	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS		CÓDIGO	FO-GS-15	
			VERSIÓN	02	
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN			FECHA	03/04/2017
				PÁGINA	1 de 1
ELABORÓ		REVISÓ	APROBÓ		
Jefe División de Biblioteca		Equipo Operativo de Calidad	Líder de Calidad		

## RESUMEN TRABAJO DE GRADO

**AUTORES:**

**OMBRE(S)** YARITZA **APELLIDOS** ARAQUE MARQUEZ

**FACULTAD:** INGENIERÍA

**PLAN DE ESTUDIOS:** TECNOLOGÍA DE OBRAS CIVILES

**DIRECTOR:**

**NOMBRE(S)** JESUS CAMILO **APELLIDOS** RAMIREZ GUILLEN

**TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS):** CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO DEL PROYECTO “CABAÑAS EL LLANO” UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE CAMPO DOS, MUNICIPIO DE TIBU, NORTE DE SANTANDER

**RESUMEN.** Al realizar el levantamiento de información para el análisis de precios unitarios se obtuvo el costo total del proyecto por un total de mil novecientos sesenta y nueve millones ochocientos doce mil ciento treinta y nueve pesos a valor actual teniendo en cuenta el diseño entregado. El tiempo total para la ejecución de la obra se calculó tomando como referente el personal a disposición con 1 Ing. residente, 1 tecnólogo en obras, 1 Maestro oficial de obra, 3 oficiales, 6 ayudantes de construcción; esto da como resultado un tiempo de 12 meses para la finalización del proyecto.

**PALABRAS CLAVES:** obra, presupuesto, costo, análisis, levantamiento

**CARACTERÍSTICAS**

**PÁGINAS:** 124 **PLANOS:**      **ILUSTRACIONES:**      **CD ROOM:**

CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO DEL PROYECTO “CABAÑAS EL LLANO”  
UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE CAMPO DOS, MUNICIPIO DE TIBU, NORTE  
DE SANTANDER

YARITZA ARAQUE MARQUEZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIA  
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA DE OBRAS CIVILES  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2021

CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO DEL PROYECTO “CABAÑAS EL LLANO”  
UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE CAMPO DOS, MUNICIPIO DE TIBU, NORTE  
DE SANTANDER

YARITZA ARAQUE MARQUEZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Tecnólogo en Obras Civiles

Director

JESUS CAMILO RAMIREZ GUILLEN

Esp. En Estructuras

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIA  
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA DE OBRAS CIVILES  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2021

ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO  
TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

HORA: 4:00 p.m.

FECHA: 15/09/2021

LUGAR: VIRTUAL

JURADOS: ING. ERNESTO ALBERTO LOBO GONZALEZ  
ING. WILMA GISELA FIGUEROA MALDONADO

TITULO DEL PROYECTO: "CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO DEL PROYECTO  
"CABAÑAS EL LLANO" UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE CAMPO DOS, MUNICIPIO  
DE TIBU, NORTE DE SANTANDER"

DIRECTOR: ING. JESUS CAMILO RAMIREZ GUILLEN

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:	CODIGO	NOTA
YARITZA ARAQUE MARQUEZ	1921386	4.4 (aprobado)

FIRMA DE LOS JURADOS

*E. Lobo G*

CODIGO: 04265

*Wilma Gisela Figueroa Maldonado*

CODIGO: 09488

*Maria Alejandra Berman Bencardino*

VoBo . ING. MARIA ALEJANDRA BERMON BENCARDINO  
COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

## Tabla de contenido

	<b>pág.</b>
Introducción	11
1. Descripción del problema	13
1.1 Título	13
1.2 Planteamiento del problema	13
1.3 Formulación del problema	14
1.4 Justificación	14
1.5 Objetivos	15
1.5.1 Objetivo general	15
1.5.2 Objetivos específicos	15
1.6 Alcances y limitaciones	15
1.6.1 Alcances	15
1.6.2 Limitaciones	16
1.7 Delimitaciones	16
1.7.1 Espacial	16
1.7.2 Temporal	16
1.7.3 Conceptual	16
2. Marco referencial	18
2.1 Antecedentes	18
2.2 Marco teórico	19
2.3 Marco conceptual	21
2.4 Marco Contextual	21
2.5 Marco Legal	23

3. Metodología	25
3.1 Tipo de investigación	25
3.2 Población y muestra	25
3.2.1 Población	25
3.2.2 Muestra	25
3.3 Instrumentos de recolección de información	25
3.3.1 Información Primaria	25
3.3.2 Información Secundaria	26
3.4 Técnicas de análisis y procesamiento de datos	26
3.5 Presentación de Resultados	26
4. Generalidades	27
4.1 Cantidades de obra	27
4.1.1 Cabaña Tipo	27
4.1.2 Casa del viviente	29
4.1.3 Sala de juntas	30
4.1.4 Sala de juegos	32
4.1.5 Piscina adultos y niños	33
4.1.6 Zona verde.	34
4.1.7 Cerramiento	35
4.2 Análisis de precios unitarios	35
4.3 Presupuesto general	63
4.4 Programación de obra	66
5. Conclusiones	67
6. Recomendaciones	68

Referencias bibliográficas

69

Anexos

71

## Lista de cuadros

	<b>pág.</b>
Cuadro 1. Análisis de precio unitario	36
Cuadro 2. Análisis de precios unitarios de concretos y mortero	62
Cuadro 3. Presupuesto general	64



## Lista de figuras

	<b>pág.</b>
Figura 1. Vista satelital, ubicación proyecto cabañas “El llano”	23
Figura 2. Vista planta cabaña tipo	28
Figura 3. Vista planta casa del viviente	29
Figura 4. Vista planta salón de juntas	31
Figura 5. vista planta sala de juegos	32
Figura 6. Vista planta piscina.	34
Figura 7. Vista planta zonas verdes.	35

## Lista de anexos

	<b>pág.</b>
Anexo 1. Memoria de calculo	72

## Introducción

La zona del Catatumbo ha sido golpeada durante décadas por el conflicto armado que se ha vivido en el país lo cual ha llevado al desplazamiento y afectación en el estilo de vida de sus habitantes, con esto se ha impedido el crecimiento en diferentes sectores lo que ha dejado con pocas opciones en cuanto al desarrollo actividades formales que le permitan tener un sustento estable

Con los años diferentes organizaciones y empresas se han dado a la tarea de buscar soluciones y alternativas que permitan generar desarrollo en la región dando otras opciones a sus habitantes de poder llevar una vida estable y digna favoreciendo así mismo la imagen de los municipios. Una de las opciones de desarrollo y crecimiento en las que se trabajan es incentivar el turismo dando alternativas para que las personas fuera de la región puedan conocer de primera mano lo que el Catatumbo les ofrece y así mismo eliminar el estigma que ha pesado en la región durante años.

En el municipio de Tibú se encuentra ubicado el corregimiento de campo dos, en este lugar la empresa palmeras el llano dio inicio al proyecto “cabañas palmeras el llano” el cual consiste en la creación de varios módulos habitables multifamiliares junto con zonas de esparcimiento que tienen como fin entregar una opción alternativa para los visitantes que lleguen a la región incentivando el interés por viajar y conocer estas zonas del país.

El proyecto general de la obra contiene el levantamiento de información con base en los diseños arquitectónicos y estructurales con el fin de obtener las cantidades y presupuesto general de la obra, con la culminación de este proyecto se deja una base sólida que permita a futuro

realizar el seguimiento del proceso constructivo, una vez finalizada la obra se espera impulsar la promoción del ecoturismo de esta zona ayudando a fortalecer la economía de la región.

## **1. Descripción del problema**

### **1.1 Título**

Cantidades de obra y presupuesto del proyecto “Cabañas El Llano” ubicada en el corregimiento de campo dos, municipio de Tibú, Norte de Santander

### **1.2 Planteamiento del problema**

En la región de Catatumbo se busca cambiar la imagen de violencia y miedo que ha dejado el conflicto armado incentivando resaltar el potencial turístico y cultural que tiene la zona, por esta razón varias organizaciones y empresas se dieron a la tarea de buscar soluciones dando alternativas que permitan tener opciones al momento de llegar a la región.

Como proyecto que incentiva el turismo se plantea la ejecución de la obra “cabañas palmeras el llano” que tiene como objetivo permitir la llegada de turistas a un ambiente cómodo durante su estadía en la región, este proyecto plantea la creación de varios módulos multifamiliares con zonas de esparcimiento.

Para el desarrollo y ejecución del proyecto se debe realizar el levantamiento de información determinando las cantidades de obra y el presupuesto que esta requiera, lo anterior teniendo en cuenta posibles modificaciones en la etapa de preingeniería que alteren las cantidades determinadas, estas cantidades de obra y presupuesto son necesarias como guía para la ejecución del proyecto.

### **1.3 Formulación del problema**

¿DE QUE FORMA SE PUEDE DETERMINAR EL PRESUPUESTO PARA LA CONSTRUCCION DE CABAÑAS “EL LLANO” UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE CAMPO DOS, MUNICIPIO DE TIBU, NORTE DE SANTANDER?

### **1.4 Justificación**

La zona del Catatumbo requiere tener lugares donde los turistas puedan llegar y se sientan cómodos durante su visita a la región, con esto también se quiere promover el turismo con el fin de cambiar la imagen incentivando el crecimiento con nuevas formas de negocio, con este fin se crea el proyecto “cabañas palmeras el llano” el cual consiste en la construcción de diferentes módulos familiares con zonas de esparcimiento, para la ejecución del proyecto se requiere el desarrollo de diferentes componentes referentes a obras civiles, por lo anterior se da la necesidad de realizar el levantamiento de información con el fin de tener las cantidades de material y presupuesto de la obra.

## 1.5 Objetivos

**1.5.1 Objetivo general.** Determinar las cantidades de obra y presupuesto para la construcción del proyecto “cabañas el llano” ubicada en el corregimiento de campo dos, municipio de Tibú.

**1.5.2 Objetivos específicos.** Realizar el levantamiento de información con base en los diseños de proyecto.

- Determinar cantidades de obra con base en los planos suministrados de la cabaña tipo, casa del viviente, sala de juntas, sala de juegos, piscina adultos y niños, zonas verdes y encerramiento.
- Efectuar análisis de precios unitarios según las cantidades de obra
- Calcular presupuesto general de toda la obra a ejecución
- Realizar la programación de toda la obra a ejecución

## 1.6 Alcances y limitaciones

**1.6.1 Alcances.** Este proyecto tendrá como punto de ejecución la zona del Catatumbo en el municipio de Tibú corregimiento de campo dos enfocándose en la toma de información,

documentación, organización, cantidades de obra y presupuesto tomando como base los planos y diseños contemplados para su realización.

**1.6.2 Limitaciones.** Los limitantes del proyecto se enfocan en las condiciones territoriales por su ubicación en una zona distante además de trabajar con base en los diseños planteados contemplando modificaciones en la fase de preingeniería sin incluir afectaciones en su ejecución.

## **1.7 Delimitaciones**

**1.7.1 Espacial.** El proyecto se ejecutará en el municipio de Tibú, Km 15 corregimiento de campo dos aplicado específicamente a la ejecución de la obra “cabañas el llano”

**1.7.2 Temporal.** El proyecto se ejecutará en el transcurso del primer semestre del 2021

**1.7.3 Conceptual.** Este proyecto se realizará teniendo como base los conceptos adquiridos durante los estudios académicos referentes a:

- Costos y presupuesto
  
- Cantidades de Obra
  
- Maquinaria y equipos pesados
  
- Construcción I, II y III



- Materiales de construcción
  
- Instalaciones hidráulicas y sanitarias

## 2. Marco referencial

### 2.1 Antecedentes

Granados (1999) trabajo de grado “Pasantía con énfasis en el desarrollo de presupuestos y apoyo de interventoría en obras civiles en la unidad de planeación física de la Universidad Francisco de Paula Santander”, Universidad Francisco De Paula Santander, 1999.

**Resumen:** El informe presentado es una recopilación del trabajo efectuado en la unidad de planeación física de la Universidad Francisco de Paula Santander, se deja plasmado los informes técnicos, planos, e ilustraciones que sirva de apoyo a los futuros pasantes, así como a los estudiantes de ingeniería civil. También se anexa actas tipo que indican cómo se maneja la parte administrativa y legal de la unidad. (pág. 1)

Peñaranda (2019); trabajo de grado “Seguimiento al proceso constructivo y control de calidad del material de la construcción de la torre de telecomunicaciones cq. la fraguita”, Universidad Francisco De Paula Santander, 2019.

**Resumen:** El trabajo permitió realizar: control de calidad de los materiales a utilizar, seguimiento de los documentos técnicos administrativos, verificar que las especificaciones de los planos, estén acorde con los trabajos que se realizan, realizar el registro fotográfico, llevar la correspondiente Bitácora de Obra, analizar si las cantidades de obra determinadas se ajustan a las cantidades a ejecutar mediante la actualización de las memorias de cálculo de cantidades de obra, verificar dosificaciones empleadas en la preparación del concreto, realizar ensayos para verificar la resistencia del concreto preparado. (pág. 1)

- Valderrama (2019); trabajo de grado, “Seguimiento al proceso constructivo del edificio la macarena ubicado en la avenida 9 N° 19-47 barrio once de noviembre del municipio de Los Patios”, Universidad Francisco De Paula Santander, 2019.

**Resumen:** Se realizó seguimiento al proceso de demolición de la antigua vivienda la Macarena, retiro de escombros, replanteo del terreno, excavaciones, cimentación, instalaciones hidro-sanitarias, mampostería, pisos, acabados, carpintería, programado vs ejecutado mediante registro fotográfico y bitácora de campo, igualmente se asistió al ingeniero residente en la elaboración de cortes, actas y comité de obras. Se llevó un control de actividades programadas. (pág. 1)

## 2.2 Marco teórico

### Construcción de obras civiles

En el contexto de la ingeniería, se le llama obra civil a toda infraestructura, destinada al uso colectivo o público. Las obras permiten el aprovechamiento tanto de los medios físicos, como naturales; así como todo lo concerniente a las comunicaciones: puentes, carreteras, vías férreas, muelles, túneles, canales, etc.

Los encargados de realizar este tipo de obras son los profesionales de la ingeniería especializados en obras civiles, ellos son los que tienen la responsabilidad de ejecutar la obra. Para ello deben aplicar conceptos físicos, químicos y geológicos, para poder diseñar las construcciones asociadas con la hidráulica o el transporte. (Rehabitatdecasas, s.f., párrs. 1-2)

Las obras civiles contribuyen de manera positiva al aprovechamiento del territorio y también a la forma como debe estar organizado. La construcción de vías que permitan el tránsito de medios de transporte, el alcantarillado, los puentes que comunican a una zona con otra, son algunas de las obras civiles más comunes. (JA Construcciones, s.f., párr. 3)

### Diseño arquitectónico

El diseño arquitectónico es una disciplina que surge desde una representación o imagen mental imaginaria, que puede ser concreta o abstracta, además dentro de su transición y materialización, proyecta la construcción de una estructura física con sentido arquitectónico, generando ideas con gran atractivo estético. Está literalmente relacionado con los trazos, dibujos, delineados, esquemas y bocetos.

Sin un diseño previo, la construcción de una obra arquitectónica pierde la eficacia que debe tener en toda la amplitud de su valor con sentido estético, funcional, espacial y estructural que la caracterizan. Entre los aspectos que se toman en cuenta en el diseño arquitectónico se mencionan: la creatividad, organización, entorno de la obra, la funcionalidad de su construcción, su sistema constructivo, viabilidad económico-financiera y muy importante, la expresión plástico-estética. (Definición.xyz, s.f., párrs. 1-2)

### **Diseño estructural**

Entre las áreas que se desarrollan a partir de la ingeniería civil tenemos al diseño estructural, y se tiene como punto de partida las potencialidades que puede ofrecer un material, así también como las características naturales que lo hacen específico, el bajo costo que este posee, y todas sus propiedades mecánicas. (Italo, s.f., párr. 3)

### **Elementos que componen el diseño estructural**

**Estructuración.** La estructuración preliminar se hará en aquellos casos donde se requiera, en donde se espera proponer una cierta ubicación, y las dimensiones de los elementos estructurales, para que así se pueda afinar un determinado proyecto arquitectónico.

**Análisis.** Para realizar este análisis es de suma importancia que se utilicen programas de computación, donde se emplea el método de las rigideces. Estos son capaces de proporcionarnos los desplazamientos y elementos mecánicos de los miembros de una estructura.

**Diseño.** Teniendo en cuenta los elementos mecánicos del análisis, y partiendo desde ellos, se proporcionarán las dimensiones y armado de los miembros de la estructura.

**Dibujo.** Con todos los datos que se han logrado recabar hasta este punto, en cuanto a nuestro diseño estructural, se empezará a dibujar los planos estructurales, los mismos que serán proporcionados en C.D.

**Memoria de cálculo.** Se debe realizar una memoria de cálculo descriptiva de la estructura en cuestión, en donde tendrán que ser mencionadas todas las cargas vivas y muertas utilizadas. Así como también se deberán proporcionar algunos ejemplos de diseño. (Italo, s.f., párrs. 3-7)

## **2.3 Marco conceptual**

### **Cantidades de obra:**

Durante la ejecución de cualquier obra es necesario tener claro las cantidades de material que se van a utilizar para la realización de esta, para hacerlo se dispone del levantamiento de información con base en planos, esquemas y diseños a los cuales se les aplican los cálculos necesarios para determinar cuántos elementos se requieren para su construcción.

Independiente del sistema empleado para el cálculo de las cantidades de obra, se deben preparar algunos formatos adicionales para el cálculo de actividades constructivas que involucran instalaciones técnicas o para el cálculo del acero de refuerzo. Estos formatos contemplan en forma general la siguiente información: tipo de elemento, ubicación, dimensión y forma, y cantidad. (Durán, s.f., párr. 3)

### **Presupuesto de obra:**

Para conocer la cantidad de dinero necesario que se debe disponer para la ejecución del proyecto, se debe realizar un análisis de cantidades de obra y precios unitarios, de esta manera se conoce el presupuesto que debe tener el proyecto. Tanto para el análisis de cantidades de obra, como para el análisis de precios unitarios, se deben incorporar los diferentes aspectos preliminares como planos y diseños.

## **2.4 Marco Contextual**

### **Reseña zona del Catatumbo:**

La zona del Catatumbo se encuentra ubicada en el oriente del país en el departamento de Norte de Santander, esta zona se identifica por su espesa vegetación y terreno fértil además de ser una zona apta para la extracción de hidrocarburos y minería en general, en su interior resguarda las varias tribus indígenas siendo la más conocida la motilón Barí. Durante años esta tierra de gente trabajadora ha sido víctima de diferentes dolencias por la confrontación de grupos al margen de la ley y la problemática de cultivos ilícitos, por medio de diferentes proyectos y el impulso de desarrollar empresa local se ha podido crear opciones de trabajo formal que permiten a los pobladores salir adelante y subsistir de una forma digna dando estabilidad a las diferentes familias.

### **Proyecto “palmeras el llano”**

La empresa palmeras el llano fue creada en el año 2018 por medio de un convenio entre socios palmeros con el objetivo de facilitar la recolección del fruto de sus cultivos además de poder obtener mayores beneficios al ordenarse como organización. Durante el año 2021 establecen el proyecto “cabañas palmeras el llano” como una forma de impulsar el turismo en la región permitiendo a los visitantes tener la forma de hospedarse mientras visitan las zonas que componen el municipio de Tibú y el Catatumbo.

### **Ubicación geográfica**

El proyecto “cabañas palmeras el llano” se encuentra ubicado en el km 15, corregimiento de campo dos, municipio de Tibú, su punto de construcción se da entre los cultivos de palma como forma de dar un ambiente ecológico que permita dar tranquilidad a los visitantes que allí se

encuentran. En la imagen 1 se observa la vista satelital donde se aprecia la ubicación del terreno donde se construirán las cabañas, este se encuentra en medio de una plantación de palma al cual se llega en unos cuantos minutos desde la vía que conduce a Tibú.



**Figura 1. Vista satelital, ubicación proyecto cabañas “El llano” Fuente: google maps**

## **2.5 Marco Legal**

Acuerdo # 065 de agosto 26 de 1996. Por el cual se establece el estatuto estudiantil de la Universidad Francisco de Paula Santander, del Consejo Superior Universitario, en su título V en lo referente al trabajo de grado en sus artículos 139 al 162. El artículo 140, incluye al trabajo de grado, más correctamente como proyecto de extensión, debido a que se realiza, en la solución de problemas comunitarios.

Acuerdo # 069 05 de septiembre de 1997, por el cual se reglamenta el artículo 140 del Estatuto Estudiantil de la Universidad Francisco de Paula Santander, que el Consejo Superior Universitario, mediante Acuerdo 065 del 26 de agosto de 1996, expidió el Estatuto Estudiantil de

la Universidad Francisco de Paula Santander. Que el Artículo 140 del Estatuto Estudiantil de la Universidad 51 Francisco de Paula Santander establece las modalidades de Trabajo de Grado, por las cuales un alumno puede optar para con este requisito de graduación. Que es necesario establecer la reglamentación básica de requisitos para trabajos de Grado, con el objeto de consagrar los criterios institucionales marco, sobre los cuales el Comité Curricular de cada Plan de Estudio elaborará la normatividad específica y procedimental que reglamente internamente el Trabajo de Grado como componente curricular.



### **3. Metodología**

#### **3.1 Tipo de investigación**

La investigación de este proyecto será descriptiva, ya que se van a describir las actividades a realizar en este proyecto para luego ser analizadas y evaluadas.

#### **3.2 Población y muestra**

**3.2.1 Población.** La población beneficiaria con el presente proyecto corresponde al km 15, corregimiento de campo dos, municipio de Tibú en el departamento de Norte de Santander.

**3.2.2 Muestra.** La muestra está definida entre socios palmeros, visitantes, turistas y pobladores que se ubiquen en el municipio de Tibú, Norte de Santander.

#### **3.3 Instrumentos de recolección de información**

**3.3.1 Información Primaria.** Observación directa e indagación por medio de planos, diseños e información respectiva al componente constructivo de la obra, levantamientos en el

sitio y consignación de detalles de las áreas a intervenir con sus respectivas evidencias fotográficas.

**3.3.2 Información Secundaria.** Consulta de trabajo de grado, libros técnicos para la fundamentación teórica y manuales. Consulta con profesionales especializados en el tema y asesorías con el director de proyecto.

### **3.4 Técnicas de análisis y procesamiento de datos**

Toma de información con base en diseños y planos de la obra, trabajo en campo donde se recolectará la información en el área del proyecto, registro en tablas para análisis de información, conjuntamente a labores anteriores se integran la información al trabajo de oficina, costo y presupuesto para la elaboración del proyecto.

### **3.5 Presentación de Resultados**

La información obtenida durante el proyecto, será representada mediante cálculos en tablas de Excel, tablas informativas, planos y diseños. De la determinación de los análisis de precios unitarios y de la estimación del presupuesto de obra, se desprenden las conclusiones u observaciones.

## 4. Generalidades

### 4.1 Cantidades de obra

Las cantidades de obra se definieron en base al estudio realizado de los planos, documentos e información proyectada por los diseños arquitectónicos y estructurales, estas cantidades se dividen en los diferentes tipos de construcciones que contiene el proyecto.

La obra será construida en su mayoría con concreto, para el cálculo se utilizó una relación de 3000 psi en base al diseño estructural el cual dio la relación entre los componentes para cumplir con los requerimientos de la obra.

El hierro a utilizar se definió en varilla corrugada de diferentes medidas como 1/2" y 3/8" la cual irá destinada a fundiciones de columnas, vigas, placas y zapatas; para la estructura de la cubierta se utilizará perfil rectangular de dimensiones 100x150mm con espesor de 4 mm, con sus correas de perfil rectangular de dimensiones 50x90mm con espesor de 2.5mm.

**4.1.1 Cabaña Tipo.** La cabaña tipo tiene un total de 66.7 m<sup>2</sup> y está cimentada sobre 16 zapatas de dimensiones de 1 m de largo, 1 m de ancho y por alto 0.30 m, las 4 columnas tiene un refuerzo principal de 4 varillas #4 con una longitud total de 3.92 m, con estribos #3 con una longitud total de 0.90 m, colocando 12 estribos a cada 10 cm y 15 estribos a cada 15 cm, las 4 columnetas tiene un refuerzo principal de 2 varillas #4 con una longitud de 3.10 m, con ganchos #3 con una longitud de 0.35 m, colocando 12 ganchos a cada 10 cm y 9 ganchos a cada 15 cm; la cabaña tipo tiene una distribución de dos habitaciones con dos baños privados, una cocina y una zona de descanso terraza, en total pueden habitar 4 personas al mismo tiempo. Esta cabaña

está proyectada para construirse en 5 locaciones siendo utilizadas por los visitantes que llegan a residir en ellas, en la imagen 1 se muestra el diseño en vista de planta donde se evidencian las áreas que la componen.



**Figura 2. Vista planta cabaña tipo. Fuente: propia (AutoCAD)**

La cabaña tipo será construida en su mayoría de concreto, para el cálculo se utilizó una relación de dosificación 1:2:3 (21 mpa) resistencia 3000 psi en base al diseño estructural el cual dio la relación entre los componentes para cumplir con los requerimientos de la obra.

El hierro a utilizar se definió en varilla corrugada medidas como 1/2" y 3/8" la cual irá destinada a fundiciones de columnas, vigas, placas y zapatas; para la estructura de la cubierta se utilizará perfil rectangular de dimensiones de 100x150 mm y correas de 50x90 mm.

Para la construcción de paredes se utilizará bloque H 10 con empañetado de 1.5 cm de espesor y la obra blanca será un recubrimiento de 1.5 cm, para los baños se instalará cerámica de pared con altura de 2 m.

El piso será construido con una placa maciza de E: 20 cm de espesor y contendrá malla electrosoldada de 5 mm, el piso para las habitaciones será de concreto pulido y el piso de la zona de descanso será en madera ocumarú.

**4.1.2 Casa del viviente.** La cabaña está diseñada para que habiten 2 personas las cuales estarán encargadas de realizar mantenimiento y conservar el estado de las instalaciones, cuenta con una habitación, baño privado, cocina, sala, comedor y un patio de ropas dirigido a servicios de los habitantes que se encuentren en las instalaciones. La casa del viviente tiene un área total de 71.06 m<sup>2</sup> y está cimentada sobre 15 zapatas de dimensiones de 1 m de largo, 1 m de ancho y por alto 0.30 m, las 6 columnas tiene un refuerzo principal de 4 varillas #4 con una longitud total de 3.92 m, con estribos #3 con una longitud total de 0.90 m, colocando 12 estribos a cada 10 cm y 15 estribos a cada 15 cm. En la imagen 2 se muestra el diseño en vista de planta donde se evidencian las áreas que la componen.



Figura 3. Vista planta casa del viviente. Fuente: propia (AutoCAD)

La casa del viviente será construida en su mayoría con concreto, para el cálculo se utilizó una relación de dosificación 1:2:3 (21 mpa) resistencia 3000 psi en base al diseño estructural el cual dio la relación entre los componentes para cumplir con los requerimientos de la obra.

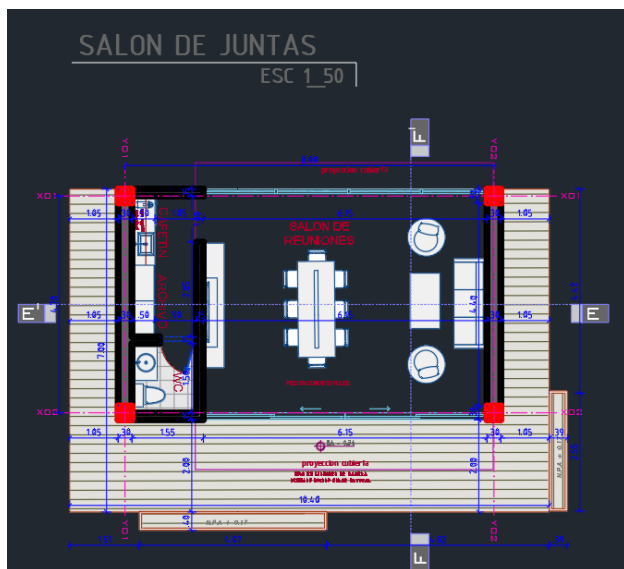
El hierro a utilizar se definió en varilla corrugada de diferentes medidas como 1/2" y 3/8" la cual irá destinada a fundiciones de columnas, vigas, placas y zapatas; para la estructura de la cubierta se utilizará perfil rectangular de dimensiones de 100x150 mm y correas de 50x90 mm.

Para la construcción de paredes se utilizará bloque H 10 con empañetado de 1.5 cm de espesor y la obra blanca será un recubrimiento de 1.5 cm, para los baños se instalará cerámica de pared con altura de 2 m.

El piso será construido con una placa maciza de E: 20 cm de espesor y contendrá malla electrosoldada de 5 mm, el piso para las habitaciones será de concreto pulido y el piso de la zona de descanso será en madera ocumarú.

