-P433-P434-P435-P436-P437-P438-P439-P440-P441-P442-P443-P444-P445-P446-P447-P448-P449-P450-P451-P452-P453-P454-P455-P456-P457-P458-P459-P460-P461-P462-P463-P464-P465-P466-P467-P468-P469-P470-P471-P472-P473-P474-P475-P476-P477-P478-P479-P480-P481-P482-P483-P484-P485-P486-P487-P488-P489-P490-P491-P492-P493-P494-P495-P496-P497-P498-P499-P500-P501-P502-P503-P504-P505-P506-P507-P508-P509-P510-P511-P512-P513-P514-P515-P516-P517-P518-P519-P520-P521-P522-P523-P524-P525-P526-P527-P528-P529-P530-P531-P532-P533-P534-P535-P536-P537-P538-P539-P540-P541-P542-P543-P544-P545-P546-P547-P548-P549-P550-P551-P552-P553-P554-P555-P556-P557-P558-P559-P560-P561-P562-P563-P564-P565-P566-P567-P568-P569-P570-P571-P572-P573-P574-P575-P576-P577-P578-P579-P580-P581-P582-P583-P584-P585-P586-P587-P588-P589-P590-P591-P592-P593-P594-P595-P596-P597-P598-P599-P600-P601-P602-P603-P604-P605-P606-P607-P608-P609-P610-P611-P612-P613-P614-P615-P616-P617-P618-P619-P620-P621-P622-P623-P624-P625-P626-P627-P628-P629-P630-P631-P632-P633-P634-P635-P636-P637-P638-P639-P640-P641-P642-P643-P644-P645-P646-P647-P648-P649-P650-P651-P652-P653-P654-P655-P656-P657-P658-P659-P660-P661-P662-P663-P664-P665-P666-P667-P668-P669-P670-P671-P672-P673-P674-P675-P676-P677-P678-P679-P680-P681-P682-P683-P684-P685-P686-P687-P688-P689-P690-P691-P692-P693-P694-P695-P696-P697-P698-P699-P700-P701-P702-P703-P704-P705-P706-P707-P708-P709-P710-P711-P712-P713-P714-P715-P716-P717-P718-P719-P720-P721-P722-P723-P724-P725-P726-P727-P728-P729-P730-P731-P732-P733-P734-P735-P736-P737-P738-P739-P740-P741-P742-P743-P744-P745-P746-P747-P748-P749-P750-P751-P752-P753-P754-P755-P756-P757-P758-P759-P760-P761-P762-P763-P764-P765-P766-P767-P768-P769-P770-P771-P772-P773-P774-P775-P776-P777-P778-P779-P780-P781-P782-P783-P784-P785-P786-P787-P788-P789-P790-P791-P792-P793-P794-P795-P796-P797-P798-P799-P800-P801-P802-P803-P804-P805-P806-P807-P808-P809-P810-P811-P812-P813-P814-P815-P816-P817-P818-P819-P820-P821-P822-P823-P824-P825-P826-P827-P828-P829-P830-P831-P832-P833-P834-P835-P836-P837-P838-P839-P840-P841-P842-P843-P844-P845-P846-P847-P848-P849-P850-P851-P852-P853-P854-P855-P856-P857-P858-P859-P860-P861-P862-P863-P864-P865-P866-P867-P868-P869-P870-P871-P872-P873-P874-P875-P876-P877-P878-P879-P880-P881-P882-P883-P884-P885-P886-P887-P888-P889-P890-P891-P892-P893-P894-P895-P896-P897-P898-P899-P900-P901-P902-P903-P904-P905-P906-P907-P908-P909-P910-P911-P912-P913-P914-P915-P916-P917-P918-P919-P920-P921-P922-P923-P924-P925-P926-P927-P928-P929-P930-P931-P932-P933-P934-P935-P936-P937-P938-P939-P940-P941-P942-P943-P944-P945-P946-P947-P948-P949-P950-P951-P952-P953-P954-P955-P956-P957-P958-P959-P960-P961-P962-P963-P964-P965-P966-P967-P968-P969-P970-P971-P972-P973-P974-P975-P976-P977-P978-P979-P980-P981-P982-P983-P984-P985-P986-P987-P988-P989-P990-P991-P992-P993-P994-P995-P996-P997-P998-P999-P1000-P1001-P1002-P1003-P1004-P1005-P1006-P1007-P1008-P1009-P1010-P1011-P1012-P1013-P1014-P1015-P1016-P1017-P1018-P1019-P1020-P1021-P1022-P1023-P1024-P1025-P1026-P1027-P1028-P1029-P1030-P1031-P1032-P1033-P1034-P1035-P1036-P1037-P1038-P1039-P1040-P1041-P1042-P1043-P1044-P1045-P1046-P1047-P1048-P1049-P1050-P1051-P1052-P1053-P1054-P1055-P1056-P1057-P1058-P1059-P1060-P1061-P1062-P1063-P1064-P1065-P1066-P1067-P1068-P1069-P1070-P1071-P1072-P1073-P1074-P1075-P1076-P1077-P1078-P1079-P1080-P1081-P1082-P1083-P1084-P1085-P1086-P1087-P1088-P1089-P1090-P1091-P1092-P1093-P1094-P1095-P1096-P1097-P1098-P1099-P1100-P1101-P1102-P1103-P1104-P1105-P1106-P1107-P1108-P1109-P1110-P1111-P1112-P1113-P1114-P1115-P1116-P1117-P1118-P1119-P1120-P1121-P1122-P1123-P1124-P1125-P1126-P1127-P1128-P1129-P1130-P1131-P1132-P1133-P1134-P1135-P1136-P1137-P1138-P1139-P1140-P1141-P1142-P1143-P1144-P1145-P1146-P1147-P1148-P1149-P1150-P1151-P1152-P1153-P1154-P1155-P1156-P1157-P1158-P1159-P1160-P1161-P1162-P1163-P1164-P1165-P1166-P1167-P1168-P1169-P1170-P1171-P1172-P1173-P1174-P1175-P1176-P1177-P1178-P1179-P1180-P1181-P1182-P1183-P1184-P1185-P1186-P1187-P1188-P1189-P1190-P1191-P1192-P1193-P1194-P1195-P1196-P1197-P1198-P1199-P1200-P1201-P1202-P1203-P1204-P1205-P1206-P1207-P1208-P1209-P1210-P1211-P1212-P1213-P1214-P1215-P1216-P1217-P1218-P1219-P1220-P1221-P1222-P1223-P1224-P1225-P1226-P1227-P1228-P1229-P1230-P1231-P1232-P1233-P1234-P1235-P1236-P1237-P1238-P1239-P1240-P1241-P1242-P1243-P1244-P1245-P1246																																																																																																																																																																					
		<table><tr><th>Elemento</th><th>Pos.</th><th>Dist.</th><th>No.</th><th>Esgrapes (m)</th><th>Long (m)</th><th>Total (m)</th><th>Grado (°)</th><th>Elemento</th><th>Pos.</th><th>Dist.</th><th>No.</th><th>Esgrapes (m)</th><th>Long (m)</th><th>Total (m)</th><th>Grado (°)</th></tr><tr><td rowspan="5">P1-P2-P3-P4-P5-P6-P7-P8-P9-P10-P11-P12-P13-P14-P15-P16-P17-P18-P19-P20-P21-P22-P23-P24</td><td>1</td><td>08</td><td>31</td><td>12' 8"</td><td>48</td><td>2244</td><td>5.0</td><td rowspan="5">P1-P2-P3-P4-P5-P6-P7-P8-P9-P10-P11-P12-P13-P14-P15-P16-P17-P18-P19-P20-P21-P22-P23-P24</td><td>1</td><td>08</td><td>31</td><td>12' 8"</td><td>48</td><td>2244</td><td>5.0</td></tr><tr><td>2</td><td>43</td><td>2</td><td>Construye en plano</td><td>483</td><td>1990</td><td>5.5</td><td>2</td><td>43</td><td>2</td><td>Construye en plano</td><td>483</td><td>1990</td><td>5.5</td></tr><tr><td>3</td><td>43</td><td>2</td><td>Construye en plano</td><td>483</td><td>1990</td><td>5.5</td><td>3</td><td>43</td><td>2</td><td>Construye en plano</td><td>483</td><td>1990</td><td>5.5</td></tr><tr><td colspan="4"></td><td>Total (100%)</td><td>17.4</td><td>17.4</td><td colspan="4"></td><td>Total (100%)</td><td>17.4</td><td>17.4</td></tr><tr><td colspan="4"></td><td colspan="4"></td><td colspan="4"></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td rowspan="5">P25-P26-P27-P28-P29-P30-P31-P32-P33-P34-P35-P36-P37-P38-P39-P40-P41-P42-P43-P44-P45-P46-P47-P48-P49-P50-P51-P52-P53-P54-P55-P56-P57-P58-P59-P60-P61-P62-P63-P64-P65-P66-P67-P68-P69-P70-P71-P72-P73-P74-P75-P76-P77-P78-P79-P80-P81-P82-P83-P84-P85-P86-P87-P88-P89-P90-P91-P92-P93-P94-P95-P96-P97-P98-P99-P100-P101-P102-P103-P104-P105-P106-P107-P108-P109-P110-P111-P112-P113-P114-P115-P116-P117-P118-P119-P120-P121-P122-P123-P124-P125-P126-P127-P128-P129-P130-P131-P132-P133-P134-P135-P136-P137-P138-P139-P140-P141-P142-P143-P144-P145-P146-P147-P148-P149-P150-P151-P152-P153-P154-P155-P156-P157-P158-P159-P160-P161-P162-P163-P164-P165-P166-P167-P168-P169-P170-P171-P172-P173-P174-P175-P176-P177-P178-P179-P180-P181-P182-P183-P184-P185-P186-P187-P188-P189-P190-P191-P192-P193-P194-P195-P196-P197-P198-P199-P200-P201-P202-P203-P204-P205-P206-P207-P208-P209-P210-P211-P212-P213-P214-P215-P216-P217-P218-P219-P220-P221-P222-P223-P224-P225-P226-P227-P228-P229-P230-P231-P232-P233-P234-P235-P236-P237-P238-P239-P240-P241-P242-P243-P244-P245-P246-P247-P248-P249-P250-P251-P252-P253-P254-P255-P256-P257-P258-P259-P260-P261-P262-P263-P264-P265-P266-P267-P268-P269-P270-P271-P272-P273-P274-P275-P276-P277-P278-P279-P280-P281-P282-P283-P284-P285-P286-P287-P288-P289-P290-P291-P292-P293-P294-P295-P296-P297-P298-P299-P300-P301-P302-P303-P304-P305-P306-P307-P308-P309-P310-P311-P312-P313-P314-P315