



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**Informe final de práctica profesional**  
**Para optar a título de Arquitecto en la empresa Edificaciones Centroamericanas S.A EDICASA**

**Periodo de práctica:**  
**Marzo 2017 a Enero 2018**

**Autor:**  
**Br. Aritz Karlos Rigby Garalde**

**Tutor:**  
**Arq. Eduardo José Mayorga Navarro**

**Asesor:**  
**Arq. Agustin Garcia Tercero**

**Managua, Nicaragua Abril del 2018**

**ÍNDICE:**

**CONTENIDO**

AGRADECIMIENTOS.....	05	CAPITULO 2: LA EMPRESA.....	16
DEDICATORIA.....	05	2.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.....	17
APROBACIÓN DE PRÁCTICA PROFESIONAL EN EDIFICACIONES CENTROAMERICANAS S.A EDICASA.....	06	2.1.1 GRUPO CARVAJAL.....	17
CARTA DE EGRESADO.....	06	2.1.2 EDIFICACIONES CENTROAMERICANAS S.A EDICASA.....	18
SOLICITUD Y APROBACIÓN DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA PARA LA PRÁCTICA PROFESIONAL.....	07	2.1.3 FICHA TECNICA.....	18
EVALUACIÓN FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL POR EDIFICACIONES CENTROAMERICANAS S.A.....	08	2.1.4 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA.....	19
CONSTANCIA DE CULMINACIÓN DE PRÁCTICA PROFESIONAL EN EDIFICACIONES CENTROAMERICANAS S.A EDICASA.....	09	2.2 PROYECTOS CON QUE CUENTA LA EMPRESA.....	20
CAPITULO 1: GENERALIDADES.....	10	2.2.1 RESIDENCIAL LOMAS DE SANTA MARIA.....	20
1.1 INTRODUCCIÓN.....	11	2.2.1 VILLAS DE NEJAPA.....	21
1.2 ANTECEDENTES.....	11	2.2.3 PLAZA SAN MIGUEL.....	22
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	12	CAPITULO 3: DESCRIPCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN EN LOS PROYECTOS DESARROLLADOS EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL.....	23
1.4 OBJETIVO.....	12	3.0 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS APLICADOS.....	24
Objetivos generales.....	12	3.1 PROYECTO OFICINAS Y BODEGA LA NUEVA SANTA EDUVIGES.....	26
Objetivos específicos.....	12	3.1.1 RESUMEN DEL PROYECTO.....	27
1.5 METODOLOGIA DE TRABAJO.....	13	3.1.2 FICHA TECNICA DEL PROYECTO.....	27
1.6 PROGRAMACIÓN DE LOS PROYECTOS DESARROLLADOS DURANTE EL PERIODO DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL.....	14	3.1.3 VISITA DE CAMPO AL SITIO DE CONSTRUCCIÓN.....	28
		3.1.4 PLANO DE SITIO.....	30
		3.1.5 PROPUESTAS ARQUITECTONICAS ELABORADAS.....	31
		3.1.6 MODELADO 3D PROPUESTA ESCOGIDA.....	32
		3.1.7 PRESUPUESTO ELABORADO.....	33
		3.1.8 PLANOS ELABORADOS.....	39

3.2	PROYECTO BODEGA TRILLO BENAVIDES.....	58	3.4.4 OFERTA ELABORADA.....	101	
3.2.1	LOCALIZACIÓN.....	59	3.4.5 EVIDENCIA DE ACTIVIDADES DESEMPEÑADAS.....	104	
3.2.2	RESUMEN DEL PROYECTO.....	59	3.5	PROYECTO NAVES DE ALMACENAMIENTO MT CARGO EXPRESS.....	105
3.2.3	VISITA DE CAMPO AL SITIO DE CONSTRUCCIÓN.....	60	3.5.1	LOCALIZACIÓN.....	106
3.2.4	MODELADO 3D ELABORADO.....	61	3.5.2	RESUMEN DEL PROYECTO.....	106
3.2.5	PLANOS ELABORADOS.....	62	3.5.3	PLANOS RECIBIDOS.....	107
3.2.6	OFERTA POR SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN PRESENTADA .....	73	3.5.4	PRESUPUESTO ELABORADO.....	110
3.2.7	PROYECCIÓN Y EJECUCION DE LA OBRA.....	74	3.5.5	OFERTA POR SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN PRESENTADA.....	116
3.3	ANTEPROYECTO APARTAMENTOS TOWNHOUSE LA ALAMEDA.....	75	3.5.6	EVIDENCIA DE ACTIVIDADES DESEMPEÑADAS.....	117
3.3.1	LOCALIZACIÓN.....	76	3.6	ANTEPROYECTO HOSTAL “EL JACAL”.....	118
3.3.2	RESUMEN DEL PROYECTO.....	76	3.6.1	LOCALIZACIÓN.....	119
3.3.3	MODELADO 3D DE PROPUESTAS ELABORADAS.....	77	3.6.2	RESUMEN DEL PROYECTO.....	119
3.3.4	PLANOS ELABORADOS.....	83	3.6.3	LEVANTAMIENTO FISICO DEL SITIO.....	120
3.4	PROYECTO RESIDENCIA CUATRO VIENTOS.....	94	3.6.4	COMPARACIÓN EXISTENTE Y NUEVA PROPUESTA ARQUITECTONICA.....	123
3.4.1	LOCALIZACIÓN.....	95	3.6.5	OFERTA POR SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN.....	124
3.4.2	RESUMEN DEL PROYECTO.....	95	3.6.6	PLANOS ELABORADOS DE LA PROPUESTA ARQUITECTONICA.....	125
3.4.3	PLANOS RECIBIDOS.....	96	3.6.7	EVIDENCIA DE ACTIVIDADES DESEMPEÑADAS.....	136



## AGRADECIMIENTOS

La gratitud mas Alta primero a Dios. A ti que todo lo puedes pusiste en mi este importante don que me permitió luchar por encima de todos los obstáculos y lograr alcanza este tan importante logro. Por tu enorme misericordia y gracia te agradezco señor.

Me gustaría agradecer a toda mi familia por haberme brindado de su apoyo incondicional , mi madre Itziar Garalde, mi Hermana Ioar Rigby, y en especial a mi padre el poeta Carlos Rigby (Q.E.P.D) por haberme brindado de valores y la gran compañía que supuso como mi padre durante mi formación, mil gracias papa.

A todos mis docentes de la Facultad de Arquitectura, en especial a mi tutor el Arq. Eduardo José Mayorga Navarro por su apoyo y dedicación durante el periodo de mi práctica y también durante mi formación académica en esta alma mater.

Gracias al equipo de trabajo en la empresa Edicasa a todos los colaboradores y asesores que sin su acompañamiento y apoyo no estaría hoy acá mil gracias a todos.

Agradezco a todas y todos que de manera directa o indirecta me ayudaron a completar este informe por su gran apoyo estaré eternamente agradecido.

## DEDICATORIA

En primer lugar me gustaría dedicar este logro a Dios por traerme hasta este momento tan importante, por ser el gran maestro que orientó mi vida y me concedió las bendiciones incontables que suponen esta trayectoria.

Este logro tan importante se lo dedico a toda mi familia; a mi Madre Itziar Garalde ,a mi Hermana Ioar Rigby , a mis abuelos en Ondarroa a mis Tios,Tias, primos y sobrinos que aprecio muchísimo y en Especial a mi Padre El Poeta Carlos Rigby (Q.E.P.D) que creyó en mi hasta el final de sus días y que me permitió ser el hombre que soy hoy en día. a el que me apoyó y luchó para que hoy pudiera estar compartiendo de este éxito que no es solo mío sino de todos y todas las personas que me brindaron esta oportunidad.

A mis amistades que me acompañaron durante mis años de estudios y que junto a ellos compartí de esta gran experiencia.

Le dedico este logro a mis maestros y docentes por permitirme alcanzar esta tan importante victoria.

**Br. Aritz Karlos Rigby Garalde**

## APROBACIÓN DE PRÁCTICA PROFESIONAL EN EDIFICACIONES CENTROAMERICANAS S.A EDICASA

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A. [www.edicasa-ni.com](http://www.edicasa-ni.com)

Managua, 10 de Marzo de 2017

Lic. Raúl Hernández Zapata.  
Gerente General EDICASA


Asunto: Autorización de Prácticas Profesionales.

A quien concierne:

Yo **RAUL HERNANDEZ ZAPATA** con cedula de identificación: 001-040684-0046J; Hago constar que el Alumno Egresado de la facultad de Arquitectura UNI, **ARITZ KARLOS RIGBY GARALDE** con cedula de identificación: 001-031292-0046C Ha desempeñado sus servicios profesionales como Arquitecto en la empresa EDICASA RUC: J0310000164584, empresa miembro del Grupo Carvajal, durante un periodo de Un año y se dispone actualmente a iniciar prácticas profesionales para optar a título de Arquitecto en esta nuestra empresa.

De este modo solicito a Usted la aprobación para que dé inicio formal de las prácticas profesionales a la brevedad.

Sin más a que referirme, me despido de usted, agradeciéndole su disposición y deseándole el mayor de los éxitos.


  
Lic. Raúl Hernández Zapata  
Cedula# 001-040684-0046J  
Gerente General  
EDICASA

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.

Cc. Archivo

Km2 carretera norte, de la gasolinera Uno Momotombo, 1c. al sur, 2c. al oeste, costado sur de donde fue la Carretera Victoria, Bo. Los Angeles, Managua | Telefono: + (505) 2270-2006 | Email: info@edicasa-ni.com Website: www.edicasa-ni.com

## CARTA DE EGRESADO

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SECRETARÍA DE FACULTAD

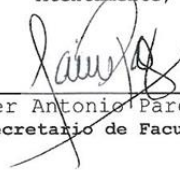
F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la FACULTAD DE ARQUITECTURA hace constar que:

RIGBY GARALDE ARITZ KARLOS

Carne: 2010-33050 Turno Diurno Plan de Estudios 2000 de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es EGRESADO de la Carrera de ARQUITECTURA.

Se extiende la presente CARTA DE EGRESADO, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los veinte y cuatro días del mes de febrero del año dos mil dieciseis.

Atentamente,  
  
Arq. Javier Antonio Parés Barberena  
Secretario de Facultad

## SOLICITUD Y APROBACIÓN DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA PARA LA PRÁCTICA PROFESIONAL

Managua, Nicaragua 08 de Marzo de 2017

Arq. Luis Chávez Quintero  
Decano Académico  
Facultad de Arquitectura  
Universidad Nacional de Ingeniería.

**Asunto: Solicitud de Prácticas Profesionales.**

De mi mayor consideración:

Por medio de la presente me dirijo a usted muy respetuosamente para solicitar autorización y apoyo para el desarrollo de prácticas profesionales con el fin de optar de esta manera a mi título de Arquitecto de la facultad de Arquitectura de esta nuestra Alma Mater. Habiendo concluido todas las asignaturas del plan de estudio, me dispuse directamente a las labores profesionales y actualmente tengo trabajando Un año para la empresa Grupo Carvajal, en donde desempeño las labores de Arquitecto.

Esperando que usted acepte mi solicitud me comprometo a mandar una carta formal de parte de la empresa, para cumplir con todos los reglamentos y Disposiciones referentes a las modalidades de evaluación final de dichas prácticas.

Sin otro particular, lo saludo cordialmente, atentamente:



Br. Aritz Karlos Rigby Garalde.

Tel: 22781467

Facultad de Arquitectura

Un proyecto de todos... y para todos

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



Managua, miércoles 22 de marzo de 2017.

**Br. Aritz Karlos Rigby Garalde**  
Sus manos.-

Estimado Bachiller Rigby:

Sirva la presente para comunicarle que su solicitud para realizar sus Prácticas Profesionales en la empresa **Edificaciones Centroamericanas S.A., EDICASA**, empresa miembro del **Grupo Carvajal**, ha sido aprobada, nombrando como tutor de parte de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de Ingeniería UNI al **Arq. Eduardo José Mayorga Navarro**.

Las Prácticas Profesionales, se realizarán en el periodo comprendido del **22 de marzo de 2017 al 22 de marzo de 2018**, conforme lo establecido en el Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Arq. Luis Alberto Chávez Quintero  
Decano  
Facultad de Arquitectura

Cc: Arq. Eduardo José Mayorga Navarro.-Tutor-FARQ.  
Lic. Raúl Hernández Zapata.-Gerente General EDICASA  
Archivo.-

## EVALUACIÓN FINAL DE PRACTICA PROFESIONAL POR PARTE DE FACULTAD DE ARQUITECTURA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
COORDINACIÓN DE EXTENSIÓN  
Managua, Nicaragua



Miércoles, 4 de abril de 2018

Arq. Luis Chávez Quintero  
Decano  
Facultad de Arquitectura  
Su Despacho

Estimado Arq. Chávez. Reciba cordiales saludos. Por este medio tengo a bien comunicarle que el informe de Práctica Profesional para optar al título de Arquitecto, y que fue aprobada bajo el nombre de "Práctica Profesional en la empresa Edificaciones Centroamericanas S.A., EDICASA", realizada por el Br. Aritz Karlos Rigby Garalde, ha culminado satisfactoriamente. Sobre el trabajo ejecutado por el autor del informe, mis consideraciones son las siguientes:

- Aplicó con congruencia y constancia los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos durante su formación como arquitecto en nuestra Facultad.
- Basado en el uso de programas informáticos especializados desarrolló con eficiencia diversos proyectos de diseño arquitectónico.
- Mediante el uso de software de administración de proyectos, apoyó el proceso de programación de proyectos de diseño y construcción.
- Ejecutó adecuadamente procesos de control y seguimiento de proyectos de diseños, laborando de forma interdisciplinaria con otros especialistas.

Mi valoración final es que durante la práctica profesional y el desarrollo del informe final, el Br Rigby se desempeñó con alta eficiencia, aplicando sus conocimientos y saberes de diseño, construcción, supervisión, presupuesto, levantamiento físico y elaboración de planos constructivos, en obras de baja complejidad que se ejecutaron durante su estadía en la empresa mencionada.


Por tanto, mi calificación en calidad de tutor es de 95, que corresponde a Excelente, según escala de evaluación de la normativa de culminación de estudios de la UNI. En virtud de lo anterior, le solicito programe fecha y designe tribunal examinador para la presentación del informe final de la práctica profesional realizada por el Br. Aritz Karlos Rigby Garalde.


Agradeciendo su atención, le reitero mis saludos.



Arq. Eduardo José Mayorga Navarro  
Tutor de Práctica Profesional







Cc:  
Br. Rigby Garalde.  
Archivo.

Avenida Universitaria  
Telf: (505) 2278-1467  
Managua, Nicaragua

RECINTO UNIVERSITARIO SIMÓN BOLÍVAR  
EMAIL: [extension.fraq@uni.edu.ni](mailto:extension.fraq@uni.edu.ni)

## EVALUACIÓN FINAL DE PRACTICA PROFESIONAL POR PARTE DE EDIFICACIONES CENTROAMERICANAS S.A



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
FICHA DE EVALUACION FINAL DE PRACTICA PROFESIONAL



Fecha: Enero 2018

Institucion donde se realizan las practicas: Edificaciones Centroamericanas S.A      Departamento de Arquitectura y Proyectos

Nombre del Egresado: Br. Aritz Karlos Rigby Garalde      Responsable Evaluador: Arq. Agustin Garcia Gerente de Proyectos Grupo Carvajal

No.	Indicador	E	MB	B	A	D
1	Asistencia y Puntualidad	X				
2	Disposicion para el trabajo en equipo.	X				
3	Capacidad de resolucion para los trabajos asignados		X			
4	Relaciones Interpersonales		X			
5	Iniciativa y disponibilidad para la colaboracion	X				
6	Profesionalismo en el entorno laboral	X				
7	Planificacion de las Actividades	X				
<b>Promedio de la Calificacion: 95%</b>						

Calificacion final: Excelente 95%

Escala de Calificacion		
E	Excelente	91 - 100
MB	Muy Bueno	81 - 90
B	Bueno	71 - 80
A	Aceptable	60 - 70
D	Deficiente	> 60

Observaciones: El Bachiller Aritz Karlos Rigby Garalde, se desempeño En el departamento de arquitectura y diseño de la empresa Edificaciones Centroamericanas S.A ;EDICASA, en las actividades Diseño y dibujo Arquitectonico satisfactoriamente. Asi mismo presento excelente disponibilidad en la realizacion de las diferentes actividades que se le asignaron.



Arq. Agustin Garcia  
Gerencia de Proyectos Grupo Carvajal



## CONSTANCIA FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL POR PARTE DE FACULTAD DE ARQUITECTURA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
COORDINACIÓN DE EXTENSIÓN  
Managua, Nicaragua



Miércoles, 4 de abril de 2018

Lic. Raúl Hernández Zapata  
Gerente General EDICASA  
Su despacho

Estimado Lic. Hernández. Reciba cordiales saludos. Por este medio tengo a bien comunicarle que el proceso académico de la Práctica Profesional para optar al título de Arquitecto, que realizó el Br. Aritz Karlos Rigby Garalde, y que fue aprobada bajo el nombre de "Práctica Profesional en la empresa Edificaciones Centroamericanas S.A., EDICASA, ha culminado satisfactoriamente, quedando solamente pendiente la presentación del Informe Final ante un Tribunal Examinador de nuestra Facultad en fecha y local a designar por el Decano, Arq. Luis Chávez Quintero. Sobre el trabajo ejecutado por el autor del informe, y que fue asesorado por el Arq. Agustín García Tercero, por parte de EDICASA, mis consideraciones son las siguientes:

- Los proyectos realizados cuentan con suficiente soporte técnico-gráfico como evidencias el trabajo realizado por el joven Rigby Garalde.
- Los proyectos presentados en el informe corresponden al perfil de egreso de la carrera de Arquitectura de la UNI.
- Se destaca la constancia del Br, Rigby Garalde, tanto en los trabajos realizados durante la práctica profesional, como en la elaboración del Informe Final.
- En mi calidad de tutor académico, la calificación al desempeño del joven en mención durante la Práctica Profesional, es de Excelente

En nombre del Decano Chávez Quintero, y el mío propio, agradezco la oportunidad proporcionada por la empresa EDICASA S.A. al Br. Aritz Karlos Rigby Garalde, para culminar con éxito su formación profesional como Arquitecto. Así mismo, aprovecho para invitarle a la presentación del Informe Final en fecha que posteriormente le haré saber.

Agradeciendo su atención, le reitero mis saludos,

Atentamente,



Arq. Eduardo José Mayorga Navarro  
Tutor de Práctica Profesional.  
Coordinador de Extensión Universitaria  
Facultad de Arquitectura UNI.




EDICASA  
Edificaciones Centroamericanas S.A.  
Licencia de Operación No. 0088

Cc:  
Br. Rigby Garalde.  
Archivo.

Avenida Universitaria  
Telf: (505) 2278-1467  
Managua, Nicaragua

RECINTO UNIVERSITARIO SIMÓN BOLÍVAR  
EMAIL: [extension.farc@uni.edu.ni](mailto:extension.farc@uni.edu.ni)

## CONSTANCIA FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL POR PARTE DE EDIFICACIONES CENTROAMERICANAS S.A EDICASA



Edificaciones Centroamericanas S.A.  
www.edicasa-ni.com

Managua, 09 de Enero de 2018

Lic. Raúl Hernández Zapata.  
Gerente General EDICASA  
Grupo Carvajal.

**Asunto: Terminación de prácticas profesionales**


A quien concierne:

Yo RAUL HERNANDEZ ZAPATA con cedula de identificación: 001-040684-0046J; Hago constar que el Alumno Egresado de la facultad de Arquitectura UNI, ARITZ KARLOS RIGBY GARALDE con cedula de identificación: 001-031292-0046C Ha desempeñado de manera exitosa sus prácticas profesionales con un desempeño excelente y orientado siempre a cumplir de manera eficiente las actividades asignadas.


El practicante desempeño profesionalmente sus labores en el departamento de proyectos de nuestra empresa EDICASA cumpliendo actividades en el área del diseño arquitectónico y presupuestos de obra.

Para mí es un gusto contribuir a la formación de nuevos profesionales y brindar así la oportunidad a jóvenes talentosos que sin duda son y serán el futuro de este país.

Sin más a que referirme, me despido de usted Agradeciéndole su disposición y deseándole el mayor de los éxitos.



Lic. Raúl Hernández Zapata  
Cedula # 001-040684-0046J




EDICASA  
Edificaciones Centroamericanas S.A.  
Licencia de Operación No. 0088

Cc. Archivo

Km2 carretera norte, de la gasolinera Uno Momotombo, 1c. al sur, 2c. al oeste, costado sur de donde fue la Cervecería Victoria, Bo. Los Angeles, Managua

Telefono: + (505) 2270-2006 | Email: [info@edicasa-ni.com](mailto:info@edicasa-ni.com)  
Website: [www.edicasa-ni.com](http://www.edicasa-ni.com)



# CAPITULO 1 : GENERALIDADES

## 1.1 INTRODUCCIÓN

Dentro de la metodología para optar a título de Arquitecto según la normativa de culminación de estudios de la que disponen los egresados de la facultad de Arquitectura (FARQ), esta el desarrollo de las practicas profesionales. Constituye un gran punto de partida para comenzar con un paso fuerte el desarrollo profesional de los egresados, debido a que pone en practica la base teórica que se recibe en la universidad y se ve complementada mediante la convivencia con profesionales llenos de experiencia y sabiduría en las materias y ramas que se imparte como base de las carreras universitarias.

Para optar a título de Arquitecto, el bachiller Aritz Karlos Rigby Garalde egresado de la carrera de Arquitectura en la Universidad Nacional de Ingeniería UNI, decide realizar las Practicas Profesionales en la empresa privada Edificaciones Centroamericanas S.A EDICASA, en el departamento de arquitectura y diseño durante el periodo del 22 de Marzo del 2017 al 22 de Enero del 2018. las practicas profesionales constituyen un conjunto interrelacionado de actividades, orientadas a las formación del perfil profesional del arquitecto ,con el fin de aplicar y aprender nuevos conocimientos.

Durante este periodo de diez meses, el bachiller fue parte de un grupo de profesionales que brindaron lo mejor de si para hacer de esta experiencia un éxito profesional tanto para el alumno como para la empresa ya que contribuye en la formación de nuevos profesionales y apoya al desarrollo e inserción al mundo laboral al recibir egresados de las diferentes carreras que aplican a este método de culminación de estudio.

Con la ayuda de estas practicas profesionales el bachiller tiene la oportunidad de retomar un poco y ver para lo que esta siendo preparado como profesional, proporciona una mejor idea de como es el contexto laboral que se vive en nuestro país ,con la finalidad de realizar proyectos y propuestas de desarrollo apegados a la realidad asegurándose que los proyectos que se formulen cubran las necesidades que posean los diferentes clientes.

## 1.2 ANTECEDENTES

La practica profesional se ha venido desarrollando en la Uni a través de los años, como parte de los requisitos para optar al título profesional, con el fin de forjar profesionales que sean capaces de desempeñar cargos dentro de la instituciones gubernamentales privadas y ONG donde se pone en practica en el campo laboral todos los conocimientos adquiridos durante los cinco años de la carrera Profesional.

Los acuerdos y convenios promueven al estudiante a desarrollar un ambiente laboral y competitivo en la elaboración de proyectos, en el centro de documentación (CEDOC) se encuentran archivados informes de practicas profesionales que fueron elaborados por egresados de la Facultad de Arquitectura y que en la actualidad se desempeñan como arquitectos titulados.

***Informe de práctica profesional supervisada “Oficina de proyectos y supervisión INSS”; Tutor, Arq. Pablo Medrano. Noviembre 2012***

Elaborado por Br. Mario Antonio Espinoza Velázquez.  
En este documento el autor detalla en seis capítulos el proceso de elaboración de los proyectos, diseño, diagnóstico y elaboración de planos de las distintas delegaciones del INSS, y al final detalla las conclusiones obtenidas en los proyectos para la institución y para la universidad.

***Informe de prácticas profesionales supervisadas “Alcaldía Municipal de Ciudad Sandino”; Tutor, Arq. Uriel Ramón Cardoza Sánchez***

Elaborado por Carolina Casaya Monge. Noviembre 2009.

En este documento el autor detalla los proyectos con mayor relevancia que presencié durante el periodo que estuvo realizando sus practicas profesionales ,realizando presupuestos detallados de cada actividad a desarrollar estando como responsable del proyecto, luego realizando levantamientos topográficos y por ultimo enfocándose directamente a la supervisión de obras donde se dieron inconvenientes por falta de organización del personal encargado de la Alcaldía Municipal de Ciudad Sandino. Por ultimo detalla las conclusiones obtenidas en los proyectos para la institución y para la universidad.

### 1.3 JUSTIFICACION

Para cumplir con los requerimientos de graduación de la facultad de Arquitectura, se opta por el inciso “D” de la normativa de culminación de estudio (realización de practica profesional) realizando las prácticas laborales en la empresa Edificaciones Centroamericanas S.A; EDICASA.

Este método para optar al título, tiene como propósito permitirle al autor desarrollarse como Arquitecto Profesional poniendo a prueba los conocimientos adquiridos durante los 5 años de pregrado. Adquiriendo experiencia en el campo laboral ,profundizando su conocimiento de como se desarrolla y formulan los proyectos en general. Aplicando buenas practicas constructivas, conociendo nuevos materiales y sistemas constructivos para incluir en futuras propuestas en su desarrollo como Arquitecto Profesional.

Dentro del periodo de las practicas profesionales se afianzaron los conocimientos en el ámbito del diseño realizando propuestas de conjunto , Industrias , módulos comerciales , diseños Habitacionales fortaleciendo habilidades tales como la solución de problemas reales en las cuales se les debe dar una adecuada respuesta, duradera que asegure una buena intervención y resolución de los problemas.

La decisión para esta forma de culminación de estudio fue por que considero que la experiencia laboral es uno de los aspectos mas fuertes que forjan a un verdadero profesional sobre todo en el ámbito de la construcción, diseño y manejo de proyectos por que al momento de reunirse con un futuro cliente que este interesado y confíen en nosotros para desarrollar sus propuestas de diseño y construcción ya sea de una vivienda o de un proyecto de mayor alcance la decisión del cliente de otorgarnos el proyecto esta respaldada por nuestra experiencia y por nuestro portafolio como profesionales en el ámbito del diseño y construcción y supervisión de obras.

De igual manera las empresas privadas toman mucho en cuenta la experiencia laboral de un recién egresado, se le es mas fácil a los Arquitectos recién graduados adaptarse a los métodos de trabajo que ofrecen las distintas empresas de diseño, construcción y supervisión de obras, todo esto por ya tener un ritmo de trabajo, conocimientos afianzados para poder desarrollar las propuestas de una manera mas rápida ,eficaz y con las menores correcciones posibles a como lo demanda el campo laboral de esta época.

### 1.4 OBJETIVOS

#### Objetivos Generales.

Presentar los resultados de las practicas profesionales desarrolladas en la empresa Edificaciones Centroamericanas S.A ; EDICASA. Durante el periodo de Marzo del 2017 a Marzo del 2018.

#### Objetivos Específicos.

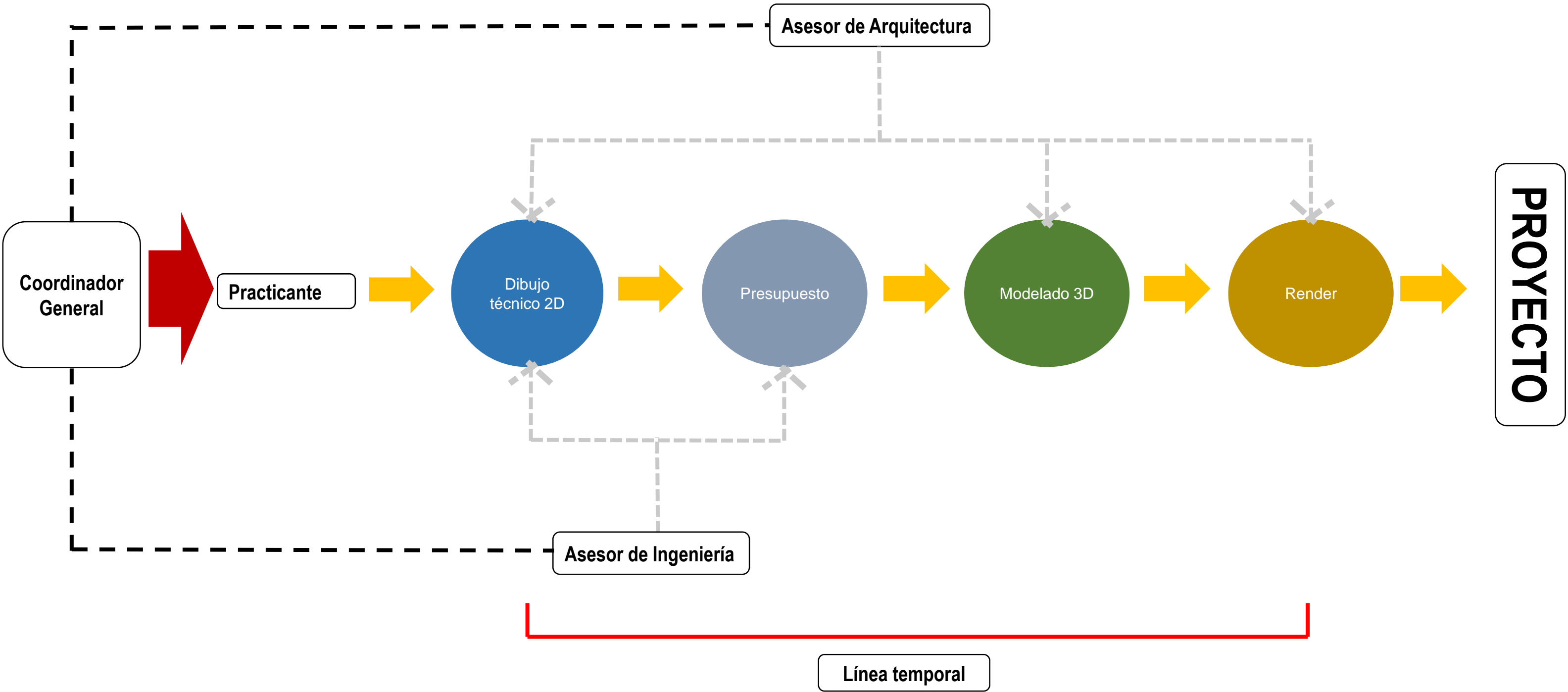
- Desarrollar los conocimientos, aptitudes y habilidades, previamente adquiridas en el plan de estudios de Arquitectura UNI.
- Poner en practica las competencias y la capacidad para desempeñar las tareas y roles que se esperan de un Arquitecto.
- Complementar la formación integral, el compromiso y la responsabilidad en cumplir con las exigencias del mercado laboral.

### 1.5 INFORMACION GENERAL DEL AUTOR

#### Egresado:

Nombre Completo	Aritz Karlos Rigby Garalde
Cárne	2010-33050
Cedula	001-031292-0046C
Periodo de Practicas	22 de marzo 2017 al 22 de marzo del 2018
Fecha de Evaluacion	- Abril de 2018

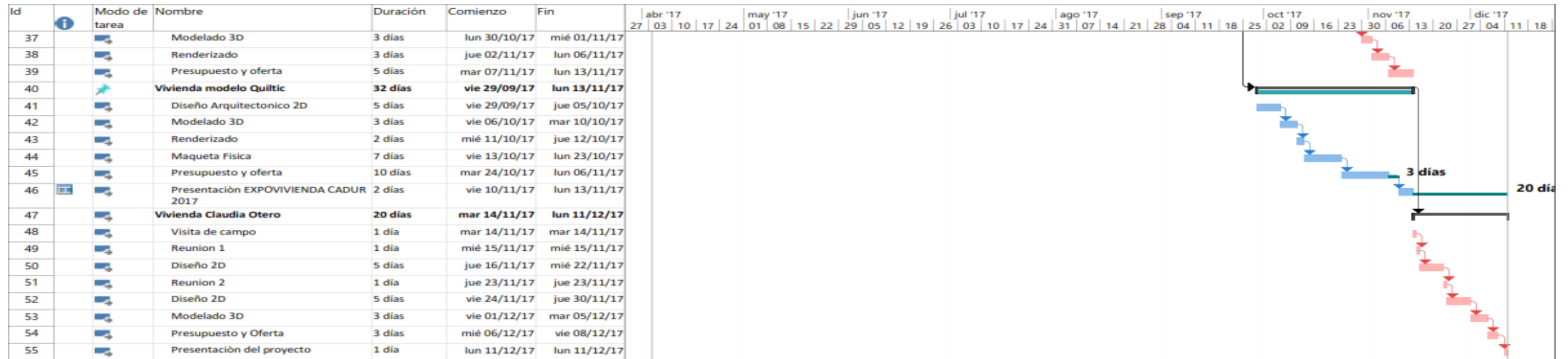
### 1.5 METODOLOGIA DE TRABAJO



## 1.6 PROGRAMACION DE LOS PROYECTOS DESARROLLADOS DURANTE EL PERIODO DE LAS PRÁCTICA PROFESIONAL



Tabla #2 -Elabora: Br. Aritz Karlos Rigby Garalde



Tareas críticas		Atraso		Hito inactivo		solo el comienzo	
División crítica		Resumen		Resumen inactivo		solo fin	
Tarea		Resumen del proyecto		Tarea manual		Tareas externas	
División		Tarea crítica resumida		solo duración		Hito externo	
Hito		División crítica resumida		Informe de resumen manual		Fecha limite	
Margen de demora		Tareas inactivas		Resumen manual		Progreso	

Tabla #2 -Elabora: Br. Aritz Karlos Rigby Garalde

## CAPITULO 2 : LA EMPRESA



## 2.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA



### 2.1.1 GRUPO CARVAJAL

Grupo Carvajal es un conglomerado empresarial compuesto por 14 empresas dirigidas cada una a diferentes sectores económicos en el ámbito nacional.

Bajo la dirección general de la Sra. Yelba Carvajal Jirón, fundadora y dueña del grupo Carvajal, las empresas laboran para brindar un servicio de calidad en todos y cada uno de los productos y servicios que esta organización brinda.

Las empresas pertenecientes al grupo Carvajal son:

-**Dinusa**, Desarrolladora y administradora de parques industriales bajo régimen y no régimen de zona franca.

-**La nueva Santa Eduvigis**, Somos una urbanización con viviendas de interés social y valor agregado, ubicados en el nuevo polo urbanístico de la ciudad de Managua. Ofrecemos 8 modelos diferentes de viviendas con diseños sismo resistentes, brindando un financiamiento al 100%.

-**Edicasa**, es una empresa de origen Nicaragüense dedicada a la construcción, diseño de obras horizontales y verticales. Igualmente, a la importación de Acero.

-**Carbisa**, Empresa dedicada a la comercialización, compra, venta, alquiler y administración de Propiedades.

-**Tony Roma's**, es una cadena de restaurantes de comida americana, especializado en costillas. Fundado en 1972, actualmente cuenta con más de 120 restaurantes en 31 países.

-**Plaza San Miguel**, es un centro de compras ubicado en el corazón del mayor comercio de Nicaragua, Ciudad Jardín (mercado oriental) convirtiéndose en el lugar ideal para tu negocio.

-**Atzin**, Marca de agua purificada en presentaciones de botellas y botellones.

-**Datura**, Empresa enfocada en el sector turístico ( hotel, franquicias, Restaurantes, servicio de alimentación).

-**Hotel Centroamericano**, Aparta/hotel con habitaciones para personas de la clase media Ubicado en la Capital. Managua, Nicaragua



Ilustración #1

Foto\_ sup: Sra. Yelba Carvajal Jirón, fundadora y dueña del grupo Carvajal.

-**Lotursa**, Empresa de bienes raíces dedicada a desarrollar lotes y urbanizaciones.

-**Salud y vida**, Clínica médica especializada en servicios generales de salud.

-**Sortyf**, Empresa enfocada en la ventas de bienes y servicios a través de premios.

-**Zofima**, Parque Industrial bajo el régimen de Zona Franca de aprox. 40,000.00 mts2 de construcción.

-**Zofitec**, Parque Industrial bajo régimen de zona franca de Aprox. 200,000 mts2 de construcción.



## 2.1.2 EDIFICACIONES CENTROAMERICANAS S.A EDICASA

Edificaciones Centroamericanas S.A EDICASA es una empresa que provee Bienes y servicios de Arquitectura y Diseño ,Basados en principios de calidad ,comprometidos con el desarrollo de construcciones seguras y de calidad ,garantizando a nuestros clientes la mejor atención y apoyando con el desarrollo nacional.

Edicasa es una empresa perteneciente al Grupo Carvajal, con una visión de crecimiento enfocados al desarrollo de proyectos aportando desde un asesoramiento hasta la construcción y la comercialización de Acero en todas sus presentaciones.

Promueve el comercio sano del Acero en todos los segmentos del mercado de Nicaragua.

Tiene como objetivo crecer y tener participación en el desarrollo de nuestro país aportando con productos de alta calidad que cumplan las normas y estándares de calidad.

Invierte creyendo en el desarrollo de Nicaragua con grandes oportunidades para un crecimiento en la industria y el pequeño comercio.

Cuenta con un respaldo económico e instalaciones propias ofreciendo así la seguridad que nuestra empresa quiere brindarle a nuestros clientes.

Gestionar y desarrollar proyectos que mejoren las condiciones de vida de la población , brindando soluciones confiables y eficientes que garanticen el desarrollo, la sostenibilidad y la calidad de nuestras obras, teniendo como política principal satisfacer las necesidades de nuestros clientes.



## 2.1.3 FICHA TECNICA

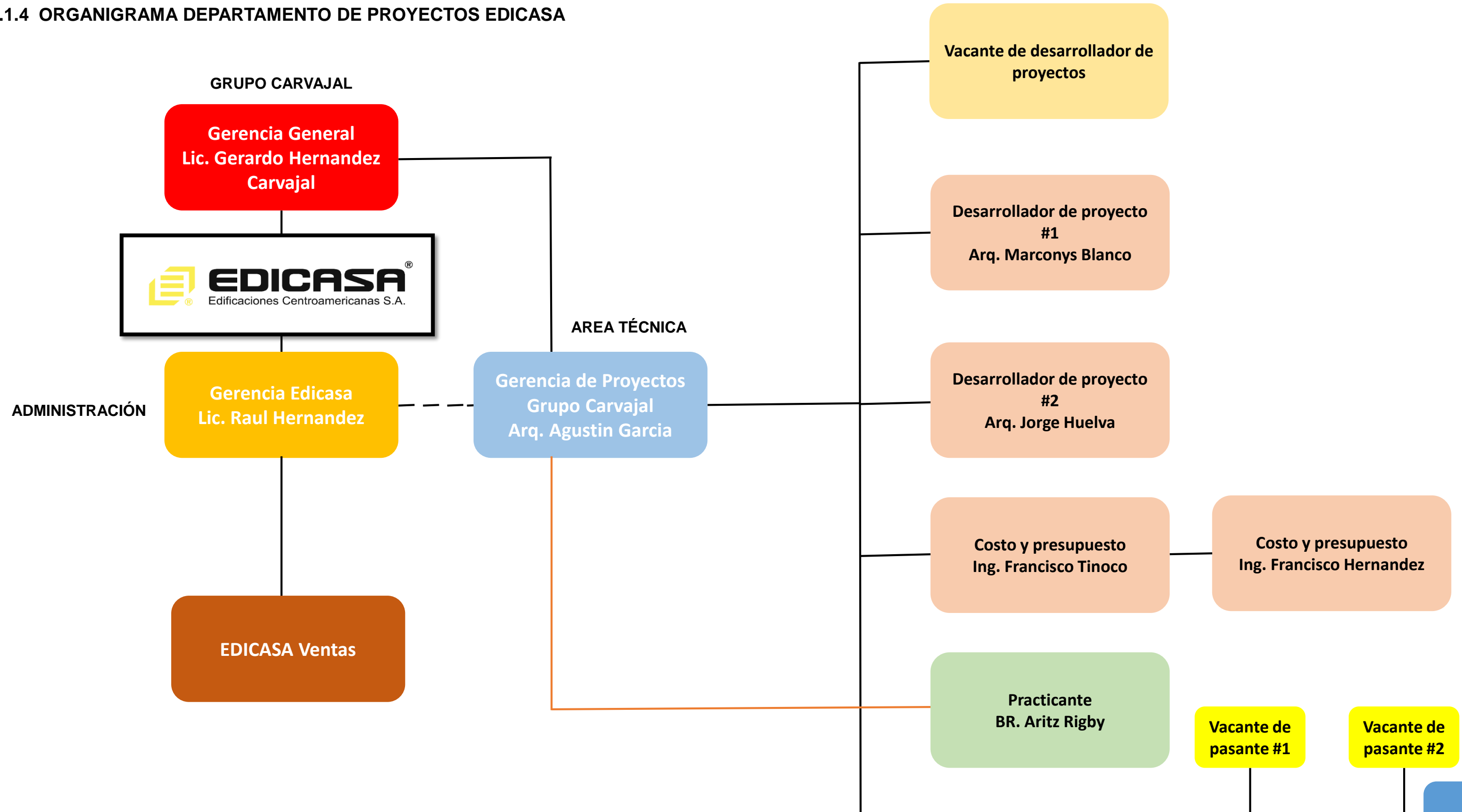
### ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA

NOMBRE	Edicasa
FECHA DE CONSTITUCION	18 DE OCTUBRE 2007 (Sociedad Anónima)
NACIONALIDAD	NICARAGUENSE
ESPECIALIDAD	INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION VERTICAL Y HORIZONTAL
LICENCIA DE OPERACIÓN	No. 9986 VIGENTE HASTA EL 4/Oct/2019
REPRESENTANTE LEGAL	Sra. YELBA CARVAJAL
NUMERO RUC	J0310000164584
NUMERO PATRONAL INSS	807404
DIRECCION	Gasolinera Uno Momotombo 1c. Hacia el sur y 2c. Hacia el oeste, Bo. Los ángeles. Managua, Nicaragua.

TELEFONO +(505) 88848314

EMAIL gerencia@edicasa-ni.com

### 2.1.4 ORGANIGRAMA DEPARTAMENTO DE PROYECTOS EDICASA



## 2.2 PROYECTOS CON QUE CUENTA LA EMPRESA

### 2.2.1 RESIDENCIAL LOMAS DE SANTA MARIA

El diseño arquitectónico de este proyecto describe el desarrollo de un residencial con apartamentos de tipo townhouse.

El área de cada apartamento es de 200 m<sup>2</sup> distribuidos en planta baja y alta y la arquitectura utilizada es de estilo contemporáneo.

Los apartamentos se sitúan en parcelas o lotes de 120 m<sup>2</sup> y la superficie total del sitio es de aproximadamente 10,000 m<sup>2</sup>



Ilustración #2

Foto\_ izquierda: Vista fachada principal de apartamentos , derecha: panorámica de conjunto residencial Lomas de Santa maría.

Superior derecha: fotos actuales del sitio a desarrollar.

Fuente: Departamento de proyectos EDICASA (2014)



Ilustración #3



Ilustración #4

Actualmente el terreno se encuentra delimitado con un muro perimetral de loseta prefabricadas.

Internamente existe una calle adoquinada por cual se proyectaran las nuevas viviendas paralelas a la misma.

El acceso al sitio es por camino de tierra.

Ubicación:  
1500 m al sur del parque de ferias ,Managua

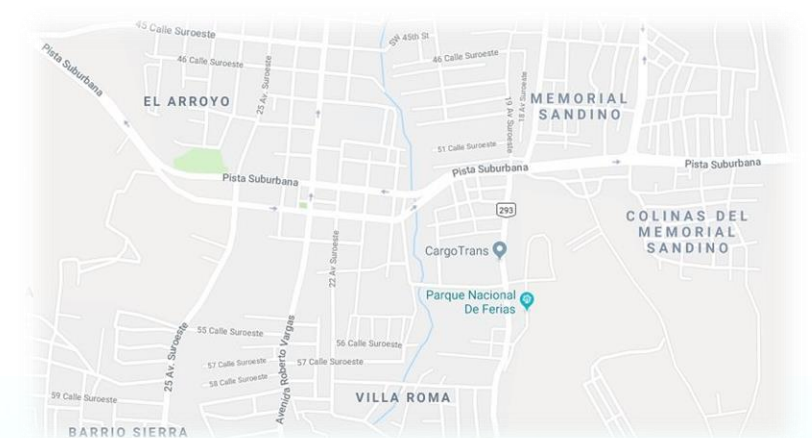


Ilustración #5

## 2.2.2 VILLAS DE NEJAPA



### Descripción del proyecto:

Urbanización Villas de Nejapa, es un proyecto de desarrollo habitacional de 60 viviendas, ubicada en Carretera Vieja a León km 9 ½ carretera Vieja a León, sobre el camino que va hacia la comarca Nejapa, Managua.

El proyecto está dirigido a 60 familias de clase media. Esta urbanización cuenta con servicios urbanísticos tales como acceso privado, agua potable, energía eléctrica soterrada, cunetas, calles de adoquinadas, recolección de basura, sistema de aguas pluviales, áreas de recreo y esparcimiento.

El proyecto contempla la implementación de un único modelo habitacional llamado Toscana con 160mts<sup>2</sup>, es una sola planta en lotes que oscilan entre 450 m<sup>2</sup> a 688.61 m<sup>2</sup>.



Foto\_ Superior: vista actual de viviendas edificadas en urbanización villas de nejapa, Inferior: propuesta arquitectónica de nuevo modelo de vivienda.

Fuente: Departamento de proyectos EDICASA (2010)

### 2.2.3 PLAZA SAN MIGUEL



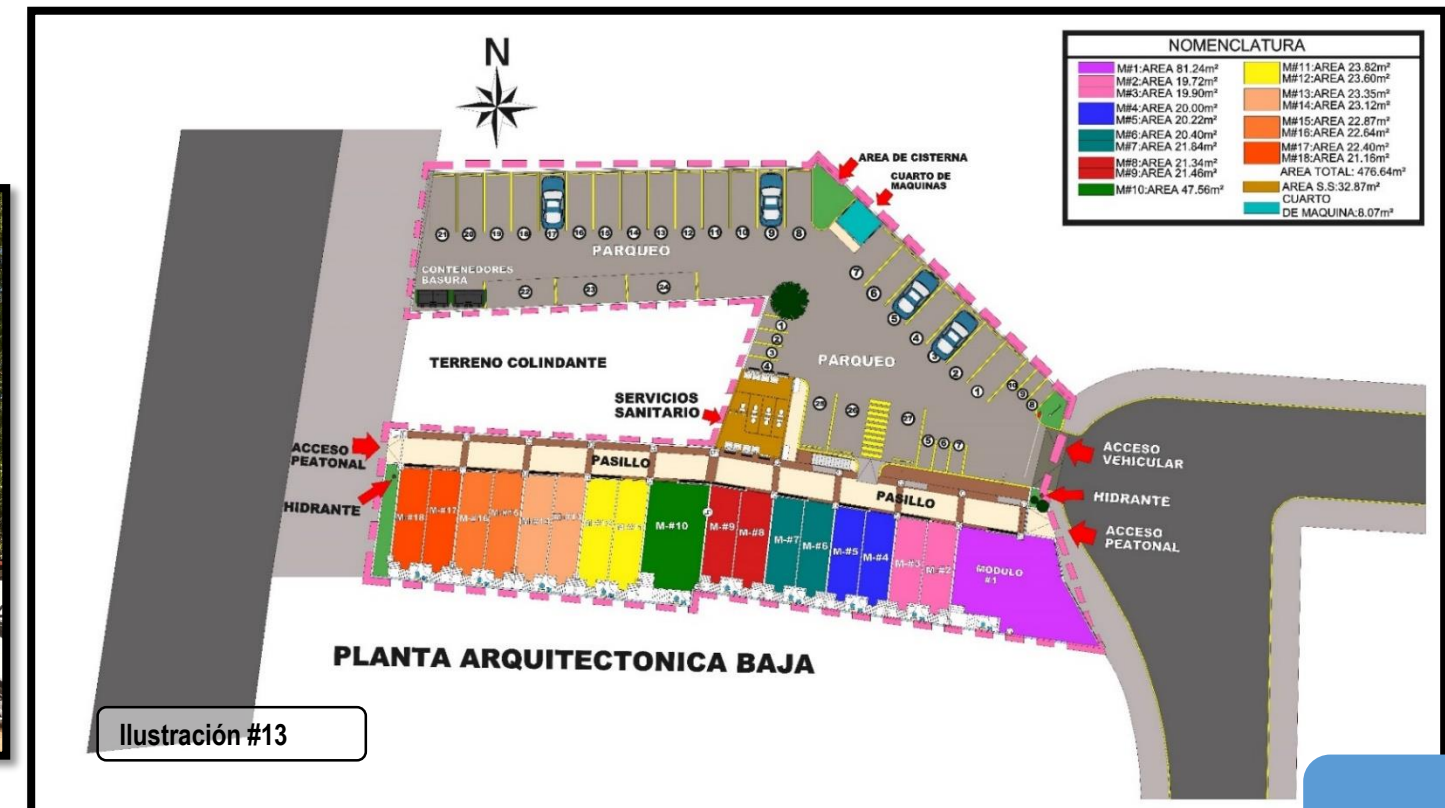
#### Descripción del proyecto:

Plaza San Miguel es un proyecto de índole comercial como inversión propia del grupo Carvajal. La obra pretende la edificación de una plaza comercial con espacios para renta de locales cuya sumatoria total ofrecen un área útil de 1200 m<sup>2</sup> distribuidos en dos plantas.

La obra consiste en la renovación de una edificación existente para esto se llevaron a cabo análisis estructurales que determinan la condición de la estructura para su uso proyectado.

La ubicación de este proyecto es el Mercado Oriental, de la mueblería la Caimana 500 m hacia el norte.

*Foto\_ izquierda: Vista fachada principal de proyecto plaza san miguel,  
Inferior izquierda: estructura existente de 2 planta  
Inferior: planta de conjunto complejo de módulos comerciales plaza san miguel.*



## **CAPITULO 3 : DESCRIPCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN EN LOS PROYECTOS DESARROLLADOS EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL**

### 3.0.1 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS APLICADOS EN LOS PROYECTOS

Los proyectos desarrollados por el Departamento de Arquitectura y Diseño de Edicasa son dirigidos algunos de ellos a cubrir proyectos de índole interior al grupo. Es decir proyectos de diseño orientados por la dueña y fundadora del grupo Carvajal la señora Yelba Carvajal Jirón.

En el caso específico del autor del presente informe la participación en los proyectos elaborados por Edificaciones Centroamericanas S.A se describe a continuación según tipos de Actividades:

#### Diseño:

Para el diseño y formulación de los proyectos desarrollados se retoma la metodología que se imparte en la Universidad Nacional de Ingeniería y el proceso de diseño el cual ofrece pautas y criterios para el desarrollo de un Proyecto Arquitectónico. Siguiendo este proceso de diseño es como el egresado de la Facultad de Arquitectura desarrolla propuestas Arquitectónicas para clientes de esta empresa.

Para dar inicio con los proyectos se asigna la labor de desarrollo de propuestas de diseño junto a la experiencia y orientaciones del equipo de trabajo del Departamento de Arquitectura y Diseño. complementada por una lluvia de ideas para definir factores determinantes dentro de las propuestas como las siguientes: El emplazamiento de la obra la tipología del proyecto a desarrollar, su magnitud y alcances. A través de de reuniones y revisiones semanales, se evaluaban los alcances, las propuestas se sometieron a cambios constantemente para una estructura mas ordenada de los proyectos, tomando en cuenta factores de carácter arquitectónico,estructurales,constructivos y de costos.

De esta manera es como se desarrollan las propuestas, dentro de los que se destacan Nueve proyectos en los cuales se tuvo participación. En las propuestas se ve un crecimiento profesional conforme el practicante se adapta cada vez mas a los procesos y directrices de la empresa. Estos proyectos sin duda significaron un enorme reto pero a la vez enriquecedor a la formación integral profesional que sin duda se vió incrementada durante esta experiencia que se compartió junto a profesionales experimentados en la Arquitectura ,Ingeniería ,formulación de proyectos y planificación.

A continuación se cita el proceso de diseño empleado en el desarrollo de las propuestas a lo largo de la práctica profesional:

#### EL PROCESO DE DISEÑO

- 1) Conocimiento del Sitio
- 2) Conocimiento de los futuros Usuarios
- 3) Análisis del sitio ( características Físicas )
- 4) Estudio de modelos Análogos
- 5) Estudio de relaciones entre los espacios
- 6) Programa de necesidades
- 7) Zonificación



Ilustración #14

Foto\_ levantamiento físico de propiedad futuras  
Oficinas Urbanización santa Eduviges.



- 8) Esquemas Tridimensionales
- 9) El Anteproyecto
- 10) El proyecto

### Presupuesto:

Como parte de las tareas asignadas figuran presupuestos para los proyectos desarrollados, es decir esta etapa se debía realizar para todas las propuestas aquí contenidas, además de los presupuestos también se realizaron en dos oportunidades licitaciones para proyectos de gran envergadura. Para poder realizar esta serie de presupuestos la empresa suministro la documentación necesaria para el desarrollo del presupuesto como estructura las etapas y su-etapas de un proyecto, una guía de precios de materiales de construcción, un listado de precios de mano de obra elaborado por la cámara nicaragüense de la construcción, plantillas Excel y el asesoramiento técnico por parte del equipo técnico del departamento de Arquitectura y Diseño.

### Elaboración de Planos:

Para la elaboración de los Juegos de planos Arquitectonicos,Estructurales desarrollados durante el periodo de las práctica profesionales, se importaban vistas 2D de los modelos 3D desarrollados como propuestas para la presentación de anteproyectos. Estas vistas 3D se depuraban y corregían a través de proyecciones desde las plantas y elevaciones para confirmar alturas y la precisión de todas las vistas en los planos. Cada lámina se remitía a los especialistas pertinentes para revisiones y correcciones.



*Foto\_ Visita de campo a propiedad residencial la alameda, en la foto me encuentro acompañado por: izq. Neri castillo cuidador de la propiedad y el Lic. Emerson López ventas Edicasa*

## DISEÑO

### 3.1 PROYECTO OFICINAS Y BODEGA LA NUEVA SANTA EDUVIGES



### 3.1.1 RESUMEN DEL PROYECTO:

Este proyecto consiste en el diseño arquitectónico de un espacio para uso de oficinas Contiguo a un área de bodega para la nueva sede de urbanización Santa Eduvigis.

La obra se desarrolla en un espacio con construcciones existentes, es decir la futura bodega cuenta con las paredes pero carece de techo por lo que la propuesta lo contempla, por otra parte el área donde se sitúa la futura oficina se establece en una planta baja construida cuya remodelación adapte tanto arquitectónicamente como estructuralmente las nuevas oficinas proyectadas a construirse a dos plantas.

En las actividades desempeñadas en este proyecto figuran:

- Levantamiento físico y evaluación de estado actual de las instalaciones.
- Diseño arquitectónico de oficinas y obras complementarias de bodega.
- Elaboración total de presupuesto de obra.

Residencial Santa Eduvigis, es una de las mejores opciones para adquirir una vivienda residencial, ya que se encuentra en una zona segura y accesible, el día de hoy le tenemos excelentes noticias, para que usted compre su casa.



Foto\_ sup: Vivienda típica en la segunda etapa de esta Urbanización, Izq. :vista panorámica vivienda segunda etapa Urbanización Santa Eduvigis.  
Fuente: Urbanización Santa Eduvigis (2008).

### 3.1.2 FICHA TECNICA DEL PROYECTO

Nombre	Oficinas y Bodega La Nueva Santa Eduvigis
Resumen general	El proyecto consiste en una propuesta de oficinas para la Nueva Sede de la Urbanizadora Santa Eduvigis y un espacio para Almacenamiento de materiales de construcción (Bodega)
Tipología	Oficina/Bodega
Actividades Asignadas dentro del proyecto	Planos 2D, Renders , Presupuesto
Tiempo de ejecución	04 de Abril al 05 de Mayo
Area total de construcción	272 m2
Monto Total del Proyecto	U\$ 30,778.98

### 3.1.3 VISITA DE CAMPO AL SITIO DE CONSTRUCCIÓN



El área donde se edificará la bodega se encuentra construido de modo que las obras a realizar serán la de propuesta de cubierta, pisos, obras eléctricas y acabados.

La fachada se conservará tal cual según orientaciones brindadas por el coordinador general Arq. Agustín García.

El sistema constructivo existente es el de mampostería confinada y cuenta con portones de herrería de varilla entorchada de 1/2" con accesorios decorativos, son abatibles y están descritos en forma de arcos. Ver ilustración #20.

Ilustración #19

Visita al sitio de Proyecto, Terreno donde se construirá la Futura Bodega

Fachada Principal Bodega

Ilustración #20

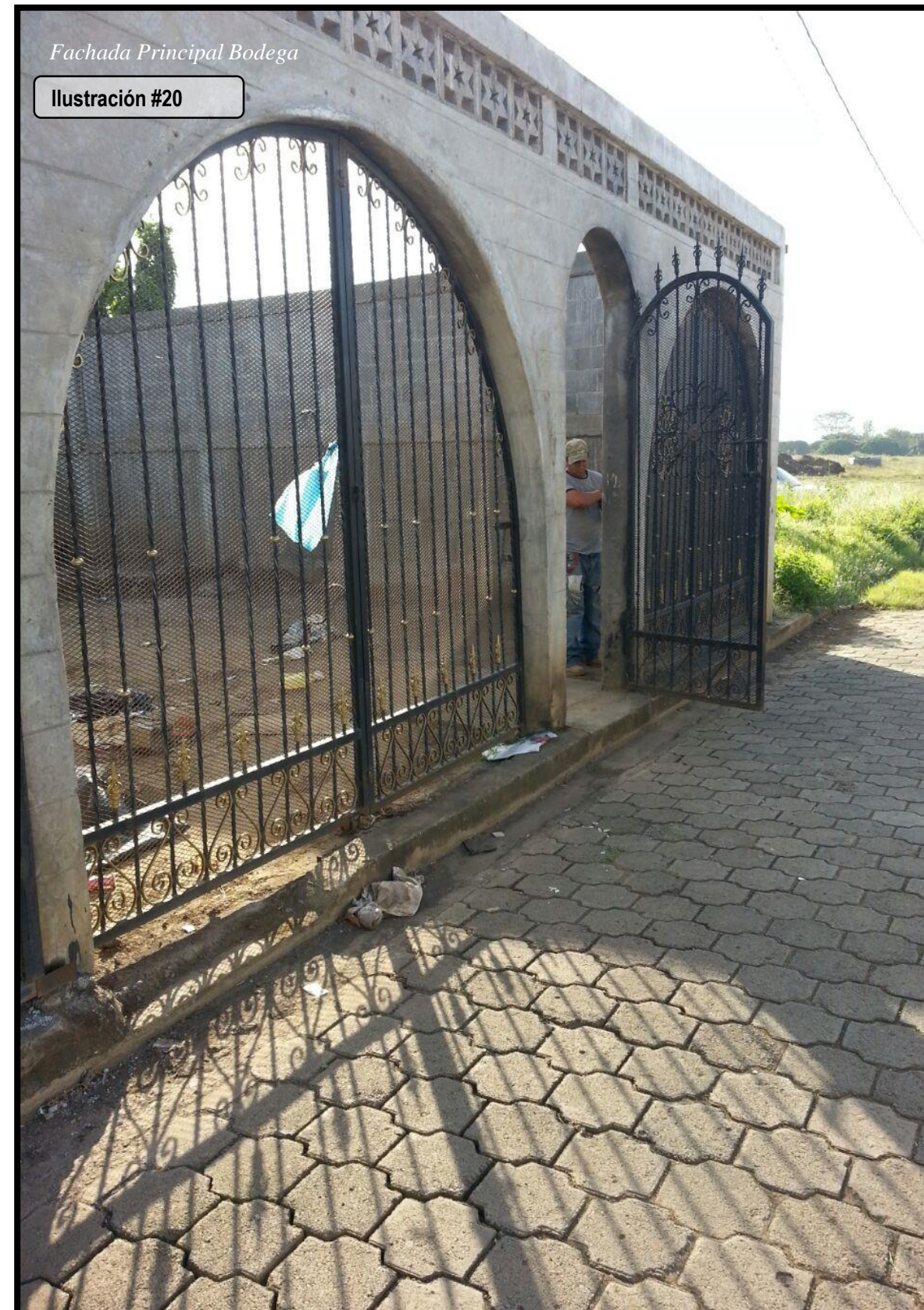


Ilustración #21

Fachada Portones Bodega

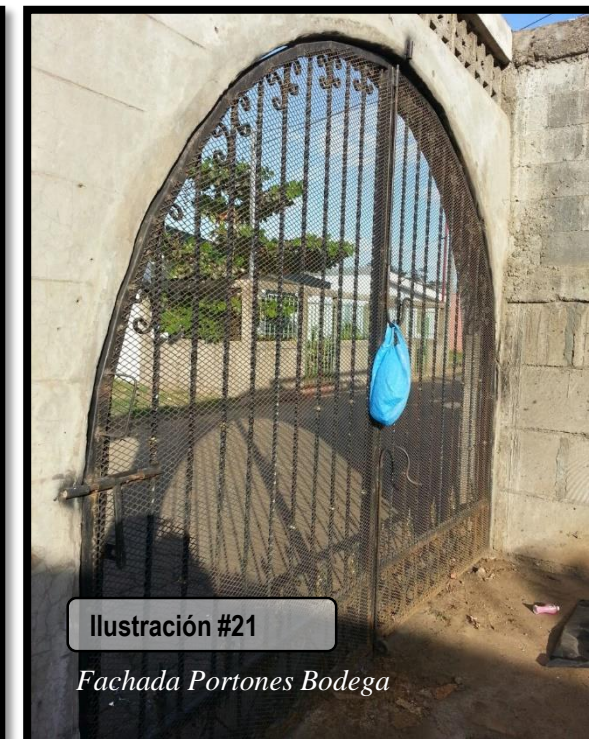
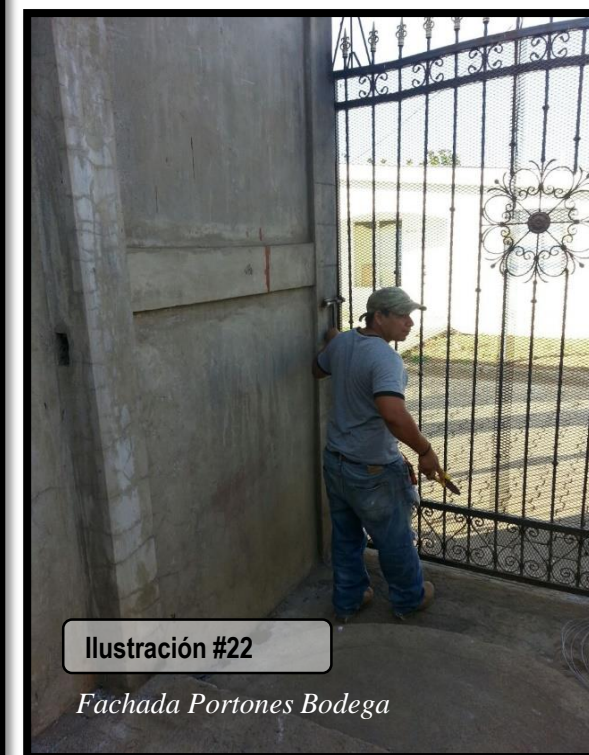


Ilustración #22

Fachada Portones Bodega



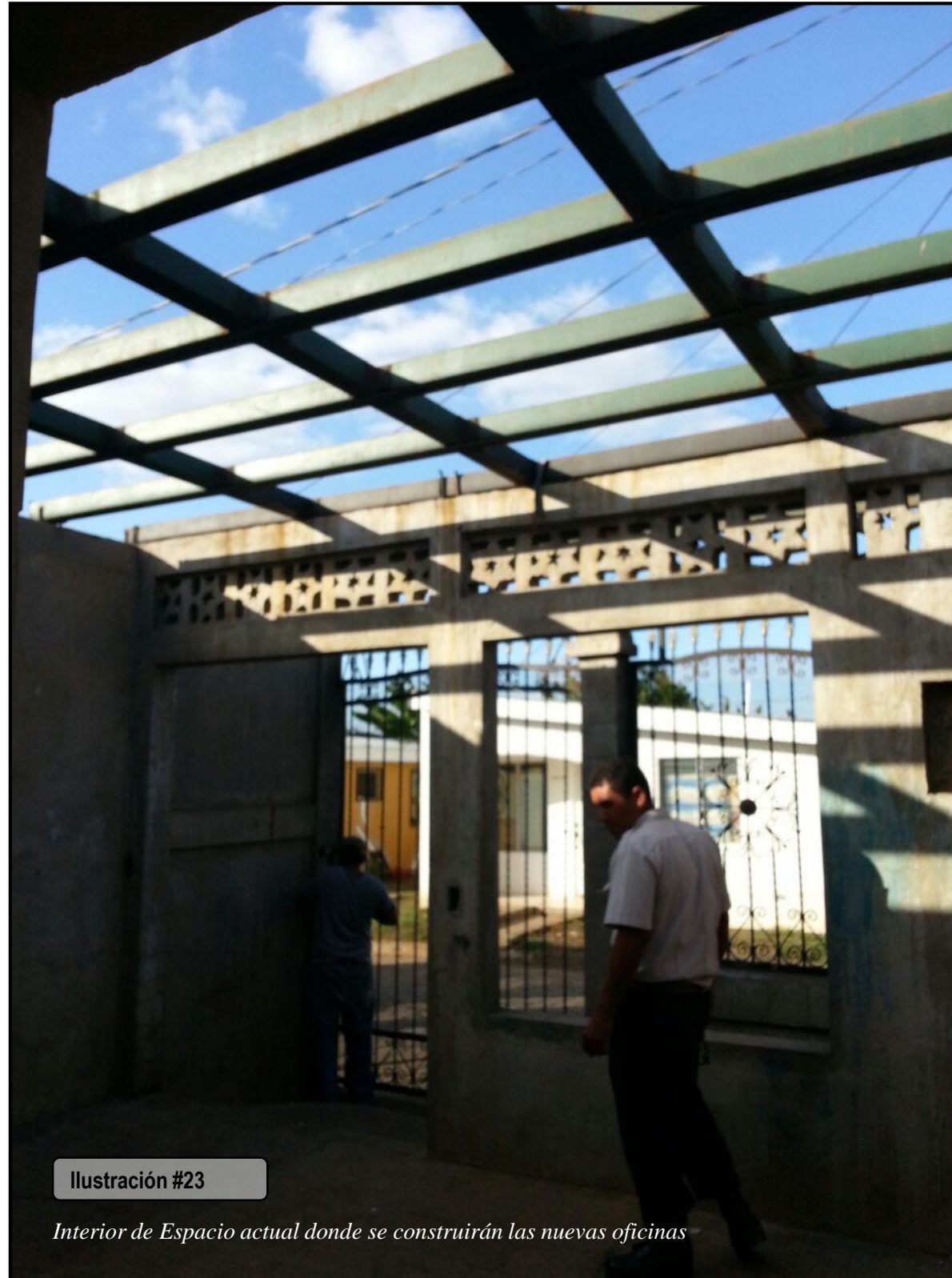


Ilustración #23

Interior de Espacio actual donde se construirán las nuevas oficinas

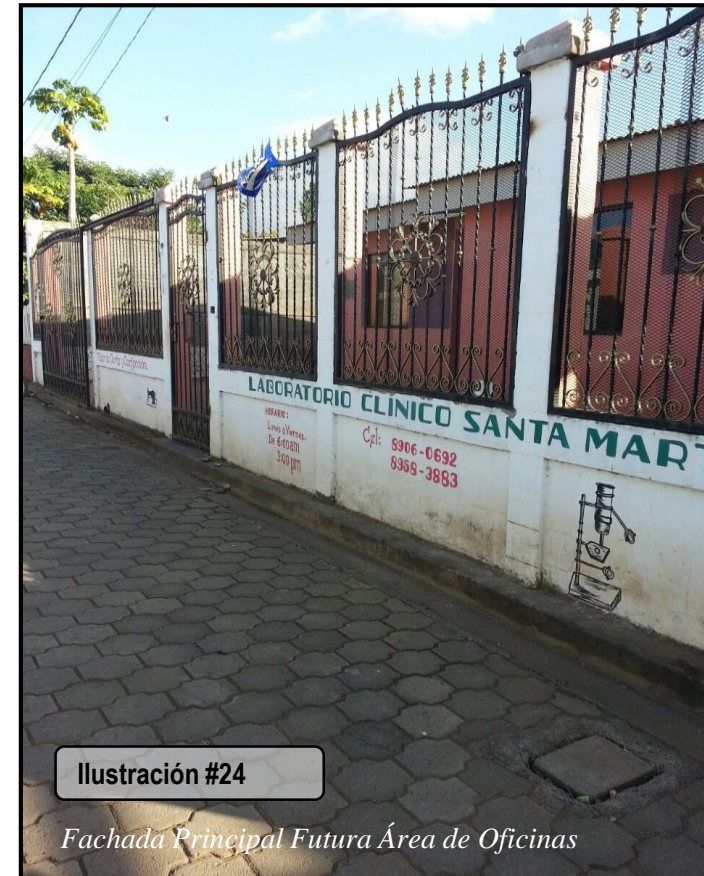


Ilustración #24

Fachada Principal Futura Área de Oficinas

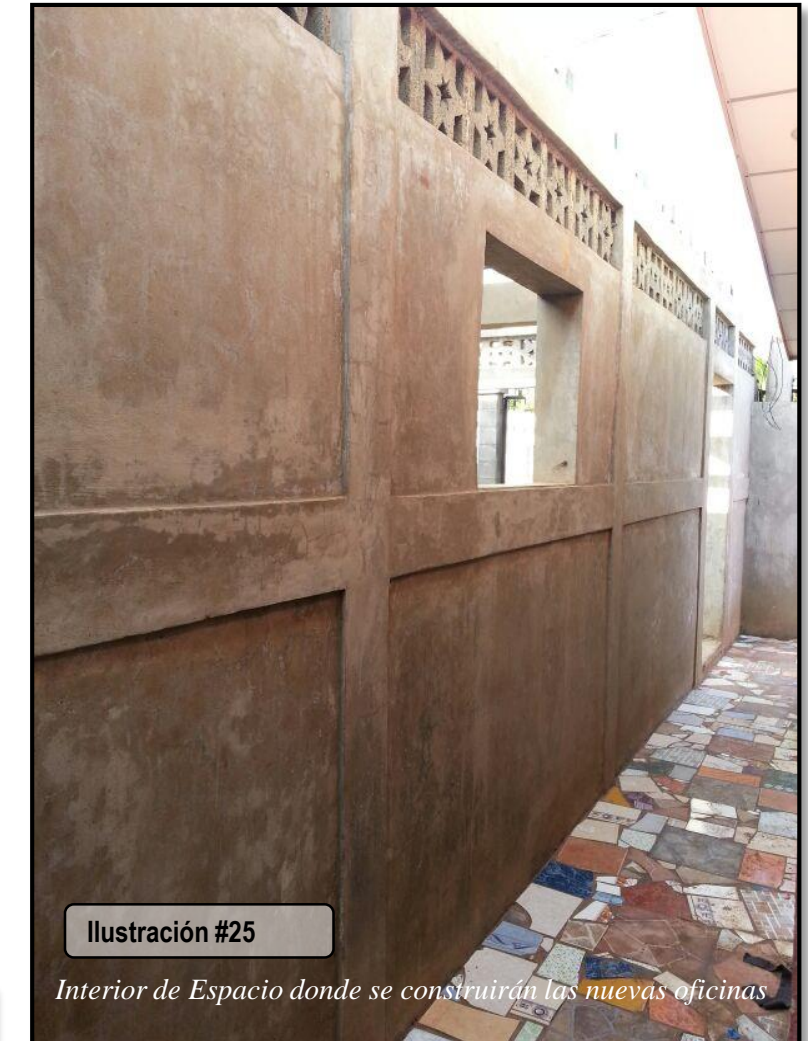


Ilustración #25

Interior de Espacio donde se construirán las nuevas oficinas



Ilustración #26

Interior de Espacio donde se construirán las nuevas oficinas, Mueble Desayunador



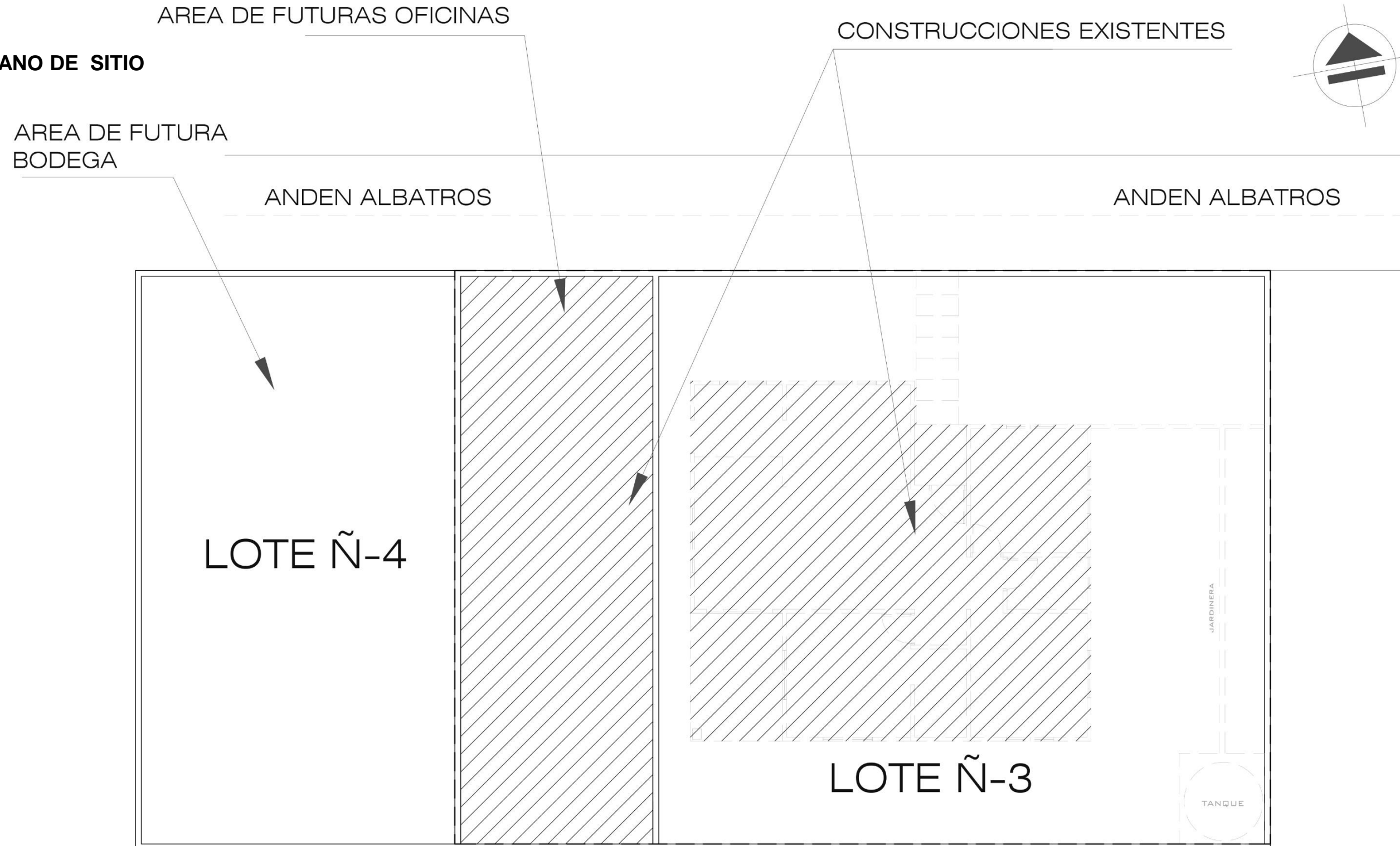
Ilustración #27

Foto\_ Tablero Eléctrico de 16 Circuitos Existente en futura área de oficinas

El espacio destinado para albergar las nuevas oficinas cuenta con una estructura para entrepiso para la futura planta alta.

Las instalaciones están en condiciones favorables y cuentan con energía eléctrica e instalaciones hidrosanitarias.

3.1.4 PLANO DE SITIO



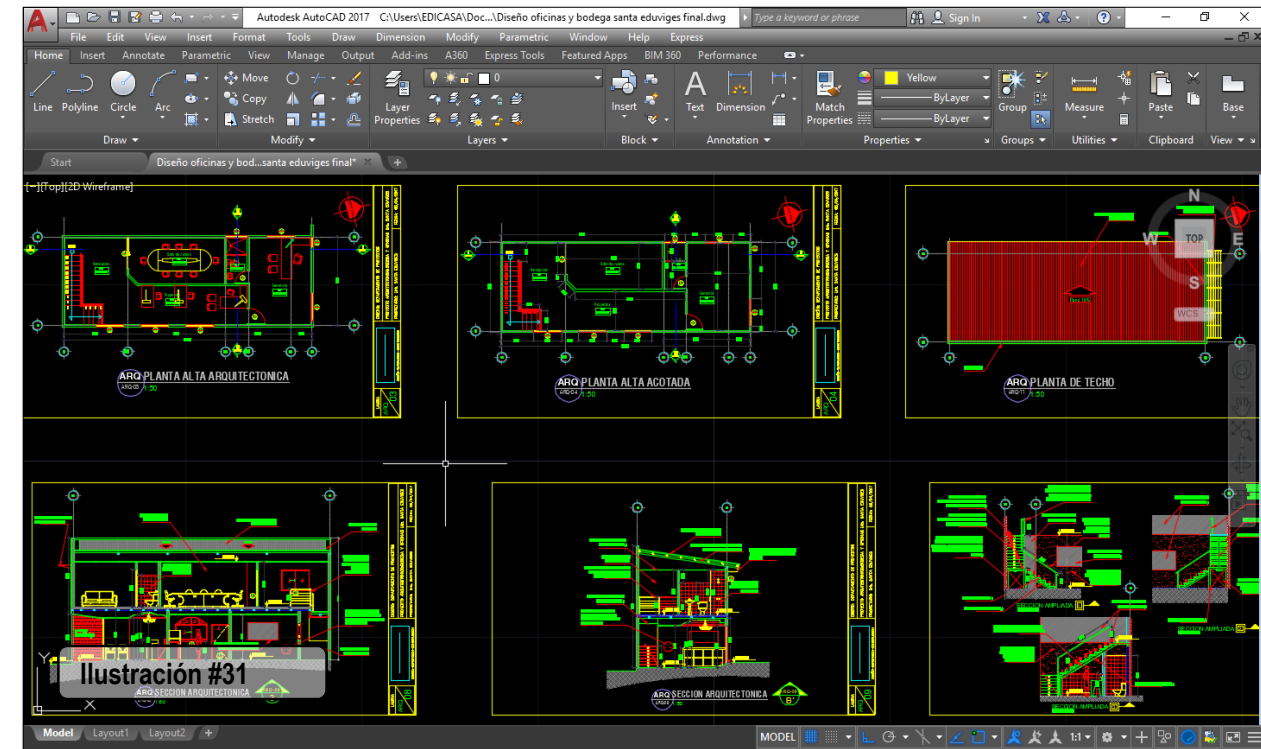
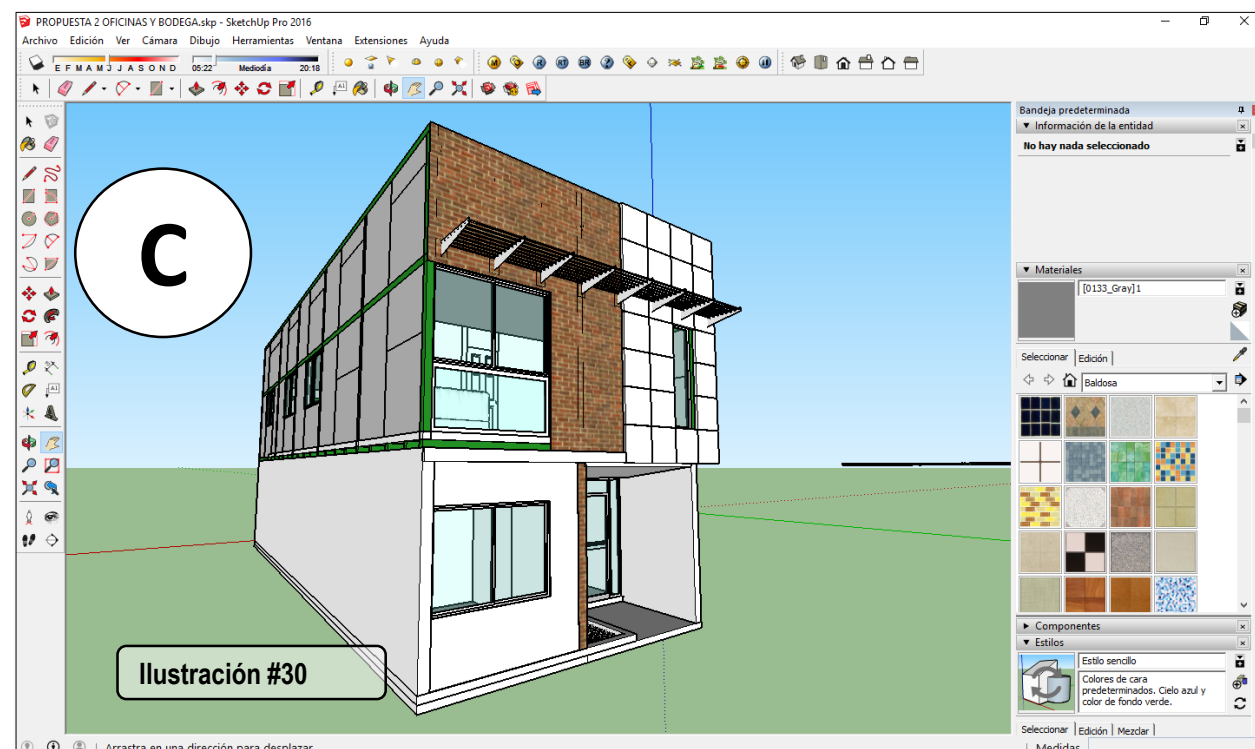
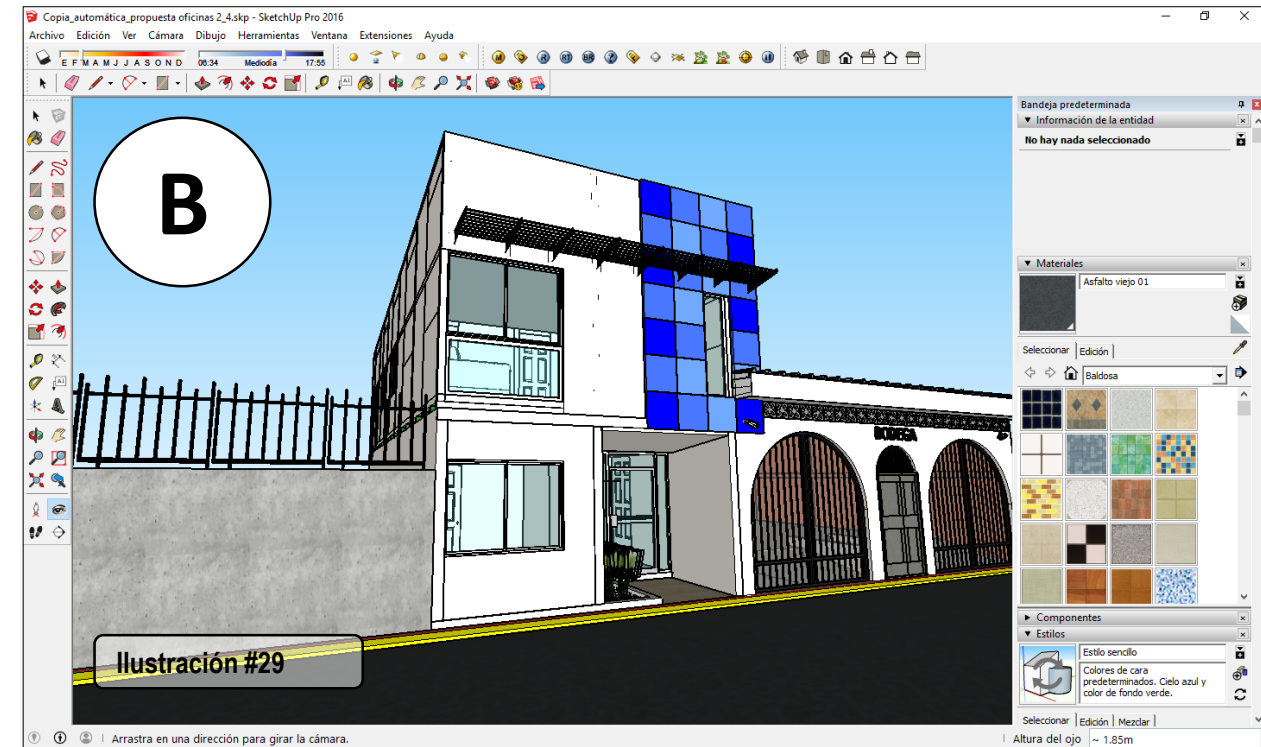
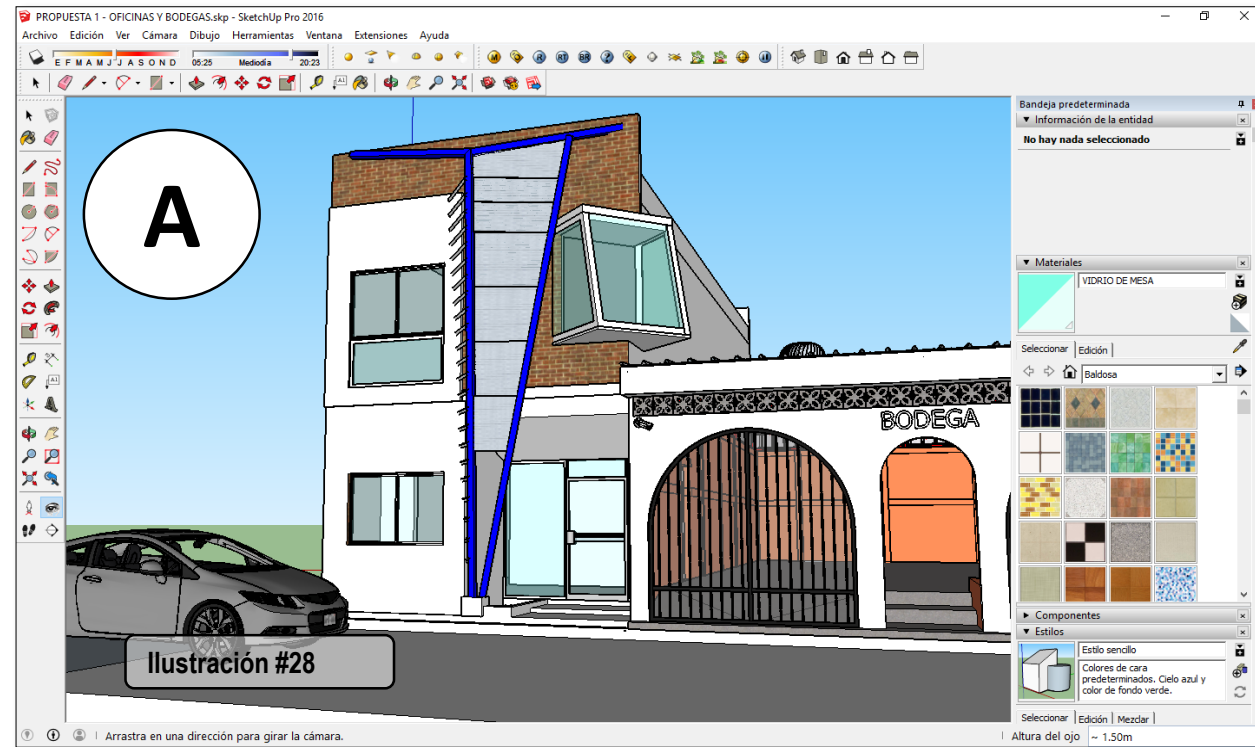
**ARQ PLANO DE LOTIFICACION**  
ARQ-01A 1:50

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 05/04/2017
PROYECTO ARQUITECTONICO: BODEGA Y OFICINAS Urb. SANTA EDUVIGES	
PROPIETARIO: Urb. SANTA EDUVIGES	

  
**EDICASA**  
 Edificaciones Centroamericanas S.A.  
 DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION

LAMINA	01A
<b>ARQ</b>	

### 3.1.5 PROPUESTAS ARQUITECTONICAS ELABORADAS



B

## PROPUESTA ARQUITECTONICA DESARROLLADA

### 3.1.6 MODELADO 3D PROPUESTA ARQUITECTONICA ESCOGIDA

EDICASA  
Edificaciones Centroamericanas S.A.