**4.1.3 Sala de juntas.** La sala de juntas está diseñada para un total de 8 personas, cuenta con un baño, sala de reuniones y cafetería, tiene un total de 72.8 m<sup>2</sup> y está cimentada sobre 16 zapatas de dimensiones de 1 m de largo, 1 m de ancho y por alto 0.30 m, las 4 columnas tiene un refuerzo principal de 4 varillas #4 con una longitud total de 3.92 m, con estribos #3 con una longitud total de 0.90 m, colocando 12 estribos a cada 10 cm y 15 estribos a cada 15 cm, las 4 columnetas tiene un refuerzo principal de 2 varillas #4 con una longitud de 3.10 m, con ganchos #3 con una longitud de 0.35 m, colocando 12 ganchos a cada 10 cm y 9 ganchos a cada 15 cm,

en la imagen 3 se muestra el diseño en vista de planta donde se evidencian las áreas que la componen.



**Figura 4. Vista planta salón de juntas. Fuente: propia (AutoCAD)**

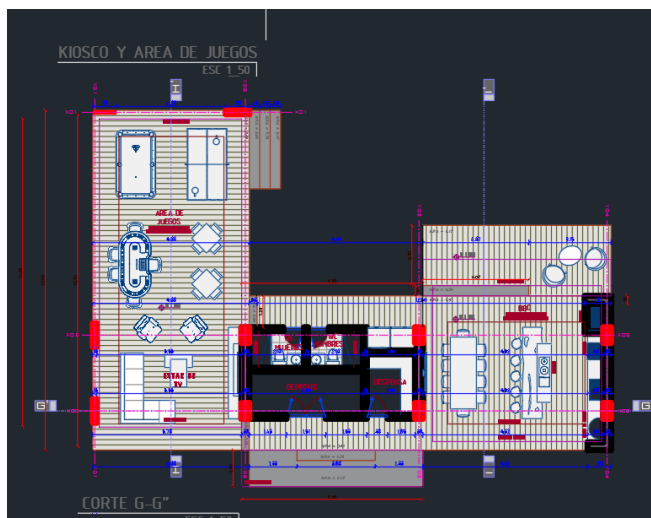
La sala de juntas será construida en su mayoría con concreto, para el cálculo se utilizó una relación de dosificación 1:2:3 (21 mpa) resistencia 3000 psi en base al diseño estructural el cual dio la relación entre los componentes para cumplir con los requerimientos de la obra.

El hierro a utilizar se definió en varilla corrugada medidas como 1/2" y 3/8" la cual irá destinada a fundiciones de columnas, vigas, placas y zapatas; para la estructura de la cubierta se utilizará perfil rectangular de dimensiones de 100x150 mm y correas de 50x90 mm.

Para la construcción de paredes se utilizará bloque H 10 con empañetado de 1.5 cm de espesor y la obra blanca será un recubrimiento de 1.5 cm, para los baños se instalará cerámica de pared con altura de 2 m.

El piso será construido con una placa maciza de E: 20 cm de espesor y contendrá malla electrosoldada de 5 mm, el piso para las habitaciones será de concreto pulido y el piso de la zona de descanso será en madera ocumarú.

**4.1.4 Sala de juegos.** La sala de juegos está destinada a una zona de compartir entre los habitantes de las instalaciones, tiene capacidad para 15 personas, en esta se encuentra la área de juegos, zona de estar TV, cocina, bbq, baño, deposito, y despensa tiene un total de 248.54 m<sup>2</sup> y está cimentada sobre 22 zapatas de dimensiones de 1 m de largo, 1 m de ancho y por alto 0.30 m, las 6 columnas tiene un refuerzo principal de 4 varillas #4 con una longitud total de 3.92 m, con estribos #3 con una longitud total de 0.90 m, colocando 12 estribos a cada 10 cm y 15 estribos a cada 15 cm, las 4 columnetas tiene un refuerzo principal de 2 varillas #4 con una longitud de 3.10 m, con ganchos #3 con una longitud de 0.35 m, colocando 12 ganchos a cada 10 cm y 9 ganchos a cada 15 cm, en la imagen 4 se muestra el diseño en vista de planta donde se evidencian las áreas que la componen.



**Figura 5. vista planta sala de juegos. Fuente: propia (AutoCAD)**



La sala de juegos será construida en su mayoría de concreto, para el cálculo se utilizó una relación de dosificación 1:2:3 (21 mpa) resistencia 3000 psi en base al diseño estructural el cual dio la relación entre los componentes para cumplir con los requerimientos de la obra.

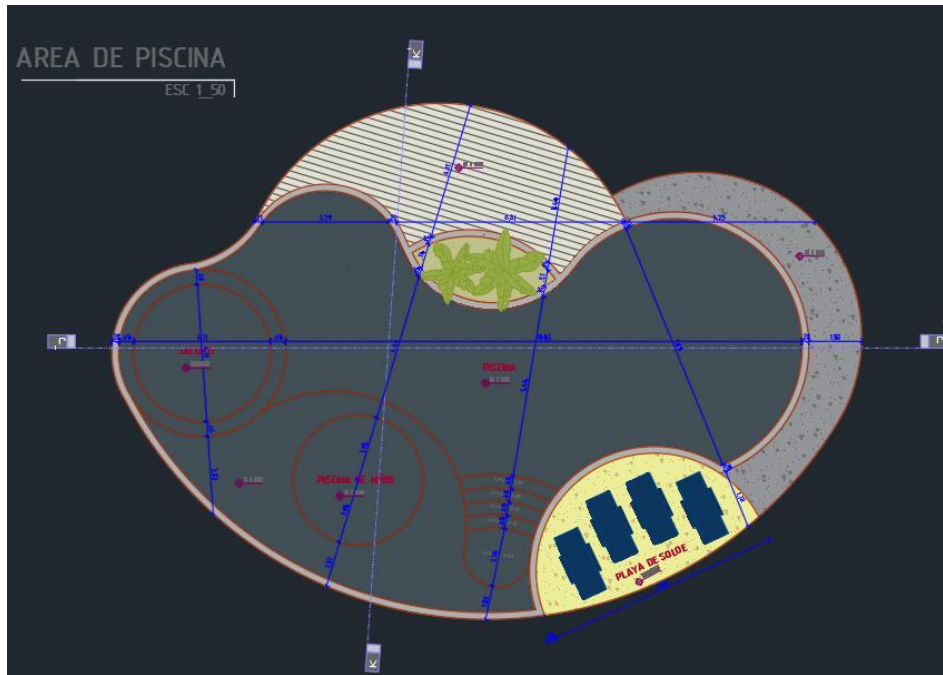
El hierro a utilizar se definió en varilla corrugada medidas como 1/2" y 3/8" la cual irá destinada a fundiciones de columnas, vigas, placas y zapatas; para la estructura de la cubierta se utilizará perfil rectangular de dimensiones de 100x150 mm y correas de 50x90 mm.

Para la construcción de paredes se utilizará bloque H 10 con empañetado de 1.5 cm de espesor y la obra blanca será un recubrimiento de 1.5 cm, para los baños se instalará cerámica de pared con altura de 2 m.

El piso será construido con una placa maciza de E: 20 cm de espesor y contendrá malla electrosoldada de 5 mm, el piso para las habitaciones será de concreto pulido y el piso de la zona de descanso será en madera ocumarú.

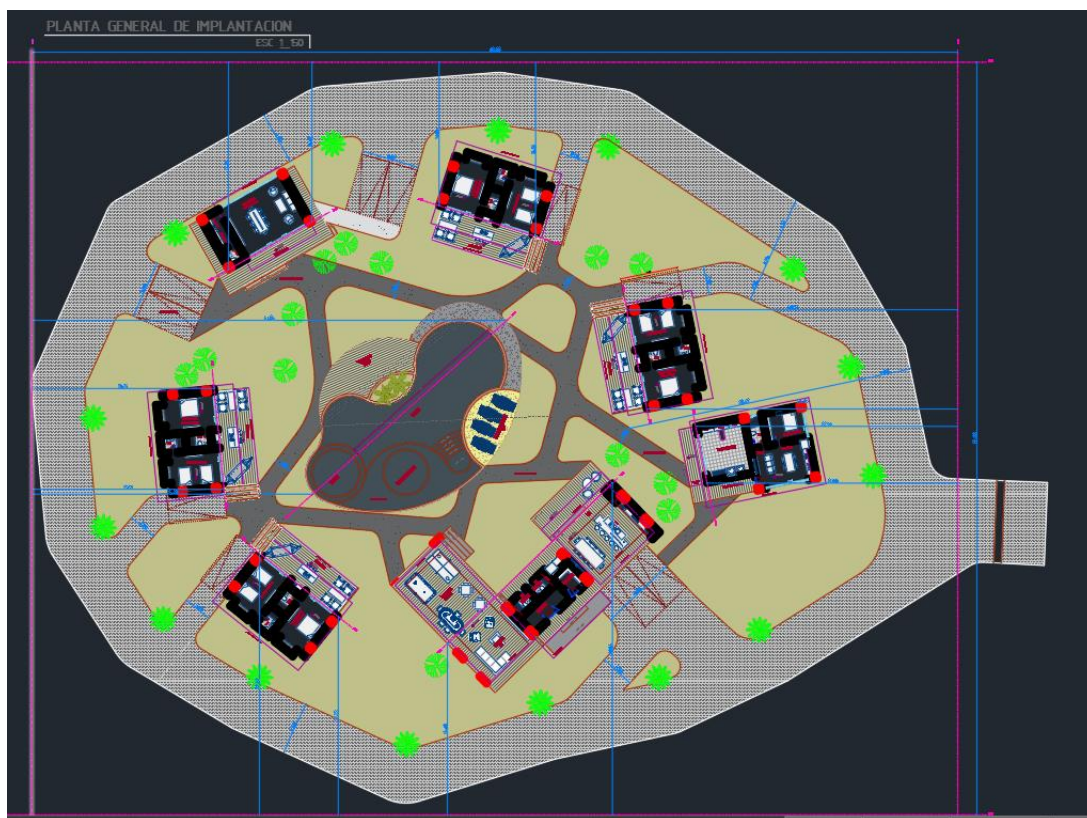
**4.1.5 Piscina adultos y niños.** La zona de piscina cuenta con dos espacios divididos, la zona de adultos está diseñada para un total entre 7 a 10 personas y la zona de niños para 3 niños, tiene un área total de 172.8 m<sup>2</sup>, tendrá una profundidad de 1.60 m y se ubica en el centro de las cabañas y zonas habitables, cuenta con un jacuzzi en concreto diseñado para un total entre 3 a 4

personas y una zona de playa para 4 personas, en la imagen 5 se muestra el diseño en vista de planta donde se evidencian las áreas que la componen.



**Figura 6. Vista planta piscina. Fuente: propia (AutoCAD)**

**4.1.6 Zona verde.** La zona verde se encuentra al interior del encerramiento alrededor de las cabañas y zonas habitables, están diseñadas para la comodidad y dispersión de los habitantes, tiene un área total de 10454.37 m<sup>2</sup> que serán adecuados, la imagen 6 muestra el diseño en vista de planta donde se evidencian las áreas de zona verde distribuidos por el espacio interno del encerramiento.



**Figura 7. Vista planta zonas verdes. Fuente: propia (Autocad)**

**4.1.7 Cerramiento.** El cerramiento está diseñado para un perímetro total de 239.41 m, se encerrará con tela verde.

## 4.2 Análisis de precios unitarios

Para realizar los APU se utilizó la memoria de cálculo con su respectivo rendimiento para la ejecución, se tuvieron en cuenta los detalles correspondientes a cada uno de los elementos principales en los cuales se divide el proyecto, los datos obtenidos se distribuyeron en las tablas integrando los valores actuales del mercado.

### Cuadro 1. Análisis de precio unitario

00

ITEM	1,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	TABLA PEGACHENTO 2X20X3	und	18.500,00	0,05	925,00	
	PUNTILLAS 1" * 400GRS	LB	7.500,00	0,06	450,00	
	VARA COMUN 4M	und	7.500,00	0,02	150,00	
						<b>1.525,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion	hC	30.586,46	61,12	500,00	
	<b>Equipos</b>					
						<b>500,00</b>
<b>Maquinaria y</b>	Herramienta menor	%		5,00	25,00	

TO

ITEM	1,2	CERRAMIENTO EN TELA VERDE				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	TELA VERDE DE CERRAMIEN	MI	2.100,00	1,05	2.205,00	
	PUNTILLAS 1" * 400GRS	LB	7.500,00	0,15	1.125,00	
	VARA COMUN 4M	und	7.500,00	0,79	5.924,25	
						<b>9.254,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion	hC	30.586,46	7,00	4.369,00	
	<b>Equipos</b>					
						<b>4.369,00</b>
<b>Maquinaria y</b>	Herramienta menor	%		5,00	218,45	

ITEM	1,3	CAMPAMENTO DE OBRA 18 M2				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	MORTERO 1:4	M3	356.059,00	1,77	630.224,43	
	CONCRETO 14 MPA	m3	484.173,00	0,90	435.755,70	
	LADRILLO DE OBRA	und	650,00	2400,00	1.560.000,00	
	PUERTA DE CAMPAMENTO	und	450.000,00	1,00	450.000,00	
	VARA COMUN 4M	und	7.500,00	10,00	75.000,00	
	TEJA ONDULADA NO. 6, 92X1	und	122.000,00	15,00	1.830.000,00	
						<b>4.980.980,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construcción 2 x 4	hC	61.172,91	0,04	1.500.000,00	
						<b>1.500.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	75.000	
						<b>75.000,00</b>
<b>CAMPAMENTO DE OBRA 18 M2</b>					<b>UND</b>	<b>6.555.980,00</b>

ITEM	2,1	EXCAVACION MANUAL				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>						
						<b>0,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	1,00	30.586,00	
						<b>30.586,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	1.529,30	
						<b>1.529,00</b>
<b>EXCAVACION MANUAL</b>					<b>M3</b>	<b>32.115,00</b>

ITEM	2,2	RELLENO CON BASE GRANULAR				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	BASE GRANULAR	M3	53.333,33	1,300	69.333,33	
						<b>69.333,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	1,70	18.000,00	
						<b>18.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	900,00	
	CARROTANQUE DE AGUA	14000 LT	100.000,00	0,10	10.000,00	
	VIBROCOMPACTADOR (RAN	DIA	45.000,00	0,10	4.500,00	
						<b>15.400,00</b>
<b>RELLENO CON BASE GRANULAR</b>					<b>M3</b>	<b>102.733,00</b>

ITEM	2,3	RELLENO CON MATERIAL DE LA MISMA EXCAVACION				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>						
						<b>0,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	1,70	18.000,00	
						<b>18.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	900,00	
	CARROTANQUE DE AGUA	14000 LT	100.000,00	0,10	10.000,00	
	VIBROCOMPACTADOR (RAN	DIA	45.000,00	0,10	4.500,00	
						<b>15.400,00</b>
<b>RELLENO CON MATERIAL DE LA MISMA EXCAVACION</b>					<b>M3</b>	<b>33.400,00</b>

ITEM	3,1	ZAPATA EN CONCRETO				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	CONCRETO 21 MPA	M3	511.187,00	1,050	536.746,35	
						<b>536.746,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	0,20	150.000,00	
						<b>150.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	7.500,00	
	VIBRADOR	DIA	45.000,00	0,10	4.500,00	
						<b>12.000,00</b>
<b>ZAPATA EN CONCRETO</b>					<b>M3</b>	<b>698.746,00</b>

ITEM	3,2	PEDESTAL EN CONCRETO				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	CONCRETO 21 MPA	M3	511.187,00	1,050	536.746,35	
						<b>536.746,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	0,20	150.000,00	
						<b>150.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	7.500,00	
	VIBRADOR	DIA	45.000,00	0,10	4.500,00	
	FORMALETA METALICA	M3	150.000,00	0,30	45.000,00	
						<b>57.000,00</b>
<b>PEDESTAL EN CONCRETO</b>					<b>M3</b>	<b>743.746,00</b>

ITEM	3,3	VIGA DE CIMENTACION				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	CONCRETO 21 MPA	M3	511.187,00	1,050	536.746,35	
						<b>536.746,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	0,20	150.000,00	
						<b>150.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	7.500,00	
	VIBRADOR	DIA	45.000,00	0,10	4.500,00	
	FORMALETA METALICA	M3	150.000,00	0,30	45.000,00	
						<b>57.000,00</b>
<b>VIGA DE CIMENTACION</b>					<b>M3</b>	<b>743.746,00</b>

ITEM	4,1	BORDILLO DE CONFINAMIENTO (15X20) EN CONCRETO				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	CONCRETO 21 MPA	M3	511.187,00	0,032	16.102,39	
						<b>16.102,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	2,55	12.000,00	
						<b>12.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	600,00	
	FORMALETA METALICA	M3	150.000,00	0,05	7.500,00	
						<b>8.100,00</b>
<b>BORDILLO DE CONFINAMIENTO (15X20) EN CONCRETO</b>					<b>ML</b>	<b>36.202,00</b>



ITEM	4,2	LOSA DE CONTRAPISO EN CONCRETO E=10CM				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	CONCRETO 21 MPA	M3	511.187,00	0,105	53.674,64	
						<b>53.675,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	2,55	12.000,00	
						<b>12.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	600,00	
	FORMALETA METALICA	M3	150.000,00	0,05	7.500,00	
						<b>8.100,00</b>
<b>LOSA DE CONTRAPISO EN CONCRETO E=10CM</b>					<b>M2</b>	<b>73.775,00</b>

ITEM	4,3	LOSA DE CONTRAPISO EN CONCRETO E=15CM VEHICULAR				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	CONCRETO 21 MPA	M3	511.187,00	0,158	80.511,95	
						<b>80.512,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	1,70	18.000,00	
						<b>18.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	900,00	
	FORMALETA METALICA	M3	150.000,00	0,05	7.500,00	
						<b>8.400,00</b>
<b>LOSA DE CONTRAPISO EN CONCRETO E=15CM VEHICULAR</b>					<b>M2</b>	<b>106.912,00</b>

ITEM	4,4	LOSA DE CONTRAPISO EN CONCRETO E=20CM ALIGERADA EN TABELON				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	CONCRETO 21 MPA	M3	511.187,00	0,074	37.572,24	
	TABELON	UND	3.000,00	6,300	18.900,00	
						<b>56.472,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	1,22	25.000,00	
						<b>25.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	1.250,00	
	FORMALETA METALICA	M3	150.000,00	0,10	15.000,00	
						<b>16.250,00</b>
<b>LOSA DE CONTRAPISO EN CONCRETO E=20CM ALIGERADA EN TABELON</b>					<b>M2</b>	<b>97.722,00</b>

ITEM	4,5	LOSA DE CONTRAPISO EN PISO EN PIEDRA LAJA H=10CM				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	CONCRETO 21 MPA	M3	511.187,00	0,074	37.572,24	
	PIEDRA LAJA	M2	55.000,00	1,050	57.750,00	
						<b>95.322,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	1,70	18.000,00	
						<b>18.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	900,00	
						<b>900,00</b>
<b>LOSA DE CONTRAPISO EN PISO EN PIEDRA LAJA H=10CM</b>					<b>M2</b>	<b>114.222,00</b>

ITEM	4,6	CONCRETO DE SANEAMIENTO DE E=5CM				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	CONCRETO 17,5 MPA	M3	484.173,00	0,053	25.419,08	
						<b>25.419,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	5,10	6.000,00	
						<b>6.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	300,00	
						<b>300,00</b>

ITEM	4,7	SUMINISTRO E INSTALACION DE MUROS Y LOSA DE CONCRETO E=25CM PARA PISCINA				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	CONCRETO 21 MPA	M3	511.187,00	1,103	563.583,67	
	SIKA 101 25KG	BULTO	86.500,00	0,300	25.950,00	
	SIKA 1	KG	10.500,00	1,05	11.025,00	
						<b>600.559,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	0,11	280.000,00	
						<b>280.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	14.000,00	
	FORMALETA METALICA	M3	150.000,00	0,30	45.000,00	
						<b>59.000,00</b>
<b>ISTRO E INSTALACION DE MUROS Y LOSA DE CONCRETO E=25CM PARA P</b>					<b>M3</b>	<b>939.559,00</b>

ITEM	4,8	VIGA DE CINTA 12X15 PARA MUROS				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	CONCRETO 21 MPA	M3	511.187,00	0,019	9.661,43	
						<b>9.661,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	2,55	12.000,00	
						<b>12.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	600,00	
	FORMALETA METALICA	M3	150.000,00	0,05	7.500,00	
						<b>8.100,00</b>
<b>VIGA DE CINTA 12X15 PARA MUROS</b>					<b>ML</b>	<b>29.761,00</b>

ITEM	4,9	COLUMNAS EN CONCRETO				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	CONCRETO 21 MPA	M3	511.187,00	1,103	563.583,67	
						<b>563.584,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	0,12	250.000,00	
						<b>250.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	12.500,00	
	FORMALETA METALICA	M3	150.000,00	0,20	30.000,00	
						<b>42.500,00</b>
<b>COLUMNAS EN CONCRETO</b>					<b>M3</b>	<b>856.084,00</b>

ITEM	4,10	PLACA MACIZA H=10CM				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	CONCRETO 21 MPA	M3	511.187,00	0,105	53.674,64	
						<b>53.675,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	2,04	15.000,00	
						<b>15.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	750,00	
	FORMALETA METALICA	M3	150.000,00	0,20	30.000,00	
						<b>30.750,00</b>
<b>PLACA MACIZA H=10CM</b>					<b>M2</b>	<b>99.425,00</b>

ITEM	4,11	PLACA ALIGERADA EN CASETON DE MADERA H=30CM				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	CONCRETO 21 MPA	M3	511.187,00	0,053	26.837,32	
	CASETON DE MADERA H=25	M2	28.000,00	1,050	29.400,00	
						<b>56.237,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	0,96	32.000,00	
						<b>32.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	1.600,00	
	FORMALETA METALICA	M3	150.000,00	0,35	52.500,00	
						<b>54.100,00</b>
<b>PLACA ALIGERADA EN CASETON DE MADERA H=30CM</b>					<b>M2</b>	<b>142.337,00</b>

ITEM	POYO O REALCE EN CONCRETO	POYO O REALCE EN CONCRETO				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	CONCRETO 21 MPA	M3	511.187,00	0,105	53.674,64	
						<b>53.675,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	2,55	12.000,00	
						<b>12.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	600,00	
						<b>600,00</b>
<b>POYO O REALCE EN CONCRETO</b>					<b>M2</b>	<b>66.275,00</b>

ITEM	5,10	MURO EN BLOQUE #5				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	MORTERO 1:4	M3	356.059,00	0,030	10.681,77	
	BLOQUE #5	UND	950,00	17,000	16.150,00	
						<b>26.832,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	3,06	10.000,00	
						<b>10.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	500,00	
	SECCION DE ANDAMIOS	DIA	2.100,00	0,20	420,00	
	TABLON	DIA	1.000,00	0,20	200,00	
						<b>1.120,00</b>
<b>MURO EN BLOQUE #5</b>					<b>M2</b>	<b>37.952,00</b>

ITEM	5,20	MAMPOSTERIA EN BLOQUE ABUZARDADO EN CONCRETO				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	MORTERO 1:4	M3	356.059,00	0,030	10.681,77	
	BLOQUE ABUZARDADO	UND	3.700,00	14,000	51.800,00	
						<b>62.482,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	1,70	18.000,00	
						<b>18.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	900,00	
	SECCION DE ANDAMIOS	DIA	2.100,00	0,20	420,00	
	TABLON	DIA	1.000,00	0,20	200,00	
						<b>1.520,00</b>
<b>MAMPOSTERIA EN BLOQUE ABUZARDADO EN CONCRETO</b>					<b>M2</b>	<b>82.002,00</b>

ITEM	5,30	PAÑETE LISO MORTERO 1:4 (IMPERMEABILIZADO)H=50CM				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	MORTERO 1:4	M3	356.059,00	0,030	10.681,77	
	SIKA 1	KG	10.500,00	0,100	1.050,00	
						<b>11.732,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	3,06	10.000,00	
						<b>10.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	500,00	
	SECCION DE ANDAMIOS	DIA	2.100,00	0,20	420,00	
	TABLON	DIA	1.000,00	0,20	200,00	
						<b>1.120,00</b>
<b>PAÑETE LISO MORTERO 1:4 (IMPERMEABILIZADO)H=50CM</b>					<b>M2</b>	<b>22.852,00</b>

ITEM	5,40	PAÑETE LISO MORTERO 1:4				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	MORTERO 1:4	M3	356.059,00	0,030	10.681,77	
						<b>10.682,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	3,06	10.000,00	
						<b>10.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	500,00	
	SECCION DE ANDAMIOS	DIA	2.100,00	0,20	420,00	
	TABLON	DIA	1.000,00	0,20	200,00	
						<b>1.120,00</b>
<b>PAÑETE LISO MORTERO 1:4</b>					<b>M2</b>	<b>21.802,00</b>

ITEM	6,10	ACERO DE REFUERZO				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	ACERO DE REFUERZO	KG	4.833,33	1,050	5.075,00	
	ALAMBRE NEGRO	KG	8.000,00	0,100	800,00	
						<b>5.875,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	43,71	700,00	
						<b>700,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	35,00	
						<b>35,00</b>
<b>ACERO DE REFUERZO</b>					<b>KG</b>	<b>6.610,00</b>



ITEM	6,20	MALLA ELECTROSOLDADA 5MM				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	MALLA ELECTROSOLDADA	M2	14.056,74	1,050	14.759,57	
	ALAMBRE NEGRO	KG	8.000,00	0,100	800,00	
						<b>15.560,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	43,71	700,00	
						<b>700,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	35,00	
						<b>35,00</b>
<b>MALLA ELECTROSOLDADA 5MM</b>					<b>M2</b>	<b>16.295,00</b>

ITEM	10,10	PISO PARA PATIO				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	PEGO PARA CERAMICA 25KG	KG	840,00	7,500	6.300,00	
	ENCHAPE GENERAL	M2	40.000,00	1,050	42.000,00	
	CONCCOLOR 5KG	CAJA	4.400,00	0,30	1.320,00	
						<b>49.620,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	2,18	14.000,00	
						<b>14.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	700,00	
						<b>700,00</b>
<b>PISO PARA PATIO</b>					<b>M2</b>	<b>64.320,00</b>

ITEM	7,20	PISO PARA BAÑOS				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	PEGO PARA CERAMICA 25KG	KG	840,00	7,500	6.300,00	
	ENCHAPE GENERAL	M2	40.000,00	1,050	42.000,00	
	CONCCOLOR 5KG	CAJA	4.400,00	0,30	1.320,00	
						<b>49.620,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	2,18	14.000,00	
						<b>14.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	700,00	
						<b>700,00</b>
<b>PISO PARA BAÑOS</b>					<b>M2</b>	<b>64.320,00</b>

ITEM	7,30	PISO PARA BAÑOS				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	PEGO PARA CERAMICA 25KG	KG	840,00	3,750	3.150,00	
	ENCHAPE GENERAL	M2	40.000,00	0,500	20.000,00	
	CONCCOLOR 5KG	CAJA	4.400,00	0,15	660,00	
						<b>23.810,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	4,37	7.000,00	
						<b>7.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	350,00	
						<b>350,00</b>
<b>PISO PARA BAÑOS</b>					<b>ML</b>	<b>31.160,00</b>

ITEM	7,40	PARED BAÑOS				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	PEGO PARA CERAMICA 25KG	KG	840,00	7,500	6.300,00	
	ENCHAPE GENERAL	M2	40.000,00	1,050	42.000,00	
	CONCOLOR 5KG	CAJA	4.400,00	0,30	1.320,00	
						<b>49.620,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	2,18	14.000,00	
						<b>14.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	700,00	
						<b>700,00</b>
<b>PARED BAÑOS</b>					<b>M2</b>	<b>64.320,00</b>

ITEM	7,50	PISO EN LISTONES DE MADERA OCUMARU				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	LISTONES DE MADERA OCUMARU	M2	85.500,00	1,050	89.775,00	
					0,00	
					0,00	
						<b>89.775,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	1,70	18.000,00	
						<b>18.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	900,00	
						<b>900,00</b>
<b>PISO EN LISTONES DE MADERA OCUMARU</b>					<b>M2</b>	<b>108.675,00</b>

ITEM	7,60	PISO EN CONCRETO PULIDO				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>					0,00	
					0,00	
					0,00	
						<b>0,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	6,12	5.000,00	
						<b>5.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	250,00	
	PULIDORA PARA PISOS DE CONCRETO, COMPUESTA POR PLATOS GIRATORIOS A LOS QUE SE ACOPLAN UNA SERIE DE MUELAS ABRASIVAS, REFRIGERADAS CON AGUA	DIA	150.000,00	0,05	7.500,00	
						<b>7.750,00</b>
<b>PISO EN CONCRETO PULIDO</b>					<b>M2</b>	<b>12.750,00</b>

ITEM	7,70	PINTURA COLOR GRIS BASALTO				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	PINTURA GENERAL	GAL	69.700,00	0,100	6.970,00	
	RODILLO DE FELPA	UND	12.500,00	0,300	3.750,00	
					0,00	
						<b>10.720,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	8,74	3.500,00	
						<b>3.500,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	175,00	
						<b>175,00</b>
<b>PINTURA COLOR GRIS BASALTO</b>					<b>M2</b>	<b>14.395,00</b>

ITEM	7,80	PINTURA COLOR GRIS GRAFITO				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	PINTURA GENERAL	GAL	69.700,00	0,100	6.970,00	
	RODILLO DE FELPA	UND	12.500,00	0,300	3.750,00	
					0,00	
						<b>10.720,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	8,74	3.500,00	
						<b>3.500,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	175,00	
						<b>175,00</b>
<b>PINTURA COLOR GRIS GRAFITO</b>					<b>M2</b>	<b>14.395,00</b>