-P316-P317-P318-P319-P320-P321-P322-P323-P324-P325-P326-P327-P328-P329-P330-P331-P332-P333-P334-P335-P336-P337-P338-P339-P340-P341-P342-P343-P344-P345-P346-P347-P348-P349-P350-P351-P352-P353-P354-P355-P356-P357-P358-P359-P360-P361-P362-P363-P364-P365-P366-P367-P368-P369-P370-P371-P372-P373-P374-P375-P376-P377-P378-P379-P380-P381-P382-P383-P384-P385-P386-P387-P388-P389-P390-P391-P392-P393-P394-P395-P396-P397-P398-P399-P400-P401-P402-P403-P404-P405-P406-P407-P408-P409-P410-P411-P412-P413-P414-P415-P416-P417-P418-P419-P420-P421-P422-P423-P424-P425-P426-P427-P428-P429-P430-P431-P432-P433-P434-P435-P436-P437-P438-P439-P440-P441-P442-P443-P444-P445-P446-P447-P448-P449-P450-P451-P452-P453-P454-P455-P456-P457-P458-P459-P460-P461-P462-P463-P464-P465-P466-P467-P468-P469-P470-P471-P472-P473-P474-P475-P476-P477-P478-P479-P480-P481-P482-P483-P484-P485-P486-P487-P488-P489-P490-P491-P492-P493-P494-P495-P496-P497-P498-P499-P500-P501-P502-P503-P504-P505-P506-P507-P508-P509-P510-P511-P512-P513-P514-P515-P516-P517-P518-P519-P520-P521-P522-P523-P524-P525-P526-P527-P528-P529-P530-P531-P532-P533-P534-P535-P536-P537-P538-P539-P540-P541-P542-P543-P544-P545-P546-P547-P548-P549-P550-P551-P552-P553-P554-P555-P556-P557-P558-P559-P560-P561-P562-P563-P564-P565-P566-P567-P568-P569-P570-P571-P572-P573-P574-P575-P576-P577-P578-P579-P580-P581-P582-P583-P584-P585-P586-P587-P588-P589-P590-P591-P592-P593-P594-P595-P596-P597-P598-P599-P600-P601-P602-P603-P604-P605-P606-P607-P608-P609-P610-P611-P612-P613-P614-P615-P616-P617-P618-P619-P620-P621-P622-P623-P624-P625-P626-P627-P628-P629-P630-P631-P632-P633-P634-P635-P636-P637-P638-P639-P640-P641-P642-P643-P644-P645-P646-P647-P648-P649-P650-P651-P652-P653-P654-P655-P656-P657-P658-P659-P660-P661-P662-P663-P664-P665-P666-P667-P668-P669-P670-P671-P672-P673-P674-P675-P676-P677-P678-P679-P680-P681-P682-P683-P684-P685-P686-P687-P688-P689-P690-P691-P692-P693-P694-P695-P696-P697-P698-P699-P700-P701-P702-P703-P704-P705-P706-P707-P708-P709-P710-P711-P712-P713-P714-P715-P716-P717-P718-P719-P720-P721-P722-P723-P724-P725-P726-P727-P728-P729-P730-P731-P732-P733-P734-P735-P736-P737-P738-P739-P740-P741-P742-P743-P744-P745-P746-P747-P748-P749-P750-P751-P752-P753-P754-P755-P756-P757-P758-P759-P760-P761-P762-P763-P764-P765-P766-P767-P768-P769-P770-P771-P772-P773-P774-P775-P776-P777-P778-P779-P780-P781-P782-P783-P784-P785-P786-P787-P788-P789-P790-P791-P792-P793-P794-P795-P796-P797-P798-P799-P800-P801-P802-P803-P804-P805-P806-P807-P808-P809-P810-P811-P812-P813-P814-P815-P816-P817-P818-P819-P820-P821-P822-P823-P824-P825-P826-P827-P828-P829-P830-P831-P832-P833-P834-P835-P836-P837-P838-P839-P840-P841-P842-P843-P844-P845-P846-P847-P848-P849-P850-P851-P852-P853-P854-P855-P856-P857-P858-P859-P860-P861-P862-P863-P864-P865-P866-P867-P868-P869-P870-P871-P872-P873-P874-P875-P876-P877-P878-P879-P880-P881-P882-P883-P884-P885-P886-P887-P888-P889-P890-P891-P892-P893-P894-P895-P896-P897-P898-P899-P900-P901-P902-P903-P904-P905-P906-P907-P908-P909-P910-P911-P912-P913-P914-P915-P916-P917-P918-P919-P920-P921-P922-P923-P924-P925-P926-P927-P928-P929-P930-P931-P932-P933-P934-P935-P936-P937-P938-P939-P940-P941-P942-P94</td></tr></table>	Elemento	Pos.	Dist.	No.	Esgrapes (m)	Long (m)	Total (m)	Grado (°)	Elemento	Pos.	Dist.	No.	Esgrapes (m)	Long (m)	Total (m)	Grado (°)	P1-P2-P3-P4-P5-P6-P7-P8-P9-P10-P11-P12-P13-P14-P15-P16-P17-P18-P19-P20-P21-P22-P23-P24	1	08	31	12' 8"	48	2244	5.0	P1-P2-P3-P4-P5-P6-P7-P8-P9-P10-P11-P12-P13-P14-P15-P16-P17-P18-P19-P20-P21-P22-P23-P24	1	08	31	12' 8"	48	2244	5.0	2	43	2	Construye en plano	483	1990	5.5	2	43	2	Construye en plano	483	1990	5.5	3	43	2	Construye en plano	483	1990	5.5	3	43	2	Construye en plano	483	1990	5.5					Total (100%)	17.4	17.4					Total (100%)	17.4	17.4																P25-P26-P27-P28-P29-P30-P31-P32-P33-P34-P35-P36-P37-P38-P39-P40-P41-P42-P43-P44-P45-P46-P47-P48-P49-P50-P51-P52-P53-P54-P55-P56-P57-P58-P59-P60-P61-P62-P63-P64-P65-P66-P67-P68-P69-P70-P71-P72-P73-P74-P75-P76-P77-P78-P79-P80-P81-P82-P83-P84-P85-P86-P87-P88-P89-P90-P91-P92-P93-P94-P95-P96-P97-P98-P99-P100-P101-P102-P103-P104-P105-P106-P107-P108-P109-P110-P111-P112-P113-P114-P115-P116-P117-P118-P119-P120-P121-P122-P123-P124-P125-P126-P127-P128-P129-P130-P131-P132-P133-P134-P135-P136-P137-P138-P139-P140-P141-P142-P143-P144-P145-P146-P147-P148-P149-P150-P151-P152-P153-P154-P155-P156-P157-P158-P159-P160-P161-P162-P163-P164-P165-P166-P167-P168-P169-P170-P171-P172-P173-P174-P175-P176-P177-P178-P179-P180-P181-P182-P183-P184-P185-P186-P187-P188-P189-P190-P191-P192-P193-P194-P195-P196-P197-P198-P199-P200-P201-P202-P203-P204-P205-P206-P207-P208-P209-P210-P211-P212-P213-P214-P215-P216-P217-P218-P219-P220-P221-P222-P223-P224-P225-P226-P227-P228-P229-P230-P231-P232-P233-P234-P235-P236-P237-P238-P239-P240-P241-P242-P243-P244-P245-P246-P247-P248-P249-P250-P251-P252-P253-P254-P255-P256-P257-P258-P259-P260-P261-P262-P263-P264-P265-P266-P267-P268-P269-P270-P271-P272-P273-P274-P275-P276-P277-P278-P279-P280-P281-P282-P283-P284-P285-P286-P287-P288-P289-P290-P291-P292-P293-P294-P295-P296-P297-P298-P299-P300-P301-P302-P303-P304-P305-P306-P307-P308-P309-P310-P311-P312-P313-P314-P315-P316-P317-P318-P319-P320-P321-P322-P323-P324-P325-P326-P327-P328-P329-P330-P331-P332-P333-P334-P335-P336-P337-P338-P339-P340-P341-P342-P343-P344-P345-P346-P347-P348-P349-P350-P351-P352-P353-P354-P355-P356-P357-P358-P359-P360-P361-P362-P363-P364-P365-P366-P367-P368-P369-P370-P371-P372-P373-P374-P375-P376-P377-P378-P379-P380-P381-P382-P383-P384-P385-P386-P387-P388-P389-P390-P391-P392-P393-P394-P395-P396-P397-P398-P399-P400-P401-P402-P403-P404-P405-P406-P407-P408-P409-P410-P411-P412-P413-P414-P415-P416-P417-P418-P419-P420-P421-P422-P423-P424-P425-P426-P427-P428-P429-P430-P431-P432-P433-P434-P435-P436-P437-P438-P439-P440-P441-P442-P443-P444-P445-P446-P447-P448-P449-P450-P451-P452-P453-P454-P455-P456-P457-P458-P459-P460-P461-P462-P463-P464-P465-P466-P467-P468-P469-P470-P471-P472-P473-P474-P475-P476-P477-P478-P479-P480-P481-P482-P483-P484-P485-P486-P487-P488-P489-P490-P491-P492-P493-P494-P495-P496-P497-P498-P499-P500-P501-P502-P503-P504-P505-P506-P507-P508-P509-P510-P511-P512-P513-P514-P515-P516-P517-P518-P519-P520-P521-P522-P523-P524-P525-P526-P527-P528-P529-P530-P531-P532-P533-P534-P535-P536-P537-P538-P539-P540-P541-P542-P543-P544-P545-P546-P547-P548-P549-P550-P551-P552-P553-P554-P555-P556-P557-P558-P559-P560-P561-P562-P563-P564-P565-P566-P567-P568-P569-P570-P571-P572-P573-P574-P575-P576-P577-P578-P579-P580-P581-P582-P583-P584-P585-P586-P587-P588-P589-P590-P591-P592-P593-P594-P595-P596-P597-P598-P599-P600-P601-P602-P603-P604-P605-P606-P607-P608-P609-P610-P611-P612-P613-P614-P615-P616-P617-P618-P619-P620-P621-P622-P623-P624-P625-P626-P627-P628-P629-P630-P631-P632-P633-P634-P635-P636-P637-P638-P639-P640-P641-P642-P643-P644-P645-P646-P647-P648-P649-P650-P651-P652-P653-P654-P655-P656-P657-P658-P659-P660-P661-P662-P663-P664-P665-P666-P667-P668-P669-P670-P671-P672-P673-P674-P675-P676-P677-P678-P679-P680-P681-P682-P683-P684-P685-P686-P687-P688-P689-P690-P691-P692-P693-P694-P695-P696-P697-P698-P699-P700-P701-P702-P703-P704-P705-P706-P707-P708-P709-P710-P711-P712-P713-P714-P715-P716-P717-P718-P719-P720-P721-P722-P723-P724-P725-P726-P727-P728-P729-P730-P731