Ilustración #32



Ilustración #34

Foto \_ Sup. e inf. izq.: vista interior recepción área de oficinas  
Derecha: Vista fachada principal Oficinas y bodega.

El tratamiento de la fachada fue propuesta con un acabado del sistema plycem, fachada teck y la cuadrícula fue de 2' x 2' y su terminación fue con pintura en escala de azules a solicitud del dueño.

La cristalería es una combinación de vidrios fijos y corredizos, su textura es laminada insular para conservar la temperatura interna y que esta no se recaliente ante el calor de la luz solar, en adición a esto se diseñaron elementos de protección solar tipo louvers.

Ilustración #33



3.1.7 PRESUPUESTO ELABORADO

**PRESUPUESTO DE MATERIAL Y MANO DE OBRA PROYECTO OFICINAS URB. SANTA EDUVIGES**

Proyecto : Oficinas Urb. Santa Eduviges  
Dueño : Urbanización Santa Eduviges  
Ubicación : Managua, Nicaragua

Fecha : 19/04/2017  
TC : C\$ 29.6281

Código	Descripción	U.M.	Cantidad	COSTOS UNITARIOS					COSTOS TOTALES DE VIVIENDA			
				Materiales	IVA	Trans/Equip	Mano de obra	Total	Materiales	Trans/Equip	Mano de obra	Total
<b>1.000.00</b>	<b>ESTRUCTURA PLANTA ALTA</b>								<b>40.494.93</b>	<b>1.760.65</b>	<b>4.155.84</b>	<b>46.411.42</b>
	<b>Instalación de Estructura</b>	<b>m2</b>	<b>148.00</b>					-	<b>40.494.93</b>	<b>1.760.65</b>	<b>4.155.84</b>	<b>46.411.42</b>
	Perlines de 2" x4"x 3/32" x 20`	cu	74.00	300.00	45.00	15.00		360.00	25.530.00	1.110.00	-	26.640.00
	Pintura anticorrosiva	gln	10.00	498.53	74.78	24.93		598.24	5.733.10	249.27	-	5.982.36
	Pintar Perlines con anticorrosivo	ml	444.00		-	-	9.36	9.36	-	-	4.155.84	4.155.84
	Diluyente	gln	3.33	266.00	39.90	13.30		319.20	1.018.65	44.29	-	1.062.94
	Brocha de 4"	cu	6.00	53.00	7.95	2.65		63.60	365.70	15.90	-	381.60
	Sierra Sandflex	cu	10.00	28.23	4.23	1.41		33.88	324.65	14.12	-	338.76
	Disco de corte de 9"	cu	8.00	172.50	25.88	8.63		207.00	1.587.00	69.00	-	1.656.00
	Soldadura E-6013 de 3/32"	lbs	80.00	64.52	9.68	3.23		77.42	5.935.84	258.08	-	6.193.92
<b>2.000.00</b>	<b>ENTREPISO</b>								<b>64.812.85</b>	<b>2.817.95</b>	<b>389.25</b>	<b>68.020.05</b>
	<b>Losa de entrepiso</b>	<b>m2</b>	<b>70.00</b>						<b>64.812.85</b>	<b>2.817.95</b>	<b>389.25</b>	<b>68.020.05</b>
	Acero #3 para refuerzo de losa @ 0.20 A/D	var	130.00	82.45	12.37	4.12		98.94	12.326.28	535.93	-	12.862.20
	Alambre de amarre # 18	lbs	30.00	18.47	2.77	0.92		22.16	637.22	27.71	-	664.92
	Lamina losa cero galv. Cal. 24 std 3` x 20`	c/u	15.00	1.300.00	195.00	65.00		1.560.00	22.425.00	975.00	-	23.400.00
	Perno de cortante tipo Nelson para Losa cero	cu	300.00	5.00	0.75	0.25		6.00	1.725.00	75.00	-	1.800.00
	Colocación de Concreto 2500 psi + arenillado	m3	6.24		-	-	62.38	62.38	-	-	389.25	389.25
	Cemento	bls	50.00	250.00	37.50	12.50		300.00	14.375.00	625.00	-	15.000.00
	Arena	m3	5.56	450.00	67.50	22.50		540.00	2.877.30	125.10	-	3.002.40
	Grava	m3	5.43	700.00	105.00	35.00		840.00	4.371.15	190.05	-	4.561.20
	Soldadura E-6013 de 3/32"	lbs	5.00	64.52	9.68	3.23		77.42	370.99	16.13	-	387.12
	Pintura anticorrosiva	gln	8.00	498.53	74.78	24.93		598.24	4.586.48	199.41	-	4.785.89
	Diluyente	gln	2.66	266.00	39.90	13.30		319.20	813.69	35.38	-	849.07
	Brocha 4"	cu	5.00	53.00	7.95	2.65		63.60	304.75	13.25	-	318.00
	<b>Formaleta en Entrepiso</b>								<b>3.709.22</b>	<b>161.27</b>	<b>602.40</b>	<b>4.472.89</b>
	Tabla 1"x12"x6vrs	cu	10.00	240.00	36.00	12.00		288.00	2.760.00	120.00	-	2.880.00
	Regla 1"x3"x3vrs	cu	12.00	60.00	9.00	3.00		72.00	828.00	36.00	-	864.00
	Clavos corriente de 2 1/2"	cu	500.00	0.10	0.02	0.01		0.12	57.50	2.50	-	60.00
	Alambre de amarre # 18	lbs	3.00	18.47	2.77	0.92		22.16	63.72	2.77	-	66.49
	Mano de obra	m2	15.06		-	-	40.00	40.00	-	-	602.40	602.40

<b>Alambrado</b>	<b>ml</b>	<b>500.00</b>						<b>14.417.34</b>	<b>626.84</b>	<b>3.000.00</b>	<b>18.044.18</b>
Cable solido # 14 THHN verde	ml	400.00	7.25	1.09	0.36		8.70	3.335.00	145.00	-	3.480.00
Cable solido # 12 THHN blanco	ml	400.00	10.65	1.60	0.53		12.78	4.899.00	213.00	-	5.112.00
Cable solido # 12 THHN rojo	ml	400.00	10.65	1.60	0.53		12.78	4.899.00	213.00	-	5.112.00
Cable solido # 10 THHN negro	ml	20.00	20.00	3.00	1.00		24.00	460.00	20.00	-	480.00
Cable solido # 10 THHN blanco	ml	20.00	20.00	3.00	1.00		24.00	460.00	20.00	-	480.00
Cable solido # 8 THHN negro	ml	12.00	27.80	4.17	1.39		33.36	383.64	16.68	-	400.32
Cable protegido TSJ # 3 x 14	ml	38.00	27.82	4.17	1.39		33.38	1.215.73	52.86	-	1.268.59
Conectores Romex de 1/2"	cu	38.00	5.62	0.84	0.28		6.74	245.59	10.68	-	256.27
Conectores Wire Nuts para # 12	cu	250.00	3.81	0.57	0.19		4.57	1.095.38	47.63	-	1.143.00
Tape Negro 3M	cu	6.00	110.00	16.50	5.50		132.00	759.00	33.00	-	792.00
Instalación del Alambrado	ml	500.00		-	-	6.00	6.00	-	-	3.000.00	3.000.00
<b>Accesorios</b>	<b>cu</b>							<b>4.768.28</b>	<b>207.32</b>	<b>60.00</b>	<b>5.035.60</b>
Apagadores Tipo Bticino Sencillos	cu	7.00	56.00	8.40	2.80		67.20	450.80	19.60	-	470.40
Apagadores Tipo Bticino Doble	cu	3.00	100.00	15.00	5.00		120.00	345.00	15.00	-	360.00
Apagadores Tipo Bticino TRIPLE	cu	5.00	216.00	32.40	10.80		259.20	1.242.00	54.00	-	1.296.00
Tomacorrientes dobles polarizados tipo Bticino 240 v	cu	5.00	250.00	37.50	12.50		300.00	1.437.50	62.50	-	1.500.00
Tomacorrientes dobles polarizados tipo Bticino	cu	20.00	55.00	8.25	2.75		66.00	1.265.00	55.00	-	1.320.00
Mufa emt de 3/4" + conector	cu	1.00	24.33	3.65	1.22		29.20	27.98	1.22	-	29.20
Instalación de Accesorios	cu	1.00		-	-	60.00	60.00	-	-	60.00	60.00
<b>Panel eléctrico</b>	<b>glb</b>							<b>32.139.28</b>	<b>1.397.36</b>	<b>1.800.00</b>	<b>35.336.64</b>
Centro de Carga CH30L125FP 1 HP 120/240 V	cu	1.00	15.175.00	2.276.25	758.75		18.210.00	17.451.25	758.75	-	18.210.00
Breaker de 2x 100 amp. ( Main Breaker)	cu	1.00	3.247.20	487.08	162.36		3.896.64	3.734.28	162.36	-	3.896.64
Breakers de 1 x 20 amps	cu	14.00	280.00	42.00	14.00		336.00	4.508.00	196.00	-	4.704.00
Breakers de 2 x 30 amps	cu	7.00	750.00	112.50	37.50		900.00	6.037.50	262.50	-	6.300.00
Varilla de polo a Tierra Copperweld 3/8" x 5' USA + CONECTOR	cu	1.00	355.00	53.25	17.75		426.00	408.25	17.75	-	426.00
Instalación de panel eléctrico	cu	1.00		-	-	300.00	300.00	-	-	300.00	300.00
Armado de panel eléctrico	glb	1.00		-	-	1.500.00	1.500.00	-	-	1.500.00	1.500.00
<b>Aire acondicionado</b>								<b>73.547.58</b>	<b>3.197.72</b>	<b>1.500.00</b>	<b>78.245.30</b>
Aire acondicionado mini split 9000 BTU	cu	2.00	14.000.00	2.100.00	700.00		16.800.00	32.200.00	1.400.00	-	33.600.00
Aire acondicionado mini split 18000 BTU	cu	2.00	19.000.00	2.850.00	950.00		22.800.00	43.700.00	1.900.00	-	45.600.00
Aire acondicionado mini split 24000 BTU	cu	1.00	25.000.00	3.750.00	1.250.00		30.000.00	28.750.00	1.250.00	-	30.000.00
Instalación	glb	1.00		-	-	1.500.00	1.500.00	-	-	1.500.00	1.500.00
Angular de 2"x2"x1/8"	cu	1.00	720.00	108.00	36.00		864.00	828.00	36.00	-	864.00
Acero # 2	var	4.00	42.50	6.38	2.13		51.00	195.50	8.50	-	204.00
Soldadura E 6013 3/32"	lbs	1.00	64.42	9.66	3.22		77.30	74.08	3.22	-	77.30

5.000.00	OBRAS SANITARIAS							24.970.33	1.410.10	8.384.06	40.337.26
	tubería en planta Alta	ml	40.00	-		32.75	32.75	-	-	1.310.00	1.310.00
	Agua potable	ml	20.00				-	1.711.81	74.43	1.048.00	2.834.24
	Tubos pvc de 1/2" sdr 13.5 x 20'	cu	4.00	60.11	9.02	3.01	72.13	276.51	12.02	-	288.53
	Adaptador Macho 1/2"	cu	13.00	3.81	0.57	0.19	4.57	56.96	2.48	-	59.44
	Adaptador Hembra de 1/2"	cu	3.00	2.65	0.40	0.13	3.18	9.14	0.40	-	9.54
	Válvula de bola PVC 1/2 SPC-970	cu	1.00	9.43	1.41	0.47	11.32	10.84	0.47	-	11.32
	cinta Teflón 3/4"	cu	3.00	14.63	2.19	0.73	17.56	50.47	2.19	-	52.67
	Tee de 1/2"	cu	5.00	19.78	2.97	0.99	23.74	113.74	4.95	-	118.68
	Codo de 1/2" x 90 grd	cu	5.00	4.11	0.62	0.21	4.93	23.63	1.03	-	24.66
	Pegamento liso PVC transp LANCO 1/8 gln SM244-6	cu	3.00	339.28	50.89	16.96	407.14	1.170.52	50.89	-	1.221.41
	Instalación de Red de agua potable	ml	20.00				52.40	-	-	1.048.00	1.048.00
	<b>Aguas negras</b>	<b>ml</b>	<b>20.00</b>					<b>4.929.71</b>	<b>214.34</b>	<b>1.048.00</b>	<b>6.192.04</b>
	Tubo drenaje pvc de 2" sdr 41 x 20'	cu	1.00	187.29	28.09	9.36	224.75	215.38	9.36	-	224.75
	Tubo drenaje pvc de 4" sdr 41 x 20'	cu	3.00	662.75	99.41	33.14	795.30	2.286.49	99.41	-	2.385.90
	Bushing reductor pvc de 4" x 2"	cu	2.00	25.81	3.87	1.29	30.97	59.36	2.58	-	61.94
	Codo pvc de 2" x 90 grd	cu	2.00	13.49	2.02	0.67	16.19	31.03	1.35	-	32.38
	Pegamento liso PVC transp LANCO 1/8 gln SM244-6	cu	4.00	339.28	50.89	16.96	407.14	1.560.69	67.86	-	1.628.54
	Yee PVC de 4" AN	cu	4.00	84.20	12.63	4.21	101.04	387.32	16.84	-	404.16
	Codo PVC de 2" x 45 grd AN	cu	2.00	30.00	4.50	1.50	36.00	69.00	3.00	-	72.00
	Codo PVC de 4" x 90 grd AN	cu	4.00	55.00	8.25	2.75	66.00	253.00	11.00	-	264.00
	cinta Teflon 3/4"	cu	4.00	14.66	2.20	0.73	17.59	67.44	2.93	-	70.37
	Instalación de Red de A negras	ml	20.00				52.40	-	-	1.048.00	1.048.00
	<b>Aparatos sanitarios</b>	<b>cu</b>	<b>12.00</b>					<b>9.321.23</b>	<b>741.31</b>	<b>3.013.04</b>	<b>19.696.39</b>
	<b>Accesorios de Baño</b>	<b>cu</b>	<b>2.00</b>					<b>313.65</b>	<b>13.64</b>	<b>1.048.02</b>	<b>1.375.31</b>
	Salida de drenaje de Ducha ( niquelado) para 2" spc-399	cu	1.00	51.98	7.80	2.60	62.38	59.78	2.60	-	62.38
	Llave de ducha sencilla de 1/2" SPC-441	cu	1.00	130.66	19.60	6.53	156.79	150.26	6.53	-	156.79
	Cabeza de Ducha con su Brazo spc-457	cu	1.00	90.10	13.52	4.51	108.12	103.62	4.51	-	108.12
	Instalación de Accesorios	cu	2.00				524.01	-	-	1.048.02	1.048.02
	<b>Lavadero de Concreto</b>	<b>cu</b>	<b>1.00</b>	<b>920.00</b>		<b>46.00</b>	<b>262.00</b>	<b>920.00</b>	<b>46.00</b>	<b>262.00</b>	<b>1.228.00</b>
	<b>Inodoro HYDRA 6 lts Incesa Standard modelo 551</b>	<b>cu</b>	<b>2.00</b>	<b>1.345.70</b>		<b>67.29</b>	<b>1.412.99</b>	<b>2.787.23</b>	<b>121.18</b>	<b>-</b>	<b>2.908.42</b>
	Inodoro HYDRA 6 lts Incesa Standard modelo 551	cu	2.00	892.37	133.86	44.62	1.070.84	2.052.45	89.24	-	2.141.69
	Manguera AB inodoro 16 7/8 x 3/8	cu	2.00	87.68	13.15	4.38	105.22	201.66	8.77	-	210.43
	Llave Recta de 1/2" x 3/8" para Inodoro	cu	2.00	63.97	9.60	3.20	76.76	147.13	6.40	-	153.53
	Flange flexible 4" de Pvc Para inodoro COFLEX PB-205	cu	2.00	61.67	9.25	3.08	74.00	141.84	6.17	-	148.01
	Cuello de Cera	cu	2.00	106.15	15.92	5.31	127.38	244.15	10.62	-	254.76
	<b>Lavamano Ecoline blanco</b>	<b>cu</b>	<b>2.00</b>	<b>2.128.33</b>		<b>106.42</b>	<b>2.234.75</b>	<b>4.895.23</b>	<b>212.84</b>	<b>-</b>	<b>5.108.06</b>
	Lavamano Ecoline blanco	cu	2.00	1.026.23	153.93	51.31	1.231.48	2.360.33	102.62	-	2.462.95
	Llave lavamano sencilla pom acrí SPC 381	c/u	2.00	703.50	105.53	35.18	844.20	1.618.05	70.35	-	1.688.40
	Trampa de lavamanos c/r pla 1 1/4" spc 417	c/u	2.00	42.88	6.43	2.14	51.46	98.62	4.29	-	102.91
	Desague de lavamanos pla 1 1/4" x 8" SPC-513	c/u	2.00	11.02	1.65	0.55	13.22	25.35	1.10	-	26.45
	Unas para fijar Lavamanos	cu	2.00	132.51	19.88	6.63	159.01	304.77	13.25	-	318.02
	Espiches plasticos 50 PZS 5/16 X2	cu	8.00	4.11	0.62	0.21	4.93	37.81	1.64	-	39.46
	Tornillos de 2' para fijar Lavamanos	cu	8.00	2.35	0.35	0.12	2.82	21.62	0.94	-	22.56
	Llave de Angulo sencilla 1/2" x 3/8" BC OR17 C	cu	2.00	104.57	15.69	5.23	125.48	240.51	10.46	-	250.97
	Manguera AB lavamanos 16 1/2" x 3/8" vini coflex EVL-B40	cu	2.00	81.81	12.27	4.09	98.17	188.16	8.18	-	196.34
	<b>Llaves de chorro Grival Lite 1/2" 50-206</b>	<b>cu</b>	<b>2.00</b>	<b>81.81</b>			<b>65.50</b>	<b>147.31</b>	<b>-</b>	<b>131.00</b>	<b>294.62</b>
	<b>Llave de pase</b>	<b>cu</b>	<b>2.00</b>	<b>34.50</b>			<b>131.00</b>	<b>165.50</b>	<b>-</b>	<b>262.00</b>	<b>331.00</b>
	<b>Elaboración de boca de limpieza en lavadero</b>	<b>cu</b>	<b>1.00</b>	<b>172.50</b>			<b>262.00</b>	<b>434.50</b>	<b>-</b>	<b>262.00</b>	<b>434.50</b>

<b>6.000.00</b>	<b>PISOS 1era Y 2da Planta</b>							<b>48.758.34</b>	<b>2.119.93</b>	<b>10.793.68</b>	<b>61.671.94</b>
	<b>Instalación de piso porcelanato beige 0.30x0.30</b>	<b>m2</b>	<b>108.00</b>	<b>344.57</b>		<b>91.54</b>	<b>436.11</b>	<b>37.204.11</b>	<b>1.617.57</b>	<b>8.384.04</b>	<b>47.205.72</b>
	Caliche para pegar cerámica bolsa 3kg	bls	11.00	60.00	9.00	3.00	72.00	759.00	33.00	-	792.00
	Bondex Regular 20 kg	bls	36.00	167.74	25.16	8.39	201.29	6.944.44	301.93	-	7.246.37
	Separadores para pegar piso 5 mm	bls	12.00	29.03	4.35	1.45	34.84	400.61	17.42	-	418.03
	Baldosas de cerámica de 0.30 x 0.30	m2	108.00	234.30	35.15	11.72	281.16	29.100.06	1.265.22	-	30.365.28
	Colocación de piso de Cerámica inc Cuchillas	m2	108.00		-	-	77.63	-	-	8.384.04	8.384.04
	<b>Instalación de piso Ceramico antiderrapante 0.20x0.20</b>	<b>m2</b>	<b>5.04</b>				<b>44.36</b>	<b>1.917.34</b>	<b>83.36</b>	<b>391.26</b>	<b>2.391.96</b>
	Caliche para pegar cerámica	bls	2.00	60.00	9.00	3.00	72.00	138.00	6.00	-	144.00
	Bondex Regular	bls	3.00	167.74	25.16	8.39	201.29	578.70	25.16	-	603.86
	Separadores para pegar piso 5 mm	bls	2.00	29.03	4.35	1.45	34.84	66.77	2.90	-	69.67
	Baldosas de cerámica de 0.20 x 0.20	m2	5.04	195.63	29.34	9.78	234.76	1.133.87	49.30	-	1.183.17
	Colocación de piso de Cerámica inc Cuchillas	m2	5.04		-	-	77.63	-	-	391.26	391.26
	<b>Instalación de Azulejo 0.20x0.20</b>	<b>m2</b>	<b>26.00</b>				<b>44.36</b>	<b>9.636.89</b>	<b>419.00</b>	<b>2.018.38</b>	<b>12.074.26</b>
	Caliche para pegar Azulejos	bls	5.00	60.00	9.00	3.00	72.00	345.00	15.00	-	360.00
	Bondex Regular	bls	10.00	167.74	25.16	8.39	201.29	1.929.01	83.87	-	2.012.88
	Separadores para pegar piso 5 mm	bls	4.00	29.03	4.35	1.45	34.84	133.54	5.81	-	139.34
	Plasterbond	lts	6.00	200.00	30.00	10.00	240.00	1.380.00	60.00	-	1.440.00
	Baldosas de cerámica de 0.20 x 0.20	m2	26.00	195.63	29.34	9.78	234.76	5.849.34	254.32	-	6.103.66
	Colocación de piso de Cerámica inc Cuchillas	m2	26.00		-	-	77.63	-	-	2.018.38	2.018.38
<b>7.000.00</b>	<b>PARTICIONES LIVIANAS INTERNAS Y EXTERNAS</b>							<b>142.459.70</b>	<b>6.193.90</b>	<b>29.330.00</b>	<b>177.983.60</b>
	<b>Instacion de Particiones Livianas</b>	<b>m2</b>	<b>419.00</b>				<b>-</b>	<b>142.459.70</b>	<b>6.193.90</b>	<b>29.330.00</b>	<b>177.983.60</b>
	Lamina Tabla yeso Durock 4`x8` x 1/2"	cu	52.00	670.00	100.50	33.50	804.00	40.066.00	1.742.00	-	41.808.00
	Lamina Tabla yeso/ Gypsum regular 4`x8` x 1/2"	cu	6.00	250.00	37.50	12.50	300.00	1.725.00	75.00	-	1.800.00
	Lamina Tabla yeso/ Gypsum MR 4`x8` x 1/2"	cu	83.00	150.00	22.50	7.50	180.00	14.317.50	622.50	-	14.940.00
	Paral 3" x 5/8 x10`	cu	204.00	42.00	6.30	2.10	50.40	9.853.20	428.40	-	10.281.60
	Riel 3" x 5/8 x10`	cu	100.00	36.00	5.40	1.80	43.20	4.140.00	180.00	-	4.320.00
	Esquinero Metalico 10`	cu	35.00	20.00	3.00	1.00	24.00	805.00	35.00	-	840.00
	Esquinero Plastico liso 1-1/4" x 1-1/4" x 10`	cu	6.00	25.00	3.75	1.25	30.00	172.50	7.50	-	180.00
	Cinta Multiflex rollo 100`	cu	11.00	60.00	9.00	3.00	72.00	759.00	33.00	-	792.00
	Pasta de Yeso Regular 5 gln	cu	18.00	400.00	60.00	20.00	480.00	8.280.00	360.00	-	8.640.00
	Pasta Base Coat 25 kg gris	cubeta	38.00	1.000.00	150.00	50.00	1.200.00	43.700.00	1.900.00	-	45.600.00
	Cemento Blanco Tolteca 2 kg	cu	38.00	120.00	18.00	6.00	144.00	5.244.00	228.00	-	5.472.00
	Tornillos de estructura 7/16	cu	6.200.00	0.50	0.08	0.03	0.60	3.565.00	155.00	-	3.720.00
	Tornillos 1-1/4 punta fina	cu	5.900.00	0.50	0.08	0.03	0.60	3.392.50	147.50	-	3.540.00
	Tornillos 1-1/4 punta broca	cu	3.200.00	0.50	0.08	0.03	0.60	1.840.00	80.00	-	1.920.00
	Clavo de Acero 1"	c/u	2.000.00	2.00	0.30	0.10	2.40	4.600.00	200.00	-	4.800.00
	Instacion de Particiones Livianas	m2	419.00	-	-	-	70.00	-	-	29.330.00	29.330.00

<b>8.000.00</b>	<b>ESCALERA METALICA</b>							<b>24.069.50</b>	<b>1.046.50</b>	<b>5.400.00</b>	<b>30.516.00</b>
	<b>Instacion Estructura para Escalera y Barandal</b>	<b>ml</b>	<b>12.00</b>					<b>24.069.50</b>	<b>1.046.50</b>	<b>5.400.00</b>	<b>30.516.00</b>
	Perlin de 2" x 6" x 1/16"	cu	2.00	300.00	45.00	15.00	360.00	690.00	30.00	-	720.00
	Perlin de 2" x 4" x 1/16"	cu	3.00	250.00	37.50	12.50	300.00	862.50	37.50	-	900.00
	Lamina lisa 4" x 8" x 1/8"	cu	1.00	2.800.00	420.00	140.00	3.360.00	3.220.00	140.00	-	3.360.00
	Placa 6" x 6" x 3/16"	cu	5.00	40.00	6.00	2.00	48.00	230.00	10.00	-	240.00
	Placa 4 x 4" x 3/16"	cu	5.00	30.00	4.50	1.50	36.00	172.50	7.50	-	180.00
	Varilla corrugada 3/8" para Anclas	cu	2.00	40.00	6.00	2.00	48.00	92.00	4.00	-	96.00
	Varilla lisa 1/2" barandal	cu	6.00	60.00	9.00	3.00	72.00	414.00	18.00	-	432.00
	Tubo redondo 1-1/2" chapa 16	cu	3.00	310.00	46.50	15.50	372.00	1.069.50	46.50	-	1.116.00
	Tornillos 1-1/4" punta broca	cu	2.000.00	0.50	0.08	0.03	0.60	1.150.00	50.00	-	1.200.00
	Angular 3" x 1/8"	cu	9.00	600.00	90.00	30.00	720.00	6.210.00	270.00	-	6.480.00
	Soldadura 6013-3/32"	cu	17.00	120.00	18.00	6.00	144.00	2.346.00	102.00	-	2.448.00
	Plywood lamina 4'x8'x 3/4"	cu	4.00	900.00	135.00	45.00	1.080.00	4.140.00	180.00	-	4.320.00
	Pintura anticorrosiva color negro mate	gln	2.00	450.00	67.50	22.50	540.00	1.035.00	45.00	-	1.080.00
	Pintura esmalte blanco para pasamanos	gln	2.00	450.00	67.50	22.50	540.00	1.035.00	45.00	-	1.080.00
	diluyente	gln	4.00	180.00	27.00	9.00	216.00	828.00	36.00	-	864.00
	Adhesivo Epoxico para Anclas Sikadur -31	c/u	1.00	500.00	75.00	25.00	600.00	575.00	25.00	-	600.00
	Instacion de Escalera y Barandal	ml	12.00	-	-	-	450.00	-	-	5.400.00	5.400.00
<b>9.000.00</b>	<b>PINTURA Y LIMPIEZA FINAL</b>							<b>38.463.76</b>	<b>1.672.34</b>	<b>18.358.65</b>	<b>58.494.75</b>
	<b>Pintura base en paredes</b>	<b>m2</b>	<b>648.10</b>					<b>15.737.46</b>	<b>684.24</b>	<b>7.271.68</b>	<b>23.693.38</b>
	Mano de base en Paredes (1 mano)	m2	648.10	-	-	-	11.22	11.22	-	7.271.68	7.271.68
	Sellador de pared	cub	7.00	1.818.15	272.72	90.91	2.181.78	14.636.11	636.35	-	15.272.46
	Brocha de 3"	cu	5.00	29.30	4.40	1.47	35.16	168.48	7.33	-	175.80
	Brochas de 1"	cu	5.00	14.50	2.18	0.73	17.40	83.38	3.63	-	87.00
	Rodillo	cu	5.00	89.96	13.49	4.50	107.95	517.27	22.49	-	539.76
	Felpa	cu	5.00	57.78	8.67	2.89	69.34	332.24	14.45	-	346.68
	<b>Pintura en paredes</b>	<b>m2</b>	<b>648.10</b>					<b>19.712.07</b>	<b>857.05</b>	<b>8.366.97</b>	<b>28.936.09</b>
	Pintura texturizada para paredes	cub	11.00	1.465.95	219.89	73.30	1.759.14	18.544.27	806.27	-	19.350.54
	Pintura de acabado en paredes (2 manos)	m2	648.10	-	-	-	12.91	12.91	-	8.366.97	8.366.97
	Brochas de 1"	cu	5.00	14.50	2.18	0.73	17.40	83.38	3.63	-	87.00
	Brocha de 3"	cu	5.00	29.30	4.40	1.47	35.16	168.48	7.33	-	175.80
	Rodillo	cu	5.00	89.96	13.49	4.50	107.95	517.27	22.49	-	539.76
	Felpa	cu	6.00	57.78	8.67	2.89	69.34	398.68	17.33	-	416.02
	<b>Pintura de rodapie</b>	<b>ml</b>	<b>50.00</b>					<b>2.778.63</b>	<b>120.81</b>	<b>500.00</b>	<b>3.399.44</b>
	Pintura	gln	8.00	293.25	43.99	14.66	351.90	2.697.90	117.30	-	2.815.20
	Pintura en rodapie	ml	50.00	-	-	-	10.00	10.00	-	500.00	500.00
	Brocha de 2"	cu	3.00	23.40	3.51	1.17	28.08	80.73	3.51	-	84.24
	<b>Pintura de fascia</b>	<b>ml</b>	<b>25.00</b>					<b>155.10</b>	<b>6.74</b>	<b>250.00</b>	<b>411.84</b>
	Pintura	gln	0.36	293.25	43.99	14.66	351.90	121.41	5.28	-	126.68
	Pintura en fascias	ml	25.00	-	-	-	10.00	10.00	-	250.00	250.00
	Brocha de 3"	cu	1.00	29.30	4.40	1.47	35.16	33.70	1.47	-	35.16
	<b>Limpieza Final de Propiedad</b>	<b>glb</b>	<b>1.00</b>					<b>80.50</b>	<b>3.50</b>	<b>1.970.00</b>	<b>2.054.00</b>
	Detalles para entrega	glb	1.00	-	-	-	1.200.00	1.200.00	-	1.200.00	1.200.00
	Limpieza final de la propiedad	m2	140.00	-	-	-	5.50	5.50	-	770.00	770.00
	Entrega final al dueno	glb	1.00	70.00	10.50	3.50	84.00	80.50	3.50	-	84.00

10.000.00	ESTRUCTURA Y CUBIERTA DE TECHO							43.959.25	1.911.27	14.352.15	60.222.67
	<b>Instalación de Estructura y cubierta de techo</b>	<b>m2</b>	<b>85.00</b>					<b>19.169.94</b>	<b>833.48</b>	<b>1.684.80</b>	<b>21.688.21</b>
	Perlines de 2" x4"x 1/16" x 20`	cu	30.00	340.00	51.00	17.00	408.00	11.730.00	510.00	-	12.240.00
	Pintura anticorrosiva	gln	4.00	498.53	74.78	24.93	598.24	2.293.24	99.71	-	2.392.94
	Pintar Perlines con anticorrosivo	ml	180.00		-	-	9.36	-	-	1.684.80	1.684.80
	Diluyente	gln	1.33	266.00	39.90	13.30	319.20	406.85	17.69	-	424.54
	Brocha de 4"	cu	3.00	53.00	7.95	2.65	63.60	182.85	7.95	-	190.80
	Sierra Sandflex	cu	5.00	28.23	4.23	1.41	33.88	162.32	7.06	-	169.38
	Disco de corte de 9"	cu	5.00	172.50	25.88	8.63	207.00	991.88	43.13	-	1.035.00
	Soldadura E-6013 de 3/32"	lbs	23.00	64.52	9.68	3.23	77.42	1.706.55	74.20	-	1.780.75
	Sag-rod Varilla lisa 1/2"	cu	5.00	140.00	21.00	7.00	168.00	805.00	35.00	-	840.00
	Fijador angular 3x3x1/8 L=0.05m	cu	1.00	775.00	116.25	38.75	930.00	891.25	38.75	-	930.00
	<b>Cubierta de techo</b>		<b>85.00</b>					<b>17.894.99</b>	<b>778.04</b>	<b>10.400.00</b>	<b>29.073.03</b>
	Armado y Colocación de estructura metálica	m2	85.00		-	-	80.00	-	-	6.800.00	6.800.00
	Lamina Zinc ond. cal. 26 32" x 20`	cu	22.00	560.00	84.00	28.00	672.00	14.168.00	616.00	-	14.784.00
	Pernos de fijación	cu	900.00	1.76	0.26	0.09	2.11	1.821.60	79.20	-	1.900.80
	Sellar con fastil los golosos	cu	900.00		-	-	4.00	-	-	3.600.00	3.600.00
	Fastyl	gln	2.00	828.43	124.26	41.42	994.12	1.905.39	82.84	-	1.988.23
	<b>Flashing de zinc liso cal 26</b>	<b>ml</b>	<b>15.00</b>	<b>118.34</b>				<b>4.049.70</b>	<b>176.07</b>	<b>1.567.35</b>	<b>5.793.12</b>
	Lamina lisa de 4' x 8' cal 26	lam	6.00	425.21	63.78	21.26	510.25	2.933.95	127.56	-	3.061.51
	Hechura y Colocación de Flashing	ml	15.00		-	-	77.98	-	-	1.169.70	1.169.70
	Aplicación de fastyl en flashing	ml	15.00		-	-	26.51	-	-	397.65	397.65
	Clavos de acero de 1"	cu	100.00	0.87	0.13	0.04	1.04	100.05	4.35	-	104.40
	Impermeabilizante Fastil	gln	0.50	828.43	124.26	41.42	994.12	476.35	20.71	-	497.06
	Cinta asfáltica de 2"	pie	20.00	23.45	3.52	1.17	28.14	539.35	23.45	-	562.80
	<b>Canal Pluvial</b>							<b>2.844.63</b>	<b>123.68</b>	<b>700.00</b>	<b>3.668.31</b>
	Lamina 4'x8' cal. 26	cu	4.00	425.21	63.78	21.26	510.25	1.955.97	85.04	-	2.041.01
	Tubo pvc de 4"	cu	1.00	662.75	99.41	33.14	795.30	762.16	33.14	-	795.30
	Codo pvc de 4"x90 gra	cu	2.00	55.00	8.25	2.75	66.00	126.50	5.50	-	132.00
	Instalación de canal con bajante	glb	1.00				700.00	-	-	700.00	700.00
								<b>C\$ 584.938.18</b>	<b>C\$ 25.756.52</b>	<b>C\$ 117.886.53</b>	<b>C\$ 734.154.02</b>
								<b>\$ 19.742.68</b>	<b>\$ 869.33</b>	<b>\$ 3.978.88</b>	<b>\$ 24.778.98</b>

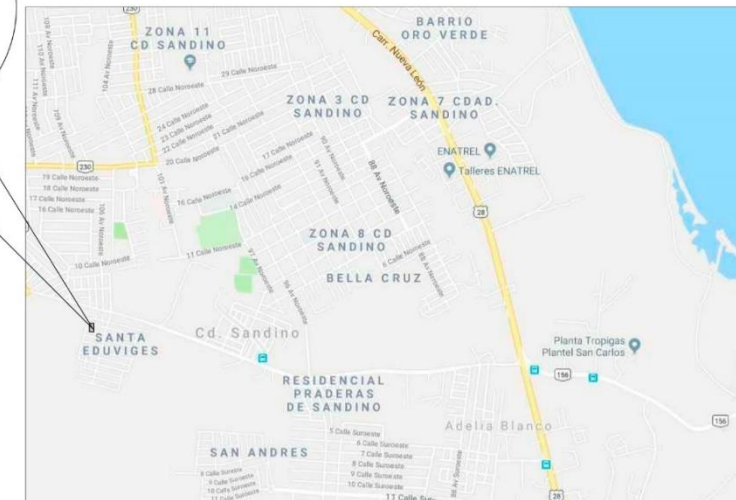
3.1.8 PLANOS ELABORADOS

PROYECTO:  
**OFICINAS Y BODEGA SANTA EDUVIGES**

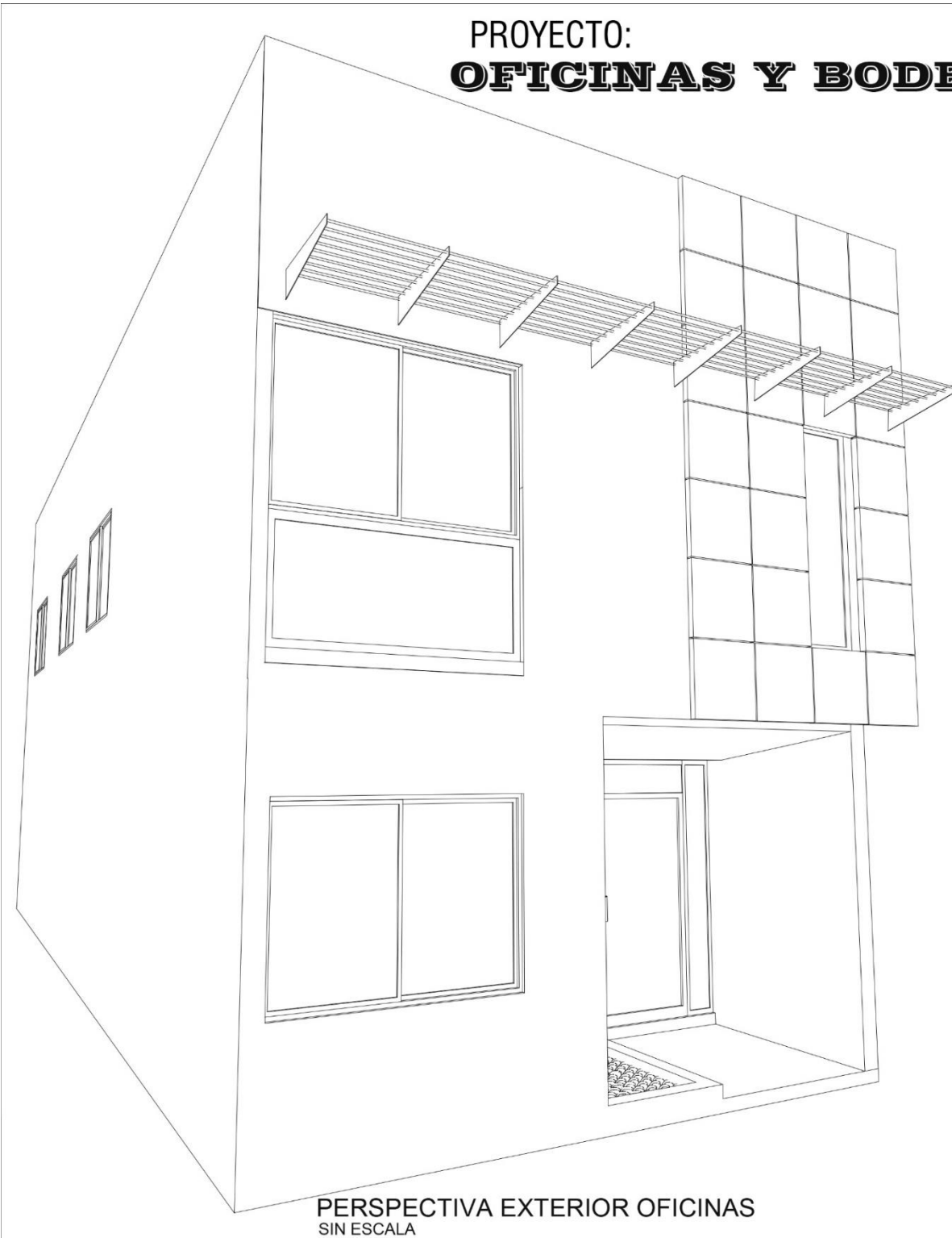
UBICACION:



MACROLOCALIZACION:  
Departamento de Managua



MICROLOCALIZACION:  
carretera nueva León ,km 10 empalme de la cuesta el plomo 3.5 km al este.

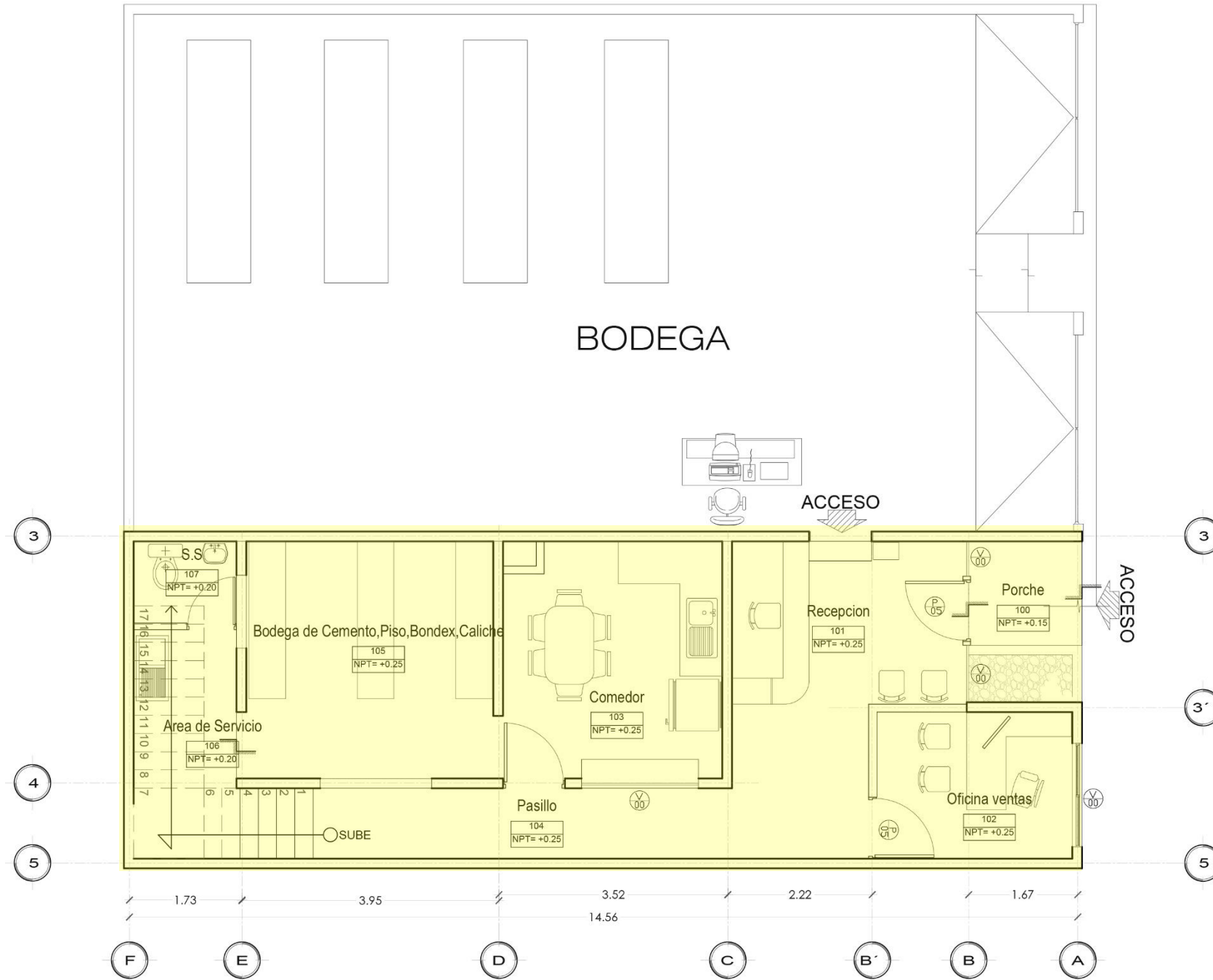


PERSPECTIVA EXTERIOR OFICINAS  
SIN ESCALA



PERSPECTIVA EXTERIOR BODEGA  
SIN ESCALA

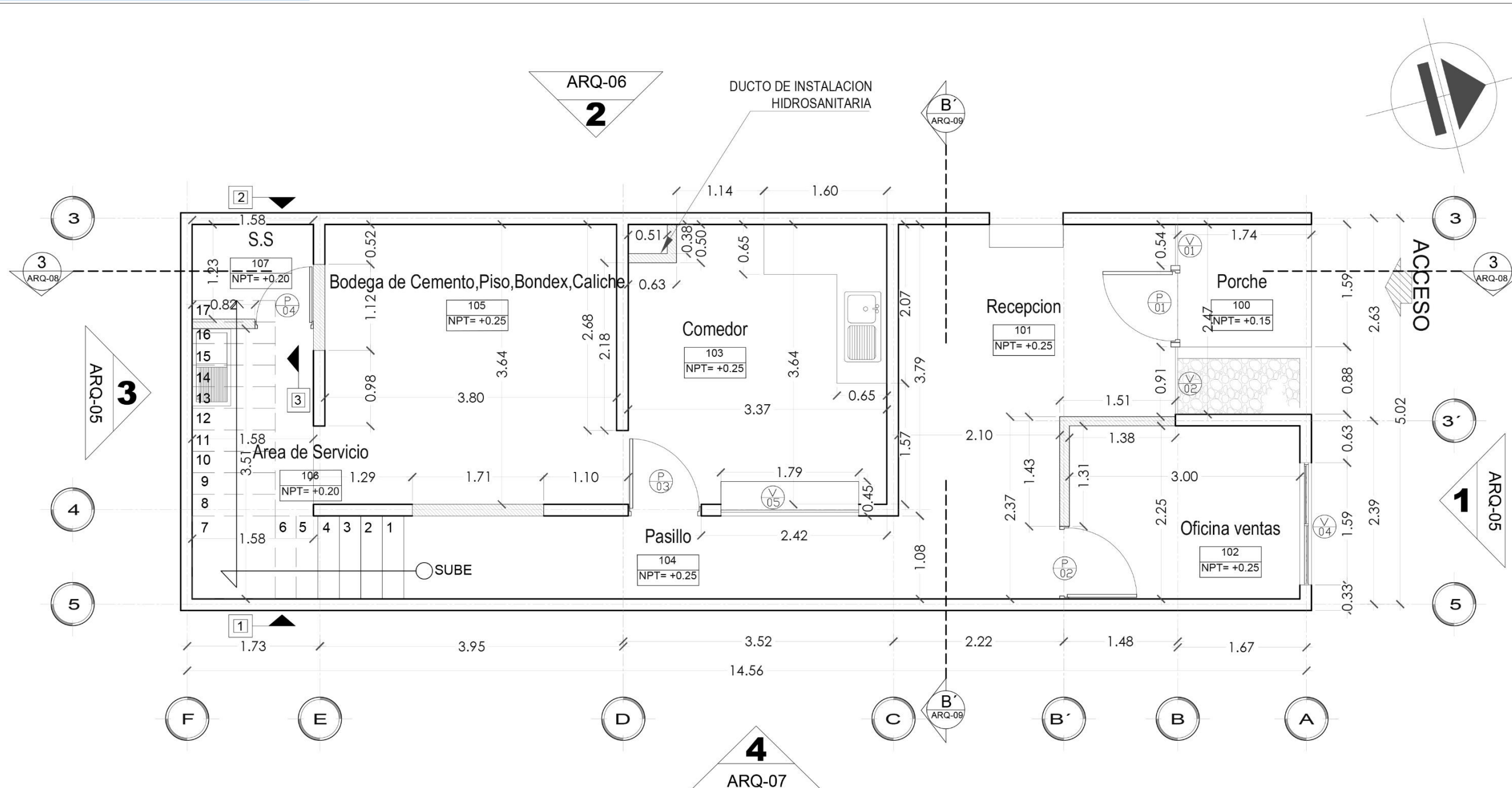
DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	
PROYECTO ARQUITECTONICO: BODEGA Y OFICINAS Urb. SANTA EDUVIGES	
PROPIETARIO: Urb. SANTA EDUVIGES	
FECHA: 05/04/2017	
LAMINA G	00
	EDICASA® Edificaciones Centroamericanas S.A.
DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION	



**ARQ PLANTA DE CONJUNTO ARQUITECTONICA**  
ARQ-00 1:100

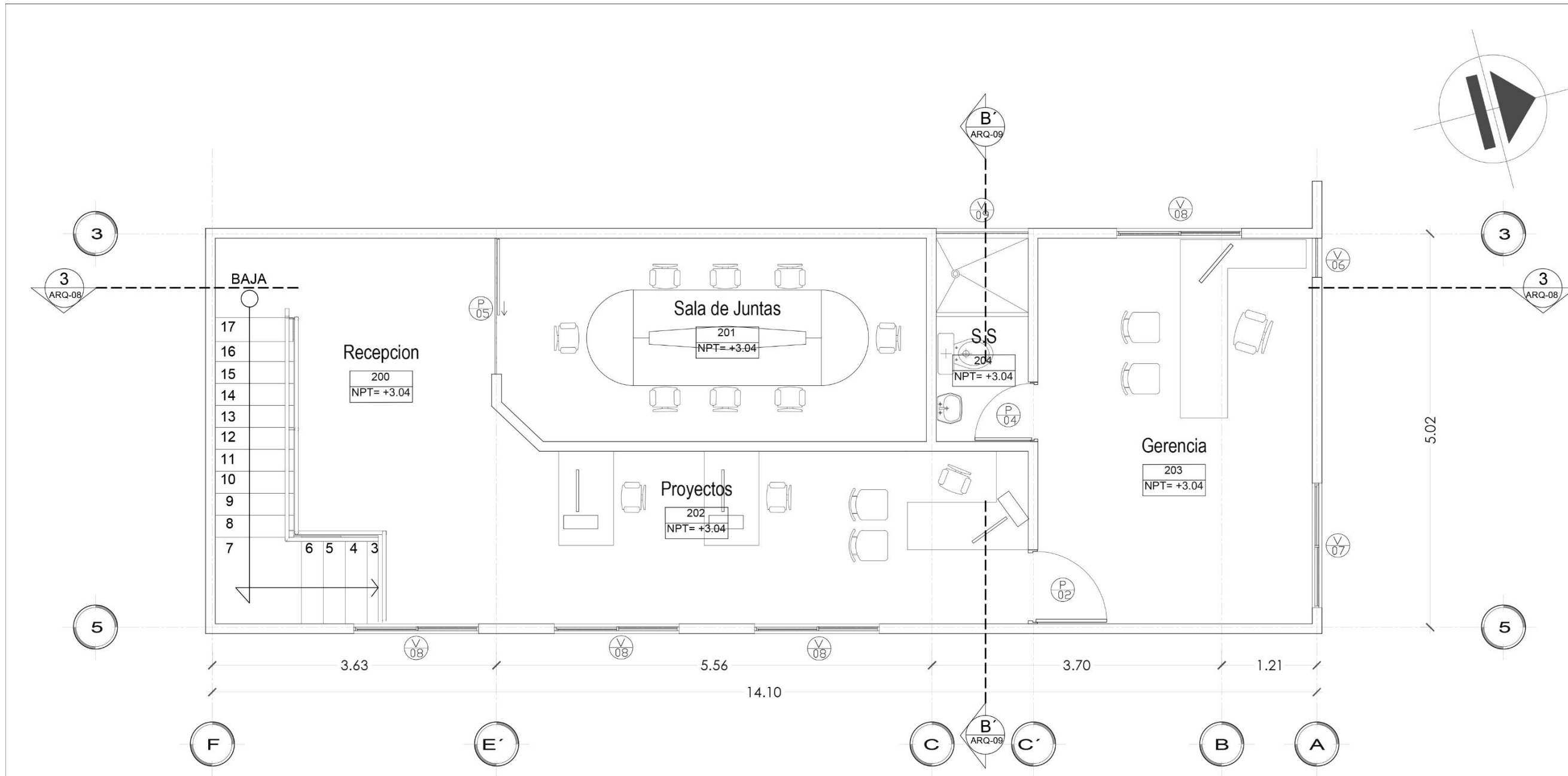
DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	PROYECTO ARQUITECTONICO: BODEGA Y OFICINAS Urb. SANTA EDUVIGES	FECHA: 05/04/2017
PROPIETARIO: Urb. SANTA EDUVIGES		
DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION		
LAMINA	ARQ	00





**ARQ PLANTA BAJA ARQUITECTONICA**  
ARQ-02 1:50

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS PROYECTO ARQUITECTONICO: BODEGA Y OFICINAS Urb. SANTA EDUVIGES PROPIETARIO: Urb. SANTA EDUVIGES FECHA: 05/04/2017	EDICASA Edificaciones Centroamericanas S.A. DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION

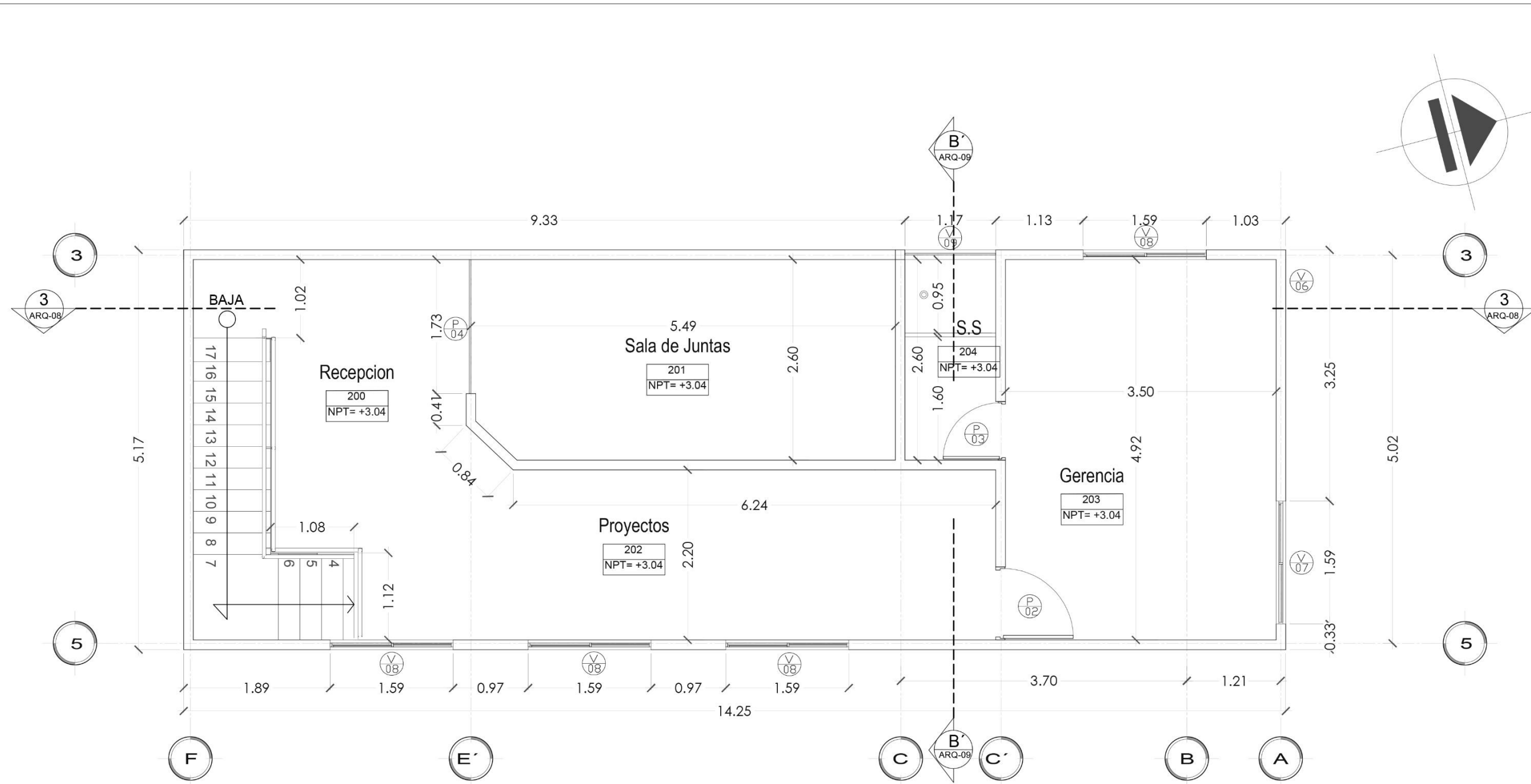


**ARQ PLANTA ALTA ARQUITECTONICA**  
ARQ-03 1:50

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS  
 PROYECTO ARQUITECTONICO: BODEGA Y OFICINAS Urb. SANTA EDUVIGES  
 PROPIETARIO: Urb. SANTA EDUVIGES  
 FECHA: 05/04/2017

**EDICASA**  
 Edificaciones Centroamericanas S.A.  
 DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION

LAMINA  
**ARQ 03**



# ARQ PLANTA ALTA ACOTADA

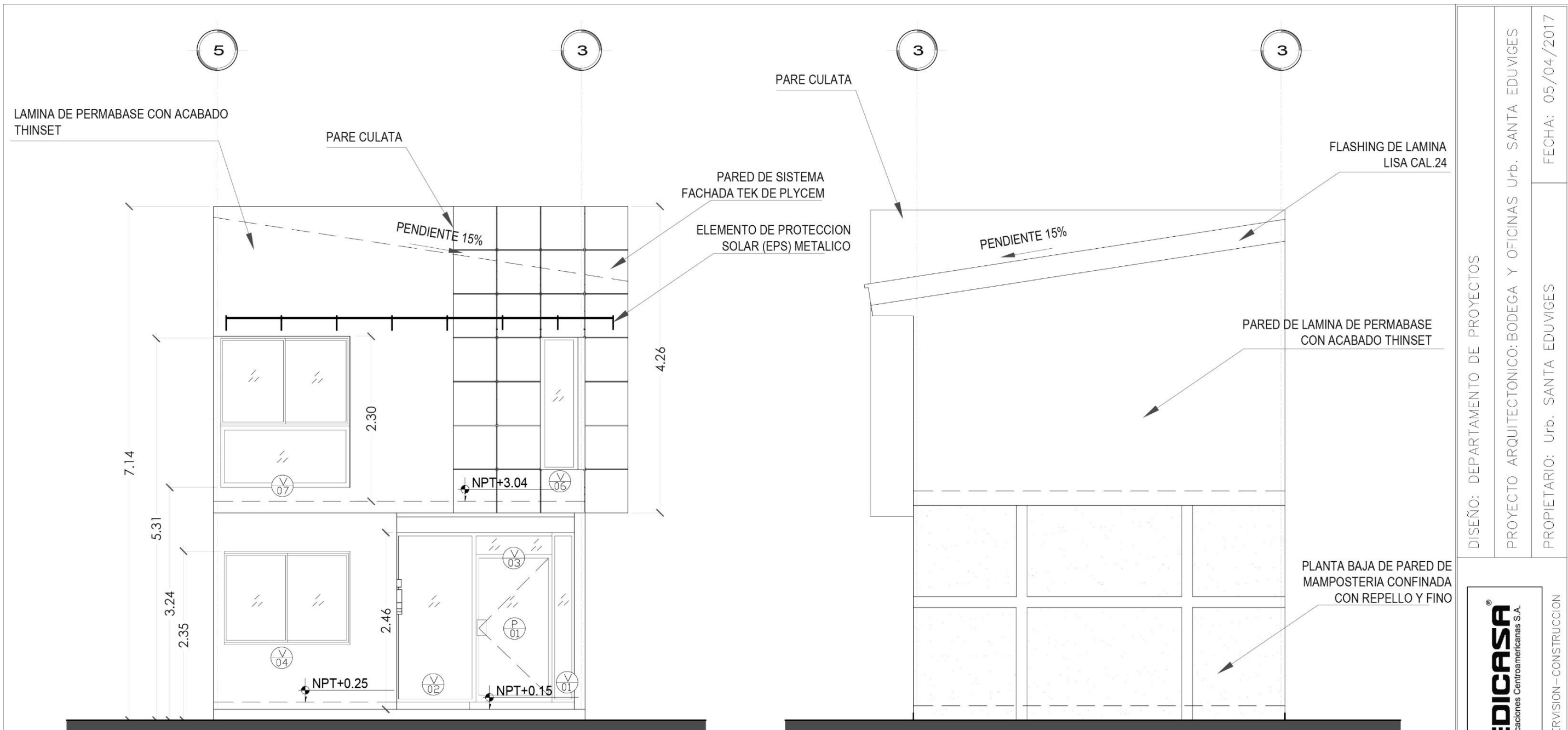
ARQ-04 1:50

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS
PROYECTO ARQUITECTONICO: BODEGA Y OFICINAS Urb. SANTA EDUVIGES
PROPIETARIO: Urb. SANTA EDUVIGES
FECHA: 05/04/2017

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.

DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION

LAMINA  
**ARQ 04**



**ARQ ELEVACION ARQUITECTONICA**  
ARQ-05 1:50

**1**  
ARQ-05

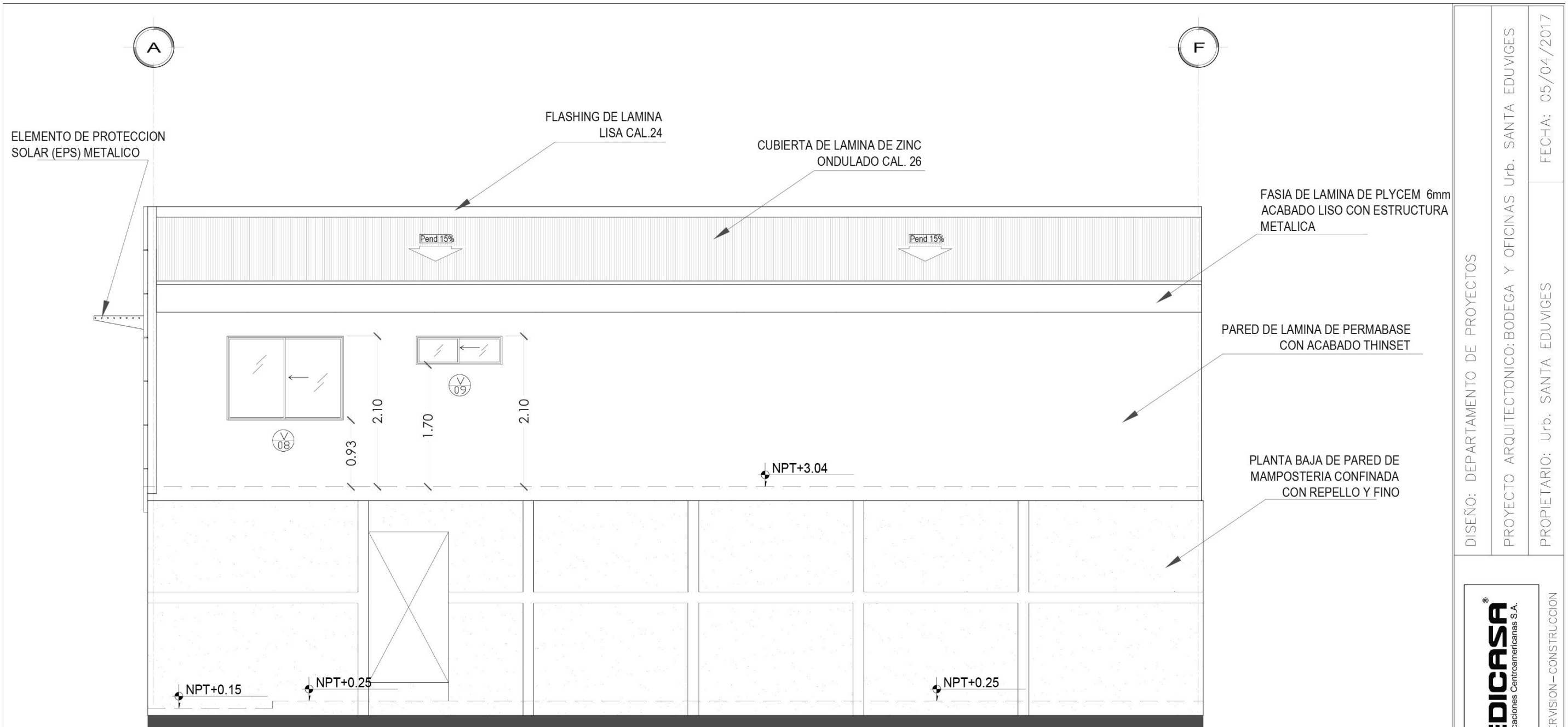
**ARQ ELEVACION ARQUITECTONICA**  
ARQ-05 1:50

**3**  
ARQ-05

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS  
PROYECTO ARQUITECTONICO: BODEGA Y OFICINAS Urb. SANTA EDUVIGES  
PROPIETARIO: Urb. SANTA EDUVIGES  
FECHA: 05/04/2017

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.  
DISEÑO-SUPERVISION-CONSTRUCCION

LAMINA  
**ARQ 05**



DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 05/04/2017
PROYECTO ARQUITECTONICO: BODEGA Y OFICINAS Urb. SANTA EDUVIGES	
PROPIETARIO: Urb. SANTA EDUVIGES	

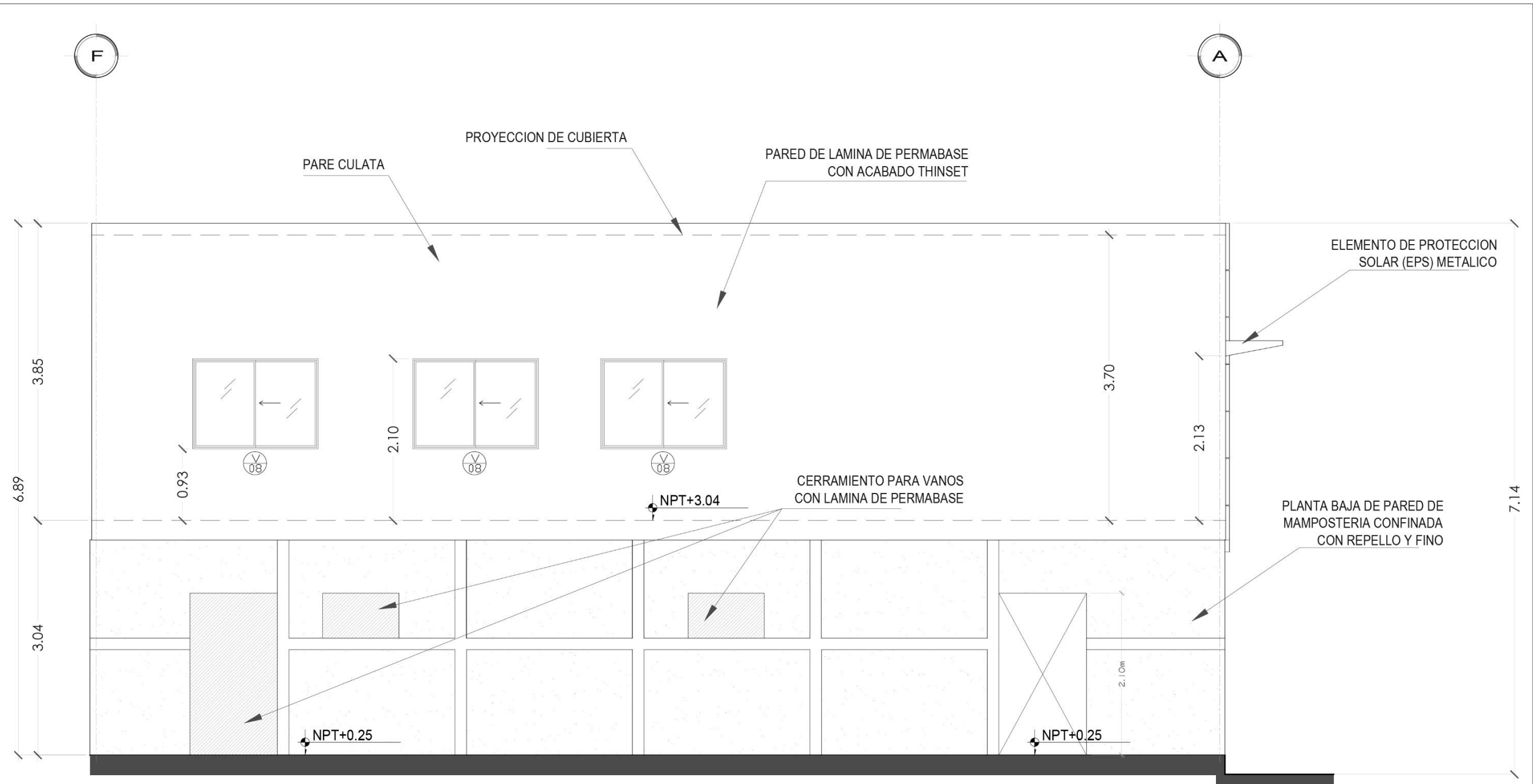
**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.

DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION

**ARQ ELEVACION ARQUITECTONICA**  
ARQ-06 1:50

**2**  
ARQ-06

LAMINA  
**ARQ 06**

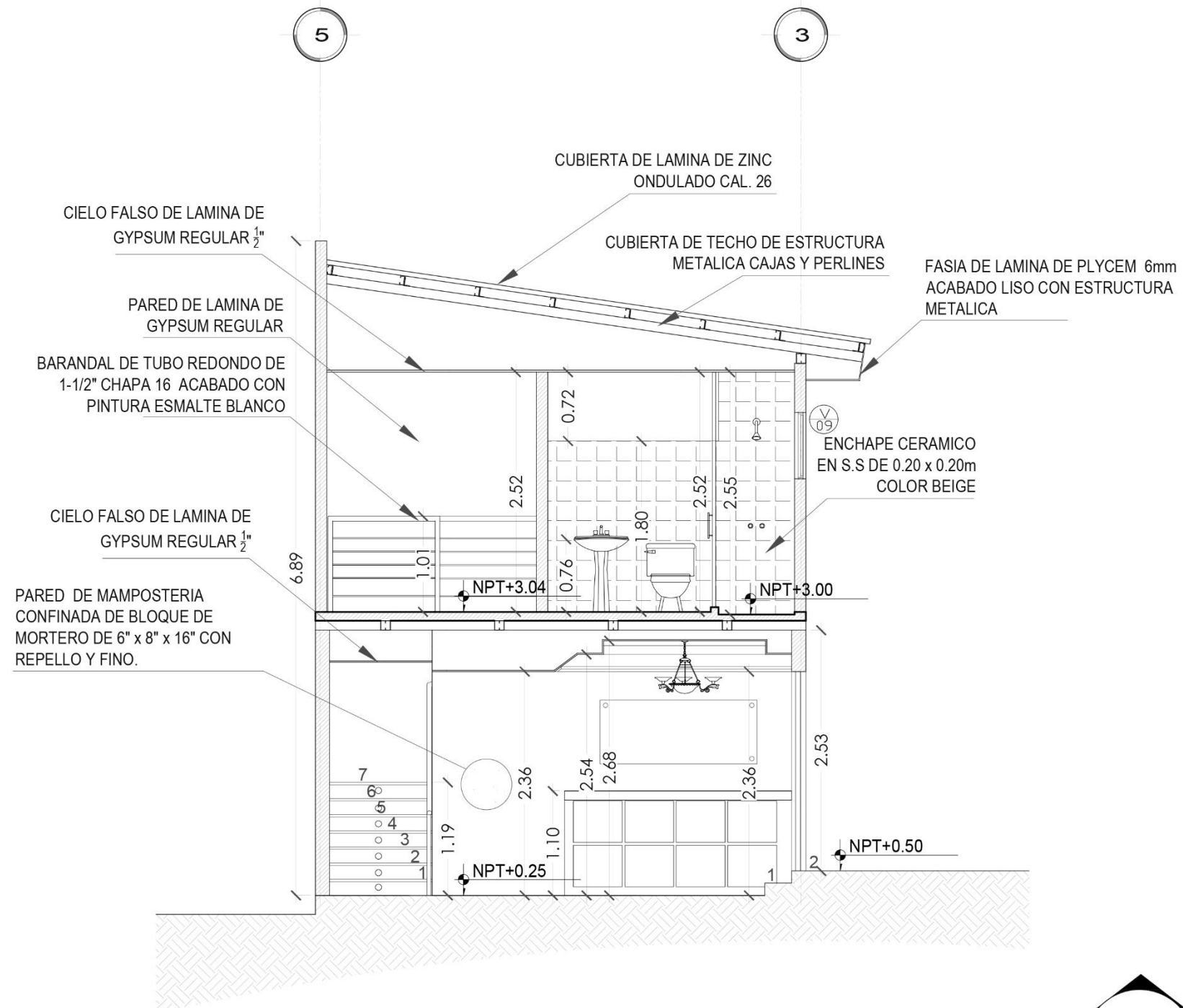


DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION
PROYECTO ARQUITECTONICO: BODEGA Y OFICINAS Urb. SANTA EDUVIGES	<b>EDICASA</b> Edificaciones Centroamericanas S.A.
PROPIETARIO: Urb. SANTA EDUVIGES	FECHA: 05/04/2017

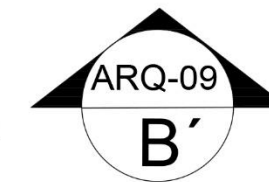
**ARQ ELEVACION ARQUITECTONICA**  
ARQ-07 1:50

**4**  
ARQ-07





**ARQ SECCION ARQUITECTONICA**  
ARQ-09 1:50



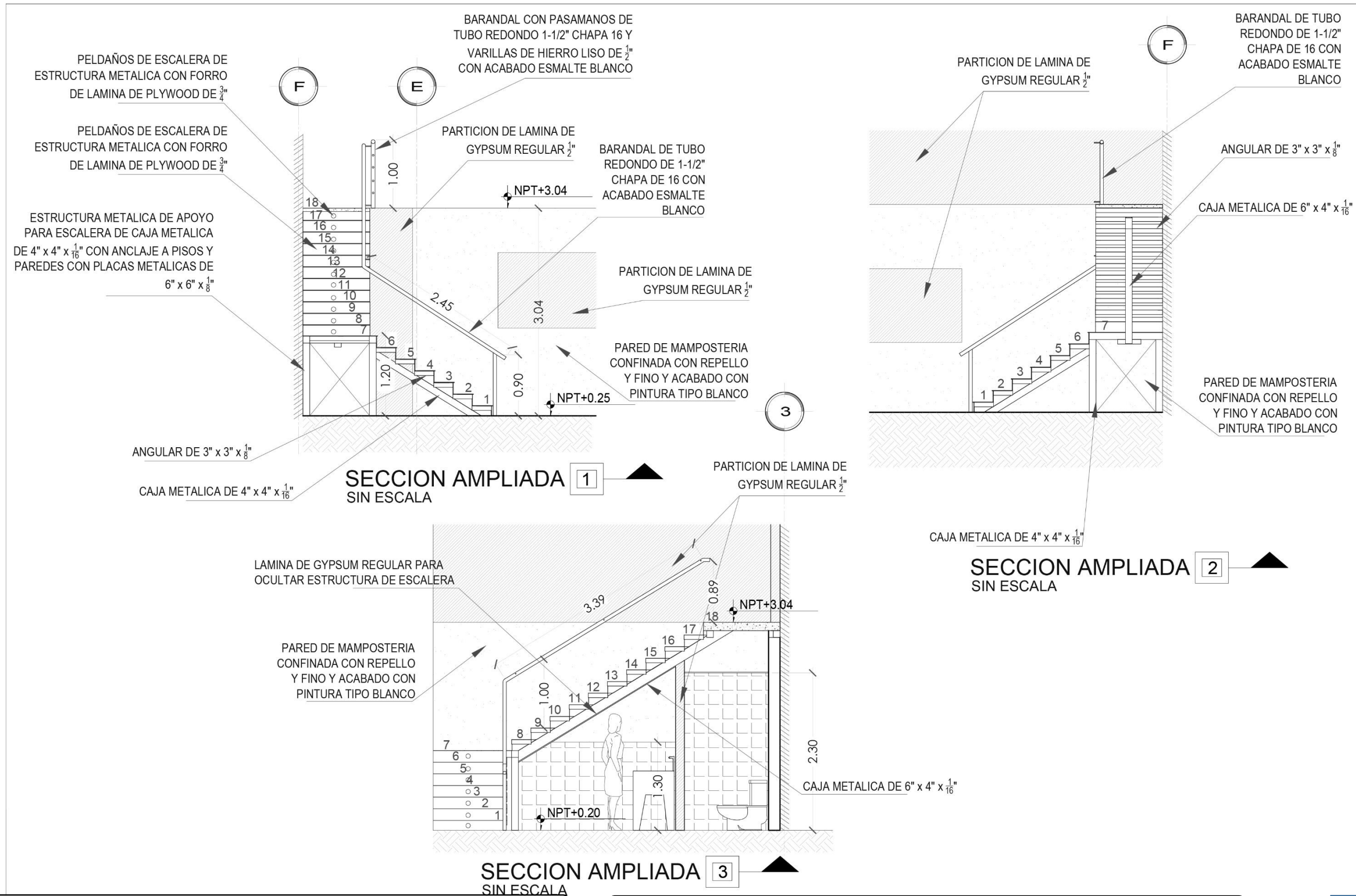
DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 05/04/2017
PROYECTO ARQUITECTONICO: BODEGA Y OFICINAS Urb. SANTA EDUVIGES	
PROPIETARIO: Urb. SANTA EDUVIGES	

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.

DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION

LAMINA  
**ARQ 09**

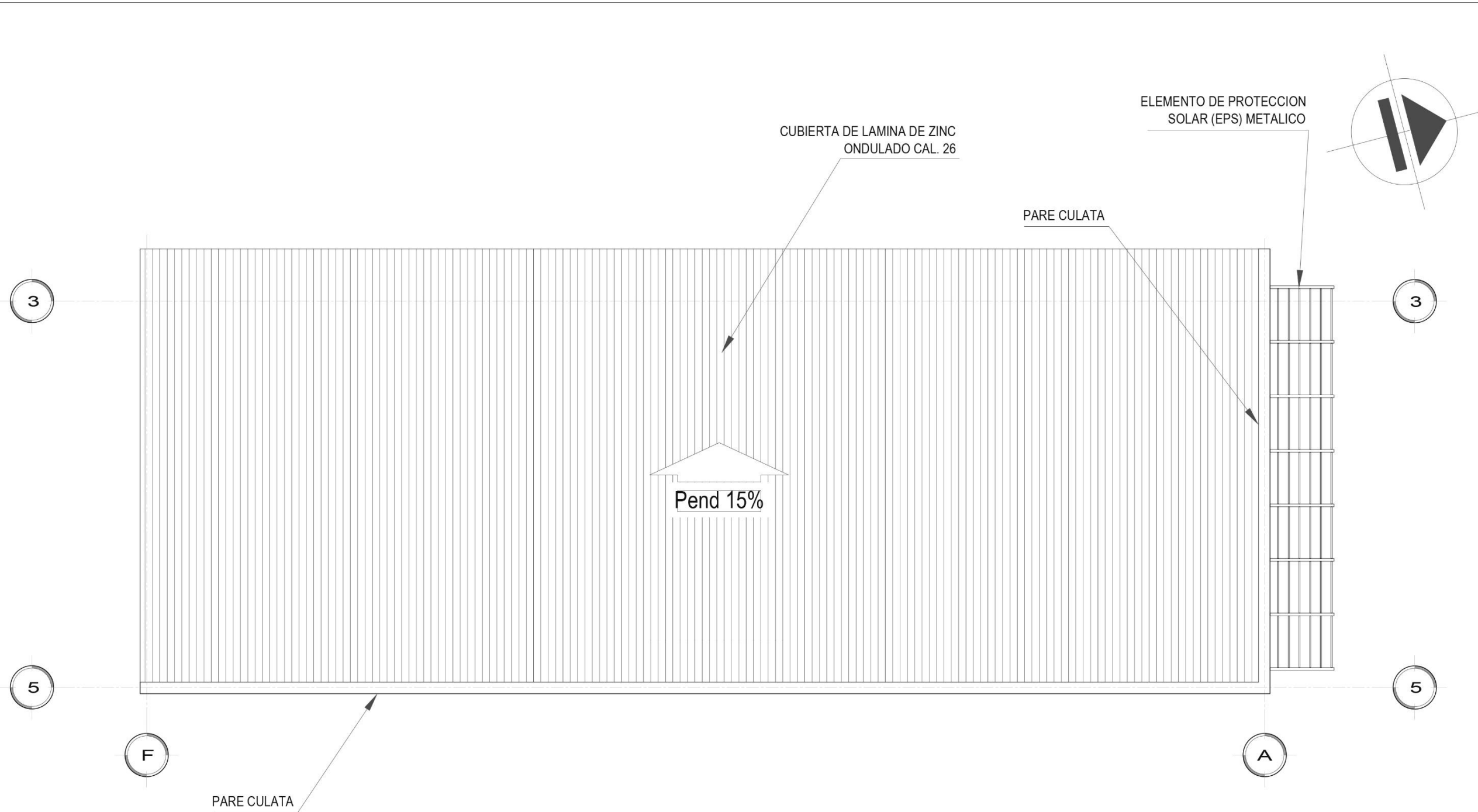




DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 05/04/2017
PROYECTO ARQUITECTONICO: BODEGA Y OFICINAS Urb. SANTA EDUVIGES	
PROPIETARIO: Urb. SANTA EDUVIGES	

  
 Edificaciones Centroamericanas S.A.  
 DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION

LAMINA	ARQ 10
--------	--------



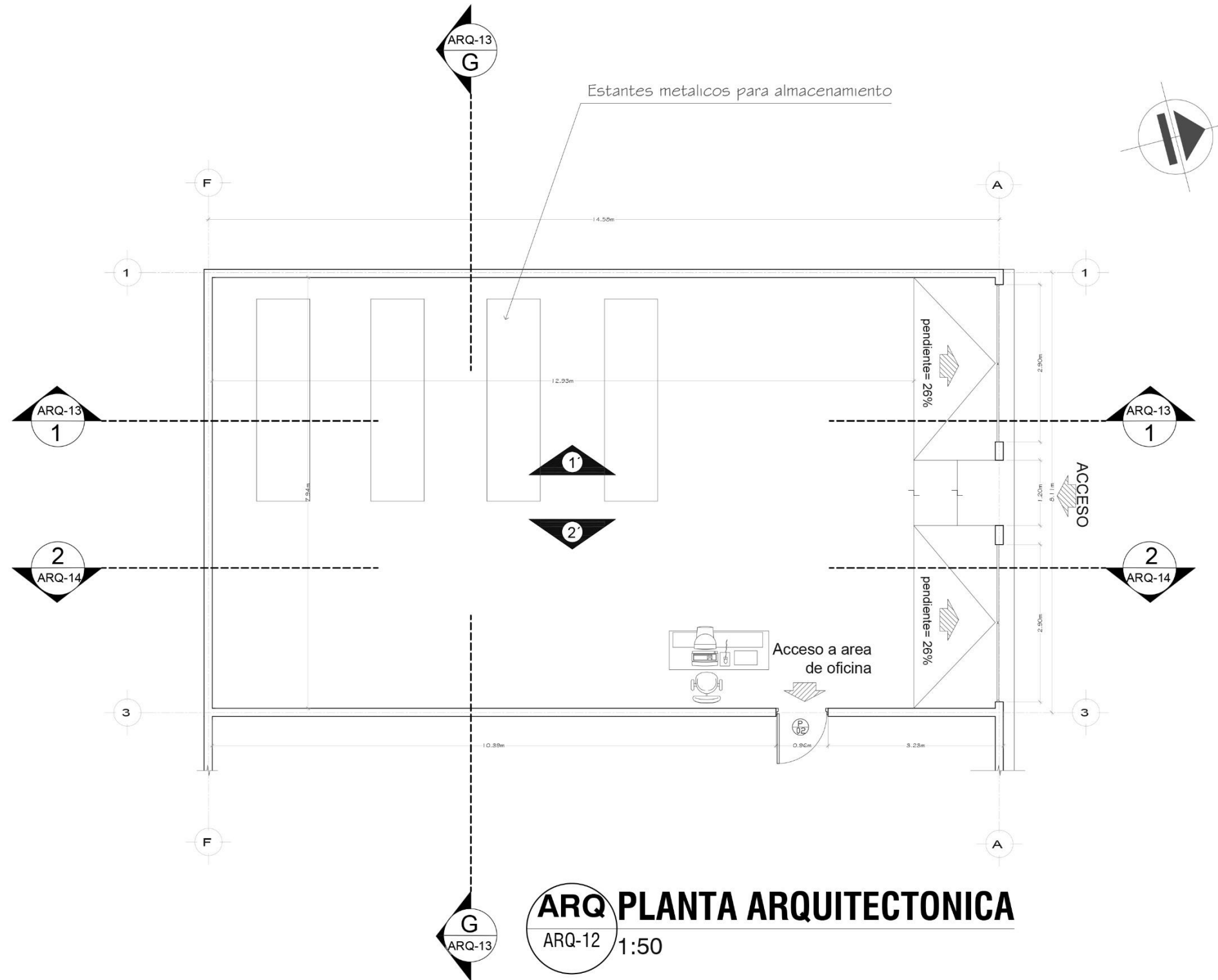
**ARQ PLANTA DE TECHO**  
ARQ-11 1:50

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 05/04/2017
PROYECTO ARQUITECTONICO: BODEGA Y OFICINAS Urb. SANTA EDUVIGES	
PROPIETARIO: Urb. SANTA EDUVIGES	

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.

DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION

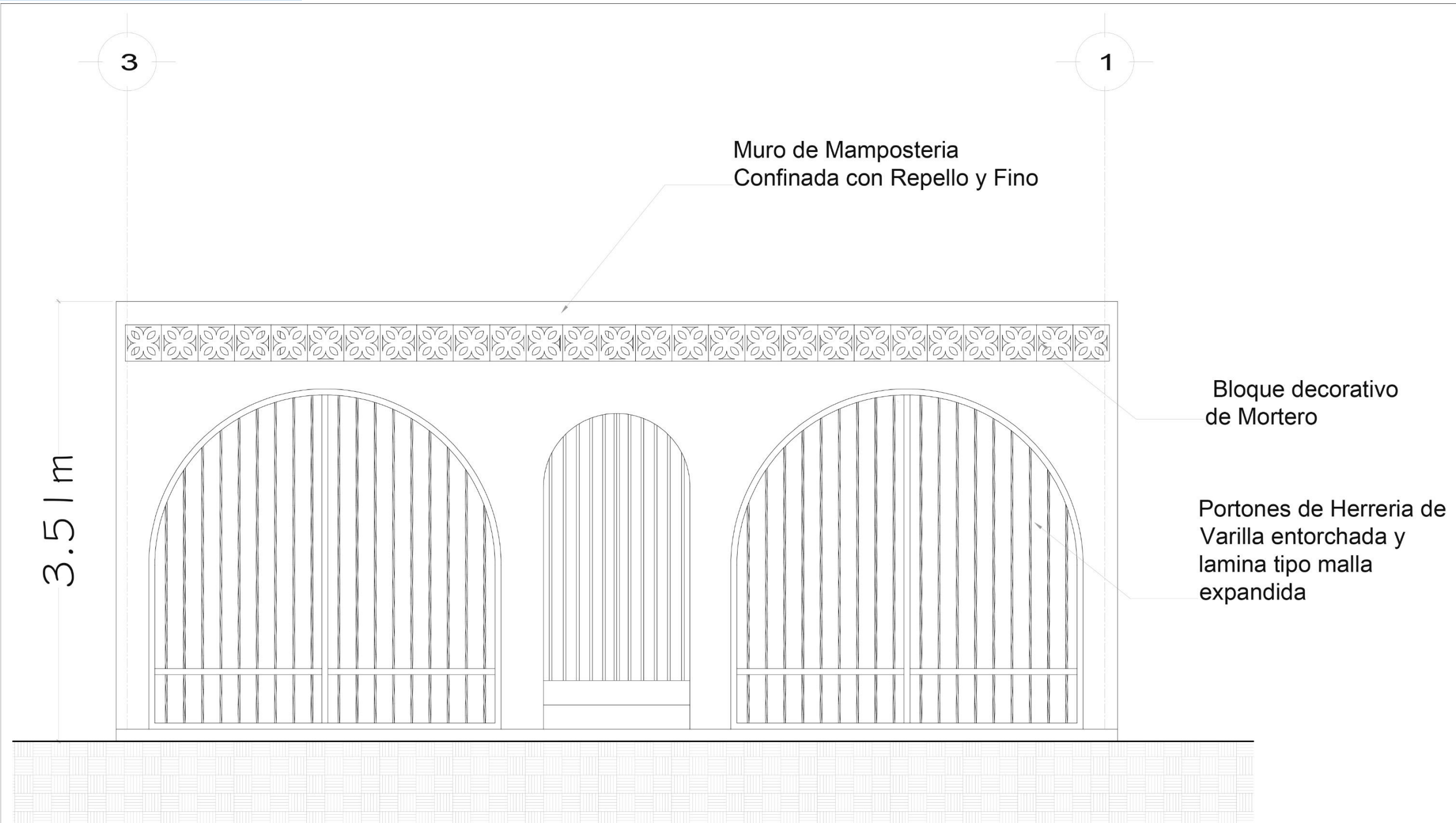
LAMINA  
**ARQ 11**



**ARQ PLANTA ARQUITECTONICA**  
ARQ-12 1:50

ANDEN ALBATROS

LAMINA <b>ARQ 12</b>	DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS
	PROYECTO ARQUITECTONICO: BODEGA Y OFICINAS Urb. SANTA EDUVIGES
	PROPIETARIO: Urb. SANTA EDUVIGES
	FECHA: 05/04/2017
 Edificaciones Centroamericanas S.A. DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION	



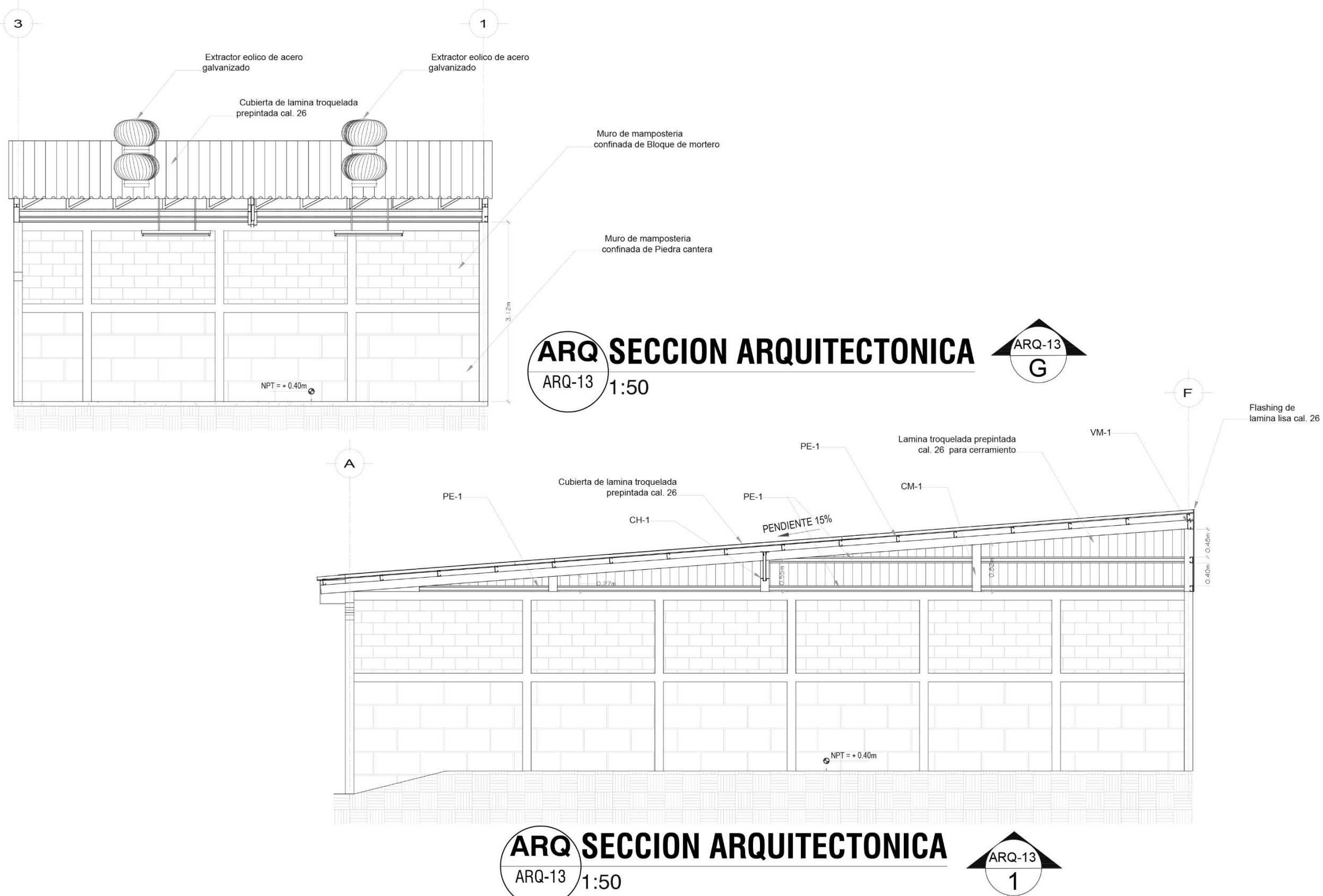
DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS  
PROYECTO ARQUITECTONICO: BODEGA Y OFICINAS Urb. SANTA EDUVIGES  
PROPIETARIO: Urb. SANTA EDUVIGES  
FECHA: 05/04/2017

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.

DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION

**ARQ FACHADA EXISTENTE**  
ARQ-12A 1:25

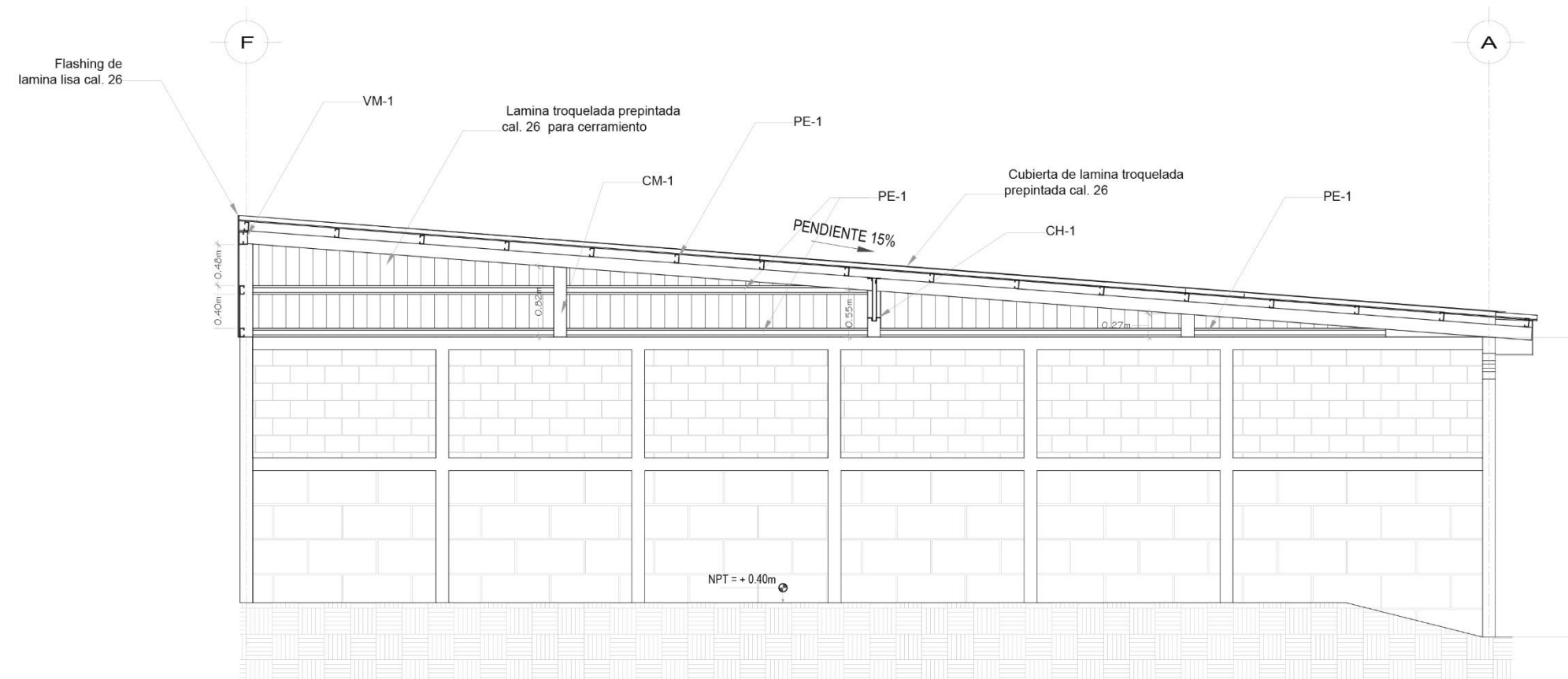
LAMINA  
**ARQ**  
12A



DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS  
PROYECTO ARQUITECTONICO: BODEGA Y OFICINAS Urb. SANTA EDUVIGES  
PROPIETARIO: Urb. SANTA EDUVIGES  
FECHA: 05/04/2017

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.  
DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION

LAMINA  
ARQ 13



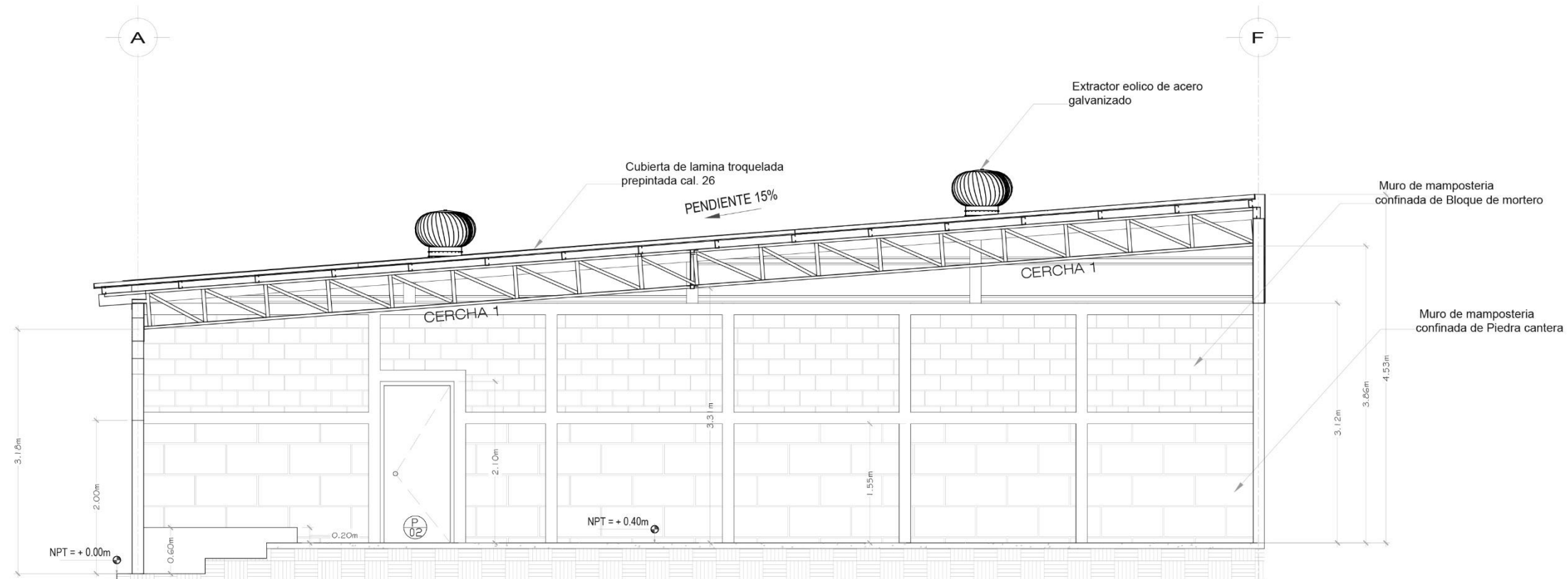
**ARQ SECCION ARQUITECTONICA**  
ARQ-14 1:50



DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS  
PROYECTO ARQUITECTONICO: BODEGA Y OFICINAS Urb. SANTA EDUVIGES  
PROPIETARIO: Urb. SANTA EDUVIGES  
FECHA: 05/04/2017

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.  
DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION

LAMINA  
ARQ 14



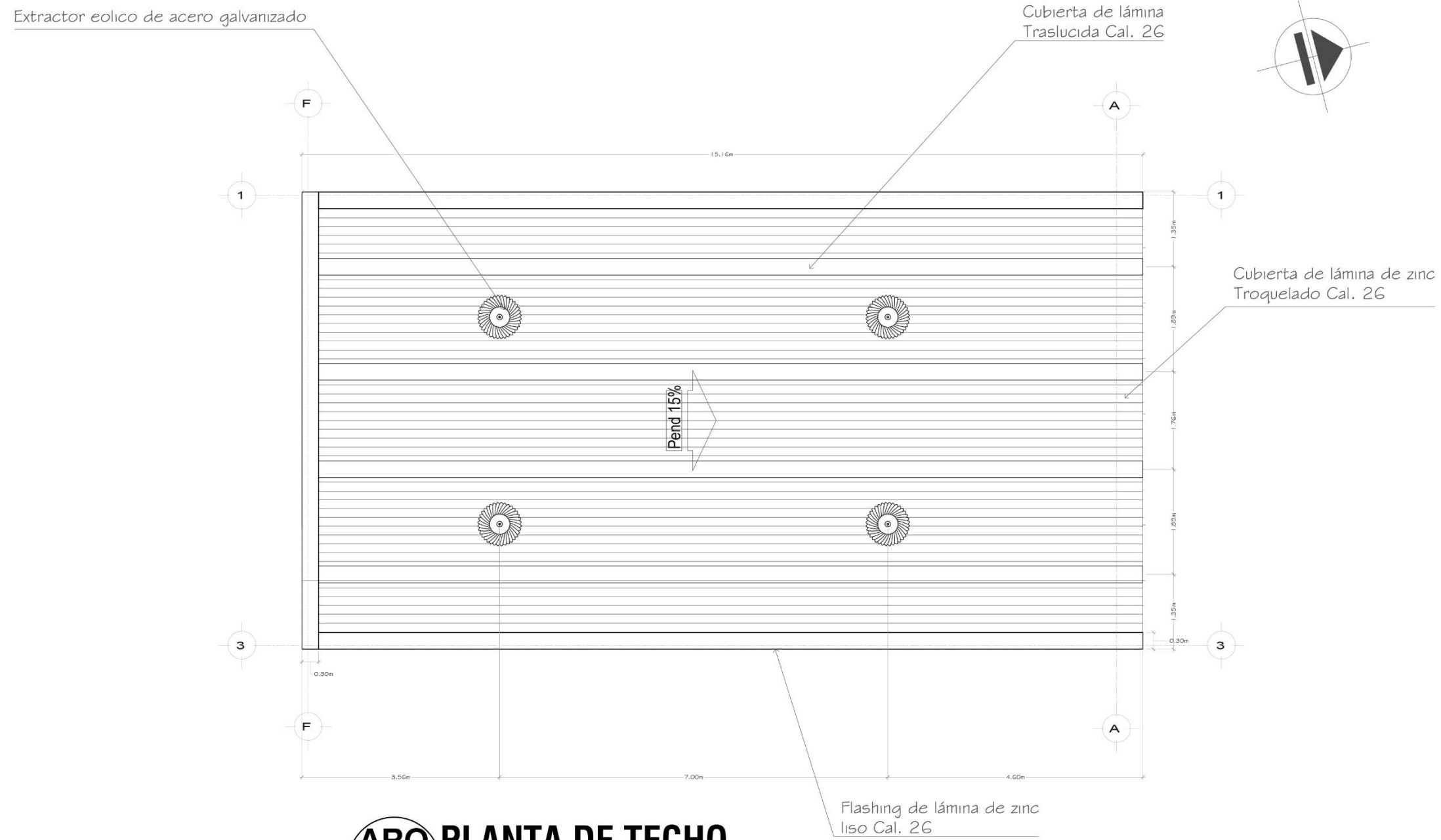
**ARQ SECCION ARQUITECTONICA**  
ARQ-16 1:50



DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS  
PROYECTO ARQUITECTONICO: BODEGA Y OFICINAS Urb. SANTA EDUVIGES  
PROPIETARIO: Urb. SANTA EDUVIGES  
FECHA: 05/04/2017

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.  
DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION

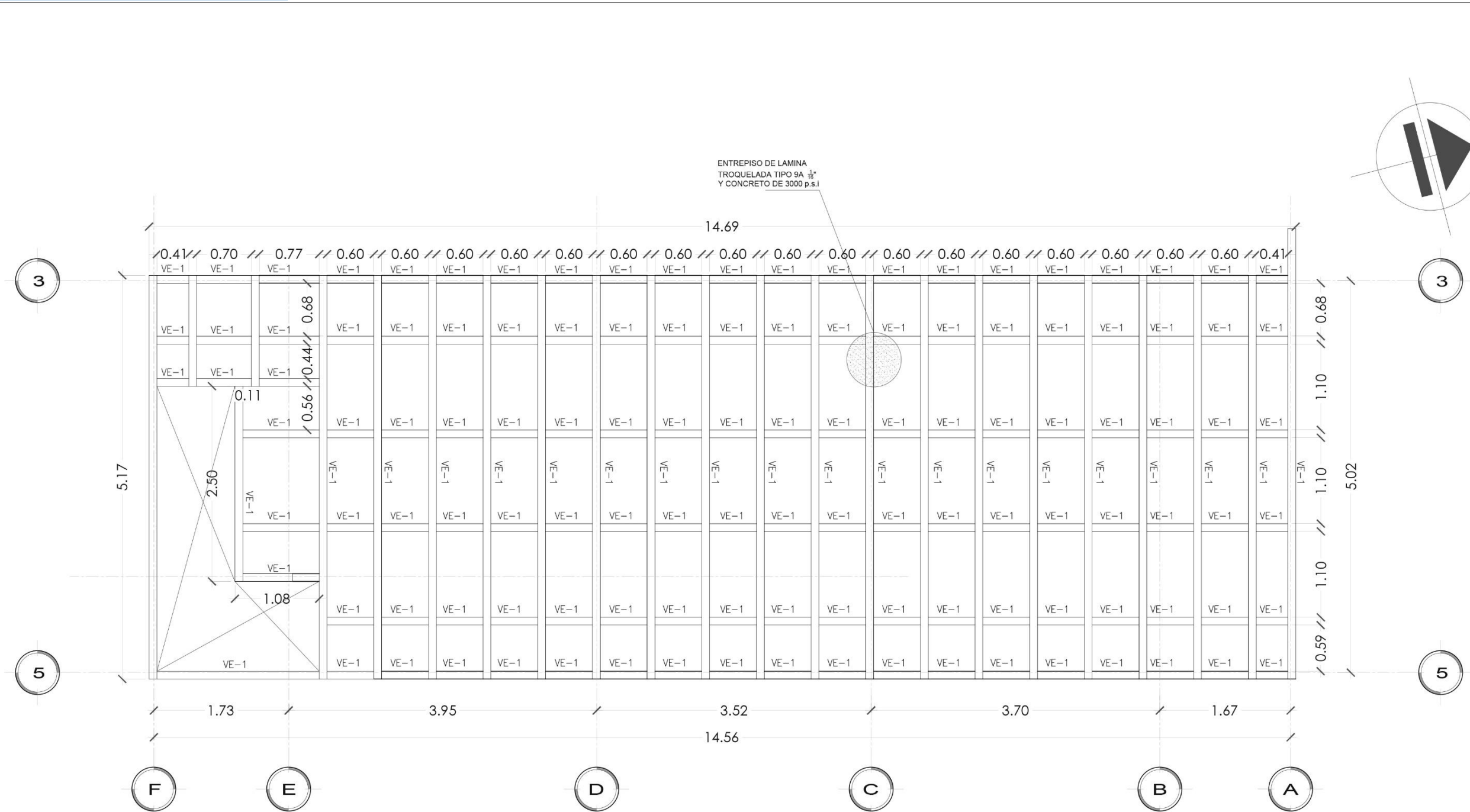
LAMINA  
ARQ 16



**ARQ PLANTA DE TECHO**  
ARQ-17 1:50

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	 <b>EDICASA</b> Edificaciones Centroamericanas S.A.	DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION
PROYECTO ARQUITECTONICO: BODEGA Y OFICINAS Urb. SANTA EDUVIGES		LAMINA <b>ARQ 17</b>
PROPIETARIO: Urb. SANTA EDUVIGES		FECHA: 05/04/2017





**EST PLANTA DE ENTREPISO**  
EST-01 1:50

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS  
PROYECTO ARQUITECTONICO: BODEGA Y OFICINAS Urb. SANTA EDUVIGES  
PROPIETARIO: Urb. SANTA EDUVIGES  
FECHA: 05/04/2017

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.  
DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION

LAMINA  
**EST 01**

## DISEÑO

### 3.2 PROYECTO BODEGA TRILLO BENAVIDES



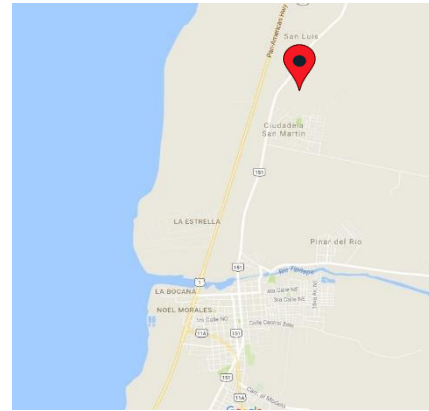
Ilustración #35

*Visita de Campo a las Instalaciones del Trillo Benavides, en la fotografía de Izquierda a derecha; Lic. Rosario Ortiz, Ventas Edicasa, Ing. Marcelino Aragón, Proyectos Trillo Benavides y el Ing. Francisco Javier Tinoco, Departamento de proyectos Edicasa.*

### 3.2.1 LOCALIZACION



Mapa distrital de la ciudad de Managua  
Fuente: web



Micro localización del sitio  
Fuente: web

### 3.2.2 RESUMEN DEL PROYECTO

Este proyecto consiste en desarrollar la propuesta de diseño arquitectónico de una bodega de un área total de 600 m<sup>2</sup>. El sistema constructivo propuesto fue el de un esqueleto de cajas metálicas con cerramiento mixto de minifalda de mampostería de bloque de mortero y lamina estructural cal. 26 prepintada.

El proyecto se obtuvo por medio del departamento de ventas de EDICASA, debido a que los propietarios del trillo eran clientes en compra de acero.

El trillo Benavides manufactura la producción de granos básicos en este caso el arroz donde este pasa por un proceso industrializado de almacenamiento en cuatro grandes silos con las que cuentan sus instalaciones de operación en San Benito, Tipitapa

Nombre	Bodega Arrocera Benavides
Responsable a cargo	Ing. Fabio Ramirez
Resumen general	El proyecto consiste en el desarrollo de un Espacio para Almacenamiento de granos basicos. Una Bodega diseñada con sistema Estructural Liviano
Tipología	Industria
Actividades Asignadas dentro del proyecto	Diseño de Anteproyecto Arquitectonico y propuesta de Solucion Estructural
Tiempo de ejecucion	10 de Mayo al 16 de Junio
Area total de construccion	600 m <sup>2</sup>
Monto Total del Proyecto	U\$ 112,106.86

Tabla #4 -Elabora: Br. Aritz Karlos Rigby Garalde

Ilustración -Elabora: Br. Aritz Karlos Rigby Garalde



Ilustración #36

Ubicación de Nueva Bodega Arrocera Trillo Benavides

### 3.2.3 VISITA DE CAMPO AL SITIO DE CONSTRUCCIÓN



Ilustración #37

*Superior: vista del terreno a construir.*

*Superior derecha: momento del levantamiento me encuentro asistido por el Ing. Francisco Ruiz y el Ing. Francisco Tinoco ,Inferior derecha: vista panorámica de las instalaciones de la arrocera trillo Benavides.*

Durante la visita de campo se procedió a realizar un levantamiento de una edificación la cual según orientaciones de los representantes del trillo Benavides definiría los lineamientos de diseño en cuanto al dimensionamiento de la nueva bodega proyectada.

El terreno de construcción contaba con un tratamiento topográfico y la terraza ya se encontraba conformada.



Ilustración #38

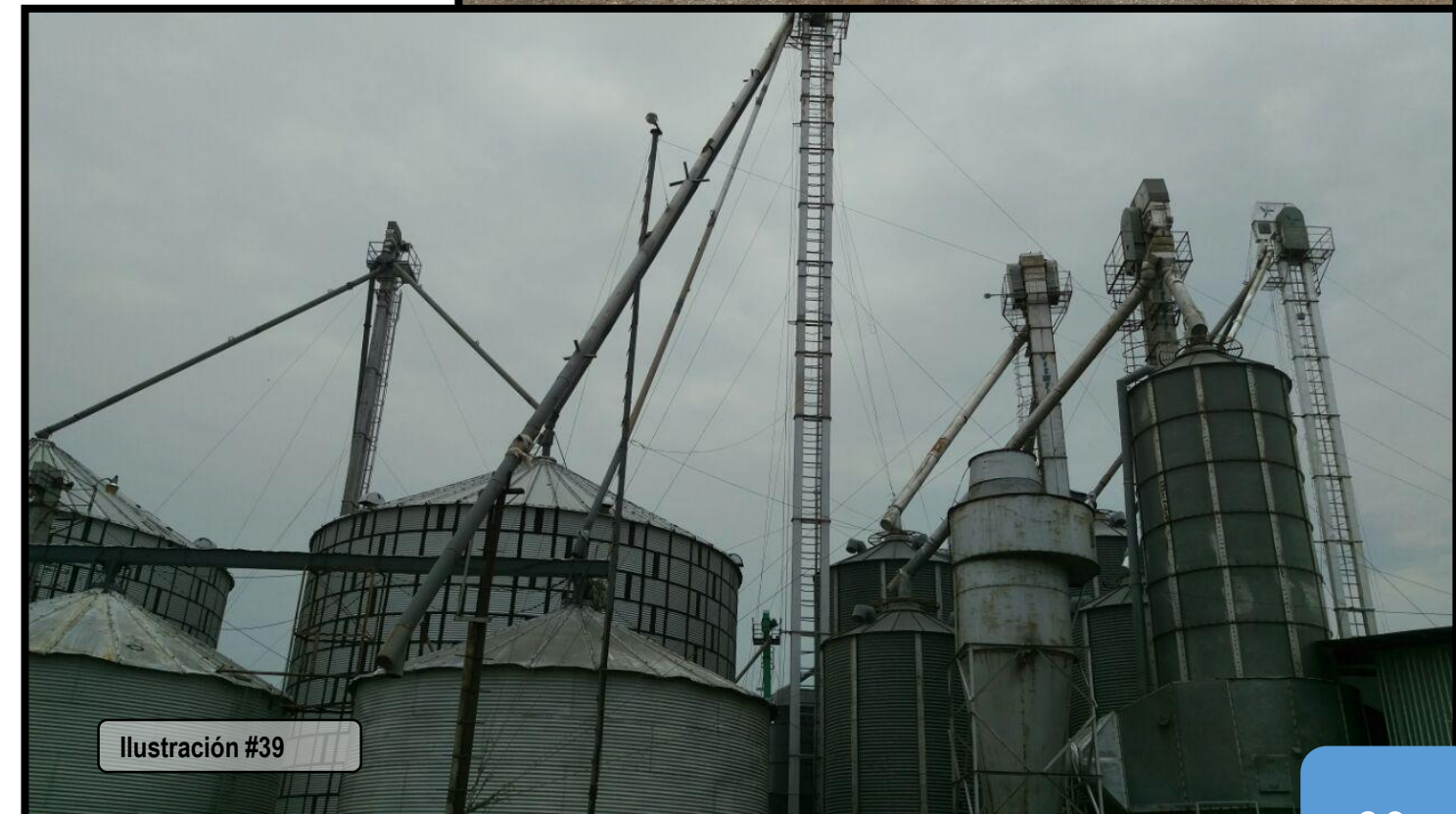


Ilustración #39

### 3.2.4 MODELO 3D ELABORADO

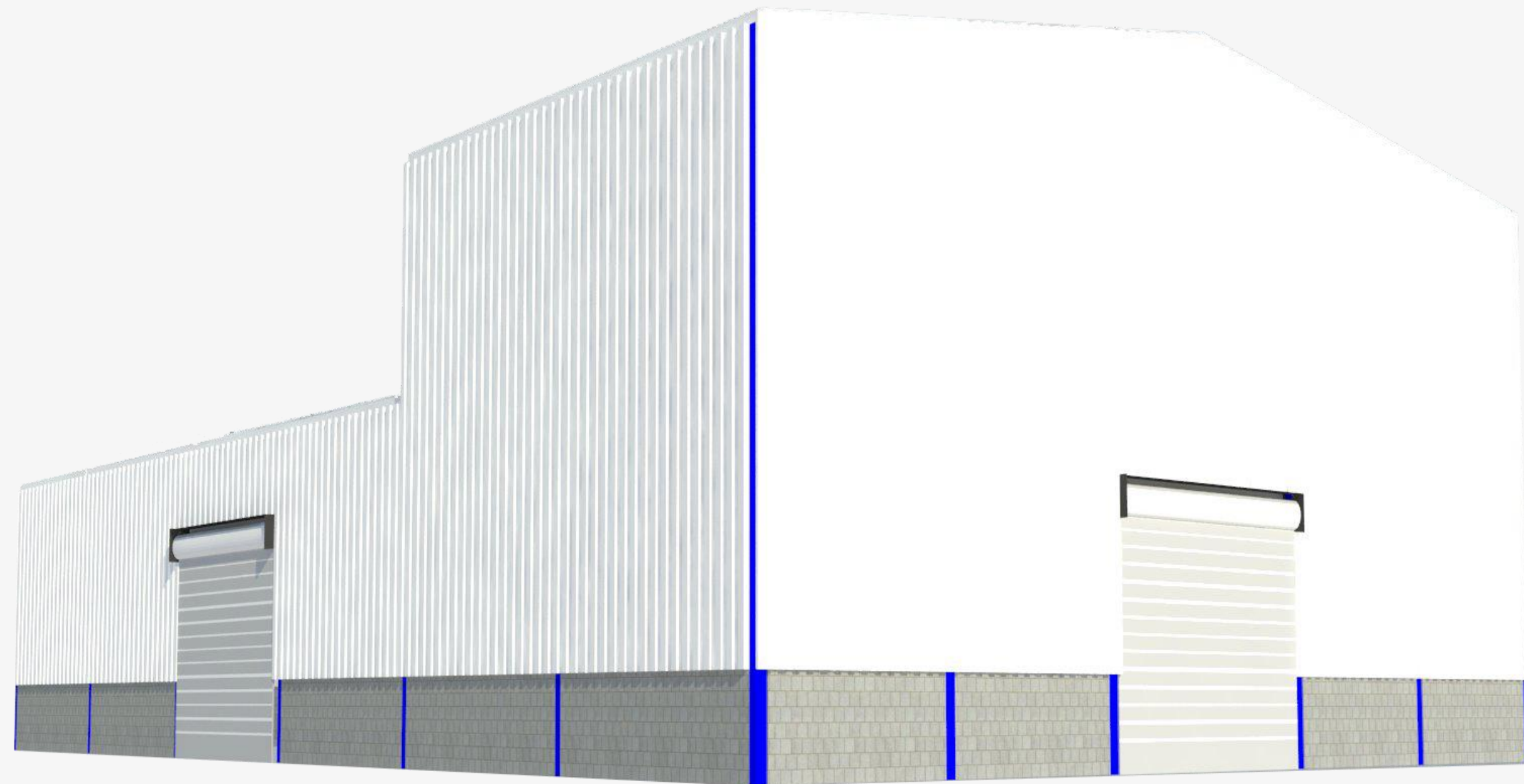
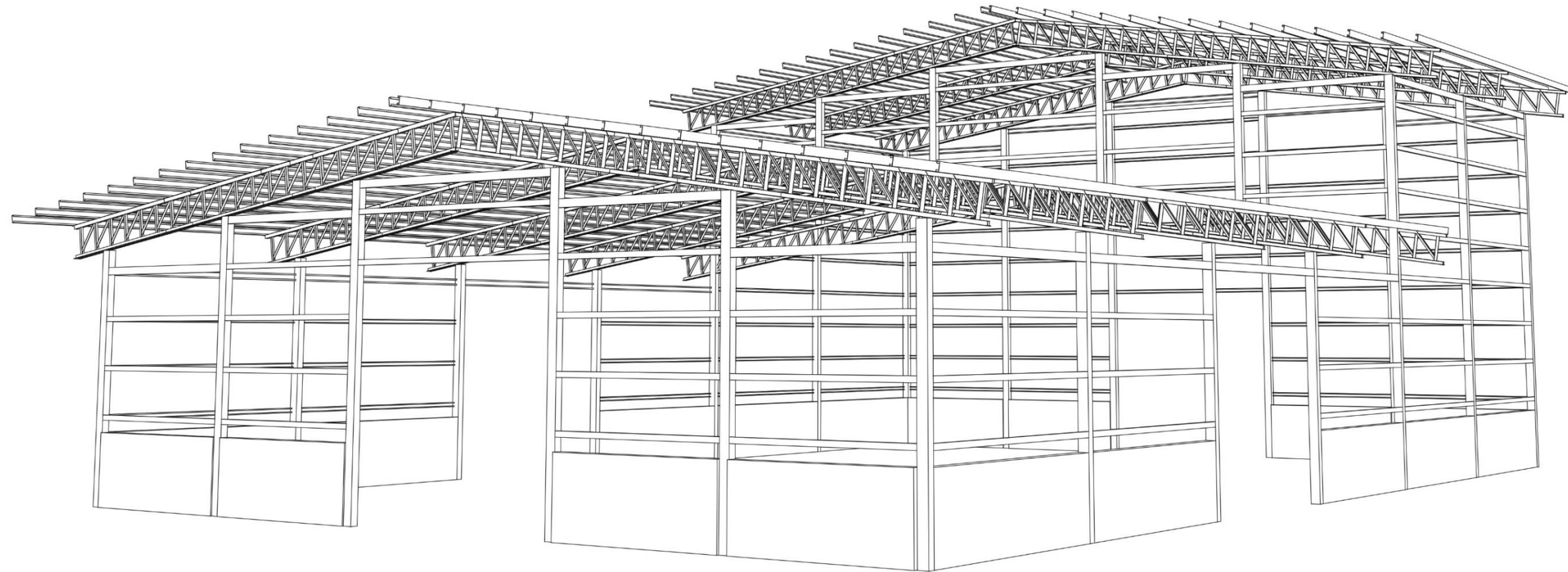


Ilustración #40

*El modelado de 3d se elaboro mediante el software sketch up  
Posteriormente se exportaron las diferentes vistas a 2d para elaborar los  
planos en el software AutoCAD.*

### 3.2.5 PLANOS ELABORADOS

## PROYECTO: **BODEGA BENAVIDES**

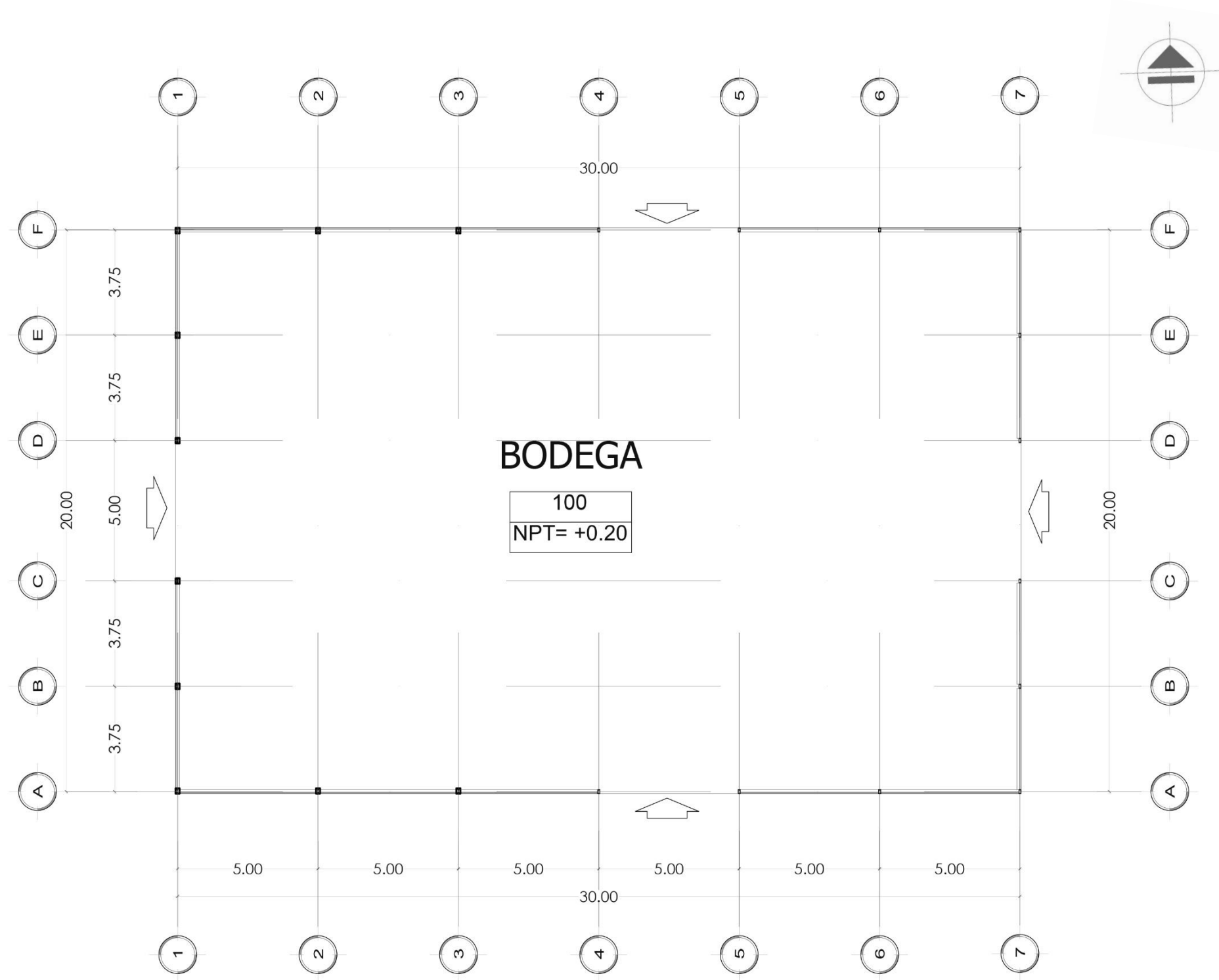


**EST ISOMETRICO ESTRUCTURAL**  
EST-01 SIN ESCALA

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS  
ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO: BODEGA BENAVIDES  
PROPIETARIO: GERMAN AUGUSTO BENAVIDES      FECHA: 18/05/2017

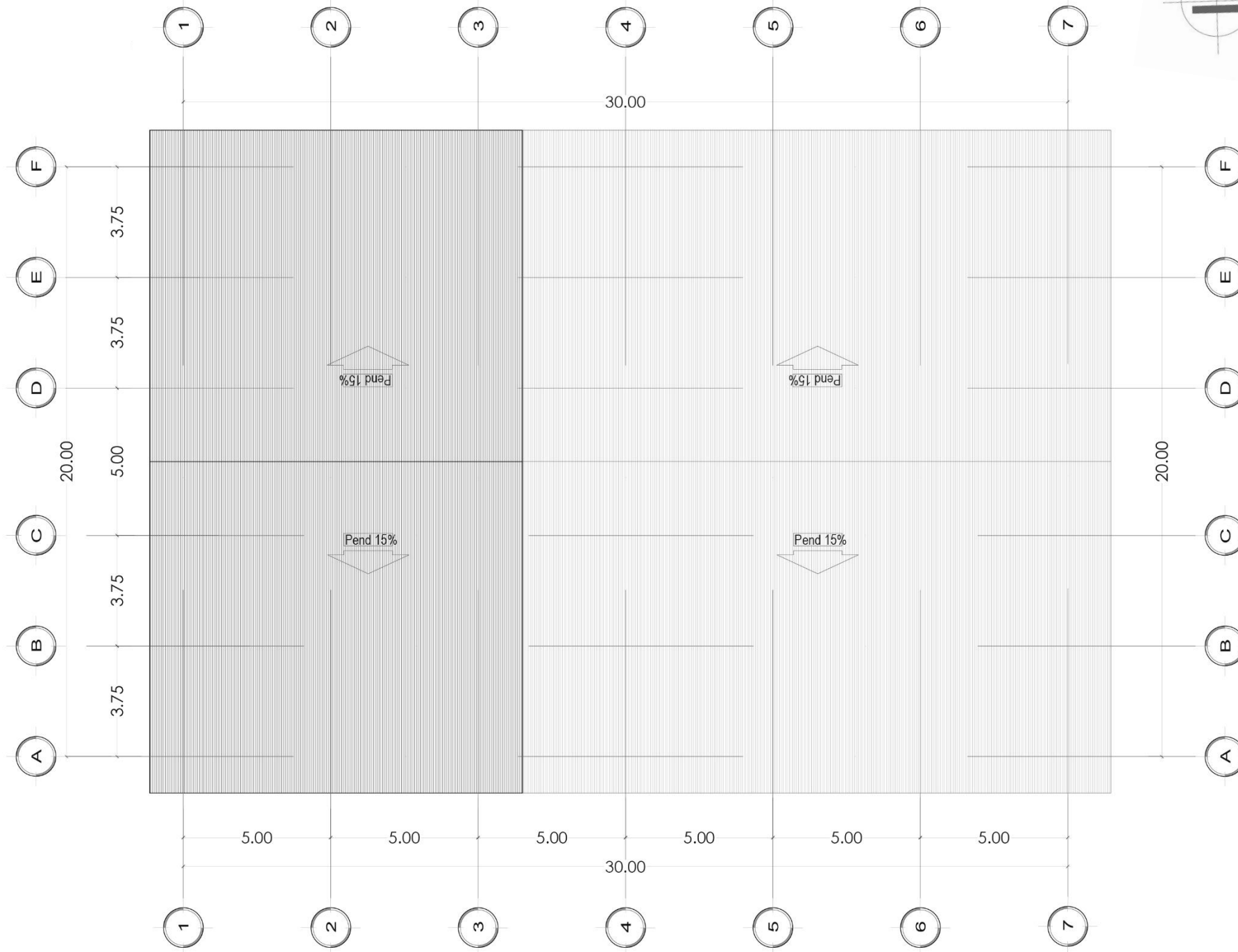
**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.  
DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION

LAMINA  
**EST 01**



**ARQ PLANTA ARQUITECTONICA**  
ARQ-01 1:100

LAMINA <b>ARQ 01</b>	EDICASA <sup>®</sup> Edificaciones Centroamericanas S.A.	DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION
	DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO: BODEGA BENAVIDES PROPIETARIO: GERMAN AUGUSTO BENAVIDES FECHA: 18/05/2017	



**ARQ PLANTA DE CUBIERTA**  
ARQ-02 1:100

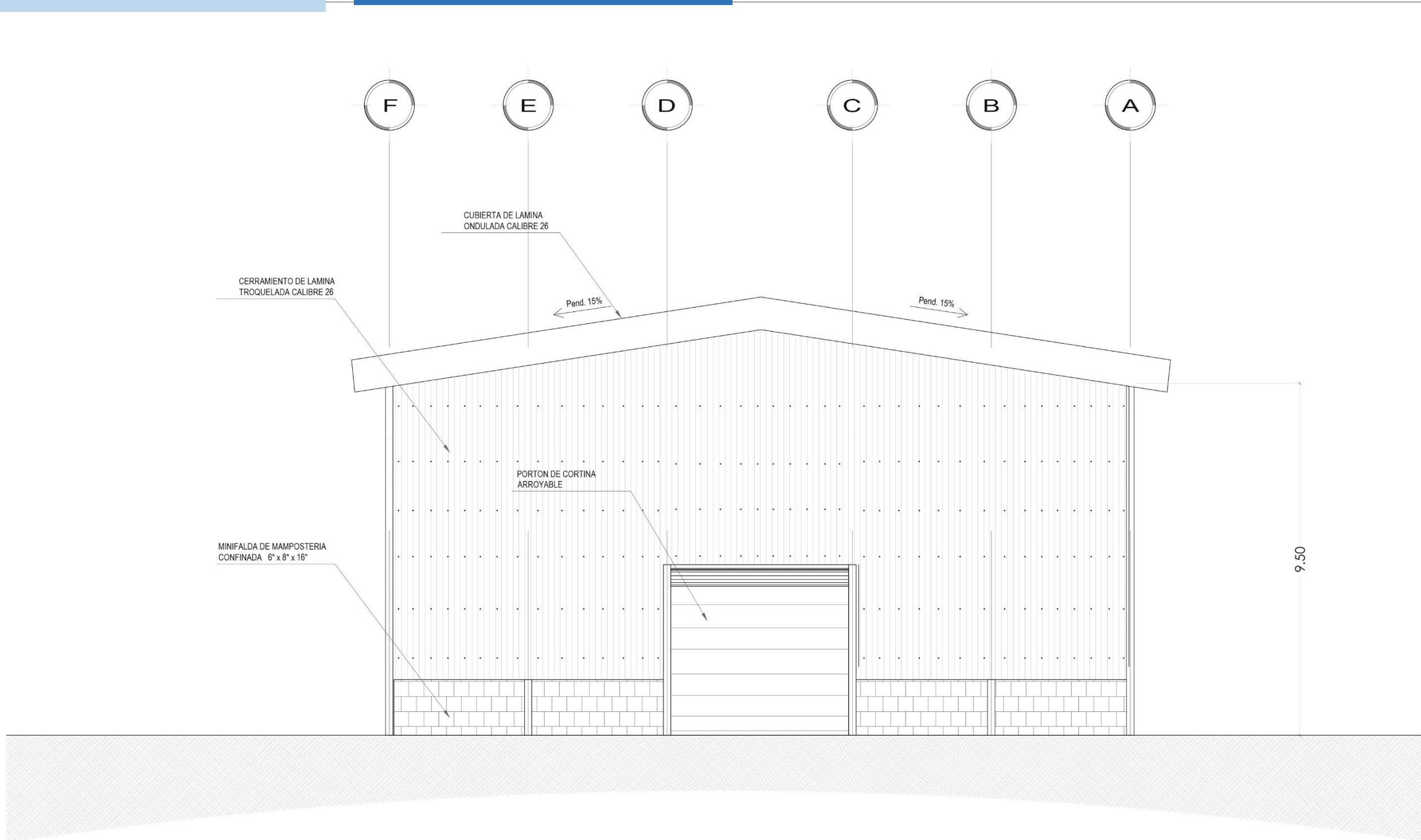
Elabora: Br. Aritz Karlos Rigby Garalde

Coordinador: Arq. Marconys Blanco

	DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS
	ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO: BODEGA BENAVIDES
	PROPIETARIO: GERMAN AUGUSTO BENAVIDES
DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION	FECHA: 18/05/2017

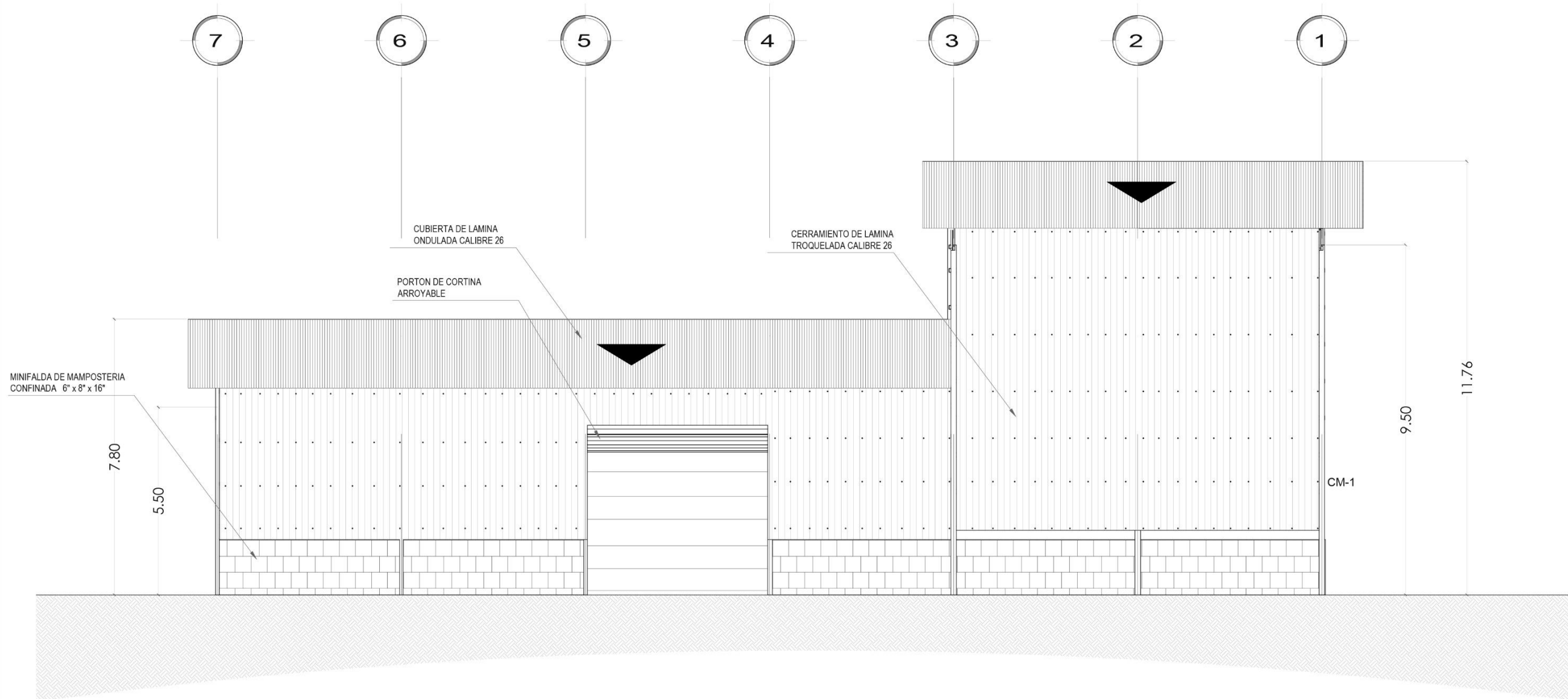
LAMINA  
**ARQ 02**





**ARQ FACHADA PRINCIPAL EJE 1**  
ARQ-03 1:50

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 18/05/2017
ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO: BODEGA BENAVIDES	
PROPIETARIO: GERMAN AUGUSTO BENAVIDES	
	
DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION	
LAMINA	ARQ 03

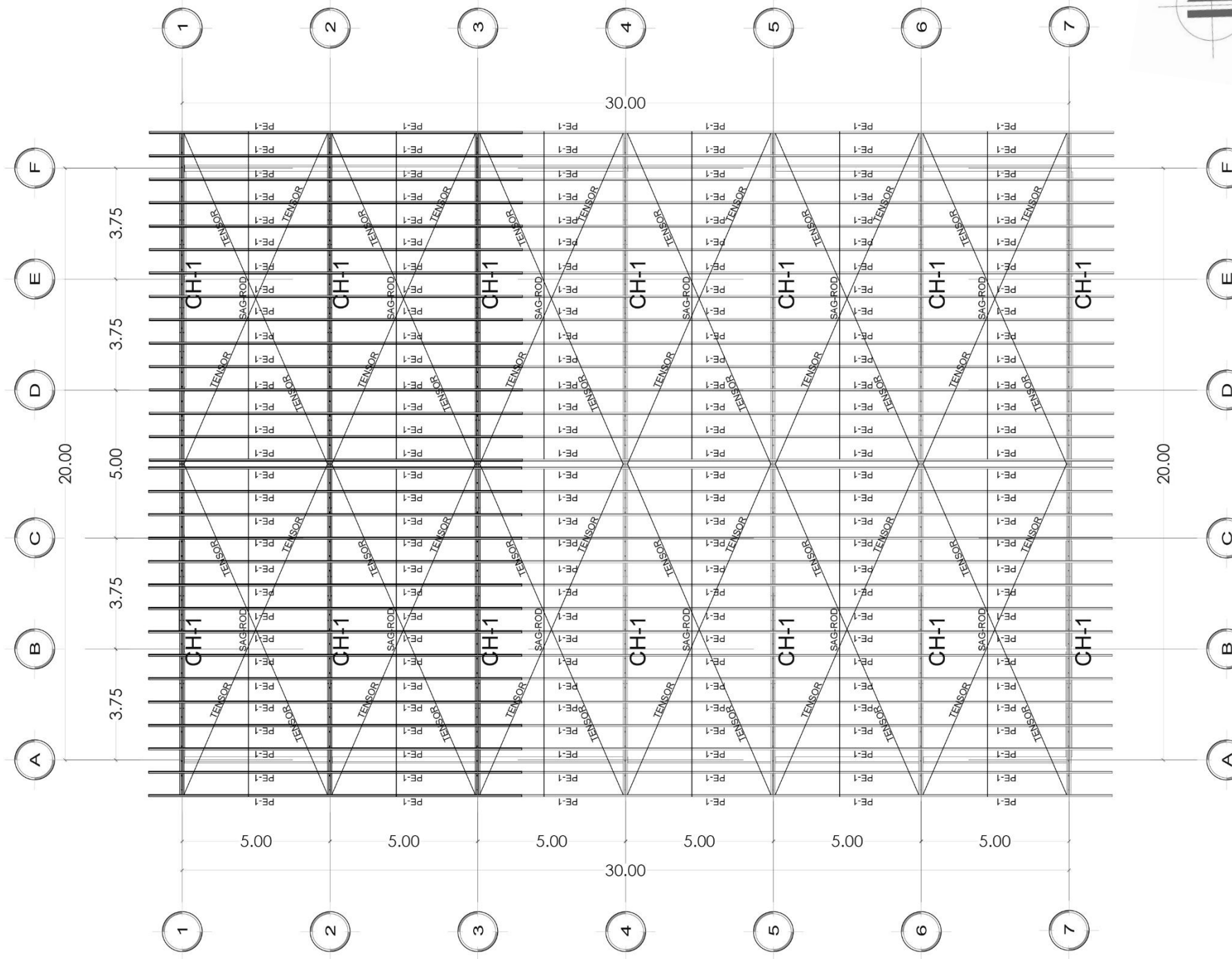


**ARQ ELEVACION ARQUITECTONICA EJE A y F**  
ARQ-04 1:50

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS  
ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO: BODEGA BENAVIDES  
PROPIETARIO: GERMAN AUGUSTO BENAVIDES  
FECHA: 18/05/2017

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.  
DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION

LAMINA  
ARQ 04

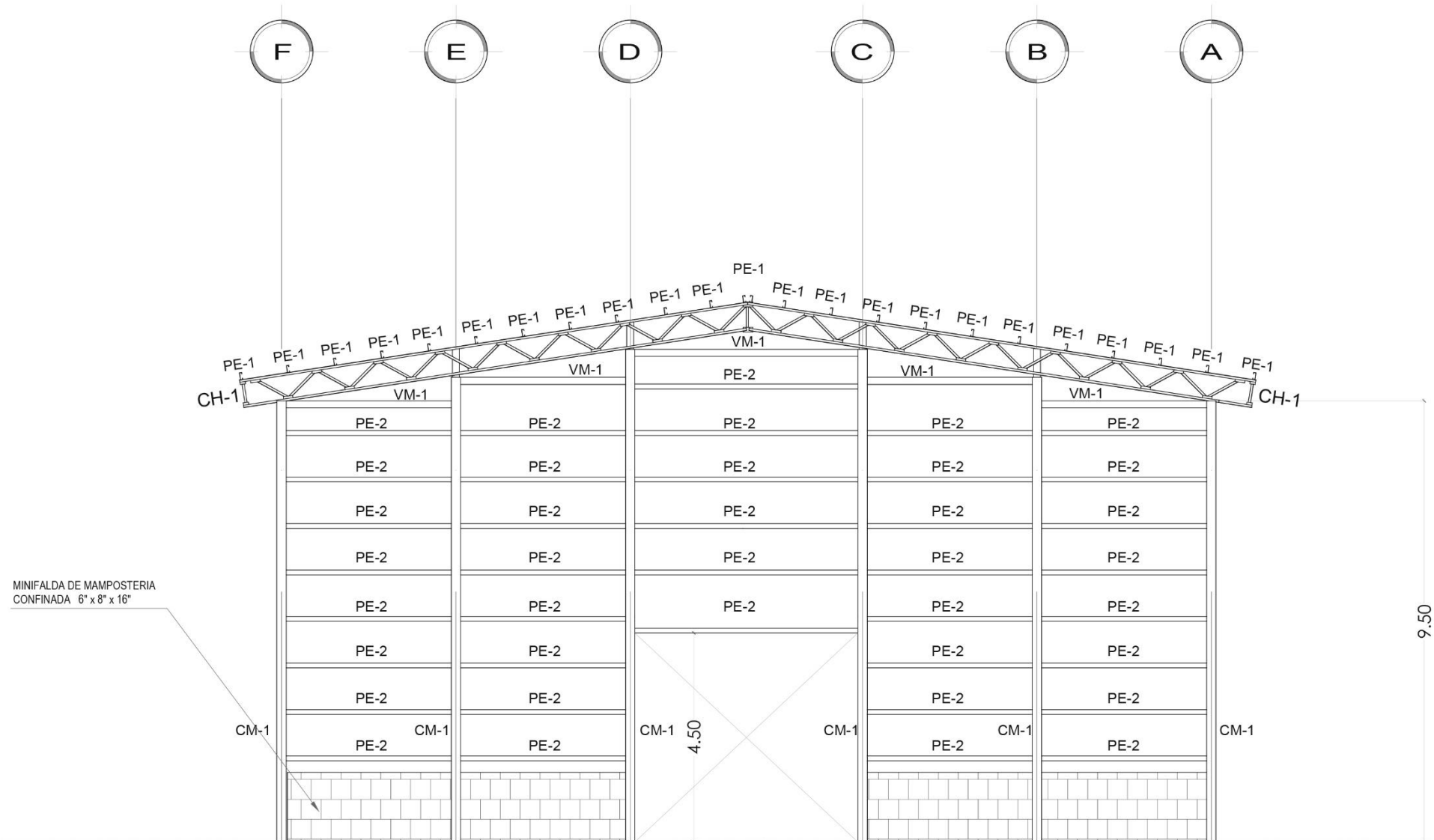


**EST-02** PLANTA ESTRUCTURAL DE CUBIERTA  
1:100

Elabora: Br. Aritz Karlos Rigby Garalde

Propuesta Estructural: Ing. Francisco Tinoco

LAMINA <b>EST-02</b>	 Edificaciones Centroamericanas S.A. DISEÑO – SUPERVISION – CONSTRUCCION	DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS
		ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO: BODEGA BENAVIDES
		PROPIETARIO: GERMAN AUGUSTO BENAVIDES
		FECHA: 18/05/2017

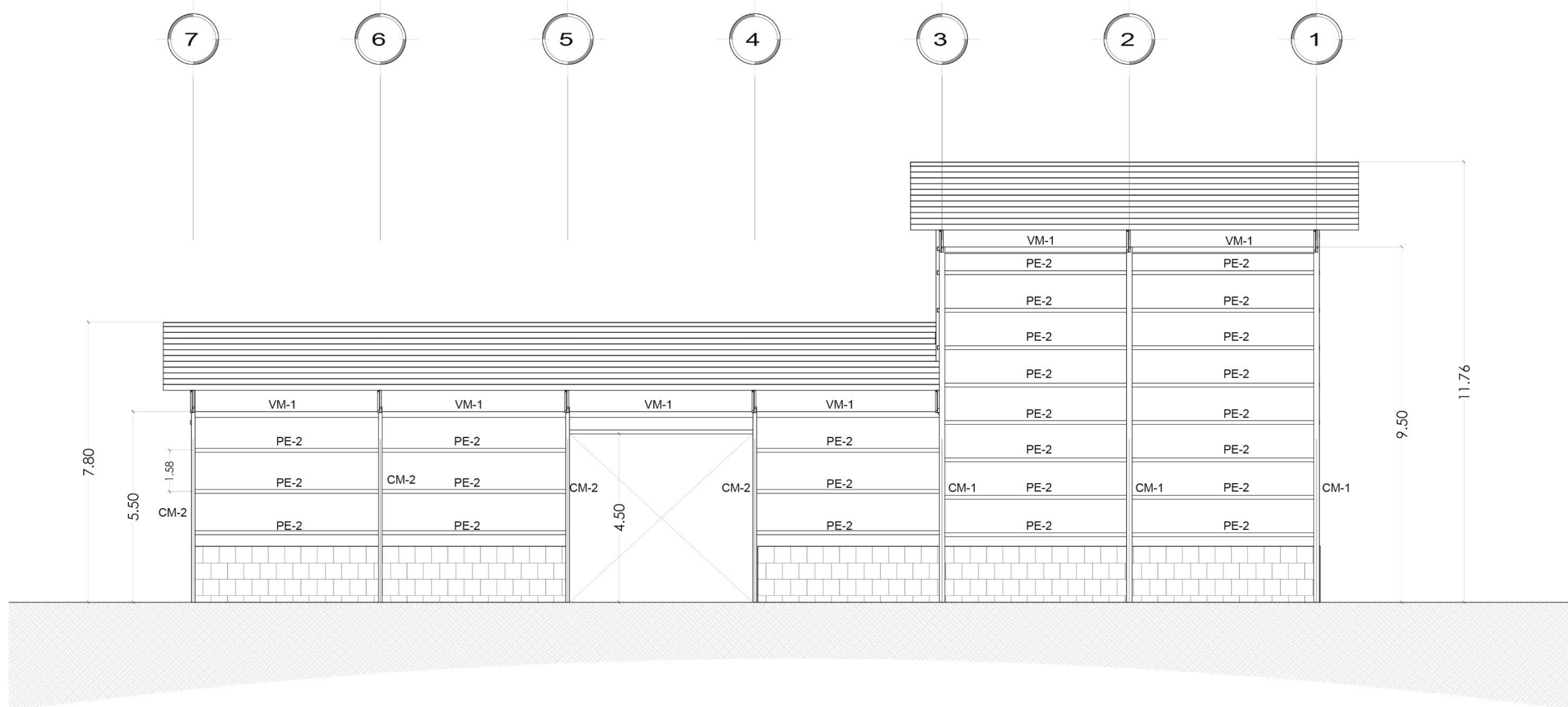


**EST ELEVACION ESTRUCTURAL EJE 1**  
EST-03 1:50

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS  
 ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO: BODEGA BENAVIDES  
 PROPIETARIO: GERMAN AUGUSTO BENAVIDES  
 FECHA: 18/05/2017

  
 Edificaciones Centroamericanas S.A.  
 DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION

LAMINA  
**EST 03**

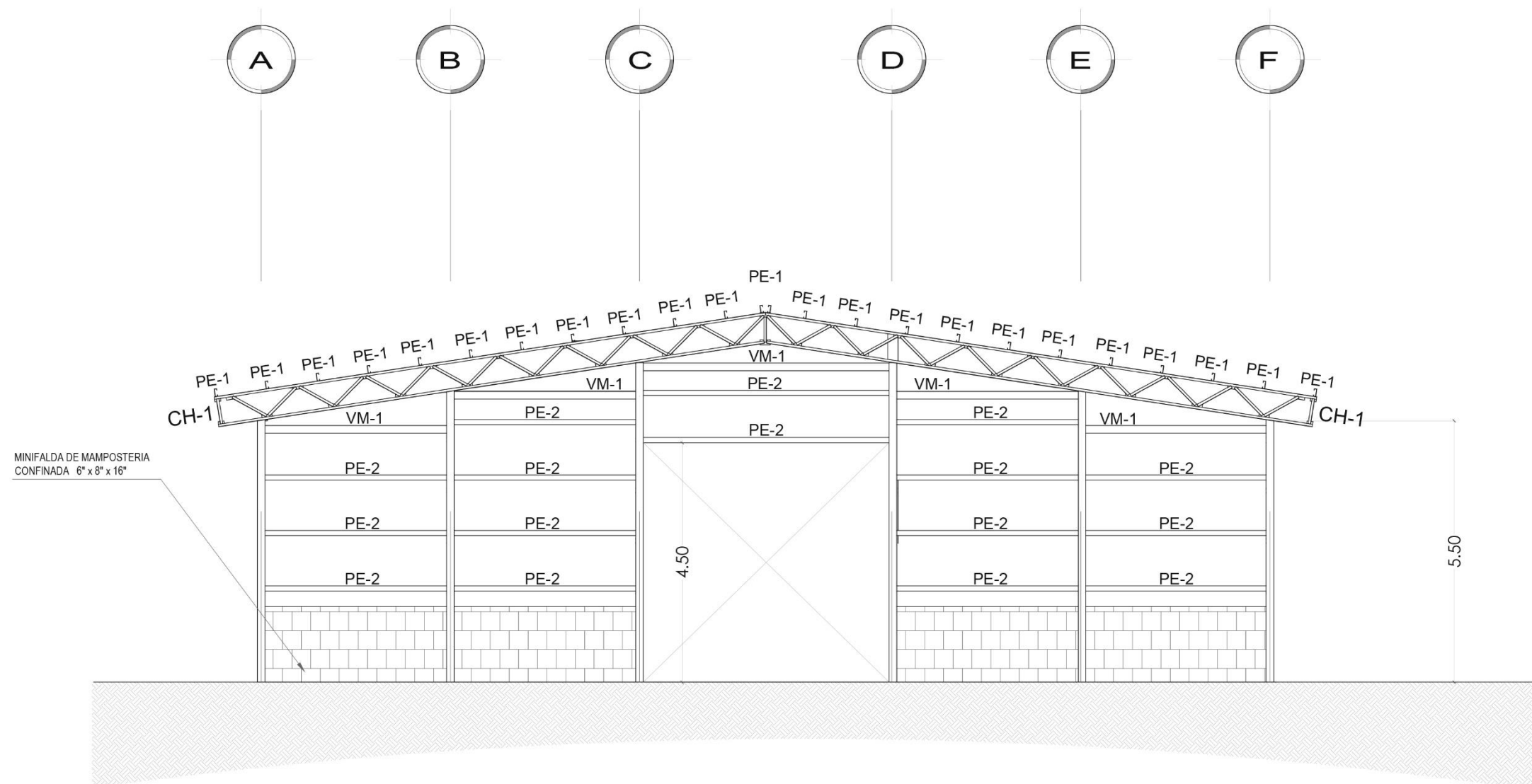


**EST ELEVACION ESTRUCTURAL EJE A y F**  
EST-04 1:50

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS  
 ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO: BODEGA BENAVIDES  
 PROPIETARIO: GERMAN AUGUSTO BENAVIDES      FECHA: 18/05/2017

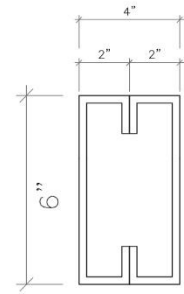
**EDICASA**  
 Edificaciones Centroamericanas S.A.  
 DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION

LAMINA  
**EST 04**



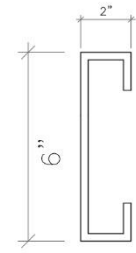
**EST ELEVACION ESTRUCTURAL EJE 7**  
EST-05 1:50

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 18/05/2017
ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO: BODEGA BENAVIDES	
PROPIETARIO: GERMAN AUGUSTO BENAVIDES	
 Edificaciones Centroamericanas S.A. DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION	
LAMINA	EST 05



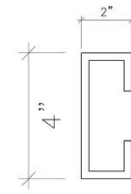
**VM-1**  
CAJA METALICA  
6"x4"x1/8"  
ESC. 1:10

**EST VM-1**  
EST-16 1:10



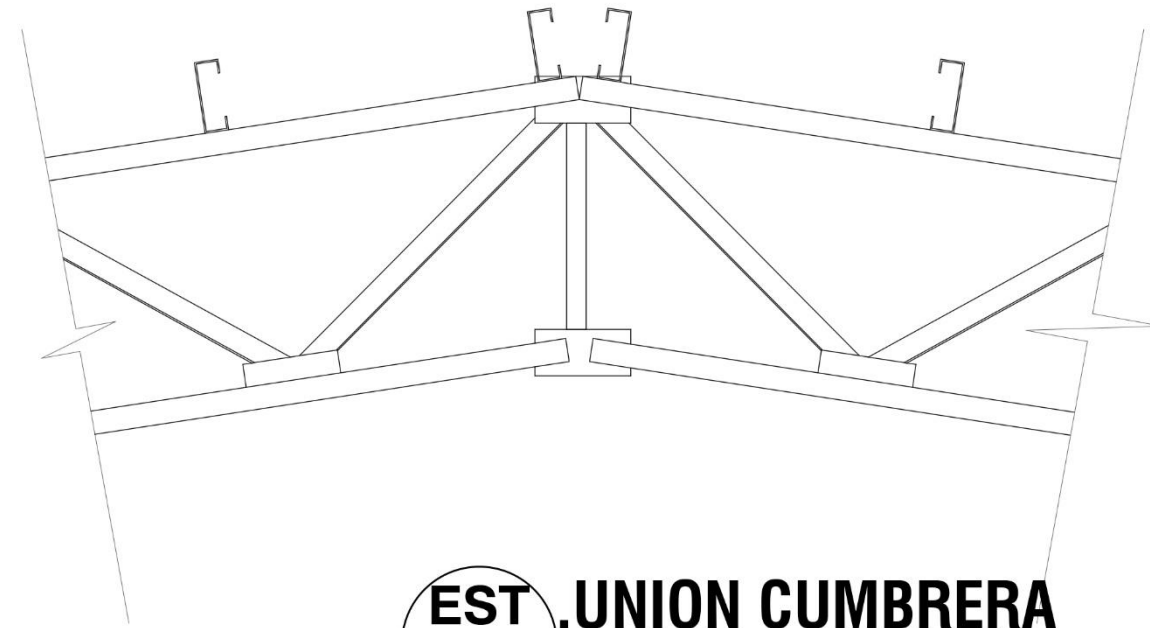
**PE-1**  
PERLIN METALICO @ 1m  
2"x6"x1/8"  
ESC. 1:10

**EST .PE-1**  
EST-16 1:10

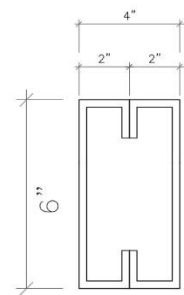


**PE-2**  
PERLIN METALICO @ 1.10m  
2"x4"x1/16"  
ESC. 1:10

**EST .PE-2**  
EST-16 1:10

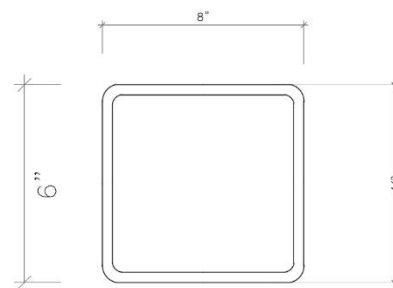


**EST .UNION CUMBRERA**  
EST-16 1:10



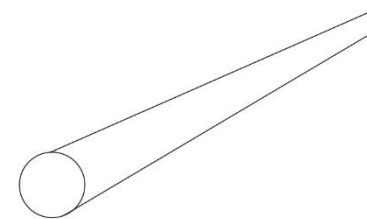
**CM-2**  
CAJA METALICA  
6"x4"x1/8"  
ESC. 1:10

**EST CM-2**  
EST-16 1:10



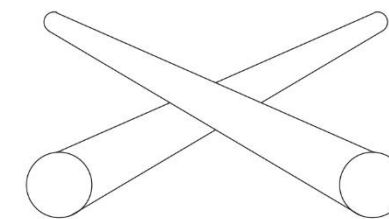
**CM-1**  
TUBO CUADRADO  
6"x8"x1/8"  
ESC. 1:10

**EST CM-1**  
EST-16 1:10



**SAG-ROD**  
SAG-ROD  
VARILLA LISA 1/2" ESTANDARD  
ESC. 1:10

**EST .SAG-ROD**  
EST-16 1:10



**TENSOR**  
TENSOR  
VARILLA LISA 1/2" ESTANDARD  
ESC. 1:10

**EST .TENSOR**  
EST-16 1:10

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS

ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO: BODEGA BENAVIDES

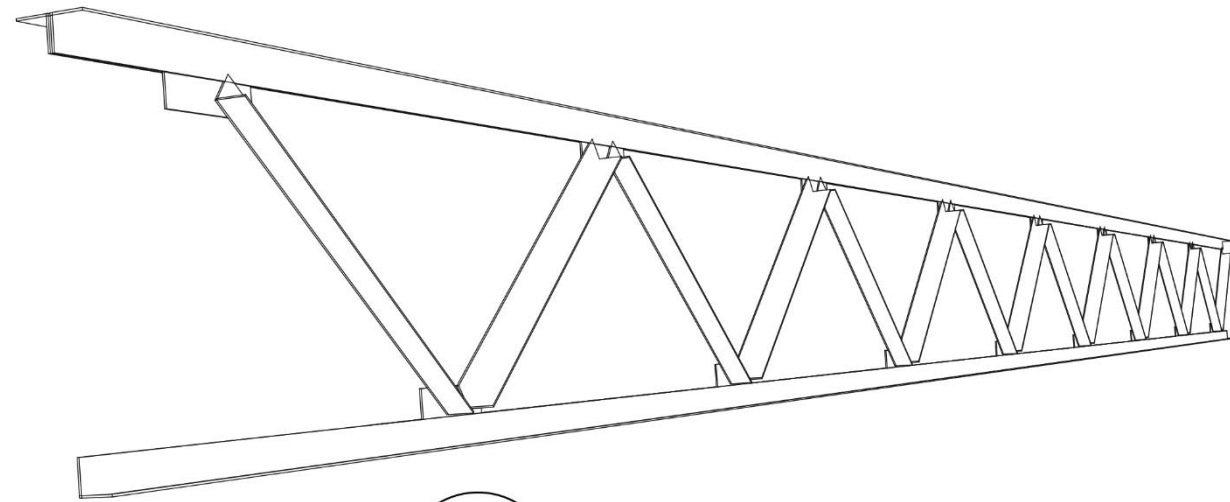
PROPIETARIO: GERMAN AUGUSTO BENAVIDES

FECHA: 18/05/2017



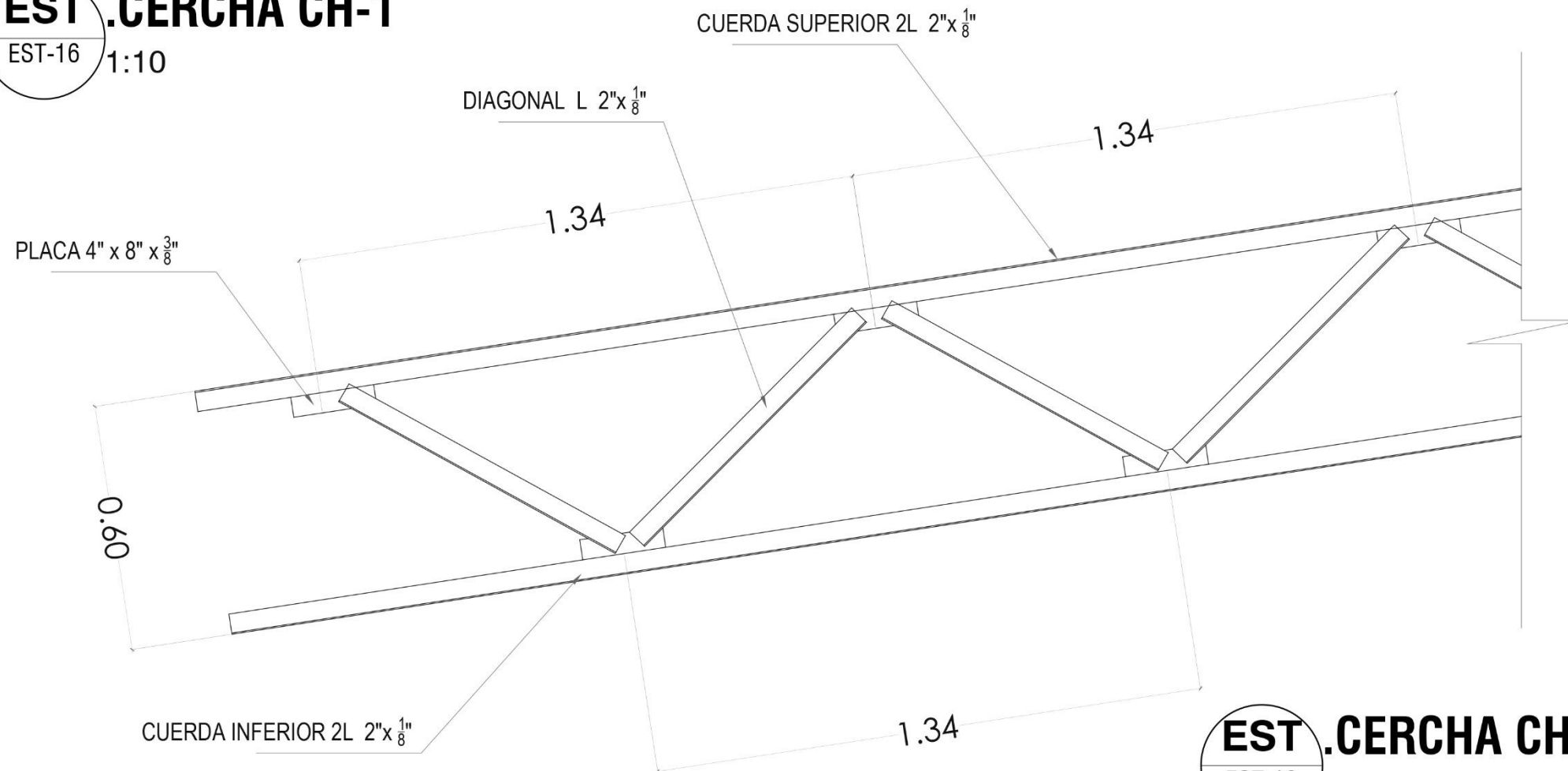
DISEÑO-SUPERVISION-CONSTRUCCION

LAMINA  
**EST 06**



**CERCHA CH-1**  
CH-1  
CUERDAS 2L 2" x 1/8"  
ESC. 1:10

**EST. CERCHA CH-1**  
EST-16 1:10



**EST. CERCHA CH-1**  
EST-16 1:10

DISEÑO - SUPERVISIÓN - CONSTRUCCIÓN	DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS
	ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO: BODEGA BENAVIDES
LÁMINA	PROPIETARIO: GERMAN AUGUSTO BENAVIDES
	FECHA: 18/05/2017





### 3.2.6 OFERTA POR SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN PRESENTADA




Ilustración #41

Presentación de la oferta final ante representantes del Trillo Benavides  
Fotografía tomada por la Lic. Rosario Ortiz, ventas EDICASA

Dentro de las actividades desarrolladas se elaboro una oferta por servicios de construcción por parte de EDICASA hacia los representantes del trillo Benavides.

El presupuesto y oferta de la bodega se hizo según la propuesta arquitectónica desarrollada.

 <b>Oferta por suministro fabricacion y montaje de estructura para Bodega Benavidez</b>					
Proyecto : Bodega de almacenamiento Benavidez				Fecha: 07/06/2017	
				TC: 29.84	
Etapa	Descripcion de Actividades	UM	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
<b>1000</b>	<b>Paredes</b>				<b>1.574.574.28</b>
	Estructura de para serramiento	kg	3809.980409	92.62	352.869.65
	Serramiento con lamina troquelada cal 26 galvanizada	m2	587.344	1.454.26	854.148.20
	Columnas principal 10"x10"x1/4" en elevacion de 10m	kg	3038.7036	82.68	251.225.84
	Columnas principal 10"x10"x1/4" en elevacion de 6 m	kg	2430.96288	47.85	116.330.59
<b>2000</b>	<b>Techo</b>				<b>1.334.353.76</b>
	Cerchas metalicas transversales h= 0.80m Cuerda Superior e inferior de 2L 2"x2"x1/8" y elementos diagonales y verticales TC 2"x2"x1/8"	kg	3915.403884	74.71	292.510.62
	Clavadores con perlines 2"x6"x3/32", sagrod y rigidizantes diagonales varilla 1/2"	kg	3011.111623	85.53	257.531.92
	Vigas Tensoras en techo 4"x6"x1/8"	kg	3190.63878	77.21	246.352.18
	Cubierta con lamina ondulada cal 26	m2	649.335	734.22	476.751.61
	Lamina traslucida 10"	m2	93.912	651.75	61.207.43
				<b>C\$</b>	<b>2.908.928.04</b>
				<b>\$</b>	<b>97.484.18</b>
				<b>COSTOS DIRECTOS</b>	<b>\$ 97.484.18</b>
				<b>COSTOS INDIRECTOS</b>	<b>\$ 14.622.63</b>
				<b>TOTAL</b>	<b>\$ 112.106.81</b>
		<b>Lic. Raúl Hernández Zapata</b> Gerente General EDICASA		<b>Ing. Francisco Tinoco</b> Departamento de proyectos EDICASA	

Coordinador: Ing. Francisco Tinoco

Elabora: Br. Aritz Karlos Rigby Garalde

### 3.2.7 PROYECCIÓN Y EJECUCIÓN DE LA OBRA



El proyecto tuvo un plazo de ejecución de 3 meses ,siendo su inicio a finales del mes de julio culminándose a finales del mes de septiembre.