ITEM	7,90	ENCHAPE PARA PISCINA				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	PEGO PARA CERAMICA 25KG	KG	840,00	7,500	6.300,00	
	ENCHAPE GENERAL	M2	40.000,00	1,050	42.000,00	
	CONCOLOR 5KG	CAJA	4.400,00	0,30	1.320,00	
						<b>49.620,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	2,18	14.000,00	
						<b>14.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	700,00	
						<b>700,00</b>
<b>ENCHAPE PARA PISCINA</b>					<b>M2</b>	<b>64.320,00</b>

ITEM	8,10	VENTANERIA				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	VENTANAS CORREDERAS VIDRIO 4I	M2	380.800,00	1,050	399.840,00	
						<b>399.840,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	2,18	14.000,00	
						<b>14.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	700,00	
						<b>700,00</b>
<b>VENTANERIA</b>					<b>M2</b>	<b>414.540,00</b>

ITEM	8,20	PUERTAS CORREDIZAS				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	PUERTA CORREDERAS VIDRIO 4MN	M2	773.500,00	1,050	812.175,00	
						<b>812.175,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	2,18	14.000,00	
						<b>14.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	700,00	
						<b>700,00</b>
<b>PUERTAS CORREDIZAS</b>					<b>M2</b>	<b>826.875,00</b>

ITEM	8,30	ESCALERA METALICA ACCESO CABAÑAS				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	ESCALERA DE ACCESO METALICA	UND	150.000,00	1,050	157.500,00	
						<b>157.500,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	2,18	14.000,00	
						<b>14.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	700,00	
						<b>700,00</b>
<b>ESCALERA METALICA ACCESO CABAÑAS</b>					<b>UND</b>	<b>172.200,00</b>

ITEM	8,40	ESTRUCTURA DE CUBIERTA EN PERFILERIA NEGRA (INCLUY TEJA)				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	ESTRUCTURA METALICA 4*1-1/2CA	M2	1.106.700,00	1,050	1.162.035,00	
						<b>1.162.035,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	2,18	14.000,00	
						<b>14.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	700,00	
						<b>700,00</b>
<b>ESTRUCTURA DE CUBIERTA EN PERFILERIA NEGRA (INCLUY TEJA)</b>					<b>M2</b>	<b>1.176.735,00</b>

ITEM	8,50	ESTRUCTURA DE PERGOLAS EN PERFILERIA NEGRA				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	ESTRUCTURA METALICA PERGOLAS	M2	535.500,00	1,050	562.275,00	
						<b>562.275,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	2,18	14.000,00	
						<b>14.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	700,00	
						<b>700,00</b>
<b>ESTRUCTURA DE PERGOLAS EN PERFILERIA NEGRA</b>					<b>M2</b>	<b>576.975,00</b>

ITEM	9,10	PUERTAS DE MADERA				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	PUERTA EN MADERA	M2	850.000,00	1,050	892.500,00	
						<b>892.500,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	2,18	14.000,00	
						<b>14.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	700,00	
						<b>700,00</b>
<b>PUERTAS DE MADERA</b>					<b>M2</b>	<b>907.200,00</b>



ITEM	10,10	SUMINSITRO E INSTALACION DE CIELO RASO EN DRYWALL				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	CIELO RASO A TODO COSTO DRYW	M2	35.000,00	1,050	36.750,00	
						<b>36.750,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	2,18		
						<b>0,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	0,00	
						<b>0,00</b>
<b>SUMINSITRO E INSTALACION DE CIELO RASO EN DRYWALL</b>					<b>M2</b>	<b>36.750,00</b>

ITEM	10,20	SUMINSITRO E INSTALACION DE CIELO RASO EN SUPERBOARD				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	CIELO RASO A TODO COSTO SUPER	ML	45.000,00	1,050	47.250,00	
						<b>47.250,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	2,18		
						<b>0,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	0,00	
						<b>0,00</b>
<b>SUMINSITRO E INSTALACION DE CIELO RASO EN SUPERBOARD</b>					<b>UND</b>	<b>47.250,00</b>

ITEM	11,1,1	ACOMETIDA GENERAL EN TUBERIA IMC 1"MAS ACCESORIOS				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	TUBERIA CONDUIT IMC 1"	ML	22.266,67	1,050	23.380,00	
	CRUVA IMC 1"	UND	7.150,00	0,300	2.145,00	
	UNION IMC 1"	UND	2.133,00	0,10	213,30	
						<b>25.738,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	6,12	5.000,00	
						<b>5.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	250,00	
						<b>250,00</b>
<b>ACOMETIDA GENERAL EN TUBERIA IMC 1"MAS ACCESORIOS</b>					<b>ML</b>	<b>30.988,00</b>

ITEM	11,1,2	ALIMENTADOR EN CABLE DE COBRE 3X12 AWG THHN/THWN				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	ALAMBRE #12	ML	1.950,00	3,150	6.142,50	
					0,00	
					0,00	
						<b>6.143,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	6,12	5.000,00	
						<b>5.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	250,00	
						<b>250,00</b>
<b>ALIMENTADOR EN CABLE DE COBRE 3X12 AWG THHN/THWN</b>					<b>ML</b>	<b>11.393,00</b>

ITEM	11,1,3	SISTEMA DE PUESTO A TIERRA				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	VARILLA 5/8 LISA	UND	175.000,00	1,050	183.750,00	
	ALAMBRE #12	ML	1.950,00	2,500	4.875,00	
					0,00	
						<b>188.625,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	2,04	15.000,00	
						<b>15.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	750,00	
						<b>750,00</b>
<b>SISTEMA DE PUESTO A TIERRA</b>					<b>UND</b>	<b>204.375,00</b>

ITEM	11,2,1	ALIMENTADOR EN CABLE DE COBRE 3X12 AWG THHN/THWN				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	ALAMBRE #12	ML	1.950,00	3,150	6.142,50	
					0,00	
					0,00	
						<b>6.143,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	6,12	5.000,00	
						<b>5.000,00</b>
<b>Maquinaria</b>	Herramienta menor	%		5,00	250,00	
						<b>250,00</b>
<b>ALIMENTADOR EN CABLE DE COBRE 3X12 AWG THHN/THWN</b>					<b>ML</b>	<b>11.393,00</b>

ITEM	11,2,2	CANALIZACION EN CORAZA METLICA IMC DE 1" MAS ACCESORIOS DE ALIMENTADOR				
		DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL
<b>Materiales</b>	TUBERIA CONDUIT IMC 1"	ML	22.266,67	1,050	23.380,00	
	CRUVA IMC 1"	UND	7.150,00	0,300	2.145,00	
	UNION IMC 1"	UND	2.133,00	0,10	213,30	
						<b>25.738,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	6,12	5.000,00	
						<b>5.000,00</b>
<b>Maquinaria y equipos</b>	Herramienta menor	%		5,00	250,00	
						<b>250,00</b>
<b>CANALIZACION EN CORAZA METLICA IMC DE 1" MAS ACCESORIOS DE ALIMENTADOR</b>					<b>UND</b>	<b>30.988,00</b>

ITEM	11,2,3	TABLERO CONTROL DE ILUMINACION				
		DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL
<b>Materiales</b>	TUBERIA CONDUIT IMC 1"	ML	22.266,67	1,050	23.380,00	
	CRUVA IMC 1"	UND	7.150,00	0,300	2.145,00	
	UNION IMC 1"	UND	2.133,00	0,10	213,30	
	TABLERO BIFASICO CON ESPACIO A TOTALIZADOR 24CTO (INCLUYE BREAKER)	UND	450.000,00	1,00	450.000,00	
						<b>475.738,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	0,25	120.000,00	
						<b>120.000,00</b>
<b>Maquinaria y equipos</b>	Herramienta menor	%		5,00	6.000,00	
						<b>6.000,00</b>
<b>TABLERO CONTROL DE ILUMINACION</b>					<b>UND</b>	<b>601.738,00</b>

ITEM	11,3,1	CANALIZACION EN DUCTO PVC DE 1" CONDUIT				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	TUBO CONDUIT 1"	ML	3.150,00	1,050	3.307,50	
	CURVA CONDUIT 1"	UND	500,00	0,300	150,00	
	UNION CONDUIT 1"	UND	250,00	0,10	25,00	
						<b>3.483,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	6,12	5.000,00	
						<b>5.000,00</b>
<b>Maquinaria y equipos</b>	Herramienta menor	%		5,00	250,00	
						<b>250,00</b>
<b>CANALIZACION EN DUCTO PVC DE 1" CONDUIT</b>					<b>ML</b>	<b>8.733,00</b>

ITEM	11,3,2	ALIMENTADOR EN CABLE DE COBRE 3X12 AWG THHN/THWN				
	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	ALAMBRE #12	ML	1.950,00	3,150	6.142,50	
					0,00	
					0,00	
						<b>6.143,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x2	hC	30.586,46	6,12	5.000,00	
						<b>5.000,00</b>
<b>Maquinaria y equipos</b>	Herramienta menor	%		5,00	250,00	
						<b>250,00</b>
<b>ALIMENTADOR EN CABLE DE COBRE 3X12 AWG THHN/THWN</b>					<b>ML</b>	<b>11.393,00</b>

**Cuadro 2. Análisis de precios unitarios de concretos y mortero**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS CONCRETOS Y MORTEROS						
PROYECTO:		CONSTRUCCION DE COMPLEJO RECREATIVO DE CABAÑAS EL LLANO				
ITEM	DESCRIPCION	CONCRETO 21 MPA				
		UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
Materiales	CEMENTO	KG	475,29	375,000	178.235,29	
	ARENA	M3	41.666,67	0,650	27.083,33	
	TRITURADO	M3	40.000,00	0,850	34.000,00	
	AGUA	LT	7,14	160,000	1.142,86	
						<b>240.461,00</b>
Personal	Cuadrilla de construccion 1x4	hC	35.165,00	4,19	147.357,78	
						<b>147.357,78</b>
Maquinaria y equipos	MEZCLADORA 1 BULTO	dM	65.000,00	0,40	26.000,00	
	HERRAMIENTA MENOR	%		5,00	7.368,00	
	VOLQUETA TRANSPORTE ARENA	M3	60.000,00	0,65	39.000,00	
	VOLQUETA TRANSPORTE TRITURADO	M3	60.000,00	0,85	51.000,00	
						<b>123.368,00</b>
<b>CONCRETO 21 MPA</b>					<b>M3</b>	<b>511.187,00</b>

ITEM	DESCRIPCION	CONCRETO 17,5 MPA				
		UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
Materiales	CEMENTO	KG	475,29	325,000	154.470,59	
	ARENA	M3	41.666,67	0,650	27.083,33	
	TRITURADO	M3	40.000,00	0,850	34.000,00	
	AGUA	LT	7,14	160,000	1.142,86	
						<b>216.697,00</b>
Personal	Cuadrilla de construccion 1x4	hC	35.165,00	4,19	147.357,78	
						<b>147.357,78</b>
Maquinaria y equipos	MEZCLADORA 1 BULTO	dM	65.000,00	0,35	22.750,00	
	HERRAMIENTA MENOR	%		5,00	7.368,00	
	VOLQUETA TRANSPORTE ARENA	M3	60.000,00	0,65	39.000,00	
	VOLQUETA TRANSPORTE TRITURADO	M3	60.000,00	0,85	51.000,00	
						<b>120.118,00</b>
<b>CONCRETO 17,5 MPA</b>					<b>M3</b>	<b>484.173,00</b>

ITEM	DESCRIPCION	CONCRETO 14 MPA				
		UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	CEMENTO	KG	475,29	275,000	130.705,88	
	ARENA	M3	41.666,67	0,650	27.083,33	
	TRITURADO	M3	40.000,00	0,850	34.000,00	
	AGUA	LT	7,14	160,000	1.142,86	
						<b>192.932,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x4	hC	35.165,00	4,19	147.357,78	
						<b>147.357,78</b>
<b>Maquinaria y equipos</b>	MEZCLADORA 1 BULTO	dM	65.000,00	0,35	22.750,00	
	HERRAMIENTA MENOR	%		5	7.368,00	
	VOLQUETA TRANSPORTE ARENA	M3	60.000,00	0,65	39.000,00	
	VOLQUETA TRANSPORTE TRITURADO	M3	60.000,00	0,85	51.000,00	
						<b>120.118,00</b>
<b>CONCRETO 14 MPA</b>					<b>M3</b>	<b>460.408,00</b>

ITEM	DESCRIPCION	MORTERO 1:4				
		UND	PRECIO	CANT.	V. PARCIAL	V. UNITARIO
<b>Materiales</b>	CEMENTO	KG	475,29	370,000	175.858,82	
	ARENA DE RIO	M3	40.000,00	1,200	48.000,00	
	AGUA	LT	7,14	160,000	1.142,86	
						<b>225.002,00</b>
<b>Personal</b>	Cuadrilla de construccion 1x4	hC	35.165,00	2,93	103.149,90	
						<b>103.149,90</b>
<b>Maquinaria y equipos</b>	MEZCLADORA 1 BULTO	dM	65.000,00	0,35	22.750,00	
	HERRAMIENTA MENOR	%		5	5.157,00	
						<b>27.907,00</b>
<b>MORTERO 1:4</b>					<b>M3</b>	<b>356.059,00</b>

### 4.3 Presupuesto general

El presupuesto general se obtuvo al realizar el análisis de precios unitarios tomando en cuenta el total de materiales, herramienta y mano de obra requerida para ejecutar el proyecto.

El presupuesto general de la obra fue realizado teniendo en cuenta los precios a la fecha del mercado nacional, se dispuso de toda la información obtenida hasta el momento de los planos, diseños y documentación en general.

Tomando en cuenta toda la información obtenida se llega un resultado teniendo un valor total de \$1.969.812.139, este valor no tiene en cuenta modificaciones futuras en el diseño.

### Cuadro 3. Presupuesto general

PRESUPUESTO OFICIAL						
PROYECTO: CABAÑAS EL LLANO		CONSTRUCCION DE COMPLEJO RECREATIVO DE CABAÑAS EL LLANO				
ITEMS	ELEMENTO	UND	CANT.	V/UNIT.	V/PARCIAL	V/CAPITULO
<b>1</b>	<b>PRELIMINARES</b>					<b>\$ 17.647.641</b>
1,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	3.794	\$ 2.050	\$ 7.777.987	
1,2	CERRAMIENTO EN TELA VERDE	ML	239	\$ 13.841	\$ 3.313.674	
1,3	CAMPAMENTO DE OBRA 18 M2	UND	1	\$ 6.555.980	\$ 6.555.980	
<b>2</b>	<b>EXCAVACIONES</b>					<b>\$ 34.896.866</b>
2,1	EXCAVACION MANUAL	M3	487,51	\$ 32.115	\$ 15.656.319	
2,2	RELLENO CON BASE GRANULAR	M3	173,89	\$ 102.733	\$ 17.863.933	
2,3	RELLENO CON MATERIAL DE LA MISMA EXCAVACION	M3	41,22	\$ 33.400	\$ 1.376.614	
<b>3</b>	<b>CIMENTACION</b>					<b>\$ 35.351.651</b>
3,1	ZAPATA EN CONCRETO	M3	20	\$ 698.746	\$ 14.229.264	
3,2	PEDESTAL EN CONCRETO	M3	6	\$ 743.746	\$ 4.685.600	
3,3	VIGA DE CIMENTACION	M3	22,10	\$ 743.746	\$ 16.436.787	
<b>4</b>	<b>ESTRUCTURA EN CONCRETO</b>					<b>\$ 357.485.181</b>
4,1	BORDILLO DE CONFINAMIENTO (15X20) EN CONCRETO	ML	846,06	\$ 36.202	\$ 30.629.064	
4,2	LOSA DE CONTRAPISO EN CONCRETO E=10CM	M2	49,80	\$ 73.775	\$ 3.673.995	
4,3	LOSA DE CONTRAPISO EN CONCRETO E=15CM VEHICULAR	M2	1.286	\$ 106.912	\$ 137.480.279	
4,4	LOSA DE CONTRAPISO EN CONCRETO E=20CM ALIGERADA EN TABELON	M2	659	\$ 97.722	\$ 64.418.342	
4,5	LOSA DE CONTRAPISO EN PISO EN PIEDRA LAJA H=10CM	M2	225	\$ 114.222	\$ 25.658.830	
4,6	CONCRETO DE SANEAMIENTO DE E=5CM	M2	67,88	\$ 31.719	\$ 2.153.086	
4,7	SUMINISTRO E INSTALACION DE MUROS Y LOSA DE CONCRETO E=25CM PARA PISCINA	M3	68,45	\$ 939.559	\$ 64.308.586	
4,8	VIGA DE CINTA 12X15 PARA MUROS	ML	353,73	\$ 29.761	\$ 10.527.359	
4,9	COLUMNAS EN CONCRETO	M3	11,70	\$ 856.084	\$ 10.016.183	
4,10	PLACA MACIZA H=10CM	M2	7,63	\$ 99.425	\$ 758.613	
4,11	PLACA ALIGERADA EN CASETON DE MADERA H=30CM	M2	50,92	\$ 142.337	\$ 7.247.800	
4,12	POYO O REALCE EN CONCRETO	M2	9,25	\$ 66.275	\$ 613.044	
<b>5</b>	<b>MAMPOSTERIA</b>					<b>\$ 40.660.458</b>
5,1	MURO EN BLOQUE #5	M2	459,61	\$ 37.952	\$ 17.443.233	
5,2	MAMPOSTERIA EN BLOQUE ABUZARDADO EN CONCRETO	M2	49,21	\$ 82.002	\$ 4.035.482	
5,3	PAÑETE LISO MORTERO 1:4 (IMPERMEABILIZADO)H=50CM	M2	69,72	\$ 22.852	\$ 1.593.241	
5,4	PAÑETE LISO MORTERO 1:4	M2	806,74	\$ 21.802	\$ 17.588.502	
<b>6</b>	<b>REFUERZO</b>					<b>\$ 89.068.580</b>
6,1	ACERO DE REFUERZO	KG	8.412,60	\$ 6.610	\$ 55.607.286	
6,2	MALLA ELECTROSOLDADA 5MM	M2	2.053	\$ 16.295	\$ 33.461.294	
<b>7</b>	<b>PISOS Y ENCHAPES</b>					<b>\$ 82.967.400</b>
7,1	PISO PARA PATIO	M2	76,00	\$ 64.320	\$ 4.888.320	
7,2	PISO PARA BAÑOS	M2	30,20	\$ 64.320	\$ 1.942.464	
7,3	PISO PARA BAÑOS	ML	12,60	\$ 31.160	\$ 392.616	
7,4	PARED BAÑOS	M2	126,80	\$ 64.320	\$ 8.155.776	
7,5	PISO EN LISTONES DE MADERA OCUMARU	M2	309,68	\$ 108.675	\$ 33.654.963	
7,6	PISO EN CONCRETO PULIDO	M2	184,31	\$ 12.750	\$ 2.349.953	
7,7	PINTURA COLOR GRIS BASALTO	M2	78,23	\$ 14.395	\$ 1.126.164	
7,8	PINTURA COLOR GRIS GRAFITO	M2	945,28	\$ 14.395	\$ 13.607.234	
7,9	ENCHAPE PARA PISCINA	M2	261,97	\$ 64.320	\$ 16.849.910	



<b>8</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>					<b>\$ 765.983.720</b>
8,1	VENTANERIA	M2	122,77	\$ 414.540	\$ 50.894.319	
8,2	PUERTAS CORREDIZAS	M2	59,54	\$ 826.875	\$ 49.234.205	
8,3	ESCALERA METALICA ACCESO CABAÑAS	UND	3,00	\$ 172.200	\$ 516.600	
8,4	ESTRUCTURA DE CUBIERTA EN PERFILERIA NEGRA (INCLUY TEJA)	M2	536,58	\$ 1.176.735	\$ 631.412.466	
8,5	ESTRUCTURA DE PERGOLAS EN PERFILERIA NEGRA	M2	58,80	\$ 576.975	\$ 33.926.130	
<b>9</b>	<b>CARPINTERIA MADERA</b>					<b>\$ 36.111.550</b>
9,1	PUERTAS DE MADERA	M2	39,81	\$ 907.200	\$ 36.111.550	
<b>10</b>	<b>CIELO RASO</b>					<b>\$ 4.980.360</b>
10,1	SUMINSITRO E INSTALACION DE CIELO RASO EN DRYWALL	M2	50,92	\$ 36.750	\$ 1.871.310	
10,2	SUMINSITRO E INSTALACION DE CIELO RASO EN SUPERBOARD	ML	65,80	\$ 47.250	\$ 3.109.050	

<b>11</b>	<b>SISTEMA ELECTRICO</b>					<b>\$ 41.565.588</b>
<b>11,1</b>	<b>ACOMETIDA</b>					
11,1,1	ACOMETIDA GENERAL EN TUBERIA IMC 1"MAS ACCESORIOS	ML	50,00	\$ 30.988	\$ 1.549.400	
11,1,2	ALIMENTADOR EN CABLE DE COBRE 3X12 AWG THHN/THWN	ML	50,00	\$ 11.393	\$ 569.650	
11,1,3	SISTEMA DE PUESTO A TIERRA	UND	1,00	\$ 204.375	\$ 204.375	
<b>11,2</b>	<b>ALIMETADOR Y TABLERO GENERAL</b>					
11,2,1	ALIMENTADOR EN CABLE DE COBRE 3X12 AWG THHN/THWN	ML	185,00	\$ 11.393	\$ 2.107.705	
11,2,2	CANALIZACION EN CORAZA METLICA IMC DE 1" MAS ACCESORIOS DE ALIMENTADOR	UND	185,00	\$ 30.988	\$ 5.732.780	
11,2,3	TABLERO CONTROL DE ILUMINACION	UND	1,00	\$ 601.738	\$ 601.738	
<b>11,3</b>	<b>ILUMINACION Y SWCHERIA</b>					
11,3,1	CANALIZACION EN DUCTO PVC DE 1" CONDUIT	ML	347,52	\$ 8.733	\$ 3.034.892	
11,3,2	ALIMENTADOR EN CABLE DE COBRE 3X12 AWG THHN/THWN	ML	347,52	\$ 11.393	\$ 3.959.295	
11,3,4	CAJA DE INSPECCION EN CONCRETO DE 40X40X60 CM CON MARCO Y TAPA	UND	12,00	\$ 135.000	\$ 1.620.000	
11,3,5	LUMINARIA TIPO ROCETA	UND	50	\$ 60.000	\$ 3.000.000	
11,3,1	LUMINARIA TIPO PANALE REDONDO LED DE 12W	UND	12	\$ 60.000	\$ 720.000	
11,3,2	SALIDA DE PUNTO DE ALUMBRADO	UND	62	\$ 60.000	\$ 3.720.000	
11,3,4	SALIDA DE PUNTO DE TOMACORRIENTE DOBLE	UND	43	\$ 60.000	\$ 2.580.000	
11,3,5	SALIDA DE PUNTO DE TOMACORRIENTE GFCI	UND	9	\$ 90.000	\$ 810.000	
11,3,1	SALIDA DE PUNTO TV Y DATOS	UND	15	\$ 60.000	\$ 900.000	
11,3,2	PUNTO INTERRUPTOR SENCILLO,DOBLE,COMUTABLE	UND	52	\$ 60.000	\$ 3.120.000	
<b>11,4</b>	<b>PISCINA</b>					
11,4,1	ACOMETIDA TABLERO GENERAL-CUARTO MAQUINAS	ML	30	\$ 30.988	\$ 929.640	
11,4,2	TABLERO BIFASICO CUARTO DE MAQUINAS	UND	1	\$ 601.738	\$ 601.738	
11,4,3	PUESTA A TIERRA Y EQUIPONTECIAUDAD PISCINA	UND	1	\$ 204.375	\$ 204.375	
11,4,4	LUMINARIA PISCINA UNICOLOR	UND	8	\$ 250.000	\$ 2.000.000	
11,4,5	DUCTO PASANTE PARA PISCINA Y DUCTO 1/2"	UND	1		\$ -	
<b>11,5</b>	<b>LEGALES</b>					
11,5,1	CERTIFICACION RETIE	UND	1	\$ 2.100.000	\$ 2.100.000	
11,5,2	CERTIFICACION RETILAP	UND	1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	
<b>12</b>	<b>SISTEMA HIDROSANITARIO Y AGUAS LLUVIAS</b>					<b>\$ 26.527.090</b>
12,1	SUMINSITRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 2"	ML	185,00	\$ 108.136	\$ 20.005.160	
12,2	SUMINSITRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 1"	ML	59,50	\$ 37.308	\$ 2.219.826	
12,3	SUMINSITRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 3/4"	ML	84,00	\$ 27.604	\$ 2.318.736	
12,4	SUMINSITRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 1/2"	ML	36,00	\$ 20.788	\$ 748.368	
12,5	SUMINSITRO E INSTALACION DE REG 3/4"	UND	19,00	\$ 65.000	\$ 1.235.000	
12,6	PUNTO HIDRAULICO					
<b>14</b>	<b>INSTALACION DE APARATOS</b>					<b>\$ 7.200.000</b>
14,1	COMBO SANITARIO+ LAVAMANOS CON PEDESTAL+ INCRSUTACIONES	UND	12,00	\$ 600.000	\$ 7.200.000	

15	ASEO Y RETIRO DE ESCOMBROS					\$ 11.809.344
15,1	ASEO GENERAL	M2	49,80	\$ 1.200	\$ 59.760	
15,2	RETIRO DE ESCOMBROS	M3	419,63	\$ 28.000	\$ 11.749.584	
<b>COSTO TOTAL</b>						<b>\$ 1.552.255.429</b>
<b>ADMINISTRACION</b>					<b>14%</b>	<b>\$ 217.315.760</b>
<b>IMPREVISTO</b>					<b>1%</b>	<b>\$ 15.522.554</b>
<b>UTILIDAD</b>					<b>10%</b>	<b>\$ 155.225.543</b>
<b>IVA SOBRE UTILIDAD</b>					<b>19%</b>	<b>\$ 29.492.853</b>
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>						<b>\$ 1.969.812.139</b>

#### 4.4 Programación de obra

Para ejecutar la obra se diseñó una programación teniendo en cuenta aspectos de inicio, fabricación, compra de materiales y movilización en la zona; esta programación puede estar sujeta a cambios debido a eventos fuera de los imprevistos teniendo en cuenta las condiciones del lugar.

## 5. Conclusiones

Al realizar el levantamiento de información para el análisis de precios unitarios se obtuvo el costo total del proyecto por un total de mil novecientos sesenta y nueve millones ochocientos doce mil ciento treinta y nueve pesos a valor actual teniendo en cuenta el diseño entregado.

El tiempo total para la ejecución de la obra se calculó tomando como referente el personal a disposición con 1 Ing. residente, 1 tecnólogo en obras, 1 Maestro oficial de obra, 3 oficiales, 6 ayudantes de construcción; esto da como resultado un tiempo de 12 meses para la finalización del proyecto.

El costo del proyecto se dimensiona con precios actuales teniendo en cuenta la variación actual de los materiales como el hierro y demás elementos que fluctúan constantemente, estos valores se definirán al momento de concretar la compra de material según disponibilidad de recursos.

## **6. Recomendaciones**

Utilizar el presupuesto y cantidad de materiales calculado como base para la ejecución del proyecto teniendo en cuenta las modificaciones que surjan durante el desarrollo de este las cuales se deben actualizar.

Teniendo en cuenta la variación de costos en material con tendencia al alza, definir de forma temprana la adquisición de los elementos necesarios que se permitan adquirir y mantener en bodega o en su defecto una temprana negociación de estos con el fin de evitar sobrecostos por variación en los precios.