-P732-P733-P734-P735-P736-P737-P738-P739-P740-P741-P742-P743-P744-P745-P746-P747-P748-P749-P750-P751-P752-P753-P754-P755-P756-P757-P758-P759-P760-P761-P762-P763-P764-P765-P766-P767-P768-P769-P770-P771-P772-P773-P774-P775-P776-P777-P778-P779-P780-P781-P782-P783-P784-P785-P786-P787-P788-P789-P790-P791-P792-P793-P794-P795-P796-P797-P798-P799-P800-P801-P802-P803-P804-P805-P806-P807-P808-P809-P810-P811-P812-P813-P814-P815-P816-P817-P818-P819-P820-P821-P822-P823-P824-P825-P826-P827-P828-P829-P830-P831-P832-P833-P834-P835-P836-P837-P838-P839-P840-P841-P842-P843-P844-P845-P846-P847-P848-P849-P850-P851-P852-P853-P854-P855-P856-P857-P858-P859-P860-P861-P862-P863-P864-P865-P866-P867-P868-P869-P870-P871-P872-P873-P874-P875-P876-P877-P878-P879-P880-P881-P882-P883-P884-P885-P886-P887-P888-P889-P890-P891-P892-P893-P894-P895-P896-P897-P898-P899-P900-P901-P902-P903-P904-P905-P906-P907-P908-P909-P910-P911-P912-P913-P914-P915-P916-P917-P918-P919-P920-P921-P922-P923-P924-P925-P926-P927-P928-P929-P930-P931-P932-P933-P934-P935-P936-P937-P938-P939-P940-P941-P942-P94																																																																																	
Elemento	Pos.	Dist.	No.	Esgrapes (m)	Long (m)	Total (m)	Grado (°)	Elemento	Pos.	Dist.	No.	Esgrapes (m)	Long (m)	Total (m)	Grado (°)																																																																																																																																																														
P1-P2-P3-P4-P5-P6-P7-P8-P9-P10-P11-P12-P13-P14-P15-P16-P17-P18-P19-P20-P21-P22-P23-P24	1	08	31	12' 8"	48	2244	5.0	P1-P2-P3-P4-P5-P6-P7-P8-P9-P10-P11-P12-P13-P14-P15-P16-P17-P18-P19-P20-P21-P22-P23-P24	1	08	31	12' 8"	48	2244	5.0																																																																																																																																																														
	2	43	2	Construye en plano	483	1990	5.5		2	43	2	Construye en plano	483	1990	5.5																																																																																																																																																														
	3	43	2	Construye en plano	483	1990	5.5		3	43	2	Construye en plano	483	1990	5.5																																																																																																																																																														
					Total (100%)	17.4	17.4						Total (100%)	17.4	17.4																																																																																																																																																														
P25-P26-P27-P28-P29-P30-P31-P32-P33-P34-P35-P36-P37-P38-P39-P40-P41-P42-P43-P44-P45-P46-P47-P48-P49-P50-P51-P52-P53-P54-P55-P56-P57-P58-P59-P60-P61-P62-P63-P64-P65-P66-P67-P68-P69-P70-P71-P72-P73-P74-P75-P76-P77-P78-P79-P80-P81-P82-P83-P84-P85-P86-P87-P88-P89-P90-P91-P92-P93-P94-P95-P96-P97-P98-P99-P100-P101-P102-P103-P104-P105-P106-P107-P108-P109-P110-P111-P112-P113-P114-P115-P116-P117-P118-P119-P120-P121-P122-P123-P124-P125-P126-P127-P128-P129-P130-P131-P132-P133-P134-P135-P136-P137-P138-P139-P140-P141-P142-P143-P144-P145-P146-P147-P148-P149-P150-P151-P152-P153-P154-P155-P156-P157-P158-P159-P160-P161-P162-P163-P164-P165-P166-P167-P168-P169-P170-P171-P172-P173-P174-P175-P176-P177-P178-P179-P180-P181-P182-P183-P184-P185-P186-P187-P188-P189-P190-P191-P192-P193-P194-P195-P196-P197-P198-P199-P200-P201-P202-P203-P204-P205-P206-P207-P208-P209-P210-P211-P212-P213-P214-P215-P216-P217-P218-P219-P220-P221-P222-P223-P224-P225-P226-P227-P228-P229-P230-P231-P232-P233-P234-P235-P236-P237-P238-P239-P240-P241-P242-P243-P244-P245-P246-P247-P248-P249-P250-P251-P252-P253-P254-P255-P256-P257-P258-P259-P260-P261-P262-P263-P264-P265-P266-P267-P268-P269-P270-P271-P272-P273-P274-P275-P276-P277-P278-P279-P280-P281-P282-P283-P284-P285-P286-P287-P288-P289-P290-P291-P292-P293-P294-P295-P296-P297-P298-P299-P300-P301-P302-P303-P304-P305-P306-P307-P308-P309-P310-P311-P312-P313-P314-P315-P316-P317-P318-P319-P320-P321-P322-P323-P324-P325-P326-P327-P328-P329-P330-P331-P332-P333-P334-P335-P336-P337-P338-P339-P340-P341-P342-P343-P344-P345-P346-P347-P348-P349-P350-P351-P352-P353-P354-P355-P356-P357-P358-P359-P360-P361-P362-P363-P364-P365-P366-P367-P368-P369-P370-P371-P372-P373-P374-P375-P376-P377-P378-P379-P380-P381-P382-P383-P384-P385-P386-P387-P388-P389-P390-P391-P392-P393-P394-P395-P396-P397-P398-P399-P400-P401-P402-P403-P404-P405-P406-P407-P408-P409-P410-P411-P412-P413-P414-P415-P416-P417-P418-P419-P420-P421-P422-P423-P424-P425-P426-P427-P428-P429-P430-P431-P432-P433-P434-P435-P436-P437-P438-P439-P440-P441-P442-P443-P444-P445-P446-P447-P448-P449-P450-P451-P452-P453-P454-P455-P456-P457-P458-P459-P460-P461-P462-P463-P464-P465-P466-P467-P468-P469-P470-P471-P472-P473-P474-P475-P476-P477-P478-P479-P480-P481-P482-P483-P484-P485-P486-P487-P488-P489-P490-P491-P492-P493-P494-P495-P496-P497-P498-P499-P500-P501-P502-P503-P504-P505-P506-P507-P508-P509-P510-P511-P512-P513-P514-P515-P516-P517-P518-P519-P520-P521-P522-P523-P524-P525-P526-P527-P528-P529-P530-P531-P532-P533-P534-P535-P536-P537-P538-P539-P540-P541-P542-P543-P544-P545-P546-P547-P548-P549-P550-P551-P552-P553-P554-P555-P556-P557-P558-P559-P560-P561-P562-P563-P564-P565-P566-P567-P568-P569-P570-P571-P572-P573-P574-P575-P576-P577-P578-P579-P580-P581-P582-P583-P584-P585-P586-P587-P588-P589-P590-P591-P592-P593-P594-P595-P596-P597-P598-P599-P600-P601-P602-P603-P604-P605-P606-P607-P608-P609-P610-P611-P612-P613-P614-P615-P616-P617-P618-P619-P620-P621-P622-P623-P624-P625-P626-P627-P628-P629-P630-P631-P632-P633-P634-P635-P636-P637-P638-P639-P640-P641-P642-P643-P644-P645-P646-P647-P648-P649-P650-P651-P652-P653-P654-P655-P656-P657-P658-P659-P660-P661-P662-P663-P664-P665-P666-P667-P668-P669-P670-P671-P672-P673-P674-P675-P676-P677-P678-P679-P680-P681-P682-P683-P684-P685-P686-P687-P688-P689-P690-P691-P692-P693-P694-P695-P696-P697-P698-P699-P700-P701-P702-P703-P704-P705-P706-P707-P708-P709-P710-P711-P712-P713-P714-P715-P716-P717-P718-P719-P720-P721-P722-P723-P724-P725-P726-P727-P728-P729-P730-P731-P732-P733-P734-P735-P736-P737-P738-P739-P740-P741-P742-P743-P744-P745-P746-P747-P748-P749-P750-P751-P752-P753-P754-P755-P756-P757-P758-P759-P760-P761-P762-P763-P764-P765-P766-P767-P768-P769-P770-P771-P772-P773-P774-P775-P776-P777-P778-P779-P780-P781-P782-P783-P784-P785-P786-P787-P788-P789-P790-P791-P792-P793-P794-P795-P796-P797-P798-P799-P800-P801-P802-P803-P804-P805-P806-P807-P808-P809-P810-P811-P812-P813-P814-P815-P816-P817-P818-P819-P820-P821-P822-P823-P824-P825-P826-P827-P828-P829-P830-P831-P832-P833-P834-P835-P836-P837-P838-P839-P840-P841-P842-P843-P844-P845-P846-P847-P848-P849-P850-P851-P852-P853-P854-P855-P856-P857-P858-P859-P860-P861-P862-P863-P864-P865-P866-P867-P868-P869-P870-P871-P872-P873-P874-P875-P876-P877-P878-P879-P880-P881-P882-P883-P884-P885-P886-P887-P888-P889-P890-P891-P892-P893-P894-P895-P896-P897-P898-P899-P900-P901-P902-P903-P904-P905-P906-P907-P908-P909-P910-P911-P912-P913-P914-P915-P916-P917-P918-P919-P920-P921-P922-P923-P924-P925-P926-P927-P928-P929-P930-P931-P932-P933-P934-P935-P936-P937-P938-P939-P940-P941-P942-P94																																																																																																																																																																													