La empresa a cargo de la construcción fue Indenicsa en el montaje de la estructura metálica, posteriormente el contratista a cargo del cerramiento y acabados estuvo suministrado por el cliente.

Dentro de los servicios de diseño el cliente prefirió que la supervisión estuviese a cargo de los representantes mismos del trillo.

Referentes a la construcción se dieron ligeras modificaciones del diseño original siendo uno de ellos la sustitución de los portones arrollables por corredizos y de lamina lisa y la implementación de ventanas con celosías metálicas tipo louvers.

## DISEÑO

### 3.3 ANTEPROYECTO APARTAMENTOS TOWNHOUSE LA ALAMEDA



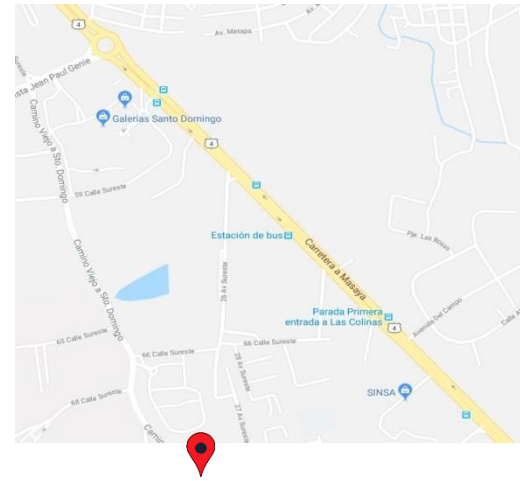
Ilustración #45

Vista fachada principal apartamentos

### 3.3.1 LOCALIZACIÓN



Mapa distrital de la ciudad de Managua  
Fuente: web



Micro localización del sitio  
Km8.5 carretera Masaya  
Fuente: web

### 3.3.2 RESUMEN DEL PROYECTO

Este proyecto consiste en desarrollar la propuesta de diseño arquitectónico de apartamentos de tipo townhouse.

Cada apartamento cuenta con un área de 60 m<sup>2</sup> el sistema constructivo es el de lamina de durock con estructura metálica haciendo de este una edificación liviana y permitir reducir los tiempos de ejecución de la obra.

El estilo arquitectónico es contemporáneo con fachadas minimalistas, cuenta con elementos de protección solar estilo louvers.

La lotificación del terreno se delimito en parcelas de 100 m<sup>2</sup> y área total de construcción de los apartamentos es de 120 m<sup>2</sup> distribuidos en planta baja y planta alta.

Nombre	Proyecto Apartamentos TownHouse La Alameda
Resumen general	El proyecto consiste en una propuesta de Apartamentos tipo townhouse en el Residencial La Alameda de las colinas
Tipología	Residencial
Actividades Asignadas dentro del proyecto	Planos Arquitectonicos 2D y Renders
Tiempo de ejecucion	19 de Junio al 12 de Julio
Area total de construccion	122 m <sup>2</sup> (Cada TownHouse de dos plantas c/u)
Monto Total del Proyecto	U\$ 2,500,000.00

Tabla #5 -Elabora: Br. Aritz Karlos Rigby Garalde

Ilustración – fuente: Departamento de proyectos EDICASA

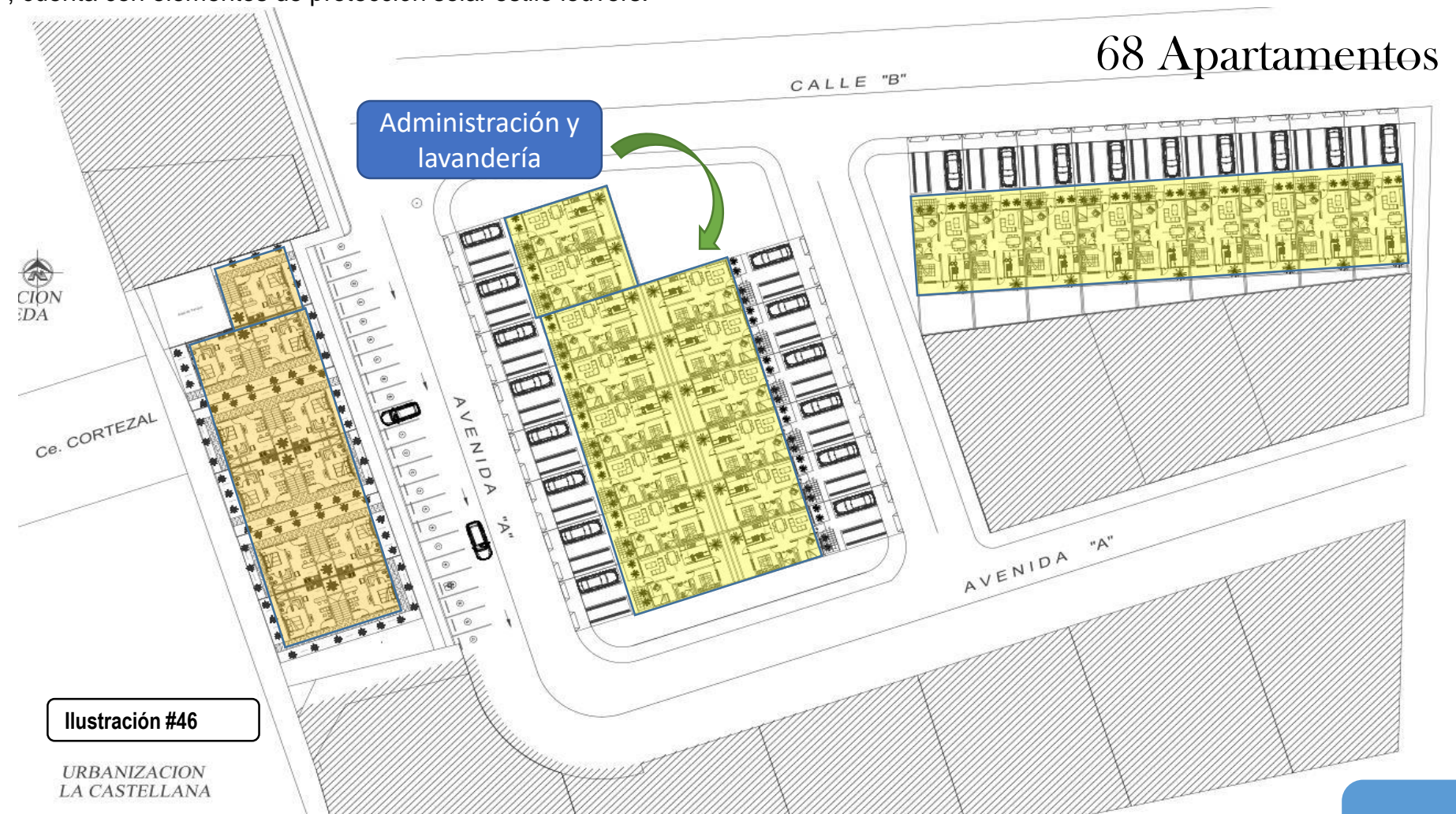
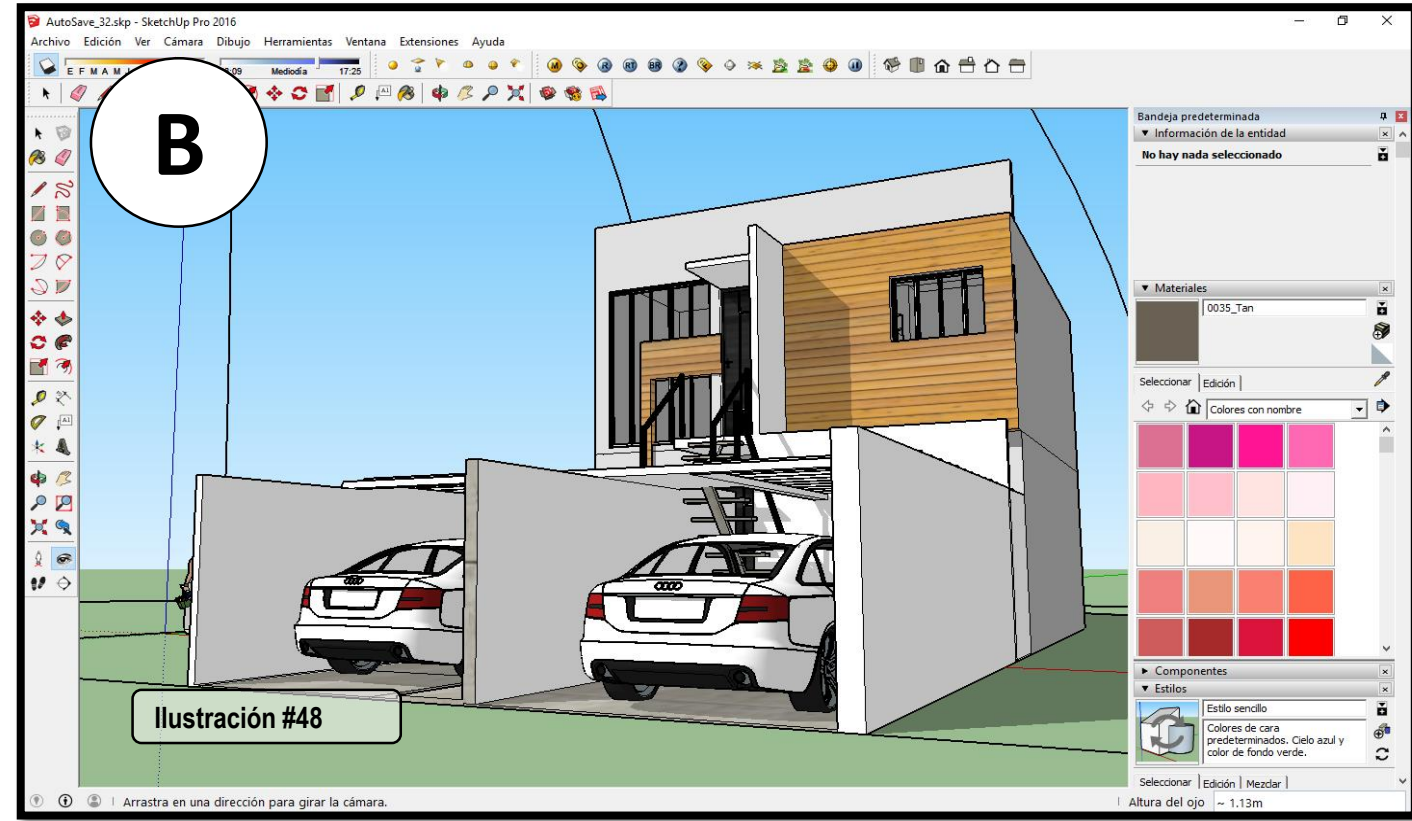
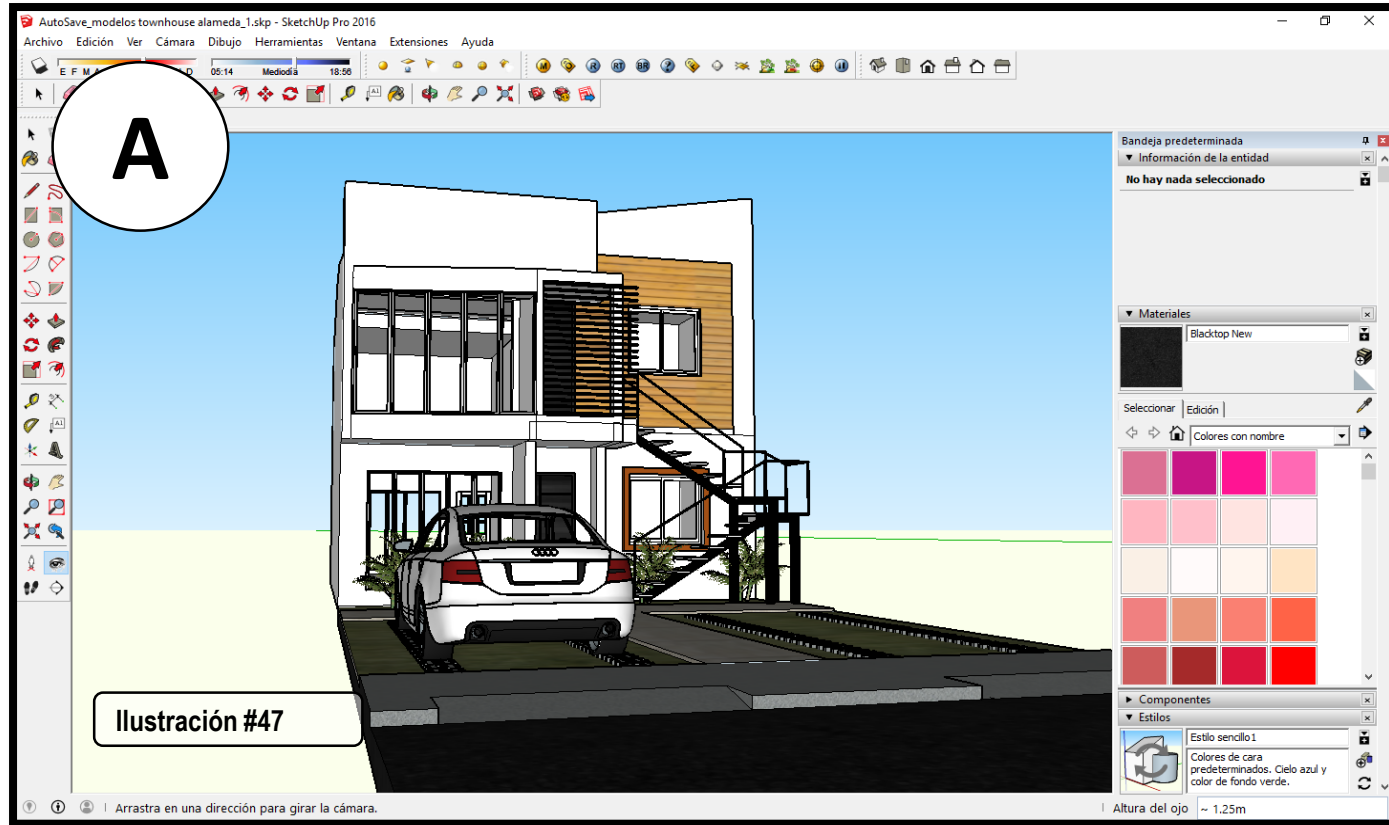


Ilustración #46

URBANIZACION LA CASTELLANA

### 3.3.3 MODELO 3D DE PROPUESTAS ELABORADAS



## Propuesta Apartamentos \_Townhouse Alameda de las Colinas

A

### PROPUESTA ARQUITECTONICA DESARROLLADA

Revestimiento de lamina siding de plycem, este revestimiento ofrece un grosor de pared que permite crear un espacio de aire y aislar de manera mas eficaz espacios de descanso del efecto calórico del sol que incrementa por la tarde.

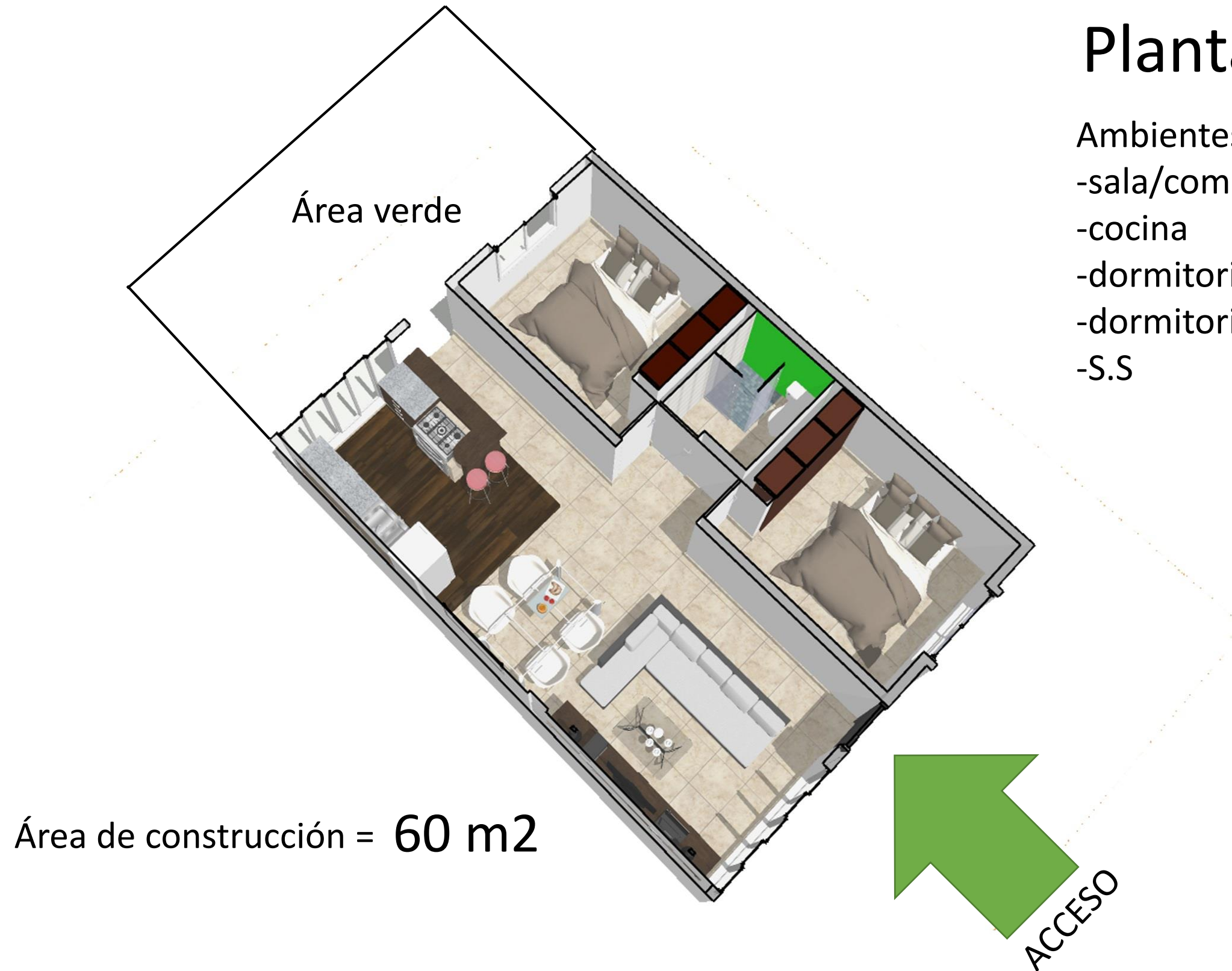
Control de incidencia solar por medio de louvers de aluminio en accesos y propuesta de vidrios insulares para mayor confort térmico

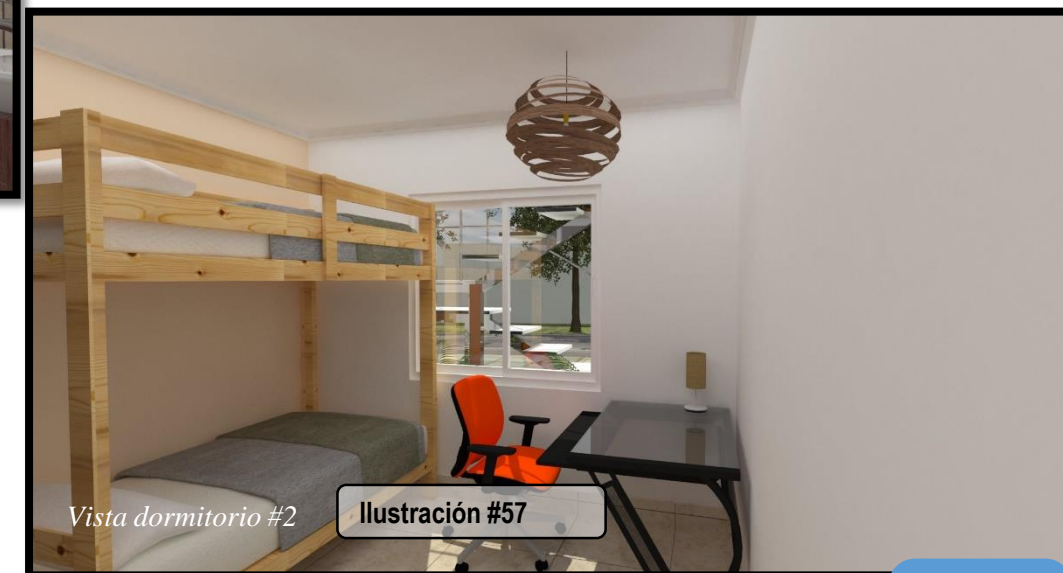
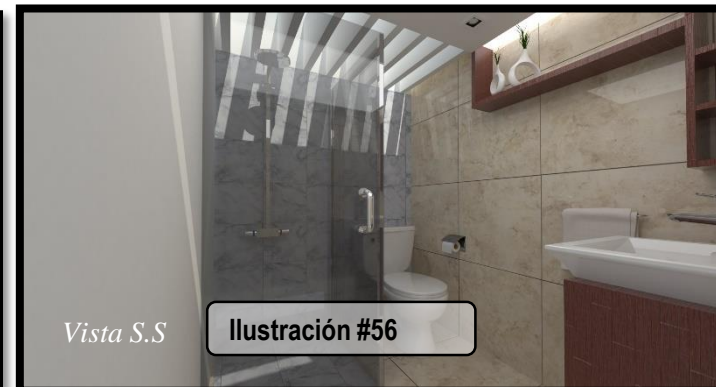
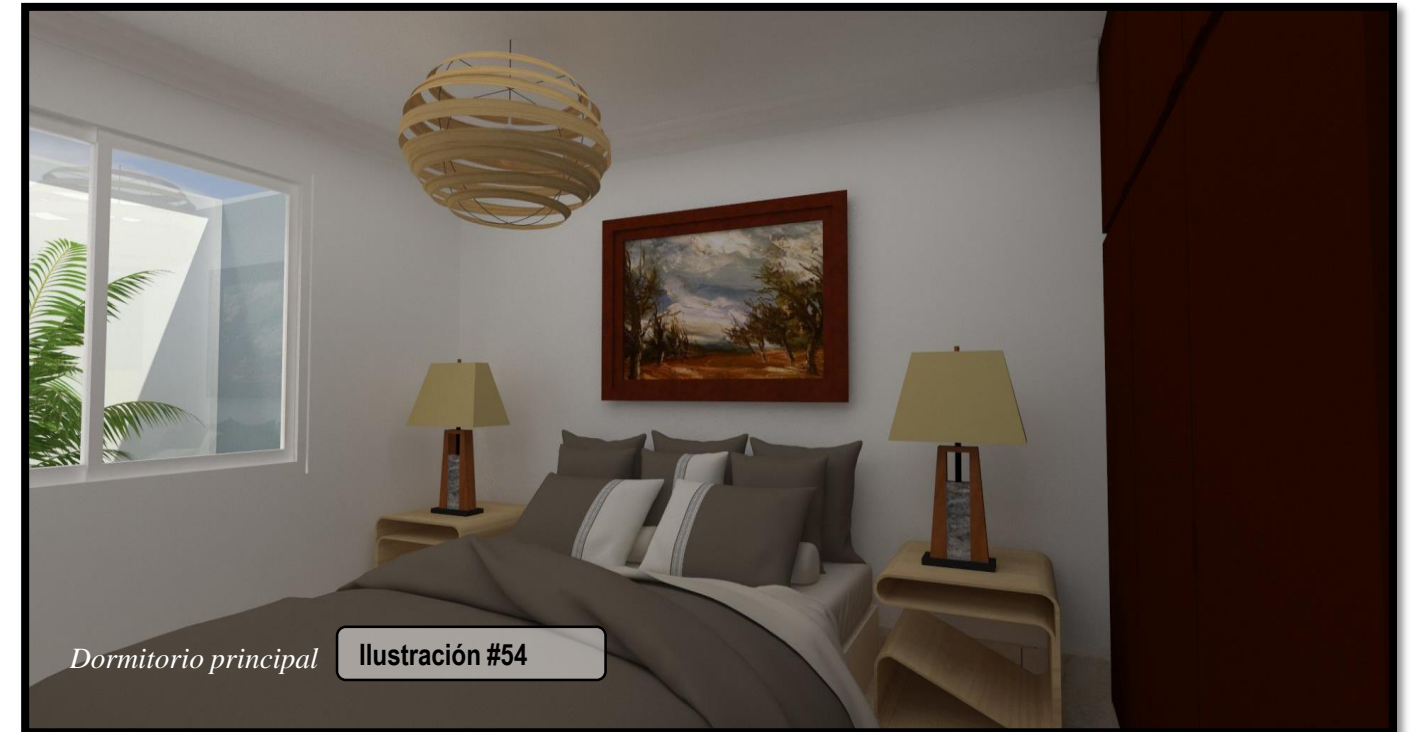
Ilustración #51

Vista fachada apartamentos acceso principal

## Planta Baja

- Ambientes:
- sala/comedor
  - cocina
  - dormitorio 1
  - dormitorio 2
  - S.S









## Planta Alta

Ambientes:

- sala/comedor
- cocina
- dormitorio 1
- dormitorio 2
- s.s

Área de construcción = 60 m<sup>2</sup>

Ilustración #58

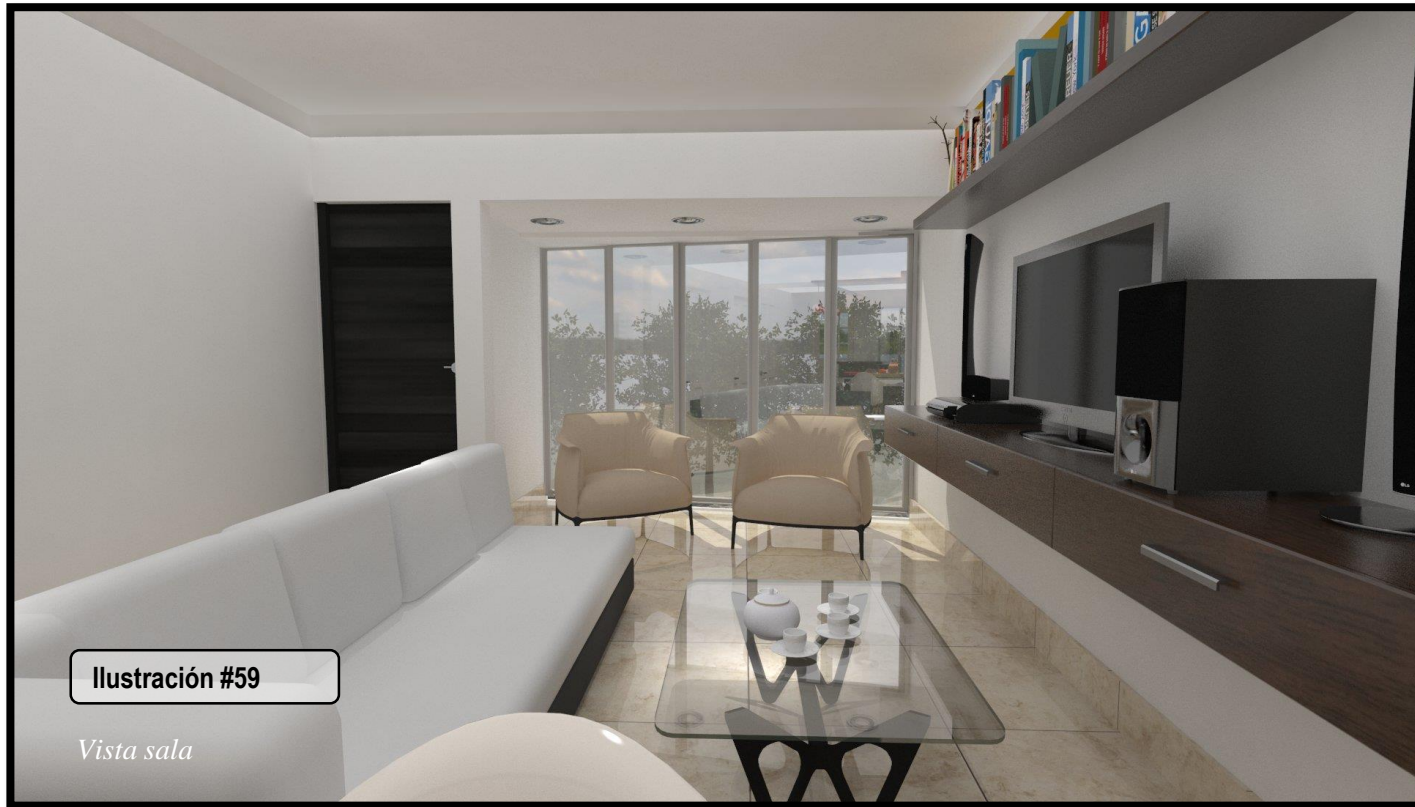


Ilustración #59

Vista sala



Ilustración #60

Vista S.S



Ilustración #61

Vista Comedor/cocina

Nota: la vista renderizada de los dormitorios no se incluyó en la segunda planta puesto que son similares a los dormitorios de la planta baja.

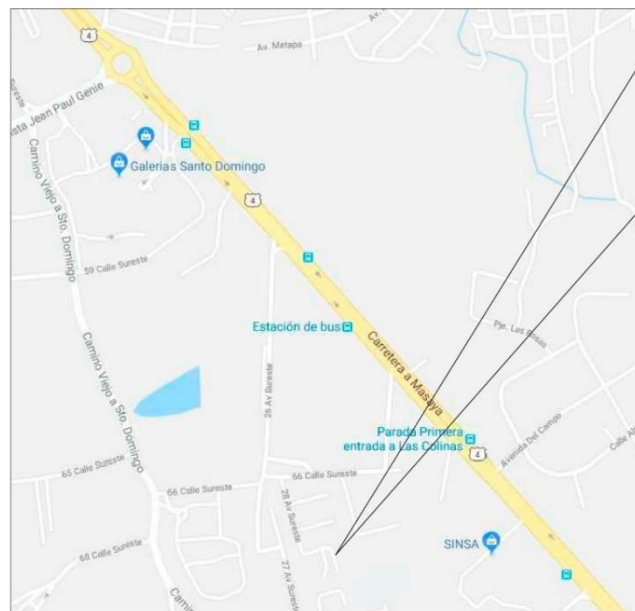
### 3.3.4 PLANOS ELABORADOS

## PROYECTO: **APARTAMENTOS TOWNHOUSE LA ALAMEDA**

### UBICACION:



MACROLOCALIZACION:  
Departamento de Managua

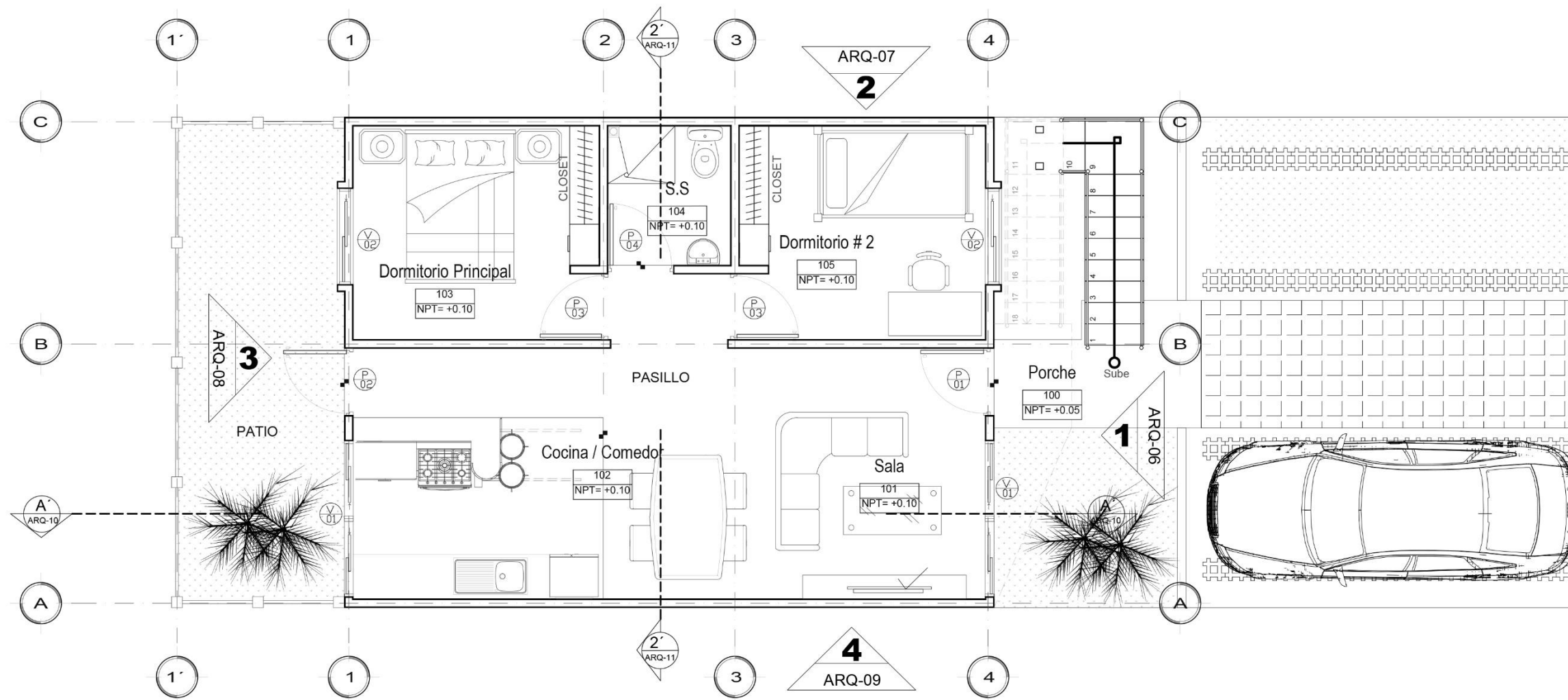


MICROLOCALIZACION:  
carretera Masaya ,km 8.5 .Entrada Fetesa 1.5 km Hacia el Sur, Residencial La Alameda,Managua.Nicaragua



PERSPECTIVA EXTERIOR

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	PROYECTO: APARTAMENTOS TOWNHOUSE LA ALAMEDA	FECHA: 05/06/2017
	PROPIETARIO: Dña. Yelba Carvajal	
<b>EDICASA</b> Edificaciones Centroamericanas S.A.		
DISEÑO-SUPERVISION-CONSTRUCCION		
LAMINA	G	00



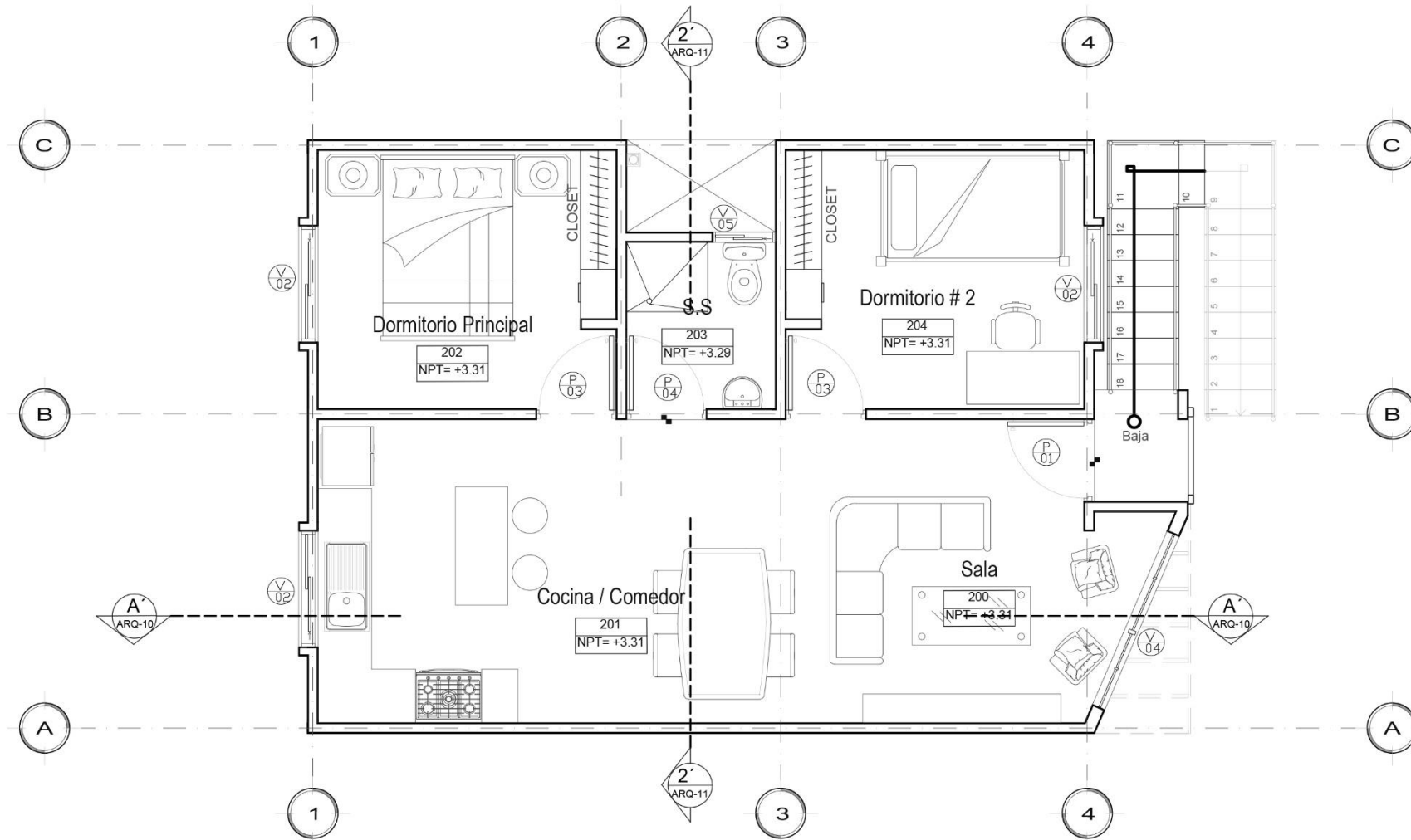
**ARQ PLANTA BAJA ARQUITECTONICA**  
ARQ-02 1:50

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 05/06/2017
PROYECTO: APARTAMENTOS TOWNHOUSE LA ALAMEDA	
PROPIETARIO: Dña. Yelba Carvajal	

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.

DISEÑO - SUPERVISIÓN - CONSTRUCCIÓN

LAMINA  
**ARQ 02**



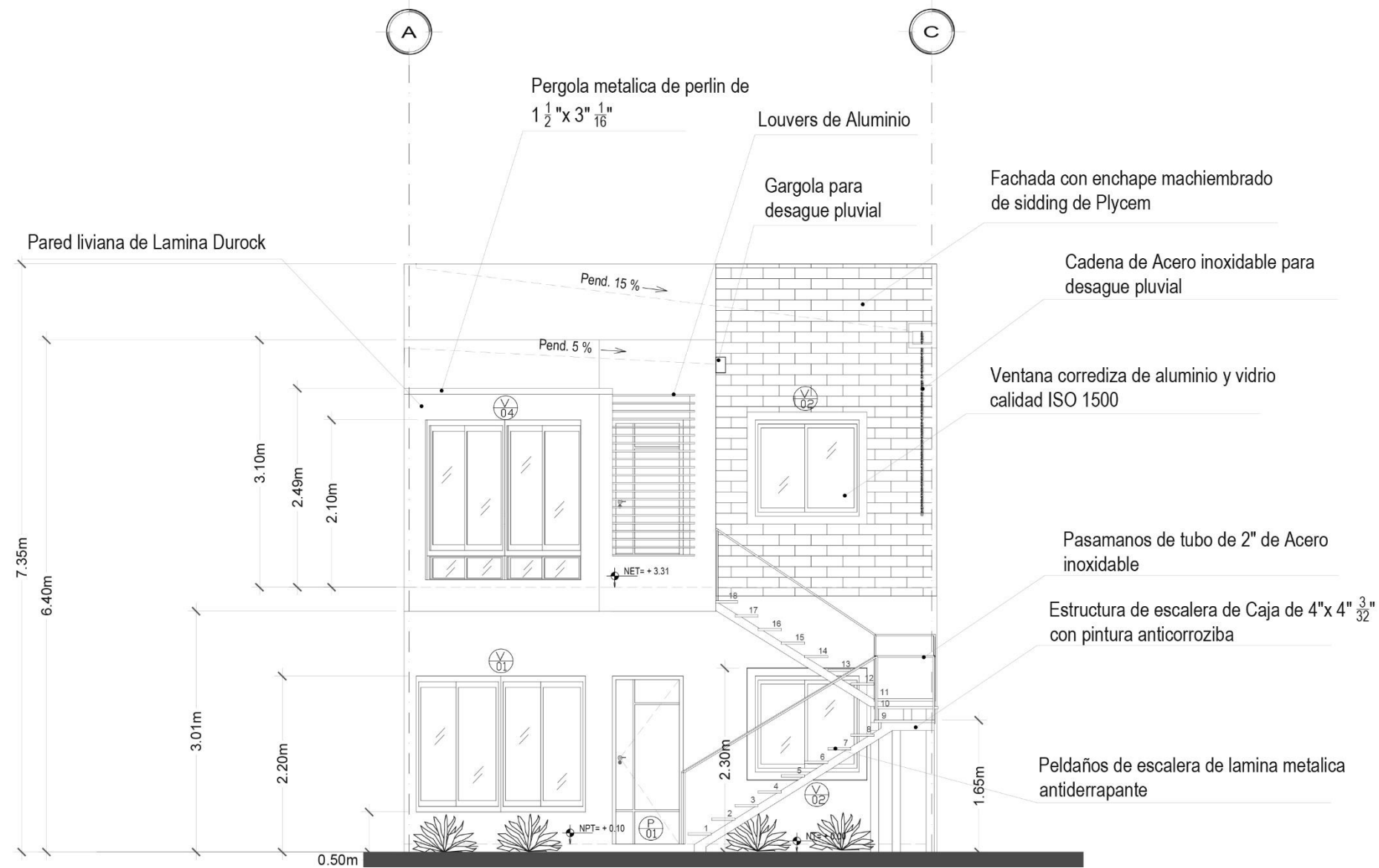
**ARQ PLANTA ALTA ARQUITECTONICA**  
ARQ-04 1:50

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 05/06/2017
PROYECTO: APARTAMENTOS TOWNHOUSE LA ALAMEDA	
PROPIETARIO: Dña. Yelba Carvajal	

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.

DISEÑO—SUPERVISION—CONSTRUCCION

LAMINA  
**ARQ 04**



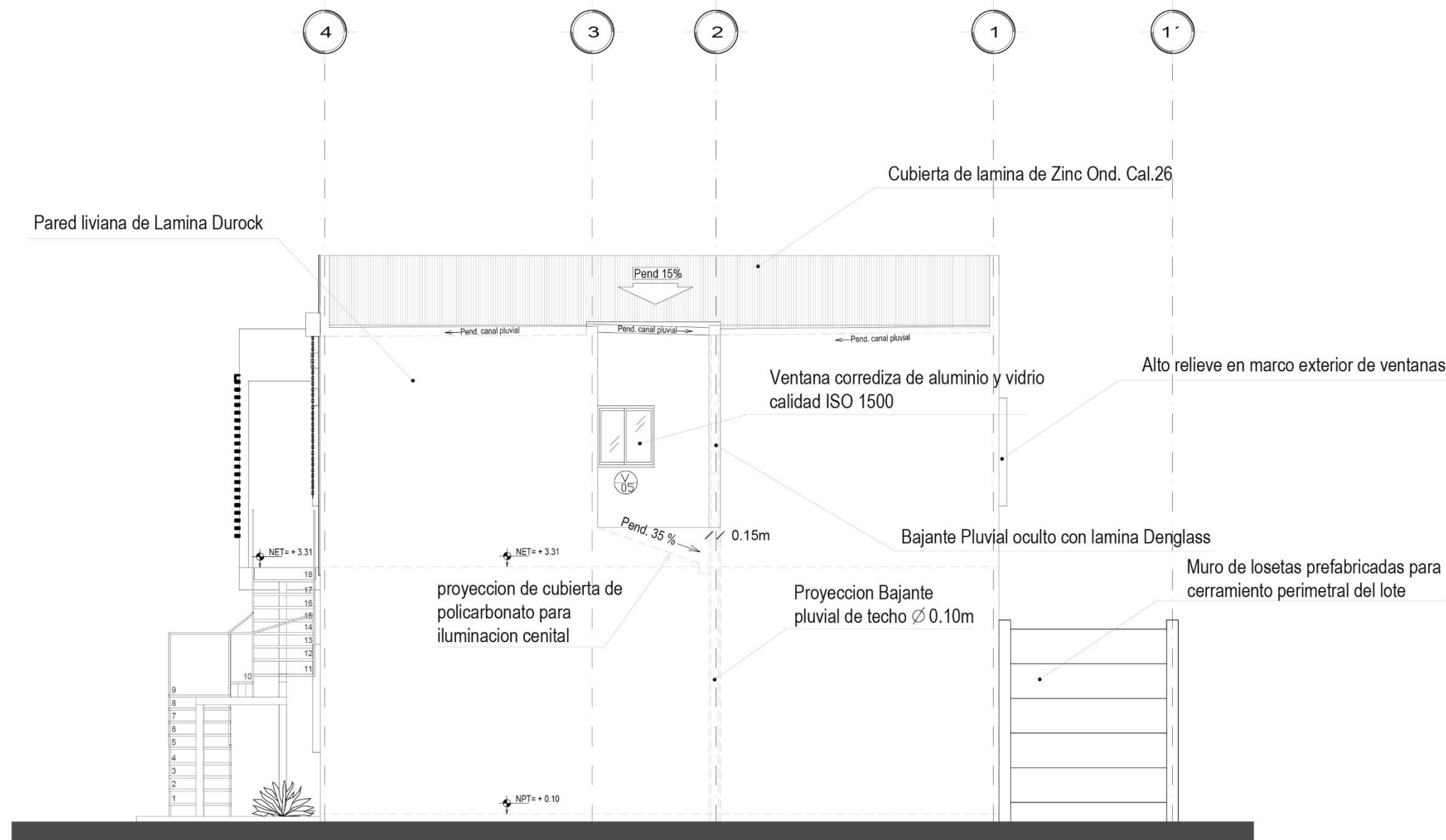
**ARQ ELEVACION ARQUITECTONICA**  
ARQ-06 1:50 **1** ARQ-06

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 05/06/2017
PROYECTO: APARTAMENTOS TOWNHOUSE LA ALAMEDA	
PROPIETARIO: Dña. Yelba Carvajal	

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.

DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION

LAMINA  
**ARQ 06**



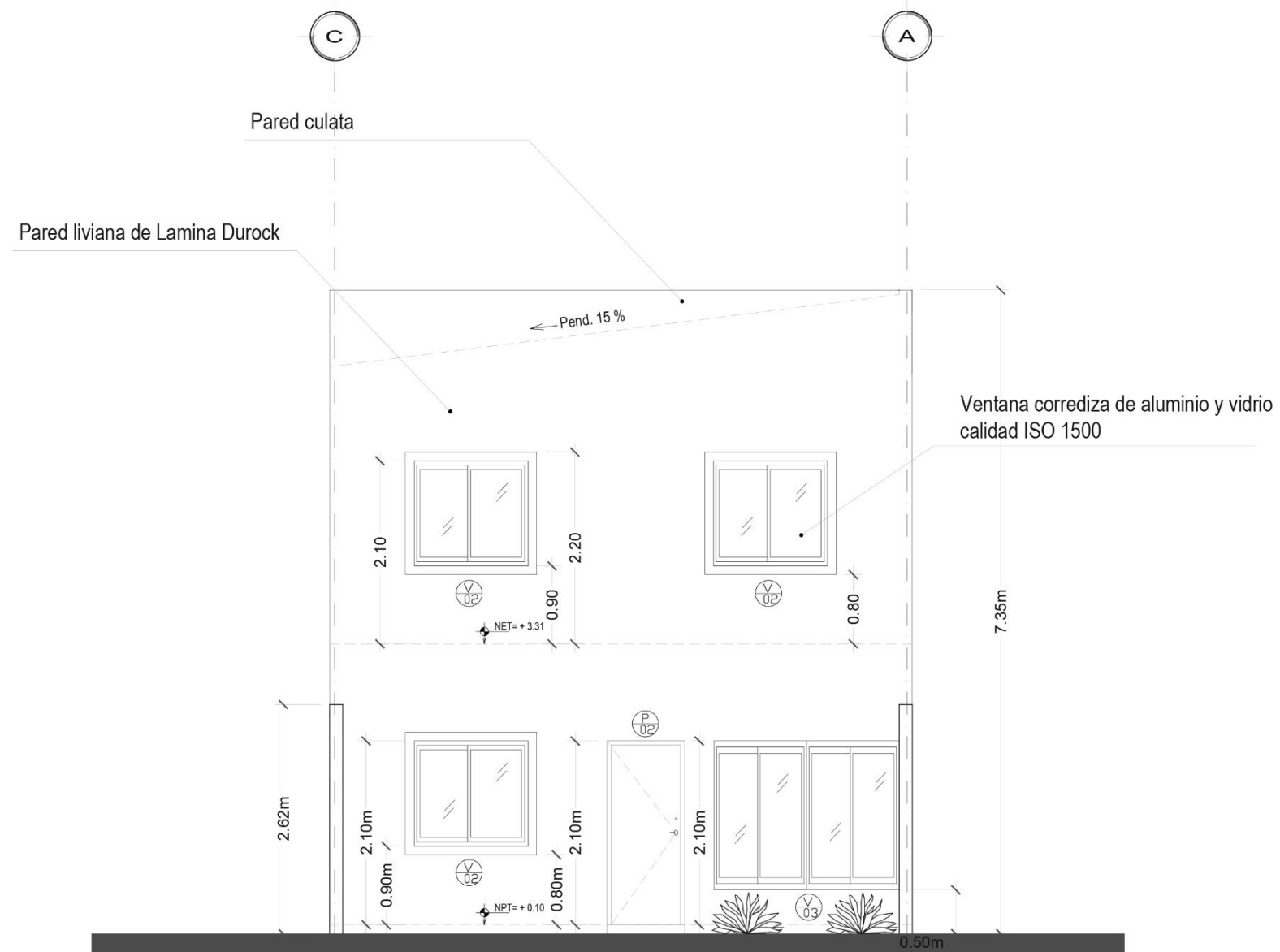
**ARQ ELEVACION ARQUITECTONICA**  
ARQ-07 1:50 **2** ARQ-07

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 05/06/2017
PROYECTO: APARTAMENTOS TOWNHOUSE LA ALAMEDA	
PROPIETARIO: Dña. Yelba Carvajal	

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.

DISEÑO-SUPERVISION-CONSTRUCCION

LAMINA  
**ARQ 07**



**ARQ ELEVACION ARQUITECTONICA**  
ARQ-08 1:50 **3** ARQ-08

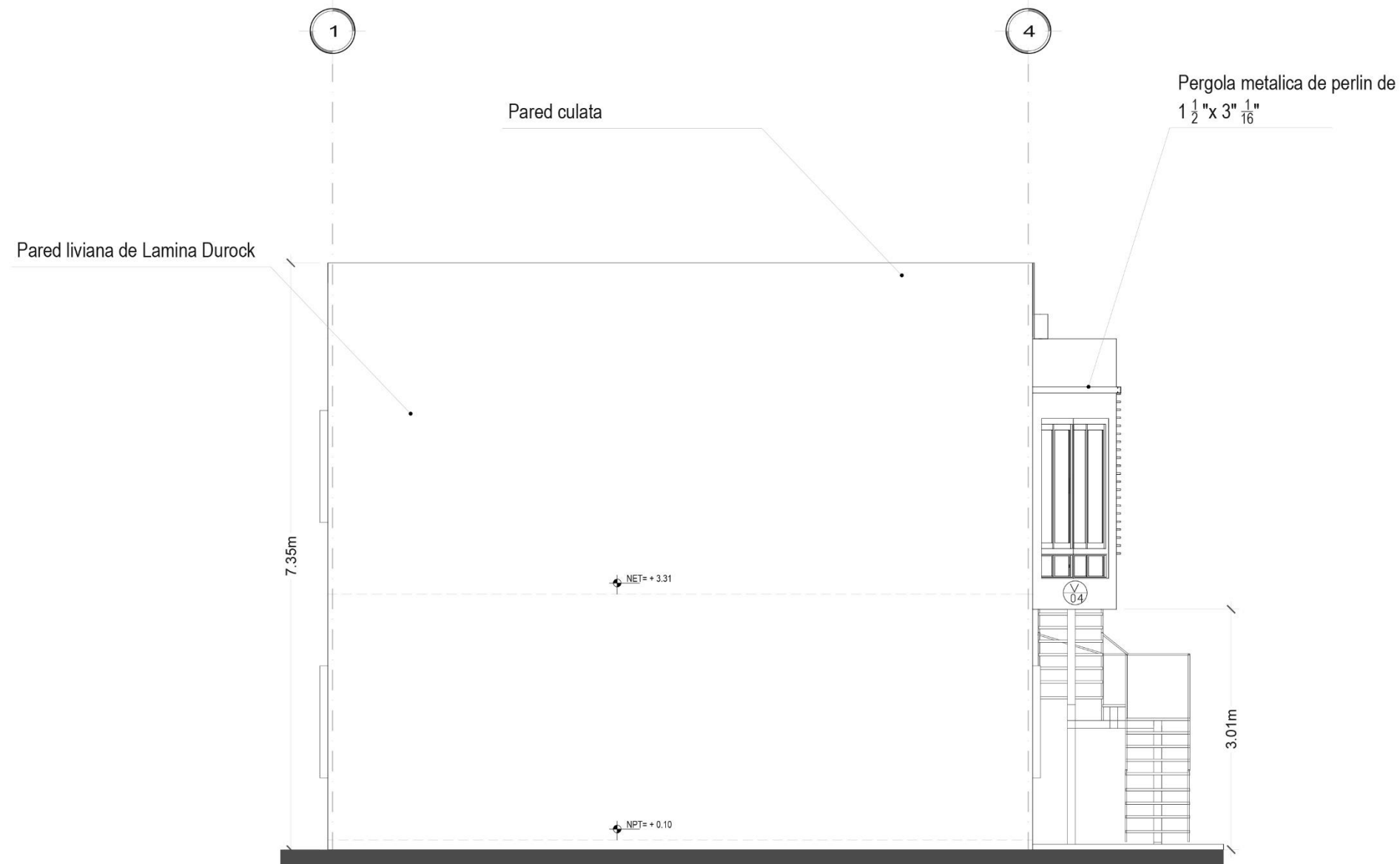
DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 05/06/2017
PROYECTO: APARTAMENTOS TOWNHOUSE LA ALAMEDA	
PROPIETARIO: Dña. Yelba Carvajal	

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.

DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION

LAMINA  
**ARQ 08**





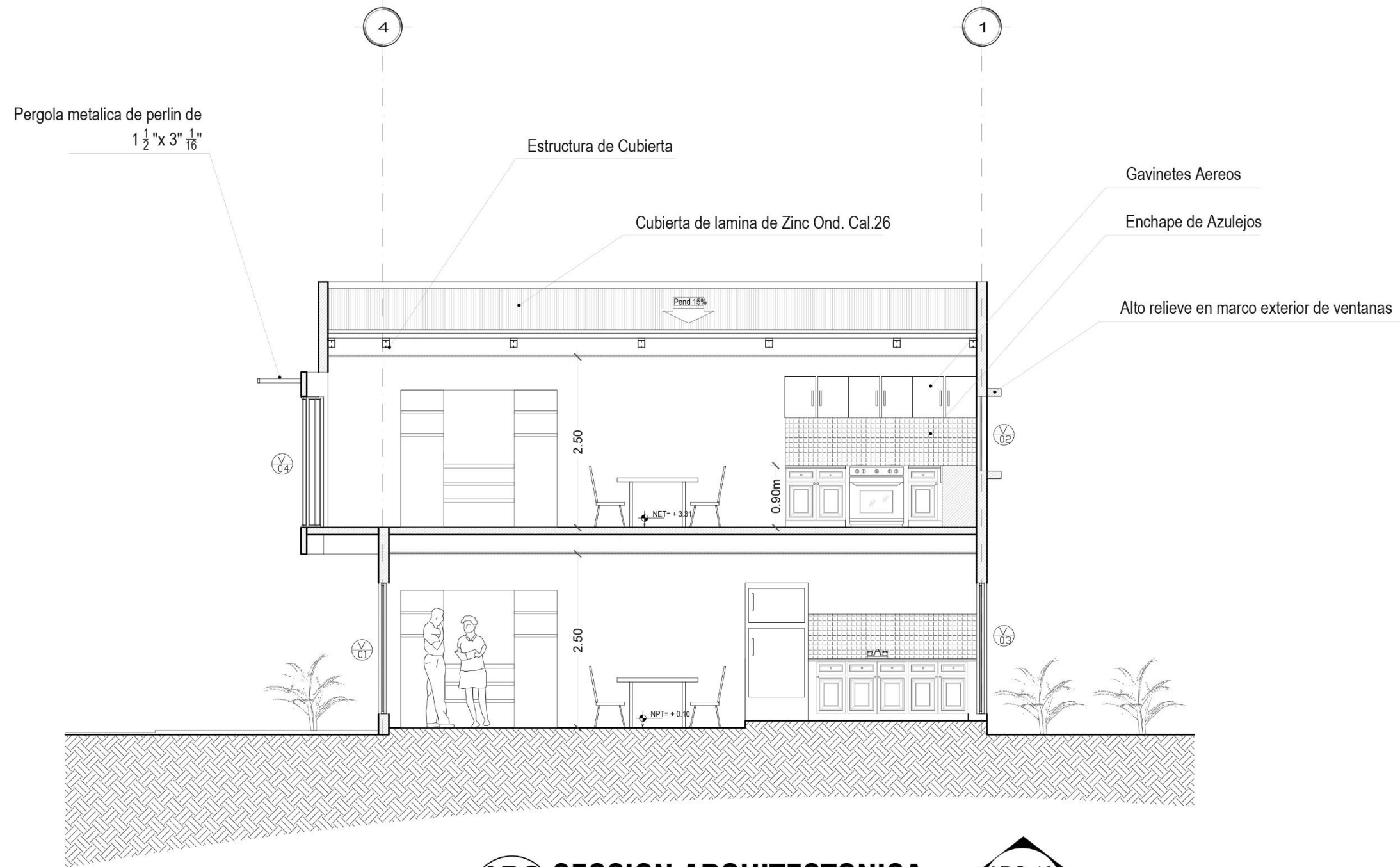
**ARQ ELEVACION ARQUITECTONICA**  
ARQ-09 1:50 **4** ARQ-09

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 05/06/2017
PROYECTO: APARTAMENTOS TOWNHOUSE LA ALAMEDA	
PROPIETARIO: Dña. Yelba Carvajal	

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.

DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION

LAMINA  
**ARQ 09**



**ARQ SECCION ARQUITECTONICA**  
ARQ-10 1:50

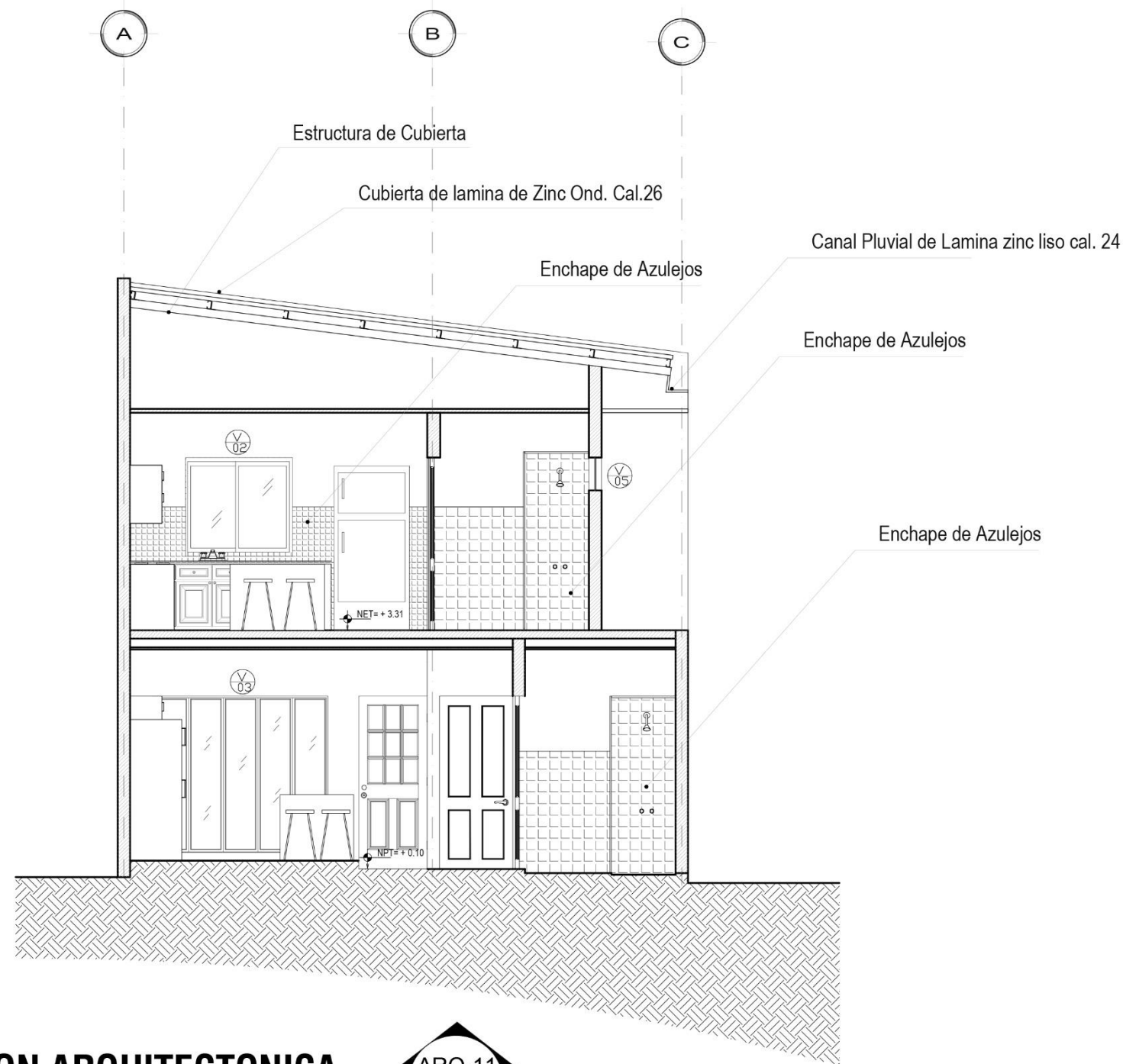


DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 05/06/2017
PROYECTO: APARTAMENTOS TOWNHOUSE LA ALAMEDA	
PROPIETARIO: Dña. Yelba Carvajal	

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.

DISEÑO - SUPERVISIÓN - CONSTRUCCIÓN

LAMINA  
**ARQ 10**



**ARQ SECCION ARQUITECTONICA**  
ARQ-11 1:50

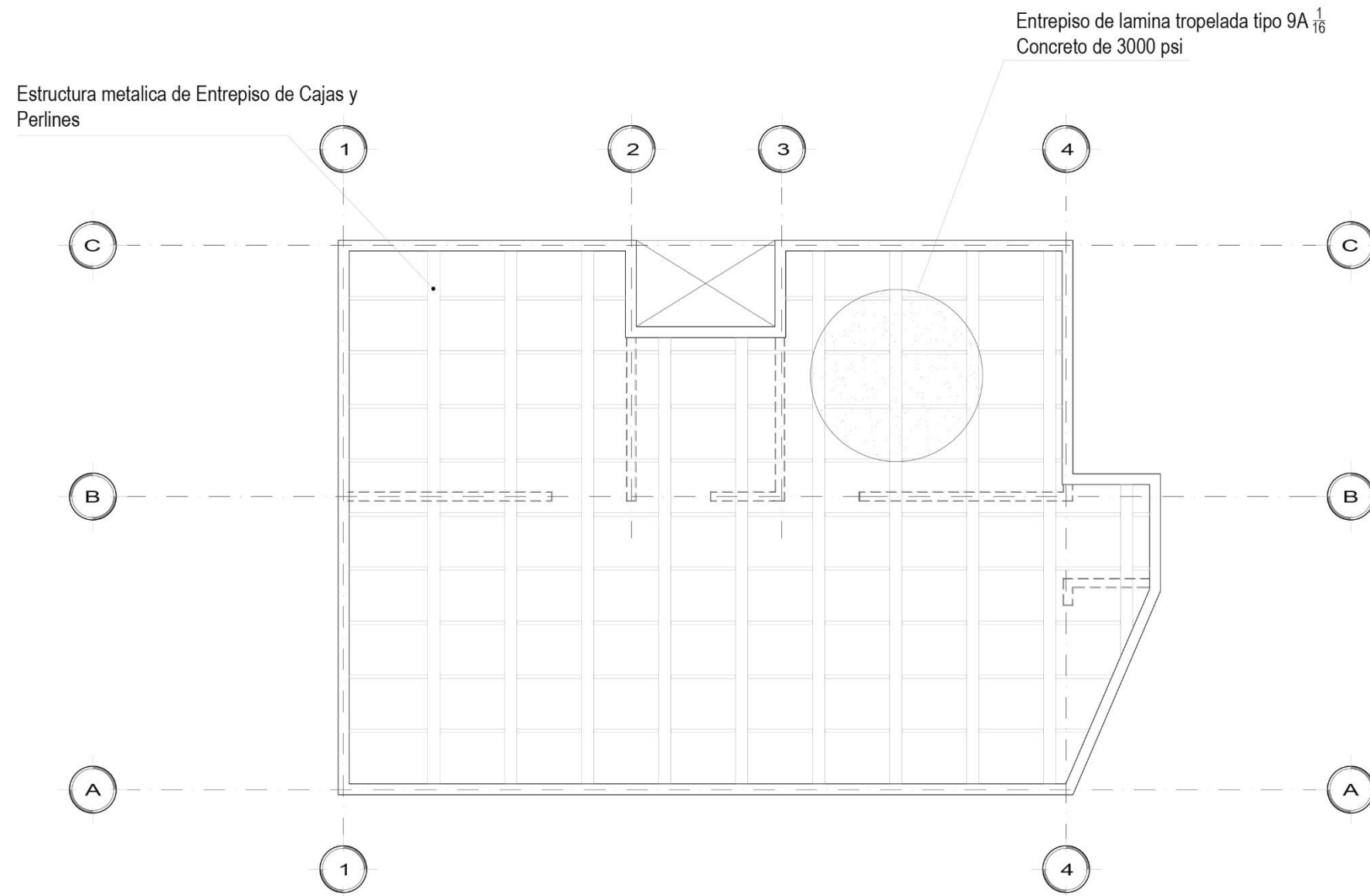


DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 05/06/2017
PROYECTO: APARTAMENTOS TOWNHOUSE LA ALAMEDA	
PROPIETARIO: Dña. Yelba Carvajal	

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.

DISEÑO – SUPERVISION – CONSTRUCCION

LAMINA  
**ARQ 11**



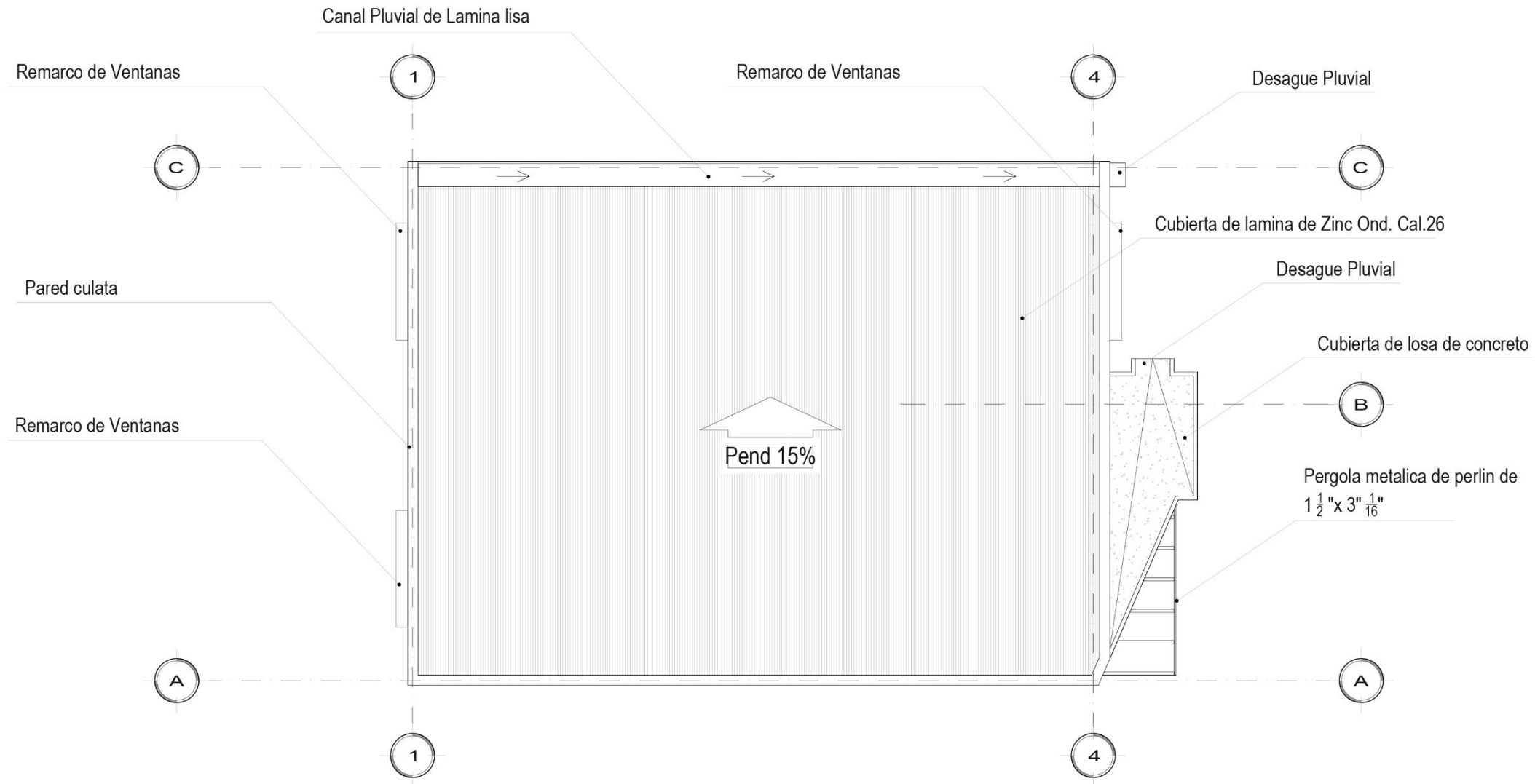
**ARQ PLANTA DE ENTREPISO**  
ARQ-12 1:50

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 05/06/2017
PROYECTO: APARTAMENTOS TOWNHOUSE LA ALAMEDA	
PROPIETARIO: Dña. Yelba Carvajal	

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.

DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION

LAMINA  
ARQ  
**12**



**ARQ PLANTA DE TECHO**  
ARQ-13 1:50

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 05/06/2017
PROYECTO: APARTAMENTOS TOWNHOUSE LA ALAMEDA	
PROPIETARIO: Dña. Yelba Carvajal	

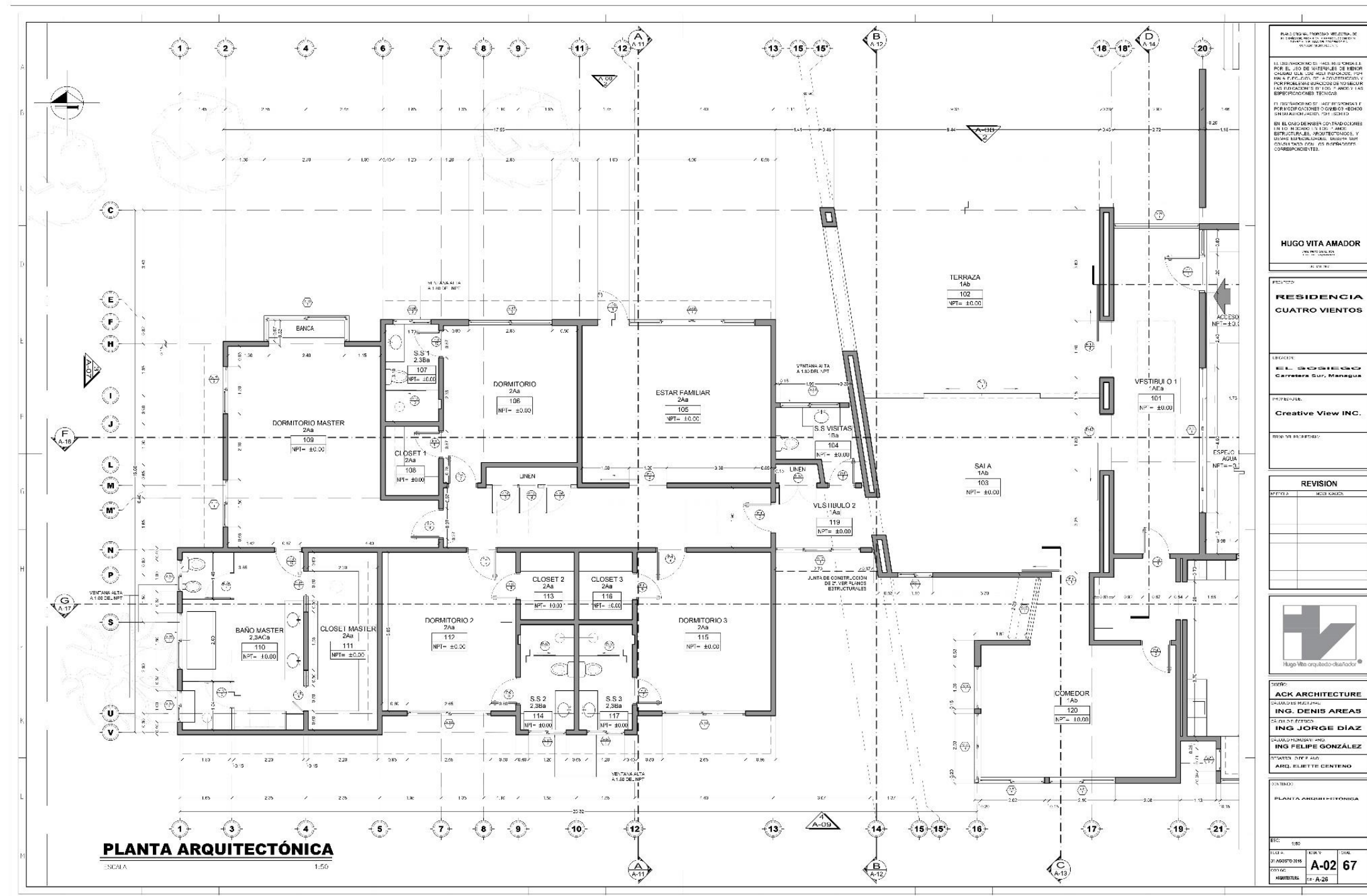
**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.

DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION

LAMINA  
**ARQ 13**

# LICITACIÓN PARA CONSTRUCCIÓN

## 3.4 PROYECTO RESIDENCIA CUATRO VIENTOS



PROYECTO: RESIDENCIA CUATRO VIENTOS

PROYECTANTE: Creative View INC.

REVISION:

ING. DENIS AREAS  
ING. JORGE DIAZ  
ING. FELIPE GONZÁLEZ

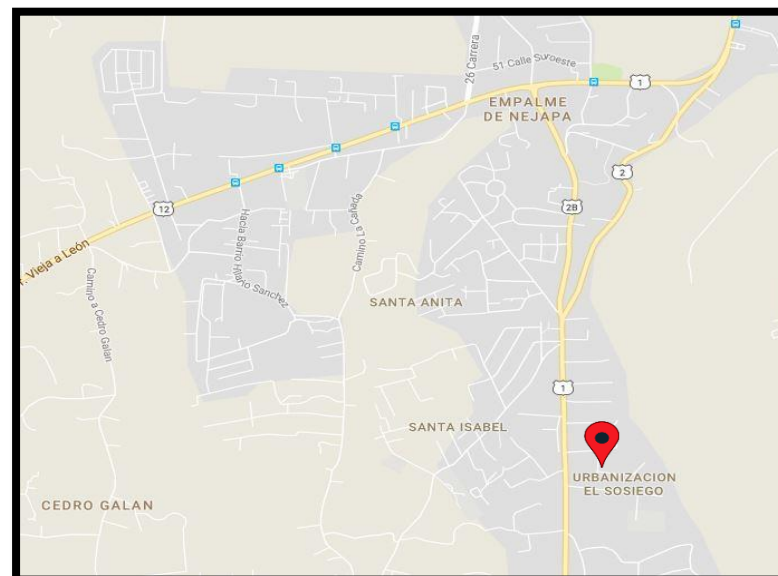
PLANTA ARQUITECTÓNICA

ESC: 500  
LUB: A-02  
FOLIO: 67  
HABILITADO: A-28

### 3.4.1 LOCALIZACION



Mapa distrital de la ciudad de Managua  
Fuente: web



Micro localización del sitio  
El sosiego carretera Sur.  
Fuente: web

<b>Nombre</b>	<b>Residencia Cuatro Vientos</b>
<b>Responsable a cargo</b>	<b>Arq. Sara Correa</b>
<b>Resumen general</b>	<b>El proyecto consiste en la licitación de una Residencia de 600 m2 .</b>
<b>Tipología</b>	<b>Residencial</b>
<b>Actividades Asignadas dentro del proyecto</b>	<b>Take off ,presupuesto y oferta</b>
<b>Tiempo de ejecucion</b>	<b>21 de Julio al 16 de Agosto</b>
<b>Area total de construccion</b>	<b>600 m2</b>
<b>Monto Total del Proyecto</b>	<b>U\$ 367,501.23</b>

Tabla #6 -Elabora: Br. Aritz Karlos Rigby Garalde

Ilustración – fuente: web

### 3.4.2 RESUMEN DEL PROYECTO

El proyecto Residencial Cuatro Vientos es un desarrollo de índole residencial a cargo del Grupo Pellas.

La participación en esta licitación se da a través de un contacto de la Lic. Esmeralda coronado ,agente de ventas EDICASA producto de la venta de material de construcción acero en un proyecto en ejecución del área de proyectos del Grupo Pellas.

La responsable a cargo la arquitecta Sara Correa (ver ilustración #37 en esta pagina) hace entrega del juego de planos Arquitectónicos , estructurales y de instalaciones al departamento de proyectos EDICASA



Foto\_ Arq. Sara Correa representante a cargo del grupo Pellas durante la licitación al proyecto residencia cuatro vientos. Fuente: web

El objetivo de nuestra participación es la de presentar una oferta por servicios de construcción y participar de la ejecución de la obra.

#### Descripción del Proyecto:

- Área total de construcción 600 m2.
- Sistema constructivo mixto de mampostería reforzada y estructuras de confinamiento de concreto
- Cubiertas de teja Asfáltica o shingle.
- Estructura de cubierta metálica.
- Piso de Porcelanato.
- Climatización centralizada por ductos.
- Sistema de tratamiento de aguas residuales tipo FAFA.
- Agua potable con cisternas plásticas tipo rotoplast enterradas.
- Tuberías internas para gas y agua caliente.

### 3.4.3 PLANOS RECIBIDOS

El diseño estuvo a cargo del arquitecto Hugo Vita.

Los planos recibidos cuentan con un diseño estructural y de instalaciones previamente aprobados.