## Referencias bibliográficas

Definición.xyz. (s.f.). *Diseño Arquitectónico*. Obtenido de <https://definicion.xyz/disen-arquitectonico/>

Durán, E. (s.f.). *Cantidades de obra*. Obtenido de <https://organizaciondeobras.wordpress.com/cantidades-de-obra/>

Granados, O. (1999). *Pasantía con énfasis en el desarrollo de presupuestos y apoyo de interventoría en obras civiles en la unidad de planeación física de la Universidad Francisco de Paula Santander*. San José de Cúcuta. Obtenido de [http://alejandria.ufps.edu.co/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=21652&query\\_desc=pb%3AUniversidad%20Francisco%20De%20Paula%20Santander%20and%20location%3Asala%206](http://alejandria.ufps.edu.co/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=21652&query_desc=pb%3AUniversidad%20Francisco%20De%20Paula%20Santander%20and%20location%3Asala%206)

Italo, Q. (s.f.). *¿Qué es el diseño estructural?* Obtenido de <https://arcux.net/blog/que-es-el-disen-estructural/>

JA Construcciones. (s.f.). *Obras hídricas, viales y civiles*. Obtenido de <https://web.facebook.com/pg/JAConstrucciones.uy/services/>

Peñaranda, M. (2019). *Seguimiento al proceso constructivo y control de calidad del material de la construcción de la torre de telecomunicaciones cq.la fraguita*. San José de Cúcuta. Obtenido de [http://alejandria.ufps.edu.co/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=54647&query\\_desc=su%3A%22control%22](http://alejandria.ufps.edu.co/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=54647&query_desc=su%3A%22control%22)

Rehabitatdecasas. (s.f.). *Expertos en Obra Civil*. Obtenido de <https://www.rehabitatdecasas.com/index.php/obra-civil/>

Valderrama, G. (2019). *Seguimiento al proceso constructivo del edificio la macarena ubicado en la avenida 9 n° 19-47 barrio once de noviembre del municipio de Los Patios*. San José de Cúcuta. Obtenido de <http://alejandria.ufps.edu.co/descargas/tesis/1421115.pdf>

## **Anexos**







<b>RELLENO CON BASE GRANULAR</b>							
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	DESC.	AREA	VOLUMEN
PISO EN PIEDRA LAJA			0,1		353,21	577,85	22,464
LOSA EN CONCRETO			0,1			1285,92	128,592
PASARELA Y ZONA DESCANSO			0,1			56,44	5,644
PISCINA			0,1			171,87	17,187
							173,887
<b>RELLENO CON MATERIAL DE LA MISMA EXCAVACION</b>							
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	DESC.	AREA	VOLUMEN
EXC. ZAPATAS							71,274
VOL. ZAPATA							-20,364
VOL. SOLADO							-3,394
VOL. PEDESTAL							-6,3
							41,216
<b>BORDILLO DE CONFINAMIENTO (15X20) EN CONCRETO</b>							
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	DESC.	AREA	VOLUMEN
PISO EN PIEDRA LAJA	192,87						
	91,6						
LOSA EN CONCRETO	239,41						
	49,75						
	26,1						
	34,1						
	34,43						
	24,2						
	49,4						
	58,39						
	12,65						
PLAYA SECA+PASARELA+ZONA	27,3						
	5,86						
	846,06						
<b>LOSA DE CONTRAPISO EN CONCRETO E=10CM</b>							
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	DESC.	AREA	VOLUMEN
ZONA SECA						28,9	
PASARELA						20,9	
						49,8	
<b>LOSA DE CONTRAPISO EN CONCRETO E=15CM VEHICULAR</b>							
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	DESC.	AREA	VOLUMEN
LOSA EN CONCRETO						1285,92	



<b>VIGA DE CINTA 12X15 PARA MUROS</b>							
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	DESC.	AREA	VOLUMEN
CABAÑA N°1	58,82						
CABAÑA N°2	58,82						
CABAÑA N°3	33,8						
CABAÑA N°4	58,82						
CABAÑA N°5	58,82						
CABAÑA N°6	45,1						
CABAÑA N°7	39,55						
	353,73						
<b>COLUMNAS EN CONCRETO</b>							
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	DESC.	AREA	VOLUMEN
CABAÑA N°1	0,3	0,3	2,5	4			0,9
	0,15	0,3	2,5	4			0,45
CABAÑA N°2	0,3	0,3	2,5	4			0,9
	0,15	0,3	2,5	4			0,45
CABAÑA N°3	0,3	0,3	2,5	4			0,9
	0,15	0,3	2,5	4			0,45
CABAÑA N°4	0,3	0,3	2,5	4			0,9
	0,15	0,3	2,5	4			0,45
CABAÑA N°5	0,3	0,3	2,5	4			0,9
	0,15	0,3	2,5	4			0,45
CABAÑA N°6	0,3	0,3	2,5	4			0,9
	0,15	0,3	2,5	5			0,5625
CABAÑA N°7	0,15	0,9	2,5	4			1,35
	0,3	0,3	2,5	6			1,35
	0,15	0,3	2,5	7			0,7875
							11,7
<b>PLACA MACIZA H=10CM</b>							
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	DESC.	AREA	VOLUMEN
CABAÑA N°6						7,63	
<b>PLACA ALIGERADA EN CASETON DE MADERA H=30CM</b>							
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	DESC.	AREA	VOLUMEN
CABAÑA N°7						26,6	
						24,32	
						50,92	

<b>POYO O REALCE EN CONCRETO</b>							
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	DESC.	AREA	VOLUMEN
CABAÑA N°1						1,5	
CABAÑA N°2						1,5	
CABAÑA N°4						1,5	
CABAÑA N°5						1,5	
CABAÑA N°6						0,75	
CABAÑA N°7						2,5	
						9,25	
<b>MURO EN BLOQUE #5</b>							
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	DESC.	AREA	VOLUMEN
CABAÑA N°1	39,04		2,7		-30,63	74,8	
CABAÑA N°2	39,04		2,7		-30,63	74,8	
CABAÑA N°3	37,49		2,7		-22,225	79,0	
CABAÑA N°4	39,04		2,7		-30,63	74,8	
CABAÑA N°5	39,04		2,7		-30,63	74,8	
CABAÑA N°6	25,92		2,7		-2,30	67,7	
CABAÑA N°7	5,12		2,7			13,8	
						459,6	
<b>MAMPOSTERIA EN BLOQUE ABUZARDADO EN CONCRETO</b>							
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	DESC.	AREA	VOLUMEN
CABAÑA N°7	21,91		2,7		-9,945	49,2	
<b>PAÑETE LISO MORTERO 1:4 (IMPERMEABILIZADO)H=50CM</b>							
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	DESC.	AREA	VOLUMEN
CABAÑA N°1	78,08		0,5		-30,63	8,4	
CABAÑA N°2	78,08		0,5		-30,63	8,4	
CABAÑA N°3	59,14		0,5		-22,225	7,3	
CABAÑA N°4	78,08		0,5		-30,63	8,4	
CABAÑA N°5	78,08		0,5		-30,63	8,4	
CABAÑA N°6	51,84		0,5		-2,30	23,6	
CABAÑA N°7	10,24		0,5			5,1	
						69,7	
<b>PAÑETE LISO MORTERO 1:4</b>							
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	DESC.	AREA	VOLUMEN
CABAÑA N°1	78,08		2,2		-30,63	141,1	
CABAÑA N°2	78,08		2,2		-30,63	141,1	
CABAÑA N°3	59,14		2,2		-22,225	107,9	
CABAÑA N°4	78,08		2,2		-30,63	141,1	
CABAÑA N°5	78,08		2,2		-30,63	141,1	
CABAÑA N°6	51,84		2,2		-2,30	111,8	
CABAÑA N°7	10,24		2,2			22,5	
						806,7	





<b>PISO EN CONCRETO PULIDO</b>							
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	DESC.	AREA	VOLUMEN
CABAÑA N°1						27,2	
CABAÑA N°2						27,2	
CABAÑA N°3						28,4	
CABAÑA N°4						27,2	
CABAÑA N°5						27,2	
CABAÑA N°6						35,2	
CABAÑA N°7						11,91	
						184,31	
<b>PINTURA COLOR GRIS BASALTO</b>							
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	DESC.	AREA	VOLUMEN
CABAÑA N°1	3,4		2,7			9,2	
CABAÑA N°2	3,4		2,7			9,2	
CABAÑA N°3	8		2,7			21,6	
CABAÑA N°4	3,4		2,7			9,2	
CABAÑA N°5	3,4		2,7			9,2	
CABAÑA N°6	4,94		2,7		-2,55	10,8	
	2		2,7		-1,00	4,4	
	1,75		2,7			4,7	
						0,0	
						78,2	
<b>PINTURA COLOR GRIS GRAFITO</b>							
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	DESC.	AREA	VOLUMEN
CABAÑA N°1	78,08		2,7		-39,81	171,0	
CABAÑA N°2	78,08		2,7		-39,81	171,0	
CABAÑA N°3	59,14		2,7		-43,825	115,9	
CABAÑA N°4	78,08		2,7		-39,81	171,0	
CABAÑA N°5	78,08		2,7		-39,81	171,0	
CABAÑA N°6	51,84		2,7		-22,21	117,8	
CABAÑA N°7	10,24		2,7			27,6	
						945,3	
<b>ENCHAPE PARA PISCINA</b>							
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	DESC.	AREA	VOLUMEN
MUROS PISCINA	58,45		1			58,45	
	16,8		0,4			6,72	
	15,8		0,8			12,64	
PISO PISCINA						171,9	
	15,8	0,25				3,95	
ESCALONES						3	
						0,9	
						0,93	
						1	
	2		0,2			0,4	
	2,1		0,2			0,42	
	2,5		0,2			0,5	
	2,8		0,2			0,56	
	3		0,2			0,6	
						261,97	



<b>VENTANERIA</b>						
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	DESC.	AREA
<b>CABAÑA N°1</b>						
VENTANA COCINA	3,7		1,5			5,55
	4		0,5			2
	4,7		0,5			2,35
	4,1		0,5			2,05
	4,7		0,4			1,88
	7,85		0,36			2,826
	7,85		0,36			2,826
	2,5		1,5			3,75
<b>CABAÑA N°2</b>						
VENTANA COCINA	3,7		1,5			5,55
	4		0,5			2
	4,7		0,5			2,35
	4,1		0,5			2,05
	4,7		0,4			1,88
	7,85		0,36			2,826
	7,85		0,36			2,826
	2,5		1,5			3,75
<b>CABAÑA N°3</b>						
	4,16		0,3			1,248
	4,16		0,3			1,248
	3,2		0,5			1,6
	3,2		0,5			1,6
	3,2		0,5			1,6
	3,2		0,5			1,6
	2		0,5			1
	2		0,5			1
	2		0,5			1
	2		0,5			1
	8,15		0,34			2,771
<b>CABAÑA N°4</b>						
VENTANA COCINA	3,7		1,5			5,55
	4		0,5			2
	4,7		0,5			2,35
	4,1		0,5			2,05
	4,7		0,4			1,88
	7,85		0,36			2,826
	7,85		0,36			2,826
	2,5		1,5			3,75

<b>CABAÑA N°5</b>						
VENTANA COCINA	3,7		1,5			5,55
	4		0,5			2
	4,7		0,5			2,35
	4,1		0,5			2,05
	4,7		0,4			1,88
	7,85		0,36			2,826
	7,85		0,36			2,826
	2,5		1,5			3,75
<b>CABAÑA N°6</b>						
	3		0,34			1,02
	3		0,34			1,02
	4,44		0,3			1,332
	4,44		0,3			1,332
	3		0,34			1,02
	3		0,34			1,02
	1,7		0,5			0,85
	4,8		0,5			2,4
<b>CABAÑA N°7</b>						
	2,8		0,34			0,952
	2,8		0,34			0,952
	3,8		0,3			1,14
	3,8		0,3			1,14
						122,773
<b>PUERTAS CORREDIZAS</b>						
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	DESC.	AREA
CABAÑA N°1	3,5		2,55			8,925
CABAÑA N°2	3,5		2,55			8,925
CABAÑA N°3	3,2		2,55			8,16
CABAÑA N°4	3,5		2,55			8,925
CABAÑA N°5	3,5		2,55			8,925
CABAÑA N°6	6,15		2,55			15,6825
						59,5425
<b>ESCALERA METALICA ACCESO CABAÑAS</b>						
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	DESC.	AREA
CABAÑA N°3				1		
CABAÑA N°5				1		
CABAÑA N°6				1		
				3		

<b>ESTRUCTURA DE CUBIERTA EN PERFILERIA NEGRA (INCLUY TEJA)</b>						
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	DESC.	AREA
CABAÑA N°1						80
CABAÑA N°2						80
CABAÑA N°3						70,85
CABAÑA N°4						80
CABAÑA N°5						80
CABAÑA N°6						43,12
CABAÑA N°7						64,11
						38,5
						536,58
<b>ESTRUCTURA DE PERGOLAS EN PERFILERIA NEGRA</b>						
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	DESC.	AREA
CABAÑA N°1						6,9
CABAÑA N°2						6,9
CABAÑA N°3						11,3
CABAÑA N°4						6,9
CABAÑA N°5						6,9
CABAÑA N°7						9,8
						10,1
						58,8
<b>PUERTAS DE MADERA</b>						
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	DESC.	AREA
CABAÑA N°1	0,85		2,55			2,17
	0,8		2,55			2,04
	0,7		2,55			1,79
CABAÑA N°2	0,85		2,55			2,17
	0,8		2,55			2,04
	0,7		2,55			1,79
CABAÑA N°3	0,75		2,55			1,91
	0,75		2,55			1,91
CABAÑA N°4	0,85		2,55			2,17
	0,8		2,55			2,04
	0,7		2,55			1,79
CABAÑA N°5	0,85		2,55			2,17
	0,8		2,55			2,04
	0,7		2,55			1,79
CABAÑA N°6	0,8		2,55			2,04
CABAÑA N°7	1,51		2,55			3,85
	0,8		2,55			2,04
	0,8		2,55			2,04
	0,8		2,55			2,04
						39,81

<b>SUMINSITRO E INSTALACION DE CIELO RASO EN DRYWALL</b>						
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	DESC.	AREA
CABAÑA N°7						26,6
						24,32
						50,92
<b>SUMINSITRO E INSTALACION DE CIELO RASO EN SUPERBOARD</b>						
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	DESC.	AREA
CABAÑA N°7	65,8					
<b>ACOMETIDA GENERAL EN TUBERIA IMC 1" MAS ACCESORIOS</b>						
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	DESC.	AREA
TABLERO GENERAL	50					
<b>ALIMENTADOR EN CABLE DE COBRE 3X12 AWG THHN/THWN</b>						
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	DESC.	AREA
TABLERO GENERAL	50					
<b>SISTEMA DE PUESTO A TIERRA</b>						
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	DESC.	AREA
TABLERO GENERAL				1		
<b>ALIMENTADOR EN CABLE DE COBRE 3X12 AWG THHN/THWN</b>						
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	DESC.	AREA
TABLERO-CABAÑAS	185					
<b>CANALIZACION EN CORAZA METLICA IMC DE 1" MAS ACCESORIOS DE ALIMENTADOR</b>						
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	DESC.	AREA
TABLERO-CABAÑAS	185					
<b>TABLERO CONTROL DE ILUMINACION</b>						
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	DESC.	AREA
TABLERO				1		
<b>CANALIZACION EN DUCTO PVC DE 1" CONDUIT</b>						
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	DESC.	AREA
CABAÑA N°1	42,5					
CABAÑA N°2	42,5					
CABAÑA N°3	53,8					
CABAÑA N°4	42,5					
CABAÑA N°5	42,5					
CABAÑA N°6	45,6					
CABAÑA N°7	78,12					
	347,52					

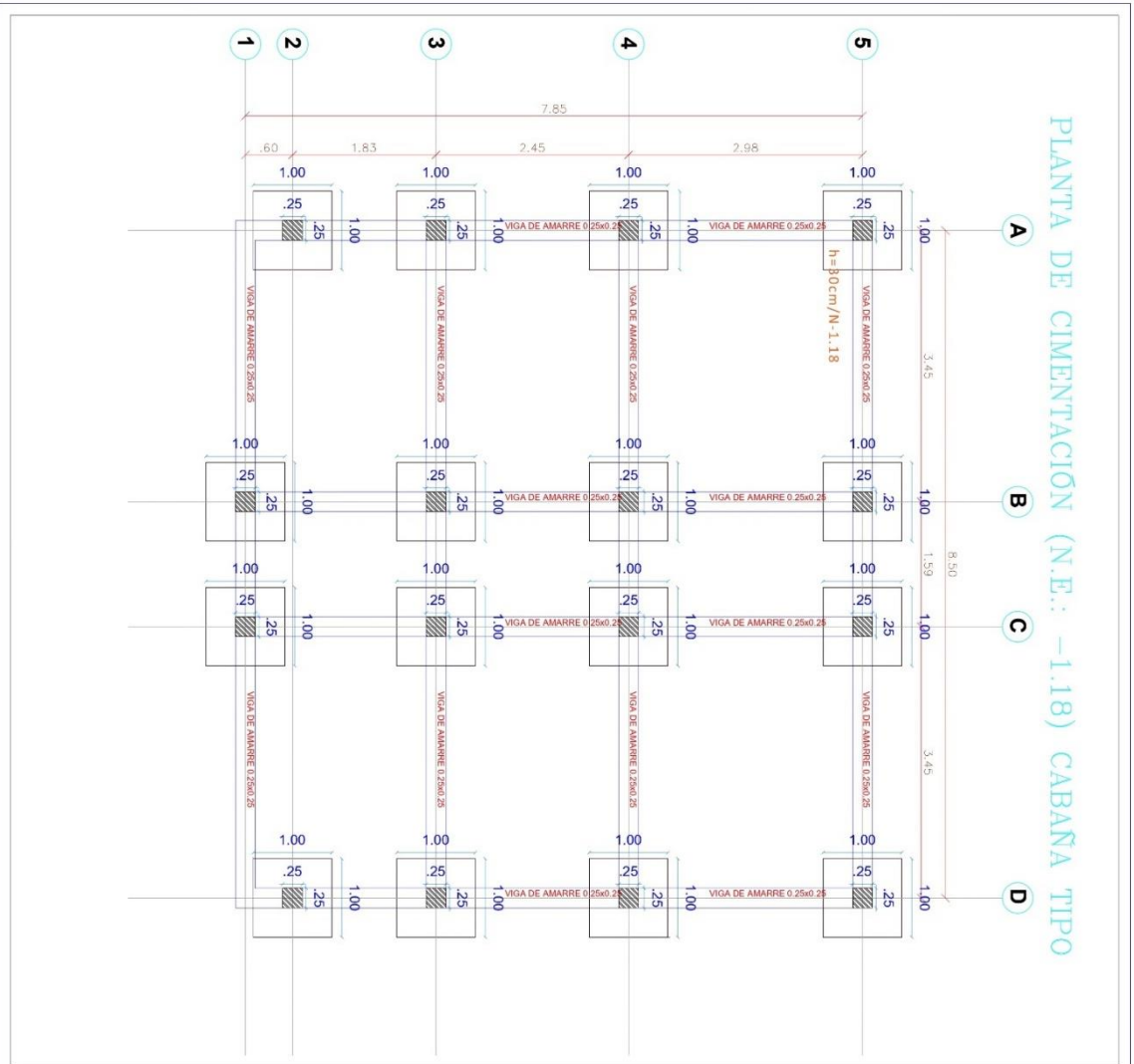
<b>ALIMENTADOR EN CABLE DE COBRE 3X12 AWG THHN/THWN</b>				
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.
CABAÑA N°1	42,5			
CABAÑA N°2	42,5			
CABAÑA N°3	53,8			
CABAÑA N°4	42,5			
CABAÑA N°5	42,5			
CABAÑA N°6	45,6			
CABAÑA N°7	78,12			
	347,52			
<b>LUMINARIA PISCINA UNICOLOR</b>				
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.
CABAÑA N°1				1
CABAÑA N°2				1
CABAÑA N°3				1
CABAÑA N°4				1
CABAÑA N°5				1
CABAÑA N°6				1
CABAÑA N°7				1
TABLERO GENERAL				1
PISCINA				1
RECORRIDO				3
				12
<b>LUMINARIA TIPO ROCETA</b>				
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.
CABAÑA N°1				8
CABAÑA N°2				8
CABAÑA N°3				8
CABAÑA N°4				8
CABAÑA N°5				8
CABAÑA N°6				8
CABAÑA N°7				2
				50

<b>LUMINARIA TIPO PANALE REDONDO LED DE 12W</b>				
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.
CABAÑA N°7				12
<b>SALIDA DE PUNTO DE ALUMBRADO</b>				
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.
CABAÑA N°1				8
CABAÑA N°2				8
CABAÑA N°3				8
CABAÑA N°4				8
CABAÑA N°5				8
CABAÑA N°6				8
CABAÑA N°7				14
				62
<b>SALIDA DE PUNTO DE TOMACORRIENTE DOBLE</b>				
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.
CABAÑA N°1				6
CABAÑA N°2				6
CABAÑA N°3				5
CABAÑA N°4				6
CABAÑA N°5				6
CABAÑA N°6				6
CABAÑA N°7				8
				43
<b>SALIDA DE PUNTO DE TOMACORRIENTE GFCI</b>				
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.
CABAÑA N°1				1
CABAÑA N°2				1
CABAÑA N°3				2
CABAÑA N°4				1
CABAÑA N°5				1
CABAÑA N°6				1
CABAÑA N°7				2
				9

<b>SALIDA DE PUNTO TV Y DATOS</b>				
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.
CABAÑA N°1				2
CABAÑA N°2				2
CABAÑA N°3				2
CABAÑA N°4				2
CABAÑA N°5				2
CABAÑA N°6				1
CABAÑA N°7				4
				15
<b>PUNTO INTERRUPTOR SENCILLO, DOBLE, COMUTABLE</b>				
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.
CABAÑA N°1				7
CABAÑA N°2				7
CABAÑA N°3				7
CABAÑA N°4				7
CABAÑA N°5				7
CABAÑA N°6				7
CABAÑA N°7				10
				52
<b>ACOMETIDA TABLERO GENERAL-CUARTO MAQUINAS</b>				
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.
CUARTO MAQUINAS	30			
<b>TABLERO BIFASICO CUARTO DE MAQUINAS</b>				
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.
TABLERO				1
<b>PUESTA A TIERRA Y EQUIPONTECIAUDAD PISCINA</b>				
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.
PUESTO A TIERRA				1
<b>LUMINARIA PISCINA UNICOLOR</b>				
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.
PISCINA				8

<b>DUCTO PASANTE PARA PISCINA Y DUCTO 1/2"</b>				
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.
				1
<b>CERTIFICACION RETIE</b>				
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.
				1
<b>CERTIFICACION RETILAP</b>				
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.
				1





PLANTA DE CIMENTACION (N.E.: -1.18) CABAÑA TIPO

**ESPECIFICACIONES NOMINALES DE DISEÑO:**

- Reglamento Colombiano de Diseño y Construcción Sismo Resistente, NSR-10.

**MATERIALES:**

- CONCRETO ESTRUCTURAL:**
  - Vigas y losas: f'c=(21MPa) (3,000PSI)
  - Zapatas y vigas de anclaje: f'c=(21MPa) (3,000PSI)
  - Concreto de limpieza: f'c=(14.5MPa/cm²) (14,590PSI)
  - Muros: f'c=(21MPa) (3,000PSI)
- ACERO DE REFUERZO:**
  - Resistencia a la tracción del acero para  $\phi > 3/8"$ : fy = 4200 kg/cm² (420MPa)
  - Resistencia a la tracción de malla electrosoldada: fy = 4850 kg/cm² (485MPa)
- ACERO ESTRUCTURAL (CORBEN):**
  - Perfil A 510 Ø C Perfil HEA PE fy = 2319 kg/cm² (231MPa)
  - Perfil A 500 Ø C perfiles tubulares estructurales fy = 3500 kg/cm² (350MPa)
- MAPOSTRELA:**
  - Baque H10
- CERCA DE DISEÑO:**

**CARGA MUERTA:**

- Carga de sobrecimiento entre pisos = 4.6 [kN/m²]
- Carga de sobrecimiento sobre cubierta = 1.6 [kN/m²]

**CARGA VIVA:**

- Carga viva sobrepuerto entre pisos = 1.8 [kN/m²]
- Carga viva sobrepuerto sobre cubierta = 3.0 [kN/m²]
- Carga viva balcones y escaleras = 5.0 [kN/m²]

**PARÁMETROS DE DISEÑO:**

- Zona de amenaza Sísmica: ALTA (IIS)
- Sistema estructural: Pórtico en Concreto resistente a Momento
- Perfil del sismo: D
- Categoría de importancia: I=1.0
- Categoría de estado de conservación: S=7.0
- Coficiente básico de Capacidad de Disipación de Energía para construcción: Capaz y Vigas de anclaje

**RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS:**

- CONCRETOS: Resistencia A/C=0.45 (Módulo)
- Se recomienda la separación por parte de un tercio de sección en la ejecución de las estructuras de fundación.

**NOTAS:**

- Todas las unidades de medida son en metros, o menos que se indique una unidad diferente.

**CONVENCIÓN:**

Tipos de columnas

**PROYECTO**

EL LLANO

**CONTENIDO**

- PLANTA DE CIMENTACION
- LOCALIZACION DE ZAPATAS
- LOCALIZACION DE VIGAS DE CIMENTACION

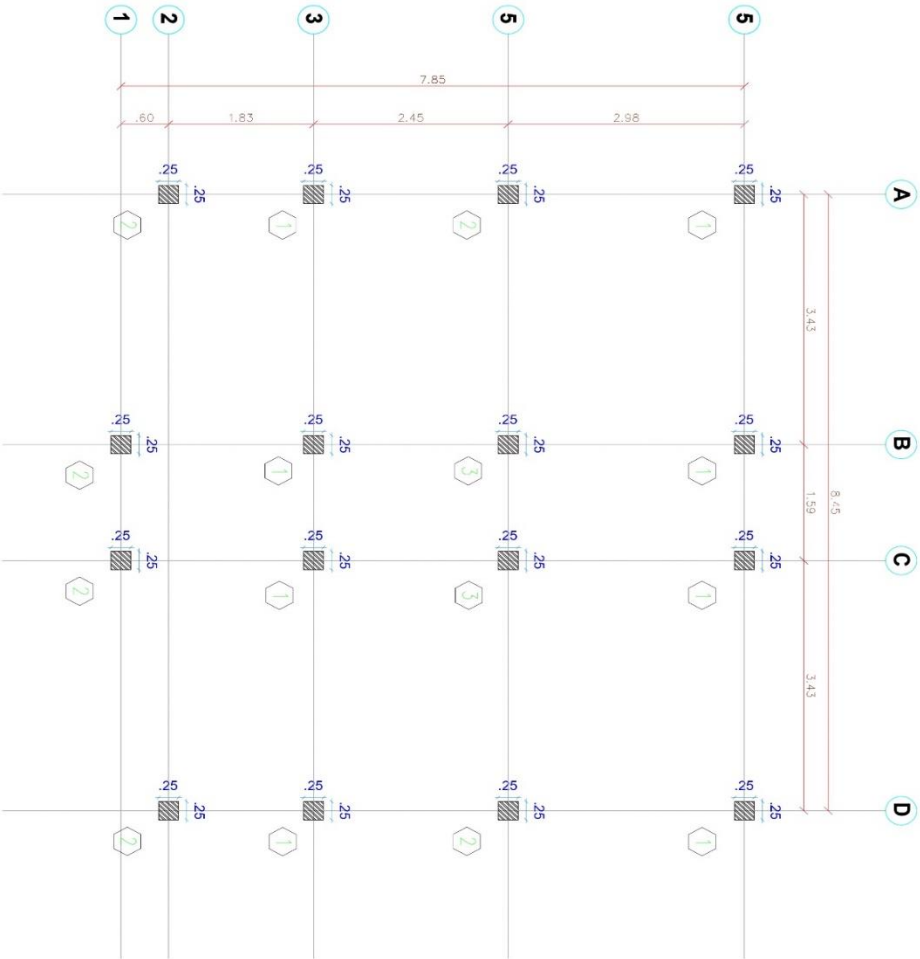
<b>ESCALA</b>	<b>FECHA</b>
1:30	06/07/2021
<b>ING CALCULISTA</b>	

JESUS CARLOS RAMIREZ GUILLEN  
 Ing. C. No. 68205-2714 195 STD  
**CONSTRUCTOR:**

**PLANO**

**E - 1**

PLANTA DE LOCALIZACION DE PEDESTALES CABAÑA TIPO



**PROYECTO**  
EL LLANO

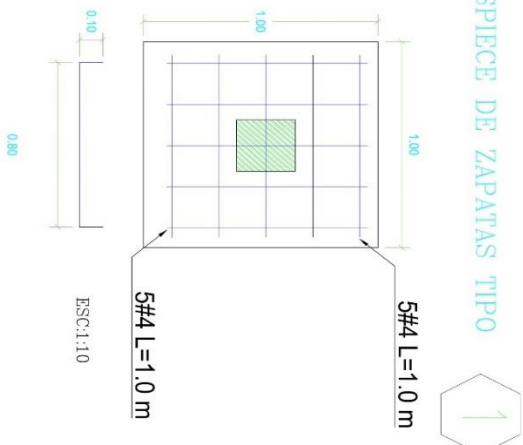
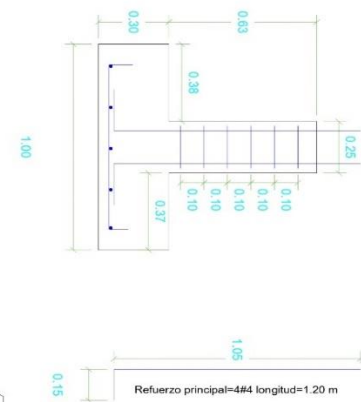
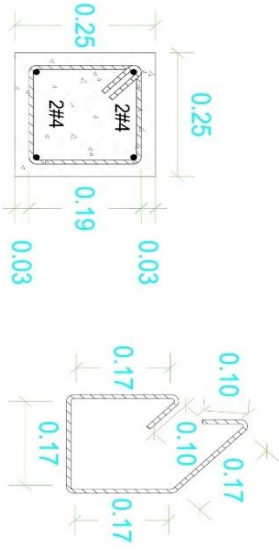
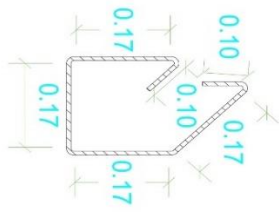

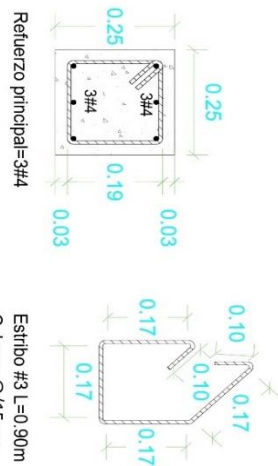
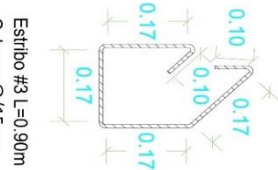
- CONTENIDO**
- PLANTA DE ORIENTACION
  - LOCALIZACION DE PEDESTALES