Tabla 1

Continuación

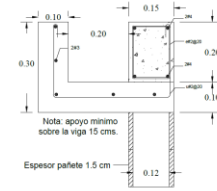
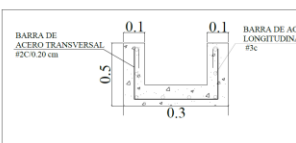
15 de mayo al 19 de mayo	Para el proyecto “Casa las marías” se diseñaron los detalles de los 2 tipos de viga canal para la casa 1 y casa 2.	 DETALLE VIGA CANAL #1  DETALLE VIGA CANAL #2 ESCA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	Para el presupuesto y cantidades del proyecto “Casa las marías” se revisó la longitud de las correas en dirección X y dirección Y para cada una de las casas y se contabilizo por aparte las nuevas correas que iban a estar ubicadas en la sala y habitaciones manejando un perfil más grande.	HCAD: ACERO ESTRU. ASTM A-500 60C (CORREAS) CONTRATISTA: SUPERVISOR: <table><tr><td>3.2</td><td>UNIDAD</td><td>KG</td><td>CANT. CONTRACTUAL</td><td>-</td><td>CANT. EJECUTADA</td><td>-</td><td>CANT. ACUMULADA</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td></tr></table>	3.2	UNIDAD	KG	CANT. CONTRACTUAL	-	CANT. EJECUTADA	-	CANT. ACUMULADA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
3.2	UNIDAD	KG	CANT. CONTRACTUAL	-	CANT. EJECUTADA	-	CANT. ACUMULADA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

Tabla 1
Continuación

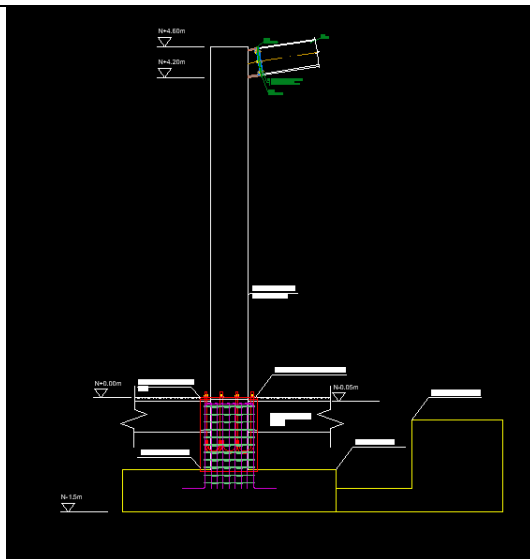
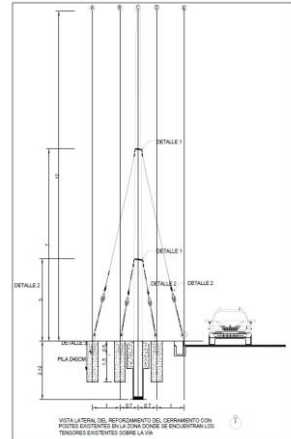
29 de mayo al 02 de julio	En el proyecto “CC en Putumayo” solicitaron realizar un detalle del corte estructural para la zona múltiple y la zona del auditorio																																																																																																						
	En el proyecto “Cerramiento del patio del carbón Gecelca 3” solicitaron anexar un detalle donde se pueda evidenciar la vista lateral del reforzamiento en la zona donde se encuentran los tensores existentes sobre la vía.																																																																																																						
05 de junio al 09 de junio	Mediante el software ETABS se exportaron tablas de la masa por piso, masa modal, y las reacciones de la base. Estas tablas permitieron realizar los cálculos de la fuerza horizontal equivalente y las derivas. Esto se realizó para el proyecto “Casa Barú)	Figura. Numeración de nodos para chequeo por irregularidad torsional. <table><tr><th>Story</th><th>Label</th><th>Unique Name</th><th>Load Case/Comb</th><th>Displacement X mm</th><th>Displacement Y mm</th><th>Drift X</th><th>Drift Y</th></tr><tr><td>CUBIERTA</td><td>3</td><td>41</td><td>100% Sism X</td><td>15.861</td><td>3.086</td><td>0.002642</td><td>0.000558</td></tr><tr><td>CUBIERTA</td><td>3</td><td>41</td><td>100% Sism Y</td><td>3.888</td><td>12.897</td><td>0.000645</td><td>0.002385</td></tr><tr><td>CUBIERTA</td><td>16</td><td>47</td><td>100% Sism X</td><td>12.654</td><td>3.701</td><td>0.002397</td><td>0.000686</td></tr><tr><td>CUBIERTA</td><td>16</td><td>47</td><td>100% Sism Y</td><td>3.299</td><td>13.566</td><td>0.000674</td><td>0.002532</td></tr><tr><td>CUBIERTA</td><td>18</td><td>49</td><td>100% Sism X</td><td>12.654</td><td>3.417</td><td>0.002397</td><td>0.000662</td></tr><tr><td>CUBIERTA</td><td>18</td><td>49</td><td>100% Sism Y</td><td>3.299</td><td>12.41</td><td>0.000674</td><td>0.002279</td></tr></table> TABLE: Joint Drifts <table><tr><th>Story</th><th>Label</th><th>Unique Name</th><th>Load Case/Comb</th><th>Drift X</th><th>Drift Y</th><th>1,2(Δ1+Δ2)/2</th><th>Tipo 1ap</th><th>Tipo 1bp</th></tr><tr><td>CUBIERTA</td><td>16</td><td>47</td><td>100% Sism Y</td><td>0.000674</td><td>0.002532</td><td>0.00289</td><td>NO</td><td>NO</td></tr><tr><td>CUBIERTA</td><td>18</td><td>49</td><td>100% Sism Y</td><td>0.000674</td><td>0.002279</td><td>0.00289</td><td>NO</td><td>NO</td></tr><tr><td>CUBIERTA</td><td>3</td><td>41</td><td>100% Sism X</td><td>0.002642</td><td>0.000558</td><td>0.00302</td><td>NO</td><td>NO</td></tr><tr><td>CUBIERTA</td><td>18</td><td>49</td><td>100% Sism X</td><td>0.002397</td><td>0.000662</td><td>0.00302</td><td>NO</td><td>NO</td></tr></table>	Story	Label	Unique Name	Load Case/Comb	Displacement X mm	Displacement Y mm	Drift X	Drift Y	CUBIERTA	3	41	100% Sism X	15.861	3.086	0.002642	0.000558	CUBIERTA	3	41	100% Sism Y	3.888	12.897	0.000645	0.002385	CUBIERTA	16	47	100% Sism X	12.654	3.701	0.002397	0.000686	CUBIERTA	16	47	100% Sism Y	3.299	13.566	0.000674	0.002532	CUBIERTA	18	49	100% Sism X	12.654	3.417	0.002397	0.000662	CUBIERTA	18	49	100% Sism Y	3.299	12.41	0.000674	0.002279	Story	Label	Unique Name	Load Case/Comb	Drift X	Drift Y	1,2(Δ1+Δ2)/2	Tipo 1ap	Tipo 1bp	CUBIERTA	16	47	100% Sism Y	0.000674	0.002532	0.00289	NO	NO	CUBIERTA	18	49	100% Sism Y	0.000674	0.002279	0.00289	NO	NO	CUBIERTA	3	41	100% Sism X	0.002642	0.000558	0.00302	NO	NO	CUBIERTA	18	49	100% Sism X	0.002397	0.000662	0.00302	NO	NO
Story	Label	Unique Name	Load Case/Comb	Displacement X mm	Displacement Y mm	Drift X	Drift Y																																																																																																
CUBIERTA	3	41	100% Sism X	15.861	3.086	0.002642	0.000558																																																																																																
CUBIERTA	3	41	100% Sism Y	3.888	12.897	0.000645	0.002385																																																																																																
CUBIERTA	16	47	100% Sism X	12.654	3.701	0.002397	0.000686																																																																																																
CUBIERTA	16	47	100% Sism Y	3.299	13.566	0.000674	0.002532																																																																																																
CUBIERTA	18	49	100% Sism X	12.654	3.417	0.002397	0.000662																																																																																																
CUBIERTA	18	49	100% Sism Y	3.299	12.41	0.000674	0.002279																																																																																																
Story	Label	Unique Name	Load Case/Comb	Drift X	Drift Y	1,2(Δ1+Δ2)/2	Tipo 1ap	Tipo 1bp																																																																																															
CUBIERTA	16	47	100% Sism Y	0.000674	0.002532	0.00289	NO	NO																																																																																															
CUBIERTA	18	49	100% Sism Y	0.000674	0.002279	0.00289	NO	NO																																																																																															
CUBIERTA	3	41	100% Sism X	0.002642	0.000558	0.00302	NO	NO																																																																																															
CUBIERTA	18	49	100% Sism X	0.002397	0.000662	0.00302	NO	NO																																																																																															