Los profesionales a cargo son:

- Ing. Denis Áreas – Estructural
- Ing. Jorge Díaz – Electricidad
- Ing. Felipe Gonzales – Hidrosanitario
- Ing. Javier Burgos - Electromecánicos

# Residencia CUATRO VIENTOS

## HUGO VITA AMADOR

### Arquitecto Consultor

FIRMAS RESPONSABLES

Creative View INC.  
PROPIETARIO

ARG. HUGO VITA AMADOR  
ARQUITECTO

ING. DENIS AREAS  
ING. ESTRUCTURAL

ING. JORGE DIAZ  
ING. ELECTRICIDAD

ING. FELIPE GONZÁLEZ  
ING. HIDROSANITARIO

ING. JAVIER BURGOS  
ING. ELECTROMECAÁNICO



**PLANO DE LOCALIZACIÓN**  
SIN ESCALA



**PLANO DE UBICACIÓN**  
SIN ESCALA

INDICE DE LAMINAS		INDICE DE LAMINAS	
HOJA Nº	CONTENIDO	HOJA Nº	CONTENIDO
A-00	INDICE, INFORMACION GENERAL, PLANO DE UBICACION	ES-01	PLANTA DE FUNDACIONES 1-14
A-01	PLANTA DE CONJUNTO	ES-02	PLANTA DE FUNDACIONES 14-26
A-02	PLANTA ARQUITECTONICA	ES-03	PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHO EJE 1-14
A-03	PLANTA AMOBLADA	ES-04	PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHO EJE 14-26
A-04	PLANTA DE CIELO REFLEJADO	ES-05	CUADRO DE COLUMNAS - DETALLE FS
A-05	PLANTA DE DESPILLO DE PISO	ES-06	DETALLES ESTRUCTURALES
A-06	PLANTA DE TECHO	ES-07	DETALLES ESTRUCTURALES
A-07	ELEVACION ARQUITECTONICA 1-3	ES-08	DETALLES ESTRUCTURALES
A-08	ELEVACION ARQUITECTONICA 2	ES-09	ELEVACIONES ESTRUCTURALES
A-09	ELEVACION ARQUITECTONICA 4	ES-10	ELEVACIONES ESTRUCTURALES
A-10	ELEVACION ARQUITECTONICA 5 - SECCION A'	ES-11	ELEVACIONES ESTRUCTURALES
A-11	SECCION ARQUITECTONICA A	ES-12	ELEVACIONES ESTRUCTURALES
A-12	SECCION ARQUITECTONICA B	ES-13	DETALLES ESTRUCTURALES - NOTAS
A-13	SECCION ARQUITECTONICA C	ES-14	PLANTA Y ELEVACIONES CISTERNA Y CASETA
A-14	SECCION ARQUITECTONICA D	ES-15	PLANTA Y ELEVACIONES DE MURO ELECTRICO
A-15	SECCION ARQUITECTONICA E	EL-01	DIAGRAMA UNIFILAR
A-16	SECCION ARQUITECTONICA F	EL-02	PLANTA DE ILUMINACION
A-17	SECCION ARQUITECTONICA G	EL-03	PLANTA DE ILUMINACION
A-18	TABLA Y DETALLES DE VENTANAS	EL-04	PLANTA DE TOMACORRIENTES
A-19	TABLA Y DETALLES DE PUERTAS	EL-05	PLANTA DE TOMACORRIENTES
A-20	ELEVACIONES DE BAÑO S.S VISITAS-S.S 1	EL-06	PLANTA DE UNIDADES DE AIRE
A-21	ELEVACIONES DE BAÑO 2-3	EL-07	PLANTA DE UNIDADES DE AIRE
A-22	ELEVACIONES DE BAÑO 3-4	HS-01	HIDROSANITARIO
A-23	ELEVACIONES DE BAÑO S.S MASTER	HS-02	PLANTA DE AGUA POTABLE
A-24	ELEVACIONES DE BAÑO S.S MASTER	HS-03	PLANTA E ISOMETRICAS AGUA POTABLE - AGUA CALIENTE
A-25	PLANTA Y ELEVACIONES COCINA	HS-04	PLANTA E ISOMETRICAS AGUA POTABLE - AGUA CALIENTE
A-26	MUEBLE SALA DE ESTAR- DETALLES VARIOS	HS-05	PLANTA DE AGUAS NEGRAS
		HS-06	PLANTA E ISOMETRICAS AGUAS NEGRAS
		HS-07	PLANTA E ISOMETRICAS AGUAS NEGRAS
		HS-08	DETALLES HIDROSANITARIOS - AGUAS NEGRAS
		PL-01	PLANTA DE DRENAJE PLUVIAL
			ELECTRONICA
		CL-01	UBICACION DE UNIDADES INTERIORES CLIMATIZACION
		CL-02	UBICACION DE UNIDADES CONDENSADORES EN PISO
		CL-03	UBICACION DE UNIDADES DE EXTRACCION SECCIONES- ELEVACIONES- CUADRO DE EQUIPOS- DETALLES DE INSTALACION
		CL-04	

TABLA DE ACABADOS			
#	PISO Y RODAPIE	#	PAREDES
1	PISO MODULO PORCELANADO 60x60x12mm	A	3/4" MIN. DE GROSOR DE REPELLO SOBRE BLOQUE
2	PISO DE PORFIRANATO CON ACABADO SUELO ANCO MADRE 60x60x12mm	B	PAVILLANADO DE CERAMICA
3	MOBILARIO 2x2x2mm	C	MOSAICO DE 2x2mm
		D	PAVILLANADO MARMOL ACABADO (MAGNIBRE)

CUADRO DE AREAS		
Nº	AMBIENTE	AREA M <sup>2</sup>
100	CARPONI	40.83
101	VESTIBULO 1	33.26
102	TERRAZA	62.38
103	SALA	43.34
104	S.S. VISITAS	8.13
105	ESTAR FAMILIAR	33.28
106	DORMITORIO 1	21.20
107	S.S. 1	6.84
108	CLOSET 1	4.11
109	DORMITORIO MASTER	38.91
110	BAÑO MASTER	24.20
111	CLOSET MASTER	13.85
112	DORMITORIO 2	33.21
113	CLOSET 2	4.28
114	S.S. 2	6.85
115	DORMITORIO 3	23.81
116	CLOSET 3	4.26
117	S.S. 3	6.85
118	PASILLO	22.22
119	VESTIBULO 2	7.35
120	COMEDOR	33.50
121	COCINA	47.53
122	DISPENSA	8.93
123	DORMITORIO SERVICIO	20.83
124	S.S. 4	5.18
125	ESTAR SERVICIO	38.11
126	PATIO SERVICIO	23.27
127	ESTAR CHOFER	12.19
128	S.S. 5	3.29
129	BODIOGA	5.45
131	CASITA SERVIDAD	4.41
	<b>TOTAL</b>	<b>620.1852</b>

INFORMACION GENERAL	
Propietario o representante:	Creative View INC.
Ubicación:	El Sosiego, Carretera Sur, Menaguá
Ciudad:	Menaguá
Zona:	Urbana
Uso:	Habitacional
# Celdas:	26523076904400
Área de construcción:	913.6912 m <sup>2</sup>
Área del terreno:	2.930.415 m <sup>2</sup>
Tipo de construcción:	Mixta
Área de terreno:	2.930.415 m <sup>2</sup> = 4.156.544 ft <sup>2</sup>
Área techada:	986.9132 m <sup>2</sup>
Área en techo:	23.27 m <sup>2</sup>
Área de circulación vehicular:	290.505 m <sup>2</sup>
Área total de construcción:	913.6912 m <sup>2</sup>
Área promedio de celdas:	2016.7238 m <sup>2</sup>
FACTOR DE OCUPACION DEL SUELO (FOS)	
FOS = $\frac{AC}{AT}$ = $\frac{913.6912 \text{ m}^2}{2.930.415 \text{ m}^2}$ = 0.311%	
FACTOR DE OCUPACION TOTAL (TOT)	
TOT = $\frac{AT-AN}{AT}$ = $\frac{913.6912 \text{ m}^2}{2.930.415 \text{ m}^2}$ = 0.311%	

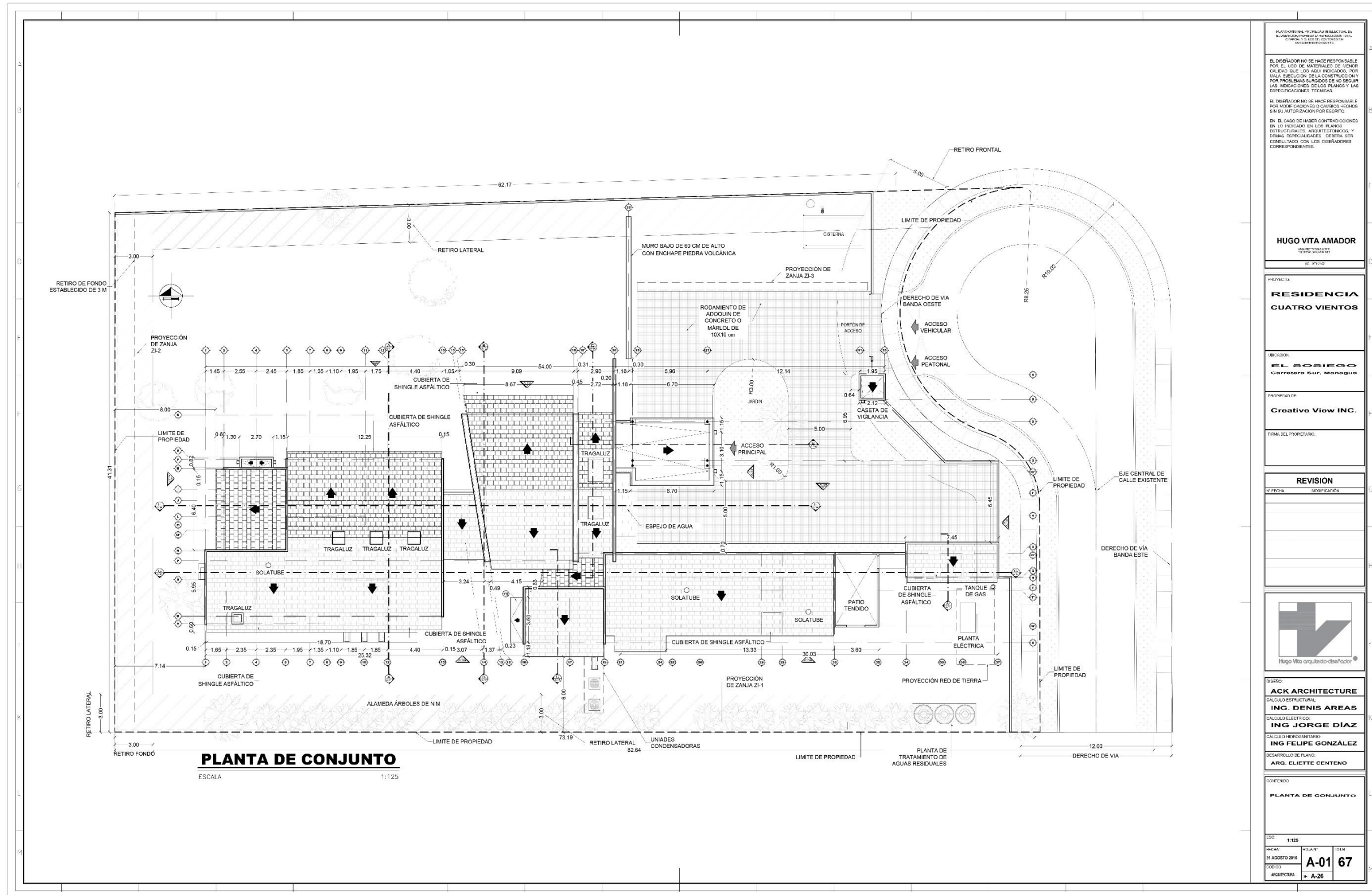
SIMBOLOGIA GENERAL		SIMBOLOGIA PARA TABLA DE ACABADOS	
	NÚMERO DE ELEVACIÓN Nº HOJA DONDE SE ENCUENTRA		ACABADO DE PISO
	NÚMERO DE SECCIÓN Nº HOJA DONDE SE ENCUENTRA		ACABADO DE PAREDES
	TIPO DE VENTANA		
	TIPO DE PUERTA		
	TIPO DE PUERTA		
	NÚMERO DE AMBIENTE		
	NIVEL DE PISO TERMINADO		
	CAMBIO DE NIVEL DE PISO		

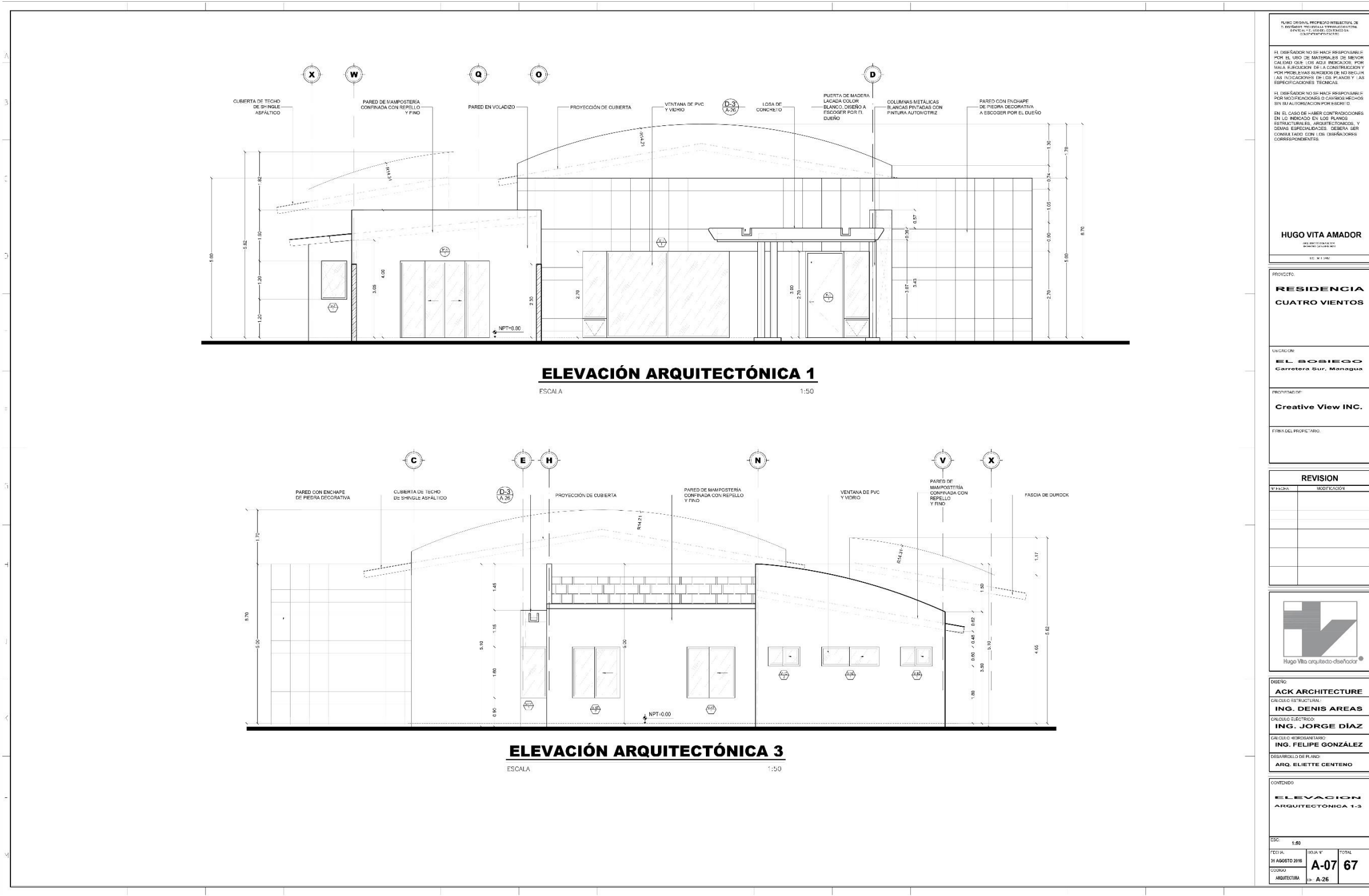
REVISION			
Nº	FECHA	REALIZADO	COMENTARIOS

<p>CREATIVES</p>	<p>ING. DENIS AREAS</p> <p>ING. JORGE DIAZ</p> <p>ING. FELIPE GONZALEZ</p> <p>ING. JAVIER BURGOS</p> <p>ARG. ELIETTE CENTENO</p>
------------------	--

<p>PROYECTO: RESIDENCIA CUATRO VIENTOS</p> <p>FECHA: MARZO 2017</p> <p>HOJA: A-00</p> <p>DE: 67</p> <p>DE: A-26</p>
---







PLANO ORIGINAL, PROPIEDAD INTELLECTUAL DE  
HUGO VITA AMADOR. PROYECTO DE  
RESIDENCIA CUATRO VIENTOS. MANAGUA, REPUBLICA DOMINICANA.

EL DISEÑADOR NO SE HACE RESPONSABLE POR EL USO DE MATERIALES DE MENOR CALIDAD QUE LOS AQUÍ RECOMENDADOS POR SU MALA EJECUCION DE LA CONSTRUCCION Y POR QUE SE HAN SUCURRIDO DE NO SEGUIR LAS INDICACIONES DE LOS PLANOS Y LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS.

EL DISEÑADOR NO SE HACE RESPONSABLE POR MODIFICACIONES O CAMBIOS HECHOS SIN SU AUTORIZACION POR ESCRITO.

EN EL CASO DE HABER CONTINUACIONES EN LO INDICADO EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES, ARQUITECTONICAS Y DEMAS ESPECIALIDADES, DEBERA SER CONSULTADO CON LOS DISEÑADORES CORRESPONDIENTES.

**HUGO VITA AMADOR**  
ARQUITECTO

PROYECTO:  
**RESIDENCIA CUATRO VIENTOS**

UBICACION:  
**EL SOBIEGO**  
Carretera Sur, Managua

PROYECTADO POR:  
**Creative View INC.**

FORMA DEL PROYECTO:

**REVISION**

FECHA	MODIFICACION

**DISEÑO:**  
ACK ARCHITECTURE

**CALCULO ESTRUCTURAL:**  
ING. DENIS AREAS

**CALCULO ELECTRICO:**  
ING. JORGE DIAZ

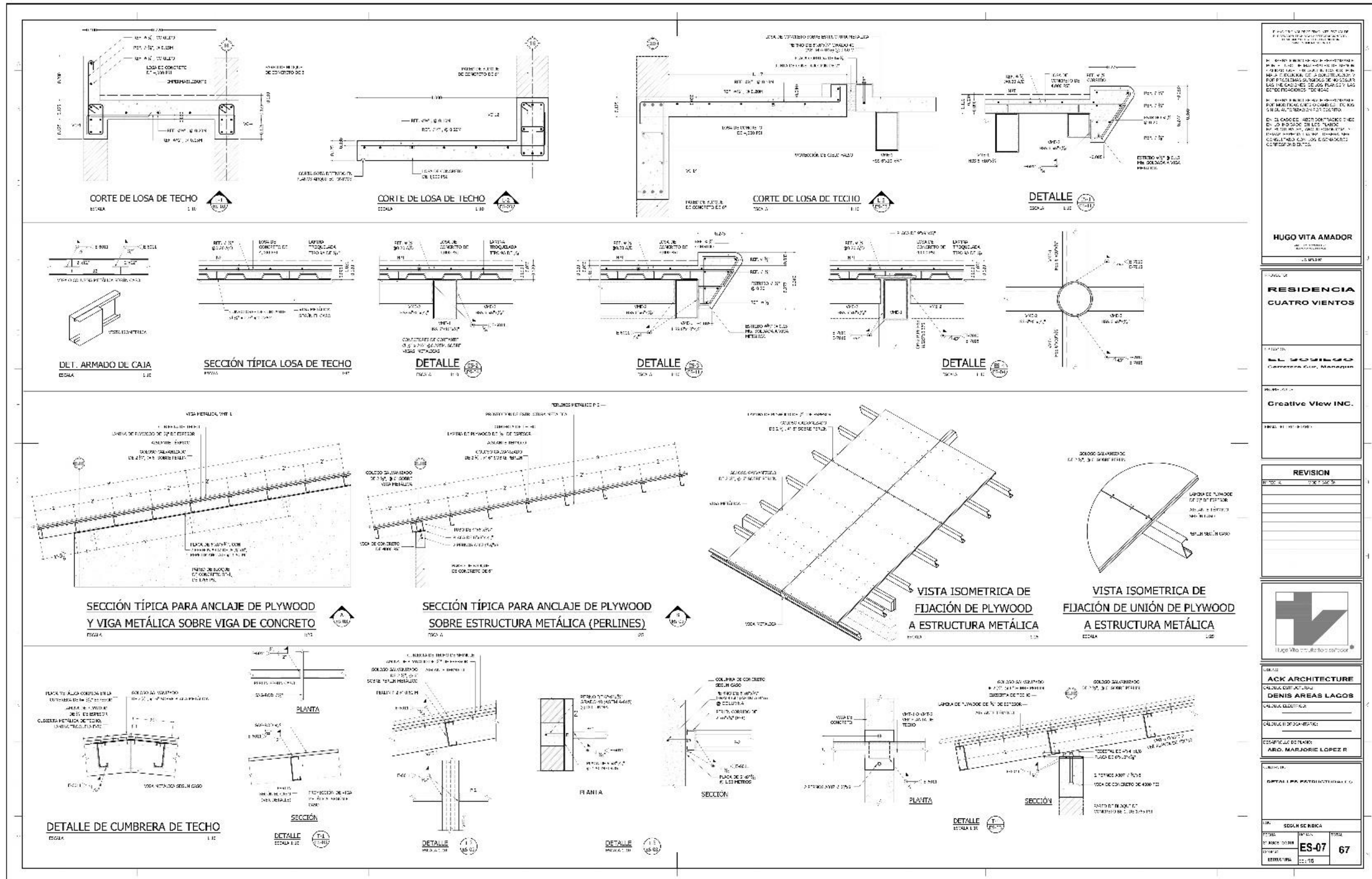
**CALCULO MECANICO:**  
ING. FELIPE GONZALEZ

**DESARROLLO DE PLANOS:**  
ARQ. ELIETTE CENTENO

**CONTENIDO:**  
ELEVACION ARQUITECTONICA 1-3

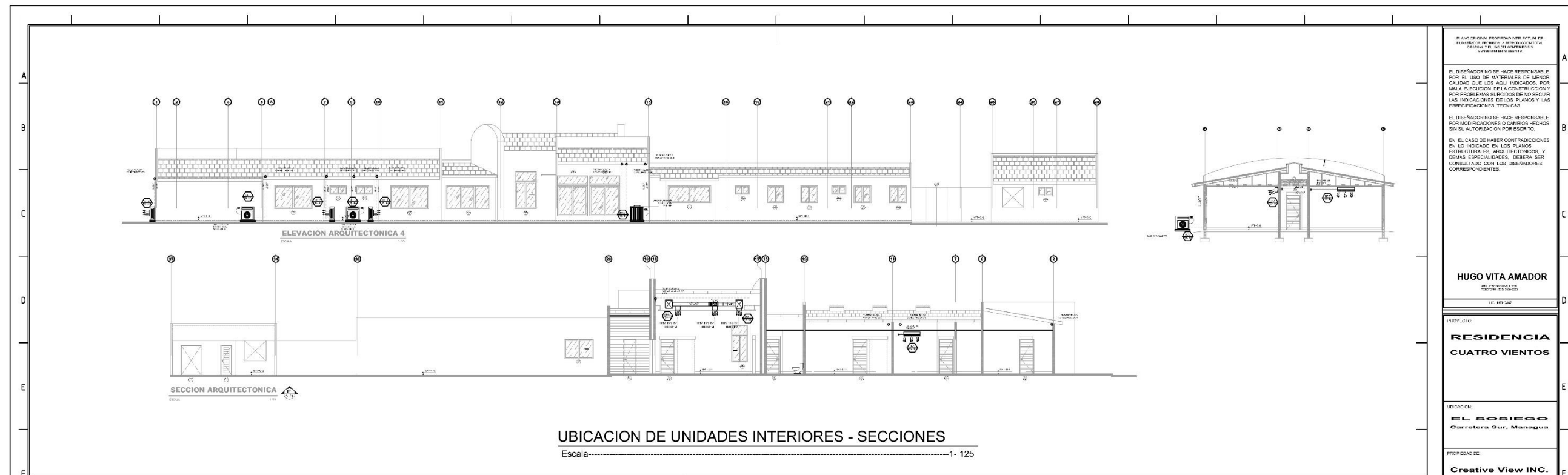
ESC. 1:50

FECHA:	BOJA N°:	TOTAL:
31 AGOSTO 2016	A-07	67
CODIGO:	ARQUITECTURA	A-26



<p><b>HUGO VITA AMADOR</b></p> <p>ARQUITECTO</p> <p>10000000</p>													
<p><b>RESIDENCIA CUATRO VIENTOS</b></p>													
<p>PROYECTO: RESIDENCIA CUATRO VIENTOS</p> <p>CLIENTE: SEÑORITA ROSA GUERRA</p> <p>PROYECTO: RESIDENCIA CUATRO VIENTOS</p> <p>CLIENTE: SEÑORITA ROSA GUERRA</p>													
<p><b>Creative View INC.</b></p> <p>PROYECTO: RESIDENCIA CUATRO VIENTOS</p> <p>CLIENTE: SEÑORITA ROSA GUERRA</p>													
<p><b>REVISION</b></p> <table border="1"> <tr> <th>NO.</th> <th>FECHA</th> <th>DESCRIPCION</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>		NO.	FECHA	DESCRIPCION									
NO.	FECHA	DESCRIPCION											
<p><b>ACK ARCHITECTURE</b></p> <p>VALERIA CASTELLANO</p> <p>DENIS AREAS LAGOS</p> <p>VALERIA CASTELLANO</p> <p>VALERIA CASTELLANO</p> <p>COORDINADORA DE TRABAJO</p> <p>ARD. MARJORIE LOPEZ R</p> <p>PROYECTO: RESIDENCIA CUATRO VIENTOS</p> <p>CLIENTE: SEÑORITA ROSA GUERRA</p>													
<p><b>ES-07 67</b></p> <p>ESTRUCTURA</p> <p>ES-07 67</p>													

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



UBICACION DE UNIDADES INTERIORES - SECCIONES

Escala 1:125

EL DISEÑADOR NO SE HACE RESPONSABLE POR EL USO DE MATERIALES DE MENOR CALIDAD QUE LOS AQUÍ INDICADOS, POR MALA EJECUCION DE LA CONSTRUCCION Y POR PRESUNTES INCUMPLIMIENTOS DE NO SEGUIR LAS INDICACIONES DE LOS PLANOS Y LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS.

EL DISEÑADOR NO SE HACE RESPONSABLE POR MODIFICACIONES O CAMBIOS HECHOS SIN SU AUTORIZACION POR ESCRITO.

EN EL CASO DE HABER CONTRADICCIONES EN LO INDICADO EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES, ARQUITECTONICOS, Y DEMAS ESPECIFICACIONES, DEBE SER CONSULTADO CON LOS DISEÑADORES CORRESPONDIENTES.

**HUGO VITA AMADOR**  
DISEÑADOR EN JEFE  
LIC. Nº 1287

PROYECTO:  
**RESIDENCIA CUATRO VIENTOS**

UBICACION:  
**EL BOSQUEO Carretera Sur, Managua**

PROPIEDAD DE:  
**Creative View INC.**

FIRMA DEL PROPIETARIO:

REVISION	
Nº	FECHA



DISEÑO:  
**ACK ARCHITECTURE**  
ING. DENIS AREAS  
ING. JORGE DIAZ  
ING. FELIPE GONZALEZ  
ING. JAVIER BURGOS

SECCIONES UBICACION DE UNIDADES INTERIORES	
ESC.	INDICADA
FECHA:	31 AGOSTO 2016
CODIGO:	CL-04
CANTIDAD:	67
CLASIFICACION:	CL-4

UNIDAD MANEJADORA											
ITEM	DESIGNACION	CANTIDAD	MODELO	TIPO	AREA SERVIDA	BTU/H	CFM (L/MIN)	VOLT.	MCA	MOD. APROB.	Dimensiones (in)
1	UM-4-PB-4V	1	EVAPCOND144	PANDEADORA	INDICADA	16,000	1,200	208/240	4.5/5.5	15/15	24 1/2x35x21
2	UM-8-PB-4V	1	EVAPCOND144	PANDEADORA	INDICADA	16,000	1,200	208/240	4.5/5.5	15/15	24 1/2x35x21

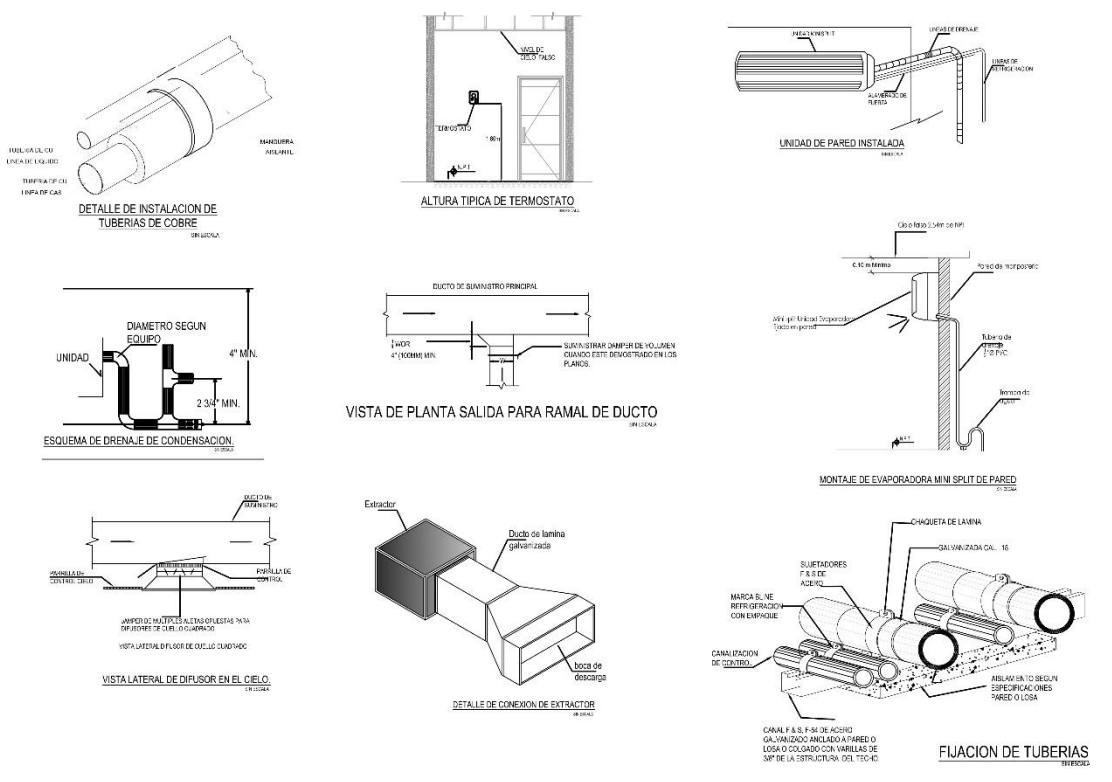
TABLA DE UNIDAD CONDENSADORA										
ITEM	DESIGNACION	CANT.	MODELOS	VOLTAGE V / Ph / Hz	FLA	RLA	MOP	MCA	Tipos Netos (lbs)	DIMENSIONES (in) WxDxH
1	UCM-4-PB-4V	1	DAIKINCS35FA	208/240-1	2.5	18.1A	20	20.8	236	35 1/2x35 1/2x20 1/4
2	UCM-8-PB-4V	1	DAIKINCS35FA	208/240-1	2.5	18.1A	20	20.8	236	35 1/2x35 1/2x20 1/4

UNIDADES EVAPORADORAS											
ITEM	DESIGNACION	MODELO	TIPO	CAP. TOTAL BTU/H	VOL. AIRE CFM (L/MIN)	VOLT.	MCA	MOP	REFRIGERANTE	Dimensiones (in) WxDxH	Peso (lbs)
1	UE-20P4-V	TKS20P4-V	SOME SPLIT-DE PARED	16,000	776	220V-1PH	15.3	15.3	R410A	24x14x20	17
2	UE-18P4-V	TKS18P4-V	SOME SPLIT-DE PARED	14,000	716	220V-1PH	14.3	14.3	R410A	24x14x20	17
3	UE-12P4-V	TKS12P4-V	SOME SPLIT-DE PARED	9,000	476	220V-1PH	10.3	10.3	R410A	24x14x20	17
4	UE-9P4-V	TKS9P4-V	SOME SPLIT-DE PARED	6,000	356	220V-1PH	7.3	7.3	R410A	24x14x20	17
5	UE-6P4-V	TKS6P4-V	SOME SPLIT-DE PARED	4,500	266	220V-1PH	5.3	5.3	R410A	24x14x20	17
6	UE-3P4-V	TKS3P4-V	SOME SPLIT-DE PARED	3,000	176	220V-1PH	3.3	3.3	R410A	24x14x20	17

UNIDADES CONDENSADORAS											
ITEM	DESIGNACION	MODELO	CANALADO BTU	VOLTAJE PHASE	MCA	REFRIGERANTE	RENO	REFRIGERANTE	RENO	RENO	RENO
1	UCS-20P4-V	UCS20P4-V	16,000	208/240-1	15.3	R410A	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3
2	UCS-18P4-V	UCS18P4-V	14,000	208/240-1	14.3	R410A	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
3	UCS-12P4-V	UCS12P4-V	9,000	208/240-1	10.3	R410A	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3
4	UCS-9P4-V	UCS9P4-V	6,000	208/240-1	7.3	R410A	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3
5	UCS-6P4-V	UCS6P4-V	4,500	208/240-1	5.3	R410A	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3
6	UCS-3P4-V	UCS3P4-V	3,000	208/240-1	3.3	R410A	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3

TABLA DE DIFUSORES Y REJILLAS					
ITEM	DESCRIPCION	CANT.	AREA SERVIDA	TIPO	REMARKS
1	REJILLA	1	10.00	REJILLA	REJILLA
2	REJILLA	1	10.00	REJILLA	REJILLA
3	REJILLA	1	10.00	REJILLA	REJILLA
4	REJILLA	1	10.00	REJILLA	REJILLA

TABLA DE EXTRACTOR DE AIRE									
ITEM	DESCRIPCION	CANT.	AREA SERVIDA	TIPO	REMARKS				
1	EXTRACTOR	1	10.00	EXTRACTOR	EXTRACTOR				



### 3.4.4 OFERTA ELABORADA

Oferta por servicios de construcción					
<b>Proyecto: Residencia 4 Vientos</b>				Fecha: 04/12/2017	
Ubicación: El sociogo carretera sur, Managua, Nicaragua.				TC: C\$ 29.8467	
Etapa	Descripcion de Actividades	UM	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
<b>1000</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>25.864.06</b>
	Preparacion del terreno	m2	913.69	4.57	4.172.73
	Trazo para la construccion	m2	913.69	23.74	21.691.33
			-		
<b>2000</b>	<b>FUNDACIONES</b>				<b>1.289.935.40</b>
	Excavacion para fundacion	m3	700.27	151.85	106.337.84
	Concreto en vigas de fundacion 4000 psi	m3	54.00	5.027.24	271.470.96
	Concreto en zapatas 4000 psi	m3	16.28	5.027.24	81.843.47
	Concreto en pedestales 4000 psi	m3	10.09	5.146.40	51.927.18
	Refuerzo en Zapatas	kg	5.114.00	37.92	193.914.09
	Refuerzo en Vigas de fundacion	kg	8.495.00	52.99	450.149.75
	Formaleta de fundaciones	m2	276.12	486.35	134.292.12
			-		
<b>3000</b>	<b>PAREDES DE MAMPOSTERIA CONFINADA</b>				<b>2.349.648.62</b>
	Concreto en vigas y columnas 4000 psi	m3	70.00	5.037.20	352.604.09
	Refuerzo en Vigas y columnas	kg	16.335.22	40.24	657.301.24
	Mamposteria	m2	795.00	537.85	427.588.92
	Formaleta	m2	1.940.86	469.97	912.154.37
			-		
<b>4000</b>	<b>CUBIERTA</b>				<b>1.399.569.25</b>
	Instalacion de Estructura	m2	639.72	1.199.74	767.499.56
	Cubierta de shingle asfáltico	m2	555.00	959.41	532.471.38
	Lamina troquelada para losa de techo	m2	57.00	1.218.16	69.434.88
	Concreto en losas de techo 4000 psi	m3	6.00	5.027.24	30.163.44
			-		
<b>5000</b>	<b>PISOS</b>				<b>296.027.73</b>
	Conformacion y Compactacion	m2	548.59	85.20	46.739.87
	Hechura de Cascote 2500 psi t=3"	m2	548.59	454.42	249.287.86
			-		

<b>6000</b>	<b>OBRAS SANITARIAS</b>		-		<b>447.712.35</b>
	Zanjeo para tubería AP	ml	561.42	89.46	50.224.59
	Agua potable	ml	561.42	41.90	23.521.65
	Caja de Registro Medidor de Agua	glb	1.00	1.443.59	1.443.59
	Accesorios	glb	1.00	940.90	940.90
	Tubería para agua caliente	ml	53.47	2.20	117.63
	Zanjeo para tubería AN	ml	272.69	89.46	24.394.80
	Aguas negras	ml	272.69	62.33	16.996.57
	Zanjeo para tubería DP	ml	111.39	2.111.52	235.208.03
	Drenaje Pluvial	ml	111.39	555.57	61.886.13
	Canal Pluvial	ml	40.10	646.38	25.920.61
	Tubería para gas	ml	71.29	99.00	7.057.85
	<b>2 Cisternas Rotoplast 5000 lt c/u</b>	<b>glb</b>	<b>1.00</b>	<b>90.829.65</b>	<b>142.336.10</b>
	Accesorios	glb	1.00	142336.1	142.336.10
			-		
	<b>Pozo de visita</b>	<b>glb</b>	<b>1.00</b>	<b>48185.66</b>	<b>42.548.99</b>
	Elementos de Concreto 3000 psi	m3	1.21	4.911.13	5.942.46
	Mampostería	m2	47.00	368.91	17.338.80
	Acero	kg	407.17	21.21	8.634.85
	Encofrado	m2	12.00	335.00	4.020.00
	Accesorios	glb	1.00	6.088.73	6.088.73
	Base de concreto 2500 psi para generador y condensadores	m3	1.56	336.00	524.16
			-		
	<b>Planta de tratamiento de aguas residuales</b>	<b>glb</b>	<b>1.00</b>	<b>29.638.21</b>	<b>15.601.56</b>
	Sistema de tratamiento	glb	1.00	13.071.58	13.071.58
	Capa de mejoramiento con suelo cemento 15 cm 10:1	m2	8.86	285.55	2.529.98
			-		
<b>7000</b>	<b>OBRAS ELECTRICAS</b>		-		<b>1.015.929.53</b>
	Alambrado	ml	3.200.00	26.70	85.449.60
	Canalización	ml	3.000.00	73.79	221.382.00
	Accesorios	cu	36.00	19.697.16	709.097.93
			-		

<b>8000</b>	<b>CLIMATIZACION</b>		-		<b>487.539.32</b>
	Sistema de enfriamiento:	ml	28.00	1.741.94	48.774.18
	Ductos para sistema de refrigeracion centralizado	ml	15.00	1.988.00	29.820.00
	Accesorios de enfriamiento:	cu	21.00	19.473.58	408.945.14
			-		
<b>9000</b>	<b>OBRAS EXTERIORES</b>		-		<b>971.933.89</b>
	<b>Caseta de vigilancia</b>	<b>glb</b>	<b>1.00</b>	<b>61.899.22</b>	<b>61.912.62</b>
	Concreto en vigas y columnas 3000 psi	m3	4.02	4962.32	19.948.53
	Mamposteria	m2	14.17	558.47	7.913.47
	Refuerzo en vigas, columnas y losas	kg	301.02	45.74	13.769.03
	Formaleta	m2	40.00	507.04	20.281.60
			-		
	<b>Muro Perimetral de mamposteria Reforzada</b>	<b>ml</b>	<b>113.35</b>	<b>4.159.06</b>	<b>528.371.13</b>
	Concreto en vigas de fundacion VF-4, VF-3 4000 psi	m3	20.09	5.035.42	101.161.64
	Refuerzo carrugado # 4 std en paredes de mamp.	kg	2.817.00	31.62	89.072.13
	Mamposteria	m2	315.66	551.31	174.025.69
	Concreto en vigas VC-7, VC-6 4000 psi	m3	5.55	5.027.24	27.901.18
	Concreto en celdas de bloque 3000 psi	m3	15.00	4.597.64	68.964.60
	Formaleta en viga VC-7, VC-6	m2	55.55	1.210.55	67.245.89
			-		
	<b>Carport</b>	<b>glb</b>	<b>1.00</b>	<b>177.560.96</b>	<b>177.560.96</b>
			-		
	<b>Rodamiento de adoquinado de concreto</b>	<b>m2</b>	<b>352.55</b>	<b>578.89</b>	<b>204.089.18</b>
	Compactación y nivelación	m2	352.55	112.82	39.774.34
	Base	m2	352.55	64.21	22.636.53
	Adoquinado	m2	352.55	401.87	141.678.31
			-		
<b>10000</b>	<b>LIMPIEZA Y ENTREGA</b>		-		<b>9.752.18</b>
	<b>Limpieza final y entrega</b>	<b>glb</b>	<b>0.89</b>	<b>10.943.46</b>	<b>9.752.18</b>
					<b>C\$ 8.293.912.32</b>
					<b>\$ 277.883.73</b>
				<b>COSTOS DIRECTOS</b>	<b>\$ 277.883.73</b>
				<b>COSTOS INDIRECTOS</b>	<b>\$ 41.682.56</b>
				<b>SUB TOTAL CD + CI</b>	<b>\$ 319.566.29</b>
				<b>COSTOS DE ADMON Y UTILIDAD</b>	<b>\$ 47.934.94</b>
				<b>TOTAL</b>	<b>\$ 367.501.23</b>

### 3.4.5 EVIDENCIA DE ACTIVIDADES DESEMPEÑADAS

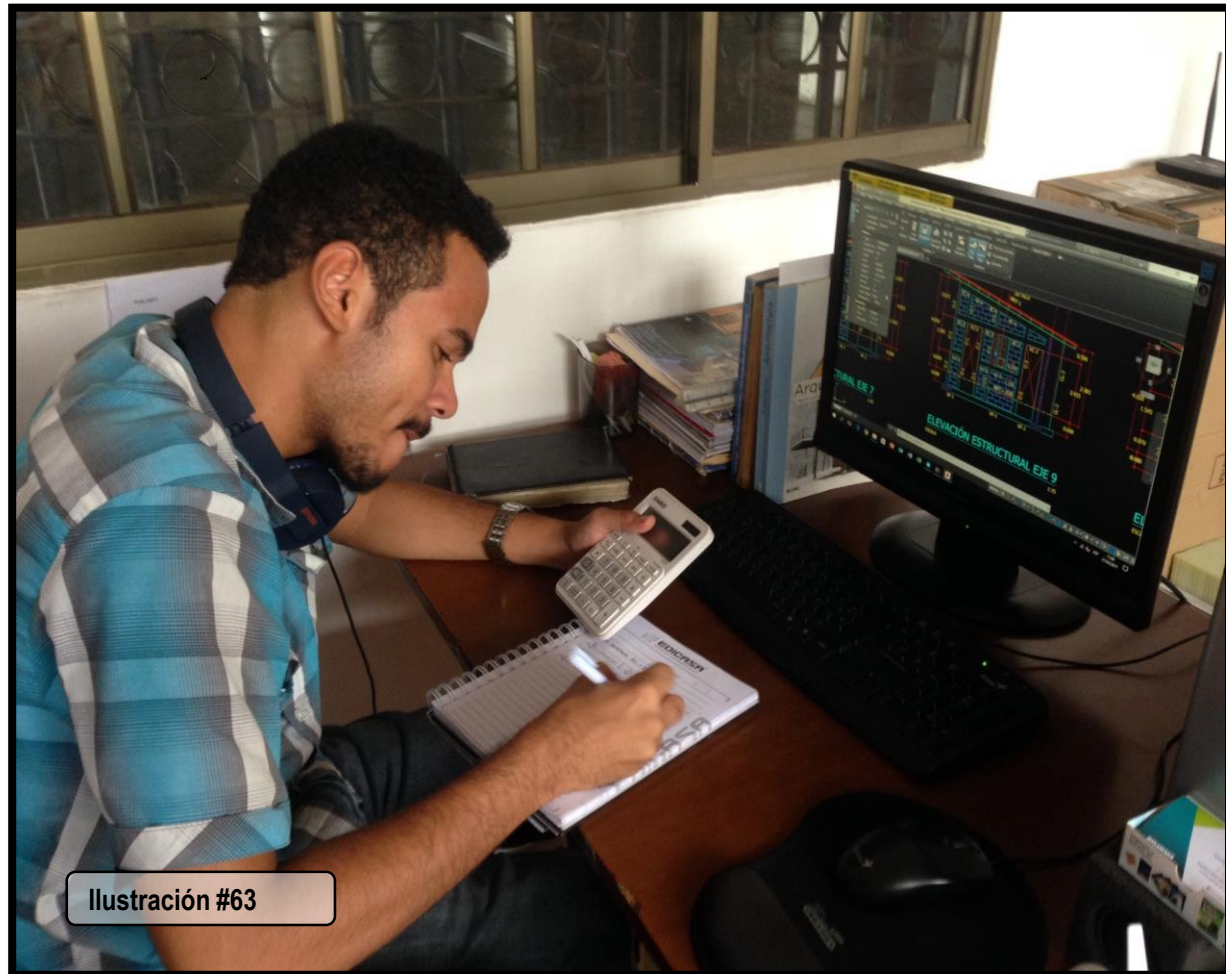


Ilustración #63

*Foto \_ Lectura de Planos suministrados para dar inicio con el Presupuesto general de la Obra.  
Me encuentro acompañado del Ing. Francisco Javier Tinoco responsable del área de costo y presupuesto del departamento de proyectos de EDICASA.*

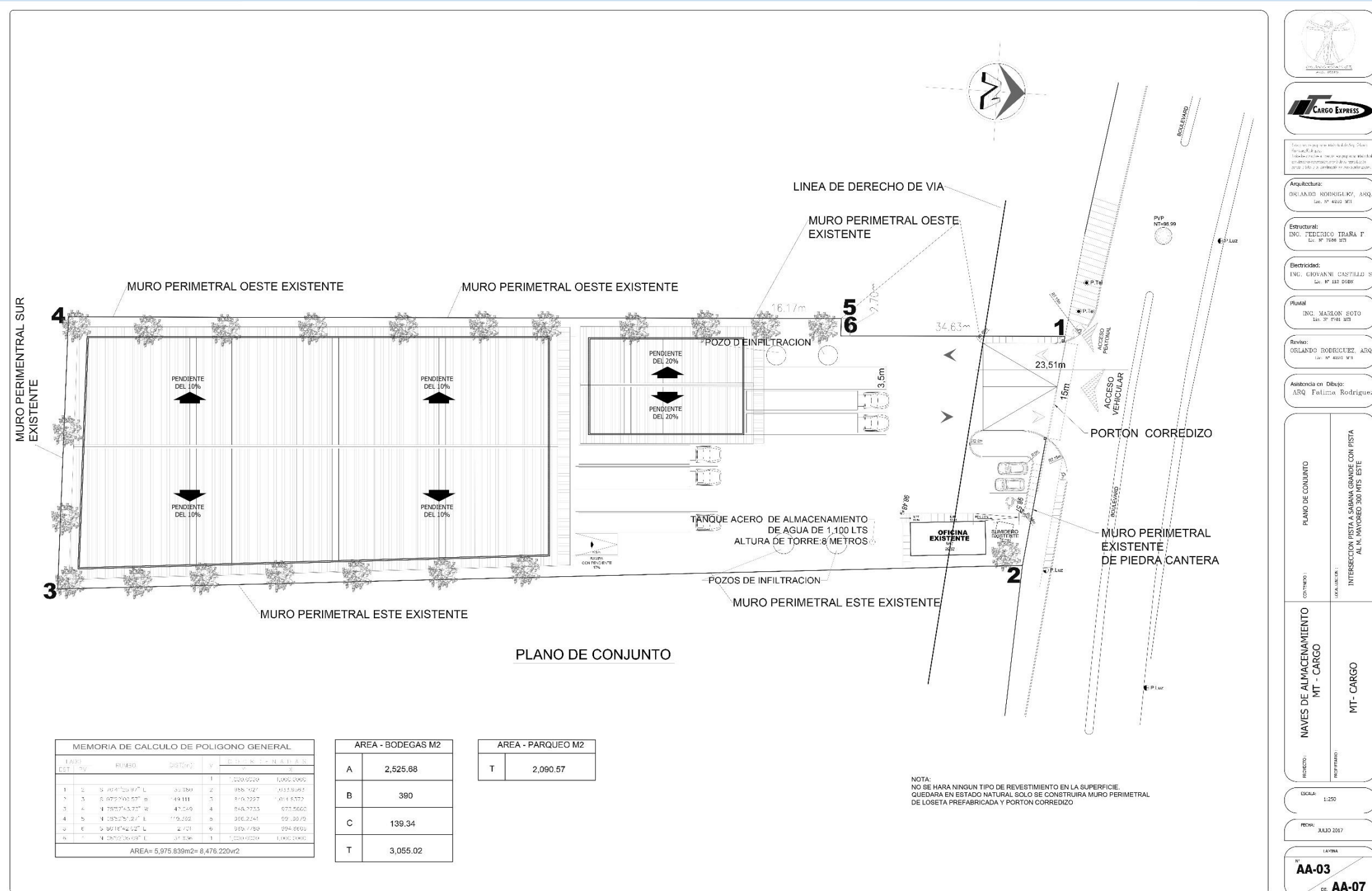


Ilustración #64



# LICITACIÓN PARA CONSTRUCCIÓN

## 3.5 PROYECTO NAVES DE ALMACENAMIENTO MT CARGO EXPRESS



**LOGOS:**  
EDICASA  
MT CARGO EXPRESS

**PROYECTO:** NAVES DE ALMACENAMIENTO MT - CARGO

**CONTENIDO:** PLANO DE CONJUNTO

**LOCALIDAD:** INTERSECCION PISTA A SABANA GRANDE CON PISTA AL N. MAYOREO 300 MTS. ESTE

**PROYECTADO:** MT - CARGO

**ESCALA:** 1:250

**FECHA:** JULIO 2017

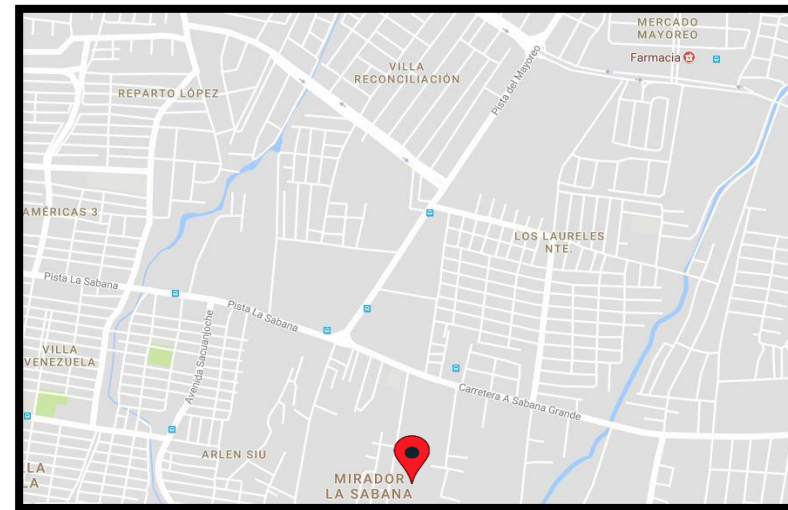
**LAJINHA:** AA-03 de AA-07

**PROFESIONALES:**  
Arquitectura: ORLANDO RODRIGUEZ ARQ. Lic. N° 4820 W  
Estructural: ING. FEDERICO IZARA F. Lic. N° 3986 W  
Electricidad: ING. GIOVANNI CASTILLO S. Lic. N° 4420 W  
Plumero: ING. MARLON SOTO Lic. N° 4781 W  
Revisor: ORLANDO RODRIGUEZ ARQ. Lic. N° 4820 W  
Asistencia en Dibujo: ARQ. Fatima Rodriguez

### 3.5.1 LOCALIZACION



Mapa distrital de la ciudad de Managua



Micro localización del sitio  
El sosiego carretera Sur.

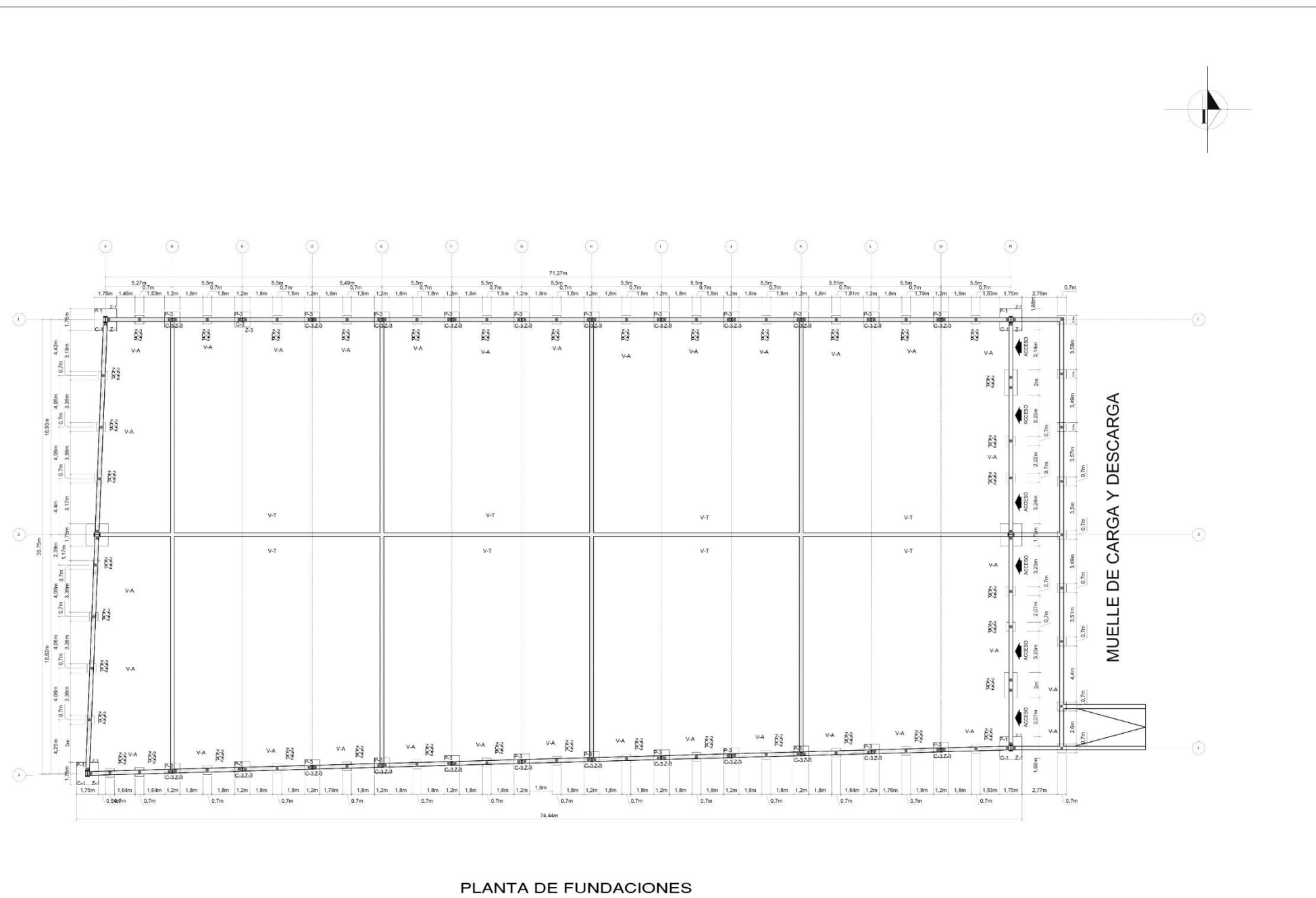
### 3.5.2 RESUMEN DEL PROYECTO

- Área total del terreno: 5,975.839 m<sup>2</sup> = 8,476.220vr<sup>2</sup>
- Área total de Bodega 1 : 2,425.68 m<sup>2</sup>
- Área total de Bodega 2 : 390 m<sup>2</sup>
- Área de muelle: 139.34 m<sup>2</sup>
- Área total a construir: 2,955.02 m<sup>2</sup> (49%)
- Área de carga y descarga  
parqueo para camiones : 2,090.57 m<sup>2</sup> (40%)
- Área verde: 835.42 m<sup>2</sup> (14%)
- Área de oficina existente: 59.34 m<sup>2</sup> (1%)
- Área techada a construir: 3,432.8 m<sup>2</sup> (57%)  
Incluyendo Aleros.
- FOS : 0.57
- FOT : 0.57
- Cubierto a construir: 57%
- Libre : 42%
- Estacionamiento para camiones: 7
- Estacionamiento Vehículos livianos: 3

<b>Nombre</b>	<b>Proyecto Naves de Almacenamiento MT Cargo Express</b>
<b>Resumen general</b>	<b>El proyecto consiste en la Construcción de dos espacios para Almacenamiento (Bodegas A y B) para Almacenamiento de Mercancia Seca. Dos Bodegas con diseño de Sistema Estructural Metalico Liviano</b>
<b>Tipologia</b>	<b>Industrial</b>
<b>Actividades Asignadas dentro del proyecto</b>	<b>Take Off ,Presupuesto y Oferta</b>
<b>Tiempo de ejecucion</b>	<b>21 de Agosto al 14 de Septiembre</b>
<b>Area total de construccion</b>	<b>2,955.02 m<sup>2</sup></b>
<b>Monto Total del Proyecto</b>	<b>US\$ 689,805.67</b>

Tabla #7 -Elabora: Br. Aritz Karlos Rigby Garalde

3.5.3 PLANOS RECIBIDOS



Este plan es propiedad intelectual de los © Autores y/o editores.  
Queda prohibida la reproducción total o parcial sin el consentimiento de los autores.

Arquitectura:  
ORLANDO RODRIGUEZ, ARQ.  
Lic. N° 4220 MTI

Estructural:  
ING. FEDERICO TRANA F.  
Lic. N° 7966 MTI

Electricidad:  
ING. GIOVANNI CASTILLO S.  
Lic. N° 112 DGBN

Pluvial:  
ING. MARILYN SOTO  
Lic. N° 0781 MTI

Revisó:  
ORLANDO RODRIGUEZ, ARQ.  
Lic. N° 4220 MTI

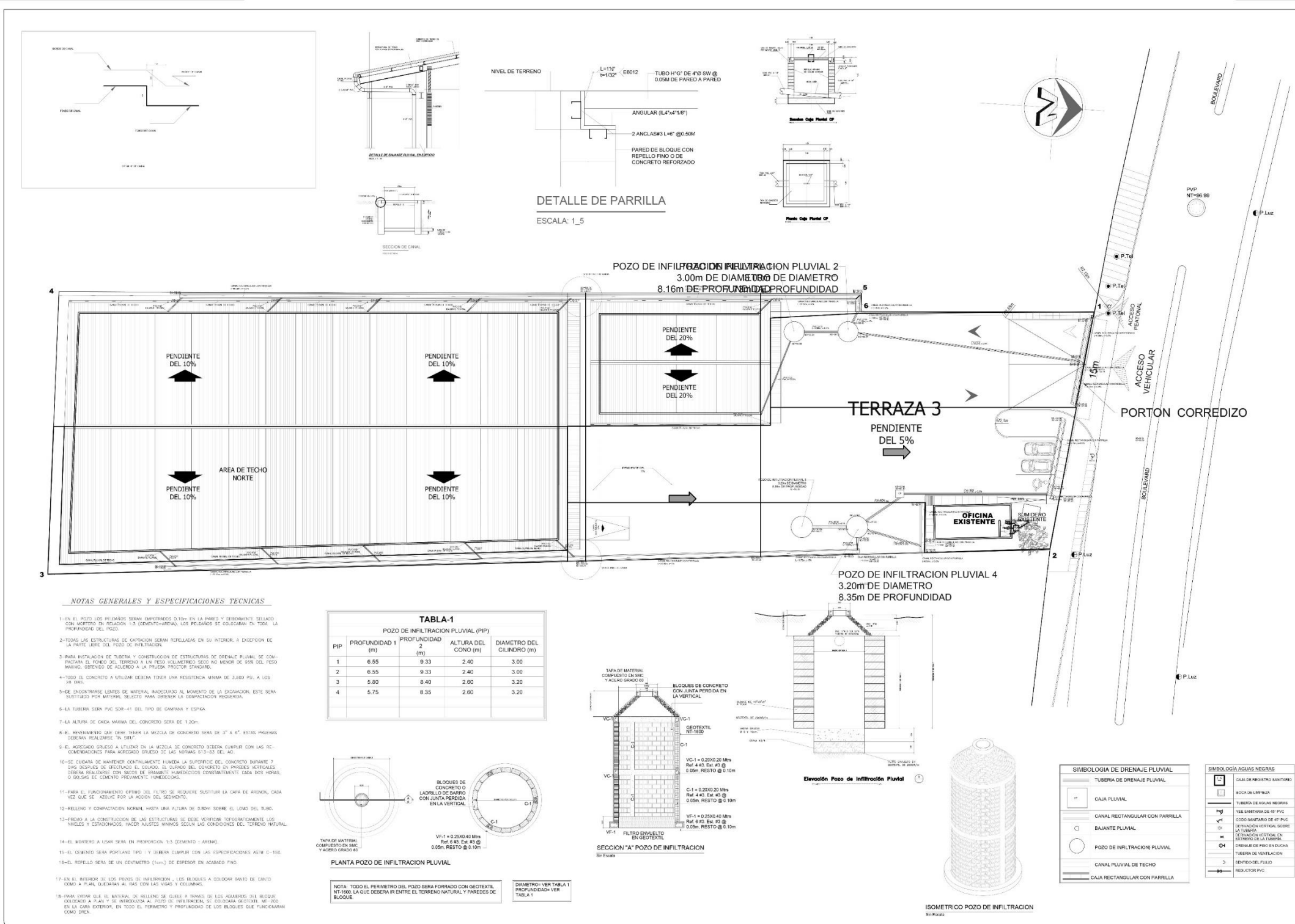
Asistencia en Dibujo:  
ARQ. FATIMA RODRIGUEZ

PROYECTO:	NAVES DE ALMACENAMIENTO MT - CARGO
CONTENIDO:	PLANTA DE FUNDACIONES DE BODEGA A
PROFUNDIDAD:	MT - CARGO
LOCALIZACION:	INTERSECCION PISTA A SABANA GRANDE CON PISTA AL N. MAYOREO 300 MTS ESTE

ESCALA: 1:150

FECHA: JULIO 2017

LAMINA  
N° ES-01  
DE ES-08



Este es un proyecto elaborado por los Círculos Profesionales de los Ingenieros, Arquitectos, Electricistas, Pluviales, Revisores y Asistentes en Dibujo. Todos los servicios e intervenciones profesionales realizadas por el profesional mencionado, serán de responsabilidad personal y exclusiva de cada uno de ellos, en sus respectivas especialidades.

Arquitectura:  
ORLANDO RODRIGUEZ, ARQ.  
Lic. N° 4289 MTI

Estructural:  
ING. FEDERICO TRANA F.  
Lic. N° 7088 MTI

Electricidad:  
ING. GIOVANNI CASTILLO S.  
Lic. N° 112 DGBN

Pluvial:  
ING. MARLON SOTO  
Lic. N° 678; MTI

Revisor:  
ORLANDO RODRIGUEZ, ARQ.  
Lic. N° 4289 MTI

Asistencia en Dibujo:  
ARQ. FATIMA RODRIGUEZ

PROYECTO: DRENAJE PLUVIAL

CONTENIDO: NAVES DE ALMACENAMIENTO MT - CARGO

LOCALIZACION: INTERSECCION PISTA A SABANA GRANDE CON PISTA AL M. MAYOREO 300 MTS. ESTE

PROYECTANTE: MT - CARGO

ESCALA: 1:250

FECHA: JULIO 2017

LÁMINA: HS-02 DE HS-05

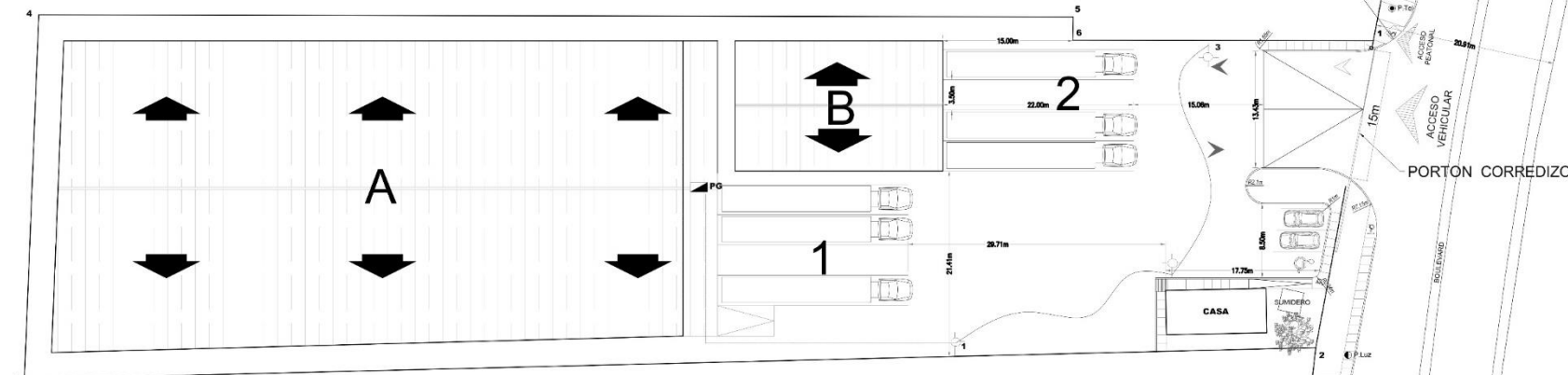
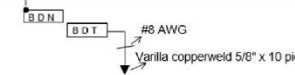
**SIMBOLOGIA**

	Luminaria fluorescente suspendida en estructura de techo, 2 X 40 watts, balastro electrónico, marca Sylvania o similar aprobado, modelo escogido por el dueño.
	Luminaria fluorescente suspendida en estructura de techo, 1 X 40 watts, balastro electrónico, marca Sylvania o similar aprobado, modelo escogido por el dueño.
	Poste con luminaria LED de 90 watts. Especificaciones del poste: Poste de concreto de forma redonda de 30 pies de longitud, fabricado de concreto pretensado (refuerzo de acero), con resistencia de diseño de 133 Kg., carga nominal de 1.3 KN y carga de ruptura de 2.6 KN.
	Tomacorriente doble, polarizado, 15 amperios, 120 voltios, configuración NEMA 5-15R, de Eagle o similar aprobado, color de placa escogida por el dueño.
	Tomacorriente sencillo, polarizado, 15 amperios, 250 voltios, configuración NEMA 6-15R, de Eagle o similar aprobado, color de placa escogida por el dueño.
	Espera en caja metálica de 4"X2" para salida de punto de telefonía.
	Espera en caja metálica de 4"X2" para salida de punto de red/Internet.
	Paneles eléctricos, ver especificaciones en tablas de carga de los mismos.
	Apagadores dobles, 15 amperios, 120 voltios, de Leviton o similar aprobado, modelo y color de placa escogidos por el dueño; los subíndices indican las luminarias a controlar.

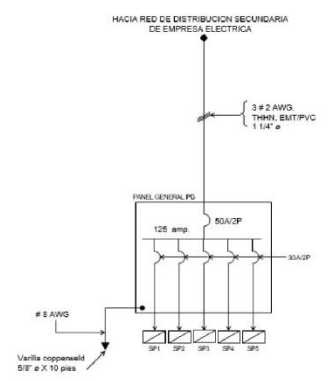
- 1 POSTE CON LUMINARIA LED DE 90 W; PUNTO DE ENLACE CON RED SECUNDARIA DE EMPRESA ELECTRICA; MUFA Y CALAVERA 1 1/2", LUEGO SUBTERRANEO A PANEL GENERAL.
- 2,3 POSTE CON LUMINARIA LED DE 90 W SOLAMENTE.

**PANEL 1: PG (Panel General)** SERVICIO: 120/240 V. Monofásico, 3 hilos. MONTAJE: Superficial.  
 MARCA: Cutler-Hammer o similar aprobado. CAP. BARRAS: 125 amperios. ALIMENTADO POR: 3 # 2 AWG, THHN, PVC 1 1/4".  
 ESPACIOS: 16 INT. PRINCIPAL: 50 amperios, 2 polos (en espacios 14/16) BORNERA DE TIERRA: BT20 de CH.

No. Carga	Descripción	Cond. #	Diam.	ITM	Fases	A	B	Fases ITM	Diam.	Cond.	Descripción	Carga (KW)	No. Carga
Circ. (KW)						A	B	A	B				Circ.
1	ALIMENTACION A SUBPANEL SP1	8	3/4"	30/2	14	14	14	30/2	3/4"	8	ALIMENTACION A SUBPANEL SP2	5,12	2
3													4
5	ALIMENTACION A SUBPANEL SP3	8	3/4"	30/2	14	14	14	30/2	3/4"	8	ALIMENTACION A SUBPANEL SP4	5,12	6
7													8
9	ALIMENTACION A SUBPANEL SP5	8	1"	30/2	12	12	12	50/2	1 1/4"	2	ALIMENTACION PRINCIPAL	---	10
11													12

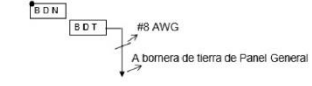


PLANTA DE ALUMBRADO ELECTRICO EXTERIOR



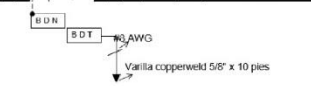
**PANEL 1: TÍPICO (SP1, SP2, SP3, SP4)** SERVICIO: 120/240 V. Monofásico, 3 hilos. MONTAJE: Superficial.  
 MARCA: Cutler-Hammer o similar aprobado. CAP. BARRAS: 125 amperios. ALIMENTADO POR: 3 # 2 AWG, THHN, PVC 1 1/4".  
 ESPACIOS: 12 INT. PRINCIPAL: 30 amperios, 2 polos (en espacios 9/11) BORNERA DE TIERRA: BT20 de CH.

No. Carga	Descripción	Cond. #	Diam.	ITM	Fases	A	B	Fases ITM	Diam.	Cond.	Descripción	Carga (KW)	No. Carga
Circ. (KW)						A	B	A	B				Circ.
1	Iluminación bodega	10/12	1/2"	15/1	7	7	7	15/1	1/2"	12	Tomacorrientes uso general	0,36	2
3	Iluminación bodega	10/12	1/2"	15/1	7	7	7	15/1	1/2"	12	Tomacorrientes uso general	0,36	4
5	Tomacorriente sencillo	12	1/2"	20/2	4	4	4	20/2	1/2"	12	Reserva	8	6
7													8
9	ALIMENTACION DESDE PANEL GENERAL PG	8	3/4"	30/2	14	14	14	30/2	3/4"	8	Reserva	10	10
11													12



**PANEL 1: Bodega Pequeña (Futuro)** SERVICIO: 120/240 V. Monofásico, 3 hilos. MONTAJE: Superficial.  
 MARCA: Cutler-Hammer o similar aprobado. CAP. BARRAS: 125 amperios. ALIMENTADO POR: 3 # 2 AWG, THHN, PVC 1 1/4".  
 ESPACIOS: 12 INT. PRINCIPAL: 30 amperios, 2 polos (en espacios 9/11) BORNERA DE TIERRA: BT20 de CH.

No. Carga	Descripción	Cond. #	Diam.	ITM	Fases	A	B	Fases ITM	Diam.	Cond.	Descripción	Carga (KW)	No. Carga
Circ. (KW)						A	B	A	B				Circ.
1	Iluminación bodega	12	1/2"	15/1	5	5	5	15/1	1/2"	12	Tomacorrientes uso general	0,36	2
3	Iluminación bodega	12	1/2"	15/1	5	5	5	15/1	1/2"	12	Tomacorrientes uso general	0,36	4
5	Tomacorriente sencillo	12	1/2"	20/2	4	4	4	20/2	1/2"	12	Reserva	8	6
7													8
9	ALIMENTACION DESDE PANEL GENERAL PG	8	1"	30/2	12	12	12	30/2	1 1/4"	2	Reserva	10	10
11													12



**LOGOS:**  
 CARGO EXPRESS  
 ARQUITECTURA: ORLANDO RODRIGUEZ, ARQ. Lic. N° 4220 MT  
 ESTRUCTURAL: ING. FEDERICO TRAÑA F. Lic. N° 7088 MT  
 ELECTRICIDAD: ING. GIOVANNI CASTILLO S. Lic. N° 112 DGBN  
 PLUVIAL: ING. MARLON SOTO Lic. N° 4781 MT  
 REVISO: ORLANDO RODRIGUEZ, ARQ. Lic. N° 4220 MT  
 ASISTENCIA EN DIBUJO: ARQ. FATIMA RODRIGUEZ

**CONTENIDO:** PLANTA DE ALUMBRADO ELECTRICO EXTERIOR  
**LOCALIZACION:** INTERSECCION PISTA A SARANA GRANDE CON PISTA AL N. MAYOREO 300 MTS ESTE  
**PROYECTO:** NAVES DE ALMACENAMIENTO MT - CARGO  
**PROPIEDAD:** MT - CARGO  
 ESCALA: 1:300  
 FECHA: JULIO 2017  
 LMINA  
 N° EL-01  
 DE EL-02

### 3.5.4 PRESUPUESTO ELABORADO

Etapa	Descripcion de Actividades	UM	Cantidad	Material	IVA	M. Obra	P. Sociales	Transp.	Factor	Total Unit.	390.805.97	396.672.64	16.047.21	783.929.87	Costo Unitario	Costo total
											Material	M. Obra	Transp	Total		
<b>1000</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>										<b>11.942.75</b>	<b>38.781.90</b>	<b>519.25</b>	<b>51.243.90</b>		<b>51.243.90</b>
	<b>Preparacion del terreno</b>	<b>m2</b>	<b>2.816.00</b>								-	<b>10.790.86</b>	<b>0</b>	<b>10790.864</b>	<b>3.83</b>	<b>10.790.86</b>
	Limpieza del terreno	glb	1.00			500.00	210.00	-	1.40	711.40	-	994.00	-	994.00		994.00
	Acarreo fuera del sitio	m3	140.80			35.00	14.70	-	1.40	51.10	-	9.796.86	-	9.796.86		9.796.86
	<b>Trazo para la construccion</b>	<b>m2</b>	<b>2.816.00</b>								<b>11.942.75</b>	<b>27.991.04</b>	<b>519.25</b>	<b>40.453.04</b>	<b>14.37</b>	<b>40.453.04</b>
	Regla de pino 1"x2"x6vrs	m	27.00	60.00	9.00	-	-	3.00	1.40	73.40	1.863.00	-	-	81.00		1.944.00
	Cuarton de pino 2"x2"x6vrs	m	38.00	120.00	18.00	-	-	6.00	1.40	145.40	5.244.00	-	-	228.00		5.472.00
	Regla de pino de 1" x 3"x6vrs	m	42.00	90.00	13.50	-	-	4.50	1.40	109.40	4.347.00	-	-	189.00		4.536.00
	Nylon 1 mm	m	7.00	25.00	3.75	-	-	1.25	1.40	31.40	201.25	-	-	8.75		210.00
	Clavos corrientes de 2.5"	m	5.00	25.00	3.75	-	-	1.25	1.40	31.40	143.75	-	-	6.25		150.00
	Clavos corrientes de 2"	m	5.00	25.00	3.75	-	-	1.25	1.40	31.40	143.75	-	-	6.25		150.00
	Hechura de Corralillo ( Trazo)	m²	2.816.00			5.00	2.10	-	1.40	8.50	-	27.991.04	-	27.991.04		27.991.04
<b>2000</b>	<b>FUNDACIONES</b>										<b>940.572.28</b>	<b>320.453.95</b>	<b>40.894.45</b>	<b>1.301.920.68</b>		<b>1.301.920.68</b>
	<b>Excavacion para fundacion</b>	<b>m3</b>	<b>346.24</b>								-	<b>27.928.67</b>	<b>-</b>	<b>27.928.67</b>	<b>80.66</b>	<b>27.928.67</b>
	Excavacion para zapatas y vigas de fundacion	m3	346.24			0.54	0.23	-	1.40	2.17	-	371.70	-	371.70		371.70
	Relleno y compactacion	m3	325.85			42.54	17.87	-	1.40	61.81	-	27.556.98	-	27.556.98		27.556.98
	<b>Concreto en vigas de fundacion 3000 psi</b>	<b>m3</b>	<b>50.14</b>								<b>188.451.54</b>	<b>33.890.63</b>	<b>8.193.55</b>	<b>230.535.71</b>	<b>4.597.84</b>	<b>230.535.71</b>
	Cemento	m	451.27	280.00	42.00	-	-	14.00	1.40	337.40	145.308.94	-	-	6.317.78		151.626.72
	Arena	m	42.63	290.00	43.50	-	-	14.50	1.40	349.40	14.217.11	-	-	618.14		14.835.24
	Grava	m	38.11	660.00	99.00	-	-	33.00	1.40	793.40	28.925.49	-	-	1.257.63		30.183.12
	Colocacion de Mezcla	m3	50.14			340.00	142.80	-	1.40	484.20	-	33.890.63	-	33.890.63		33.890.63
	<b>Concreto en zapatas 3000 psi</b>	<b>m3</b>	<b>35.54</b>								<b>133.615.63</b>	<b>24.022.20</b>	<b>5.809.38</b>	<b>163.447.20</b>	<b>4.598.96</b>	<b>163.447.20</b>
	Cemento	m	320.00	280.00	42.00	-	-	14.00	1.40	337.40	103.040.00	-	-	4.480.00		107.520.00
	Arena	m	30.21	290.00	43.50	-	-	14.50	1.40	349.40	10.075.04	-	-	438.05		10.513.08
	Grava	m	27.01	660.00	99.00	-	-	33.00	1.40	793.40	20.500.59	-	-	891.33		21.391.92
	Colocacion de Mezcla	m3	35.54			340.00	142.80	-	1.40	484.20	-	24.022.20	-	24.022.20		24.022.20
	<b>Concreto en pedestales 3000 psi</b>	<b>m3</b>	<b>9.90</b>								<b>37.200.66</b>	<b>6.691.61</b>	<b>1.617.42</b>	<b>45.509.69</b>	<b>4.596.94</b>	<b>45.509.69</b>
	Cemento	m	89.06	280.00	42.00	-	-	14.00	1.40	337.40	28.677.32	-	-	1.246.84		29.924.16
	Arena	m	8.42	290.00	43.50	-	-	14.50	1.40	349.40	2.808.07	-	-	122.09		2.930.16
	Grava	m	7.53	660.00	99.00	-	-	33.00	1.40	793.40	5.715.27	-	-	248.49		5.963.76
	Colocacion de Mezcla	m3	9.90			340.00	142.80	-	1.40	484.20	-	6.691.61	-	6.691.61		6.691.61
	<b>Refuerzo en Zapatas</b>	<b>kg</b>	<b>2.935.54</b>								<b>109.291.93</b>	<b>42.251.58</b>	<b>4.751.82</b>	<b>156.295.34</b>	<b>53.24</b>	<b>156.295.34</b>
	Varilla refuerzo Ø 1/2" std 6 m	m	484.73	191.71	28.76	-	-	9.59	1.40	231.45	106.866.17	-	-	4.646.36		111.512.52
	Alambre de amarre # 18	m	124.08	17.00	2.55	-	-	0.85	1.40	21.80	2.425.76	-	-	105.47		2.531.23
	Armado de refuerzo	kg	2.935.54			3.62	1.52	-	1.40	6.54	-	21.125.79	-	21.125.79		21.125.79
	Colocacion de refuerzo	kg	2.935.54			3.62	1.52	-	1.40	6.54	-	21.125.79	-	21.125.79		21.125.79
	<b>Refuerzo en Vigas de fundacion</b>	<b>kg</b>	<b>6.608.26</b>								<b>207.897.78</b>	<b>95.113.48</b>	<b>9.039.03</b>	<b>312.050.29</b>	<b>47.22</b>	<b>312.050.29</b>
	Varilla refuerzo Ø 3/8" std 6 m	m	910.21	98.90	14.83	-	-	4.94	1.40	120.08	103.520.12	-	-	4.500.87		108.020.99
	Varilla refuerzo Ø 5/8" std 6 m	m	405.17	219.10	32.86	-	-	10.95	1.40	264.32	102.086.80	-	-	4.438.56		106.525.35
	Alambre de amarre # 18	m	117.18	17.00	2.55	-	-	0.85	1.40	21.80	2.290.87	-	-	99.60		2.390.47
	Armado de refeurzo	kg	6.608.26			3.62	1.52	-	1.40	6.54	-	47.556.74	-	47.556.74		47.556.74
	Colocacion de refuerzo	kg	6.608.26			3.62	1.52	-	1.40	6.54	-	47.556.74	-	47.556.74		47.556.74
	<b>Formaleta de fundaciones</b>	<b>m2</b>	<b>569.39</b>								<b>264.114.75</b>	<b>90.555.79</b>	<b>11.483.25</b>	<b>366.153.79</b>	<b>643.06</b>	<b>366.153.79</b>
	Tabla 1"x8"x6vrs	m	486.00	240.00	36.00	-	-	12.00	1.40	289.40	134.136.00	-	-	5.832.00		139.968.00
	Regla 1"x10"x6vrs	m	11.00	300.00	45.00	-	-	15.00	1.40	361.40	3.795.00	-	-	165.00		3.960.00
	Tabla 1"x12"x6vrs	m	120.00	360.00	54.00	-	-	18.00	1.40	433.40	49.680.00	-	-	2.160.00		51.840.00
	Cuarton 2"x2"x6vrs	m	506.00	120.00	18.00	-	-	6.00	1.40	145.40	69.828.00	-	-	3.036.00		72.864.00
	Cuarton 1"x2"x6vrs	m	73.00	60.00	9.00	-	-	3.00	1.40	73.40	5.037.00	-	-	219.00		5.256.00
	clavos 1 1/2" corriente	m	18.00	25.00	3.75	-	-	1.25	1.40	31.40	517.50	-	-	22.50		540.00
	clavos 2 1/2" corriente	m	39.00	25.00	3.75	-	-	1.25	1.40	31.40	1.121.25	-	-	48.75		1.170.00
	Hechura, instalacion y desinstalacion de formaleta	m2	569.39			80.00	33.60	-	1.40	115.00	-	90.555.79	-	90.555.79		90.555.79

3000 PAREDES DE MAMPOSTERIA CONFINADA										5.066.165.92	9.110.712.60	196.600.32	13.829.120.37		13.829.120.37			
<b>Concreto en vigas y columnas 3000 psi</b>		<b>m3</b>	<b>14.89</b>							<b>56.288.25</b>	<b>10.212.46</b>	<b>2.447.32</b>	<b>68.948.02</b>	<b>4.630.49</b>	<b>68.948.02</b>			
Cemento	m	bis	135.00	280.00	42.00					-	14.00	1.40	337.40	43.470.00	-	1.890.00	45.360.00	45.360.00
Arena	m	m3	12.65	290.00	43.50					-	14.50	1.40	349.40	4.218.78	-	183.43	4.402.20	4.402.20
Piedrín	m	m3	11.33	660.00	99.00					-	33.00	1.40	793.40	8.599.47	-	373.89	8.973.36	8.973.36
Fundido	m	m3	14.89			345.00				144.90	-	1.40	491.30	-	10.212.46	-	10.212.46	10.212.46
<b>Refuerzo en Vigas y columnas</b>		<b>kg</b>	<b>2.876.83</b>							<b>2.946.828.80</b>	<b>5.848.903.94</b>	<b>116.289.11</b>	<b>8.639.842.61</b>	<b>3.003.25</b>	<b>8.639.842.61</b>			
Varilla refuerzo Ø 1/4" std 6 m	m	var	522.00	60.86	9.13					-	3.04	1.40	74.43	36.534.26	-	1.588.45	38.122.70	38.122.70
Varilla refuerzo Ø 3/8" std 6 m	m	var	327.00	98.90	14.83					-	4.94	1.40	120.08	37.190.40	-	1.616.97	38.807.38	38.807.38
Varilla refuerzo Ø 5/8" std 6 m	m	var	219.78	219.10	32.86					-	10.95	1.40	264.32	5.487.70	-	238.60	5.726.29	5.726.29
Alambre de amarre # 18	m	lbs	163.86	17.00	2.55					-	0.85	1.40	21.80	3.203.46	-	139.28	3.342.74	3.342.74
Armado de refuerzo		kg	2.876.83			3.62				1.52	-	1.40	6.54	-	20.703.28	-	20.703.28	20.703.28
Colocacion de refuerzo		kg	2.876.83			3.62				1.52	-	1.40	6.54	-	20.703.28	-	20.703.28	20.703.28
<b>Acero estructural</b>		<b>kg</b>	<b>39.999.95</b>							<b>1.568.296.11</b>	<b>2.903.748.69</b>	<b>56.352.91</b>	<b>4.256.218.47</b>	<b>106.41</b>	<b>4.256.218.47</b>			
W 9"x16"x5/8" std 6m	m	c/u	8.00	26.949.11	4.042.37					-	1.347.46	1.40	32.340.33	247.931.83	-	10.779.64	258.711.48	258.711.48
W 6"x9"x5/8" std 6m	m	c/u	28.00	10.562.25	1.584.34					-	528.11	1.40	12.676.10	340.104.55	-	14.787.15	354.891.70	354.891.70
Perlin 1.5"x3"x1/16" std 6m	m	c/u	489.00	270.83	40.62					-	13.54	1.40	326.39	152.299.56	-	6.621.72	158.921.28	158.921.28
Perlin 3"x6"x3/16" std 6m	m	c/u	72.00	1.605.18	240.78					-	80.26	1.40	1.927.62	132.909.11	-	5.778.66	138.687.77	138.687.77
Perlin 2"x8"x1/8" std 6m	m	c/u	41.00	1.200.77	180.12					-	60.04	1.40	1.442.32	56.616.20	-	2.461.57	59.077.78	59.077.78
Perlin 2"x4"x1/8" std 6m	m	c/u	65.00	787.83	118.17					-	39.39	1.40	946.80	58.890.49	-	2.560.46	61.450.95	61.450.95
Platinas de 12"x18"x1"	m	c/u	16.00	1.183.73	177.56					-	59.19	1.40	1.421.87	21.780.58	-	946.98	22.727.56	22.727.56
Platinas de 8"x12"x3/8"	m	c/u	24.00	328.95	49.34					-	16.45	1.40	396.14	9.078.97	-	394.74	9.473.71	9.473.71
Soldadura con acetileno	m	cu	1.00	1.200.00	180.00					-	60.00	1.40	1.441.40	1.380.00	-	60.00	1.440.00	1.440.00
Pintura anti corrosiva	cub	cu	104	498.53	74.78					-	24.93	1.40	599.64	59.624.19	-	2.592.36	62.216.54	62.216.54
Diluyente	gln	cu	685	273.57	41.03					-	13.68	1.40	329.68	215.501.38	-	9.369.63	224.871.01	224.871.01
Colocacion de acero estructural	m	kg	39.999.95			36.52				15.34	-	1.40	53.25	-	2.903.748.69	-	2.903.748.69	2.903.748.69
<b>Mampostería</b>		<b>m2</b>	<b>200.77</b>							<b>136.089.62</b>	<b>47.895.69</b>	<b>5.916.94</b>	<b>189.902.25</b>	<b>945.87</b>	<b>189.902.25</b>			
Bloque de cemento de 15x20x40	m	cu	2.510.00	17.00	2.55					-	0.85	1.40	21.80	49.070.50	-	2.133.50	51.204.00	51.204.00
Cemento	m	cu	226.00	280.00	42.00					-	14.00	1.40	337.40	72.772.00	-	3.164.00	75.936.00	75.936.00
Arena	m	m3	42.72	290.00	43.50					-	14.50	1.40	349.40	14.247.12	-	619.44	14.866.56	14.866.56
Mano de obras	m	m2	200.77			120.00				50.40	-	1.40	171.80	-	47.895.69	-	47.895.69	47.895.69
<b>Cerramiento matalico</b>		<b>m2</b>	<b>1.471.00</b>							<b>273.820.46</b>	<b>263.191.32</b>	<b>11.905.24</b>	<b>548.917.02</b>	<b>373.16</b>	<b>548.917.02</b>			
Lamina C-26 aluminizada prepintada E-70 de12'	m	cu	353.29	353.29	52.99					-	17.66	1.40	425.35	143.537.77	-	6.240.77	149.778.54	149.778.54
Porton metalico 4m x 3.5m	m	cu	8.00	12.000.00	1.800.00					-	600.00	1.40	14.401.40	110.400.00	-	4.800.00	115.200.00	115.200.00
Celosilla expandida 1mx5m	m	cu	10.00	200.00	30.00					-	10.00	1.40	241.40	2.300.00	-	100.00	2.400.00	2.400.00
Goloso galvanizado punta de broca de 2 -1/2'	m	cu	11.761.00	1.30	0.20					-	0.07	1.40	2.96	17.582.70	-	764.47	18.347.16	18.347.16
Instalacion de cerramiento	m	m2	1.471.00			90.00				37.80	-	1.40	129.20	-	263.191.32	-	263.191.32	263.191.32
<b>Formaleta</b>		<b>m2</b>	<b>231.14</b>							<b>84.842.69</b>	<b>36.760.51</b>	<b>3.688.81</b>	<b>125.292.01</b>	<b>542.06</b>	<b>125.292.01</b>			
Reglas 1"x2"x6vrs	m	cu	78.00	60.00	9.00					-	3.00	1.40	73.40	5.382.00	-	234.00	5.616.00	5.616.00
Reglas 2"x2"x6vrs	m	cu	193.00	120.00	18.00					-	6.00	1.40	145.40	26.634.00	-	1.158.00	27.792.00	27.792.00
Tabla 1"x8"x6vrs	m	cu	117.00	240.00	36.00					-	12.00	1.40	289.40	32.292.00	-	1.404.00	33.696.00	33.696.00
Tabla 1"x10"x6vrs	m	cu	53.00	300.00	45.00					-	15.00	1.40	361.40	18.285.00	-	795.00	19.080.00	19.080.00
Tabla 1"x12"x6vrs	m	cu	4.00	360.00	54.00					-	18.00	1.40	433.40	1.656.00	-	72.00	1.728.00	1.728.00
clavos 1 1/2" corriente	m	lbs	14.65	25.00	3.75					-	1.25	1.40	31.40	421.19	-	18.31	439.50	439.50
clavos 2 1/2" corriente	m	lbs	6.00	25.00	3.75					-	1.25	1.40	31.40	172.50	-	7.50	180.00	180.00
Hechura, instalacion y desinstalacion de formaleta	m	m2	231.14			80.00				33.60	-	1.40	115.00	-	36.760.51	-	36.760.51	36.760.51
<b>4000 CUBIERTA</b>										<b>3.008.997.44</b>	<b>1.088.912.49</b>	<b>130.825.98</b>	<b>4.228.735.90</b>		<b>4.228.735.90</b>			
<b>Instalacion de Estructura</b>		<b>m2</b>	<b>3.094.03</b>							<b>2.279.788.88</b>	<b>553.583.85</b>	<b>99.121.26</b>	<b>2.932.493.98</b>	<b>947.79</b>	<b>2.932.493.98</b>			
Perlin de 2"x4"x1/8"	m	cu	14.00	787.83	118.17					-	39.39	1.40	946.80	12.684.11	-	551.48	13.235.59	13.235.59
Perlin 2"x6"x1/8"	m	cu	655.00	1.008.75	151.31					-	50.44	1.40	1.211.91	759.844.33	-	33.036.71	792.881.04	792.881.04
Angular 1"x1"x1/8"	m	cu	206.00	155.19	23.28					-	7.76	1.40	187.63	36.765.22	-	1.598.49	38.363.71	38.363.71
Angular de 1"x4"x1/8"	m	cu	4.00	852.04	127.81					-	42.60	1.40	1.023.85	3.919.38	-	170.41	4.089.79	4.089.79
Angular de 2"x2"x3/16"	m	cu	127.00	295.17	44.28					-	14.76	1.40	355.61	43.109.72	-	1.874.34	44.984.06	44.984.06
Angular de 3"x3"x1/4"	m	cu	216.00	998.10	149.72					-	49.91	1.40	1.199.12	247.929.03	-	10.779.52	258.708.56	258.708.56
Angular de 4"x4"x1/4"	m	cu	287.00	1.673.65	251.05					-	83.68	1.40	2.009.78	552.388.18	-	24.016.88	576.405.06	576.405.06
Sag Road Ø1/2"	m	cu	166.00	243.44	36.52					-	12.17	1.40	293.53	46.472.70	-	2.020.55	48.493.25	48.493.25
Pintura anticorrosiva	m	cub	187.42	498.53	74.78					-	24.93	1.40	599.64	107.449.67	-	4.671.72	112.121.39	112.121.39
Diluyente	m	gln	1.237.92	273.57	41.03					-	13.68	1.40	329.68	389.450.32	-	16.932.62	406.382.94	406.382.94
Compresor para pintura de 800 ml	m	cu	1.00	2.000.00	300.00					-	100.00	1.40	2.401.40	2.300.00	-	100.00	2.400.00	2.400.00
Disco de corte de 9"	m	cu	15.00	150.00	22.50					-	7.50	1.40	181.40	2.587.50	-	112.50	2.700.00	2.700.00
Placa 12" x 9" x 5/16"	m	cu	34.00	174.67	26.20					-	8.73	1.40	211.00	6.829.53	-	296.94	7.126.46	7.126.46
Placa 9" x 24" x 5/16"	m	cu	17.00	370.03	55.50					-	18.50	1.40	445.43	7.234.06	-	314.52	7.548.59	7.548.59
Placa 6" x 24" x 5/16"	m	cu	17.00	246.48	36.97					-	12.32	1.40	297.18	4.818.74	-	209.51	5.028.25	5.028.25
Placa 8" x 6" x 1/4"	m	cu	4.00	63.90	9.59					-	3.20	1.40	78.08	293.95				