<b>ESCALA</b>	<b>FECHA</b>
1:30	06/07/2021
<b>ING CALCULISTA</b>	

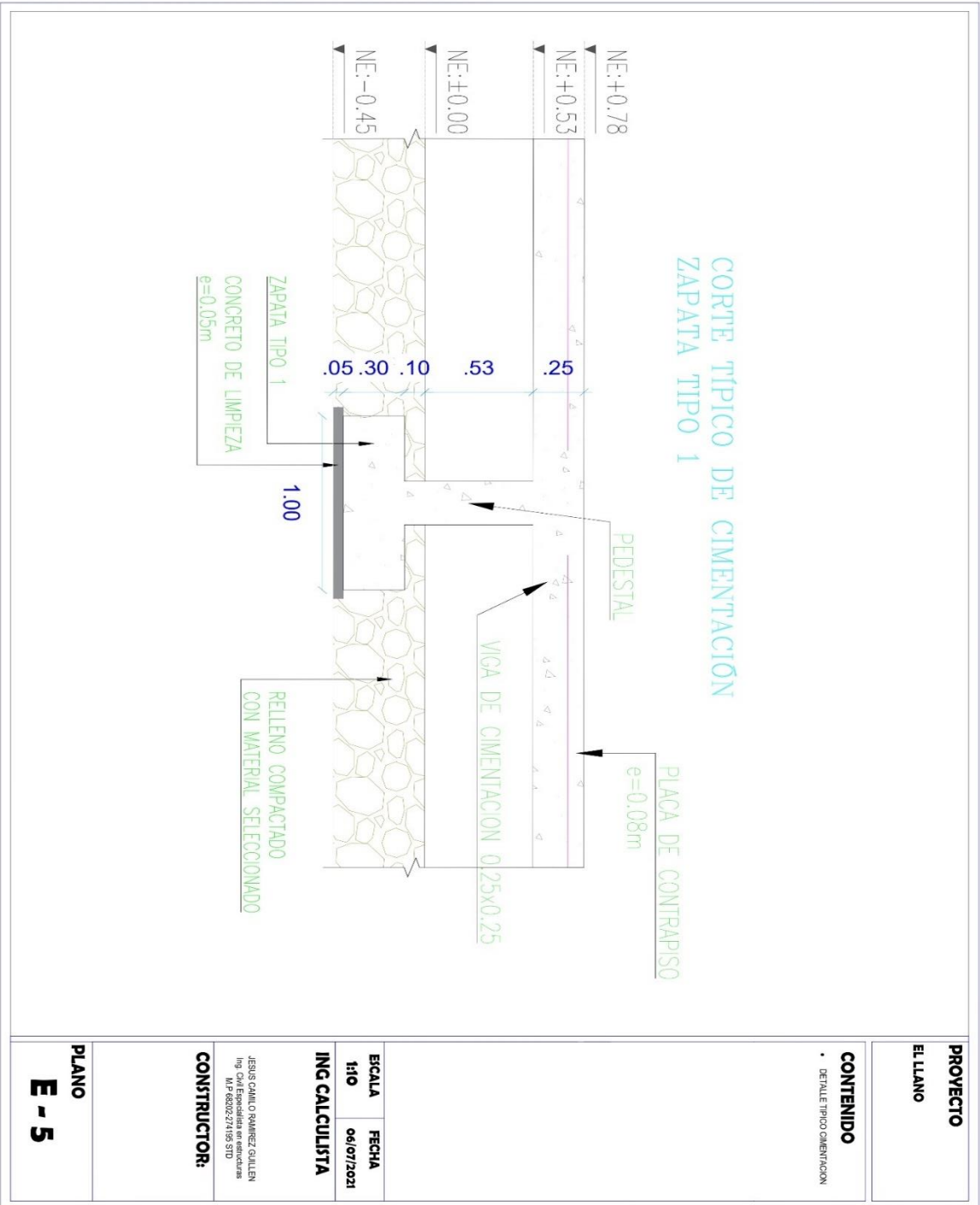
JESUS CAMILO RAMIREZ CILLIEN  
Ing. Civil Especialista en estructuras  
M.P. 86202-274193 STD

**CONSTRUCTOR:**

**PLANO**  
**E - 2**

<p><b>DESPIECE DE ZAPATAS TIPO</b></p>  <p>5#4 L=1.0 m</p> <p>ESC:1:10</p>	<p><b>ALZADA DE ZAPATAS TIPO</b></p>  <p>Reinuerzo principal=4#4 longitud=1.20 m</p> <p>ESC:1:10</p>	<p><b>PROYECTO</b></p> <p><b>EL LLANO</b></p> <p><b>CONTENIDO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DETALLES CIMENTACION</li> <li>• DESPIECE DE ZAPATA TIPO</li> <li>• DETALLE DE VIGA DE CIMENTACION TIPICA</li> </ul>
<p><b>DESPIECE DE PEDESTAL</b></p>  <p>Reinuerzo principal=4#4</p>  <p>Estribo #3 L=0.90m Colocar @/15 cm</p>	<p><b>VIGA CIMENTACION TIPICA</b></p>  <p>VIGA DE FUNDACION: 0.25X0.25 ESTRIBOS #3@15 cm</p> <p>ESC:1:20</p> <p><b>DESPIECE VIGA DE CIMENTACION 0.25X0.25</b></p>  <p>Reinuerzo principal=3#4</p>  <p>Estribo #3 L=0.90m Colocar @/15 cm</p>	<p><b>ESCALA INDICADA</b></p> <p><b>FECHA</b></p> <p>06/07/2021</p> <p><b>ING CALCULISTA</b></p> <p>JESUS CAJILLO RAMIREZ GUILLEN Ing. Civil Especialista en estructuras Nº P: 86222 S/1193 STD</p> <p><b>CONSTRUCTOR:</b></p> <p><b>PLANO</b></p> <p><b>E - 3</b></p>

<p><b>PROYECTO</b></p> <p><b>ELLANO</b></p>	<p><b>CONTENIDO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DETALLES CIMENTACION</li> <li>• DESPIECE DE ZAPATA TIPO</li> <li>• DETALLE DE VIGA DE CIMENTACION TIPOCA</li> </ul>	<p><b>ALZADA DE ZAPATAS TIPO SON 2</b></p> <p>ESC:1:10</p> <p><b>ALZADA DE ZAPATAS TIPO SON 4</b></p> <p>ESC:1:10</p>	<p><b>DESPIECE DE PEDESTAL</b></p> <p>Sigue para traslapeo a columna</p>	<p><b>DESPIECE DE PEDESTAL</b></p>	
<p><b>ESCALA INDICADA</b></p> <p><b>FECHA</b></p> <p>06/07/2021</p>	<p><b>ING CALCULISTA</b></p> <p>JESUS CANELO RAMIREZ GUILLEN</p> <p>Ing. Civil Especialista en estructuras</p> <p>MPI No. 202224165 910</p>	<p><b>CONSTRUCTOR:</b></p>	<p><b>PLANO</b></p> <p><b>E - 4</b></p>		



**PROYECTO**  
ELLANO

**CONTENIDO**  
• DETALLE TÍPICO CIMENTACION

**ESCALA**      **FECHA**  
**1:10**          **06/07/2021**

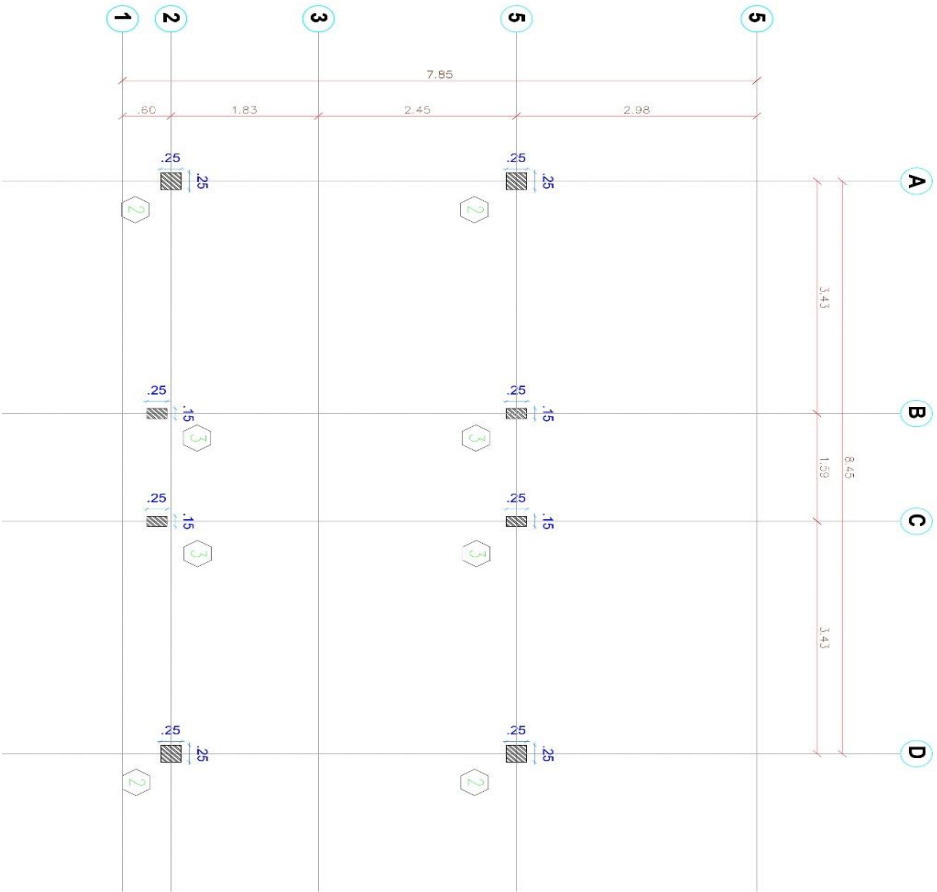
**ING CALCULISTA**

JESUS CARLO PARRAZ GUILLEN  
Ing. C. P.      M. P. 66202/271195 STD

**CONSTRUCTOR:**

**PLANO**  
**E - 5**

### PLANTA DE LOCALIZACIÓN DE COLUMNAS CABANA TIPO



**PROYECTO**  
EL LLANO

- CONTENIDO**
- PLANTA DE COLUMNAS
  - LOCALIZACIÓN DE COLUMNAS
  - LOCALIZACIÓN DE COLUMNETAS

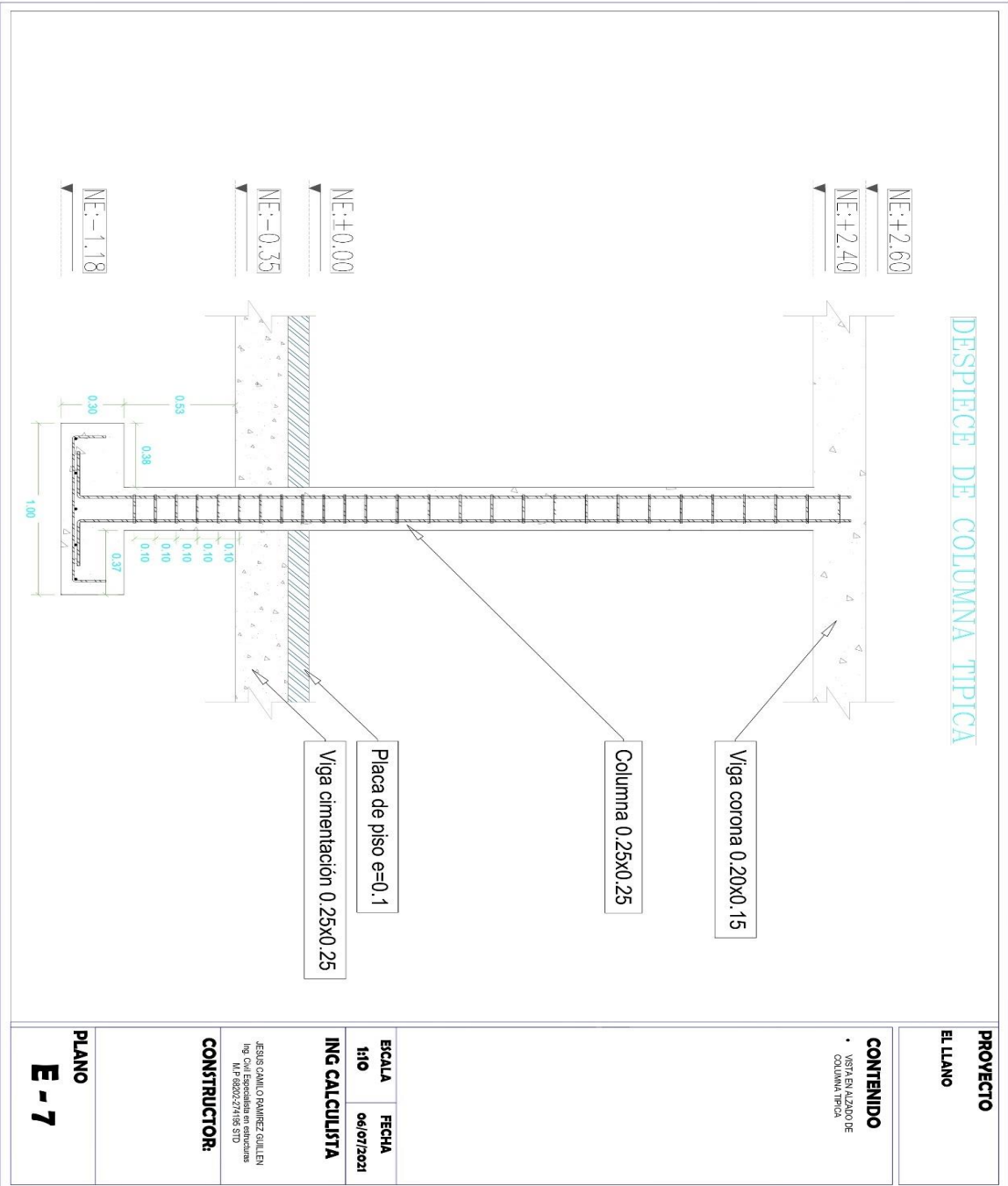
**ESCALA**      **FECHA**  
1:30            06/07/2021

**ING CALCULISTA**

JESUS CARIL O RAMIREZ GUILLEN  
Ing. Civil Especialista en estructuras  
M.P. 86202-274191 STD

**CONSTRUCTOR:**

**PLANO**  
**E - 6**



DESPIECE DE COLUMNA TIPICA

**PROYECTO**  
EL LLANO

**CONTENIDO**  
• VISTA EN AZAR DE COLUMNA TIPICA

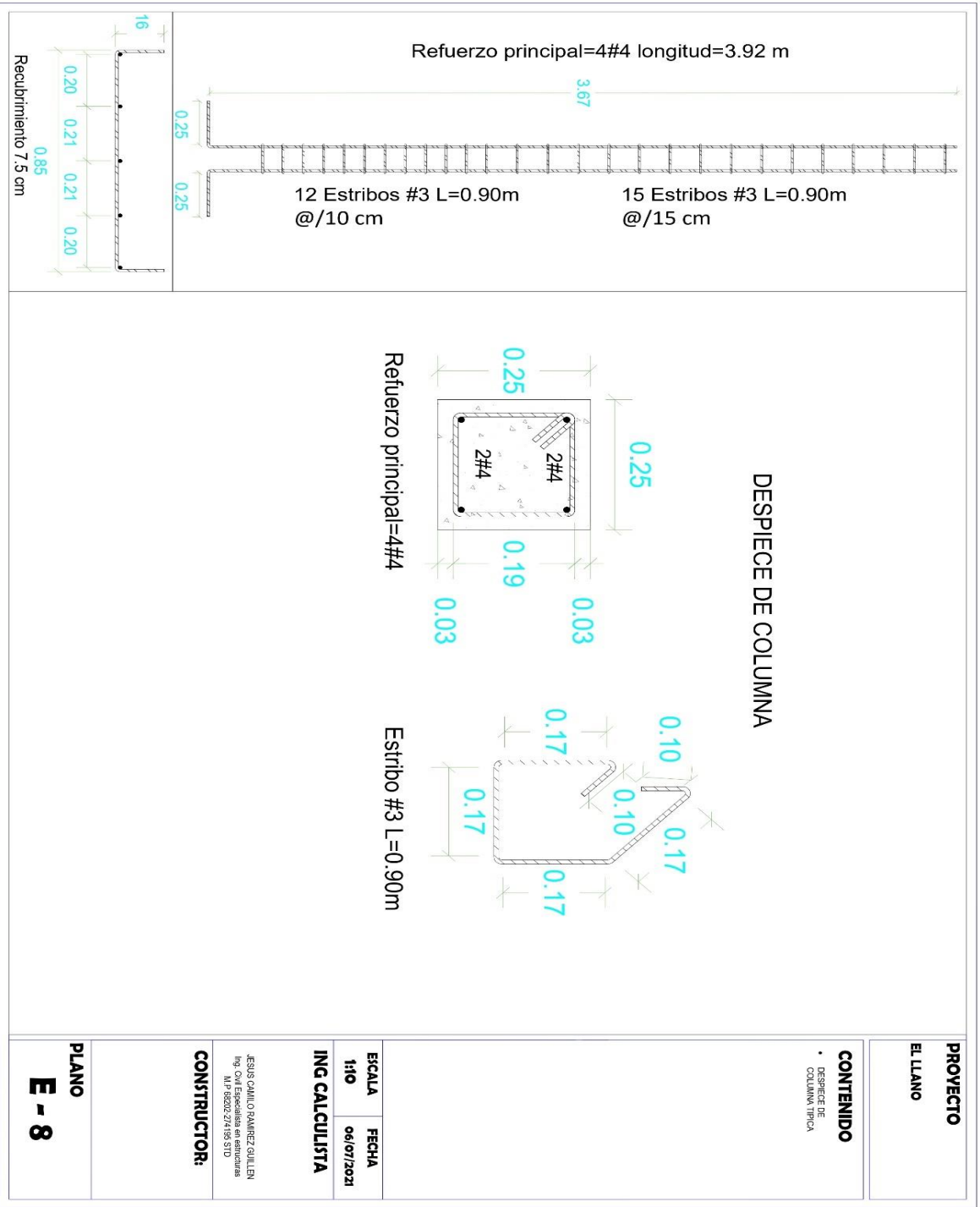
Viga corona 0.20x0.15  
Columna 0.25x0.25  
Placa de piso e=-0.1  
Viga cimentación 0.25x0.25

**ESCALA** | **FECHA**  
**1:10** | **06/07/2021**

**ING CALCULISTA**  
JESUS OMAR ORAMBEZ GALLEN  
Ing. Civil Especialista en estructuras  
M.P. 8820274196 STD

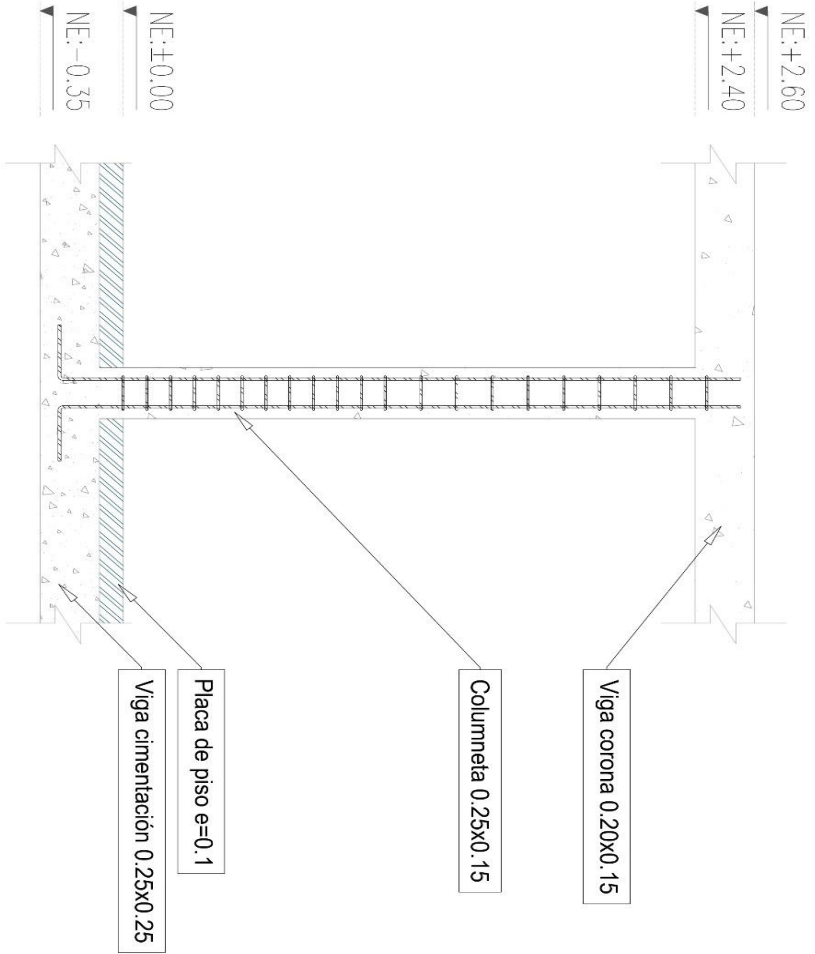
**CONSTRUCTOR:**

**PLANO**  
**E - 7**

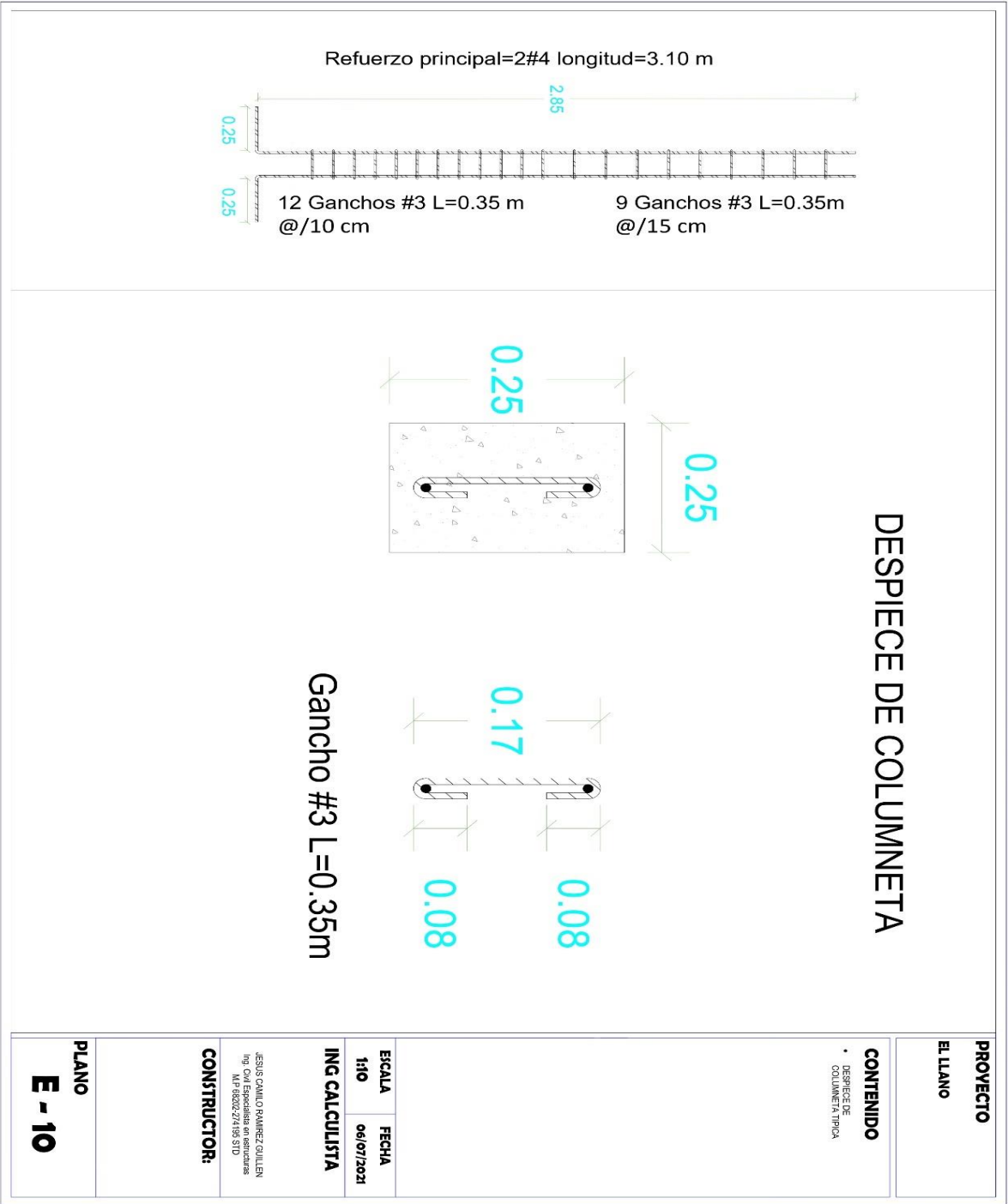


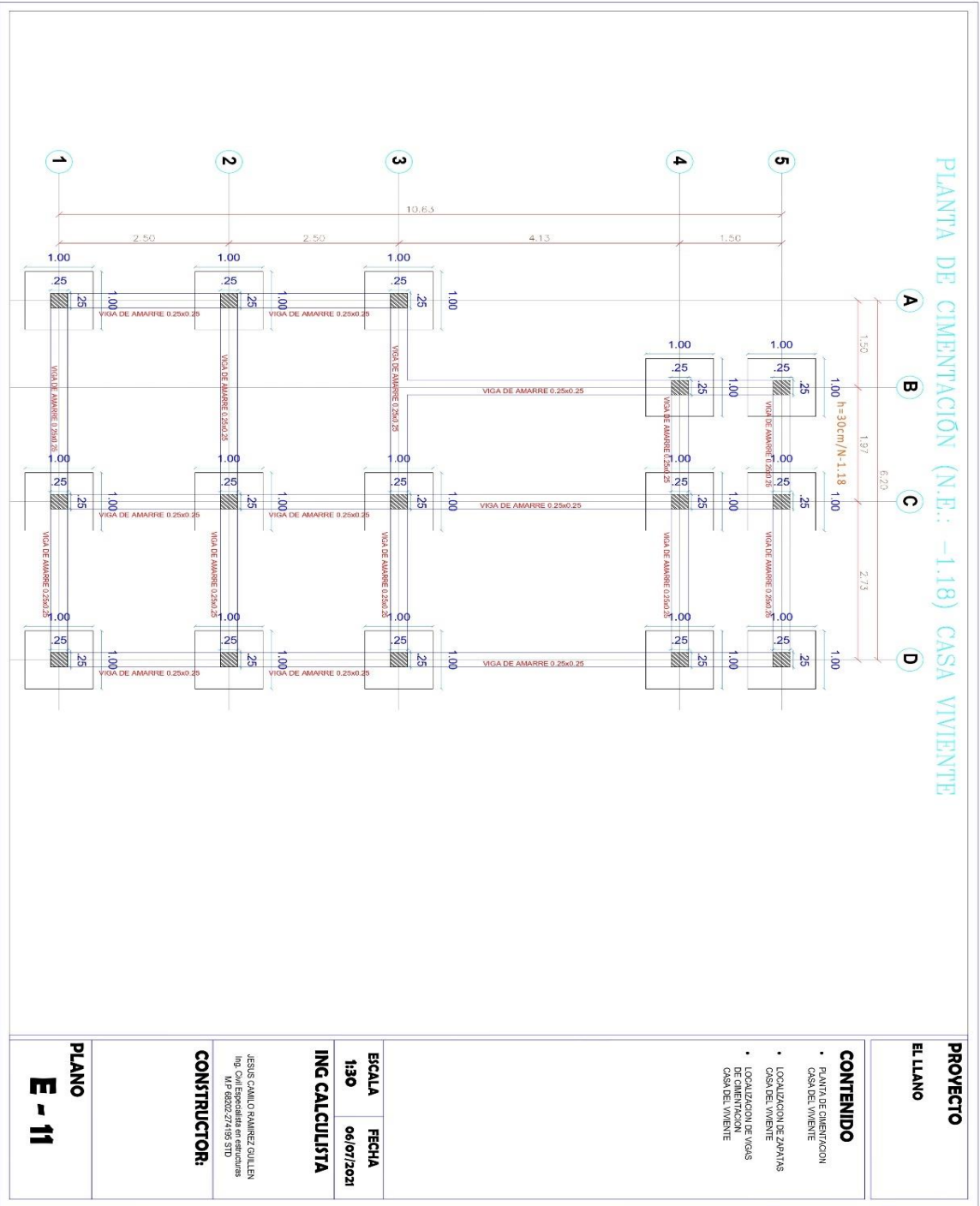


### DESPIECE DE COLUMETA TIPICA



<b>PROYECTO</b>	
EL LLANO	
<b>CONTENIDO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• VISTA EN ALZADO DE COLUMETA TIPICA</li> </ul>	
<b>ESCALA</b>	<b>FECHA</b>
1:10	06/07/2021
<b>ING. CALCULISTA</b>	
JESUS GARCIA RAMIREZ GUILLEN Reg. Civil N.º 65002/274184 del STD	
<b>CONSTRUCTOR:</b>	
<b>PLANO</b> <b>E - 9</b>	