Tabla 1

Continuación

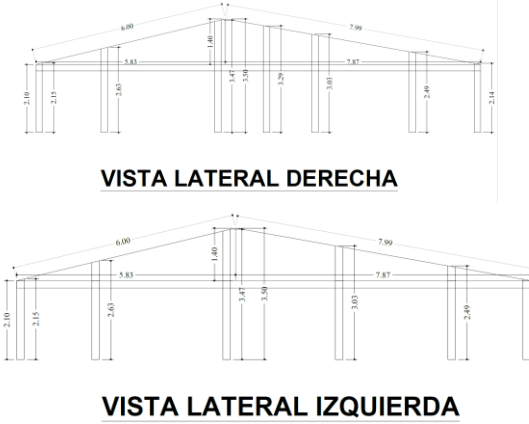
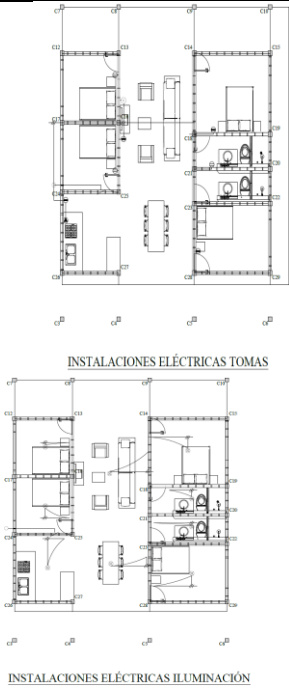
	Para el proyecto “Casa la Macarena” se dibujó la vista lateral de la estructura en la cual se evidenciaría la ubicación de las tejas, las cuales debían tener una altura máxima de 1.4 y una longitud de 6 metros de un costado y 8 del otro costado con el fin de reducir desperdicios de material	 VISTA LATERAL DERECHA VISTA LATERAL IZQUIERDA
13 de junio al 16 de junio	Continuando con el proyecto “Casa la Macarena” se anexaron 4 vistas en planta en las cuales solicitaban ubicación de las instalaciones eléctricas, instalaciones eléctricas con iluminación, instalación de redes hidráulicas e instalación de redes hidrosanitarias.	 INSTALACIONES ELÉCTRICAS TOMAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS ILUMINACIÓN

Tabla 1

Continuación

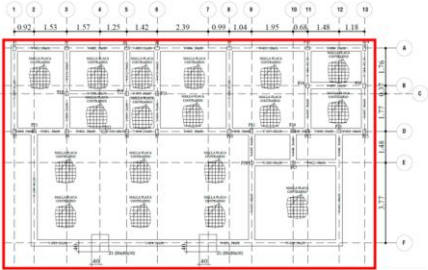
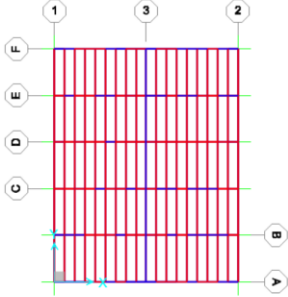
20 de junio al 23 de junio	En el proyecto “Casa las Marías” se modificó el documento de la memoria de cálculo estructural, organizando las actividades en orden constructivo y anexando una imagen donde ilustre lo que se va a realizar en cada actividad	1.0. COMISION TOPOGRAFICA PERMANENTE.inc equipo, transp. UNIDAD DE MEDIDA: MES (MES) DESCRIPCIÓN Se lleva a cabo una comisión topográfica utilizando el equipo necesario, como estaciones totales y GPS, para realizar el levantamiento topográfico del terreno. Esto implica la medición precisa de las dimensiones y características del terreno, incluyendo elevaciones y pendientes. Se genera un plano topográfico detallado que servirá como base para el diseño y construcción de la casa.  Figura 1. Zona del levantamiento topográfico PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Antes de iniciar las obras, el contratista someterá a la verificación y aprobación de la supervisión la localización general del proyecto y sus niveles. • Durante la construcción el Contratista deberá verificar periódicamente las medidas y otras, cuantas veces sea necesario, para ajustarse al proyecto • Determinar como referencia planimétrica el sistema de coordenadas empleado en el levantamiento topográfico. • Determinar como referencia altimétrica el BM empleado en el levantamiento topográfico. • Identificar ejes extremos del proyecto. • Localizar ejes estructurales. • Demarcar e identificar convenientemente cada eje. • Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrico y altimétrica. • Establecer el nivel arquitectónico para cada zona. • Determinar ángulos principales con tránsito. • Determinar ángulos secundarios con sistema de 3-4-5  Figura 2. Ejemplo ilustrativo del levantamiento topográfico
	Para el proyecto “Carpa en Almaviva” solicitaron realizar el modelo estructural para corroborar que la estructura este cumpliendo con los parámetros de diseño que el cliente entrego.	

Tabla 1
Continuación

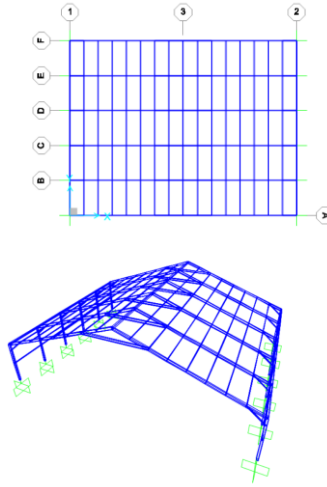
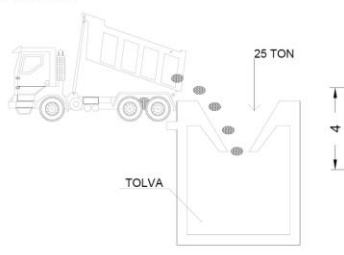
26 de junio al 30 de junio	Para el proyecto “Progresión en Cartagena” solicitaron realizar el modelo estructural para corroborar que la estructura este cumpliendo con los parámetros de diseño que el cliente entrego																									
	Para el proyecto de la tolva se realizaron unos cálculos del diseño en base a la información que suministraba el euro código. Para ello se tomó información de un proyecto de grado como guía con el fin de corroborar los datos para después adaptarlo a lo que necesitábamos para el diseño.	 1.0. Cálculo de fuerza de impacto Datos: <table><tr><td>Altura</td><td>h</td><td>4.000</td><td>m</td></tr><tr><td>Gravedad</td><td>g</td><td>9.810</td><td>m/s²</td></tr><tr><td>Masa</td><td>m</td><td>25000</td><td>kg</td></tr><tr><td>Fuerza</td><td>F</td><td>490.5</td><td>kN</td></tr><tr><td>Aceleración</td><td>a</td><td>-9.81</td><td>m/s²</td></tr><tr><td>Área superficial</td><td>A</td><td>14.9</td><td>m²</td></tr></table> $p - F = m \cdot a$ - Despejando la variable f (fuerza). $F = p - (m \cdot a)$ - Reemplazando p (p=m*g) $F = (m \cdot g) - (m \cdot a)$ - Factorizando la variable m (masa). $F = m \cdot (g - a)$ - Reemplazando valores para hallar la fuerza. $F = 25000\text{kg} \cdot (9.81\text{m/s}^2 - (-9.81\text{m/s}^2))$ $F = 490.5 \text{ kN}$	Altura	h	4.000	m	Gravedad	g	9.810	m/s²	Masa	m	25000	kg	Fuerza	F	490.5	kN	Aceleración	a	-9.81	m/s²	Área superficial	A	14.9	m²
Altura	h	4.000	m																							
Gravedad	g	9.810	m/s²																							
Masa	m	25000	kg																							
Fuerza	F	490.5	kN																							
Aceleración	a	-9.81	m/s²																							
Área superficial	A	14.9	m²																							
04 de julio al 07 de julio	Para el proyecto “Tolva” se realizó el detalle de la vista lateral del proceso de descarga del material desde la volqueta hacia la tolva	Las volquetas llegan con material de roca caliza de diámetro de 1 metro con capacidad de 25 toneladas. Dicho material se arroja en caída libre a una altura de 4 metros generando un impacto sobre la tolva lo cual esta causando un agrietamiento en los elementos de concreto (Paredes de la tolva).  Imagen 1. Vista lateral de descarga del material																								