5000	PISOS									2.121.697.64	888.519.82	87.178.65	3.097.396.11		3.097.396.11			
	<b>Conformacion y Compactacion</b>		<b>m2</b>	<b>2.822.00</b>														
	Material Selecto	m	m³	1.100.53	130.00	19.50			-	6.50	1.40	157.40	164.529.24	252.456.12	7.153.45	424.138.80	150.30	424.138.80
	Conformacion Manual del terreno		m²	2.822.00			45.00		18.90		1.40	65.30		252.456.12		252.456.12		252.456.12
	<b>Hechura de Cascote 3500 psi t=3"</b>		<b>m2</b>	<b>2.822.00</b>														
	Cemento	m	bls	4.356.00	280.00	42.00			-	14.00	1.40	337.40	1.402.632.00		60.984.00	1.463.616.00		1.463.616.00
	Arena	m	m3	309.45	290.00	43.50			-	14.50	1.40	349.40	103.201.58		4.487.03	107.688.60		107.688.60
	Grava	m	m3	338.63	660.00	99.00			-	33.00	1.40	793.40	257.020.17		11.174.79	268.194.96		268.194.96
	Colocacion de Mezcla	m	m3	423.28			340.00		142.80		1.40	484.20		286.103.42		286.103.42		286.103.42
	Colocacion de concreto para cascote + Arenillado	m	m2	2.822.00			62.38		26.20		1.40	89.98		349.960.28		349.960.28		349.960.28
	Carrete Backed Road grosor 9mm, largo 640m	m	cu	4	42.242.32	6.336.35				844.85	1.40	49.424.91	194.314.66		3.379.39	197.694.05		197.694.05
	<b>6000 OBRAS SANITARIAS</b>									<b>537.924.04</b>	<b>539.943.34</b>	<b>23.388.00</b>	<b>1.049.309.22</b>		<b>1.049.309.22</b>			
	<b>Zanjeo para tubería AP</b>		<b>ml</b>	<b>290.33</b>														
	Zanjeo para tubería agua potable		ml	290.33			45.00		18.90		1.40	65.30		25.972.92		25.972.92	89.46	25.972.92
	<b>Agua potable</b>		<b>ml</b>	<b>290.33</b>														
	Tubo PVC 1" sdr-26	m	cu	18.00	100.00	15.00			-	5.00	1.40	121.40	2.070.00		90.00	2.160.00		2.160.00
	Tubo PVC 1/2" sdr-13.5	m	cu	1.00	60.00	9.00			-	3.00	1.40	73.40	69.00		3.00	72.00		72.00
	Tubo PVC 3/4" sdr-17	m	cu	29.00	90.00	13.50			-	4.50	1.40	109.40	3.001.50		130.50	3.132.00		3.132.00
	Tubo PVC 3/4" H.G	m	cu	1.00	140.00	21.00			-	7.00	1.40	169.40	161.00		7.00	168.00		168.00
	Tubo PVC 4" sdr -26	m	cu	1.00	1.200.00	180.00			-	60.00	1.40	1.441.40	1.380.00		60.00	1.440.00		1.440.00
	Tee PVC 1"	m	cu	3.00	20.00	3.00			-	1.00	1.40	25.40	69.00		3.00	72.00		72.00
	Tee PVC 1/2"	m	cu	1.00	15.00	2.25			-	0.75	1.40	19.40	17.25		0.75	18.00		18.00
	Tee PVC 3/4"	m	cu	1.00	15.00	2.25			-	0.75	1.40	19.40	17.25		0.75	18.00		18.00
	Codo PVC 1"x90°	m	cu	6.00	15.00	2.25			-	0.75	1.40	19.40	103.50		4.50	108.00		108.00
	Codo PVC 1/2"x90°	m	cu	2.00	12.00	1.80			-	0.60	1.40	15.80	27.60		1.20	28.80		28.80
	Codo PVC 3/4"x90°	m	cu	3.00	15.00	2.25			-	0.75	1.40	19.40	51.75		2.25	54.00		54.00
	Codo H.G 3/4"x90°	m	cu	1.00	50.00	7.50			-	2.50	1.40	61.40	57.50		2.50	60.00		60.00
	Reductor PVC de 1" a 3/4"	m	cu	5.00	20.00	3.00			-	1.00	1.40	25.40	115.00		5.00	120.00		120.00
	Reductor PVC de 1 1/2" a 3/4"	m	cu	3.00	25.00	3.75			-	1.25	1.40	31.40	86.25		3.75	90.00		90.00
	Llave de chorro con rosca de 3/4"	m	cu	5.00	120.00	18.00			-	6.00	1.40	145.40	690.00		30.00	720.00		720.00
	Llave de chorro de baño 1/2"	m	cu	1.00	58.00	8.70			-	2.90			66.70		2.90			
	Llave de chorro con rosca de 3/4" para H.G	m	cu	2.00	120.00	18.00			-	6.00	1.40	145.40	276.00		12.00	288.00		288.00
	Niple PVC 1/2"	m	cu	2.00	20.00	3.00			-	1.00	1.40	25.40	46.00		2.00	48.00		48.00
	Adaptador macho PVC 1/2"	m	cu	2.00	15.00	2.25			-	0.75	1.40	19.40	34.50		1.50	36.00		36.00
	Campana de ducha	m	cu	1.00	50.00	7.50			-	2.50	1.40	61.40	57.50		2.50	60.00		60.00
	Manguera de abasto para inodoro	m	m	1.00	75.00	11.25			-	3.75	1.40	91.40	86.25		3.75	90.00		90.00
	Manguera de Lavamanos	m	m	1.00	75.00	11.25			-	3.75	1.40	91.40	86.25		3.75	90.00		90.00
	Pegamento PVC	m	gl	5.00	1.000.00	150.00			-	50.00	1.40	1.201.40	5.750.00		250.00	6.000.00		6.000.00
	Sierra Sanaflex con mango	m	cu	2.00	50.00	7.50			-	2.50	1.40	61.40	115.00		5.00	120.00		120.00
	<b>Tanque Aereo</b>		<b>m</b>	<b>cu</b>	<b>1.00</b>								<b>24.596.27</b>	<b>212.62</b>	<b>1.069.40</b>	<b>25.878.28</b>	<b>25.878.28</b>	<b>25.878.28</b>
	Lamina lisa 4'x8'x1/4"		cu	3.00	179.64	26.95			-	8.98	1.40	216.97	619.76		26.95	646.70		646.70
	Angular 3"x3"x3/16"		cu	8.00	486.88	73.03			-	24.34	1.40	585.66	4.479.30		194.75	4.674.05		4.674.05
	Placas 3"x3"x3/16"		cu	17.00	60.86	9.13			-	3.04	1.40	74.43	1.189.81		51.73	1.241.54		1.241.54
	Tensores de 1"		var	14.00	253.79	38.07			-	12.69	1.40	305.94	4.085.96		177.65	4.263.61		4.263.61
	Tubo redondo de 2"x3/16"		cu	6.00	369.00	55.35			-	18.45	1.40	444.20	2.546.10		110.70	2.656.80		2.656.80
	concreto de 3000 psi		m3	0.31			345.00		144.90		1.40	491.30		212.62		212.62		212.62
	Cemento		bols	14.00	280.00	42.00			-	14.00	1.40	337.40	4.508.00		196.00	4.704.00		4.704.00
	Arena		m3	1.14	290.00	43.50			-	14.50	1.40	349.40	380.86		16.56	397.42		397.42
	Grava		m3	0.95	660.00	99.00			-	33.00	1.40	793.40	721.05		31.35	752.40		752.40
	varilla #3		var	22.00	71.57	10.74			-	3.58	1.40	87.29	1.810.76		78.73	1.889.48		1.889.48
	Alambre de amarre # 18 galvanizado		lbras	3.00	17.00	2.55			-	0.85	1.40	21.80	58.65		2.55	61.20		61.20
	Tubos de 1"Φ PVC sdr-17		cu	2.00	110.00	16.50			-	5.50	1.40	133.40	253.00		11.00	264.00		264.00
	union universal 2" PVC		cu	3.00	70.00	10.50			-	3.50	1.40	85.40	241.50		10.50	252.00		252.00
	Tubo Φ 2" H.G C-40		cu	2.00	369.00	55.35			-	18.45	1.40	444.20	848.70		36.90	885.60		885.60
	Sombreros de 2"		cu	2.00	80.00	12.00			-	4.00	1.40	97.40	184.00		8.00	192.00		192.00
	Codo de 45"x2"		cu	2.00	33.00	4.95			-	1.65	1.40	41.00	75.90		3.30	79.20		79.20
	Reductor 1" a 2"		cu	2.00	25.00	3.75			-	1.25	1.40	31.40	57.50		2.50	60.00		60.00
	Filtro de agua		cu	1.00	40.00	6.00			-	2.00	1.40	49.40	46.00		2.00	48.00		48.00
	Llave de pase 2"		cu	2.00	102.36	15.35			-	5.12	1.40	124.23	235.43		10.24	245.66		245.66
	Tee de 2" PVC		cu	2.00	20.00	3.00			-	1.00	1.40	25.40	46.00		2.00	48.00		48.00
	Tuercas de acero O 2"x1/2"x 3/4"		cu	96.00	20.00	3.00			-	1.00	1.40	25.40	2.208.00		96.00	2.304.00		2.304.00



<b>Caja de Registro Medidor de Agua</b>		<b>glb</b>	<b>1.00</b>								<b>767.42</b>	<b>-</b>	<b>33.37</b>	<b>800.78</b>	<b>800.78</b>	<b>800.78</b>
Cemento	m	bls	2.00	280.00	42.00			-	14.00	1.40	337.40	644.00	-	28.00	672.00	672.00
Arena	m	m3	0.12	290.00	43.50			-	14.50	1.40	349.40	40.69	-	1.77	42.46	42.46
Grava	m	m3	0.11	660.00	99.00			-	33.00	1.40	793.40	82.73	-	3.60	86.33	86.33
<b>Accesorios</b>		<b>glb</b>	<b>1.00</b>								<b>901.69</b>	<b>-</b>	<b>39.20</b>	<b>940.90</b>	<b>940.90</b>	<b>940.90</b>
Medidor de agua de 0-200 psi conector 1	m	cu	1.00	340.86	51.13			-	17.04	1.40	410.43	391.99	-	17.04	409.03	409.03
Valvula de pase 1"	m	cu	1.00	102.36	15.35			-	5.12	1.40	124.23	117.71	-	5.12	122.83	122.83
Valvula Shek 1-1/2"	m	cu	1.00	340.86	51.13			-	17.04	1.40	410.43	391.99	-	17.04	409.03	409.03
<b>Zanjeo para tubería AN</b>		<b>ml</b>	<b>290.00</b>													
Zanjeo para tubería de aguas negras		ml				45.00		18.90			65.30					
<b>Aguas negras</b>		<b>ml</b>	<b>290.00</b>								<b>55.860.68</b>	<b>89.46</b>	<b>2.428.73</b>	<b>58.378.86</b>	<b>201.31</b>	<b>58.378.86</b>
Tubería 2" Ø PVC sdr-17	m	cu	1.00	269.00	40.35			-	13.45	1.40	324.20	309.35	-	13.45	322.80	322.80
Tubería 3" Ø PVC sdr-40	m	cu	1.00	97.68	14.65			-	4.88	1.40	118.62	112.33	-	4.88	117.22	117.22
Tubería de 4" Ø PVC sdr-40	m	cu	1.00	400.00	60.00			-	20.00	1.40	481.40	460.00	-	20.00	480.00	480.00
Tubería de 6" Ø PVC sdr-41	m	cu	98.00	420.00	63.00			-	21.00	1.40	505.40	47.334.00	-	2.058.00	49.392.00	49.392.00
Codo 2"x45° PVC	m	cu	1.00	15.00	2.25			-	0.75	1.40	19.40	17.25	-	0.75	18.00	18.00
Codo 3"x45° PVC	m	cu	1.00	20.00	3.00			-	1.00	1.40	25.40	23.00	-	1.00	24.00	24.00
Codo 4"x45° PVC	m	cu	1.00	55.00	8.25			-	2.75	1.40	67.40	63.25	-	2.75	66.00	66.00
Codo 6"x 45° PVC	m	cu	14.00	60.00	9.00			-	3.00	1.40	73.40	966.00	-	42.00	1.008.00	1.008.00
Cruz de 6" PVC		cu	6.00	70.00	10.50			-	3.50	1.40	85.40	483.00	-	21.00	504.00	504.00
Tee 6"PVC	m	cu	7.00	70.00	10.50			-	3.50	1.40	85.40	563.50	-	24.50	588.00	588.00
Rejilla para ducha		cu	1.00	100.00	15.00			-	5.00	1.40	121.40	115.00	-	5.00	120.00	120.00
Pegamento PVC		gl	2.00	1.000.00	150.00			-	50.00	1.40	1.201.40	2.300.00	-	100.00	2.400.00	2.400.00
Reductor 6" a 4"	m	cu	5.00	70.00	10.50			-	3.50	1.40	85.40	402.50	-	17.50	420.00	420.00
Tubería ventilador de 2"PVC		ml	15.00	15.00	2.25			-	0.75	1.40	19.40	258.75	-	11.25	270.00	270.00
Codo de 2"PVC		ml	3.00	20.00	3.00			-	1.00	1.40	25.40	69.00	-	3.00	72.00	72.00
Tee de 2"PVC	m	cu	3.00	20.00	3.00			-	1.00	1.40	25.40	69.00	-	3.00	72.00	72.00
Inodoro blanco 510 con accesorio		cu	1.00	1.462.82	219.42			-	73.14	1.40	1.756.78	1.682.24	-	73.14	1.755.38	1.755.38
Silicom para inodoro		cu	1.00	100.00	15.00			-	5.00	1.40	121.40	115.00	-	5.00	120.00	120.00
Brida sanitaria		cu	1.00	100.00	15.00			-	5.00	1.40	121.40	115.00	-	5.00	120.00	120.00
Boca de limpieza		gbl	1.00	150.00	22.50			-	7.50	1.40	181.40	172.50	-	7.50	180.00	180.00
Relleno de grava en Zanja 25-75mm		glb	1.00	200.00	30.00	45.00		18.90	10.00	1.40	305.30	230.00	89.46	10.00	329.46	329.46
<b>hasta aki II Drenaje Pluvial</b>		<b>ml</b>	<b>239.49</b>								<b>135.040.52</b>	<b>28.566.37</b>	<b>5.871.33</b>	<b>169.478.22</b>	<b>707.66</b>	<b>169.478.22</b>
Tubo de PVC de Ø10" SDR-41		cu	14.00	6.452.00	967.80			-	322.60	1.40	7.743.80	103.877.20	-	4.516.40	108.393.60	108.393.60
Tubo de PVC de Ø12" SDR-41		cu	1.00	7.742.54	1.161.38			-	387.13	1.40	9.292.45	8.903.92	-	387.13	9.291.05	9.291.05
Tubo de PVC de Ø15" SDR-41		cu	2.00	9.678.00	1.451.70			-	483.90	1.40	11.615.00	22.259.40	-	967.80	23.227.20	23.227.20
Instalacion de tubería		ml	239.49			60.00		25.20		1.40	86.60		28.566.37		28.566.37	
<b>hasta aki II Caja pluvial</b>		<b>gbl</b>	<b>1.00</b>								<b>3.333.33</b>	<b>378.48</b>	<b>144.93</b>	<b>3.856.73</b>	<b>3.856.73</b>	<b>3.856.73</b>
<b>ok</b> Canal pluvial con parrilla		cu	1.00			120.00		50.40		1.40	171.80		238.56		238.56	
Ladrillo de cuarteron 2"x4"x8"		c/u	10.00	17.00	2.55				0.85	1.40	21.80	195.50		8.50	204.00	204.00
cemento		bols	1.00	280.00	42.00			-	14.00	1.40	337.40	322.00	-	14.00	336.00	336.00
Arena		m3	0.67	290.00	43.50			-	14.50	1.40	349.40	223.45	-	9.72	233.16	233.16
Varilla #2		c/u	18.00	25.80	3.87			-	1.29	1.40	32.36	534.06	-	23.22	557.28	557.28
Varilla #3		c/u	3.00	71.57	10.74			-	3.58	1.40	87.29	246.92	-	10.74	257.66	257.66
Base de concreto de caja pluvial 3000 PSI		m3	0.14			345.00		144.90		1.40	491.30		98.76		98.76	
Cemento		bolsa	2.00	280.00	42.00			-	14.00	1.40	337.40	644.00	-	28.00	672.00	672.00
Arena		m³	0.12	290.00	43.50			-	14.50	1.40	349.40	40.69	-	1.77	42.46	42.46
Grava		m³	0.11	660.00	99.00			-	33.00	1.40	793.40	82.73	-	3.60	86.33	86.33
Tapa de concreto de cp 3000 PSI		m3	0.06			345.00		144.90		1.40	491.30		41.15		41.15	
Cemento		bolsa	1.00	280.00	42.00			-	14.00	1.40	337.40	322.00	-	14.00	336.00	336.00
Arena		m³	0.05	290.00	43.50			-	14.50	1.40	349.40	17.01	-	0.74	17.75	17.75
Grava		m³	0.04	660.00	99.00			-	33.00	1.40	793.40	30.36	-	1.32	31.68	31.68
Varilla #2 para la tapa @ 0.10		cu	3.00	25.80	3.87			-	1.29	1.40	32.36	89.01	-	3.87	92.88	92.88
Haladera de Ø 1/2"		Var	1.00	188.03	28.20			-	9.40	1.40	227.04	216.23	-	9.40	225.64	225.64
Cemento		bolsa	1.00	280.00	42.00			-	14.00	1.40	337.40	322.00	-	14.00	336.00	336.00
Arena		m³	0.05	290.00	43.50			-	14.50	1.40	349.40	17.01	-	0.74	17.75	17.75
Grava		m³	0.04	660.00	99.00			-	33.00	1.40	793.40	30.36	-	1.32	31.68	31.68

<b>Canal pluvial de techo</b>	<b>ml</b>	<b>233.47</b>								<b>40.588.10</b>	<b>-</b>	<b>1.764.70</b>	<b>42.352.80</b>	<b>181.41</b>	<b>42.352.80</b>
Canal de 10"x10"x3m	cu	34.00	451.00	67.65						17.634.10	-	766.70	18.400.80		18.400.80
Canal bajante	cu	12.00	60.00	9.00						828.00	-	36.00	864.00		864.00
Ganchos a cada 0.60 m	cu	340.00	15.00	2.25						5.865.00	-	255.00	6.120.00		6.120.00
Tapa externa con empaque	lbs	8.00	50.00	7.50						460.00	-	20.00	480.00		480.00
Tubo PVC de 6" SDR-41	cu	24.00	285.00	42.75						343.40	-	342.00	8.208.00		8.208.00
Uniones PVC 6"	cu	48.00	50.00	7.50						61.40	-	120.00	2.880.00		2.880.00
Codo PVC de 45° 6"	cu	48.00	60.00	9.00						73.40	-	144.00	3.456.00		3.456.00
Codo PVC de 90° 6"	cu	24.00	60.00	9.00						73.40	-	72.00	1.728.00		1.728.00
Abrazaderas	cu	12.00	15.00	2.25						19.40	-	9.00	216.00		216.00
Instalacion de canal pluvial de techo	ml				50.00	21.00	-	1.40	72.40	-	-	-	-		-
<b>Canal rectangular</b>	<b>gbl</b>	<b>1</b>								<b>172.794.40</b>	<b>479.527.07</b>	<b>7.512.80</b>	<b>659.834.27</b>	<b>659.834.27</b>	<b>659.834.27</b>
Losa de concreto 3000 psi	m	m3	5.98	236.14	35.42					284.76	-	70.60	1.694.52		1.694.52
Cemento	m	bols	54.00	16.02	2.40					20.62	-	43.25	1.038.10		1.038.10
Arena	m	m3	3.35	569.49	85.42					684.79	-	95.39	2.289.37		2.289.37
Grava	m	m3	4.60	528.01	79.20					635.01	-	121.44	2.914.60		2.914.60
Bloque de concreto 16"x8"x8"	m	cu	988.00	17.00	2.55	90.00	37.80	0.85	1.40	149.60	19.315.40	176.772.96	839.80	196.928.16	196.928.16
Mano de obra	m	m2	846.06	-	-	120.00	50.40	-	1.40	171.80	-	201.836.07	-	201.836.07	201.836.07
Cemento	m	bols	16.00	280.00	42.00					337.40	-	224.00	5.376.00		5.376.00
Arena	m	m3	3.00	290.00	43.50					349.40	-	43.50	1.044.00		1.044.00
Repello fino 1:3	m	m3	846.06	-	-	60.00	25.20	-	1.40	86.60	-	100.918.04	-	100.918.04	100.918.04
Cemento	m	bols	23.00	280.00	42.00					337.40	-	322.00	7.728.00		7.728.00
Arena	m	m3	3.38	290.00	43.50					349.40	-	49.01	1.176.24		1.176.24
Anclas varilla #3	m	var	25.00	71.57	10.74					87.29	-	89.46	2.147.14		2.147.14
Angular 4"x4"x1/8"	m	cu	82.00	1.369.35	205.40					1.644.62	-	5.614.34	134.744.04		134.744.04
<b>Caja de canal rectangular</b>	<b>glib</b>	<b>1.00</b>								<b>40.414.31</b>	<b>4.771.20</b>	<b>1.757.14</b>	<b>46.942.66</b>	<b>46.942.66</b>	<b>46.942.66</b>
Cemento	m	bols	14.00	280.00	42.00					337.40	-	196.00	4.704.00		4.704.00
Arena	m	m3	0.59	290.00	43.50					349.40	-	8.56	205.32		205.32
Grava	m	m3	0.79	660.00	99.00					793.40	-	26.07	625.68		625.68
bloque de 8"x8"x16"	m	cu	250.00	25.00	3.75					31.40	-	312.50	7.500.00		7.500.00
Mano de obra para pegar bloque para las 5 caja cemento	m	m2	20.00	-	-	120.00	50.40	-	1.40	171.80	-	4.771.20	-	4.771.20	4.771.20
Arena	m	bols	1.40	280.00	42.00					337.40	-	19.60	470.40		470.40
Arena	m	m3	0.09	290.00	43.50					349.40	-	1.26	30.28		30.28
grava	m	m3	0.12	660.00	99.00					793.40	-	3.96	95.04		95.04
Cemento	m	bols	3.00	280.00	42.00					337.40	-	42.00	1.008.00		1.008.00
Arena	m	m3	0.35	290.00	43.50					349.40	-	5.08	121.80		121.80
Anclas #3 @ 0.50m	m	cu	10.00	440.00	66.00					529.40	-	220.00	5.280.00		5.280.00
Angular 4"x4"x1/8"	m	cu	5.00	1.308.49	196.27					1.571.59	-	327.12	7.850.94		7.850.94
Tubo H.G 4"ØSW	m	cu	17.00	700.00	105.00					841.40	-	595.00	14.280.00		14.280.00
<b>7000 OBRAS ELECTRICAS</b>										<b>204.925.59</b>	<b>57.353.80</b>	<b>8.909.81</b>	<b>271.189.20</b>	<b>860.36</b>	<b>271.189.20</b>
<b>Alambrado</b>	<b>ml</b>	<b>2.375.00</b>								<b>38.801.00</b>	<b>28.329.00</b>	<b>1.687.00</b>	<b>68.817.00</b>	<b>28.98</b>	<b>68.817.00</b>
Alambre solido AWG 2	m	ml	180.00	40.00	6.00					49.40	-	360.00	8.640.00		8.640.00
Alambre solido AWG 6	m	ml	150.00	33.00	4.95					41.00	-	247.50	5.940.00		5.940.00
Alambre solido AWG 8	m	ml	245.00	22.00	3.30					27.80	-	269.50	6.468.00		6.468.00
Alambre solido AWG 12	m	ml	1.800.00	9.00	1.35					12.20	-	810.00	19.440.00		19.440.00
Intalacion de Alambrado	m	ml	2.375.00	-	-	6.00	2.52	-	1.40	9.92	-	28.329.00	-	28.329.00	28.329.00
<b>Canalizacion</b>	<b>ml</b>	<b>900.00</b>								<b>4.071.00</b>	<b>10.735.20</b>	<b>177.00</b>	<b>14.983.20</b>	<b>16.65</b>	<b>14.983.20</b>
tuberia Conduit pvc 1/2"x10ft	m	cu	200.00	8.00	1.20					11.00	-	80.00	1.920.00		1.920.00
tuberia Conduit pvc 3/4"x10ft	m	cu	40.00	14.00	2.10					18.20	-	28.00	672.00		672.00
tuberia Conduit pvc 1"x10ft	m	cu	20.00	24.00	3.60					30.20	-	24.00	576.00		576.00
tuberia Conduit pvc 1 1/2"x10ft	m	cu	20.00	45.00	6.75					55.40	-	45.00	1.080.00		1.080.00
Intalacion de la canalizacion	m	ml	900.00	-	-	6.00	2.52	-	1.40	9.92	-	10.735.20	-	10.735.20	10.735.20
<b>Accesorios</b>	<b>cu</b>	<b>230.00</b>								<b>162.053.59</b>	<b>18.289.60</b>	<b>7.045.81</b>	<b>187.389.00</b>	<b>814.73</b>	<b>187.389.00</b>
Centro de carga cuttler hammer CH 16 circuitos	m	cu	1.00	4.564.50	684.68					5.478.80	-	228.23	5.477.40		5.477.40
Centro de carga cuttler hammer CH 12 circuitos	m	cu	4.00	3.368.60	505.29					4.043.72	-	673.72	16.169.28		16.169.28
Breakers 2X50 amp	m	cu	1.00	441.24	66.19					530.88	-	529.42	529.48		529.48
Breakers 2X30 amp	m	cu	10.00	365.16	54.77					439.59	-	182.58	4.381.92		4.381.92
Breakers 2X20 amp	m	cu	5.00	305.21	45.78					367.66	-	76.30	1.831.28		1.831.28
Breakers 1X20 amp	m	cu	10.00	323.47	48.52					389.57	-	161.74	3.881.65		3.881.65
Breakers 1X15 amp	m	cu	10.00	293.95	44.09					354.14	-	146.98	3.527.45		3.527.45
Varilla copperweld 5/8"x10'	m	cu	2.00	400.00	60.00					481.40	-	40.00	960.00		960.00
Conector 5/8"	m	cu	2.00	100.00	15.00					121.40	-	10.00	240.00		240.00
Lampara 1x40 W	m	cu	80.00	300.00	45.00					361.40	-	1.200.00	28.800.00		28.800.00
Lampara 2x40 W	m	cu	35.00	500.00	75.00					601.40	-	875.00	21.000.00		21.000.00
Luminaria LED tipo cobra 96W	m	cu	3.00	15.809.15	2.371.37					18.972.38	-	2.371.37	56.912.94		56.912.94
Tomacorriente doble 15Amp.	m	cu	15.00	149.65	22.45					180.98	-	112.24	2.693.70		2.693.70
Tomacorriente sencillo 240 V	m	cu	5.00	289.05	43.36					348.26	-	72.26	1.734.30		1.734.30
Interruptor doble con placa modelo Btcino	m	cu	10.00	193.53	29.03					233.64	-	96.77	2.322.42		2.322.42
Caja EMT 2"x4"	m	cu	7.00	10.00	1.50					13.40	-	3.50	84.00		84.00
Caja EMT 4"x4"	m	cu	30.00	11.00	1.65					14.60	-	16.50	396.00		396.00
Postes de concreto redondo 30' resistencia 133 kg	m	cu	3.00	5.043.77	756.57					6.053.93	-	756.57	18.157.58		18.157.58
Instalacion de accesorios	m	cu	230.00	-	-	40.00	16.80	-	1.40	58.20	-	18.289.60	-	18.289.60	18.289.60



3.5.5 OFERTA POR SERVICIOS DE CONSTRUCCION PRESENTADA

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.

www.edicasa-ni.com

Oferta por servicios de construcción  
Proyecto: NAVES DE ALMACENAMIENTO "MT CARGO"  
Ubicación: Sabana Grande, Managua

Fecha: 06/11/2017  
TC: 30.545

Etapas	Descripción de Actividades	UM	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
1000	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				
	Preparación del terreno (limpieza inicial, transporte de material fuera del sitio)	m2	2,816.00	3.83	81,243.90
	Trazo para la construcción (Material para niveles, Armado y colocación de niveles/control)	m2	2,816.00	14.37	40,453.04
2000	<b>TRAZO Y OBRAS</b>				<b>1,301,128.28</b>
	Excavación para fundación (Anexo de material existe para la colocación de estaca: lista de fundaciones y transporte)	m3	346.24	57.20	19,805.39
	Concreto en vigas de fundación 3000 psi (Material p/concreto, fundido de concreto en viga)	m3	50.14	4,506.02	225,931.67
	Concreto en zapatas 3000 psi (Material p/zapatas, fundido de concreto en zapatas)	m3	35.54	4,507.16	160,184.52
	Concreto en pedestales 3000 psi (Material p/pedestales, fundido de concreto en pedestales)	m3	9.90	4,505.08	44,600.33
	Refuerzo en zapatas (varillas de 1/2", alambre de amarr C-18, amarrado y colocación de estructura)	kg	2,935.54	58.73	172,402.29
	Refuerzo en Vigas de fundación (varillas de 1/2", varillas de 5/8", alambre de amarr C-18, amarrado y colocación de estructura)	kg	6,468.26	47.22	312,050.29
	Formateo de fundaciones (cuarterones, tablas, clavos, encofrado y desencofrado de formateos)	m2	549.39	643.06	366,153.79
3000	<b>PAREDES DE MAMPONERIA CONFINADA Y LAMINA E-71</b>				<b>5,303,954.07</b>
	Concreto en vigas y columnas 3000 psi (Formas p/vigas y columnas, fundido de concreto en vigas y columnas)	m3	14.89	4,538.74	67,581.82
	Refuerzo en Vigas y columnas (varillas 1/4", varillas 3/8", varillas 5/8", amarrado y colocación de estructura)	kg	2,874.83	49.77	143,190.50
	Acero estructural (Perfiles W, perfiles, soldadura, pintura anticorrosiva, colocación de acero estructural)	kg	39,999.95	106.41	4,256,218.47
	Mampostería (Bloque de mortero de 6"x8"x16", material para pegado de bloques, pegado de bloques)	m2	200.77	940.74	188,872.77
	Cantamiento metálico (Lamina aluminizada C-26 preparada E-71 (lamina entera fabricada), cables separados, pernos metálicos, instalación de cerambrillo, formateo para vigas y columnas (cuarterones, tablas, clavos, encofrado y desencofrado de formateos)	m2	1,471.00	354.55	521,536.07
		m2	231.14	542.06	125,292.01
4000	<b>PORTON METALICO</b>				<b>192,000.00</b>
	Porton metálico (Cartón anillable e instalación)	cu	8.00	24,000.00	192,000.00
4000	<b>CUBIERTA</b>				<b>5,244,432.93</b>
	Cubierta e instalación de Estructura (Pintura anticorrosiva, soldadura, corte de elementos estructurales metálicos, cubierta (lamina entera fabricada), instalación de cubierta prefabricada, instalación de pulicarbónato, pintura, soldadura, corte y colocación de estructura metálica para cerchas)	m2	3,094.03	1,695.08	5,244,432.93
5000	<b>PILOS</b>				<b>2,942,413.41</b>
	Conformación y Compactación (según indicaciones de plano)	m2	2,822.00	150.30	424,138.80
	Hechura de Cascoles 3500 psi 14" (Material p/cascole, fundido de concreto, backer load, colocación de backer load)	m2	2,822.00	892.37	2,518,274.81
6000	<b>OBRAS SANITARIAS</b>				<b>571,439.75</b>
	Zanjas para tubería AP (Excavación de material existente en el sitio donde se colocaran las tuberías de AP)	ml	290.33	89.46	25,972.92
	Agua potable (Tubería, materiales y accesorios para obras de agua potable, instalación de tuberías y accesorios)	ml	290.33	53.76	15,664.80
	Caja de Registro Medidor de Agua	gib	1.00	787.61	787.61
	Accesorios (trabajo metal, varilla de pasa, medidor)	gib	1.00	940.90	940.90
	Zanjas para tubería AN (Excavación de material existente en el sitio donde se colocaran las tuberías de AN)	ml	290.00	87.46	25,943.40
	Agua negra (Tubería, materiales y accesorios para aguas negras, instalación de tuberías y accesorios)	ml	290.00	30.99	8,986.86
	Drenaje Pluvial (Tubería, accesorios e instalación)	ml	239.44	707.81	169,478.22
	Caja Pluvial (Caja tipo cuadrado 2'x4'x8", material p/pegado ladrillo, base de concreto de 3000 psi)	gib	1.00	3,765.68	3,765.68
	Canal pluvial de hecho (canal de PVC de 10"x10", accesorios de canal, tubería para soporte de agua, instalación de canal)	ml	233.47	397.11	92,713.22
	Canal rectangular (Material de ssa de concreto de 3000 psi, bloque de 8"x8"x16", angulares, hechura de canal)	ml	240.00	751.28	180,307.20
	Caja de rectangular (materiales para caja, bloque de 8"x8"x16", Tubo H.G 4"x0.5W, angulares de 4"x4"x1/4", anclas de varilla de 3/8", hechura de caja)	gib	1.00	46,878.94	46,878.94
7000	<b>OBRAS ELECTRICAS</b>				<b>245,819.12</b>
	Alambreado (Alambre sólido AWG 2, alambre sólido AWG 6, alambre sólido AWG 8, alambre sólido AWG 12, instalación de alambreado)	ml	2,373.00	28.98	68,817.00
	Canalización (Tubería conduct 1/2", tubería conduct de 3/4", tubería conduct de 1", tubería conduct de 1-1/4", tubería EMI 1-1/4" galvanizado, instalación de canalización)	ml	900.00	17.45	15,703.20
	Accesorios (Centro de carga cutter Hammer CH 14 circuitos, centro de carga cutter hammer CH 12 circuitos, breakers 250 amp, breakers 250 amp, breakers 200 amp, breakers 120amp, breakers 115 amp, lamparas, cajas EMI, varilla copperweld, tomacorrientes, interruptores, instalación de accesorios)	cu	1.00	181,298.92	181,298.92
8000	<b>LIMPIEZA Y ENTREGA</b>				<b>24,070.43</b>
	Limpieza final y entrega (Detalles para entrega, limpieza final de la propiedad, entrega final al dueño)	gib	1.00	24,070.43	24,070.43
				<b>TOTAL \$</b>	<b>489,605.67</b>

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.  
Licencia de Operación No. 9986

Km2 carretera norte, de la gasolinera Uno Momotombo, 1c. al sur, 2c. al oeste, costado sur de donde fue la Cervecería Victoria, Bo. Los Angeles, Managua

Telefono: + (505) 2270-2006 | Email: info@edicasa-ni.com | Website: www.edicasa-ni.com

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.

www.edicasa-ni.com

Managua, Lunes 06 de noviembre 2017

Lic. René Molina  
Gerente Administrativo Financiero  
MT Cargo Express.

Muy buenos días estimado Lic. Rene Molina, lo saludo con un abrazo fraterno a nombre de todo el equipo de esta nuestra empresa con el grado que supone la oportunidad que nos brinda al hacernos participe en esta licitación que proporcionara de mucho desarrollo a la empresa que usted tan dignamente representa.

El motivo de esta carta es para dar fe que los materiales de construcción presentes en esta oferta cumplen con todas los requerimientos y especificaciones técnicas que abarca este diseño de naves de almacenamiento.

Para nosotros el máximo compromiso es la calidad de su proyecto, por esta razón garantizamos por medio de nuestros distribuidores la excelencia en la calidad de los materiales de construcción requeridos para desarrollar este proyecto.

Sin más que agregar me despido cordialmente, no sin antes desearles el mayor de los éxitos profesionales a usted y su empresa.

Att:   
Mba. Lic. Raúl Hernández  
Gerente General EDICASA

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.  
Licencia de Operación No. 9986

Km2 carretera norte, de la gasolinera Uno Momotombo, 1c. al sur, 2c. al oeste, costado sur de donde fue la Cervecería Victoria, Bo. Los Angeles, Managua

Telefono: + (505) 2270-2006 | Email: info@edicasa-ni.com | Website: www.edicasa-ni.com

### 3.5.6 EVIDENCIA DE ACTIVIDADES DESEMPEÑADAS



Visita de campo al futuro sitio de construcción, me encuentro acompañado por la Lic. Soraya Rodriguez Salomon, Gerente de Ventas Edicasa, Lic. Rene Molina Responsable Financiero de MT Cargo Express.

Ilustración #65



Ilustración #66



Ilustración #67



Ilustración #68

*Foto\_izquierda: Lectura de Planos suministrados para dar inicio con el Presupuesto general de la Obra. Me encuentro acompañado del Ing. Francisco Javier Tinoco*

## DISEÑO

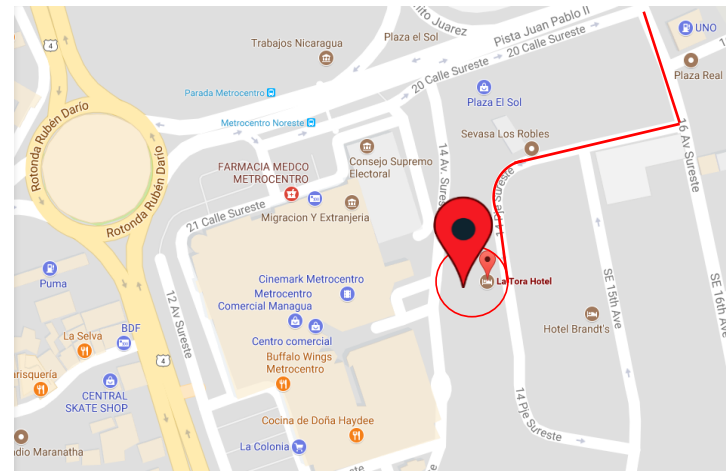
### 3.6 ANTEPROYECTO HOSTAL “EL JACAL”



### 3.6.1 LOCALIZACION



Mapa distrital de la ciudad de Managua  
Fuente: web



Micro localización del sitio  
Semáforos de plaza el sol 2 c. al sur y 2-1/2 c. hacia el oeste  
Fuente: web

### 3.6.2 RESUMEN DEL PROYECTO

El proyecto Hostal El Jacal consiste en la intervención arquitectónica de una edificación construida que corresponde al actual hostal.

La obra existente comprende un área total construida de 245 m<sup>2</sup> distribuidos en dos niveles ; el área total de la parcela donde se ubica la obra tiene 360 m<sup>2</sup> y el sistema constructivo es de mampostería confinada.

La intervención consiste en la demolición de la actual edificación y la construcción de una nueva estructura de 3 niveles , dentro de las orientaciones hechas por la cliente, la señora Marcela Guillén está el de respetar la actual distribución arquitectónica de las habitaciones y los espacios comunes de la obra.

Nombre	Proyecto Hostal "El Jacal"
Resumen general	El proyecto consiste en desarrollar una propuesta Arquitectonica de Hostal de tres plantas y un total de 14 Habitaciones.
Tipología	Hostal
Actividades Asignadas dentro del proyecto	Planos 2D, Renders , Presupuesto.
Tiempo de ejecucion	15 Septiembre al 13 de Octubre
Area total de construccion	576 m <sup>2</sup>
Monto Total del Proyecto	U\$ 119,829.57



Ilustración #70

Foto \_superior :Vista de dormitorio matrimonial actual hostal "el jacal ".

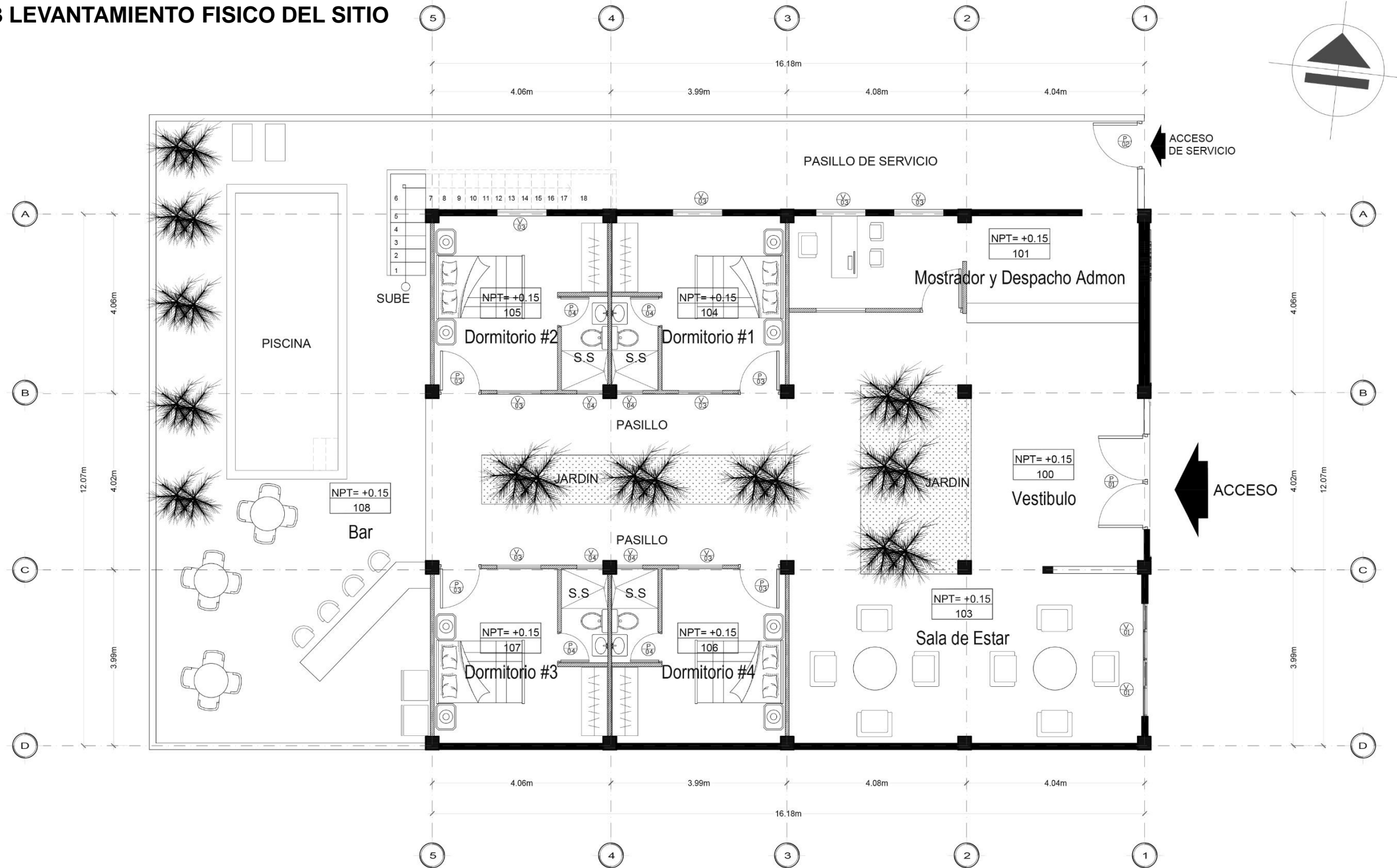
La obra contempla una adaptación de los elementos estructurales puesto que la carga estará orientada a los 3 nuevos niveles proyectados.

Este proyecto se obtuvo por medio de la Arq. Angélica Hernández encargada del área de proyectos de la empresa hermana Carbisa perteneciente al grupo Carvajal.

La visita al sitio se realizó con el objetivo de realizar levantamiento físico de la obra actual y determinar sus condiciones físicas.

El estilo arquitectónico solicitado por el cliente para esta nueva propuesta es de corriente clasicista colonial que nos recuerdan las viviendas vernáculas de la época de la colonia en granada ,Nicaragua.

3.6.3 LEVANTAMIENTO FISICO DEL SITIO

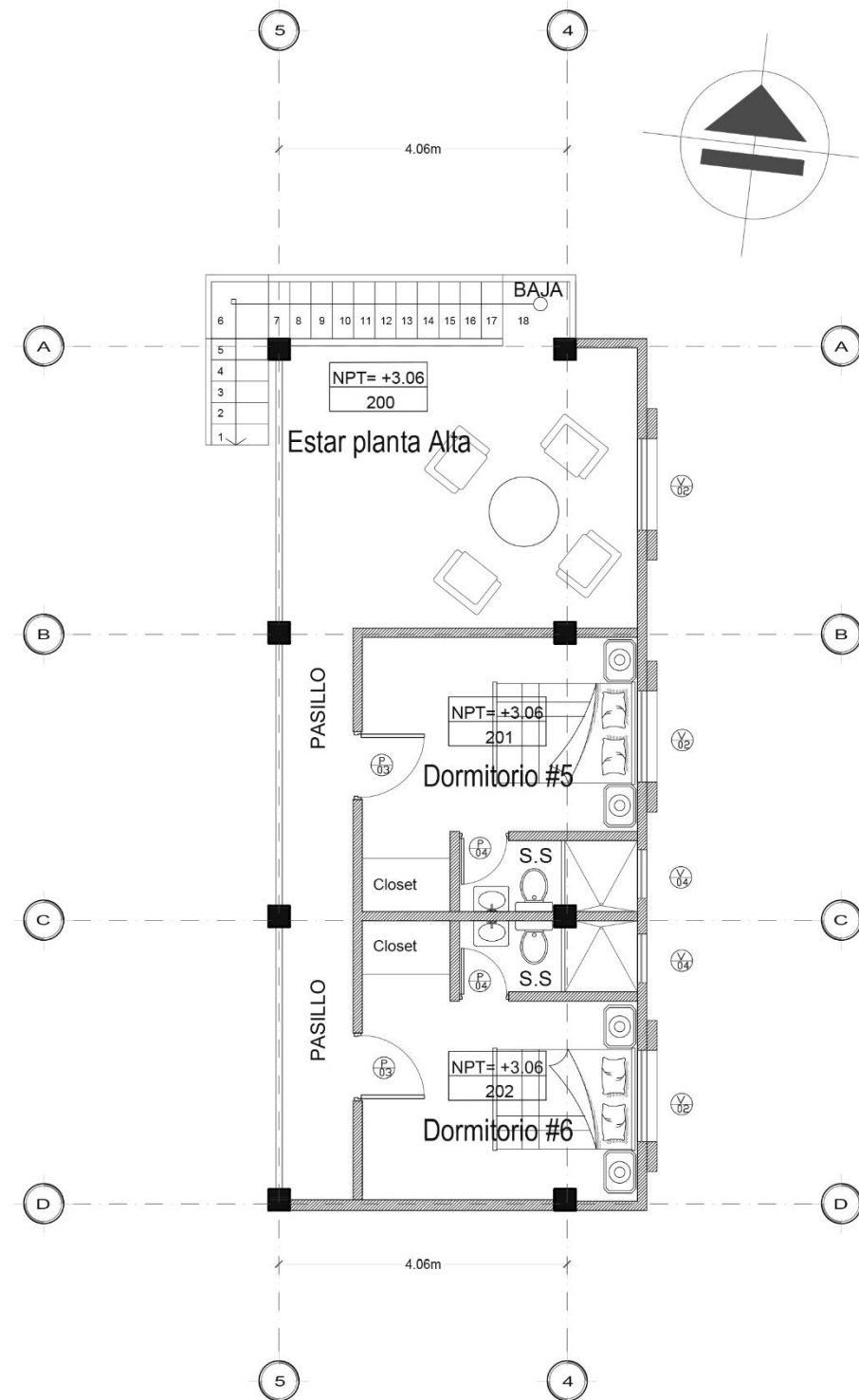


**G PLANTA BAJA ARQUITECTONICA +1**  
G-01 1:50

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 18/09/2017
PROYECTO: HOSTAL EL "JACAL"	
PROPIETARIO: Dña. Marcela Guillen	
 Edificaciones Centroamericanas S.A. DISEÑO-SUPERVISION-CONSTRUCCION	

LAMINA  
**G 01**





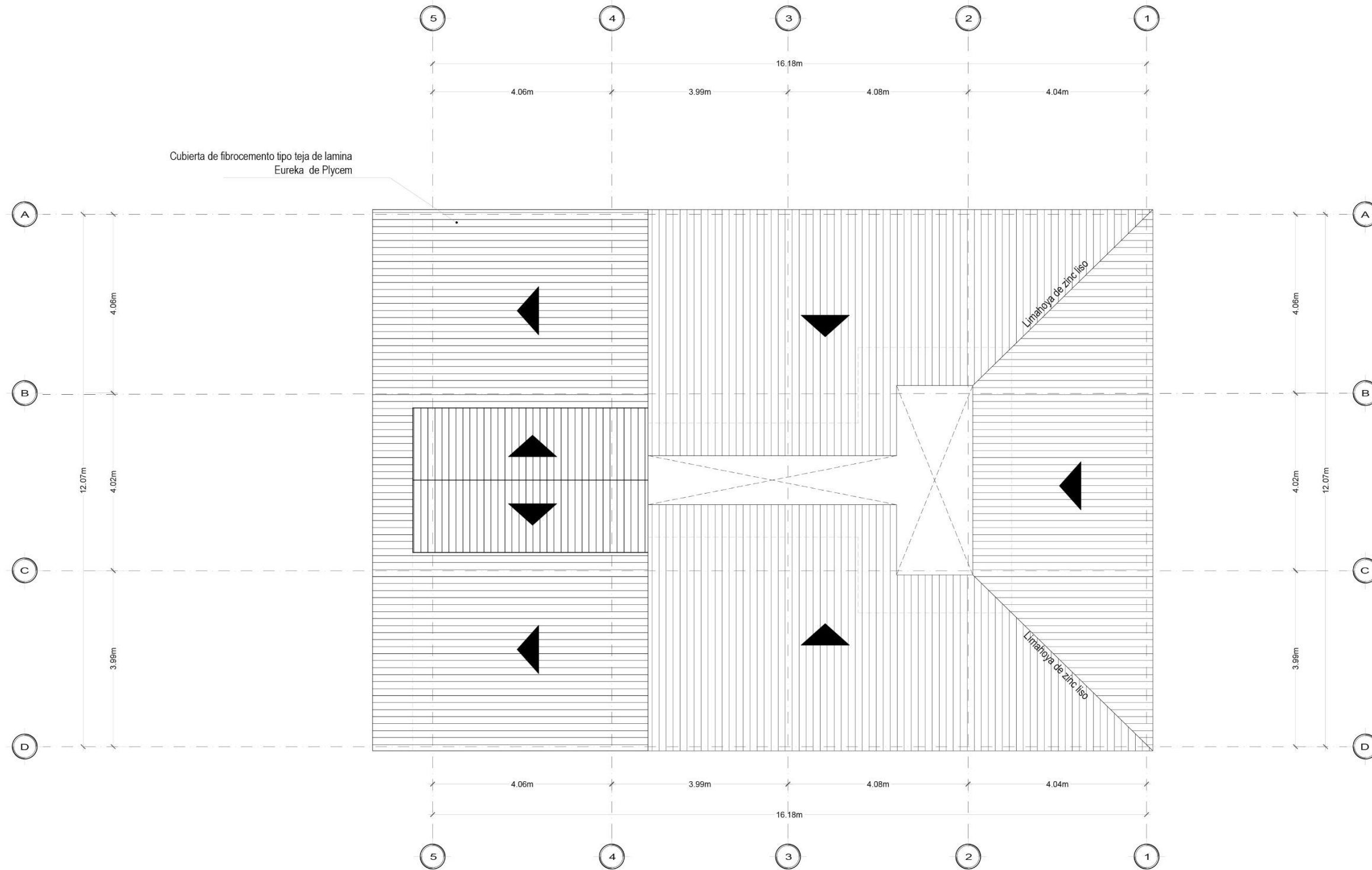
**G PLANTA ARQUITECTONICA SEGUNDO NIVEL +2**  
G-02 1:50

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 18/09/2017
PROYECTO: HOSTAL EL "JACAL"	
PROPIETARIO: Dña. Marcela Guillen	

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.

DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION

LAMINA	G	02
--------	---	----



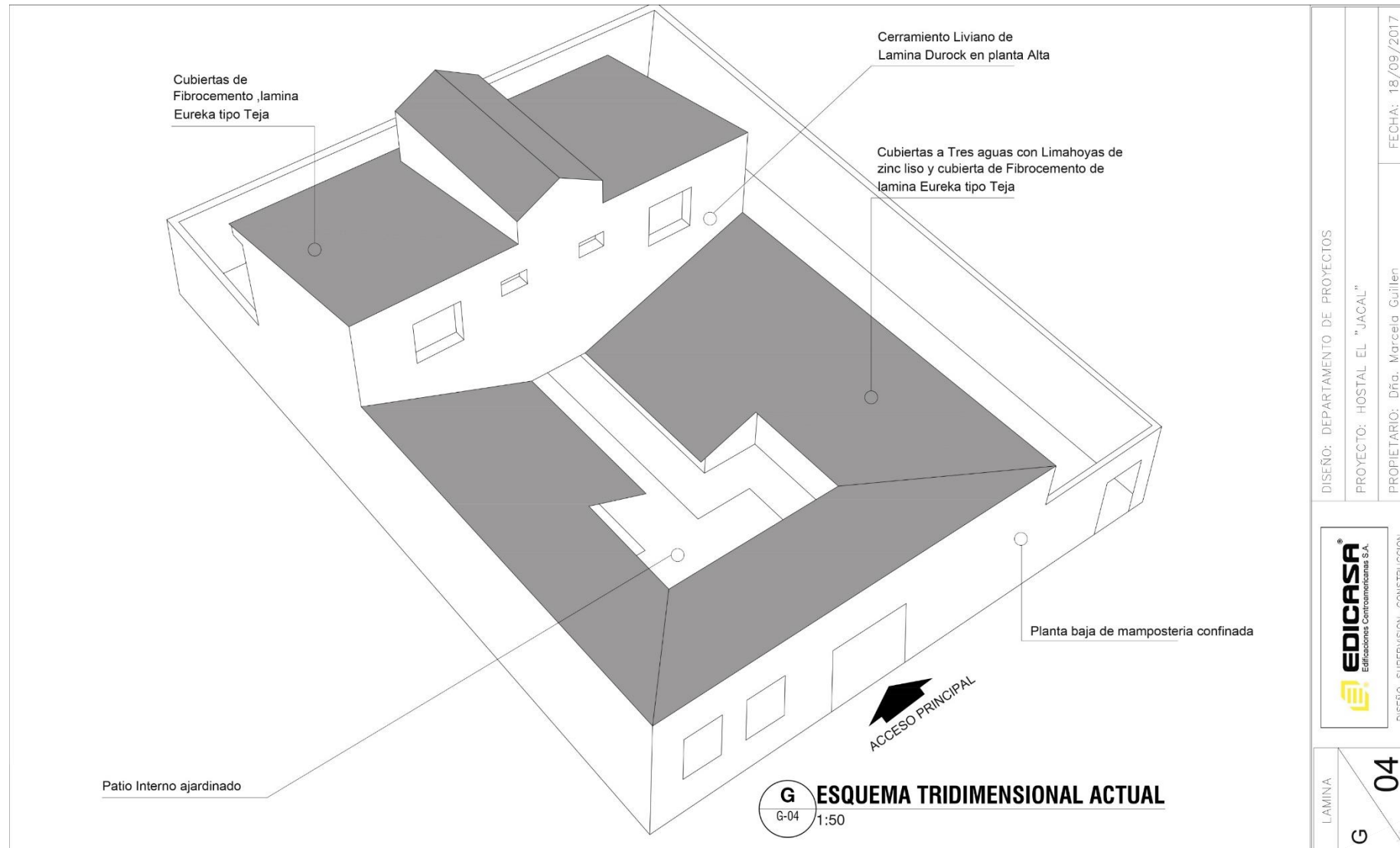
**G PLANTA ARQUITECTONICA DE TECHOS**  
G-03 1:50

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS  
 PROYECTO: HOSTAL EL "JACAL"  
 PROPIETARIO: Dña. Marcela Guillen  
 FECHA: 18/09/2017

**EDICASA**  
 Edificaciones Centroamericanas S.A.  
 DISEÑO-SUPERVISIÓN-CONSTRUCCIÓN

LAMINA  
**G 03**

### 3.6.4 COMPARACIÓN EXISTENTE Y NUEVA PROPUESTA ARQUITECTONICA



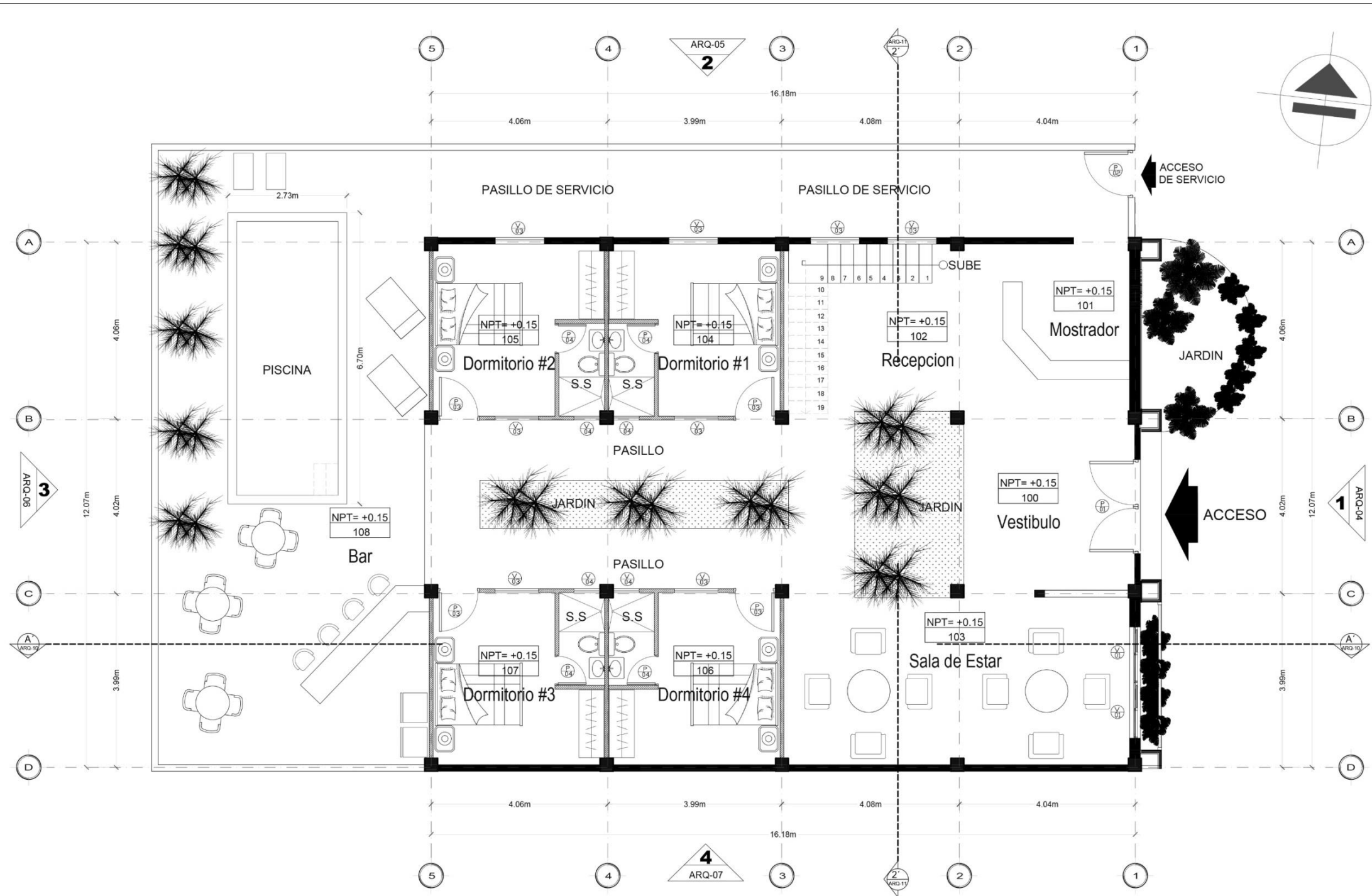
Superior: vista de isométrico de la actual edificación  
 Superior derecha: vista segunda planta actual.  
 Inferior derecha: vista de modelo 3d de la nueva propuesta proyectada

El modelado 3D de la actual obra construida permite su comparación a la nueva propuesta y análisis de los nuevos ambientes propuestos en el proyecto.

### 3.6.5 OFERTA POR SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN

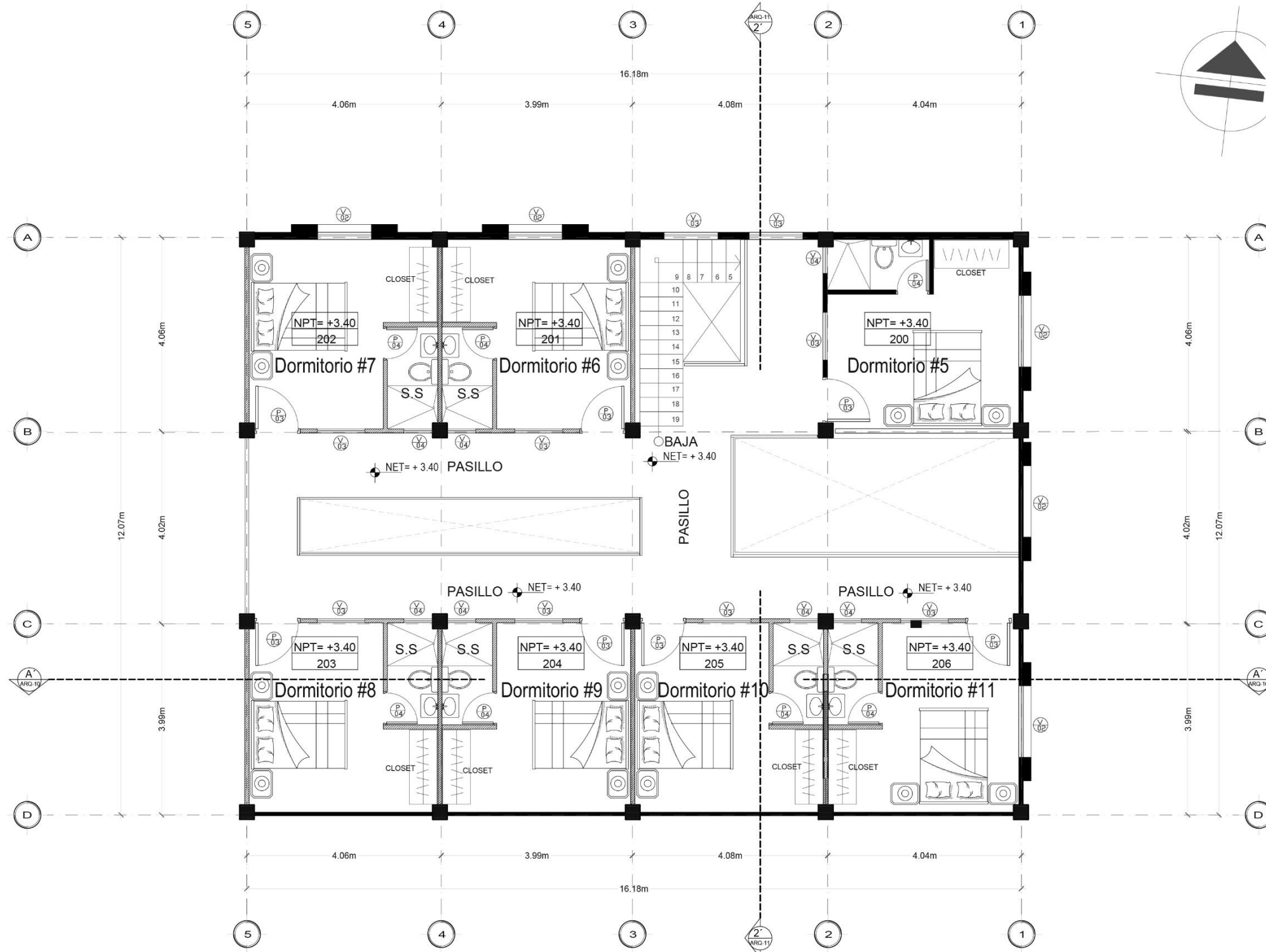
Oferta por servicios de construcción					
<b>Proyecto: Construcción HOSTAL "EL JACAL"</b>				Fecha: 13/10/2017	
Ubicación: , Semaforos de Plaza El Sol 2C. Al Sur y 3C. Hacia el Oeste ,M				TC: 30.4634	
Etapa	Descripcion de Actividades	UM	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
0	0	0	-	0	0
1000	<b>FUNDACIONES</b>	m2	192.89	1.650.00	318.268.50
1000	<b>VIGAS Y COLUMNAS DE CONCRETO</b>	m2	385.78	1.740.00	671.257.20
2000	<b>LOSA DE ENTREPISO</b>	m2	385.78	1.365.00	526.589.70
3000	<b>ESTRUCTURA METALICA</b>	m2	96.45	1.440.00	138.880.80
4000	<b>TECHO</b>	m2	106.45	892.50	95.006.63
5000	<b>PAREDES EXTERIORES DE DUROCK</b>	m2	346.91	630.00	218.553.30
6000	<b>PARTICIONES INTERIORES DE GYPSUM</b>	m2	473.46	718.80	340.320.20
7000	<b>OBRAS HIDROSANITARIAS</b>	m2	578.67	230.00	133.094.10
8000	<b>OBRAS ELECTRICAS</b>	m2	482.23	660.00	318.268.50
				<b>TOTAL</b>	<b>C\$ 3.650.415.9777</b>
				<b>TOTAL</b>	<b>\$ 119.829.57</b>
<p>NOTA: La siguiente oferta por Servicios Profesionales es promedio de costos por metro cuadrado según el Area definida en los alcances preliminares cada etapa se considero según costos de materiales y mano de obra , estos costos asumen el suministro e instalacion de materiales en el sitio de obra y la empresa asume los costos de transporte.</p>					

### 3.6.6 PLANOS ELABORADOS DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



**ARQ PLANTA BAJA ARQUITECTONICA +1**  
ARQ-01 1:50

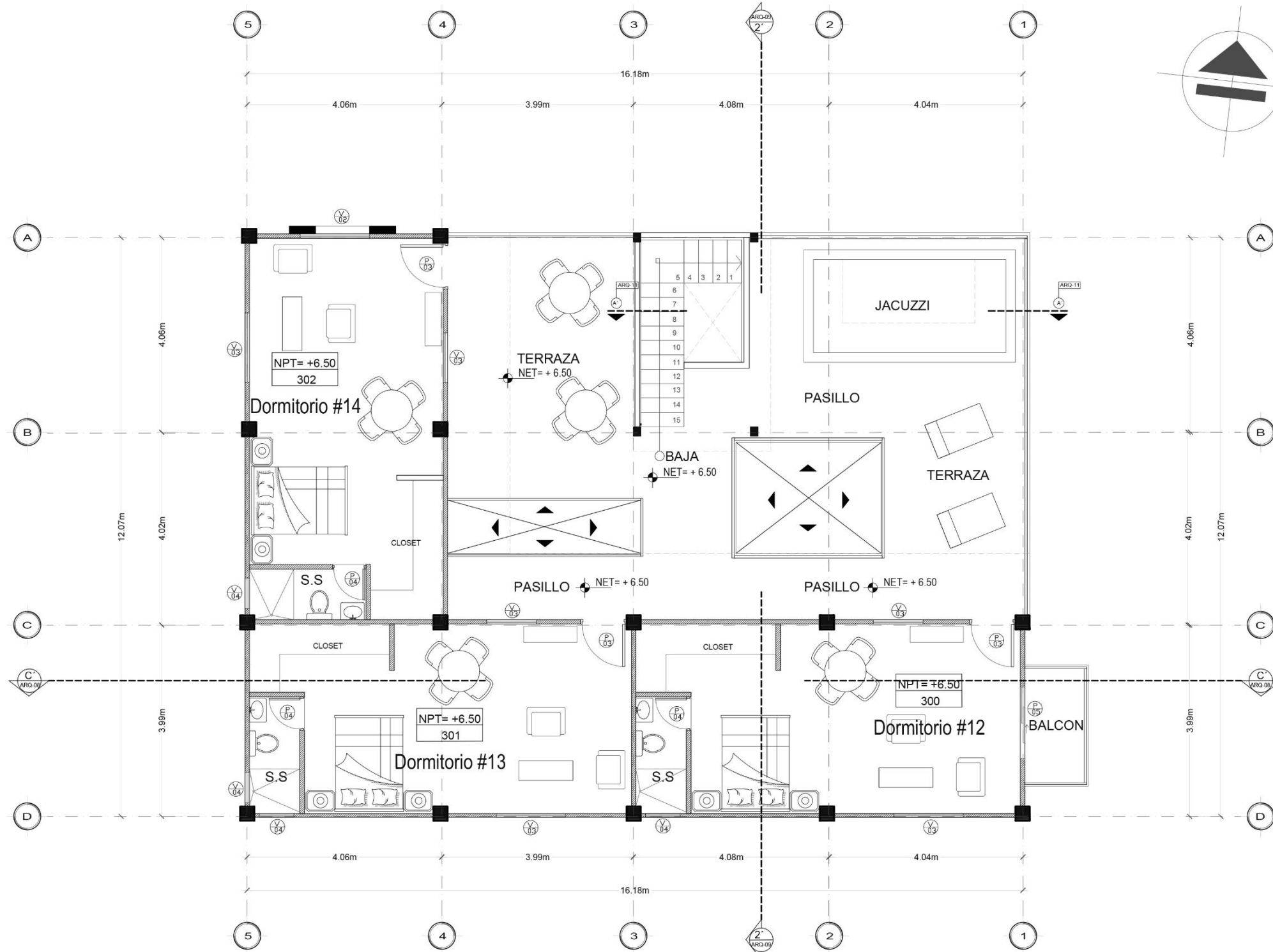
DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS PROYECTO: HOSTAL EL "JACAL" PROPIETARIO: Dña. Marcela Guillen	FECHA: 18/09/2017
	DISEÑO-SUPERVISIÓN-CONSTRUCCIÓN
<b>EDICASA</b> Edificaciones Centroamericanas S.A.	
LAMINA <b>ARQ 01</b>	



**ARQ PLANTA ARQUITECTONICA SEGUNDO NIVEL +2**  
ARQ-02 1:50

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 18/09/2017
PROYECTO: HOSTAL EL "JACAL"	
PROPIETARIO: Dña. Marcela Guillen	
 Edificaciones Centroamericanas S.A.	
DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION	

LAMINA  
**ARQ 02**

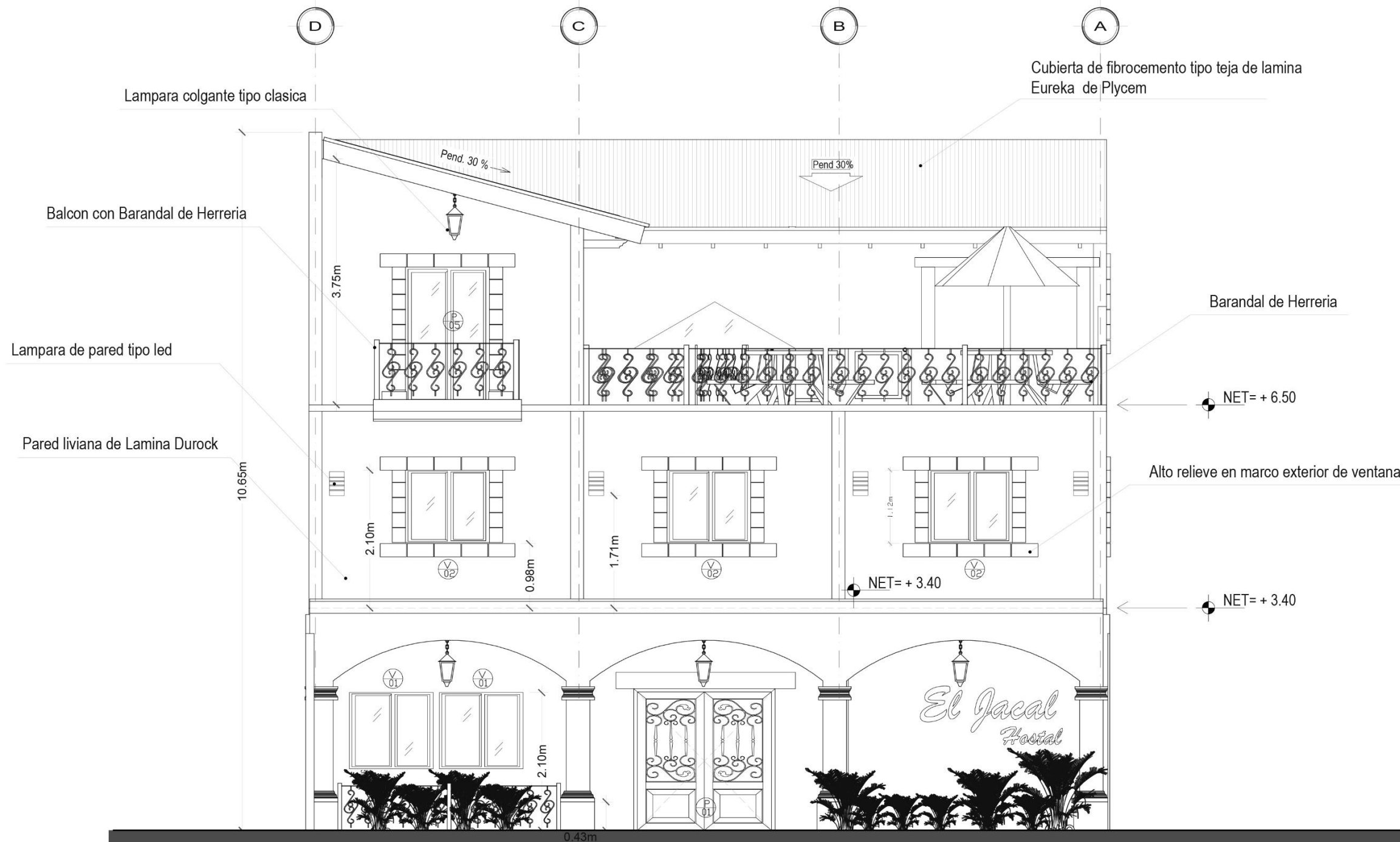


**ARQ PLANTA ARQUITECTONICA TERCER NIVEL +3**  
ARQ-03 1:50

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS  
PROYECTO: HOSTAL EL "JACAL"  
PROPIETARIO: Dña. Marcela Guillen  
FECHA: 05/05/2017

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.  
DISEÑO-SUPERVISION-CONSTRUCCION

LAMINA  
**ARQ 03**



DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 18/09/2017
PROYECTO: HOSTAL EL "JACAL"	
PROPIETARIO: Dña. Marcela Guillen	

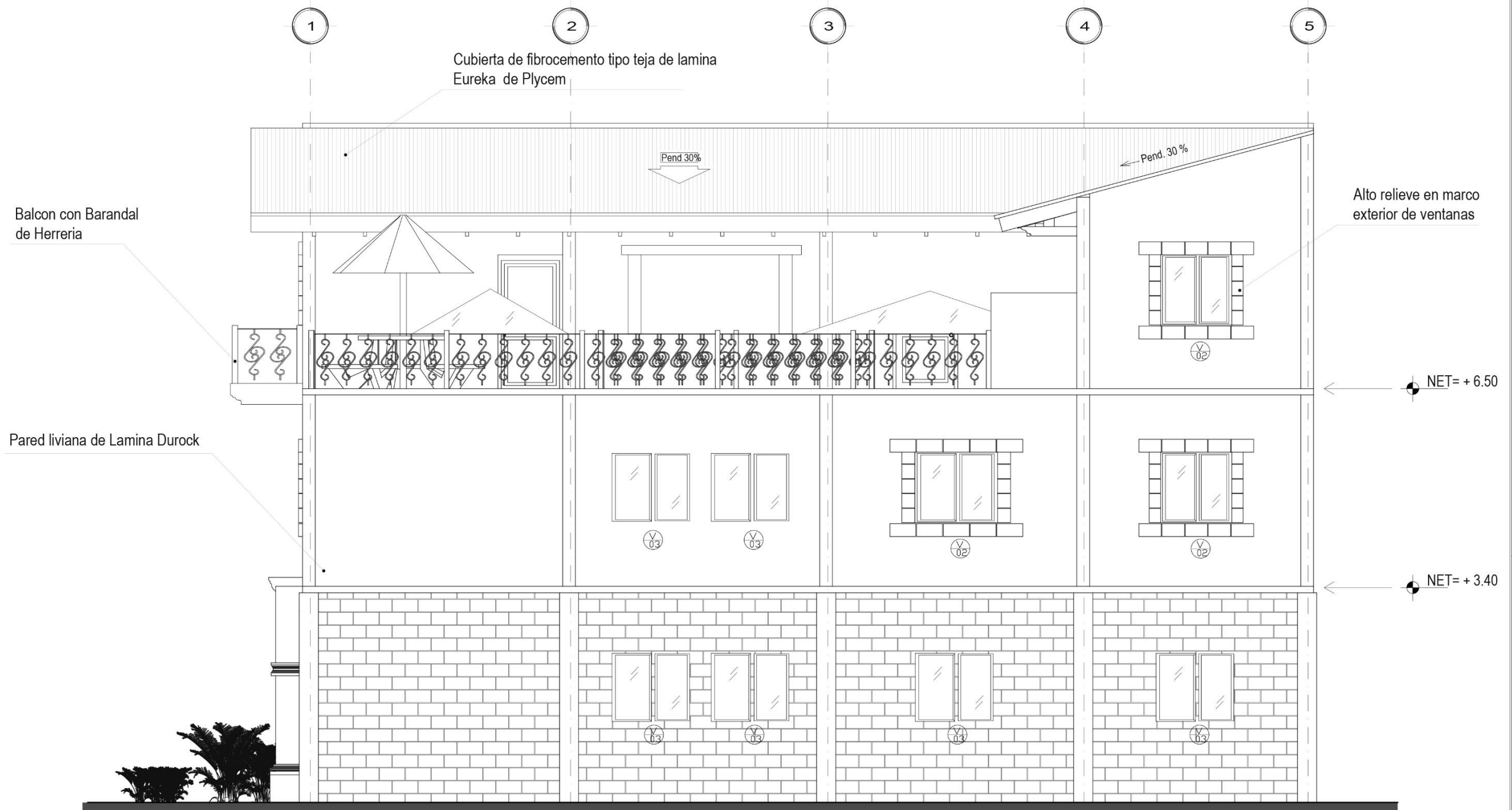
**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.

DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION

**ARQ ELEVACION ARQUITECTONICA**  
ARQ-04 1:50

**1**  
ARQ-04

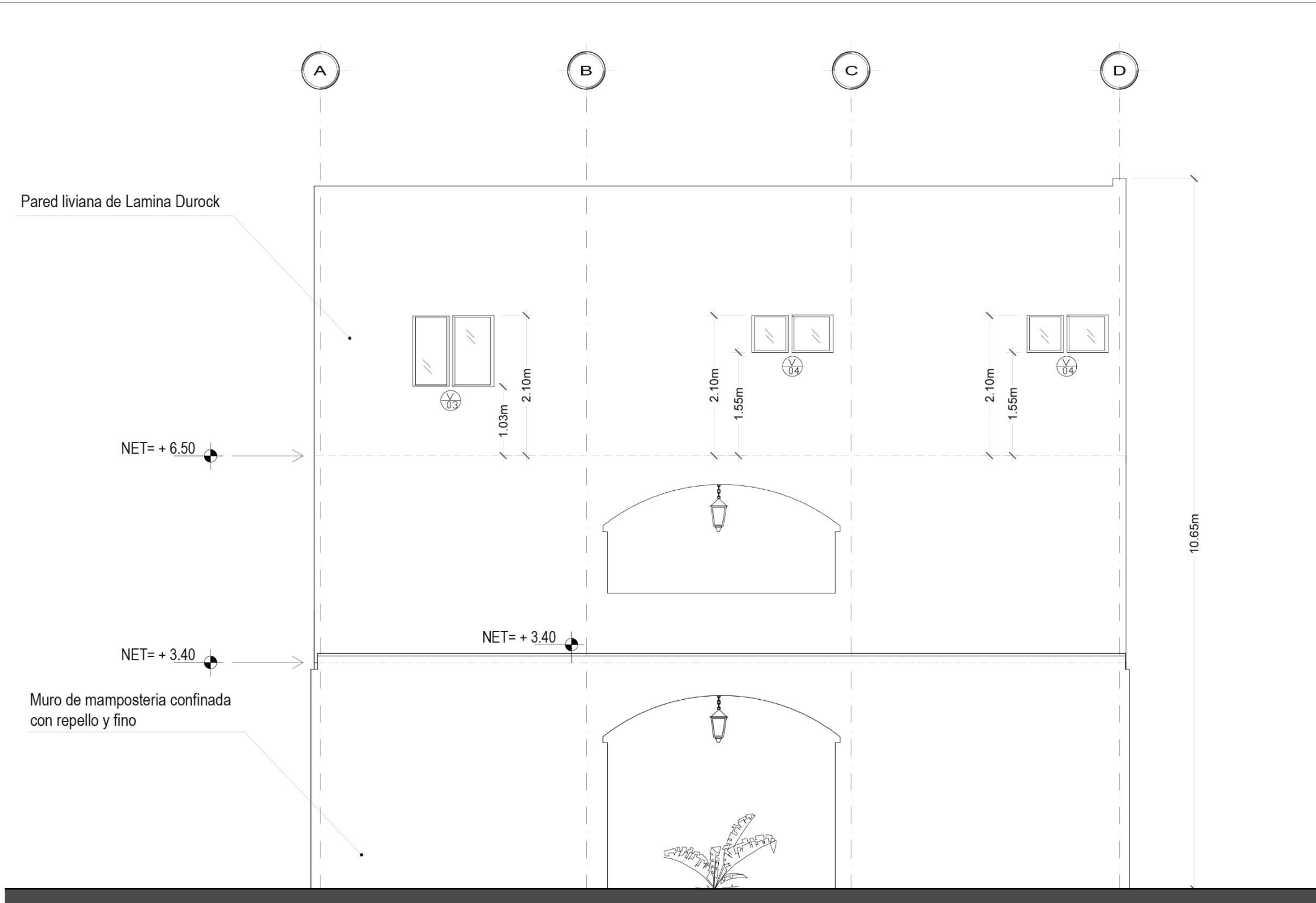




**ARQ ELEVACION ARQUITECTONICA**  
ARQ-05 1:50 **2** ARQ-05

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 18/09/2017
PROYECTO: HOSTAL EL "JACAL"	
PROPIETARIO: Dña. Marcela Guillen	
<b>EDICASA</b> Edificaciones Centroamericanas S.A.	DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION

LAMINA  
ARQ 05



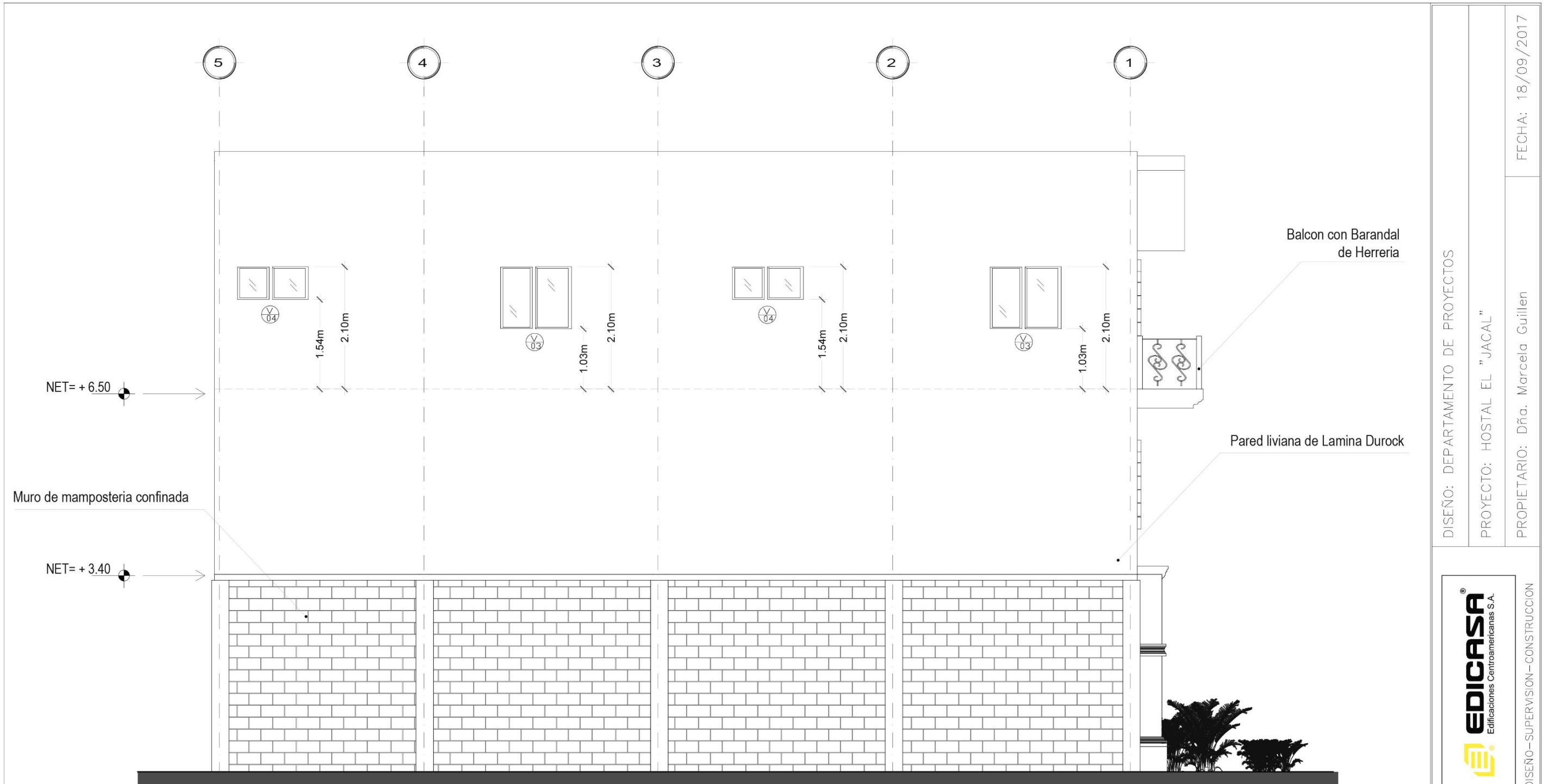
**ARQ ELEVACION ARQUITECTONICA**  
ARQ-06 1:50 **3** ARQ-06

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 18/09/2017
PROYECTO: HOSTAL EL "JACAL"	
PROPIETARIO: Dña. Marcela Guillen	

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.

DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION

LAMINA  
**ARQ 06**



**ARQ ELEVACION ARQUITECTONICA**  
ARQ-07 1:50

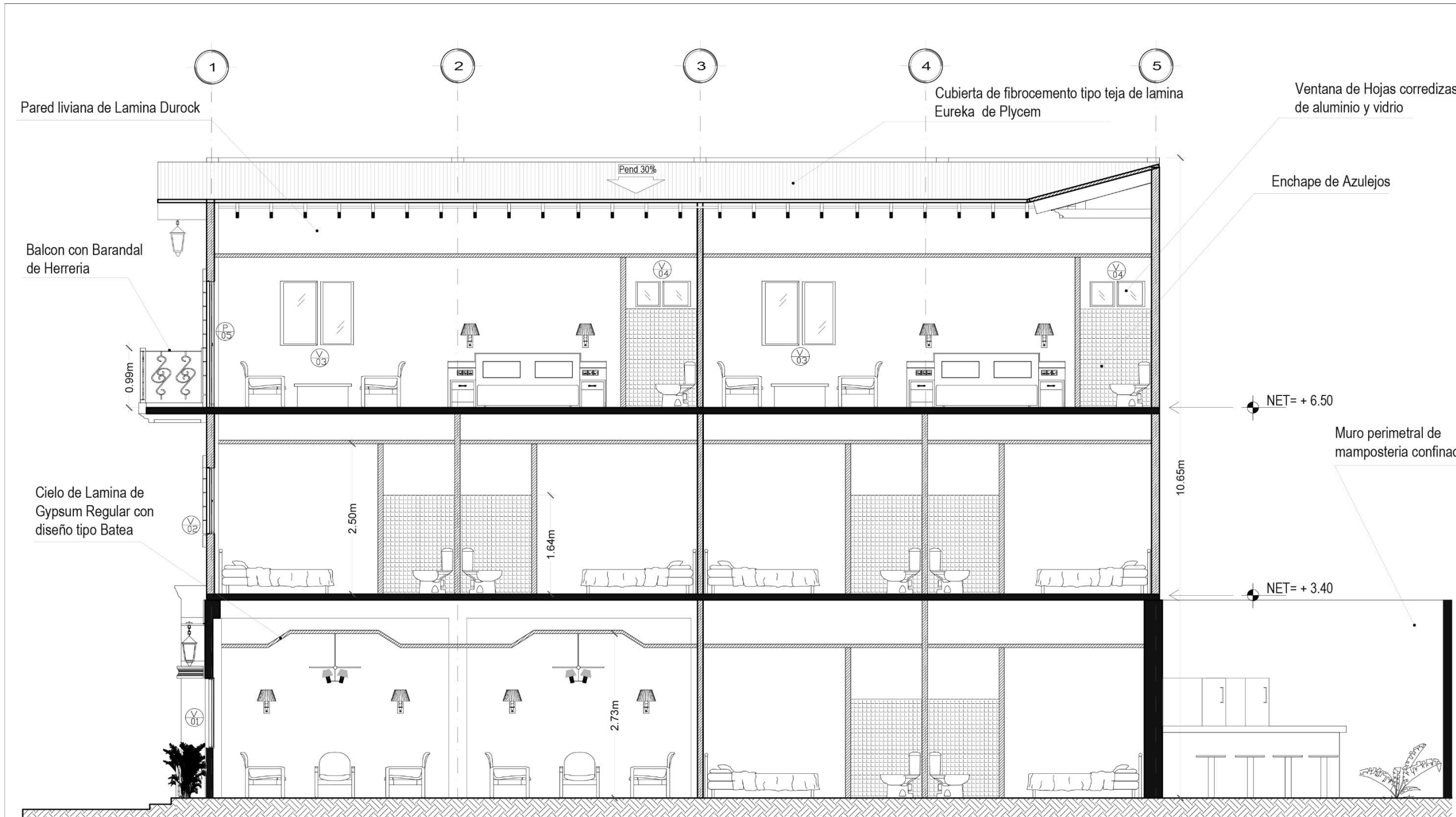
**4**  
ARQ-07

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 18/09/2017
PROYECTO: HOSTAL EL "JACAL"	
PROPIETARIO: Dña. Marcela Guillen	

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.

DISEÑO-SUPERVISION-CONSTRUCCION

LAMINA  
**ARQ 07**



**ARQ SECCION ARQUITECTONICA**  
ARQ-08 1:50

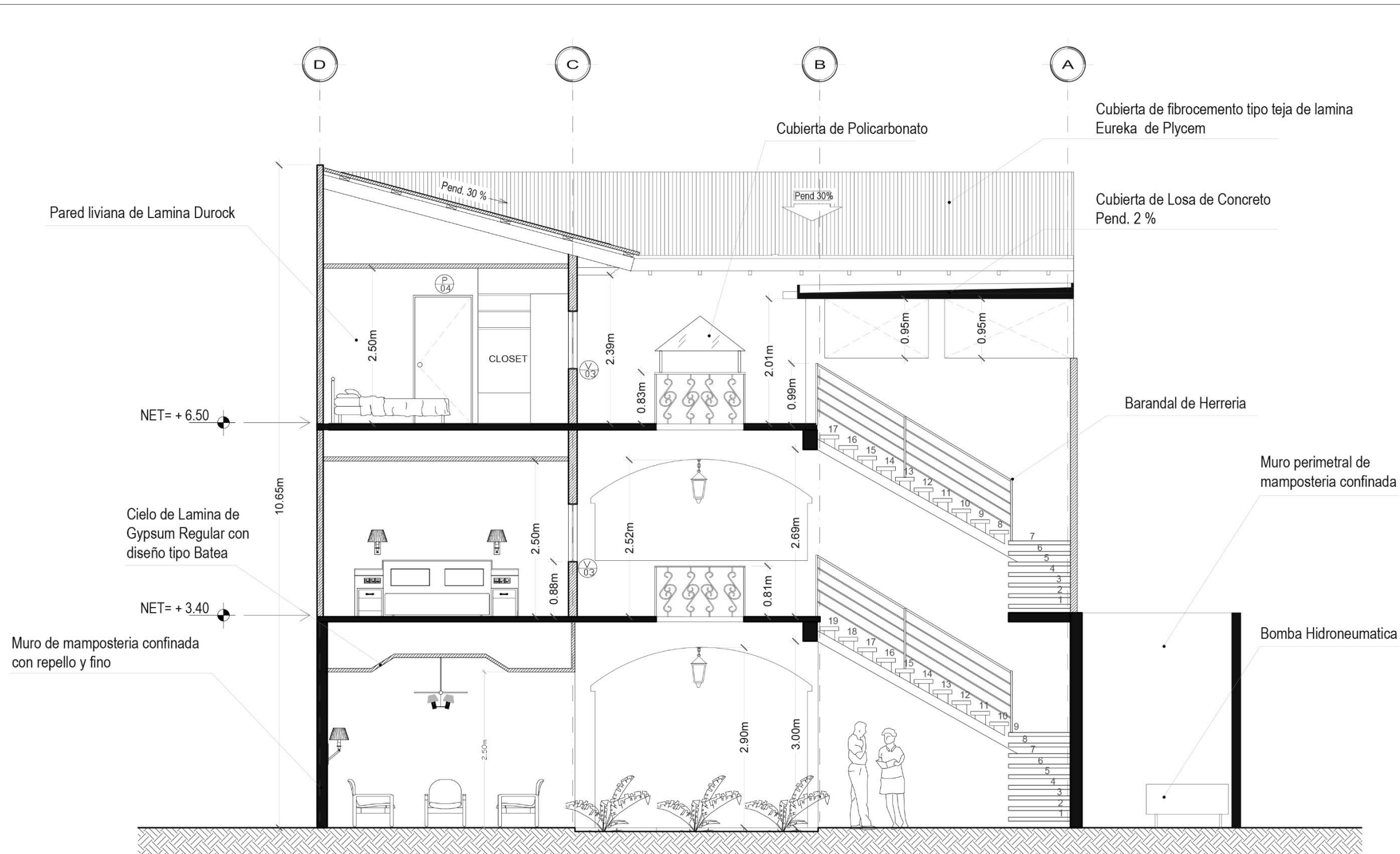


DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 18/09/2017
PROYECTO: HOSTAL EL "JACAL"	
PROPIETARIO: Dña. Marcela Guillen	

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.

DISEÑO-SUPERVISION-CONSTRUCCION

LAMINA  
**ARQ 08**



**ARQ SECCION ARQUITECTONICA**  
ARQ-09 1:50

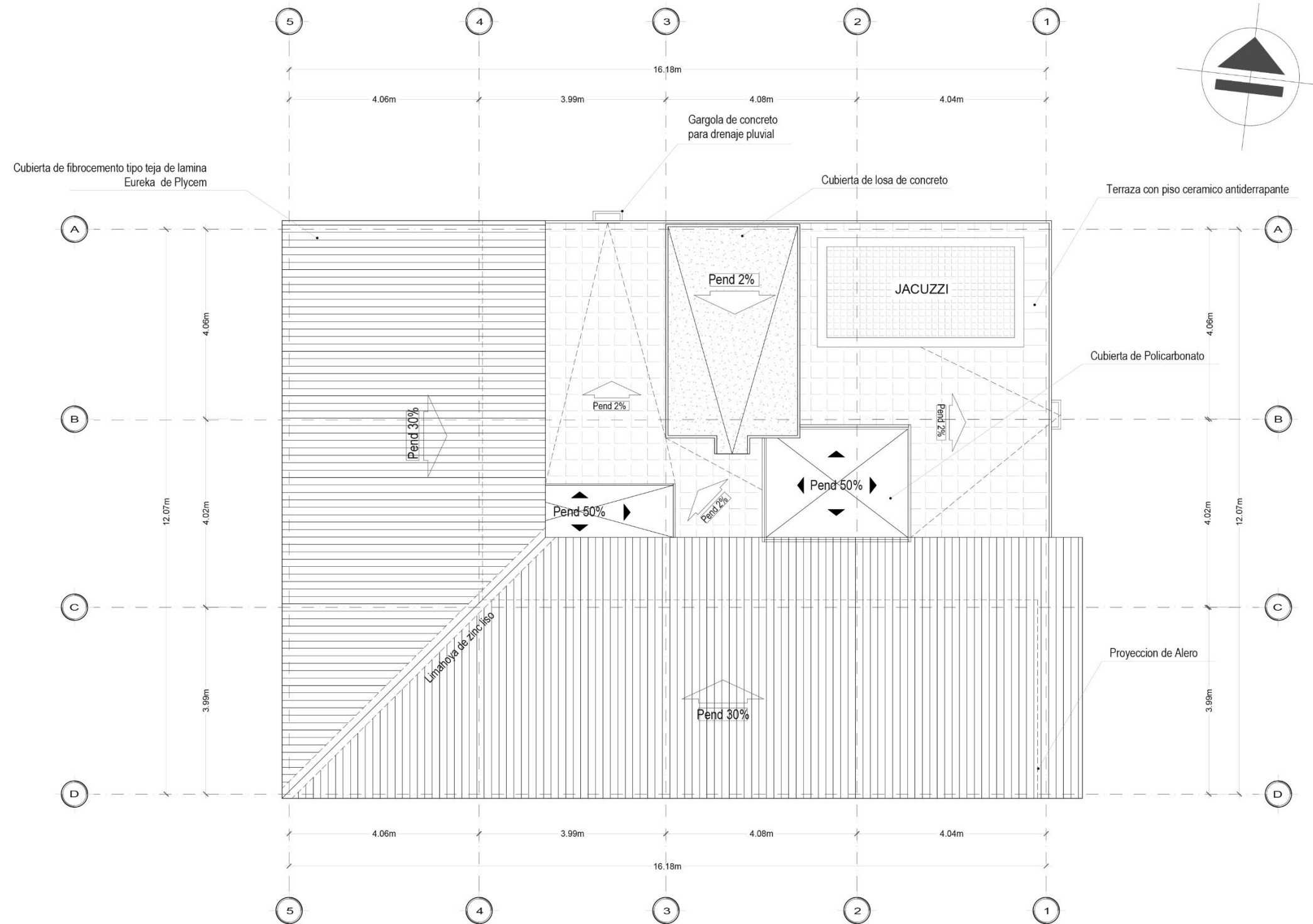


DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 18/09/2017
PROYECTO: HOSTAL EL "JACAL"	
PROPIETARIO: Dña. Marcela Guillen	

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.

DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION

LAMINA  
ARQ 09

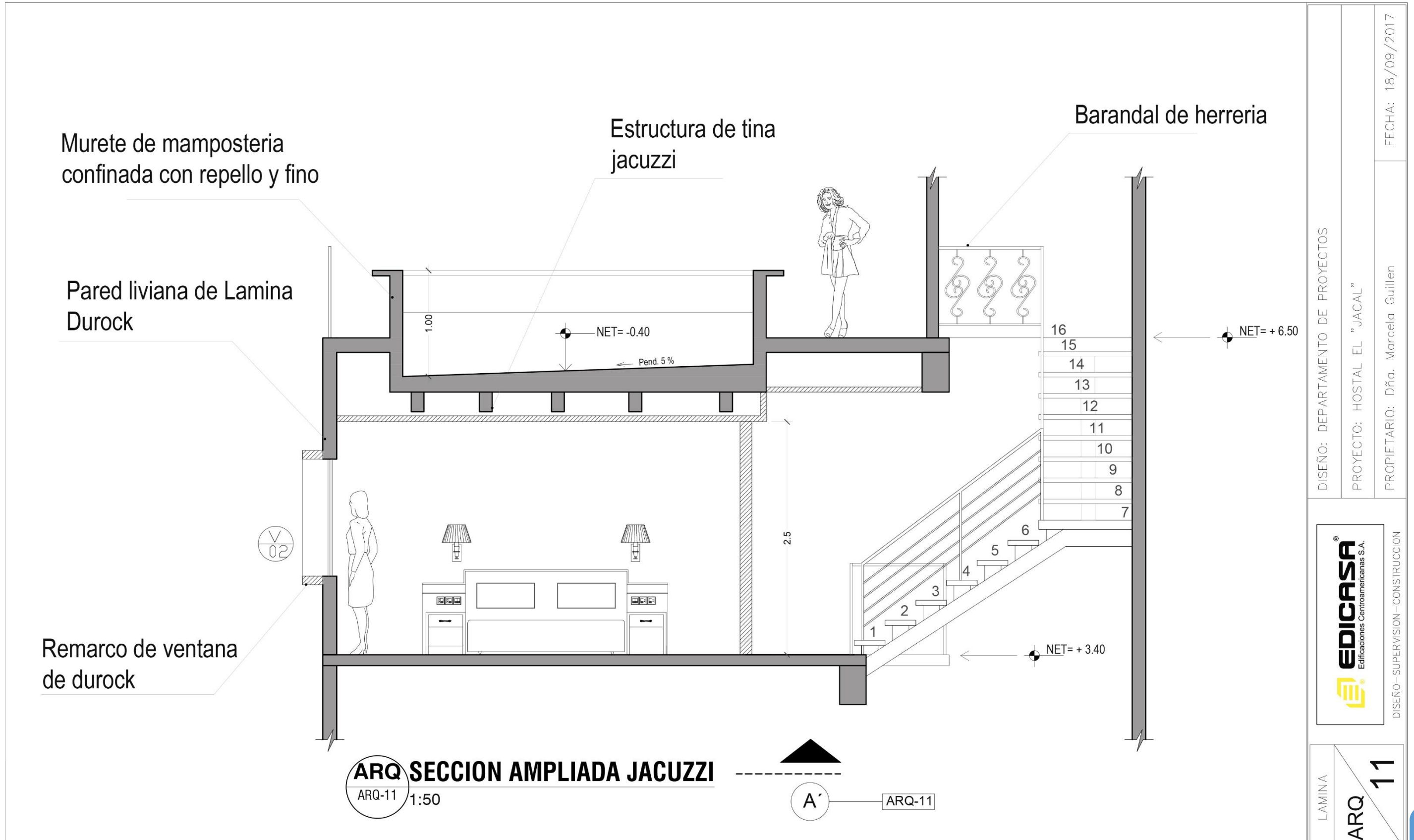


**ARQ PLANTA ARQUITECTONICA DE TECHOS**  
ARQ-10 1:50

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS  
PROYECTO: HOSTAL EL "JACAL"  
PROPIETARIO: Dña. Marcela Guillen  
FECHA: 05/06/2017



LAMINA  
**ARQ 10**



### 3.6.7 EVIDENCIA DE ACTIVIDADES DESEMPEÑADAS



*Foto\_ sup.: Visita de campo al Actual Hostal el Jacal, donde se conversa con el cliente y dueña del Hostal la señora Marcela Guillen, me acompaña la Arquitecta Angélica de la empresa Hermana Carbisa que asiste durante la fase de Anteproyecto.*

*Der.: vista actual de corredores y terraza.*



## DISEÑO

### 3.7 PROYECTO MODULO COMERCIAL NFK



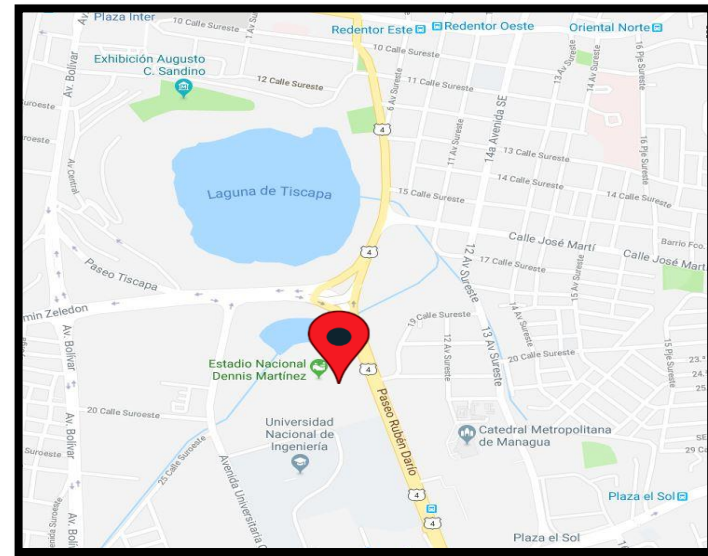
Ilustración #77

Foto\_Vista 3d de fachada principal de modulo 9 NKF en food court de nuevo Estadio nacional de baseball Dennis Martínez.

### 3.7.1 LOCALIZACIÓN



Mapa distrital de la ciudad de Managua  
Fuente: web



Micro localización del sitio  
Nuevo estadio nacional de baseball Dennis Martínez Managua  
Fuente: web

### 3.7.2 RESUMEN DEL PROYECTO

Propuesta de Diseño Arquitectónico de local comercial en el área de food court del nuevo Estadio Nacional Dennis Martínez.

La preparación de esta propuesta se realizó durante los días previos a la inauguración del Estadio Nacional y el alcance fue de desarrollar un espacio para cocina, mostradores y un ambiente privado para comensales. El área del local es de 75 m<sup>2</sup> y el sistema constructivo era a base de particiones livianas de lamina de Durock. Según requerimientos de diseño que establecieron los responsables a cargo de las instalaciones del nuevo estadio.

Nombre	Modulo Comercial 9 NKF, Estadio Nacional de Baseball
Resumen general	El proyecto consiste en una propuesta de Diseño de un espacio para restaurante en La nueva Area de Food Court del Nuevo Estadio Nacional Dennis Martínez
Tipología	Comercial
Actividades Asignadas dentro del proyecto	Planos 2D, Renders, Presupuesto
Tiempo de ejecución	16 de Octubre al 15 de Noviembre
Area total de construcción	75 m <sup>2</sup>
Monto Total del Proyecto	U\$ 17,307.26

Tabla #9 -Elabora: Br. Aritz Karlos Rigby Garalde

Ilustraciones—fuente: Web



Ilustración #78

Foto\_Superior: Vista de acceso principal a nuevo estadio Dennis Martínez

### 3.7.3 MODELADO 3D DE PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

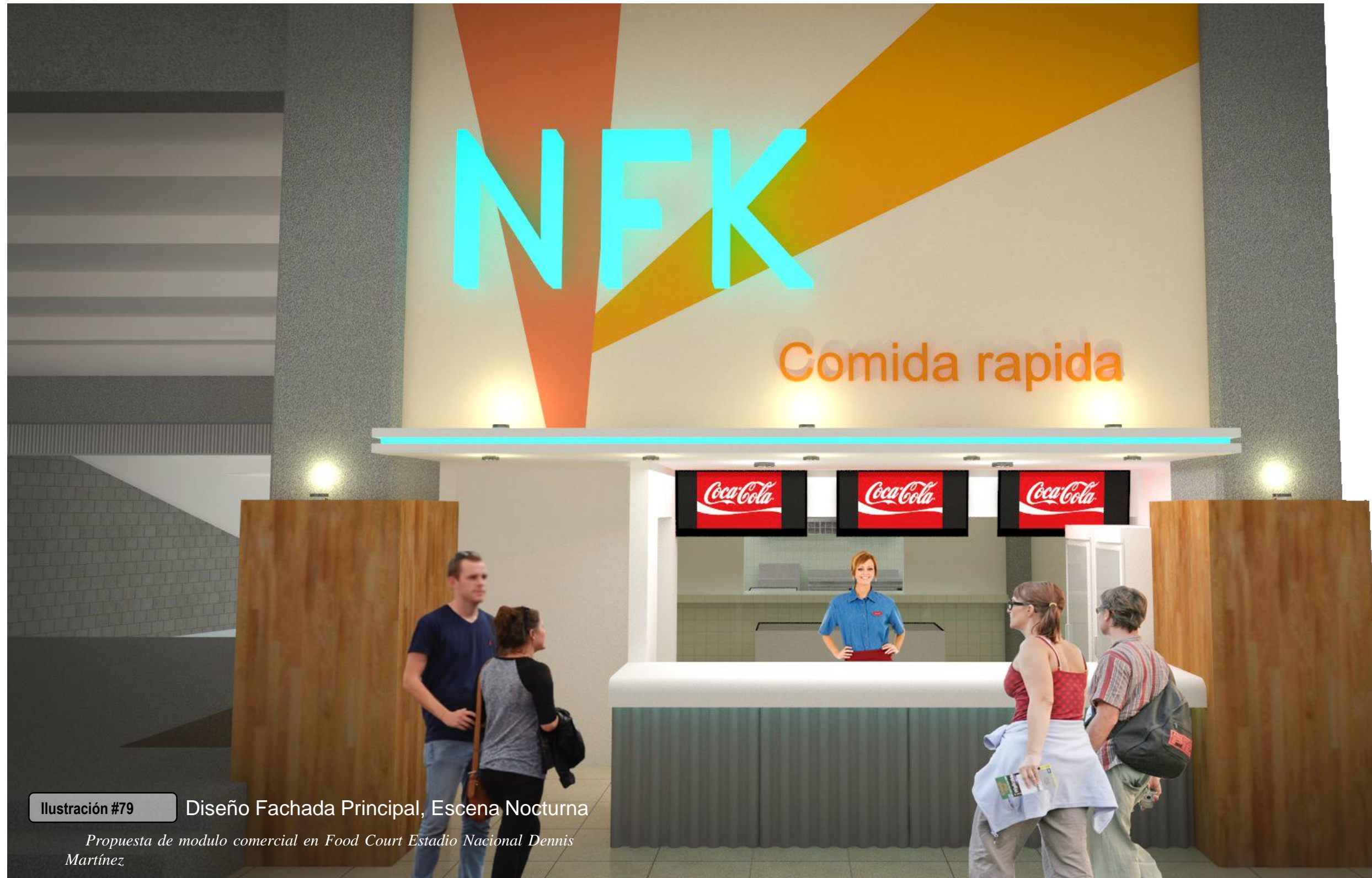
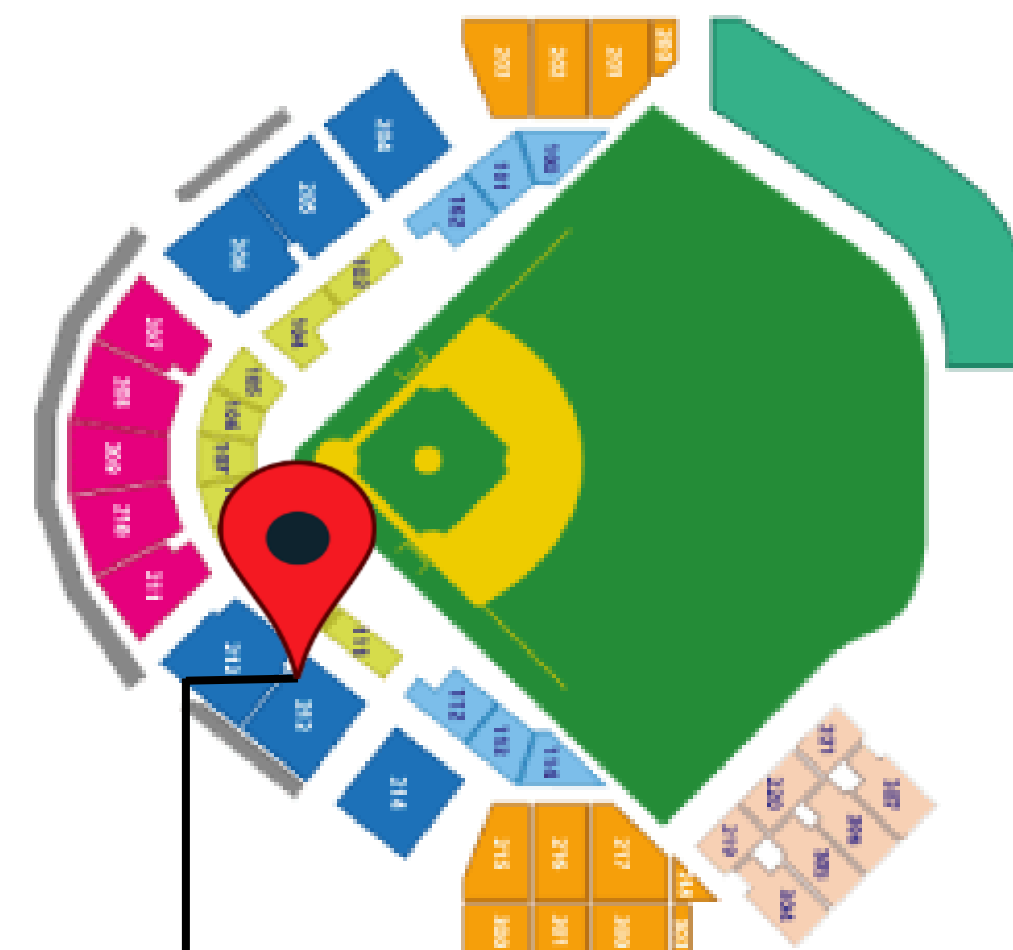
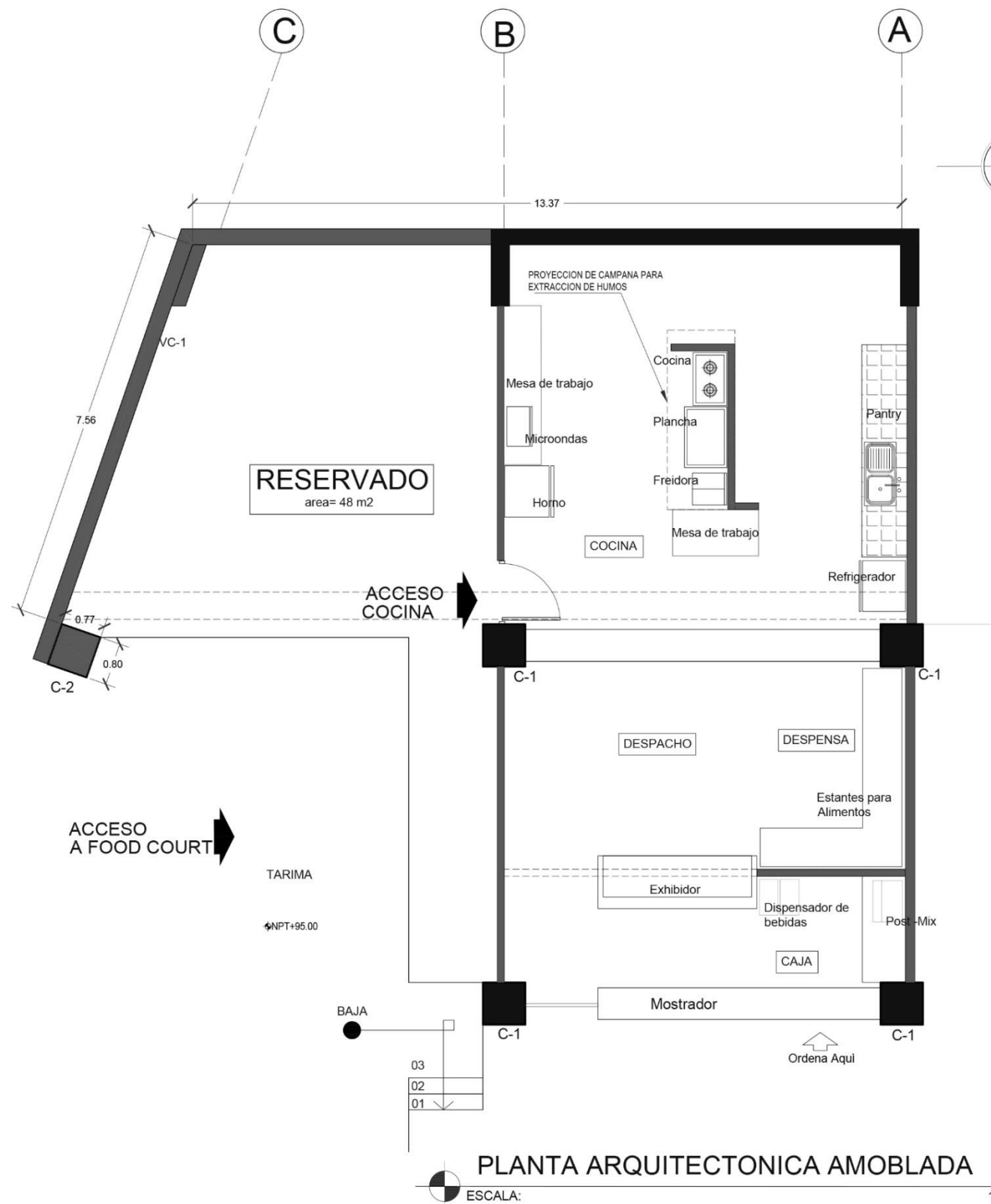


Ilustración #79

Diseño Fachada Principal, Escena Nocturna

*Propuesta de modulo comercial en Food Court Estadio Nacional Dennis Martínez*

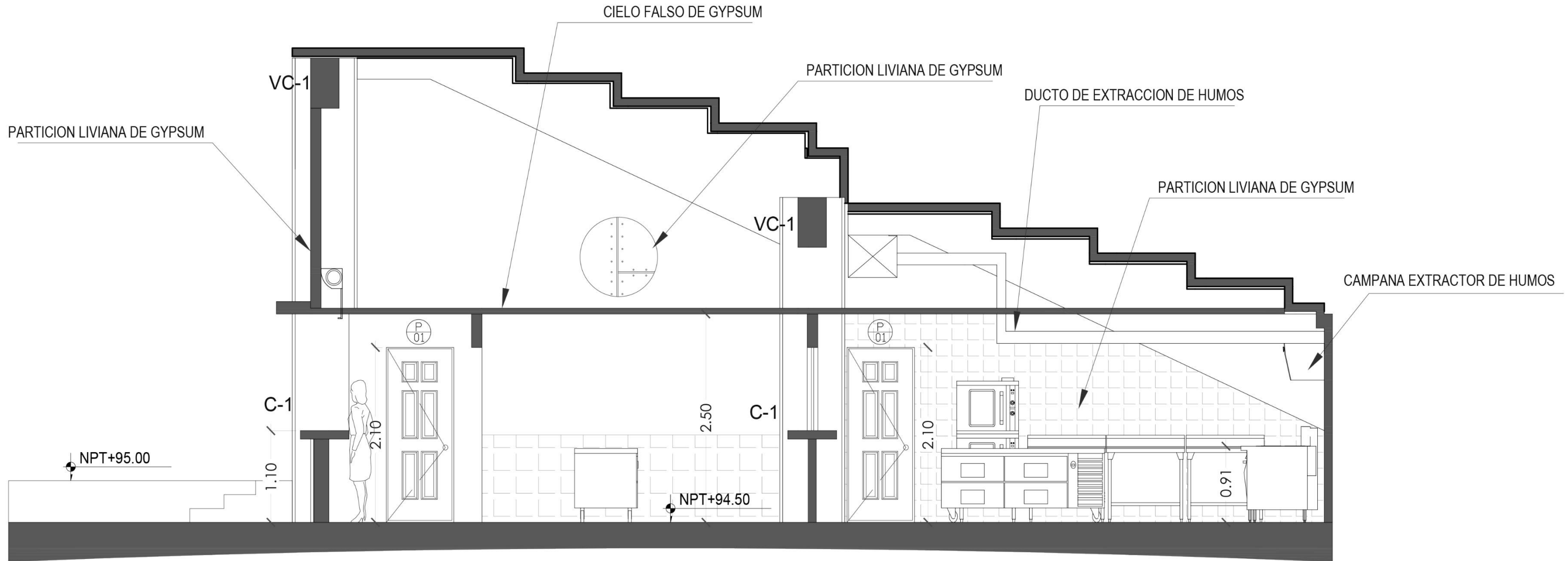
3.7.4 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA 2D ELABORADA



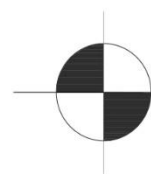
**EL SITIO**

Ilustración #80

Plano de Graderías  
Estadio Nacional Dennis Martínez.  
Fuente: web

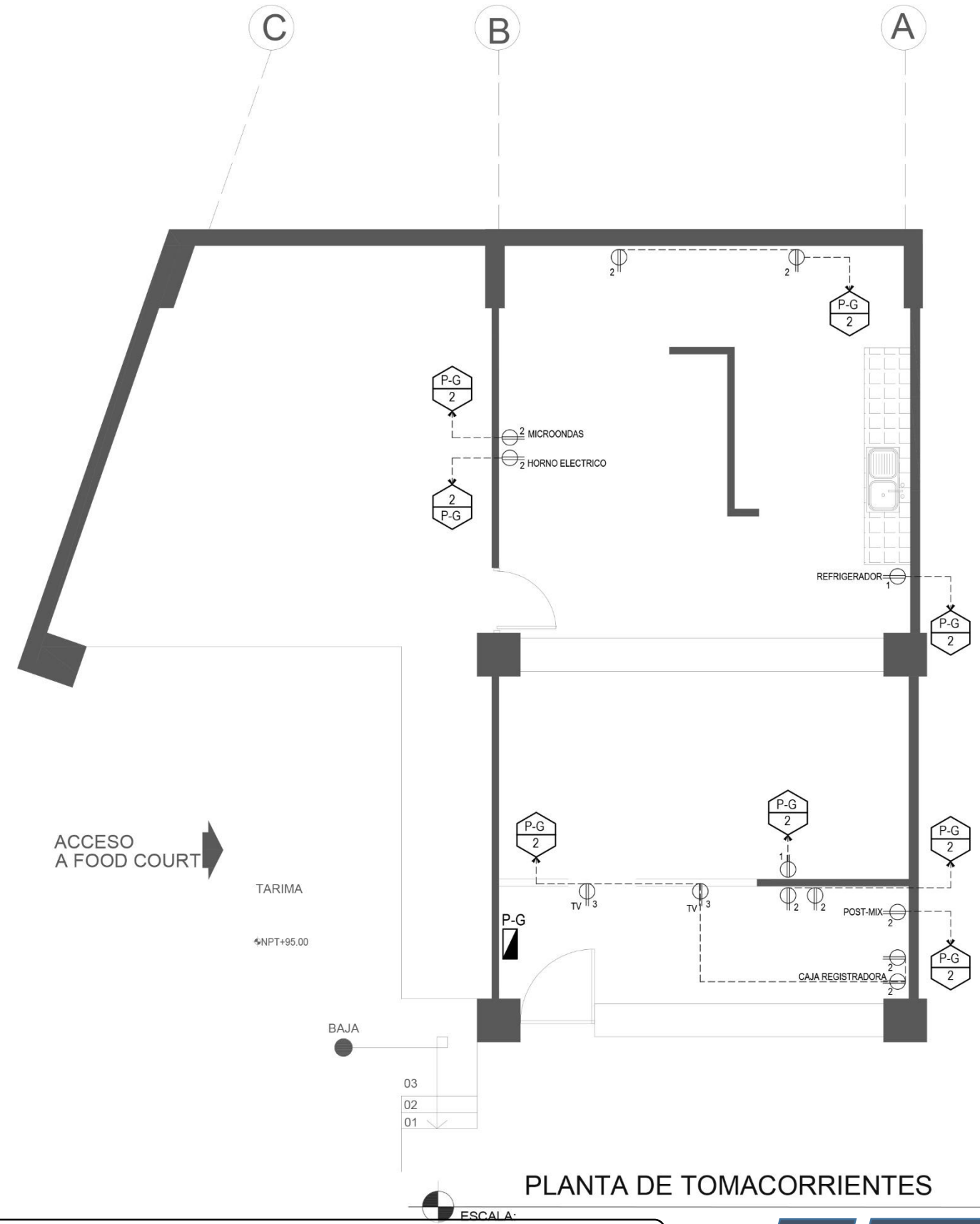
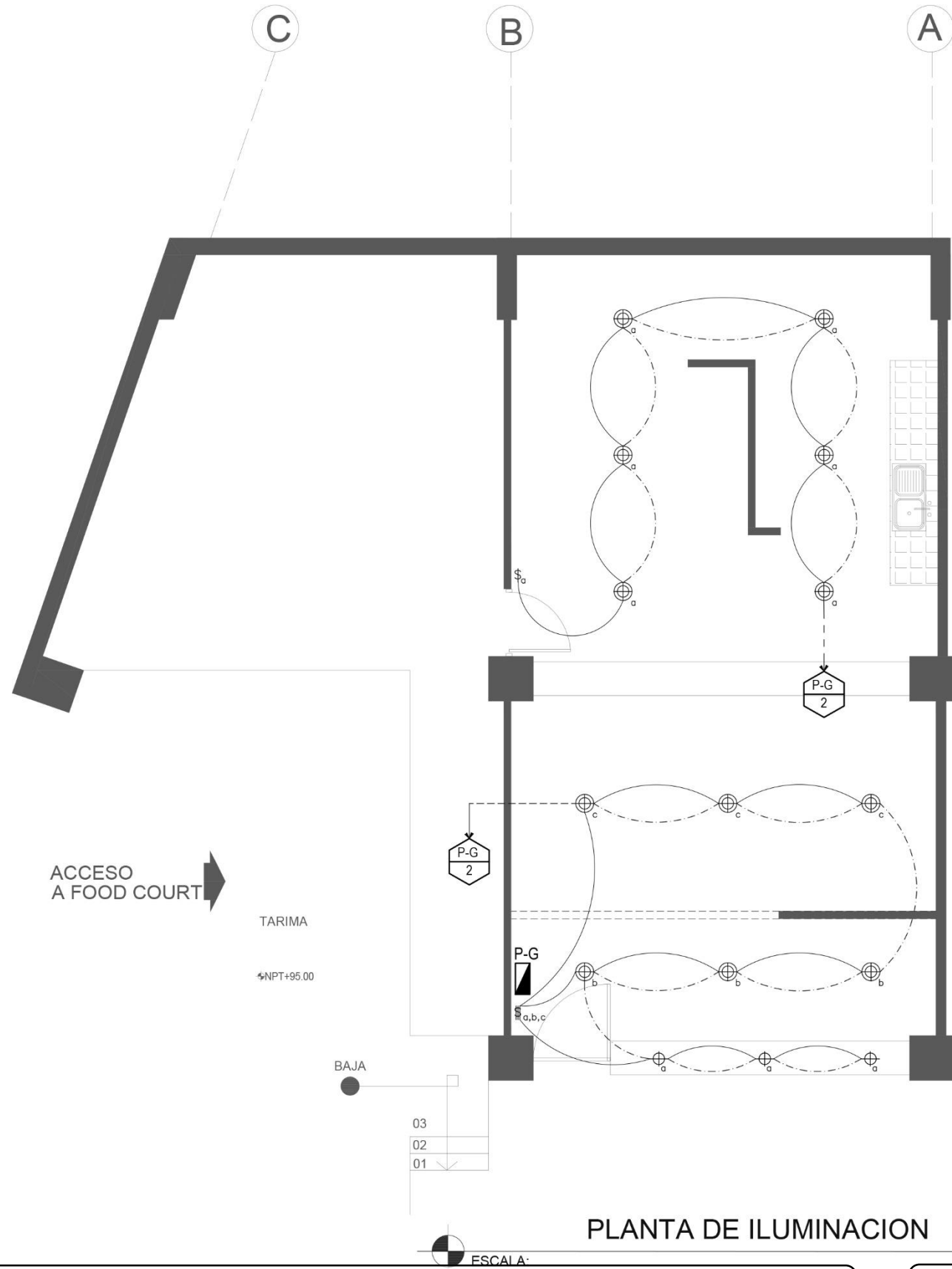


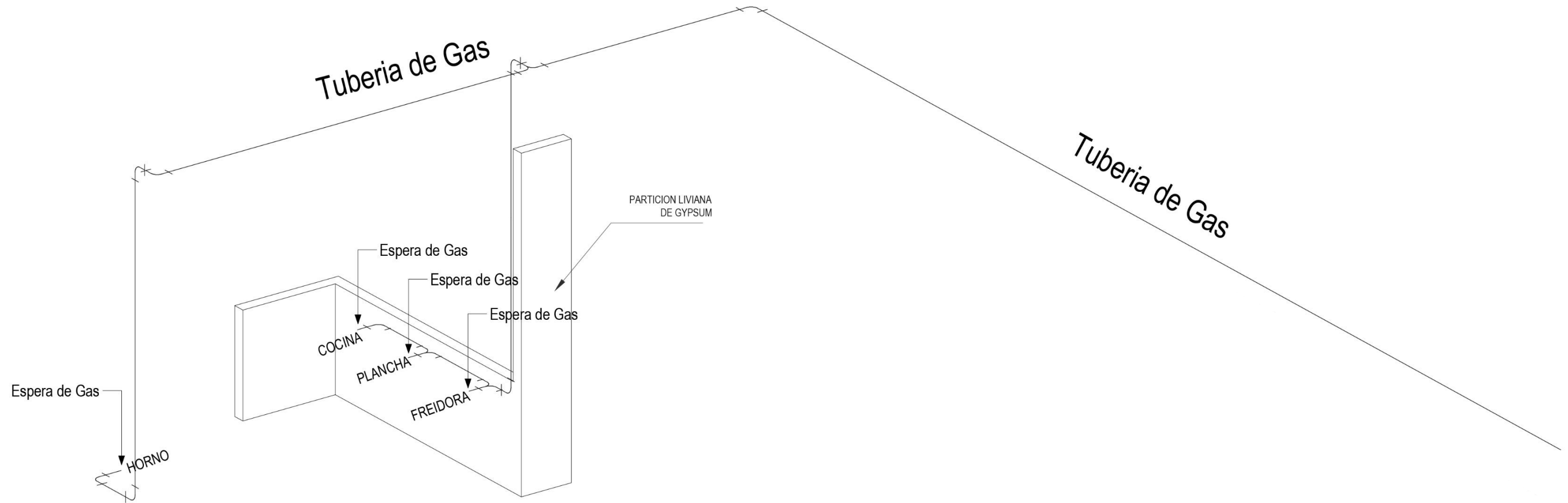
## SECCION ARQUITECTONICA A



ESCALA:

1:50



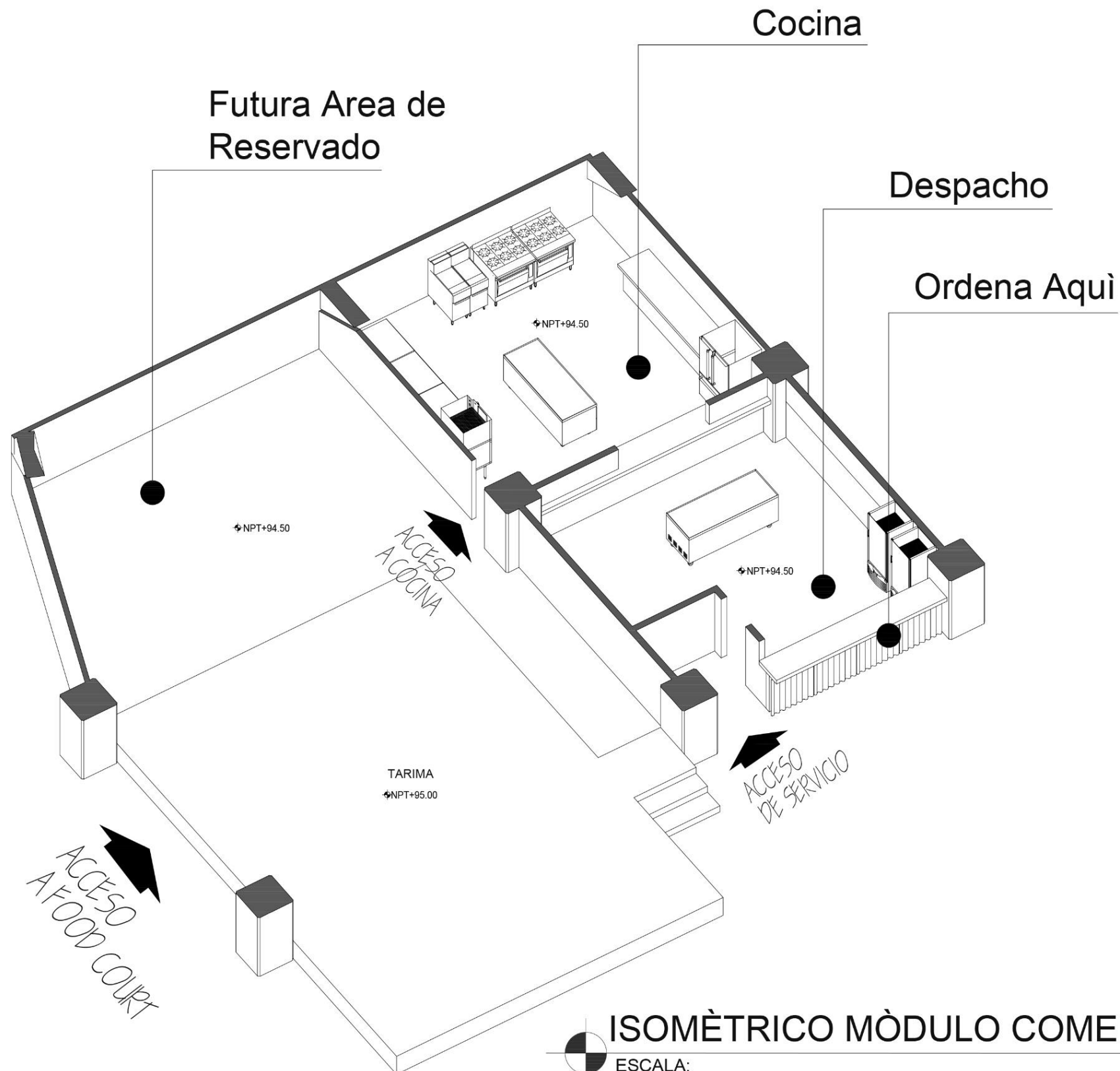


### ISOMETRICO DE INSTALACION DE TUBERIA PARA GAS

ESCALA:

SIN ESCALA

### 3.7.5 OFERTA ELABORADA



www.edicasa-ni.com

Oferta por servicios de construcción  
Proyecto: Construcción de restaurante  
Ubicación: Nuevo Estadio Nacional de Beisbol, Managua

Fecha: 10/10/2017  
TC: 30,439

Etapa	Descripcion de Actividades	UM	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
1000	PARTICIONES LIVIANAS	m2	80,00	800,00	64.000,00
2000	CARPINTERIA Y EBANISTERIA	cu	2,00	1.900,00	3.800,00
3000	CORTINA ARROLLABLE	m2	10,00	1.765,00	17.650,00
4000	CONSTRUCCION DE PANTRY Y BARRA EXTERNA CON DUROCK	glb	1,00	33.170,00	33.170,00
5000	CIELO FALSO	m2	100,00	833,33	83.333,00
6000	PINTURA	m2	190,00	50,00	9.500,00
7000	ACABADOS	m2	15,00	700,10	10.501,46
8000	OBRAS ELECTRICAS	glb	1,00	60.000,00	60.000,00
9000	CRISTALERIA	m2	2,04	3.048,00	6.096,00
10000	ENCHAPE DE AZULEJOS EN PAREDES	m2	85,00	1.100,00	93.500,00
11000	LIMPIEZA Y ENTREGA FINAL	glb	1,00	200,00	200,00
				<b>TOTAL \$</b>	<b>17.307,26</b>

*[Signature]*  
Lic. Raúl Hernández  
Gerente General EDICASA S.A

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A

*[Signature]*  
Arq. Aritz Rigby  
Departamento de Diseño y construcción / EDICASA S.A

Rotonda Hugo Chavez 1c al Sur 3c Abajo  
Frente a las Oficinas del INSS

Telefono: +505 8482 4812

Email: info@edicasa-ni.com  
Website: www.edicasa-ni.com

## ISOMÈTRICO MÒDULO COMERCIAL 1

ESCALA:

SIN ESCALA



### 3.7.6 EVIDENCIA DE ACTIVIDADES DESEMPEÑADAS



Ilustración #81



Ilustración #82

*Foto\_ Visita al sitio, derecha a Izquierda, Lic. Mario Jose Fornos ;hijo de la dueña del proyecto, Ing. Martin Guerrero responsable de proyecto Estadio Nacional, la Lic. Norma Fornos Marquez;Dueña del proyecto Modulo Comercial y mi persona.*

## DISEÑO

### 3.8 ANTEPROYECTO VIVIENDA QUILTIC



Ilustración #83

### 3.8.1 RESUMEN DEL PROYECTO

La propuesta de esta vivienda se da con la finalidad que la empresa EDICASA disponga de un modelo de vivienda la cual se oferte al cliente con la modalidad de “te construimos tu vivienda en tu terreno” , es decir brindar una alternativa a familias que deseen obtener una vivienda a un costo muy por debajo de los precios de mercado con la ventaja de recurrir a programas de financiamiento por medio de convenios bancarios.

El diseño arquitectónico de la vivienda es de estilo contemporáneo y su nombre proviene de la lengua indígena Náhuatl y significa “de lo verde” esto con la intención que la vivienda incluya una remembranza a nuestras raíces indígena.

Dentro de las características físicas de la vivienda esta que su diseño está adaptado a un lote tradicional de 200 m2 (10x20m)

Si el terreno carece de un perímetro construido la oferta incluye la construcción del muro perimetral.

#### Descripción del Proyecto:

- Área total de construcción 72 m2.
- Sistema Constructivo PER (panel Estructural Reforzado) de Paneles de Covintec.
- Columnas de cajas metálicas.
- Piso de concreto acabado cerámico.
- Particiones internas livianas de lamina Gypsum
- Cubiertas metálicas de zinc. Ondulado cal. 26
- Estructura metálica de cajas para techos y clavadores de perlin.
- Cielos falsos de Lamina Gypsum.
- La construcción de esta vivienda esta adaptada a un lote típico de 200 m2 (20m x 10m)

<b>Nombre</b>	<b>Proyecto Vivienda Quiltic</b>
<b>Resumen general</b>	<b>El proyecto consiste en una Propuesta de Vivienda con enfoque de Interes Social</b>
<b>Tipologia</b>	<b>Residencial</b>
<b>Actividades Asignadas dentro del proyecto</b>	<b>Planos 2D ,Renders, Presupuesto y Elaboracion de Maqueta Fisica</b>
<b>Tiempo de ejecucion</b>	<b>29 de Septiembre al 11 de Noviembre</b>
<b>Area total de construccion</b>	<b>72 m2</b>
<b>Monto Total del Proyecto</b>	<b>U\$ 22,255.34</b>

Tabla #10 -Elabora: Br. Aritz Karlos Rigby Garalde

### 3.8.2 MODELADO 3D DE PROPUESTA ARQUITECTONICA

El modelado 3D se elaboró con el fin de crear las diferentes vistas fotorrealistas de la vivienda tanto internas como externas a su vez este construcción tridimensional ayudó al proceso de elaboración del cálculo de materiales puesto que el modelo fue detallado de manera constructiva bajo las orientaciones del compañero ing. Francisco Ruiz responsable en el área de costo y presupuesto

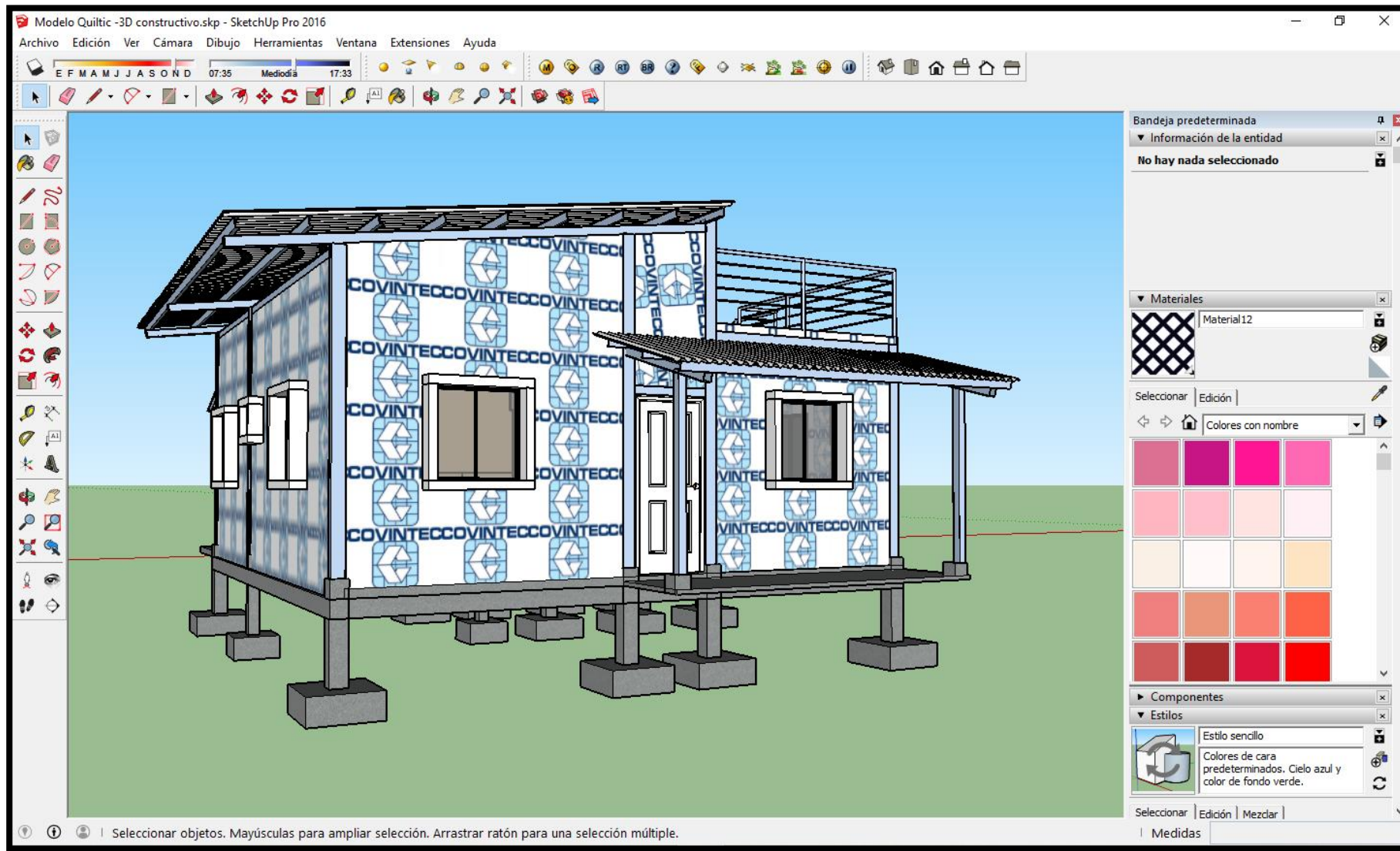


Ilustración #84

Elabora: Br. Aritz Karlos Rigby Garalde

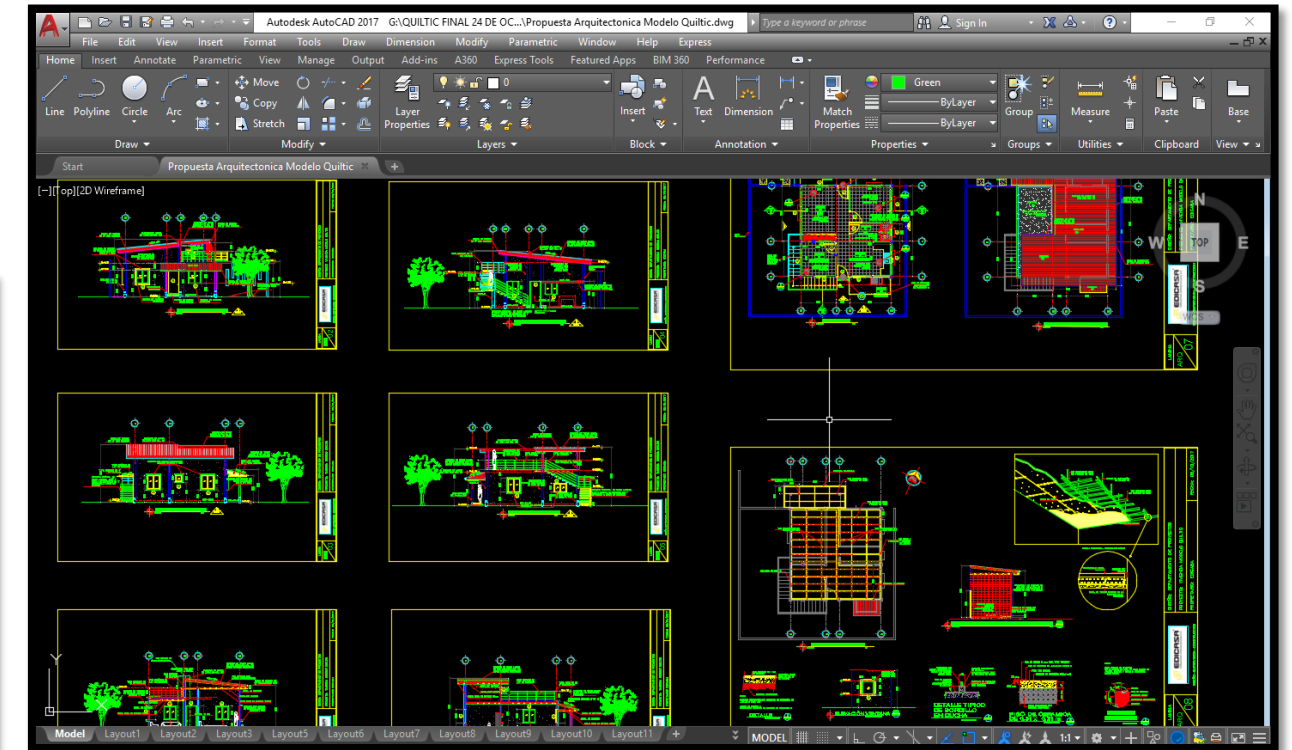


Ilustración #85

Foto\_izquierda: modelado constructivo vivienda Quiltic en el software sketchup  
Superior: planos elaborados en archivo dwg de AutoCAD.

Coordinador: Arq. Marconys Blanco

## VIVIVENDA QUILTIC D.T.O. DE PROYECTO.



Ilustración #86



Ilustración #87

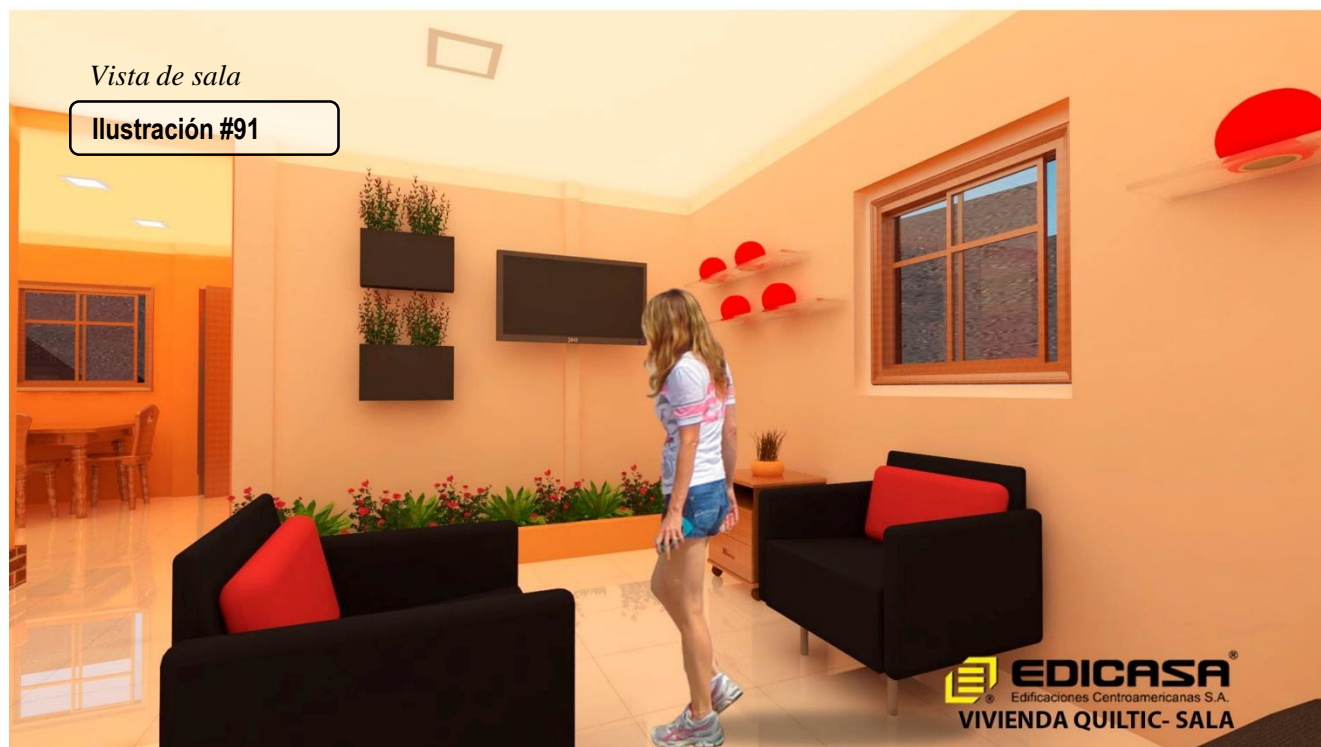
VIVIENDA MODELO QUILTIC.  
D.T.O. DE PROYECTO.



Ilustración #88

VIVIENDA MODELO QUILTIC.  
D.T.O. DE PROYECTO.

Foto \_ izquierda: ilustración artística de planta arquitectónica  
Superior : vista de fachada acceso principal  
Inferior: vista de fachada posterior y patio.



### 3.8.3 PRESUPUESTO ELABORADO

Etapa	Descripción de Actividades	UM	Cantidad	Material	IVA	M. Obra	P. Sociales	Transp.	Factor	Total Unit.	Material	M. Obra	Transp.	Total	Costo Unitario	Costo total
											10.818.13	5.538.78	471.33	16.828.24		
<b>1000</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>										<b>1.109.75</b>	<b>5.538.78</b>	<b>471.33</b>	<b>16.828.24</b>		<b>2.823.25</b>
	<b>Preparacion del terreno</b>	<b>m2</b>	<b>77.00</b>								-	<b>1.036.55</b>	-	<b>1.036.55</b>	<b>13.46</b>	<b>1.036.55</b>
	Limpieza del terreno	glb	1.00		-	500.00	210.00	-	1.15	711.15	-	816.50	-	816.50		816.50
	Acarreo fuera del sitio	m3	3.85		-	35.00	14.70	-	1.15	50.85	-	220.05	-	220.05		220.05
	<b>Trazo para la construccion</b>	<b>m2</b>	<b>77.00</b>								<b>1.109.75</b>	<b>628.71</b>	<b>48.25</b>	<b>1.786.71</b>	<b>23.20</b>	<b>1.786.71</b>
	Regla de pino 1"x2"x6vrs	cu	4.00	60.00	9.00	-	-	3.00	1.15	73.15	276.00	-	12.00	288.00		288.00
	Cuarton de pino 2"x2"x6vrs	cu	5.00	120.00	18.00	-	-	6.00	1.15	145.15	690.00	-	30.00	720.00		720.00
	Nylon 1 mm	rollo	3.00	25.00	3.75	-	-	1.25	1.15	31.15	86.25	-	3.75	90.00		90.00
	Clavos corrientes de 2.5"	lbs	1.00	25.00	3.75	-	-	1.25	1.15	31.15	28.75	-	1.25	30.00		30.00
	Clavos corrientes de 2"	lbs	1.00	25.00	3.75	-	-	1.25	1.15	31.15	28.75	-	1.25	30.00		30.00
	Hechura de Corralillo ( Trazo)	m²	77.00		-	5.00	2.10	-	1.15	8.25	-	628.71	-	628.71		628.71
<b>2000</b>	<b>FUNDACIONES</b>										<b>53.396.45</b>	<b>15.498.16</b>	<b>2.351.16</b>	<b>71.245.78</b>		<b>71.245.78</b>
	<b>Excavacion para fundacion</b>	<b>m3</b>	<b>23.90</b>								<b>224.25</b>	<b>1.785.70</b>	<b>9.75</b>	<b>2.019.70</b>	<b>84.51</b>	<b>2.019.70</b>
	Excavacion para zapatas y vigas de fundacion	m3	23.90		-	0.54	0.23	-	1.15	1.92	-	21.08	-	21.08		21.08
	Relleno y compactacion	m3	25.40		-	42.54	17.87	-	1.15	61.56	-	1.764.62	-	1.764.62		1.764.62
	Material selecto	m3	1.50	130.00	19.50	-	-	6.50	1.15	157.15	224.25	-	9.75	234.00		234.00
	<b>Concreto en vigas de fundacion 3000 psi</b>	<b>m3</b>	<b>1.74</b>								<b>6.494.28</b>	<b>966.08</b>	<b>311.94</b>	<b>7.772.30</b>	<b>4.466.84</b>	<b>7.772.30</b>
	Cemento	bls	16.00	280.00	42.00	-	-	14.00	1.15	337.15	5.152.00	-	224.00	5.376.00		5.376.00
	Arena	m3	1.48	200.00	30.00	-	-	10.00	1.15	241.15	340.40	-	14.80	355.20		355.20
	Grava	m3	1.32	660.00	99.00	-	-	33.00	1.15	793.15	1.001.88	-	43.56	1.045.44		1.045.44
	Colocacion de Mezcla	m3	1.74		-	340.00	142.80	17.00	1.15	500.95	-	966.08	29.58	995.66		995.66
	<b>Concreto en zapatas 3000 psi</b>	<b>m3</b>	<b>2.63</b>								<b>9.758.90</b>	<b>1.460.23</b>	<b>424.30</b>	<b>11.643.43</b>	<b>4.427.16</b>	<b>11.643.43</b>
	Cemento	bls	24.00	280.00	42.00	-	-	14.00	1.15	337.15	7.728.00	-	336.00	8.064.00		8.064.00
	Arena	m3	2.23	200.00	30.00	-	-	10.00	1.15	241.15	512.90	-	22.30	535.20		535.20
	Grava	m3	2.00	660.00	99.00	-	-	33.00	1.15	793.15	1.518.00	-	66.00	1.584.00		1.584.00
	Colocacion de Mezcla	m3	2.63		-	340.00	142.80	-	1.15	483.95	-	1.460.23	-	1.460.23		1.460.23
	<b>Concreto en pedestales 3000 psi</b>	<b>m3</b>	<b>0.50</b>								<b>1.995.02</b>	<b>277.61</b>	<b>86.74</b>	<b>2.359.37</b>	<b>4.718.74</b>	<b>2.359.37</b>
	Cemento	bls	5.00	280.00	42.00	-	-	14.00	1.15	337.15	1.610.00	-	70.00	1.680.00		1.680.00
	Arena	m3	0.42	200.00	30.00	-	-	10.00	1.15	241.15	96.60	-	4.20	100.80		100.80
	Grava	m3	0.38	660.00	99.00	-	-	33.00	1.15	793.15	288.42	-	12.54	300.96		300.96
	Colocacion de Mezcla	m3	0.50		-	340.00	142.80	-	1.15	483.95	-	277.61	-	277.61		277.61
	<b>Refuerzo en Zapatas</b>	<b>kg</b>	<b>94.71</b>								<b>3.321.43</b>	<b>1.119.75</b>	<b>144.41</b>	<b>4.585.59</b>	<b>48.42</b>	<b>4.585.59</b>
	Varilla refuerzo Ø 3/8" std 6 m	m	cu	28.00	98.90	14.84	-	4.95	1.15	119.83	3.184.58	-	138.46	3.323.04		3.323.04
	Alambre de amarre # 18	m	lbs	7.00	17.00	2.55	-	0.85	1.15	21.55	136.85	-	5.95	142.80		142.80
	Armado de refuerzo	kg	94.71		-	3.62	1.52	-	1.15	6.29	-	559.87	-	559.87		559.87
	Colocacion de refuerzo	kg	94.71		-	3.62	1.52	-	1.15	6.29	-	559.87	-	559.87		559.87
	<b>Refuerzo en Vigas de fundacion</b>	<b>kg</b>	<b>210.00</b>								<b>8.223.07</b>	<b>2.482.81</b>	<b>357.52</b>	<b>11.063.41</b>	<b>52.68</b>	<b>11.063.41</b>
	Varilla refuerzo Ø 3/8" std 6 m	var	cu	49.00	98.90	14.83	-	4.94	1.15	119.83	5.572.87	-	242.30	5.815.17		5.815.17
	Varilla refuerzo Ø 1/4" std 6 m	var	cu	32.00	60.86	9.13	-	3.04	1.15	74.18	2.239.65	-	97.38	2.337.02		2.337.02
	Alambre de amarre # 18	lbs	21.00	17.00	2.55	-	-	0.85	1.15	21.55	410.55	-	17.85	428.40		428.40
	Armado de refuerzo	kg	210.00		-	3.62	1.52	-	1.15	6.29	-	1.241.41	-	1.241.41		1.241.41
	Colocacion de refuerzo	kg	210.00		-	3.62	1.52	-	1.15	6.29	-	1.241.41	-	1.241.41		1.241.41
	<b>Formaleta de fundaciones</b>	<b>m2</b>	<b>56.69</b>								<b>23.379.50</b>	<b>7.405.98</b>	<b>1.016.50</b>	<b>31.801.98</b>	<b>560.98</b>	<b>31.801.98</b>
	Tabla 1"x6"x6vrs	cu	1.00	180.00	27.00	-	-	9.00	1.15	217.15	207.00	-	9.00	216.00		216.00
	Tabla 1"x8"x6vrs	cu	8.00	240.00	36.00	-	-	12.00	1.15	289.15	2.208.00	-	96.00	2.304.00		2.304.00
	Tabla 1"x10"x6vrs	cu	25.00	300.00	45.00	-	-	15.00	1.15	361.15	8.625.00	-	375.00	9.000.00		9.000.00
	Tabla 1"x12"x6vrs	cu	11.00	360.00	54.00	-	-	18.00	1.15	433.15	4.554.00	-	198.00	4.752.00		4.752.00
	Cuarton 2"x2"x6vrs	cu	49.00	120.00	18.00	-	-	6.00	1.15	145.15	6.762.00	-	294.00	7.056.00		7.056.00
	Cuarton 1"x2"x6vrs	cu	9.00	60.00	9.00	-	-	3.00	1.15	73.15	621.00	-	27.00	648.00		648.00
	clavos 1 1/2" corriente	lbs	2.00	25.00	3.75	-	-	1.25	1.15	31.15	57.50	-	2.50	60.00		60.00
	clavos 2 1/2" corriente	lbs	12.00	25.00	3.75	-	-	1.25	1.15	31.15	345.00	-	15.00	360.00		360.00
	Hechura, instalacion y desinstalacion de formaleta	m2	56.69		-	80.00	33.60	-	1.15	114.75	-	7.405.98	-	7.405.98		7.405.98

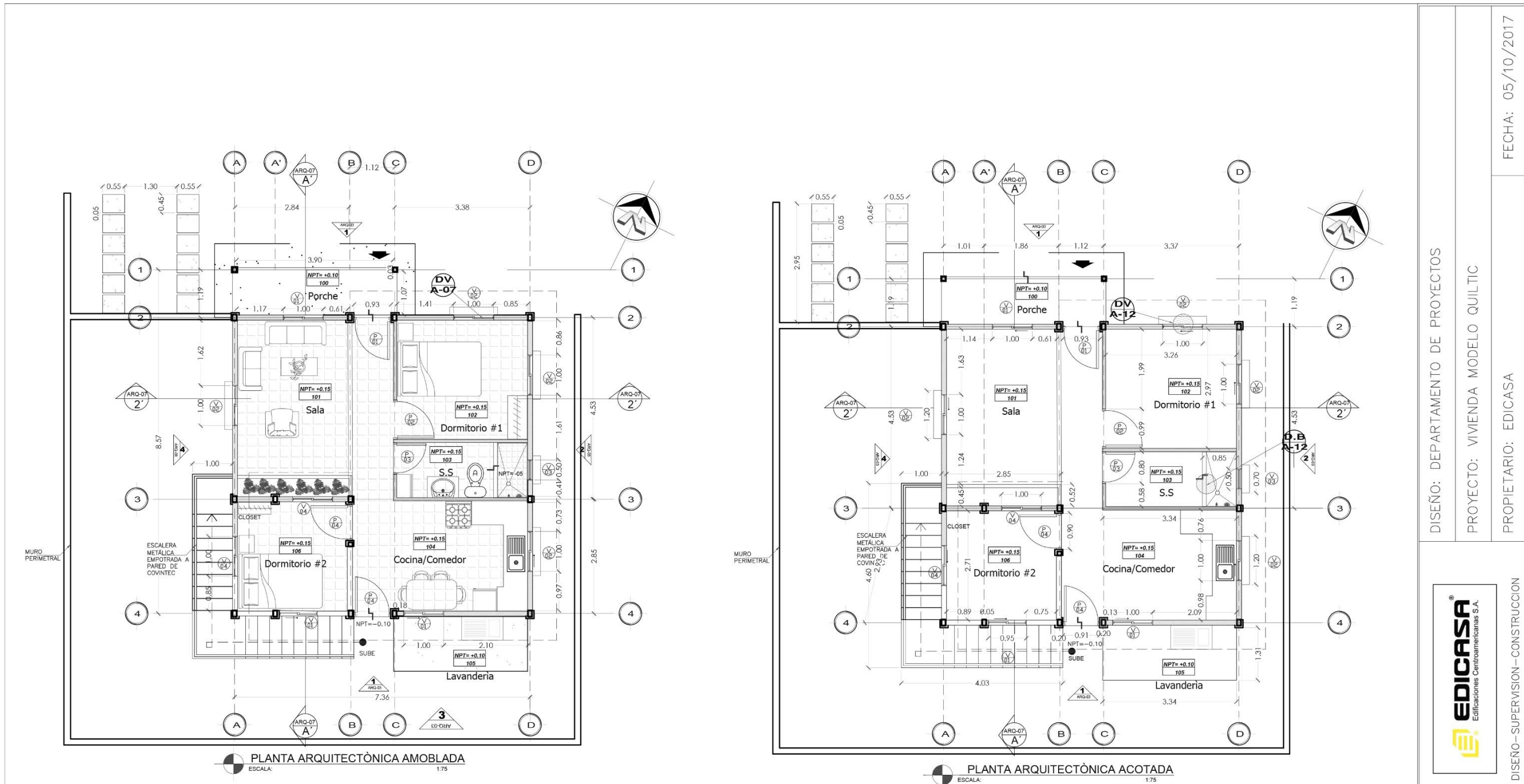
3000	PAREDES DE COVINTEC									123.865.27	78.562.21	5.385.45	207.812.92		207.812.92	
	<b>Columnas metálicas</b>	<b>kg</b>	<b>1.264.44</b>							<b>29.268.57</b>	<b>8.414.11</b>	<b>1.272.55</b>	<b>38.955.22</b>	<b>30.81</b>	<b>38.955.22</b>	
	Perlin 2"x6"x3/16"	cu	4.00	1.957.44	293.62					97.87	1.15	2.350.08	9.004.22	-	391.49	9.395.71
	Perlin 2"x4"x1/8"	cu	16.00	787.83	118.17					39.39	1.15	946.55	14.496.12	-	630.27	15.126.39
	Bastones @ 40cm de varilla 3/8"	var	20.00	98.90	14.84					4.95	1.15	119.83	2.274.70	-	98.90	2.373.60
	Placas de 8"x8"x3/16"	cu	12.00	54.77	8.22					2.74	1.15	66.88	755.88	-	32.86	788.75
	Placas de 6"x6"x3/16"	cu	2.00	48.69	7.30					2.43	1.15	59.58	111.98	-	4.87	116.85
	Colocacion de Bastones soldadura E-6011 3/32"	kg	16.40		-	3.62	1.52	-	1.15	6.29	-	96.95	-	-	96.95	96.95
	Pintura anticorrosiva	lb	13.00	56.10	8.42					2.81	1.15	68.47	838.70	-	36.47	875.16
	Diluyente	cub	2.00	500.00	75.00					25.00	1.15	601.15	1.150.00	-	50.00	1.200.00
	Brocha de 4"	gl	1.50	270.00	40.50	345.00	144.90	13.50	1.15	815.05	465.75	845.08	20.25		1.331.08	1.331.08
	Colocación de acero	cu	4.00	37.22	5.58					1.86	1.15	45.81	171.21	-	7.44	178.66
		Kg	1.264.00		-	3.62	1.52	-	1.15	6.29	-	7.472.09	-	-	7.472.09	7.472.09
	<b>Cerramiento con panel covintec</b>	<b>m2</b>	<b>120.00</b>							<b>58.664.95</b>	<b>49.338.78</b>	<b>2.550.65</b>	<b>110.554.38</b>	<b>921.29</b>	<b>110.554.38</b>	
	Panel de poliestireno covintec 4"x8" +Mallas uniones 8"x8"	cu	40.00	782.00	117.30					39.10	1.15	939.55	35.972.00	-	1.564.00	37.536.00
	Mallas esquineras 12"x8"	cu	16.00	110.00	16.50					5.50	1.15	133.15	2.024.00	-	88.00	2.112.00
	Mallas de zigzag 3"x8"	cu	26.00	50.00	7.50					2.50	1.15	61.15	1.495.00	-	65.00	1.560.00
	Mallas de zigzag 3"x12"	cu	59.00	80.00	12.00	3.62	1.52	4.00	1.15	102.29	5.428.00	348.78	236.00		6.012.78	6.012.78
	Alambre C-18	lb	31.00	17.00	2.55					0.85	1.15	21.55	606.05	-	26.35	632.40
	Colocacion de panel	m2	120.00		-	250.00	105.00	-	1.15	356.15	-	48.990.00	-	-	48.990.00	48.990.00
	Cemento	bols	37.00	280.00	42.00					14.00	1.15	337.15	11.914.00	-	518.00	12.432.00
	Arena	m3	5.33	200.00	30.00					10.00	1.15	241.15	1.225.90	-	53.30	1.279.20
	<b>Cielo</b>	<b>m2</b>	<b>47.62</b>							<b>18.722.00</b>	<b>11.664.52</b>	<b>814.00</b>	<b>31.200.52</b>	<b>655.20</b>	<b>31.200.52</b>	
	Lamina de gypsum 4"x8"x1/2"	cu	20.00	160.00	24.00					8.00	1.15	193.15	3.680.00	-	160.00	3.840.00
definir canti	Postes 3-5/8"x12"	cu	50.00	60.00	9.00					3.00	1.15	73.15	3.450.00	-	150.00	3.600.00
	Riel 3-5/8" x12"	cu	20.00	60.00	9.00					3.00	1.15	73.15	1.380.00	-	60.00	1.440.00
	Angular Esquinero metálico 10'	cu	10.00	20.00	3.00					1.00	1.15	25.15	230.00	-	10.00	240.00
	Tornillo galvanizado 7/16"	cu	1.000.00	0.50	0.08					0.03	1.15	1.75	575.00	-	25.00	600.00
	Tornillo gypsum punta fina 1-1/4"	cu	1.000.00	0.50	0.08					0.03	1.15	1.75	575.00	-	25.00	600.00
	Tornillo 7/16" punta de broca galvanizado	cu	1.000.00	0.50	0.08					0.03	1.15	1.75	575.00	-	25.00	600.00
	Cinta multiflex rollo 100'	cu	7.00	300.00	45.00					15.00	1.15	361.15	2.415.00	-	105.00	2.520.00
	Canal sombrero 12"	cu	40.00	40.00	6.00					2.00	1.15	49.15	1.840.00	-	80.00	1.920.00
	Pasta de yeso regular de 5 galones	cub	6.00	580.00	87.00					29.00	1.15	697.15	4.002.00	-	174.00	4.176.00
	Instalacion	m2	47.62		-	150.00	63.00	-	1.15	214.15	-	11.664.52	-	-	11.664.52	11.664.52
	<b>Losa de covintec</b>	<b>m2</b>	<b>16.00</b>							<b>12.420.00</b>	<b>9.144.80</b>	<b>540.00</b>	<b>22.104.80</b>	<b>1.381.55</b>	<b>22.104.80</b>	
	Panel de poliestireno covintec 4"x8" +Mallas uniones 8"x8"	cu	5.00	782.00	117.30					39.10	1.15	939.55	4.496.50	-	195.50	4.692.00
	Mallas esquineras 12"x8"	cu	12.00	110.00	16.50					5.50	1.15	133.15	1.518.00	-	66.00	1.584.00
	Mallas de zigzag 3"x8"	cu	6.00	50.00	7.50					2.50	1.15	61.15	345.00	-	15.00	360.00
	Alambre C-18	lb	3.00	17.00	2.55					0.85	1.15	21.55	58.65	-	2.55	61.20
	Colocacion de panel	m2	16.00		-	350.00	147.00	-	1.15	498.15	-	9.144.80	-	-	9.144.80	9.144.80
	Cemento	bols	15.91	280.00	42.00					14.00	1.15	337.15	5.123.02	-	222.74	5.345.76
	Arena	m3	1.94	200.00	30.00					10.00	1.15	241.15	446.20	-	19.40	465.60
	Grava	m3	0.57	660.00	99.00					33.00	1.15	793.15	432.63	-	18.81	451.44
	<b>PUNTALES</b>	<b>gbl</b>	<b>19.44</b>							<b>4.789.75</b>	<b>-</b>	<b>208.25</b>	<b>4.998.00</b>	<b>257.10</b>	<b>4.998.00</b>	
	Cuartones de 3"x3"x6vr	cu	23.00	180.00	27.00					9.00	1.15	217.15	4.761.00	-	207.00	4.968.00
	Clavos de 2 1/2"	lb	1.00	25.00	3.75					1.25	1.15	31.15	28.75	-	1.25	30.00