**PLANTA DE CIMENTACIÓN (N.E.: -1.18) CASA VIVIENTE**

A B C D

**PROYECTO**  
**ELLANO**

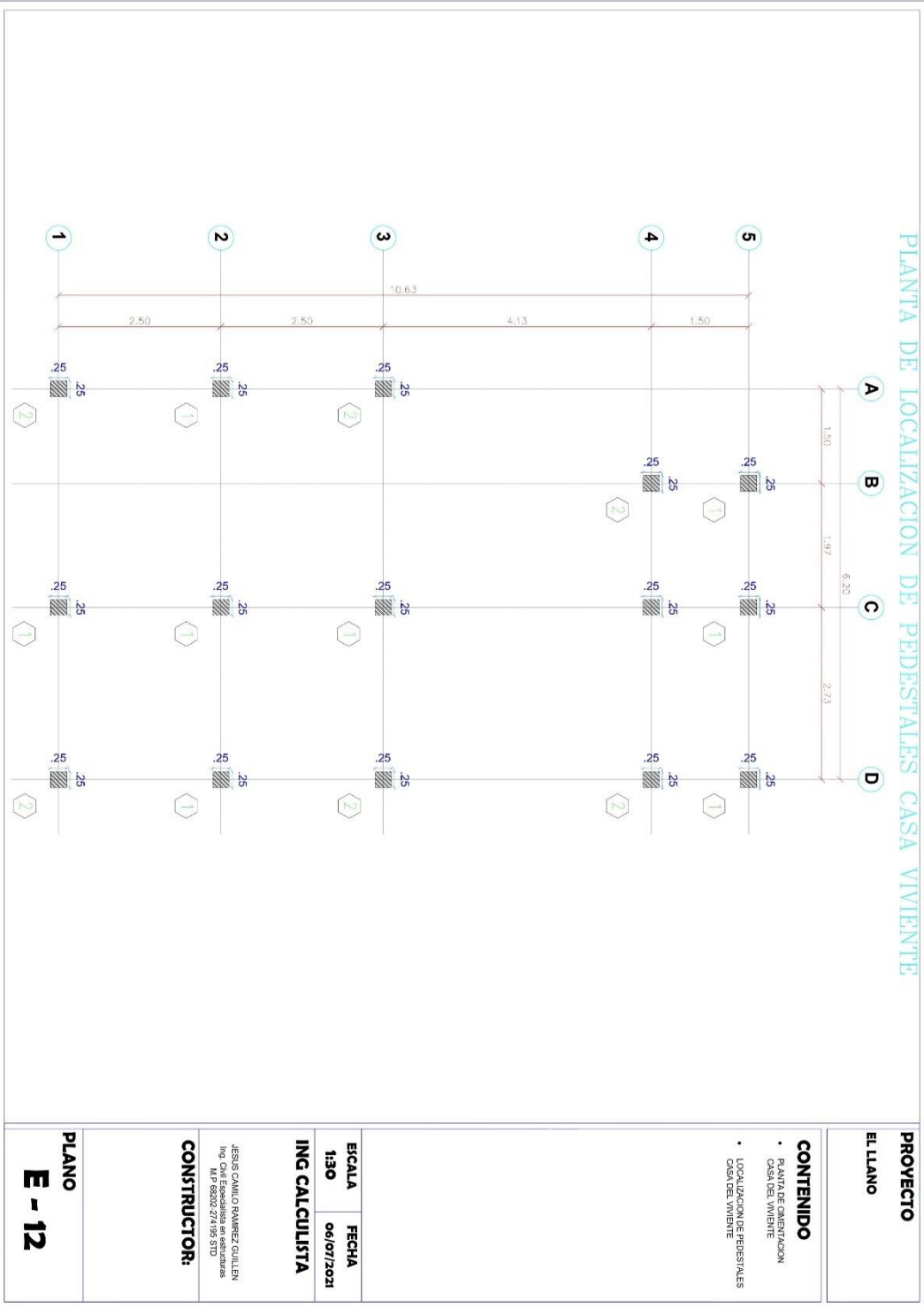
- CONTENIDO**
- PLANTA DE CIMENTACION CASA DEL VIVIENTE
  - LOCALIZACION DE ZAPATAS CASA DEL VIVIENTE
  - LOCALIZACION DE VIGAS DE CIMENTACION CASA DEL VIVIENTE

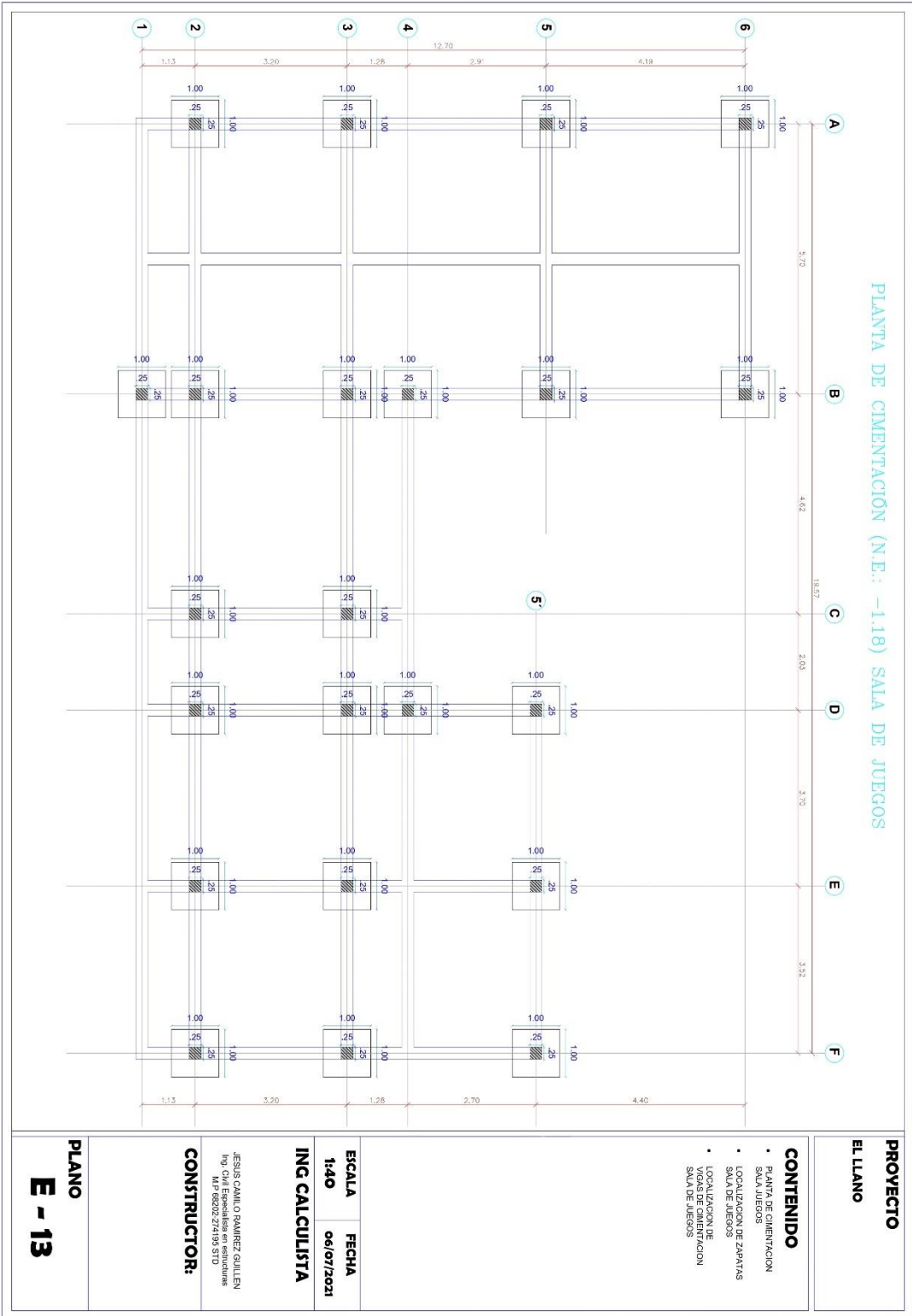
**ESCALA**      **FECHA**  
**1:30**            **06/07/2021**

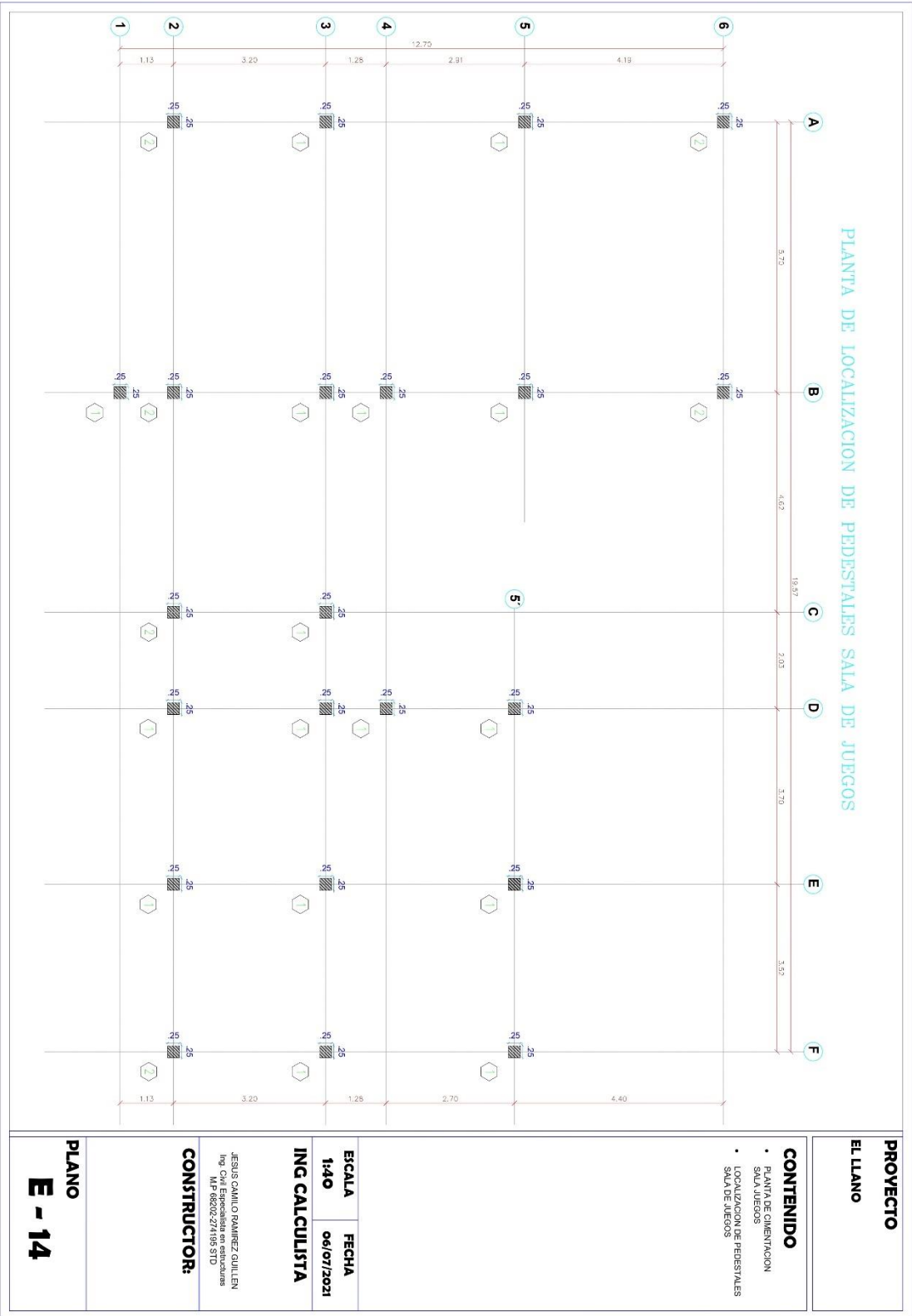
**ING CALCULISTA**  
 JESUS CAMILO RAMIREZ OUILLEN  
 Ing. Civil Especialista en Estructuras  
 I.N.T. 66262 474159 5119

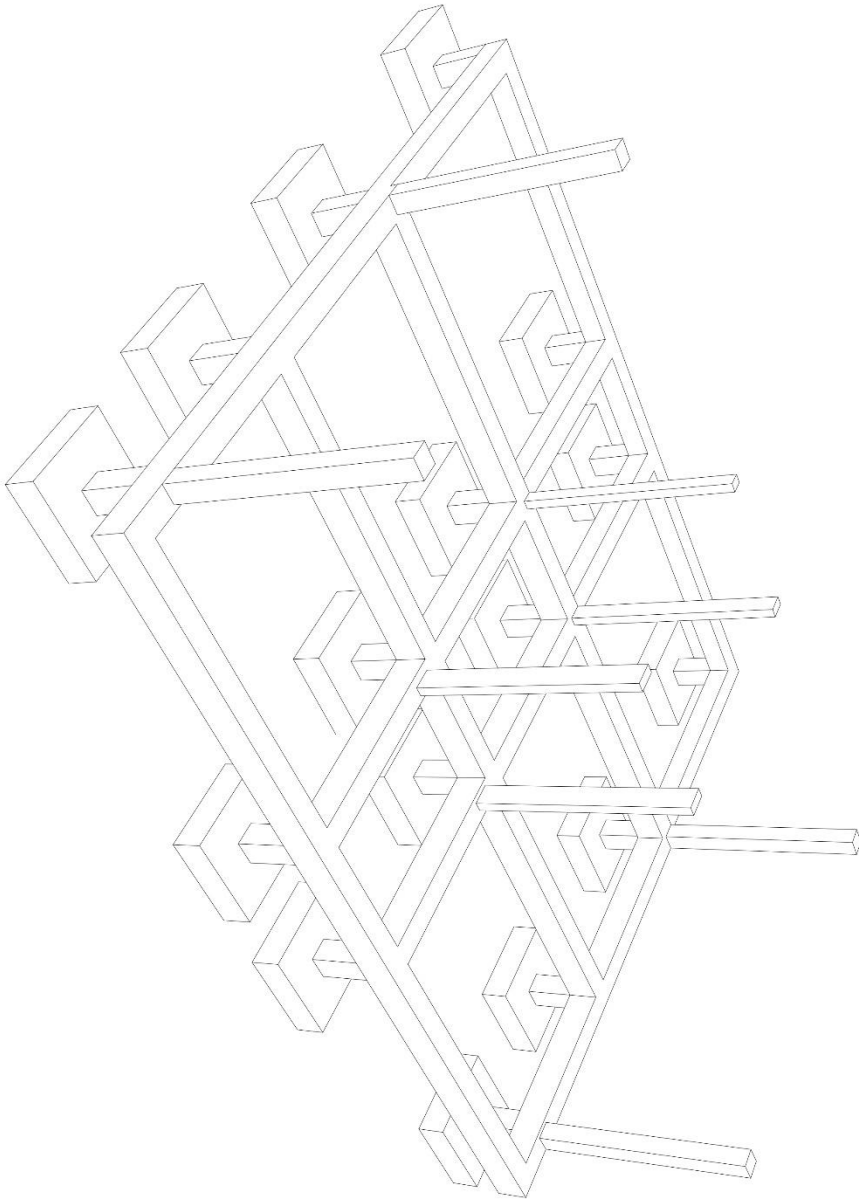
**CONSTRUCTOR:**  
**PLANO**  
**E - 11**

PLANTA DE LOCALIZACION DE PEDESTALES CASA VIVIENTE









**PROYECTO**  
EL LLANO

**CONTENIDO**  
• VISTA 3D DE ZAPATAS,  
VIGAS DE CIMENTACION,  
COLUMNAS Y COLUMNETAS  
DE LA CASA TIPO

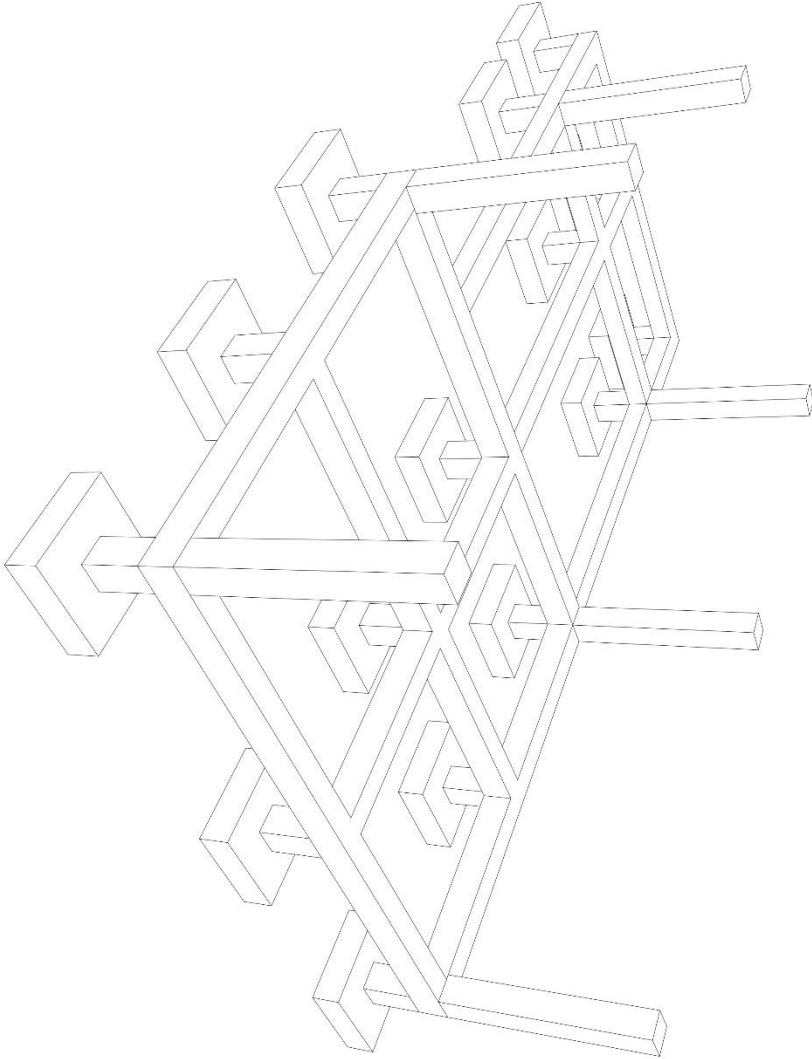
**ESCALA**      **FECHA**  
                    06/07/2021

**ING CALCULISTA**

JESUS CANELO RAMIREZ JULIEN  
Ingeniero Civil Especialista en estructuras  
M.P. 86202-274.195 STD

**CONSTRUCTOR:**

**PLANO**  
**D - 1**



**PROYECTO**  
EL LLANO

**CONTENIDO**  
• VISTA 3D DE ZAPATAS,  
VIGAS DE CIMENTACION Y  
COLUMNAS  
DE LA CASA DEL VIENTE

**ESCALA**      **FECHA**  
                    06/07/2021

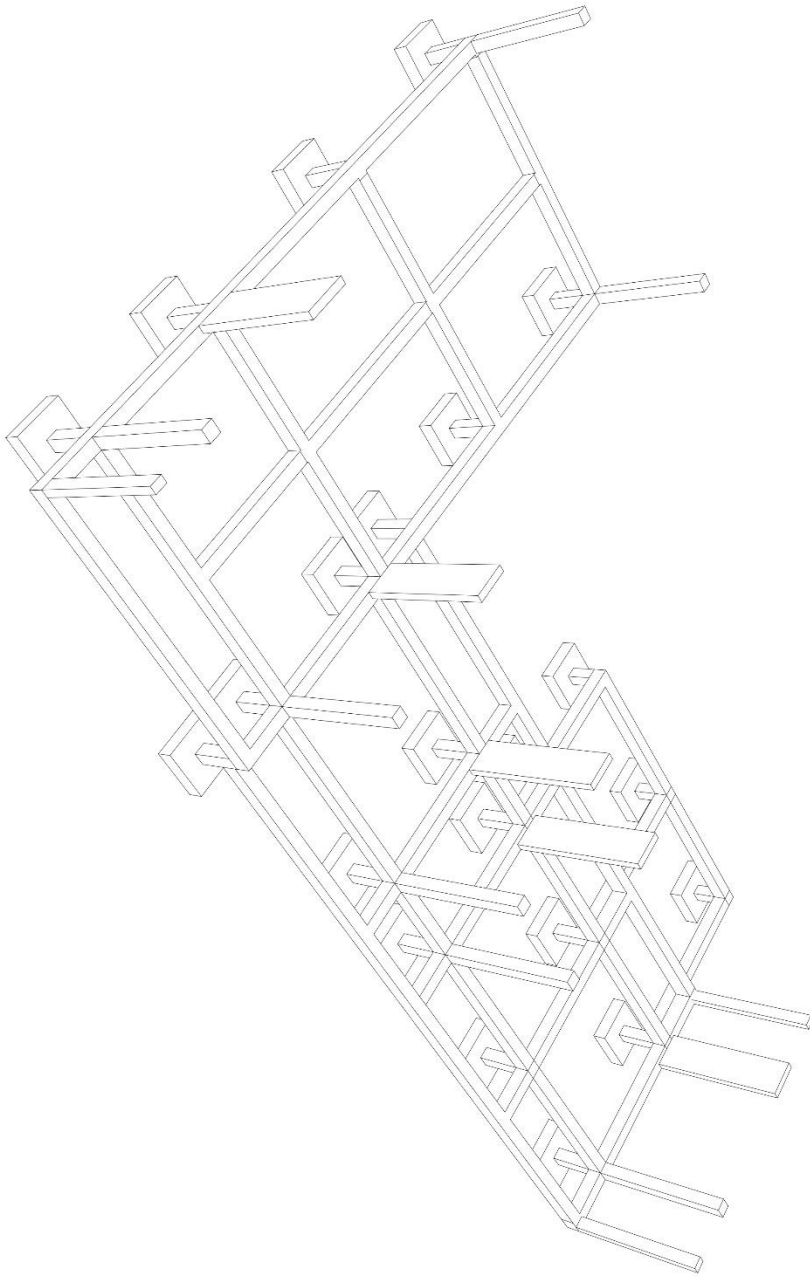
**ING CALCULISTA**

JESUS CAMILO RAMIREZ GUILLEN  
Ing. Civil Especialista en estructuras  
M.P. 84202 274195 STD

**CONSTRUCTOR:**

**PLANO**  
**D - 2**





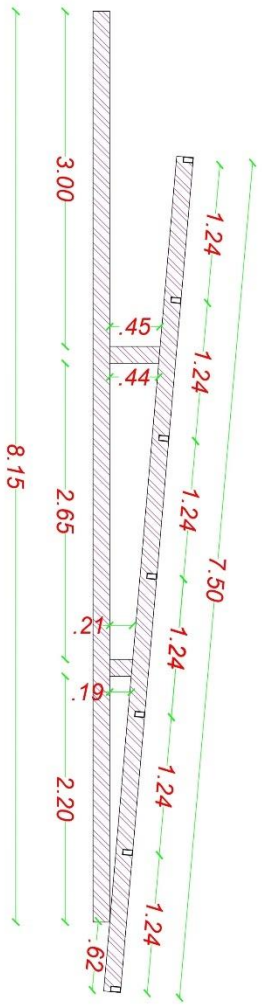
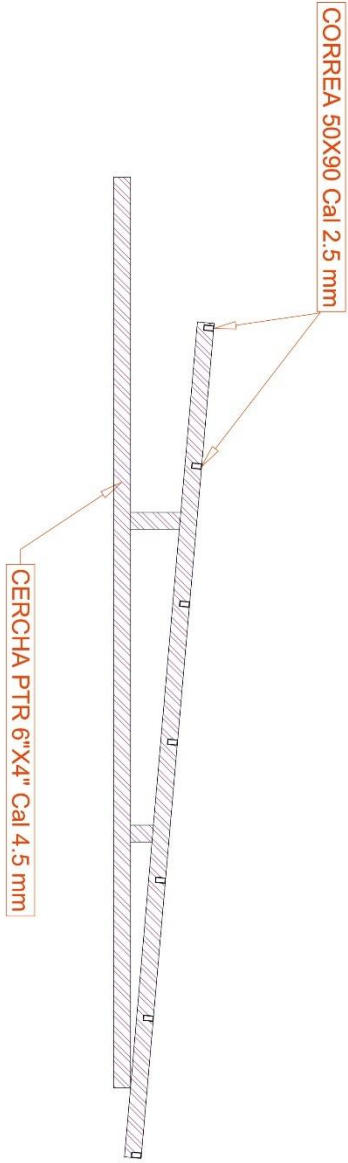
**PROYECTO**  
EL LLANO

**CONTENIDO**  
• VISTA 3D DE ZAPATAS,  
VIGAS DE CIMENTACION,  
VIGAS DE CIMENTACION DE  
LA SALA DE ALCEGOS

**ESCALA**      **FECHA**  
**ING CALCULISTA**      **06/07/2021**

**CONSTRUCTOR:**  
JESUS CANO O SANCHEZ/ JULIEN  
http://www.ingenieros.com.ve  
M.F. 88202-274185 STD

**PLANO**  
**D - 3**



**PROYECTO**  
EL LLANO

**CONTENIDO**  
• VISTA EN SECCION  
• PLAN METRICO  
• VISTA EN SECCION  
DE CUBIERTA

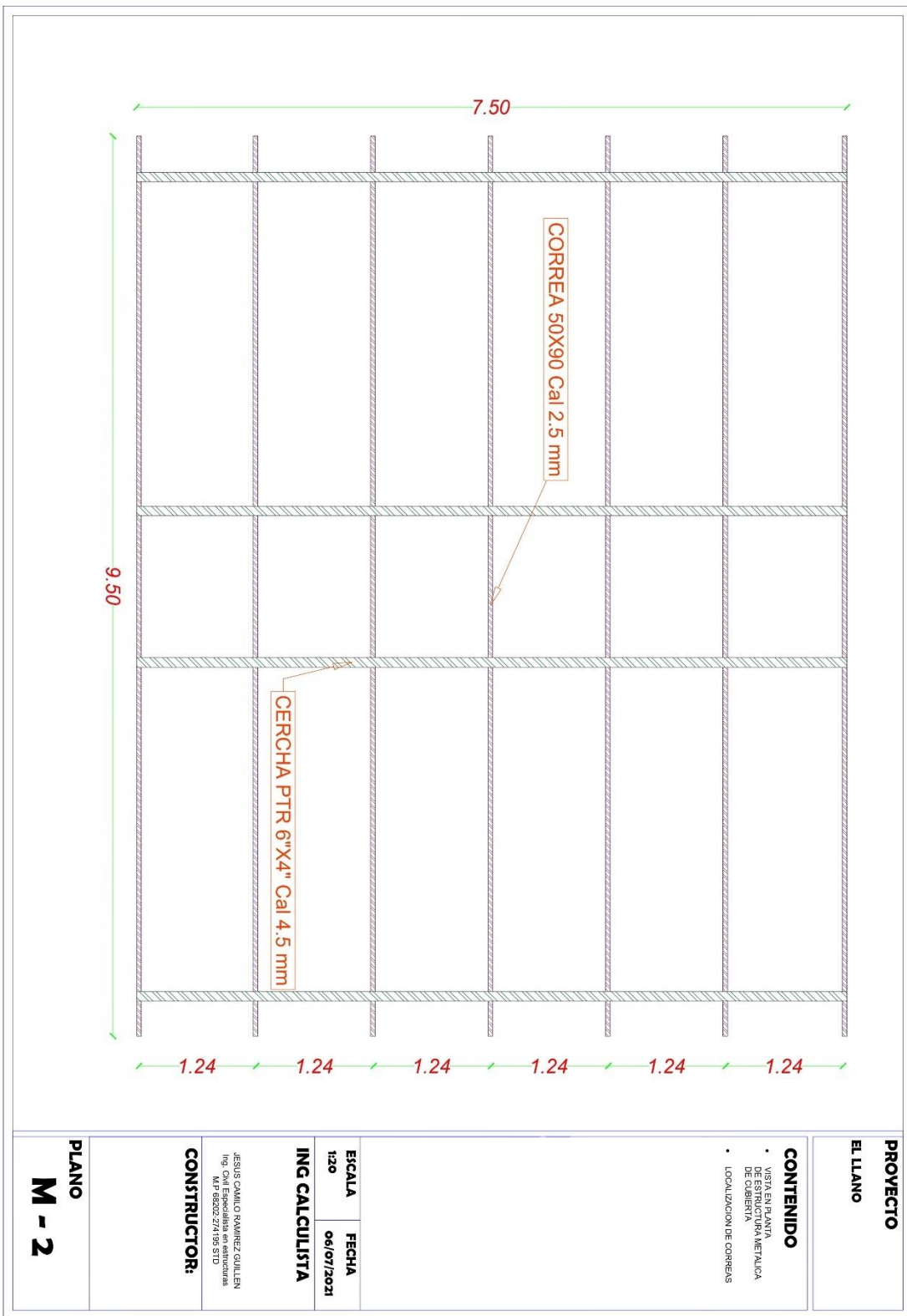
**ESCALA** 1:20  
**FECHA** 06/07/2021

**ING CALCULISTA**

JESUS CAMILO RAMIREZ GUILLEN  
Ing. Civil Especialista en estructuras  
N.º 86282 2714 192 STD