Tabla 1

Continuación

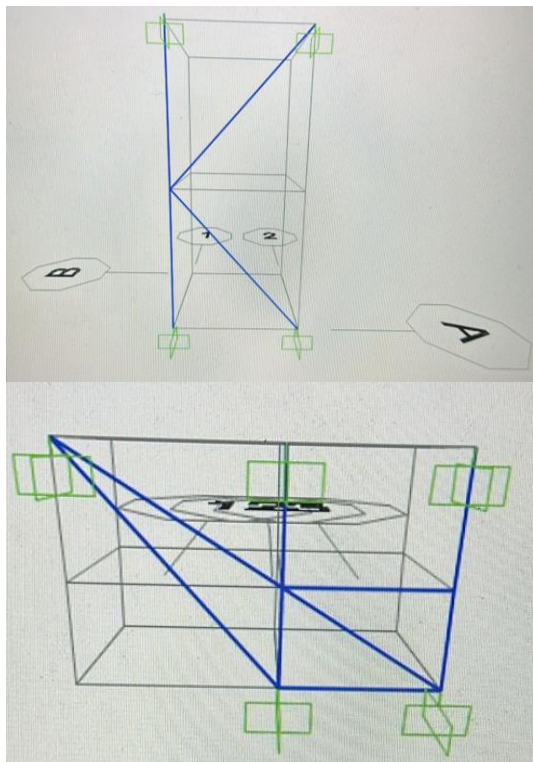
	En el proyecto “Puente vehicular” se realizó el modelo en sap2000 de dos secciones de la parte inferior de la cercha del puente con el fin de corroborar si necesitaría o no un reforzamiento para que el elemento resista la carga de la persona que se colgara para poder revisar la condición de la estructura.																																																																													
10 de julio al 14 de julio	Para el proyecto “Tolva” se realizó el diseño para una tolva no circular teniendo en cuenta los parámetros que exige el EUROCODIGO 4-4 y se adaptaron los datos de entrada a los datos que suministro el cliente para comparar los resultados para el diseño de la tolva circular y no circular.	<table><tr><th colspan="4">PRESIONES SIMÉTRICAS DEL LLENADO</th></tr><tr><td>Parámetro usado para el cálculo de las cargas</td><td>Z_0</td><td>4.94</td><td>m (Ec. 5.5)</td></tr><tr><td>Función de la variación de la presión de Jansen con la profundidad</td><td>Y_1</td><td>0.94</td><td>m (Ec. 5.6)</td></tr><tr><td>Presión horizontal asintótica a gran profundidad debida al sólido disgregado</td><td>P_{ho}</td><td>28.13</td><td>kN/m² (Ec. 5.4)</td></tr><tr><td>Presión horizontal después del llenado</td><td>P_{hf}</td><td>26.47</td><td>kN/m² (Ec. 5.1)</td></tr><tr><td>Presión de tracción por rozamiento con la pared</td><td>P_{wf}</td><td>9.53</td><td>kN/m² (Ec. 5.2)</td></tr><tr><td>Presión vertical</td><td>P_{vf}</td><td>41.85</td><td>kN/m² (Ec. 5.3)</td></tr></table> <table><tr><th colspan="4">CARGA CONCENTRADA EN EL LLENADO DE SILOS NO CIRCULARES</th></tr><tr><td>Presión en el llenado</td><td>P_{hf}</td><td>26.47</td><td>kN/m²</td></tr><tr><td>Altura del segmento de pared vertical del silo (desde la transición hasta la superficie equivalente)</td><td>h_0</td><td>8</td><td>m</td></tr><tr><td>Dimensión de la sección transversal interna del silo</td><td>d_0</td><td>4.5</td><td>m</td></tr><tr><td>Coefficiente de mayoración de cargas concentradas en llenado</td><td>C_{pf}</td><td>0.20</td><td>(Ec. 5.9)</td></tr><tr><td>Coefficiente de mayoración de cargas concentradas para el sólido almacenado</td><td>C_{sp}</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>Relación entre la excentricidad del canal y el radio del silo</td><td>E</td><td>0.46</td><td>(Ec. 5.10)</td></tr><tr><td>Excentricidad máxima de la punta de la superficie</td><td>e_1</td><td>1.03</td><td></td></tr><tr><td>Excentricidad del centro de la boca de salida</td><td>e_2</td><td>0.55</td><td></td></tr><tr><td>El valor mayor entre e_1 y e_2</td><td>e</td><td>1.025</td><td></td></tr><tr><td>Presión de la carga concentrada en la descarga</td><td>P_{pf}</td><td>5.42</td><td>kN/m² (Ec. 5.8)</td></tr><tr><td>Presión simétrica uniforme en la pared no circular</td><td>$P_{pf,0.6}$</td><td>1.95</td><td>kN/m² (Ec. 5.17)</td></tr></table>	PRESIONES SIMÉTRICAS DEL LLENADO				Parámetro usado para el cálculo de las cargas	Z_0	4.94	m (Ec. 5.5)	Función de la variación de la presión de Jansen con la profundidad	Y_1	0.94	m (Ec. 5.6)	Presión horizontal asintótica a gran profundidad debida al sólido disgregado	P_{ho}	28.13	kN/m ² (Ec. 5.4)	Presión horizontal después del llenado	P_{hf}	26.47	kN/m ² (Ec. 5.1)	Presión de tracción por rozamiento con la pared	P_{wf}	9.53	kN/m ² (Ec. 5.2)	Presión vertical	P_{vf}	41.85	kN/m ² (Ec. 5.3)	CARGA CONCENTRADA EN EL LLENADO DE SILOS NO CIRCULARES				Presión en el llenado	P_{hf}	26.47	kN/m ²	Altura del segmento de pared vertical del silo (desde la transición hasta la superficie equivalente)	h_0	8	m	Dimensión de la sección transversal interna del silo	d_0	4.5	m	Coefficiente de mayoración de cargas concentradas en llenado	C_{pf}	0.20	(Ec. 5.9)	Coefficiente de mayoración de cargas concentradas para el sólido almacenado	C_{sp}	1		Relación entre la excentricidad del canal y el radio del silo	E	0.46	(Ec. 5.10)	Excentricidad máxima de la punta de la superficie	e_1	1.03		Excentricidad del centro de la boca de salida	e_2	0.55		El valor mayor entre e_1 y e_2	e	1.025		Presión de la carga concentrada en la descarga	P_{pf}	5.42	kN/m ² (Ec. 5.8)	Presión simétrica uniforme en la pared no circular	$P_{pf,0.6}$	1.95	kN/m ² (Ec. 5.17)
PRESIONES SIMÉTRICAS DEL LLENADO																																																																														
Parámetro usado para el cálculo de las cargas	Z_0	4.94	m (Ec. 5.5)																																																																											
Función de la variación de la presión de Jansen con la profundidad	Y_1	0.94	m (Ec. 5.6)																																																																											
Presión horizontal asintótica a gran profundidad debida al sólido disgregado	P_{ho}	28.13	kN/m ² (Ec. 5.4)																																																																											
Presión horizontal después del llenado	P_{hf}	26.47	kN/m ² (Ec. 5.1)																																																																											
Presión de tracción por rozamiento con la pared	P_{wf}	9.53	kN/m ² (Ec. 5.2)																																																																											
Presión vertical	P_{vf}	41.85	kN/m ² (Ec. 5.3)																																																																											
CARGA CONCENTRADA EN EL LLENADO DE SILOS NO CIRCULARES																																																																														
Presión en el llenado	P_{hf}	26.47	kN/m ²																																																																											
Altura del segmento de pared vertical del silo (desde la transición hasta la superficie equivalente)	h_0	8	m																																																																											
Dimensión de la sección transversal interna del silo	d_0	4.5	m																																																																											
Coefficiente de mayoración de cargas concentradas en llenado	C_{pf}	0.20	(Ec. 5.9)																																																																											
Coefficiente de mayoración de cargas concentradas para el sólido almacenado	C_{sp}	1																																																																												
Relación entre la excentricidad del canal y el radio del silo	E	0.46	(Ec. 5.10)																																																																											
Excentricidad máxima de la punta de la superficie	e_1	1.03																																																																												
Excentricidad del centro de la boca de salida	e_2	0.55																																																																												
El valor mayor entre e_1 y e_2	e	1.025																																																																												
Presión de la carga concentrada en la descarga	P_{pf}	5.42	kN/m ² (Ec. 5.8)																																																																											
Presión simétrica uniforme en la pared no circular	$P_{pf,0.6}$	1.95	kN/m ² (Ec. 5.17)																																																																											

Tabla 1
Continuación

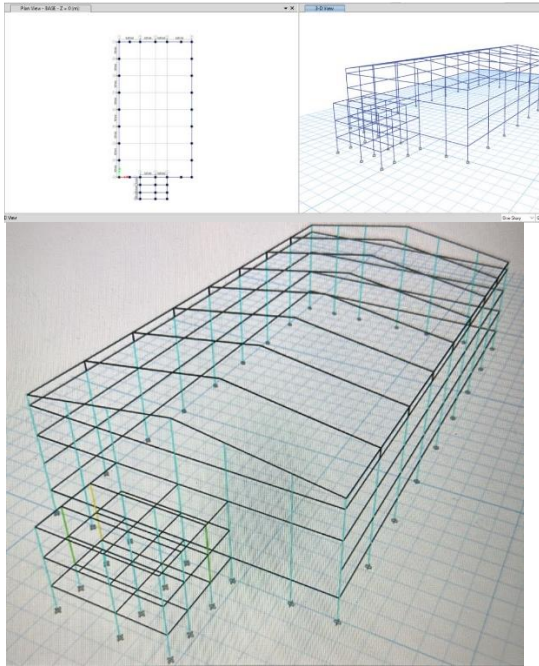
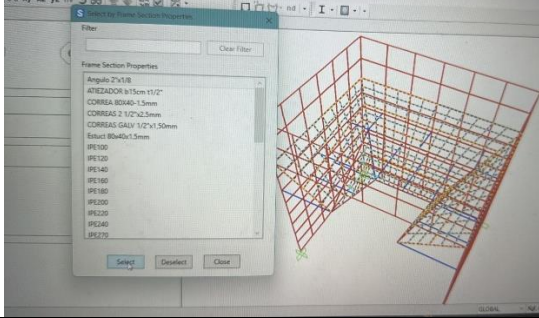
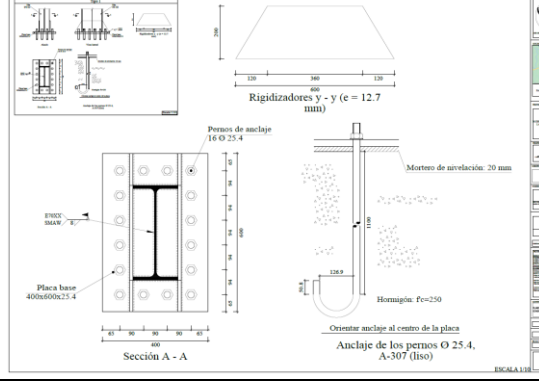
17 de julio al 21 de julio	Para el proyecto “Bodega en Palmira” se realizó el modelo estructural en el programa ETABS. Este diseño era de estructura mixta ya que desde el nivel base al nivel +10.00m se construirá en concreto reforzado y del nivel +10.00m al nivel + 12.25 m seria en acero estructural. Se realizaron varias versiones hasta que cumpliesen todos los parámetros de diseño. Por último, se organizó su respectiva memoria de calculo	
	En el proyecto “Tolva” se modificó el modelo en ETABS donde se le cambiaron los ángulos del reforzamiento a unos atiesadores.	
	Para el proyecto “Bodega en Palmira” se creó un plano de solo conexiones ya que solicitaron un plano para taller	