**CONSTRUCTOR:**

**PLANO**  
**M - 1**



**PROYECTO**  
EL LLANO

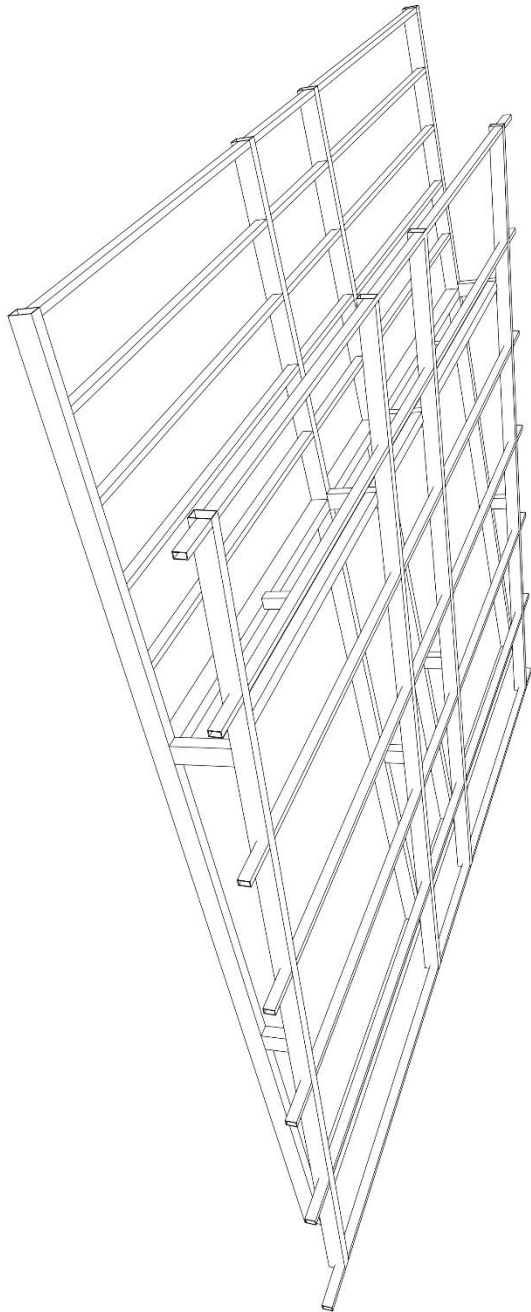
**CONTENIDO**

- VISTA EN PLANTA DE CUBIERTA METALICA
- LOCALIZACION DE CORREAS

**ESCALA** 1:20  
**FECHA** 06/07/2021  
**ING CALCULISTA**

JESUS GONALGO RAMIREZ GUILLEN  
Ingeniero Civil Especialista en estructuras  
M.P. 68202-774195 STD  
**CONSTRUCTOR:**

**PLANO**  
**M - 2**



**CONTENIDO**  
• VISTA EN 3D  
DE ESTRUCTURA METALICA  
DE SUBERENA

**PROYECTO**  
**ELLANO**

**ESCALA**      **FECHA**  
1:20            06/07/2021

**ING CALCULISTA**

JESUS CAMILO RAMIREZ GUILLEN  
Ing. Civil Especialista en estructuras  
M.P. 68202/2199 STD

**CONSTRUCTOR:**

**PLANO**  
**M - 3**

# PLANOS ELÉCTRICOS CABAÑAS EL LLANO

## KM 15 VÍA TIBÚ

### NORTE DE SANTANDER

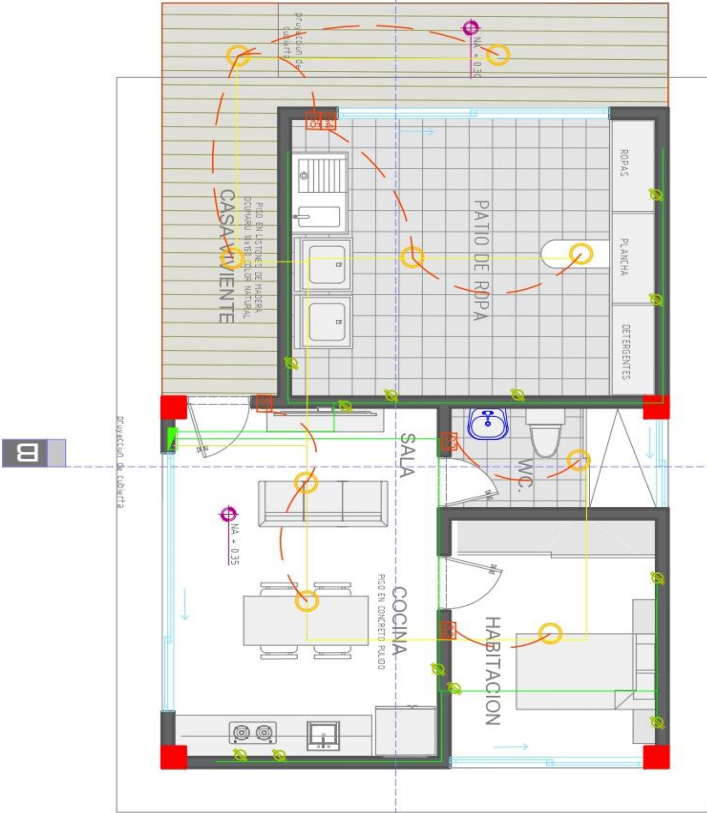
	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																								
F	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"><b>PLANO ELECTRICO CABAÑAS</b></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>FECHA:</td> <td>05/08/21</td> <td>1</td> <td>MODIFICACION:</td> <td>FECHA:</td> <td>T. CONTROL:</td> <td>DESCRIPCION:</td> <td>PROYECTO:</td> <td>PLU.CAB-01</td> </tr> <tr> <td>DEBIDO:</td> <td>ING. NEREO</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td>T. OPERA:</td> <td>110 VAC</td> <td>No PLANO:</td> <td>PLU.CAB-PEL-01</td> </tr> <tr> <td>DISEÑO:</td> <td>ING. NEREO</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td>COMUNICACION:</td> <td>220 - 110 VAC</td> <td>PAIS:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>FABRICACION:</td> <td>AGMIDITEC</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td>TAMANO CELDA:</td> <td>800X600X400</td> <td>DE:</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td>CLIENTE:</td> <td>PALMERAS DEL LLANO GRANDE</td> <td>ANT:</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F</td> <td colspan="8"></td> </tr> </table>								<b>PLANO ELECTRICO CABAÑAS</b>									FECHA:	05/08/21	1	MODIFICACION:	FECHA:	T. CONTROL:	DESCRIPCION:	PROYECTO:	PLU.CAB-01	DEBIDO:	ING. NEREO	2			T. OPERA:	110 VAC	No PLANO:	PLU.CAB-PEL-01	DISEÑO:	ING. NEREO	3			COMUNICACION:	220 - 110 VAC	PAIS:		FABRICACION:	AGMIDITEC	4			TAMANO CELDA:	800X600X400	DE:				5			CLIENTE:	PALMERAS DEL LLANO GRANDE	ANT:			1	2	3	4	5	6	7	8	F								
<b>PLANO ELECTRICO CABAÑAS</b>																																																																																
FECHA:	05/08/21	1	MODIFICACION:	FECHA:	T. CONTROL:	DESCRIPCION:	PROYECTO:	PLU.CAB-01																																																																								
DEBIDO:	ING. NEREO	2			T. OPERA:	110 VAC	No PLANO:	PLU.CAB-PEL-01																																																																								
DISEÑO:	ING. NEREO	3			COMUNICACION:	220 - 110 VAC	PAIS:																																																																									
FABRICACION:	AGMIDITEC	4			TAMANO CELDA:	800X600X400	DE:																																																																									
		5			CLIENTE:	PALMERAS DEL LLANO GRANDE	ANT:																																																																									
	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																								
F																																																																																

	1	2	3	4	5	6	7	8																												
A	OBSERVACIONES:																																			
B	<p><b>CONVENIONES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tubo de acometida</li> <li>Tubo de Currimbo</li> <li>Tubo de distribución</li> <li>Medidor de energía activa</li> <li>Medidor de potencia y reactiva</li> <li>Caja de piso</li> <li>Subestacion aérea</li> <li>Transformador tipo step</li> <li>Templaje directo a tierra</li> <li>Señalada pat de anillo</li> <li>Señalada cuerda de gartera</li> <li>Ducto que sube</li> <li>Ducto que baja</li> <li>Sensor de movimiento</li> <li>Luminaria jardín</li> <li>Pulsador de timbre</li> <li>Campesina de timbre</li> <li>Salida lámpara fluorescente</li> <li>Salida Bola humillo alterad</li> <li>Salida inductivamente teilo</li> <li>Salida inductivamente aplique</li> <li>Luminaria interior Hg</li> <li>Control de interruptor</li> <li>Toma monofásico doble</li> <li>Transconductor A.A</li> <li>Luminaria exterior decorativa Na</li> <li>Porte Medidor de 6 metros</li> <li>Luminaria de piso</li> <li>Caja de empalmes</li> <li>Interruptor automatico</li> <li>Caja de inspección B.T</li> <li>Caja de inspección A.P</li> <li>Caja de inspección M.T</li> <li>Bases Poste Metalico 6M</li> <li>Luminaria LED 35W</li> <li>Reflector intertempa Na</li> <li>Red M.T trifásica aérea existente</li> <li>Red M.T trifásica aérea proyectada</li> <li>Acromedida subestacion M.T monofásica</li> <li>Interruptor Señalo</li> <li>Interruptor Doble</li> <li>Interruptor Triple</li> <li>Porte metalico para fanal de AP</li> <li>Transformador Existente</li> <li>Subestacion aérea proyectada</li> <li>Subestacion Pad Mounted Proyectada</li> <li>Transformador hibernando</li> <li>Red en trifásico aérea proyectada</li> <li>Red en trifásico subterránea proyectada</li> <li>Conductores FFN</li> <li>Conductores FTT</li> <li>Red BT trifásica FFFN</li> <li>Red BT trifásica FFFN</li> <li>Red eléctrica</li> <li>Transformencia autom</li> <li>Cable acero en MT</li> <li>Conductor de fase</li> <li>Conductores de fase</li> <li>Conductor neutro</li> <li>Conductor tierra</li> <li>Antena TV</li> <li>Salida telefonica</li> <li>Salida para cistoma</li> </ul> <p><b>OBSERVACIONES:</b></p> <p>-Donde no se especifique el ducto es de PVC.</p> <p>-Donde no se especifique el cable es de Cobre.</p> <p>-Se cumple con distancias mínimas de seguridad , segun articulo 13 RETTE agosto 30 de 2013.</p>																																			
C	<p><b>CONVENIONES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Subestacion aérea</li> <li>Transformador tipo step</li> <li>Templaje directo a tierra</li> <li>Señalada pat de anillo</li> <li>Señalada cuerda de gartera</li> <li>Ducto que sube</li> <li>Ducto que baja</li> <li>Sensor de movimiento</li> <li>Luminaria exterior decorativa Na</li> <li>Porte Medidor de 6 metros</li> <li>Luminaria de piso</li> <li>Caja de empalmes</li> <li>Interruptor automatico</li> <li>Caja de inspección B.T</li> <li>Caja de inspección A.P</li> <li>Caja de inspección M.T</li> <li>Bases Poste Metalico 6M</li> <li>Luminaria LED 35W</li> <li>Reflector intertempa Na</li> <li>Red M.T trifásica aérea existente</li> <li>Red M.T trifásica aérea proyectada</li> <li>Acromedida subestacion M.T monofásica</li> <li>Interruptor Señalo</li> <li>Interruptor Doble</li> <li>Interruptor Triple</li> <li>Porte metalico para fanal de AP</li> <li>Transformador Existente</li> <li>Subestacion aérea proyectada</li> <li>Subestacion Pad Mounted Proyectada</li> <li>Transformador hibernando</li> <li>Red en trifásico aérea proyectada</li> <li>Red en trifásico subterránea proyectada</li> <li>Conductores FFN</li> <li>Conductores FTT</li> <li>Red BT trifásica FFFN</li> <li>Red BT trifásica FFFN</li> <li>Red eléctrica</li> <li>Transformencia autom</li> <li>Cable acero en MT</li> <li>Conductor de fase</li> <li>Conductores de fase</li> <li>Conductor neutro</li> <li>Conductor tierra</li> <li>Antena TV</li> <li>Salida telefonica</li> <li>Salida para cistoma</li> </ul>																																			
D	<p><b>CONVENIONES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Subestacion aérea</li> <li>Transformador tipo step</li> <li>Templaje directo a tierra</li> <li>Señalada pat de anillo</li> <li>Señalada cuerda de gartera</li> <li>Ducto que sube</li> <li>Ducto que baja</li> <li>Sensor de movimiento</li> <li>Luminaria exterior decorativa Na</li> <li>Porte Medidor de 6 metros</li> <li>Luminaria de piso</li> <li>Caja de empalmes</li> <li>Interruptor automatico</li> <li>Caja de inspección B.T</li> <li>Caja de inspección A.P</li> <li>Caja de inspección M.T</li> <li>Bases Poste Metalico 6M</li> <li>Luminaria LED 35W</li> <li>Reflector intertempa Na</li> <li>Red M.T trifásica aérea existente</li> <li>Red M.T trifásica aérea proyectada</li> <li>Acromedida subestacion M.T monofásica</li> <li>Interruptor Señalo</li> <li>Interruptor Doble</li> <li>Interruptor Triple</li> <li>Porte metalico para fanal de AP</li> <li>Transformador Existente</li> <li>Subestacion aérea proyectada</li> <li>Subestacion Pad Mounted Proyectada</li> <li>Transformador hibernando</li> <li>Red en trifásico aérea proyectada</li> <li>Red en trifásico subterránea proyectada</li> <li>Conductores FFN</li> <li>Conductores FTT</li> <li>Red BT trifásica FFFN</li> <li>Red BT trifásica FFFN</li> <li>Red eléctrica</li> <li>Transformencia autom</li> <li>Cable acero en MT</li> <li>Conductor de fase</li> <li>Conductores de fase</li> <li>Conductor neutro</li> <li>Conductor tierra</li> <li>Antena TV</li> <li>Salida telefonica</li> <li>Salida para cistoma</li> </ul>																																			
E	<p><b>CONVENIONES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Subestacion aérea</li> <li>Transformador tipo step</li> <li>Templaje directo a tierra</li> <li>Señalada pat de anillo</li> <li>Señalada cuerda de gartera</li> <li>Ducto que sube</li> <li>Ducto que baja</li> <li>Sensor de movimiento</li> <li>Luminaria exterior decorativa Na</li> <li>Porte Medidor de 6 metros</li> <li>Luminaria de piso</li> <li>Caja de empalmes</li> <li>Interruptor automatico</li> <li>Caja de inspección B.T</li> <li>Caja de inspección A.P</li> <li>Caja de inspección M.T</li> <li>Bases Poste Metalico 6M</li> <li>Luminaria LED 35W</li> <li>Reflector intertempa Na</li> <li>Red M.T trifásica aérea existente</li> <li>Red M.T trifásica aérea proyectada</li> <li>Acromedida subestacion M.T monofásica</li> <li>Interruptor Señalo</li> <li>Interruptor Doble</li> <li>Interruptor Triple</li> <li>Porte metalico para fanal de AP</li> <li>Transformador Existente</li> <li>Subestacion aérea proyectada</li> <li>Subestacion Pad Mounted Proyectada</li> <li>Transformador hibernando</li> <li>Red en trifásico aérea proyectada</li> <li>Red en trifásico subterránea proyectada</li> <li>Conductores FFN</li> <li>Conductores FTT</li> <li>Red BT trifásica FFFN</li> <li>Red BT trifásica FFFN</li> <li>Red eléctrica</li> <li>Transformencia autom</li> <li>Cable acero en MT</li> <li>Conductor de fase</li> <li>Conductores de fase</li> <li>Conductor neutro</li> <li>Conductor tierra</li> <li>Antena TV</li> <li>Salida telefonica</li> <li>Salida para cistoma</li> </ul>																																			
F	<p><b>PLANO ELECTRICO CABANAS</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>MODIFICACION:</th> <th>FECHA:</th> <th>DESCRIPCION:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>T CONTROL: 110 VAC</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>T FUERA: 220 - 110 VAC</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td>COMUNICACION: NA</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td>TAMANO CIUDA: 800X600X400</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td>CLIENTE: PALMERAS DE LLANO GRANDE</td> </tr> </tbody> </table>		MODIFICACION:	FECHA:	DESCRIPCION:	1		T CONTROL: 110 VAC	2		T FUERA: 220 - 110 VAC	3		COMUNICACION: NA	4		TAMANO CIUDA: 800X600X400	5		CLIENTE: PALMERAS DE LLANO GRANDE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROYECTO:</th> <th>PLN-CAB-01</th> </tr> <tr> <th>PAG:</th> <td>PLN-CAB-FEB-01</td> </tr> <tr> <th>DE:</th> <td></td> </tr> <tr> <th>ANT:</th> <td></td> </tr> <tr> <th>SIG:</th> <td>1</td> </tr> </thead> </table>						PROYECTO:	PLN-CAB-01	PAG:	PLN-CAB-FEB-01	DE:		ANT:		SIG:	1
MODIFICACION:	FECHA:	DESCRIPCION:																																		
1		T CONTROL: 110 VAC																																		
2		T FUERA: 220 - 110 VAC																																		
3		COMUNICACION: NA																																		
4		TAMANO CIUDA: 800X600X400																																		
5		CLIENTE: PALMERAS DE LLANO GRANDE																																		
PROYECTO:	PLN-CAB-01																																			
PAG:	PLN-CAB-FEB-01																																			
DE:																																				
ANT:																																				
SIG:	1																																			



# CASA DEL VIVIENTE

ESC 1\_50

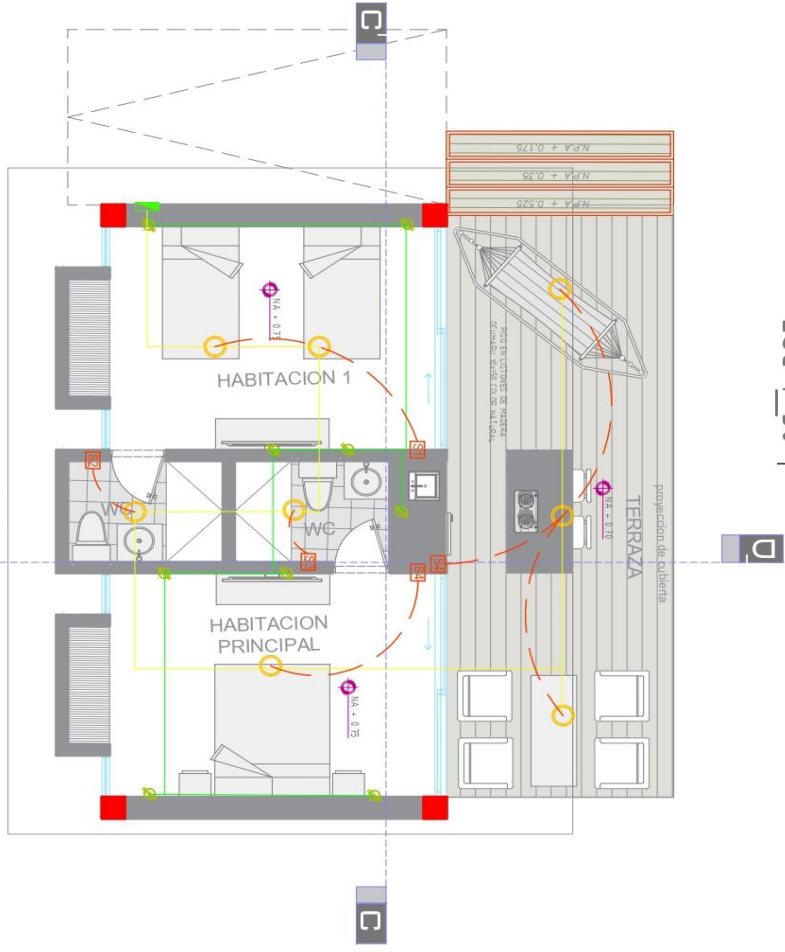


PLANO ELECTRICO CABANAS		MODIFICACION		FECHA		DESCRIPCION		PROYECTO	
FECHA:	05/08/21	1		T. CONTROL:	110 VAC			No. PLANO:	P.L.CAB-01
DISEÑO:	ING. NEREO	2		T. PUEZA:	220 - 110 VAC			PAG:	P.L.CAB-PEL-01
FECHA:	ING. NEREO	3		COMUNICACION:	NA			DE:	
FECHA:	ASMDITEC	4		TAMANO CELA:	800x500x400			ANT:	
FECHA:	ASMDITEC	5		CLIENTE:	PALMIERAS DE LLANO GRANDE			SIG:	1



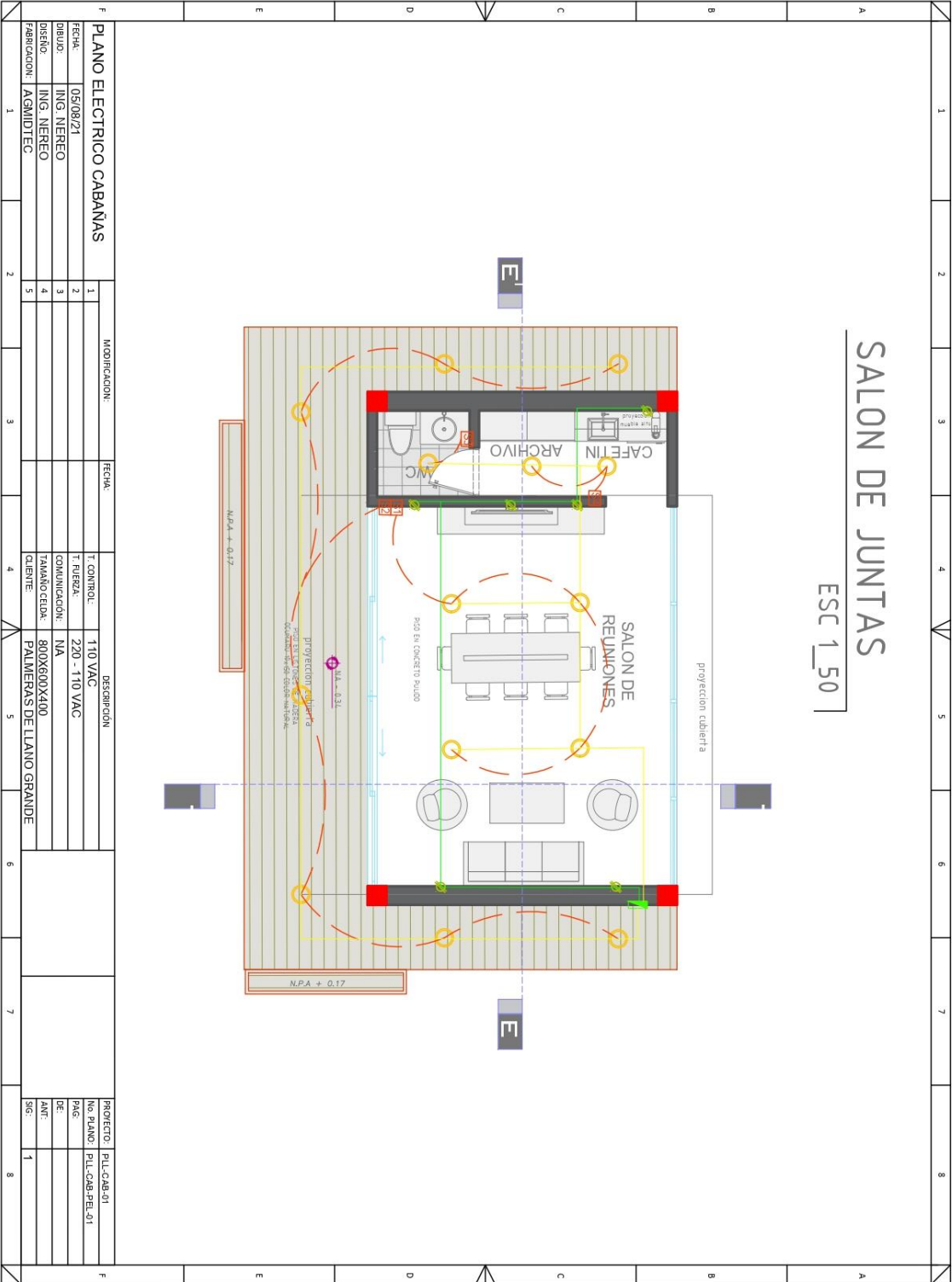
# CABAÑA TIPO

ESC 1\_50

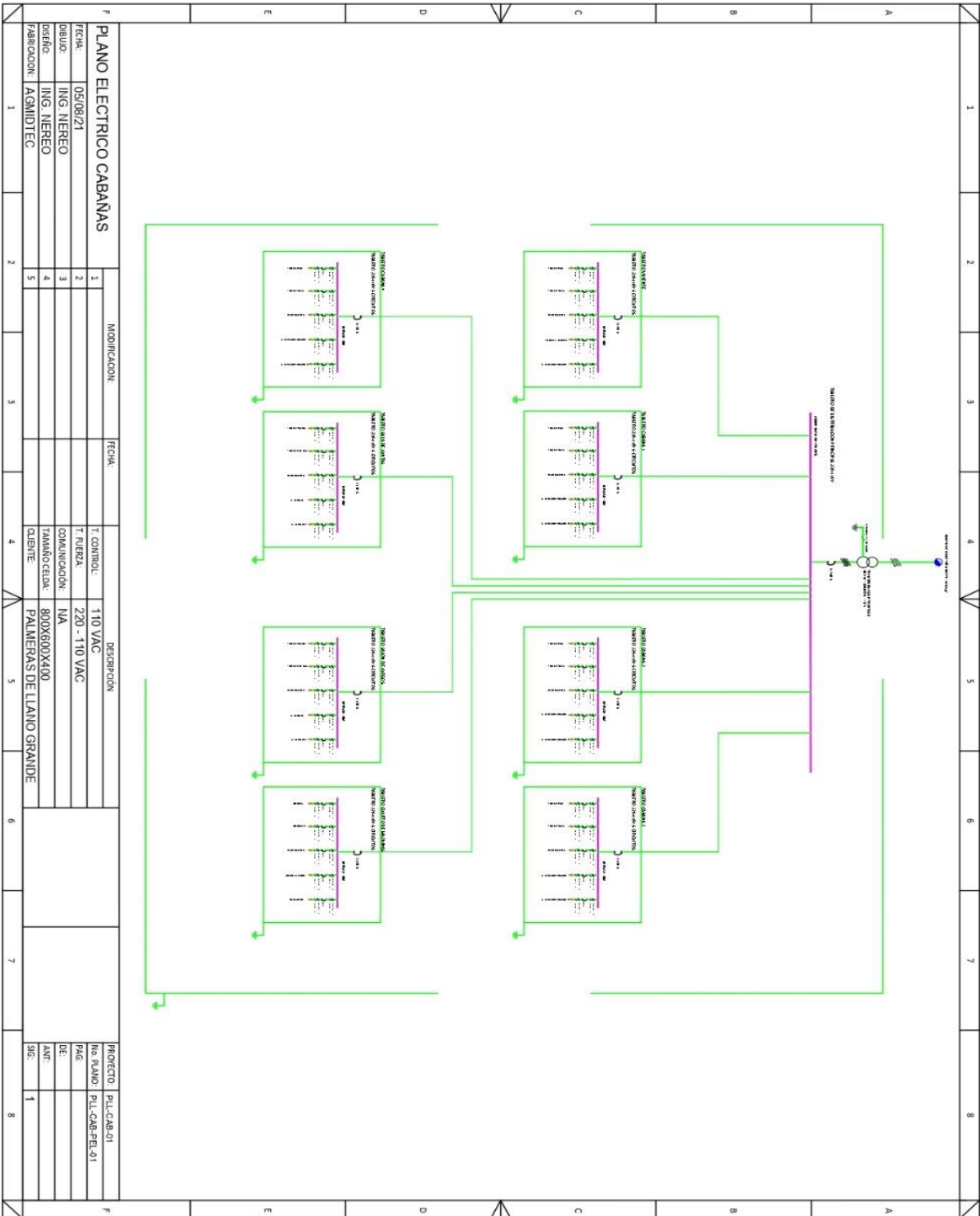


PLANO ELECTRICO CABANAS		MODIFICACION:		FECHA:		DESCRIPCION:		PROYECTO:	
FECHA:	06/08/21	1		T. CONTROL:	110 VAC	No. PLANO:	PL-CAB-01		
DIBUJO:	ING. NEREO	2		T. PUEZA:	220 - 110 VAC	PAG:	PL-CAB-PEL-D1		
DISEÑO:	ING. NEREO	3		COMUNICACION:	NA	DE:			
ESPECIACION:	ASIMDI/EC	4		TAMANO CELDA:	80X80X140	ANT:			
		5		CUERTE:	PALMERAS DE LLANO GRANDE	SG:			
		1	2	3	4	5	6	7	8