Tabla 1

Continuación

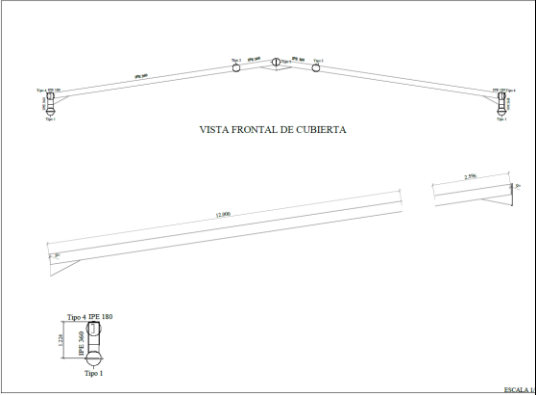
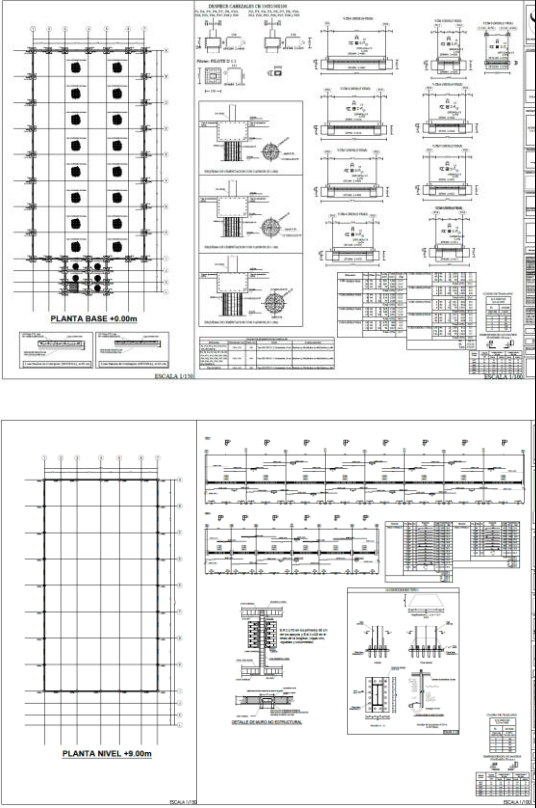
	En el plano de conexiones se organizó el despiece de la sección superior de la cercha la cual se compone de 3 elementos.	
	En los planos estructurales del proyecto “Bodega en Palmira” hubo que organizar la distribución de los despieces y se complementó la información que había en las plantas de cada nivel agregando las dimensiones de la columna, pedestal y caisson en el caso de cimentación.	

Tabla 1

Continuación

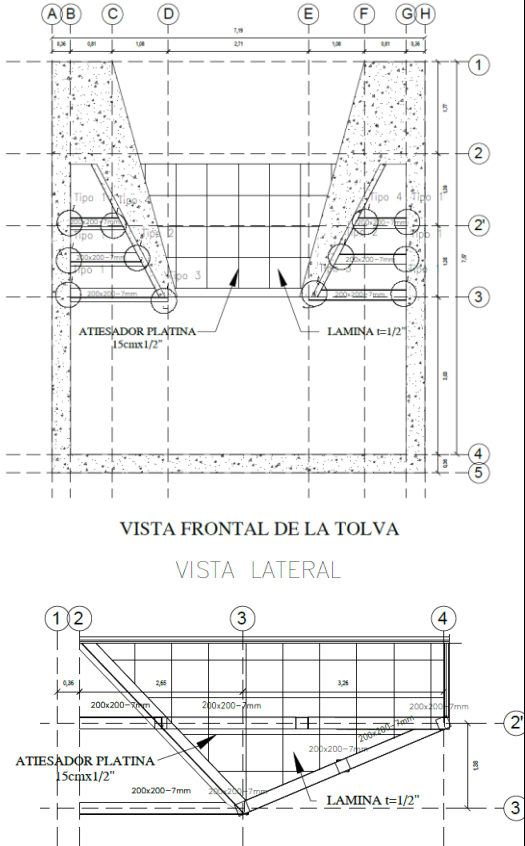
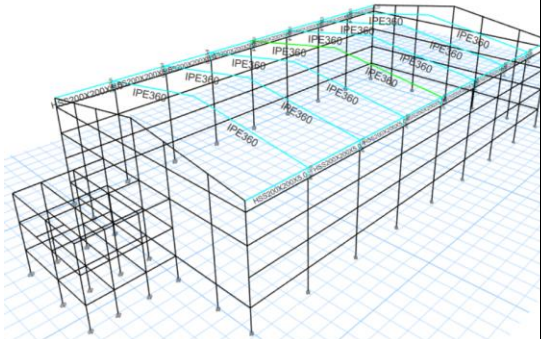
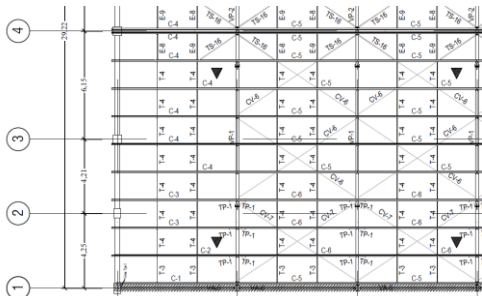
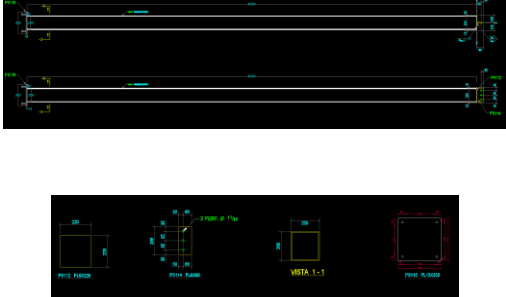
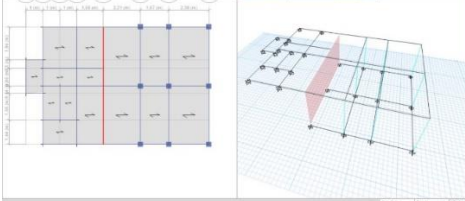
24 de julio al 25 de julio	En la vista lateral y frontal del diseño de la tolva se dibujó una malla donde se ubicarían las láminas de 1/2" y los atiesador de 15cmx1/2"	
	En el modelo del proyecto “Bodega en Palmira” se cambió una sección de acero de IPE180 a un HSS200X200X5.0. Se verifico que toda la sección del acero cumpliese para luego sacar la tabla de acero y actualizarla en la memoria de cálculo.	

Tabla 1
Continuación

	Teniendo en cuenta la información que había en la vista en planta de cubierta, se sacó la cantidad de elementos que había para cada tipo de conexión en los elementos y detalles estructurales.	 <table><tr><th>ELEMENTO</th><th>CANTIDAD</th></tr><tr><td>C-1</td><td>4</td></tr><tr><td>C-2</td><td>2</td></tr><tr><td>C-3</td><td>8</td></tr><tr><td>C-4</td><td>24</td></tr><tr><td>C-5</td><td>84</td></tr><tr><td>C-6</td><td>36</td></tr><tr><td>C-8</td><td>2</td></tr><tr><td>T-3</td><td>32</td></tr><tr><td>T-4</td><td>224</td></tr><tr><td>E-8</td><td>16</td></tr><tr><td>E-9</td><td>16</td></tr><tr><td>TP-1</td><td>84</td></tr><tr><td>VP-1</td><td>14</td></tr><tr><td>VP-2</td><td>7</td></tr><tr><td>TS-16</td><td>28</td></tr><tr><td>CV-6</td><td>48</td></tr><tr><td>CV-7</td><td>24</td></tr><tr><td>VA-5</td><td>4</td></tr><tr><td>VA-6</td><td>12</td></tr><tr><td>Σ</td><td>669</td></tr></table>	ELEMENTO	CANTIDAD	C-1	4	C-2	2	C-3	8	C-4	24	C-5	84	C-6	36	C-8	2	T-3	32	T-4	224	E-8	16	E-9	16	TP-1	84	VP-1	14	VP-2	7	TS-16	28	CV-6	48	CV-7	24	VA-5	4	VA-6	12	Σ	669
ELEMENTO	CANTIDAD																																											
C-1	4																																											
C-2	2																																											
C-3	8																																											
C-4	24																																											
C-5	84																																											
C-6	36																																											
C-8	2																																											
T-3	32																																											
T-4	224																																											
E-8	16																																											
E-9	16																																											
TP-1	84																																											
VP-1	14																																											
VP-2	7																																											
TS-16	28																																											
CV-6	48																																											
CV-7	24																																											
VA-5	4																																											
VA-6	12																																											
Σ	669																																											
	En el proyecto “Bodega en Palmira” se modificó la conexión VA-5 ya que el despiece estaba diseñado para que en los extremos estuviesen apoyados en acero y ahora un extremo se apoyaría en concreto.																																											
	Se continuó diseñando el modelo estructural del proyecto “Vivienda Vicente “																																											