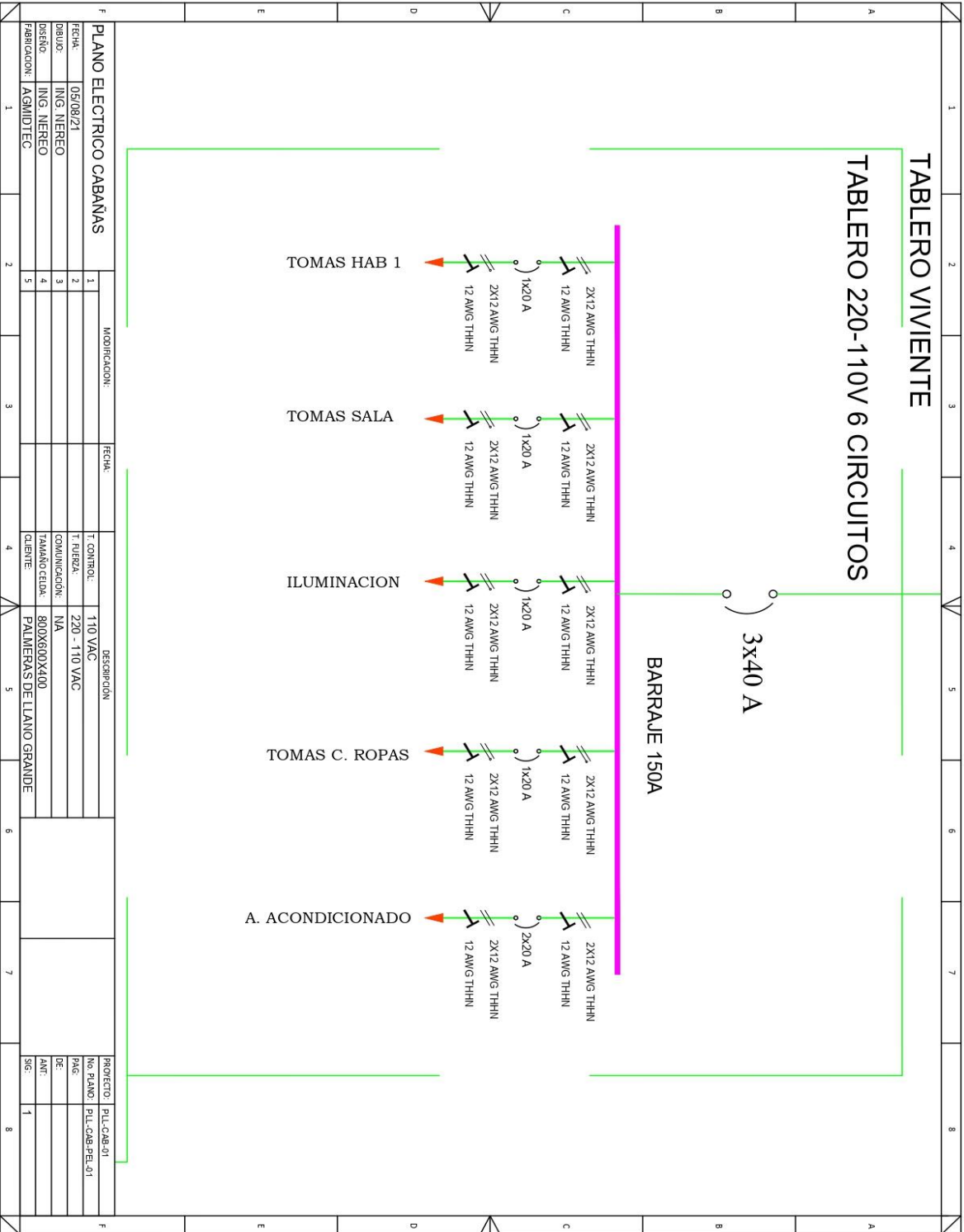
PLANO ELECTRICO CABANAS		MODIFICACION:		FECHA:		DESCRIPCION		PROYECTO:	
FECHA:	05/08/21	1		1		T. CONTROL:	110 VAC	No. PLANO:	PLU-CAB-01
DISENO:	ING. NEREO	2		2		T. FUERZA:	220 - 110 VAC	PAG:	PLU-CAB-FEL-01
DISEÑO:	ING. NEREO	3		3		COMUNICACION:	NA	DE:	
ELABORACION:	AGMIDTEC	4		4		TAMANO CELDA:	800X600X400	ANT:	
		5		5		CLIENTE:	PALMERAS DE LLANO GRANDE	SC:	1

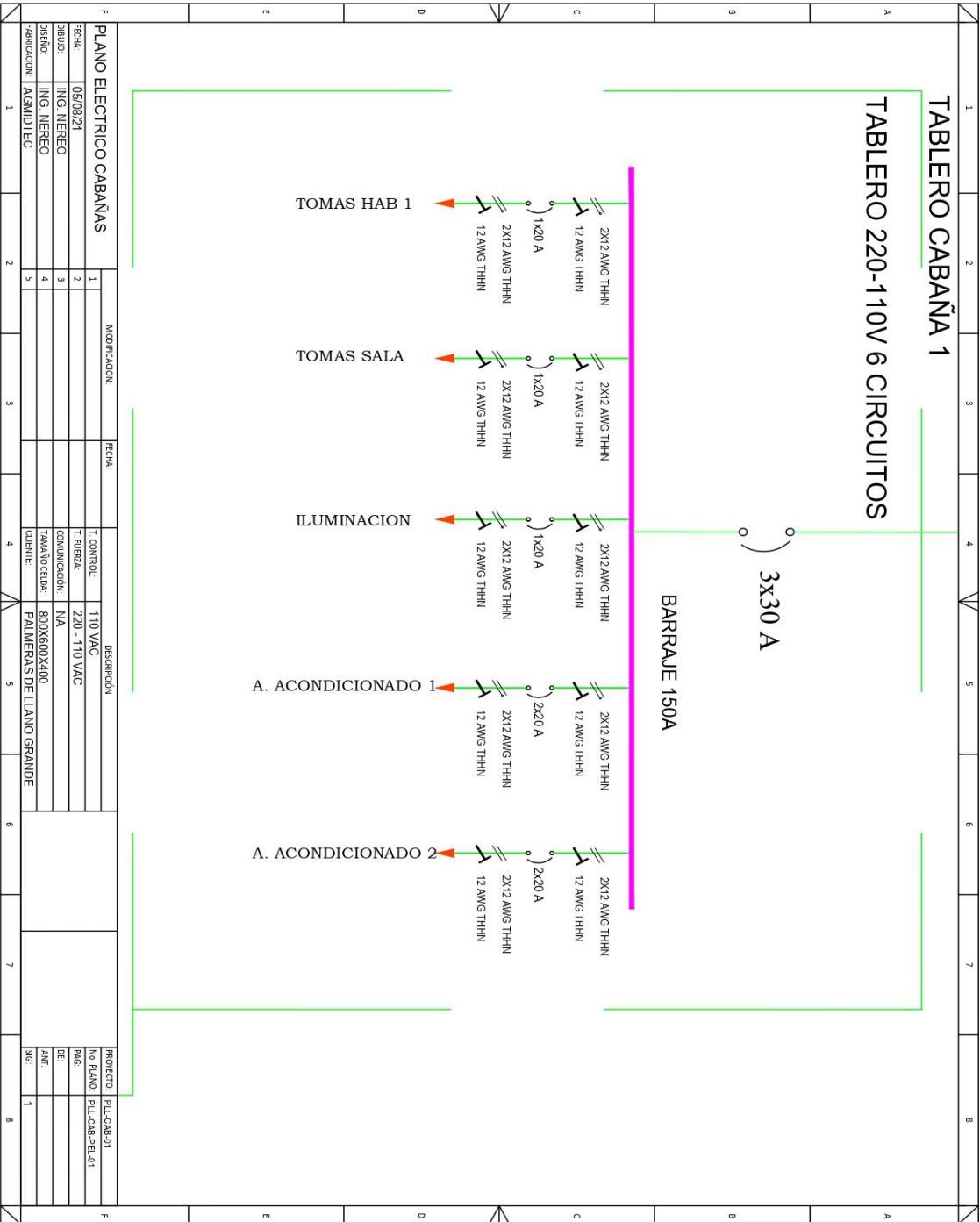


PLANO ELECTRICO CABANAS		MODIFICACION		FECHA		DESCRIPCION	
FECHA:	05/08/21	1				T. CONTROL:	110 VAC
DIBUJO:	ING. NEREO	2				T. FUERZA:	220 - 110 VAC
DISEÑO:	ING. NEREO	3				COMUNICACION:	11A
FABRICACION:	AGNIDITEC	4				TAMANO CELDA:	800X600X400
		5				CLIENTE:	PALMIERAS DE LLANO GRANDE

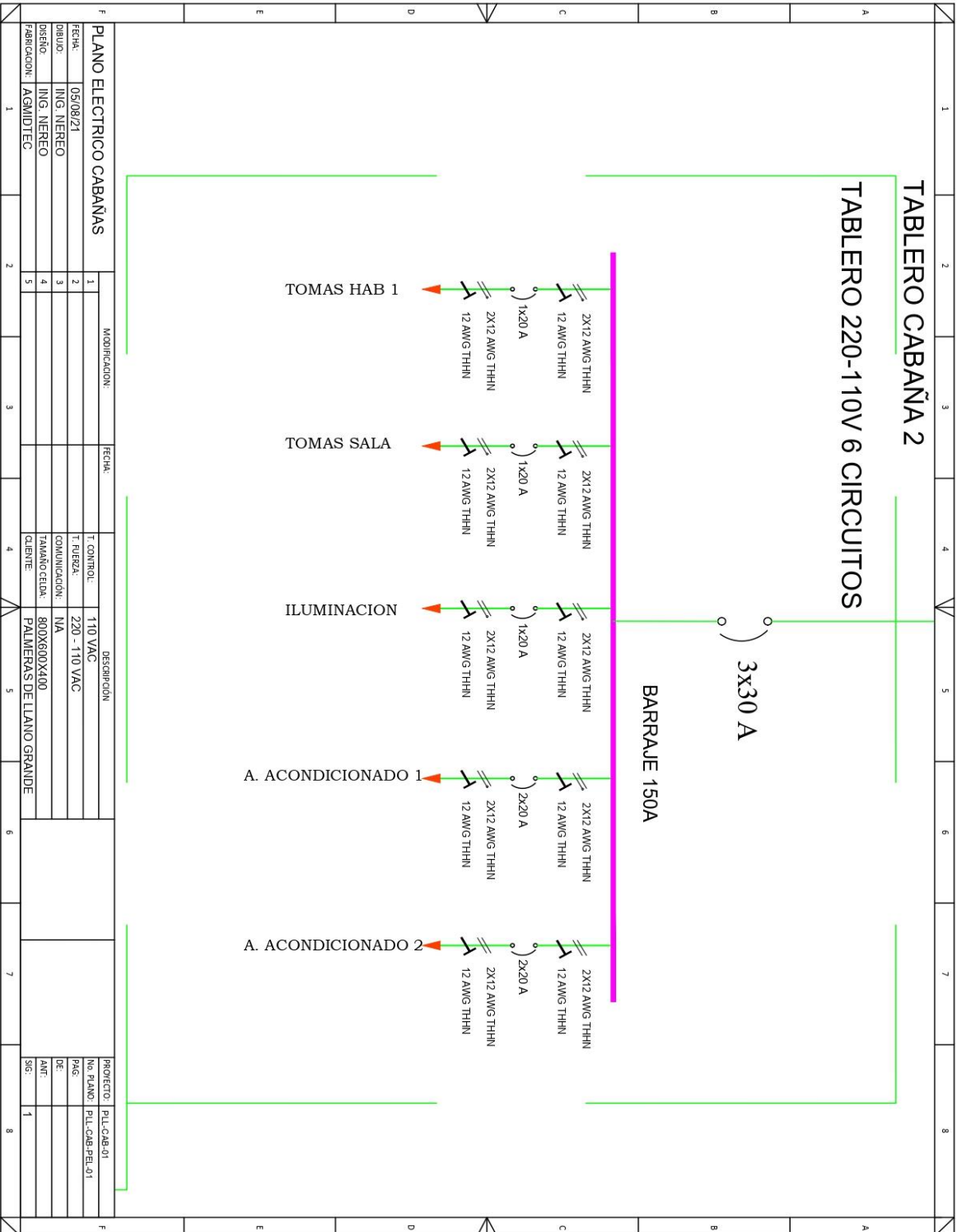
  

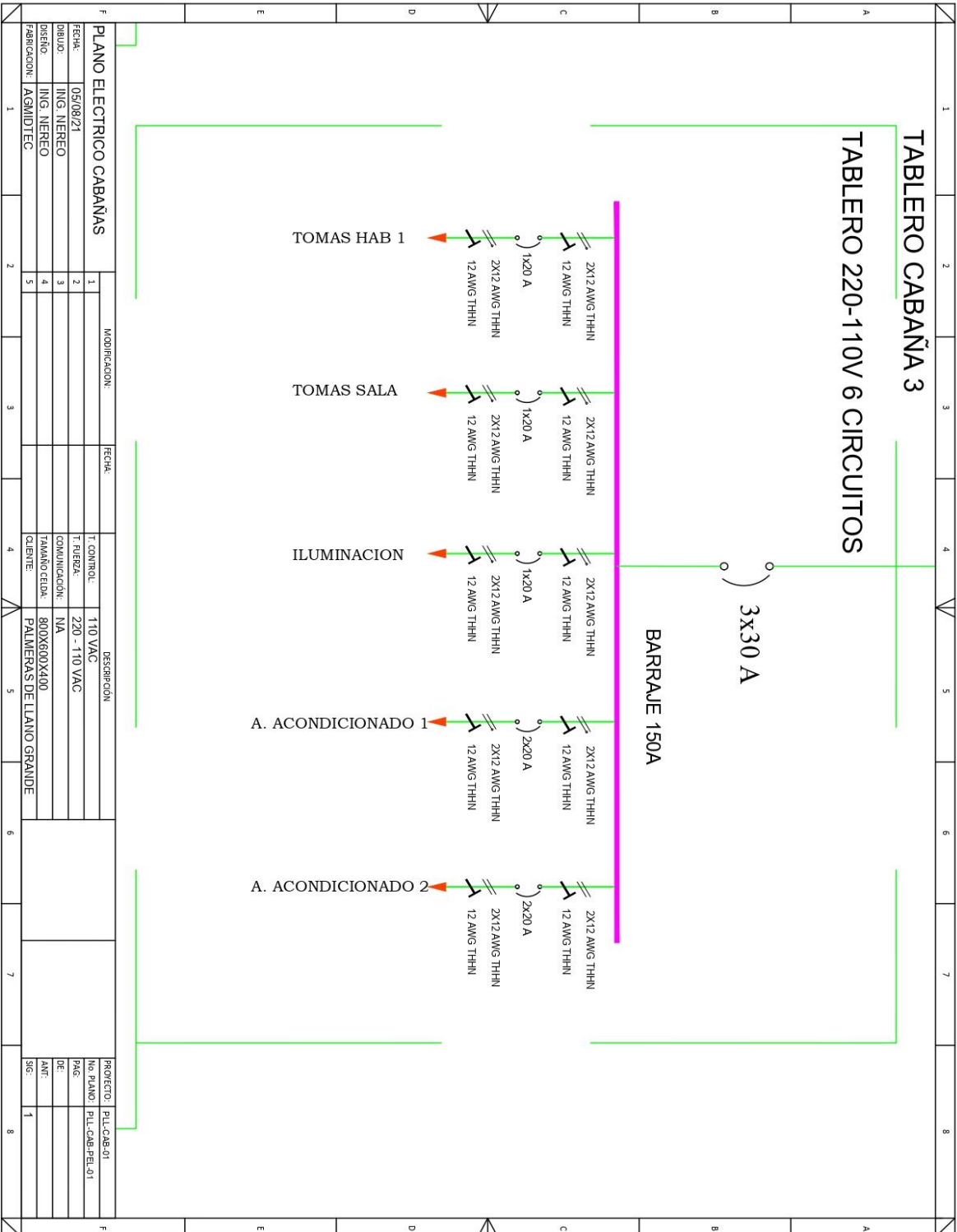
PROYECTO:	P.L. CAB. 01
NÚM. PLANO:	P.L. CAB. P.E. 01
PÁG:	
DE:	
ANT:	
SIG:	1





PLANO ELECTRICO CABAÑAS		MODIFICACION:	FECHA:	DESCRIPCION	PROYECTO:	PL. CAB-01
FECHA:	05/08/21	1		T. CONTROL:	110 VAC	No. PLANO
DIBUJO:	ING. NEREO	2		T. FUERZA:	220 - 110 VAC	PL. CAB/PRE-01
DISTIBO:	ING. NEREO	3		COMUNICACION:	NA	DE:
ELABORACION:	ASINDITEC	4		TAMANO CELAS:	800X600X400	ANF:
		5		CLIENTE:	PALMERAS DE LLANO GRANDE	SR:
		1				1



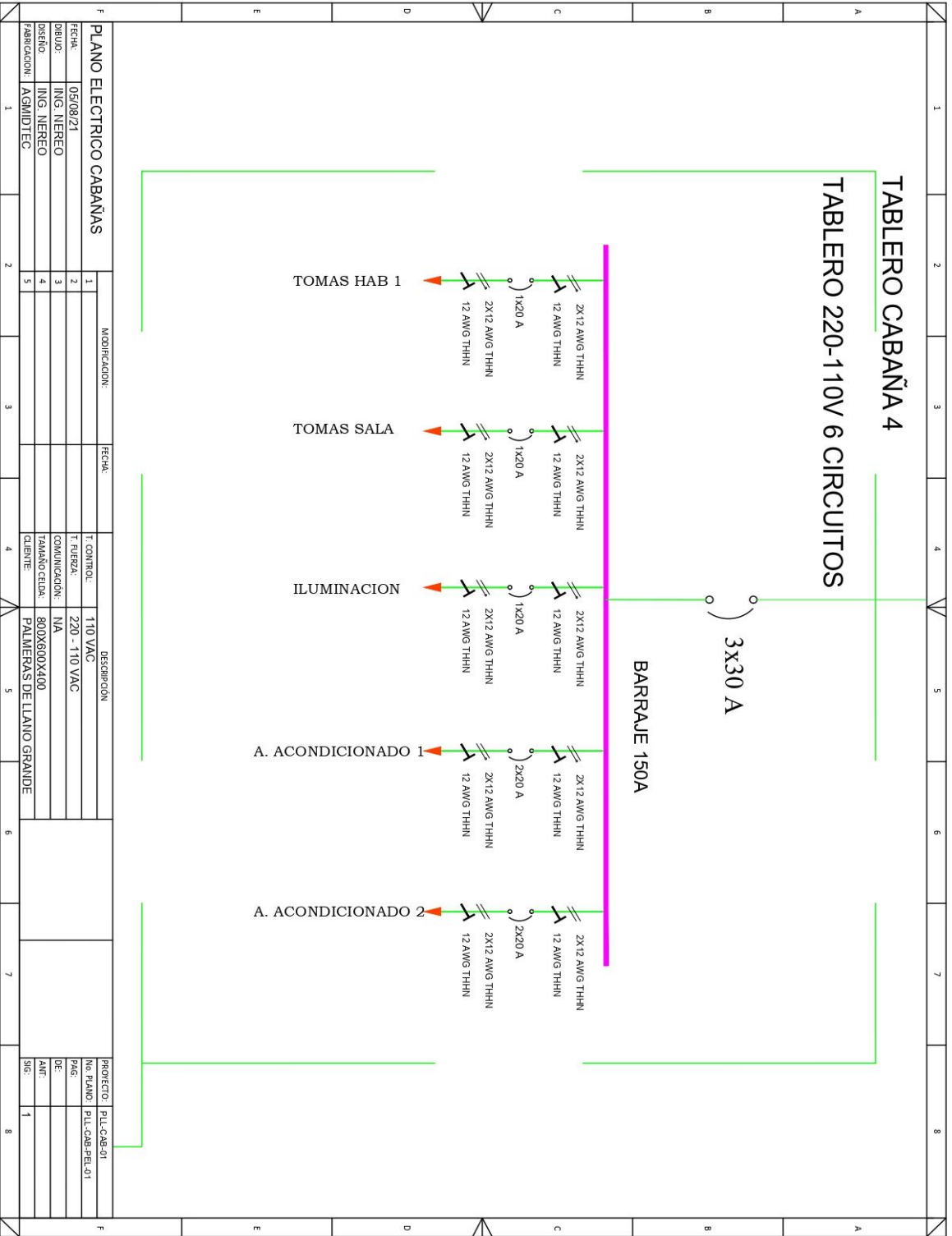


PLANO ELECTRICO CABAÑAS		MODIFICACION:	FECHA:	DESCRIPCION:
FECHA:	05/08/21			T. CONTROL: 110 VAC
OBJETO:	ING. NEREO			T. FUERZA: 220 - 110 VAC
DISEÑO:	ING. NEREO			COMUNICACION: N/A
FABRICACION:	AGMIDTEC			TAMAÑO CELDA: 800X600X400
				CLIENTE: PALMIERAS DE LLANO GRANDE

PROYECTO:	PROYECTO:
No. PLANO:	P.LL.CAB.01
PAG:	P.LL.CAB.PREL.01
DE:	
ANT:	
SIG:	1

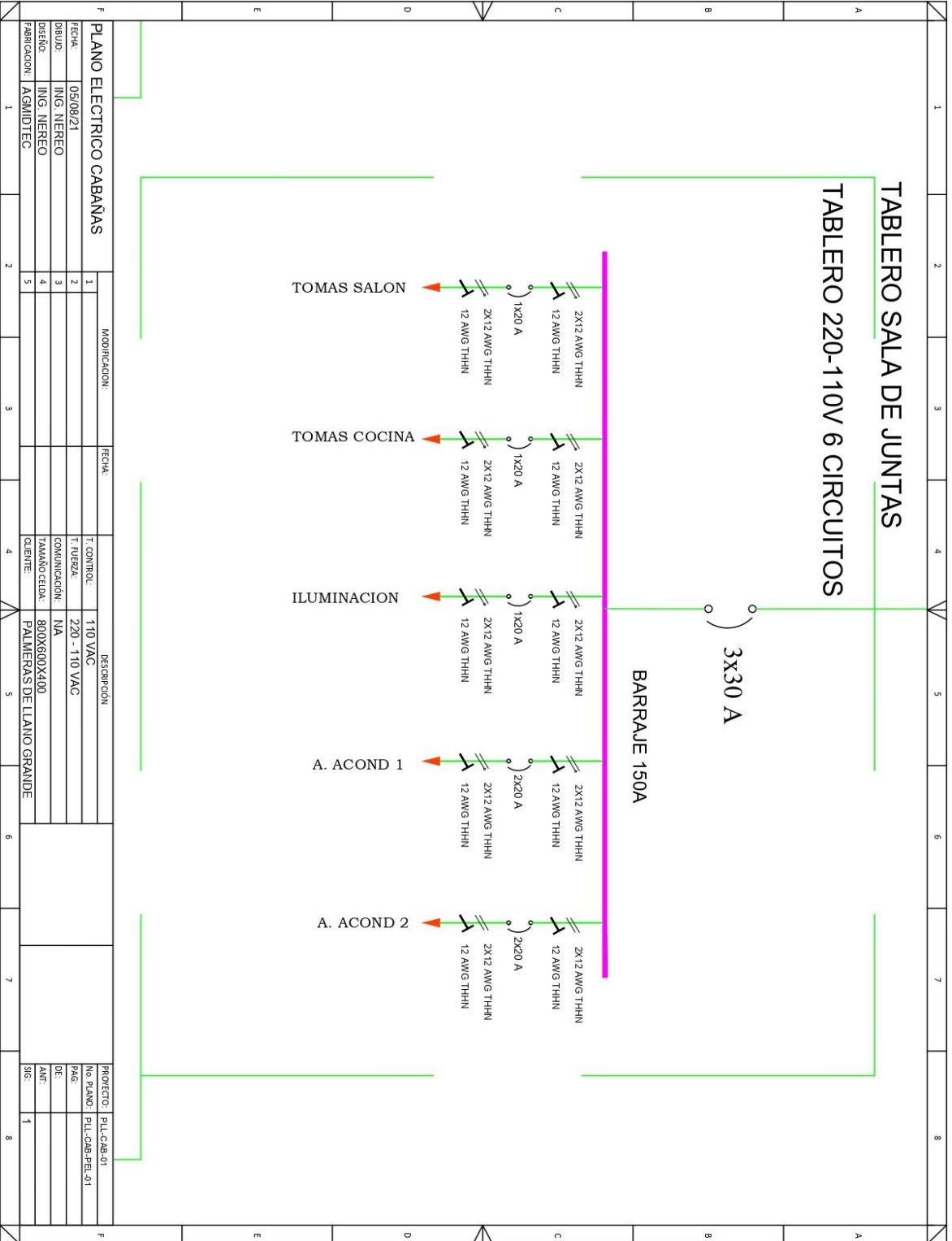


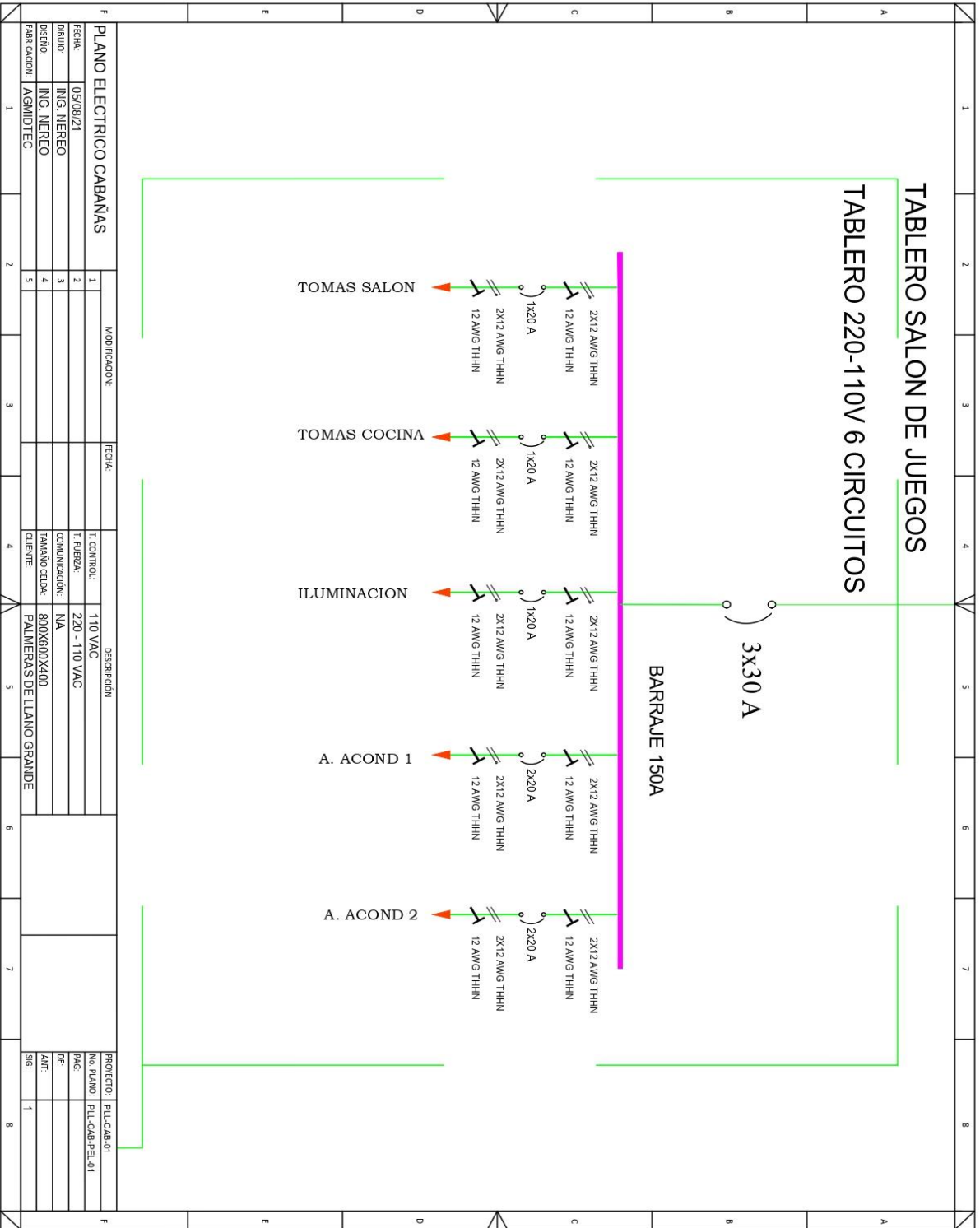


PLANO ELECTRICO CABANAS		MODIFICACION:	FECHA:	DESCRIPCION:
FECHA:	05/08/21			T. CONTROL: 110 VAC
DBUJO:	ING. NEREO			T. FUERZA: 220 - 110 VAC
DISEÑO:	ING. NEREO			COMUNICACION: N/A
FABRICACION:	AGMIDTEC			TAMAÑO CELDA: 800X600X400
				CLIENTE: PALMIERAS DE LLANO GRANDE

PROYECTO:	P.L.L. CAB-01
No. PLANO:	P.L.L. CAB. PREL-01
PAG:	
DE:	
ANT:	
SIG:	1





PLANO ELECTRICO CABAÑAS		MODIFICACION:	FECHA:	T. CONTROL:	DESCRIPCION:	PROYECTO:	PLU. CAB-01
FECHA:	05/08/21			T. FORNIA	110 VAC	No. PLANO	PLU. CAB-PEL-01
DISEÑO:	ING. NEREO			COMUNICACION:	220 - 110 VAC	PAGE	
DISEÑO:	ING. NEREO			TAMANO CELDA:	NA	DE	
FABRICACION:	ASGMIDTEC			CLIENTE:	800X600X400	ANT:	
					PALMERAS DE LLANO GRANDE	SEC:	1