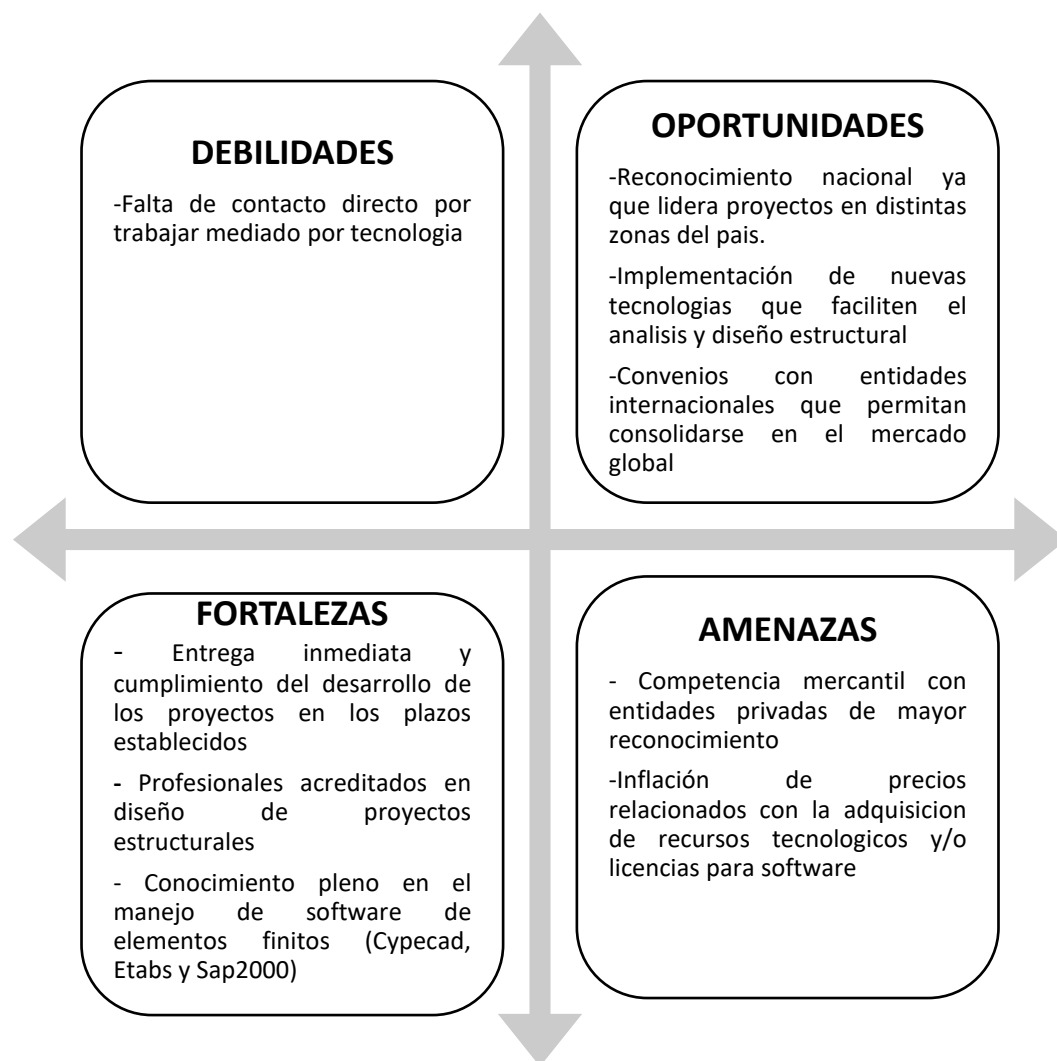
5. Análisis DOFA

5.1. Análisis empresa

La siguiente matriz representa el análisis de los factores internos (fortalezas – debilidades) y externos (Amenazas – oportunidades) de la empresa ASB que se reflejaron durante el desarrollo de las actividades de la pasantía empresarial

Figura 3

Análisis DOFA empresa



5.2. Análisis personal

La siguiente matriz representa una evaluación personal con relación al desarrollo profesional, los conocimientos adquiridos y las dificultades presentadas durante la pasantía empresarial

Figura 4

Análisis DOFA personal



6. Aportes

Los aportes realizados a la empresa ASB Arquitectura y Construcciones Estructurales fueron de gran ayuda para disminuir significativamente la sobrecarga laboral del gerente de la empresa, dado el alto volumen de proyectos y actividades diarias que deben atenderse. A continuación, se detallan los principales aportes técnicos alcanzados durante mi pasantía empresarial:

Tabla 2

Aportes del estudiante

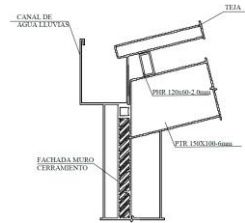
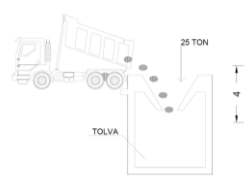
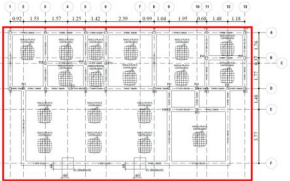
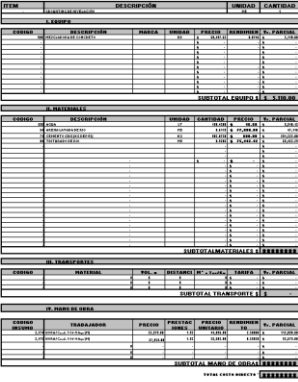
Aspecto	Descripción	Impacto
Técnico	Se diseño el detalle del canal de agua lluvia	Este detalle se usó en otros proyectos que tuviesen una estructura similar
		
Técnico	Se modifiko el detalle del muro no estructural	Mejora la presentación de los planos y es adaptable en proyectos de mampostería confinada
		
Técnico	Se diseño el detalle de vista lateral de descarga de material para la tolva	Este detalle se puede usar para futuros proyectos relacionados al diseño de la tolva ya que en la empresa no contaban con esa información
		

Tabla 2

Continuación

	se adaptó una memoria de cálculo en la cual se anexaron imágenes con el fin de dar un ejemplo de cómo se ejecutaría esa actividad en obra. Esto se realizó para cada una de las actividades planteadas para el proyecto “Casa las Marías”	Mejorar la presentación de las memorias de cálculo, da una perspectiva de cómo se va a realizar la actividad y se puede usar en la mayoría de proyectos que abarquen las mismas actividades. 1.6. COMISION TOPOGRAFICA PERMANENTE.Inc equipo, transp UNIDAD DE MEDIDA: MES (MES) DESCRIPCION Se lleva a cabo una comision topografica utilizando el equipo necesario, como estaciones totales y GPS, para realizar el levantamiento topografico del terreno. Esto implica la medición precisa de las dimensiones y características del terreno, incluyendo elevaciones y pendientes. Se genera un plano topografico detallado que servirá como base para el diseño y construcción de la casa.  Figura 1. Zona del levantamiento topográfico
Técnico	Se adaptaron algunos apu en formato Excel ya que en algunos proyectos había que mayorar los precios de las actividades.	Impacto principalmente en la reducción del tiempo al momento de realizar cambios en los apu de algunas actividades de manera rápida y eficiente. 
Técnico	Elaboración y modificación de planos estructurales a través de AutoCAD 2D	Impacto de forma productiva en el entorno de la empresa ya que es una actividad que requiere de bastante tiempo y revisiones antes de realizar el entregable.

7. Lecciones aprendidas

En la siguiente tabla se evidencia los inconvenientes presentados durante la ejecución de la pasantía empresarial junto con sus respectivas soluciones

Tabla 3

Inconvenientes durante la pasantía

INCONVENIENTES	SOLUCIONES
Tuve dificultades al momento de realizar modelos estructurales en los programas (Etabs y SAP2000) ya que desconocía su manejo e interfaz	• Tuve apoyo por parte del tutor de la empresa ya que me explicaba paso a paso como realizar los modelos y me iba adaptando a las herramientas de los programas (ETABS y SAP200) • Una recomendación para los nuevos pasantes es buscar tutoriales básicos de la interfaz de los programas mencionados anteriormente.
Tuve falencias para captar la información que desea transmitir el tutor de la empresa ya que en ocasiones desconocía el tema o información que me suministraban lo cual retrasaba la entrega de las actividades que me solicitaban.	En el transcurso de la pasantía me di cuenta de la importancia que es indagar y preguntar en caso de no tener claridad de la actividad a realizar y no asumir que se tienen claridad del tema ya que eso genera retrasos a la hora de hacer los entregables
Dificultad para entender con claridad el análisis de la irregularidad torsional en sentido X y Y de una estructura	Apoyo por parte del tutor de la empresa a través de un video explicando cómo se analiza y ya se entiende con claridad este tipo de irregularidad
Desconocía mucho lenguaje técnico que a la hora de realizar alguna actividad me sentía perdido	Consultar en fuentes de investigación (internet) para mejorar el aprendizaje ya que desconocía muchos temas.

8. Recomendaciones

En el presupuesto del proyecto “Cerramiento del patio de carbón Gecelca 3” se realizó una recomendación para actualizar los costos directos de las actividades de forma rápida ya que el aumento de la actividad podría variar según lo solicitado por el cliente. Esta recomendación consistía en fijar el incremento solicitado con los precios unitarios de cada una de las actividades facilitando la actualización de los costos directos en cada apu.

Figura 5

Apu formulado

[illegible]

9. Síntesis

La pasantía empresarial ofrecida por la empresa ASB ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIONES ESTRUCTURALES desempeña un papel fundamental en la preparación de futuros ingenieros civiles, fomentando una sólida ética profesional y un interés por reforzar los conocimientos adquiridos durante su etapa universitaria. Esta oportunidad permite integrar estos saberes en un entorno laboral, proporcionando una valiosa experiencia en el ámbito estructural.

Gracias a la valiosa orientación proporcionada por el director general de ASB ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIONES ESTRUCTURALES, el ingeniero Alexander Solarte Benavides, se logró un significativo aporte en la creación de memorias de cálculo para diversos proyectos estructurales. Además, se llevaron a cabo tareas de modelación de estructuras utilizando software como (Sap2000 y ETABS), también se realizaron labores de diseño y elaboración de planos estructurales, abarcando elementos esenciales como (vigas aéreas, columnas, vigas de cimentación, zapatas, caisson y cubiertas). Así mismo como la modificación de detalles y actualización de memorias relacionadas con presupuestos de obra.

Durante la estadía en la empresa, se participó en diferentes proyectos estructurales importantes tales como Cerramiento del patio de carbón, Casa las Marías, Puente en Lejanías, Casa lote A y B Serramonte 1, Hotel en Puerto Asís, Caseta de química, Diseños hidrosanitarios en Putumayo, Cabaña Santiago Pérez, Caseta Bascula, Casa Barú, Cunetas, CC en Putumayo, Bodega en Palmira, Tolve, Casa Macarena, Carpa en Almaviva, Progresión en Cartagena, Casa Haidiby, Iglesia Porfía, Vivienda Vicente y Puente vehicular. Estos proyectos se realizaron en distintas zonas del país.

Concluyendo, resulta de gran importancia resaltar que llevar a cabo pasantías empresariales representa un aspecto sumamente beneficioso y significativo para un ingeniero civil en formación, ya que le brinda la oportunidad de adquirir seguridad en el ámbito laboral y consolidar los conocimientos adquiridos durante su educación universitaria en el ámbito laboral.

Referencias bibliográficas

ASB Arquitectura y Construcciones Estructurales. (s.f). Portafolio de servicios, ASB

Asociación Colombiana de Ingeniería sísmica (2010). NSR10. Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR Colombia: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.