4000	CUBIERTA										43.903.81	8.818.20	1.908.86	54.630.88		54.630.88
	<b>Instalación de Estructura</b>	<b>m2</b>	<b>60.00</b>								<b>43.903.81</b>	<b>8.818.20</b>	<b>1.908.86</b>	<b>54.630.88</b>	<b>910.51</b>	<b>54.630.88</b>
	Perlin de 2"x4"x3/16"	cu	22.00	852.04	127.81						21.556.61	-	937.24	22.493.86		22.493.86
	Varilla de 3/8" carrugada	cu	2.00	98.90	14.84						227.47	-	9.89	237.36		237.36
	Pintura anticorrosiva	cub	3.00	500.00	75.00						1.725.00	-	75.00	1.800.00		1.800.00
	Diluyente	gl	15.00	270.00	40.50						4.657.50	-	202.50	4.860.00		4.860.00
	Lamina de zinc cal-26 prepintada	cu	35.00	373.39	56.01						15.028.95	-	653.43	15.682.38		15.682.38
	Golosos galvanizados 2 1/2"	cu	210.00	1.33	0.20						321.20	-	13.97	335.16		335.16
	Soldadura E-6011 3/32"	cu	6.00	56.10	8.42						387.09	-	16.83	403.92		403.92
	Instalación de Estructura		60.00			90.00	37.80	-	1.15	128.95	-	8.818.20	-	8.818.20		8.818.20
<b>5000</b>	<b>ESCALERAS</b>										-	-	-	-		-
	Lamina de 4'x8'															
	Tubo redondo de 1/2"															
	Tubo redondo de 1"															
<b>6000</b>	<b>PISOS</b>										<b>33.707.88</b>	<b>7.523.90</b>	<b>1.465.56</b>	<b>42.697.34</b>		<b>42.697.34</b>
	<b>Hechura de Cascote 3500 psi t=3"</b>	<b>m2</b>	<b>52.44</b>								<b>33.707.88</b>	<b>7.523.90</b>	<b>1.465.56</b>	<b>42.697.34</b>	<b>814.21</b>	<b>42.697.34</b>
	Cemento	bls	31.00	280.00	42.00						9.982.00	-	434.00	10.416.00		10.416.00
	Arena	m3	2.90	290.00	43.50						967.15	-	42.05	1.009.20		1.009.20
	Grava	m3	3.50	660.00	99.00						2.656.50	-	115.50	2.772.00		2.772.00
	Colocación de Mezcla	m3	3.93			340.00	142.80	-	1.15	483.95	-	2.182.01	-	2.182.01		2.182.01
	Colocación de concreto para cascote + Arenillado	m2	52.44			62.38	26.20	-	1.15	89.73	-	5.341.88	-	5.341.88		5.341.88
	Baldosa ceramica beige 33x33	cu	445.00	33.00	4.95						16.887.75	-	734.25	17.622.00		17.622.00
	Baldosa Antiderrapante 20x20	cu	112.00	9.60	1.44						1.236.48	-	53.76	1.290.24		1.290.24
	Llana de 6x10	cu	2.00	50.00	7.50						115.00	-	5.00	120.00		120.00
	mortero adhesivo para ceramica INTACO	bols	9.00	180.00	27.00						1.863.00	-	81.00	1.944.00		1.944.00
<b>7000</b>	<b>OBRAS SANITARIAS</b>										<b>15.808.45</b>	<b>2.718.95</b>	<b>687.32</b>	<b>19.214.72</b>		<b>19.214.72</b>
	<b>Zanjeo para tubería AP</b>	<b>ml</b>	<b>36.00</b>								-	<b>2.645.46</b>	-	<b>2.645.46</b>	<b>73.49</b>	<b>2.645.46</b>
	Zanjeo para tubería agua potable	ml	36.00			45.00	18.90	-	1.15	65.05	-	2.645.46	-	2.645.46		2.645.46
	<b>Agua potable</b>	<b>ml</b>	<b>36.00</b>								<b>448.50</b>	-	<b>19.50</b>	<b>468.00</b>	<b>13.00</b>	<b>468.00</b>
	Tubo PVC 1/2" sdr-13,5	cu	5.00	60.00	9.00						345.00	-	15.00	360.00		360.00
	Tubo HG 1/2"	cu	1.00	90.00	13.50						103.50	-	4.50	108.00		108.00
	<b>Accesorios</b>	<b>ml</b>	<b>36.00</b>								<b>428.21</b>	-	<b>18.62</b>	<b>446.83</b>	<b>12.41</b>	<b>446.83</b>
	Tee 1/2"	cu	10.00	15.00	2.25						172.50	-	7.50	180.00		180.00
	Codo PVC 1/2"x90°	cu	10.00	12.00	1.80						138.00	-	6.00	144.00		144.00
	Llave de pase	cu	1.00	102.36	15.35						117.71	-	5.12	122.83		122.83
	<b>Zanjeo para tubería AN</b>	<b>ml</b>	<b>60.00</b>								-	<b>4.409.10</b>	-	<b>4.409.10</b>	<b>73.49</b>	<b>4.409.10</b>
	Zanjeo para tubería de aguas negras	ml	60.00			45.00	18.90	-	1.15	65.05	-	4.409.10	-	4.409.10		4.409.10
	<b>Aguas negras</b>	<b>ml</b>	<b>60.00</b>								<b>4.094.00</b>	-	<b>178.00</b>	<b>4.272.00</b>	<b>71.20</b>	<b>4.272.00</b>
	Tubería 2" Ø PVC sdr-17	cu	5.00	269.00	40.35						1.546.75	-	67.25	1.614.00		1.614.00
	Tubería de 4"Ø PVC sdr-40	cu	5.00	400.00	60.00						2.300.00	-	100.00	2.400.00		2.400.00
	Codo 2"x90° PVC	cu	3.00	15.00	2.25						51.75	-	2.25	54.00		54.00
	Tee 4" PVC	cu	1.00	55.00	8.25						63.25	-	2.75	66.00		66.00
	Tee 2" PVC	cu	3.00	20.00	3.00						69.00	-	3.00	72.00		72.00
	Yee 4" PVC	cu	1.00	55.00	8.25						63.25	-	2.75	66.00		66.00
	<b>Caja de registro</b>	<b>glb</b>	<b>1.00</b>								<b>5.075.30</b>	-	<b>220.67</b>	<b>5.295.96</b>	<b>5.295.96</b>	<b>5.295.96</b>
	Bloque de mortero 4"x8"x16"	cu	50.00	12.00	1.80						690.00	-	30.00	720.00		720.00
	Cemento	bols	5.00	280.00	42.00						1.610.00	-	70.00	1.680.00		1.680.00
	Arena	m3	1.00	290.00	43.50						333.50	-	14.50	348.00		348.00
	Grava	m3	1.00	660.00	99.00						759.00	-	33.00	792.00		792.00
	Acero varilla 3/8"	var	10.00	98.90	14.84						1.137.35	-	49.45	1.186.80		1.186.80
	Acero varilla 1/4"	var	5.00	60.86	9.13						349.95	-	15.22	365.16		365.16
	Alambre C-18	lb	10.00	17.00	2.55						195.50	-	8.50	204.00		204.00

<b>Accesorios</b>	<b>gib</b>	<b>1.00</b>									<b>5.762.44</b>	<b>73.49</b>	<b>250.54</b>	<b>6.086.47</b>	<b>6086.469</b>	<b>6.086.47</b>
Inodoro blanco 510 con accesorio	cu	1.00	1.462.82	219.42			-	73.14	1.15	1.756.53	1.682.24	-	73.14	1.755.38		1.755.38
Lavamanos saturno 401	cu	1.00	1.600.00	240.00			-	80.00	1.15	1.921.15	1.840.00	-	80.00	1.920.00		1.920.00
Campana	cu	1.00	58.00	8.70			-	2.90	1.15	70.75	66.70	-	2.90	69.60		69.60
Llave para ducha	cu	1.00	60.00	9.00			-	3.00	1.15	73.15	69.00	-	3.00	72.00		72.00
Manguera de abusto de inodoro	cu	1.00	50.00	7.50			-	2.50	1.15	61.15	57.50	-	2.50	60.00		60.00
Manguera de abusto de lavamanos	cu	1.00	50.00	7.50	45.00	18.90	2.50	1.15	125.05	57.50	73.49	2.50	133.49	133.49		133.49
Lavadero	cu	1.00	50.00	7.50			-	2.50	1.15	61.15	57.50	-	2.50	60.00		60.00
Lavastro con grifería una pana una astra 100x50	cu	1.00	1.400.00	210.00			-	70.00	1.15	1.681.15	1.610.00	-	70.00	1.680.00		1.680.00
Llave de chorro	cu	2.00	140.00	21.00			-	7.00	1.15	169.15	322.00	-	14.00	336.00		336.00
<b>8000 OBRAS ELECTRICAS</b>							-	-	<b>1.15</b>	<b>1.15</b>	<b>57.404.13</b>	<b>52.615.26</b>	<b>2.495.83</b>	<b>112.515.22</b>	<b>475.83</b>	<b>112.515.22</b>
<b>Alambrado</b>	<b>ml</b>	<b>3.990.00</b>									<b>38.778.00</b>	<b>39.094.02</b>	<b>1.686.00</b>	<b>79.558.02</b>	<b>19.94</b>	<b>79.558.02</b>
Alambre solido AWG 8 Blanco	ml	30.00	22.00	3.30			-	1.10	1.15	27.55	759.00	-	33.00	792.00		792.00
Alambre solido AWG 8 Negro		30.00	22.00	3.30			-	1.10	1.15	27.55	759.00	-	33.00	792.00		792.00
Alambre solido AWG 12 Rojo	ml	1.000.00	9.00	1.35			-	0.45	1.15	11.95	10.350.00	-	450.00	10.800.00		10.800.00
Alambre solido AWG 12 Negro		600.00	9.00	1.35			-	0.45	1.15	11.95	6.210.00	-	270.00	6.480.00		6.480.00
Alambre solido AWG 12 Blanco		1.000.00	9.00	1.35			-	0.45	1.15	11.95	10.350.00	-	450.00	10.800.00		10.800.00
Alambre solido AWG 12 Verde		1.000.00	9.00	1.35			-	0.45	1.15	11.95	10.350.00	-	450.00	10.800.00		10.800.00
Intalacion de Alambrado	ml	3.990.00			6.00	2.52	-	1.15	9.67			39.094.02		39.094.02		39.094.02
<b>Canalizacion</b>	<b>ml</b>	<b>900.00</b>									<b>2.760.00</b>	<b>8.818.20</b>	<b>120.00</b>	<b>11.698.20</b>	<b>13.00</b>	<b>11.698.20</b>
tuberia Conduit pvc 1/2"x10ft	cu	300.00	8.00	1.20			-	0.40	1.15	10.75	2.760.00	-	120.00	2.880.00		2.880.00
Intalacion de la canalizacion	ml	900.00			6.00	2.52	-	1.15	9.67			8.818.20		8.818.20		8.818.20
<b>Accesorios</b>	<b>cu</b>	<b>48.00</b>									<b>15.866.13</b>	<b>4.703.04</b>	<b>689.83</b>	<b>21.259.00</b>	<b>442.90</b>	<b>21.259.00</b>
Centro de carga cuttler hammer CH 16 circuitos	cu	1.00	4.564.50	684.68			-	228.23	1.15	5.478.55	5.249.18	-	228.23	5.477.40		5.477.40
Breakers 2X30 amp	cu	1.00	365.16	54.77			-	18.26	1.15	439.34	419.93	-	18.26	438.19		438.19
Breakers 1X20 amp	cu	6.00	323.47	48.52			-	16.17	1.15	389.32	2.231.95	-	97.04	2.328.99		2.328.99
Tubo EMT 3/4" x10"	cu	5.00	100.00	15.00			-	5.00	1.15	121.15	575.00	-	25.00	600.00		600.00
Mufa 3/4" EMT	cu	1.00	130.00	19.50			-	6.50	1.15	157.15	149.50	-	6.50	156.00		156.00
Tomacorriente doble 15Amp.	cu	11.00	149.65	22.45			-	7.48	1.15	180.73	1.893.07	-	82.31	1.975.38		1.975.38
Luminaria LED 20w	cu	10.00	200.00	30.00			-	10.00	1.15	241.15	2.300.00	-	100.00	2.400.00		2.400.00
Luminaria fluorescente 1x40w	cu	1.00	300.00	45.00			-	15.00	1.15	361.15	345.00	-	15.00	360.00		360.00
Luminaria ojo de buey alogeno 50w	cu	8.00	100.00	15.00			-	5.00	1.15	121.15	920.00	-	40.00	960.00		960.00
Luminaria de pared 10w	cu	4.00	300.00	45.00			-	15.00	1.15	361.15	1.380.00	-	60.00	1.440.00		1.440.00
Interruptor sencillo	cu	4.00	50.00	7.50			-	2.50	1.15	61.15	230.00	-	10.00	240.00		240.00
Interruptor doble	cu	1.00	70.00	10.50			-	3.50	1.15	85.15	80.50	-	3.50	84.00		84.00
Interruptor triple	cu	1.00	80.00	12.00			-	4.00	1.15	97.15	92.00	-	4.00	96.00		96.00
Instalacion de accesorios	cu	48.00			60.00	25.20	-	1.15	86.35			4.703.04		4.703.04		4.703.04
<b>9000 LIMPIEZA Y ENTREGA</b>												<b>1.143.10</b>		<b>1.143.10</b>		<b>1.143.10</b>
<b>Limpieza final y entrega</b>	<b>gib</b>	<b>1.00</b>										<b>1.143.10</b>		<b>1.143.10</b>	<b>1.143.10</b>	<b>1.143.10</b>
Detalles para entrega	gib	1.00			600.00	252.00	-	1.15	853.15			979.80		979.80		979.80
Limpieza final de la propiedad	m2	77.00					-	1.15	1.15							
Entrega final al dueño	gib	1.00			100.00	42.00	-	1.15	143.15			163.30		163.30		163.30
											<b>C\$ 329.195.75</b>	<b>C\$ 168.545.02</b>	<b>C\$ 14.342.44</b>	<b>C\$ 512.083.20</b>		<b>C\$ 512.083.20</b>
											<b>C\$ 10.818.13</b>	<b>C\$ 5.538.78</b>	<b>C\$ 471.33</b>	<b>C\$ 16.828.24</b>		<b>\$ 16.828.24</b>
														<b>COSTOS DIRECTOS</b>		<b>\$ 16.828.24</b>
														<b>COSTOS INDIRECTOS</b>		<b>\$ 2.524.24</b>
														<b>SUB TOTAL CD + CI</b>		<b>\$ 19.352.47</b>
														<b>COSTOS DE ADMON Y UTILIDAD</b>		<b>\$ 2.902.87</b>
														<b>TOTAL</b>		<b>\$ 22.255.34</b>

3.8.4 PLANOS ELABORADOS



DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS

PROYECTO: VIVIENDA MODELO QUILTIC

PROPIETARIO: EDICASA

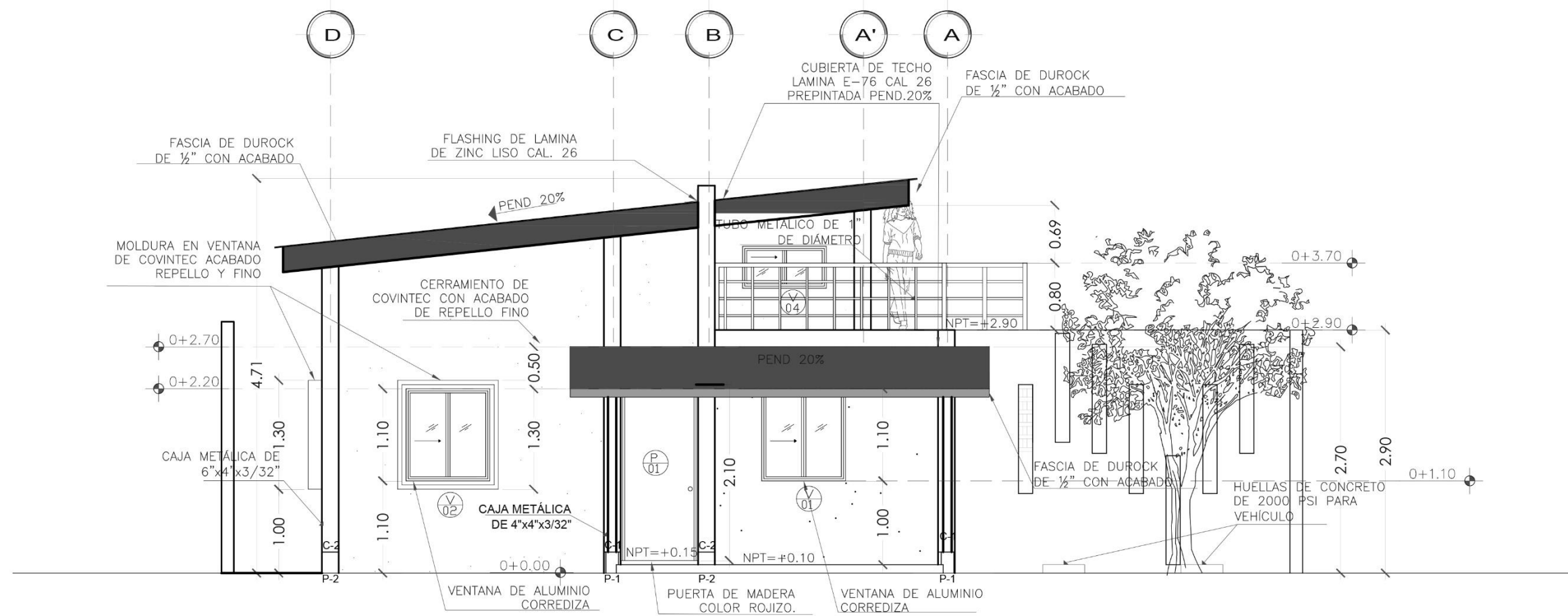
FECHA: 05/10/2017



DISEÑO - SUPERVISIÓN - CONSTRUCCION

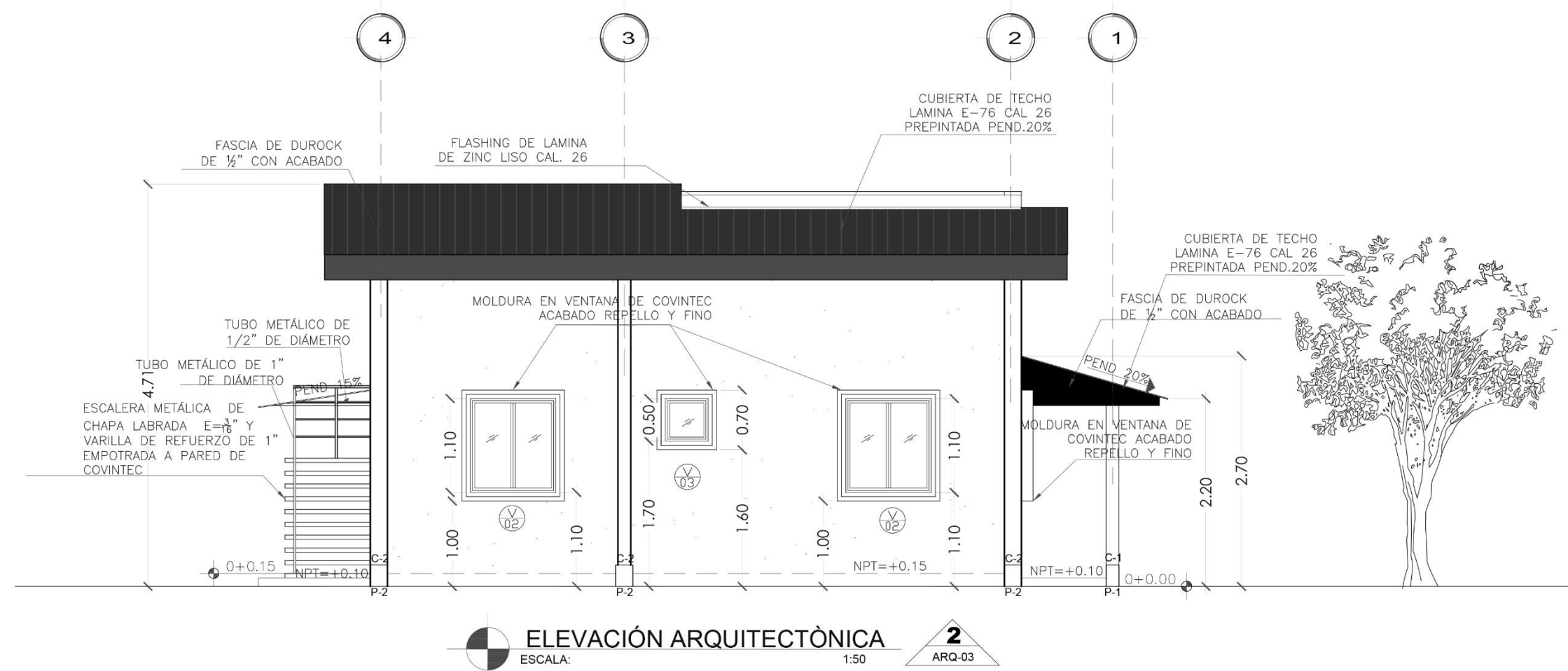
LAMINA

ARQ 01

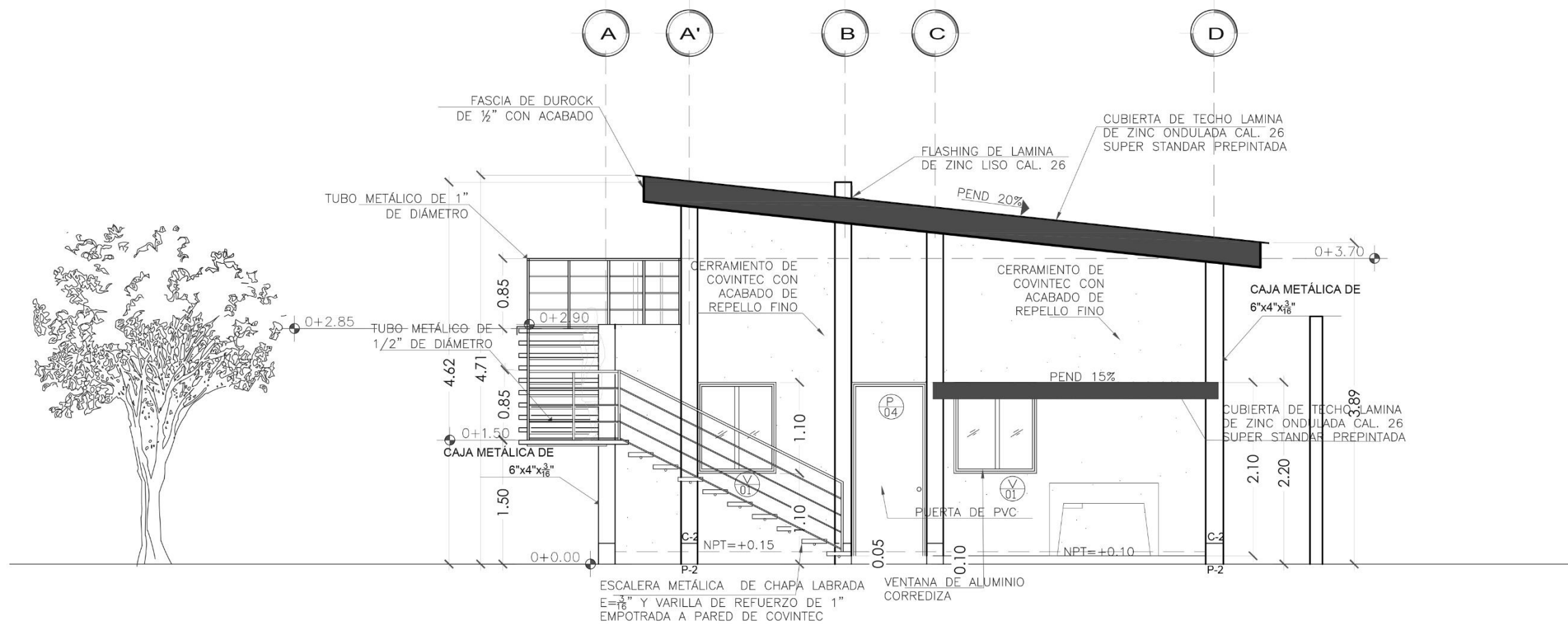


ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA  
ESCALA: 1:50  
1 ARQ-02

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	PROPIETARIO: EDICASA
PROYECTO: VIVIENDA MODELO QUILTIC	FECHA: 05/10/2017
DISEÑO - SUPERVISIÓN - CONSTRUCCIÓN	
 EDICASA Edificaciones Centroamericanas S.A.	
LAMINA	ARQ 02

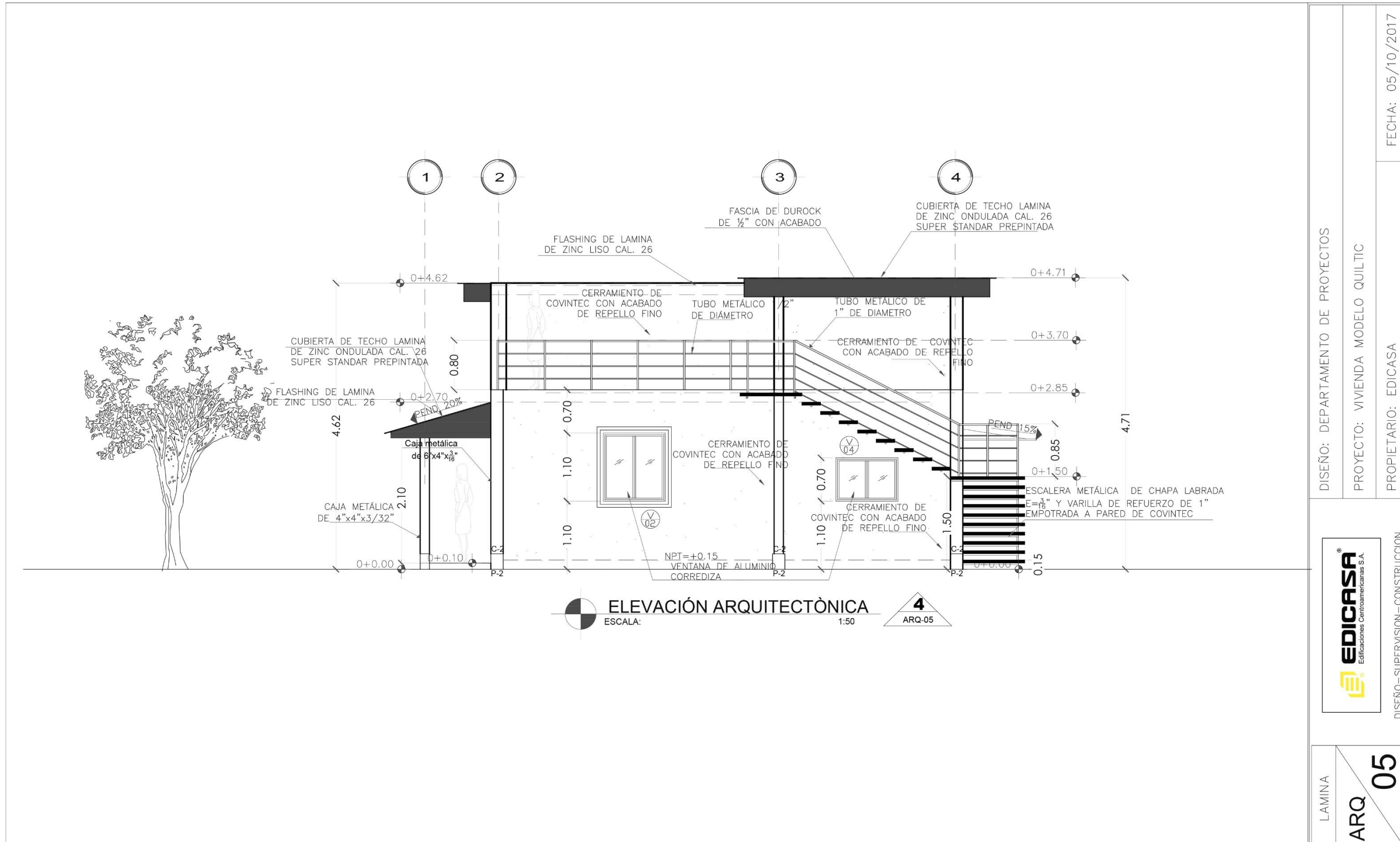


DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	PROYECTO: VIVIENDA MODELO QUILTIC	FECHA: 05/10/2017
	PROPIETARIO: EDICASA	
DISEÑO - SUPERVISIÓN - CONSTRUCCIÓN		
		
LAMINA	ARQ 03	

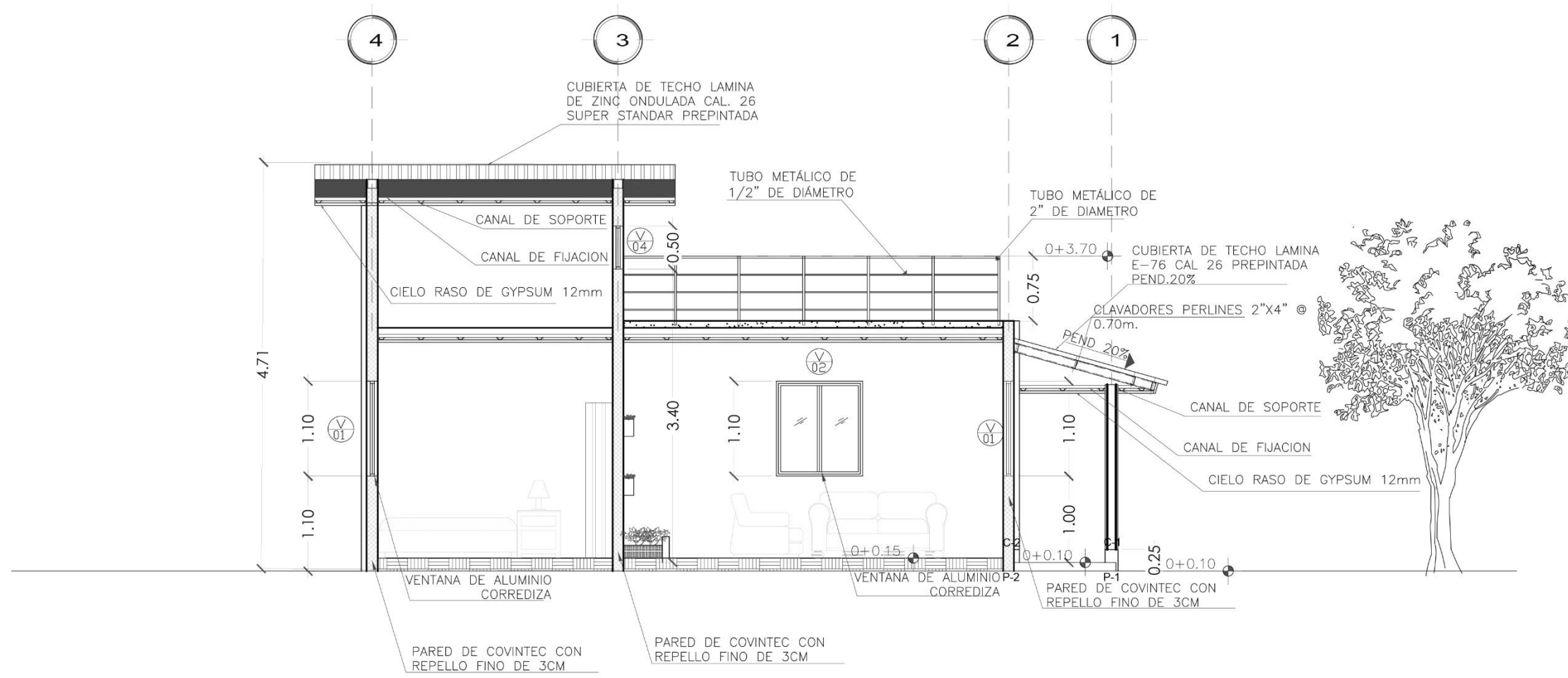


ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA  
ESCALA: 1:50  
3 ARQ-04

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	PROPIETARIO: EDICASA	FECHA: 05/10/2017
PROYECTO: VIVIENDA MODELO QUILTIC		
DISEÑO - SUPERVISIÓN - CONSTRUCCIÓN		
LAMINA	ARQ 04	

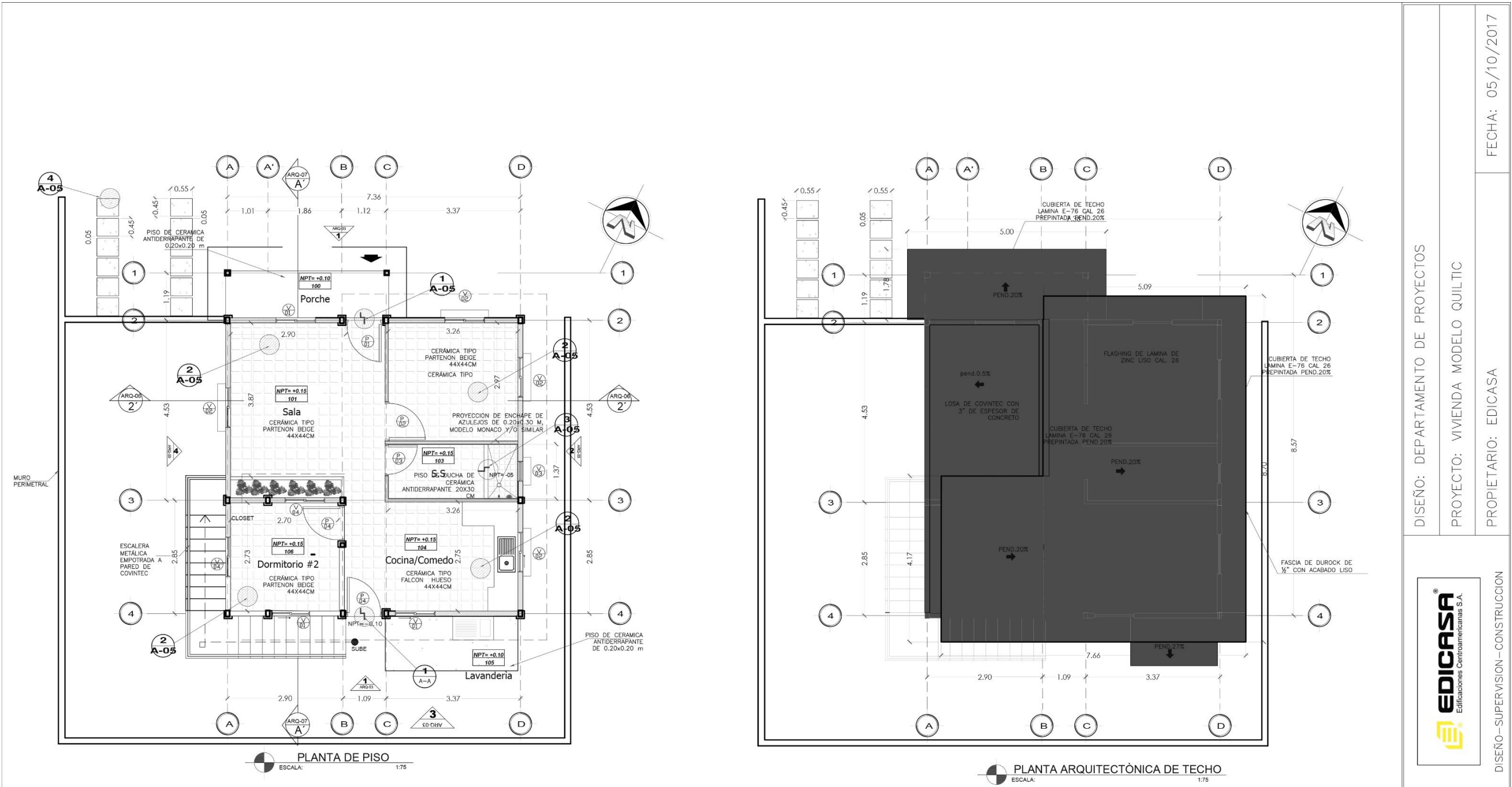


DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	PROPIETARIO: EDICASA	FECHA: 05/10/2017
PROYECTO: VIVIENDA MODELO QUILTIC		
DISEÑO - SUPERVISIÓN - CONSTRUCCIÓN		
LAMINA	ARQ 05	



DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	PROPIETARIO: EDICASA	FECHA: 05/10/2017
PROYECTO: VIVIENDA MODELO QUILTIC		
		
DISEÑO-SUPERVISION-CONSTRUCCION		
LAMINA	ARQ	06

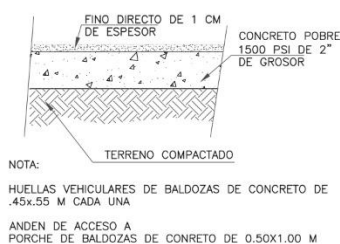
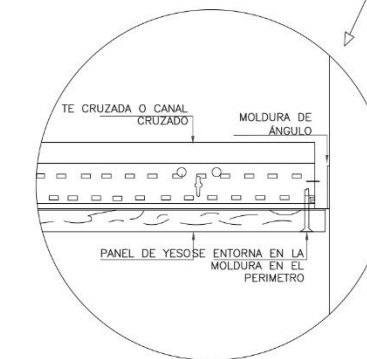
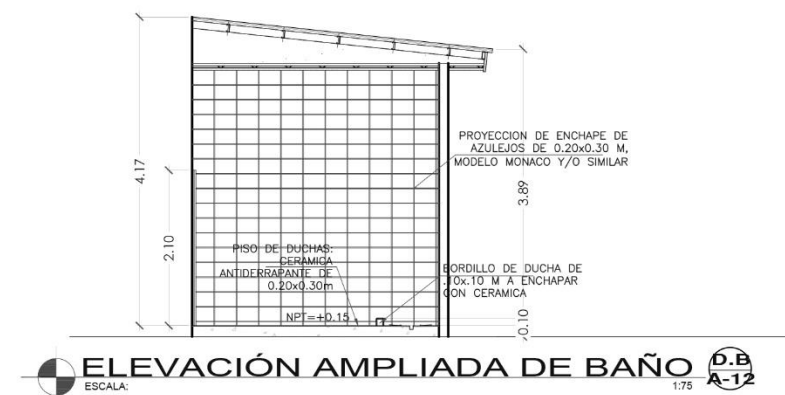
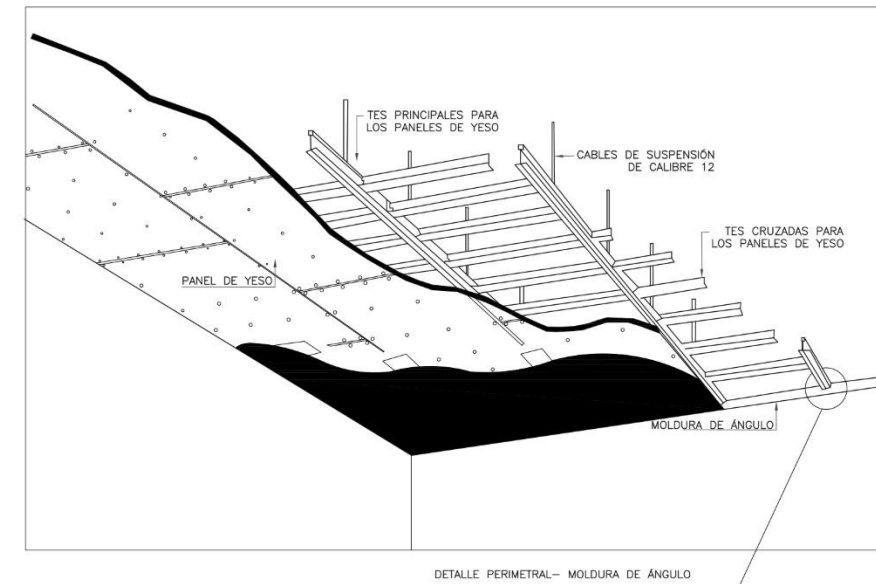
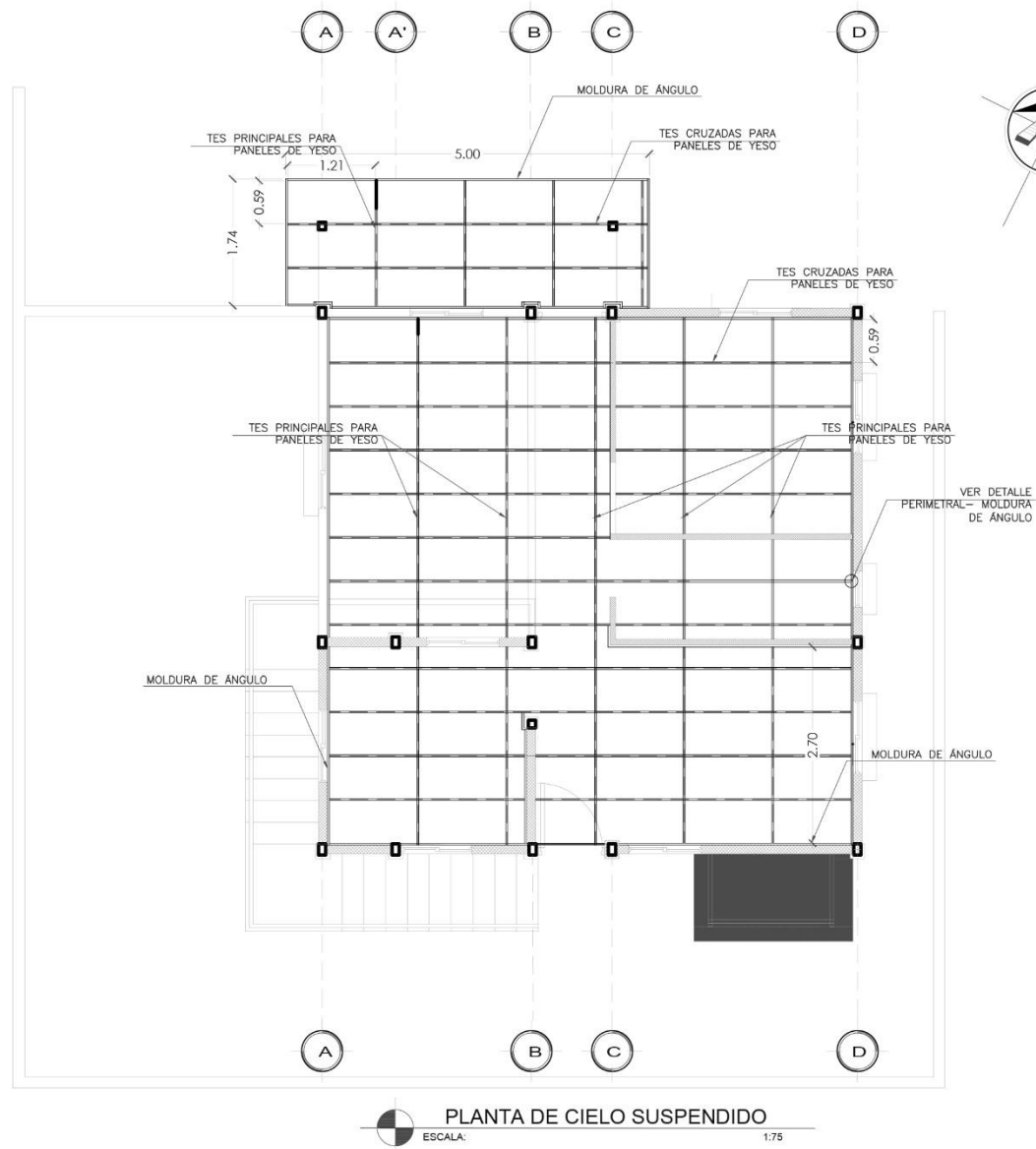




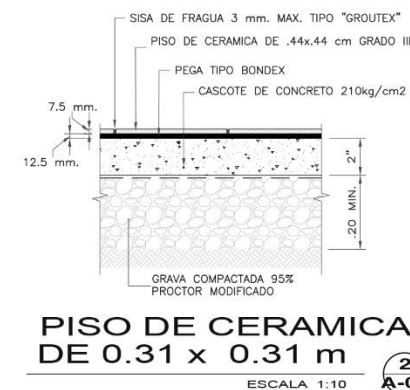
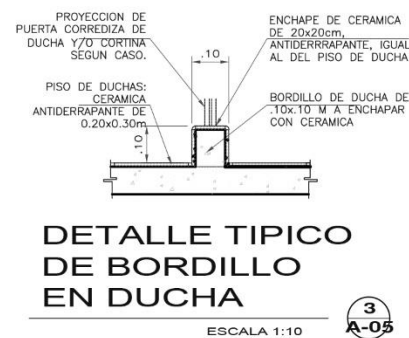
DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 05/10/2017
PROYECTO: VIVIENDA MODELO QUILTIC	
PROPIETARIO: EDICASA	

DISEÑO-SUPERVISIÓN-CONSTRUCCIÓN

LAMINA  
ARQ 07



NOTA:  
HUELLAS VEHICULARES DE BALDOZAS DE CONCRETO DE .45x.55 M CADA UNA  
ANDÉN DE ACCESO A PORCHE DE BALDOZAS DE CONCRETO DE 0.50x1.00 M



NOTA:  
ESTE DETALLE SE APLICARA EN EL CAMBIO DE NIVEL DE PISO PUERTA DE ACCESO, PORCHE Y SALIDA A LAVANDERIA DESDE COCINA.

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS  
PROYECTO: VIVIENDA MODELO QUILTIC  
PROPIETARIO: EDICASA

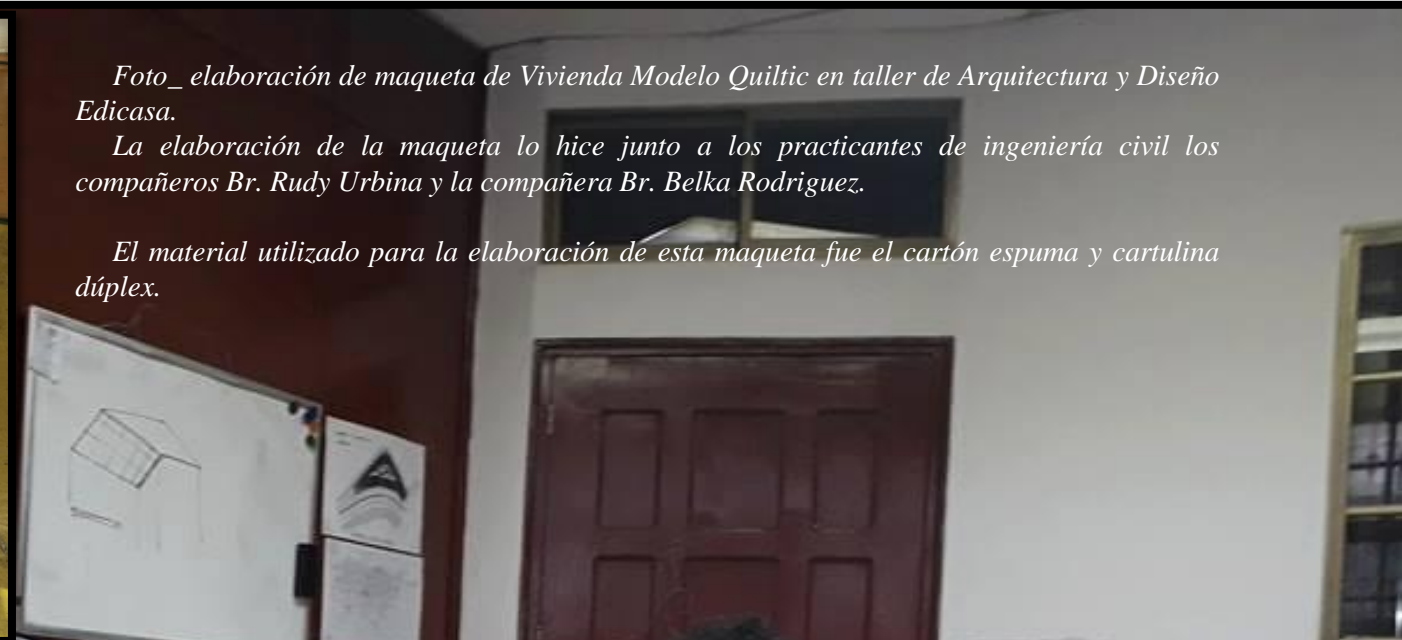
FECHA: 05/10/2017

DISEÑO- SUPERVISION- CONSTRUCCION



LAMINA  
ARQ 08

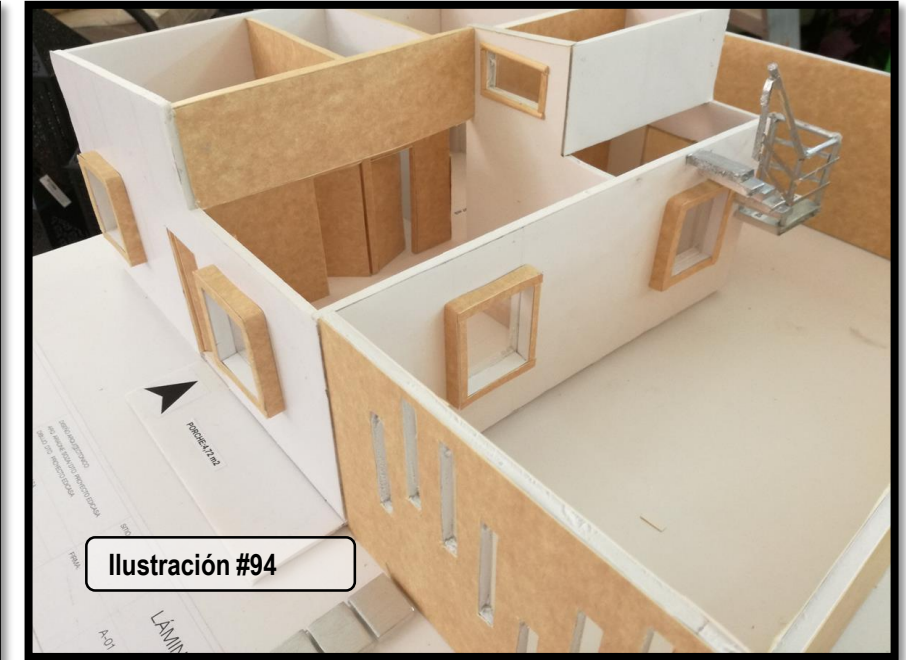
### 3.8.5 EVIDENCIA DE ACTIVIDADES DESEMPEÑADAS



*Foto\_ elaboración de maqueta de Vivienda Modelo Quiltic en taller de Arquitectura y Diseño Edicasa.*

*La elaboración de la maqueta lo hice junto a los practicantes de ingeniería civil los compañeros Br. Rudy Urbina y la compañera Br. Belka Rodriguez.*

*El material utilizado para la elaboración de esta maqueta fue el cartón espuma y cartulina dúplex.*



## DISEÑO

### 3.9 PROYECTO VIVIENDA SRA. CLAUDIA OTERO



Ilustración #97

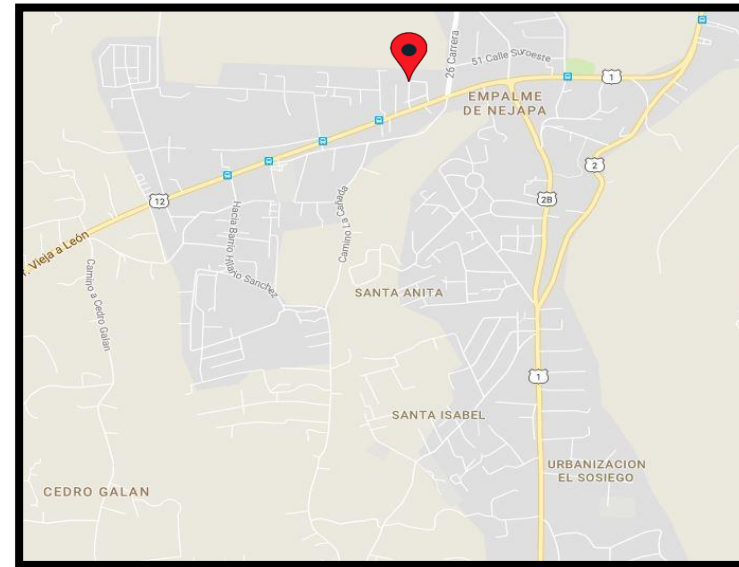
*Anteproyecto arquitectónico*

Vista Exterior\_fachada principal. Escena Diurna

### 3.9.1 LOCALIZACIÓN



Mapa distrital de la ciudad de Managua  
Fuente: web



Micro localización del sitio  
Km 10.5 carretera vieja a León, entrada la gallería 1 km hacia el norte.  
Fuente: web



Foto\_Superior: Cliente propietaria la Sra. Claudia Otero  
Derecha: periferia al sitio de la obra, vistas de la laguna de Nejapa.



### 3.9.2 RESUMEN DEL PROYECTO

El Proyecto trata de un diseño de índole Habitacional con enfoque de Interés social.

El proyecto se da fruto de la participación del departamento de proyectos de EDICASA durante la Expo vivienda CADUR 2017, la cliente y propietaria la Sra. Claudia Otero solicitó el diseño de una vivienda de dimensiones mínimas de sus ambientes pero completamente funcional adaptado al terreno de su propiedad ubicado en el condado Nejapa.

Las Características del Diseño consisten en una propuesta De Vivienda mínima de un área de construcción de 60 m2, siendo los ambientes; Porche, Sala, Comedor/Cocina, Dos Habitaciones, Un servicio compartido y un Área de Lavandería.

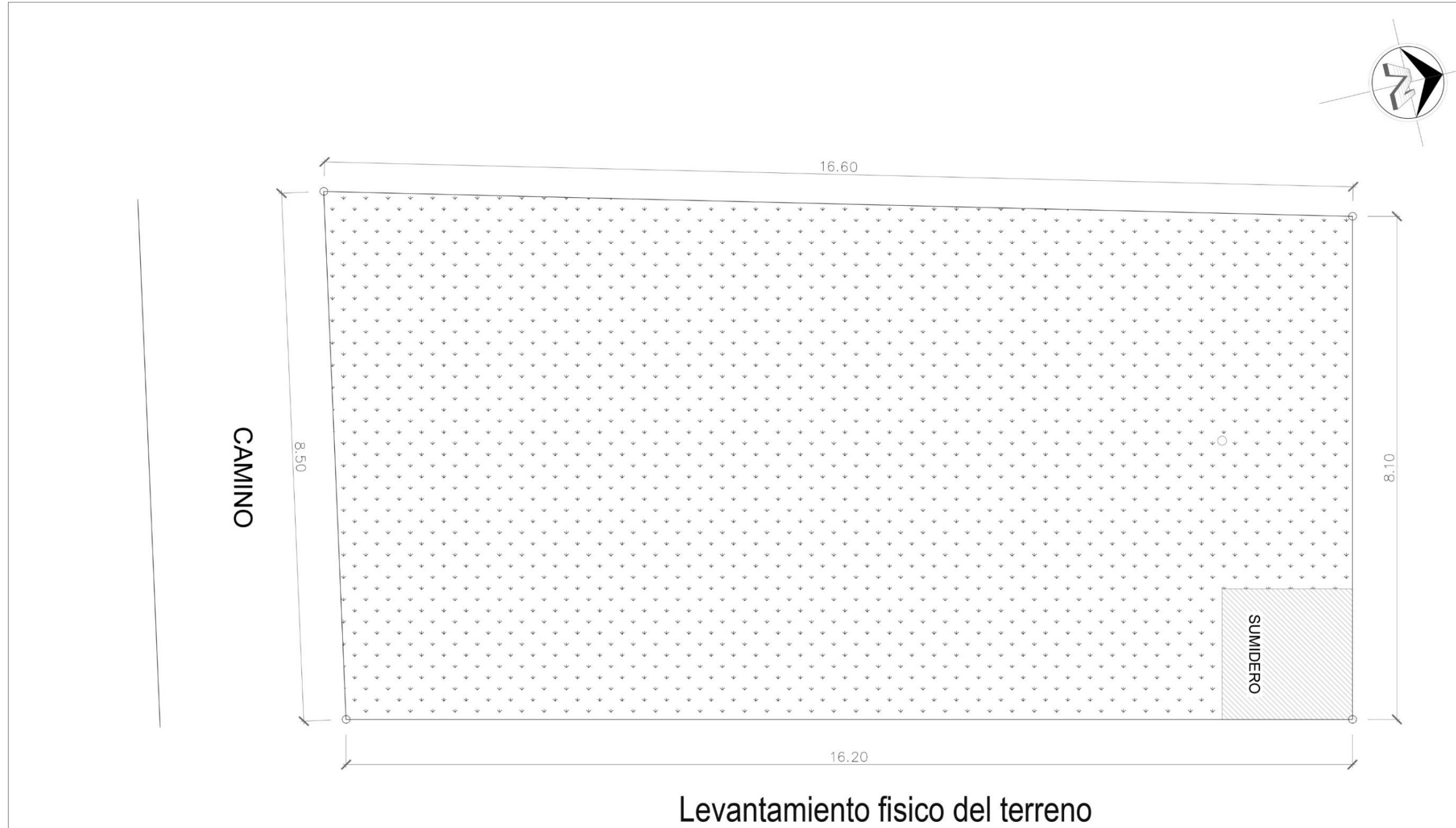
El sistema constructivo propuesto para esta vivienda es el per (panel estructural reforzado) con paneles de Emmedue, utilizando en panel de manera auto portante libre de estructuras primarias. Posee fundaciones de concreto.

Nombre	Proyecto Vivienda Dña. Claudia Otero
Resumen general	El proyecto consiste en una Propuesta de Vivienda con enfoque de Interés Social
Tipología	Residencial
Actividades Asignadas dentro del proyecto	Planos 2D ,Renders, Presupuesto y Oferta
Tiempo de ejecución	14 de Noviembre al 11 de Diciembre
Area total de construcción	60 m2
Monto Total del Proyecto	U\$ 21,457.70

Tabla #11 -Elabora: Br. Aritz Karlos Rigby Garalde

Ilustraciones—fuente: Web

3.9.3 LEVANTAMIENTO FISICO



<p>EDICASA<sup>®</sup> Edificaciones Centroamericanas S.A.</p> <p>DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION</p>	DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO: VIVIENDA Dña. CLAUDIA OTERO PROPIETARIO: Lic. CLAUDIA PATRICIA OTERO MERCADO	FECHA: 15/11/2017
	LAMINA A / 12	



Ilustración #100

*Foto\_Visita de Campo al sitio, Propiedad Dña. Claudia Patricia Otero Mercado. Se procedió a estudiar las condiciones del terreno, Cauces cercanos así como el levantamiento físico del terreno*



Ilustración #101

*Foto\_Momento de Medición del perímetro*

### 3.9.4 MODELADO 3D DE PROPUESTAS ARQUITECTONICAS



*ilustración; superior: vista fachada principal propuesta #1  
Derecha: vista fachada principal propuesta #2*

Siguiendo los requerimientos de la cliente, se procedió a realizar dos propuestas arquitectónicas una con acabados arquitectónicos mas exóticos y una con una apariencia mas sobria recurriendo meramente a la funcionalidad.

La propuesta resultante fue la numero 2 , debido a que esta era econ0micamente mas viable ,la propuesta #1 al ser de mampostería confinada incrementaba los costos en relación a la segunda propuesta. De modo que una vez teniendo definido el proyecto se procedió a realizar los planos arquitectónicos de la obra



### 3.9.5 PROPUESTA ARQUITECTONICA A DESARROLLAR



Ilustración #104

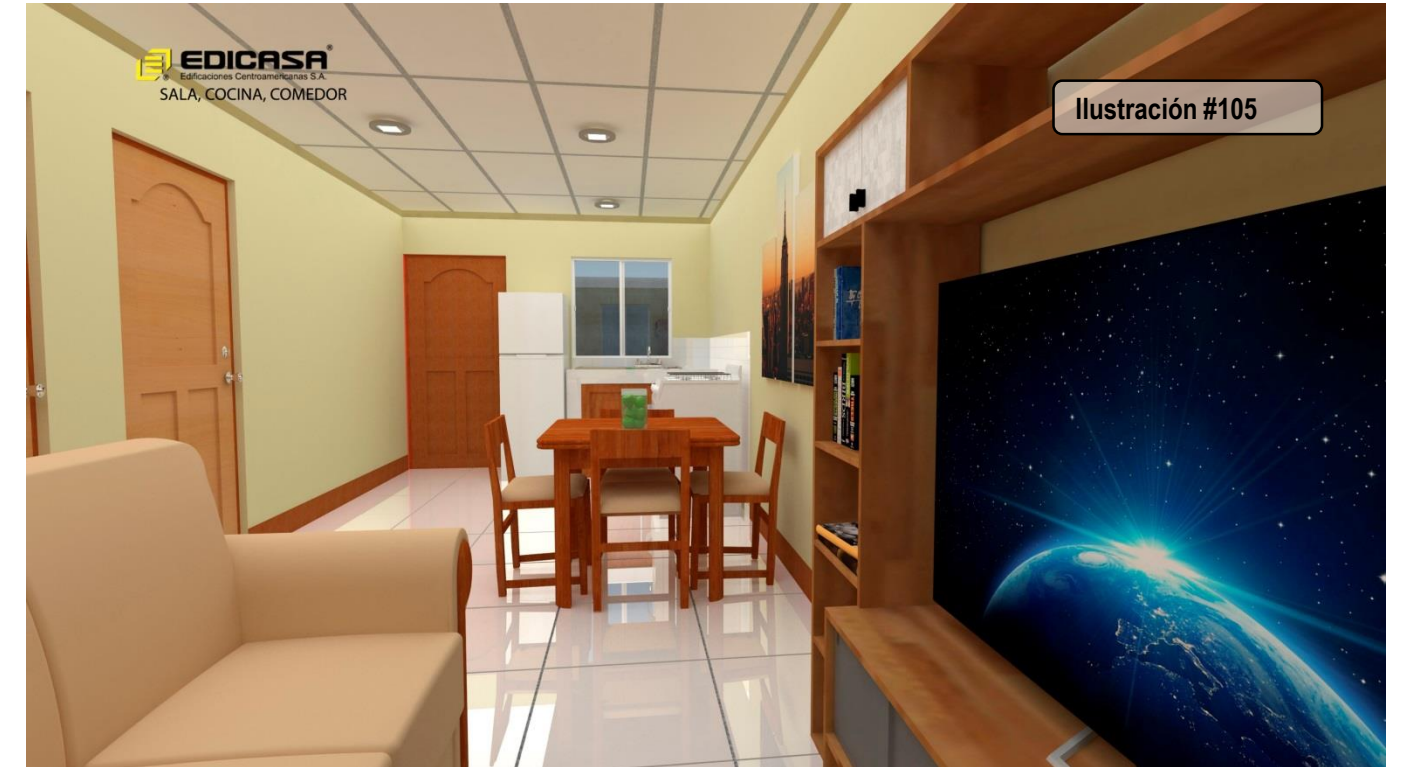


Ilustración #105



Ilustración #107

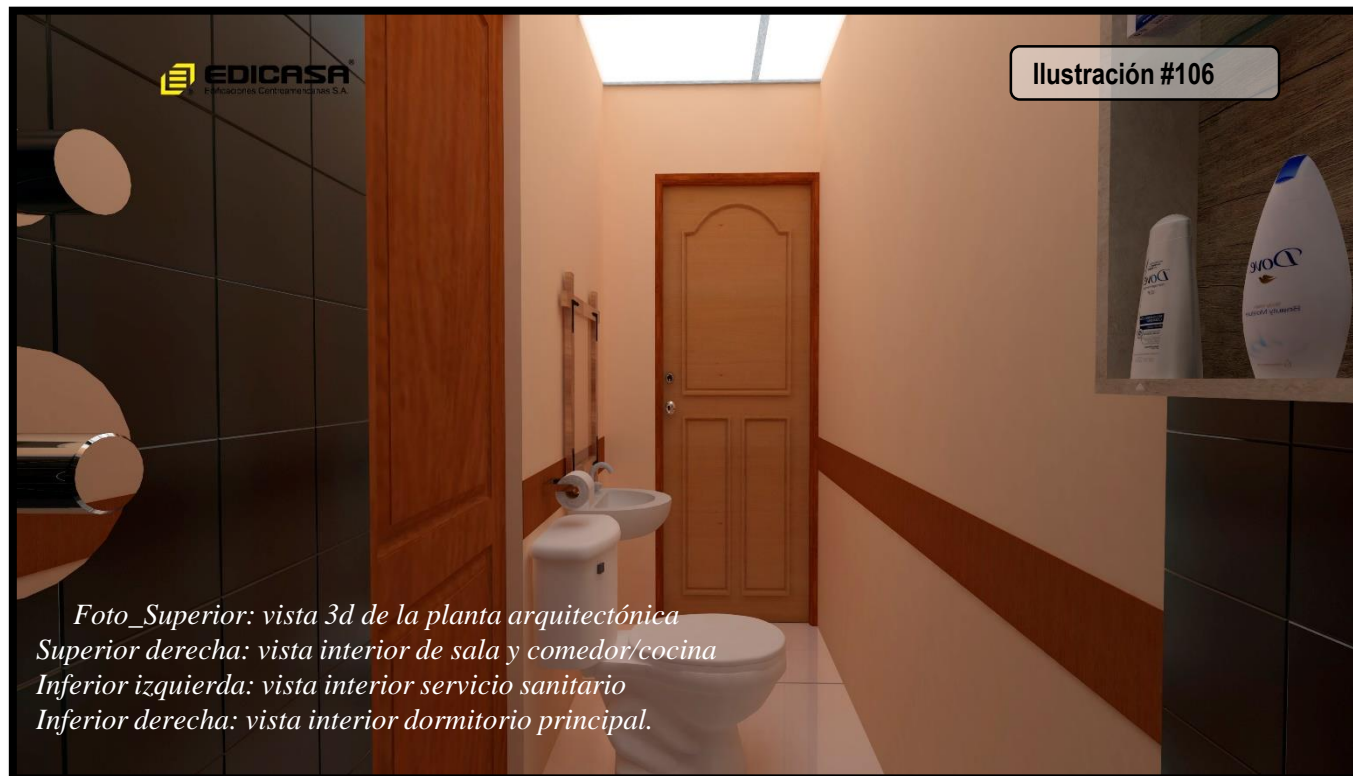


Ilustración #106

Foto\_Superior: vista 3d de la planta arquitectónica  
Superior derecha: vista interior de sala y comedor/cocina  
Inferior izquierda: vista interior servicio sanitario  
Inferior derecha: vista interior dormitorio principal.

### 3.9.6 PRESUPUESTO Y OFERTA ELABORADA

Oferta por servicios de construcción					
Proyecto: Vivienda Dña. Claudia Otero			Fecha: 06/12/2017		
Ubicación: Carretera sur km 10,5, Managua, Nicaragua.			TC: 30.6431		
Etapa	Descripcion de Actividades	UM	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
<b>1000</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>4.078.53</b>
	Preparacion del terreno	m2	147.00	7.50	1.102.28
	Trazo para la construccion	m2	147.00	20.25	2.976.26
			-		
<b>2000</b>	<b>FUNDACIONES</b>				<b>54.962.03</b>
	Excavacion para fundacion	m3	18.00	91.08	1.639.43
	Concreto en zapatas corridas 3000 psi	m3	3.31	4.809.14	15.918.26
	Refuerzo en Zapatas	kg	403.92	55.56	22.443.55
	Formaleta de fundaciones	m2	20.00	748.04	14.960.80
			-		
<b>3000</b>	<b>PAREDES</b>				<b>175.315.68</b>
	Columnas	kg	431.92	131.01	56.585.76
	Cerramiento	m2	79.00	1.283.63	101.406.91
	Cielo	m2	47.62	258.82	12.325.02
	Puntales	gbl	1.00	4.998.00	4.998.00
			-		
<b>4000</b>	<b>CUBIERTA</b>				<b>51.074.74</b>
	Estructura e Instalacion de Estructura	m2	60.00	851.25	51.074.74
<b>5000</b>	<b>PISOS</b>				<b>58.757.60</b>
	Hechura de Cascote y ceramica	m2	52.00	1.129.95	58.757.60
<b>6000</b>	<b>OBRAS SANITARIAS</b>				<b>26.641.12</b>
	Zanjeo para tuberia AP	ml	36.00	73.49	2.645.46
	Agua potable	ml	36.00	13.00	468.00
	Accesorios	ml	36.00	12.41	446.83
	Zanjeo para tuberia AN	ml	60.00	73.49	4.409.10
	Aguas negras	ml	60.00	71.20	4.272.00
	Pozo de infiltracion	glb	1.00	8.313.26	8.313.26
	Accesorios	glb	1.00	6.086.47	6.086.47
			-		
<b>7000</b>	<b>OBRAS ELECTRICAS</b>				<b>112.569.41</b>
	Alambrado	ml	3.990.00	19.94	79.558.02
	Canalizacion	ml	900.00	13.00	11.698.20
	Accesorios	cu	48.00	444.02	21.313.19
			-		
<b>8000</b>	<b>LIMPIEZA Y ENTREGA</b>				<b>1.143.10</b>
	Limpieza final y entrega	glb	1.00	1.143.10	1.143.10
			-		
	<b>TOTAL</b>				<b>\$ 21.457.70</b>



www.edicasa-ni.com

Oferta por servicios de construcción  
Proyecto: Vivienda Dña. Claudia Otero  
Ubicación: Carretera sur km 10,5, Managua, Nicaragua.

Fecha: 28/11/2017  
TC: 30.6431

Etapa	Descripcion de Actividades	UM	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
<b>1000</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>4.078.53</b>
	Preparacion del terreno	m2	147.00	7.50	1.102.28
	Trazo para la construccion	m2	147.00	20.25	2.976.26
			-		
<b>2000</b>	<b>FUNDACIONES</b>				<b>54.962.03</b>
	Excavacion para fundacion	m3	18.00	91.08	1.639.43
	Concreto en zapatas corridas 3000 psi	m3	3.31	4.809.14	15.918.26
	Refuerzo en Zapatas	kg	403.92	55.56	22.443.55
	Formaleta de fundaciones	m2	20.00	748.04	14.960.80
			-		
<b>3000</b>	<b>PAREDES DE MAMPOSTERIA CONFINADA</b>				<b>175.315.68</b>
	Columnas	kg	431.92	131.01	56.585.76
	Cerramiento	m2	79.00	1.283.63	101.406.91
	Cielo	m2	47.62	258.82	12.325.02
	Puntales	gbl	1.00	4.998.00	4.998.00
			-		
<b>4000</b>	<b>CUBIERTA</b>				<b>51.074.74</b>
	Estructura e Instalacion de Estructura	m2	60.00	851.25	51.074.74
<b>5000</b>	<b>PISOS</b>				<b>58.757.60</b>
	Hechura de Cascote y ceramica	m2	52.00	1.129.95	58.757.60
<b>6000</b>	<b>OBRAS SANITARIAS</b>				<b>26.641.12</b>
	Zanjeo para tuberia AP	ml	36.00	73.49	2.645.46
	Agua potable	ml	36.00	13.00	468.00
	Accesorios	ml	36.00	12.41	446.83
	Zanjeo para tuberia AN	ml	60.00	73.49	4.409.10
	Aguas negras	ml	60.00	71.20	4.272.00
	Pozo de infiltracion	glb	1.00	8.313.26	8.313.26
	Accesorios	glb	1.00	6.086.47	6.086.47
			-		
<b>7000</b>	<b>OBRAS ELECTRICAS</b>				<b>112.569.41</b>
	Alambrado	ml	3.990.00	19.94	79.558.02
	Canalizacion	ml	900.00	13.00	11.698.20
	Accesorios	cu	48.00	444.02	21.313.19
			-		
<b>8000</b>	<b>LIMPIEZA Y ENTREGA</b>				<b>1.143.10</b>
	Limpieza final y entrega	glb	1.00	1.143.10	1.143.10
			-		
	<b>TOTAL</b>				<b>\$ 21.457.70</b>

Lic. Raúl Hernández  
Gerente General EDICASA S,A

Arq. Aritz Rigby  
Departamento de Diseño y construcción / EDICASA S,A

Km2 carretera norte, de la gasolinera Uno  
Mamotombo, 1c. al sur, 2c. al oeste, costado sur  
de donde fue la Cervecería Victoria,  
Bo. Los Angeles, Managua

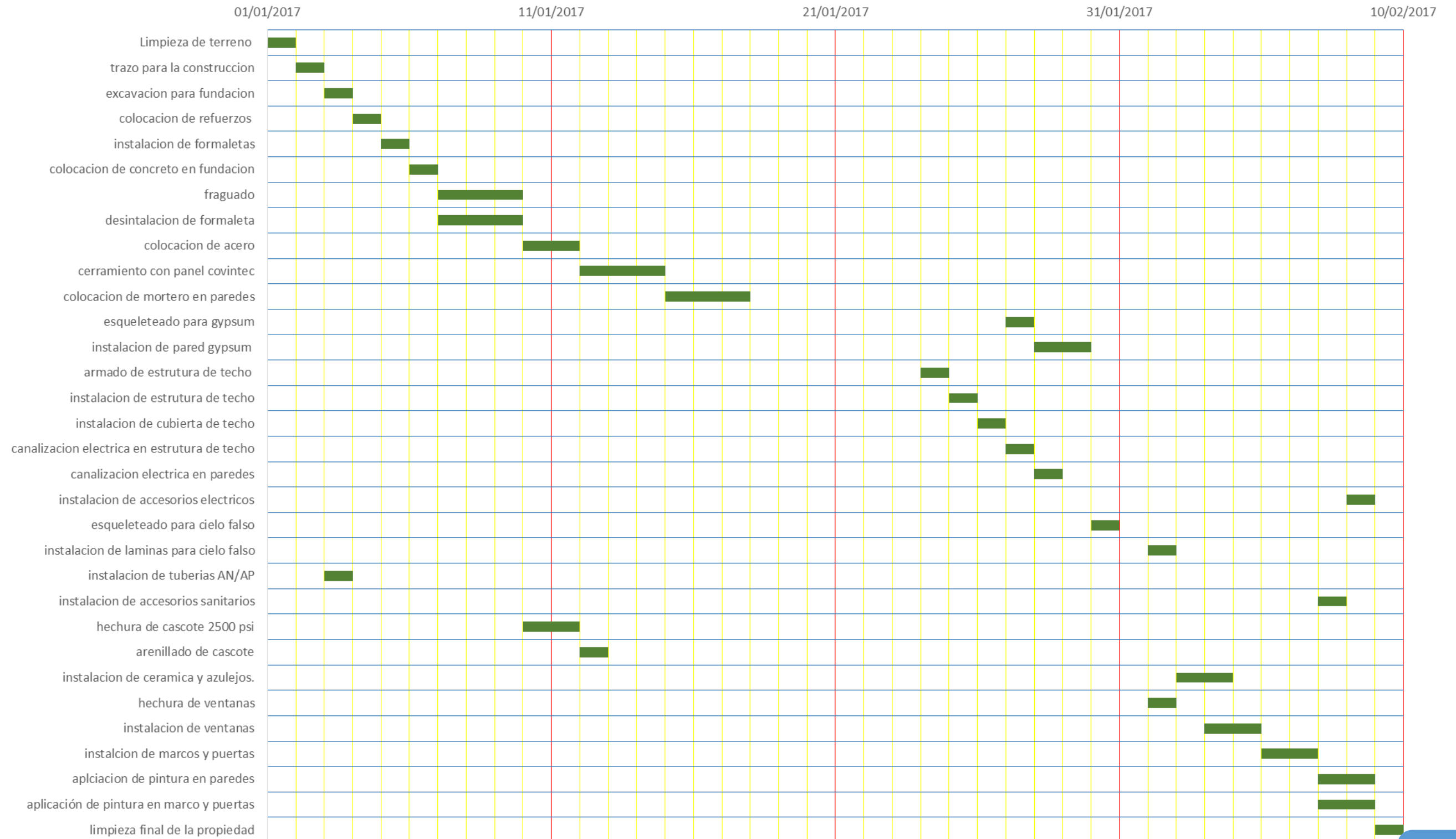
Telefono: + (505) 2270-2006

Email: info@edicasa-ni.com  
Website: www.edicasa-ni.com



### 3.9.7 CRONOGRAMA DE PROGRAMACIÓN DE OBRA

#### Proyecto Vivienda Claudia Otero



3.9.8 PLANOS ARQUITECTONICOS ELABORADOS

PROYECTO:  
**VIVIENDA Sra. Claudia Otero**

INFORMACION GENERAL	
PROPIETARIO: Sra. Claudia Otero Mercado	
SUPERFICIE DE LA PARCELA.....136 Mts. <sup>2</sup>	
SUPERFICIE TOTAL CUBIERTA.....60 Mts. <sup>2</sup>	
TIPO DE CONSTRUCCION:	FOS : $\frac{60 \text{ Mts.}^2}{136 \text{ Mts.}^2} = 0.44$
PAREDES: EMMEDUE + MAMAPOSTERIA CONFINADA	FOT : $\frac{60 \text{ Mts.}^2}{136 \text{ Mts.}^2} = 0.44$
TECHOS: INCLINADOS: ESTRUCTURA DE ACERO Y CUBIERTA DE ZINC cal.26	
N° CATASTRAL:	DIRECCION: KM 10.5 CARRETERA SUR MANAGUA , NICARAGUA
USO: RESIDENCIAL	



MACROLOCALIZACION:  
Departamento de Managua

MICROLOCALIZACION:  
Carretera Sur, Km 10.5 .Managua,Nicaragua

CUADRO DE AREAS		
CODIGO	AMBIENTE	AREA m <sup>2</sup>
100	PORCHE	3.68
101	SALA	10.00
102	COMEDOR	5.00
103	COCINA	5.00
104	LAVANDERIA	3.68
105	DORMITORIO #2	9.00
106	SERVICIO SANITARIO	4.00
107	DORMITORIO PRINCIPAL	11.00

\*Área útil por ambiente (sin ancho de paredes)  
\*Incluye % de circulación en sumatoria total

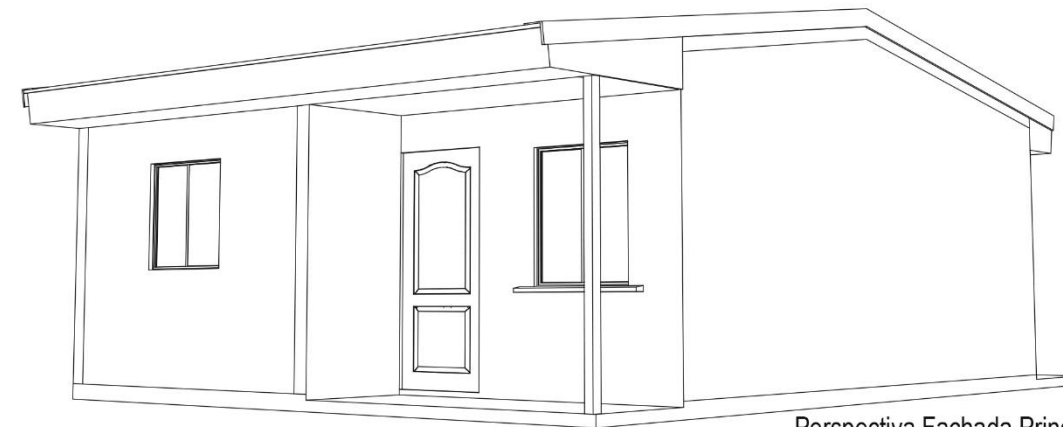
DATOS DEL PROYECTO:

Propietario: Dña. Claudia Otero Mercado  
Contratista: Edificaciones Centroamericanas S.A EDICASA  
Diseño: Departamento de Proyectos EDICASA

TABLA DE AMBIENTES	
VIVIENDA CLAUDIA OTERO	PLANTA ARQUITECTONICA
	100 PORCHE
	101 SALA
	102 COMEDOR
	103 COCINA
	104 LAVANDERIA
	105 DORMITORIO #2
	106 SERVICIO SANITARIO
107 DORMITORIO PRINCIPAL	

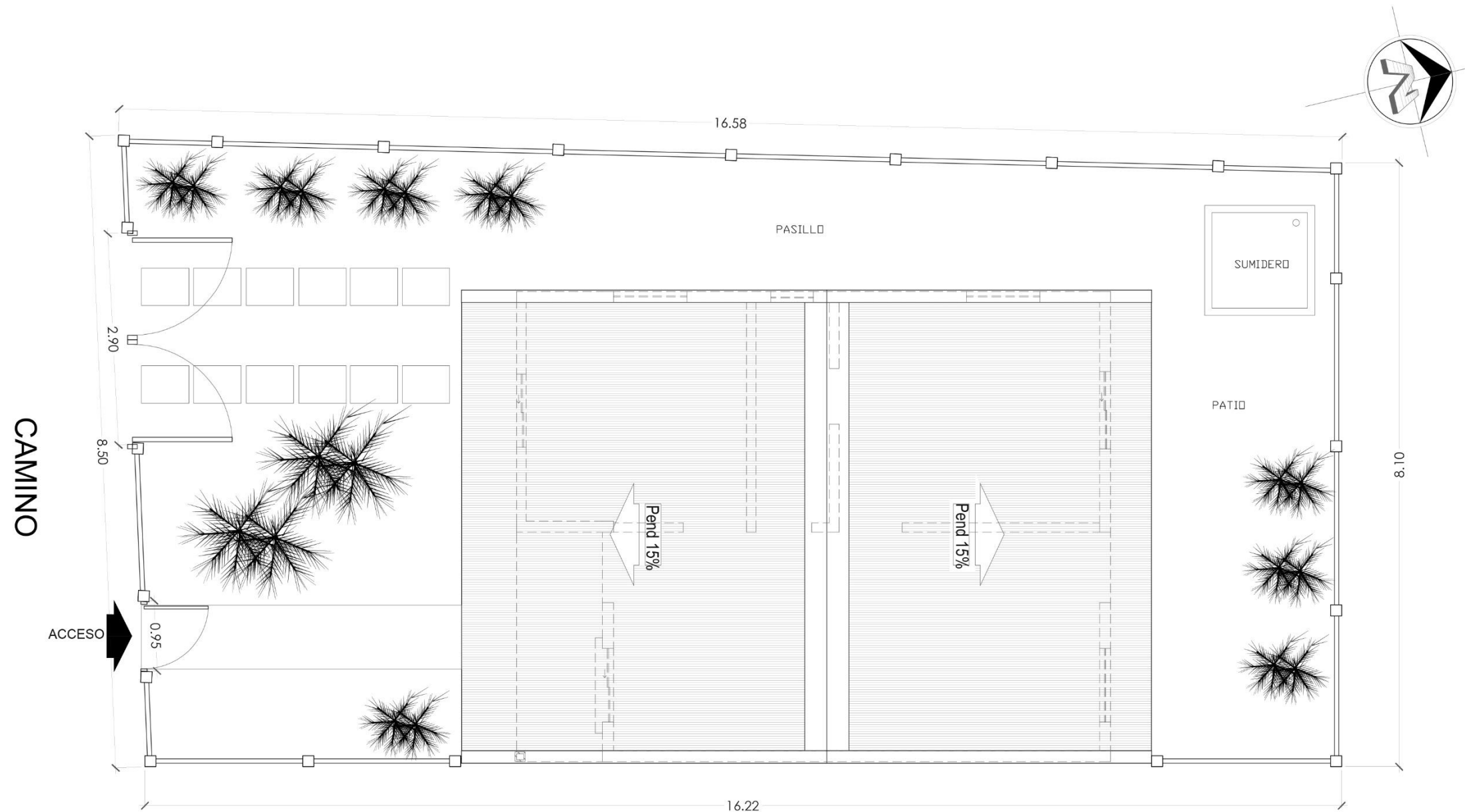
CUADRO DE AREAS		
CODIGO	AMBIENTE	AREA m <sup>2</sup>
100	PORCHE	3.68
101	SALA	10.00
102	COMEDOR	5.00
103	COCINA	5.00
104	LAVANDERIA	3.68
105	DORMITORIO #2	9.00
106	SERVICIO SANITARIO	4.00
107	DORMITORIO PRINCIPAL	11.00

\*Área útil por ambiente (sin ancho de paredes)  
\*Incluye % de circulación en sumatoria total



Perspectiva Fachada Principal

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 15/11/2017
ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO: VIVIENDA Dña. CLAUDIA OTERO	
PROPIETARIO: Lic. CLAUDIA PATRICIA OTERO MERCADO	
 Edificaciones Centroamericanas S.A. DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION	
LAMINA	A 00



**ARQ PLANTA DE CONJUNTO**  
ARQ-01 1:50

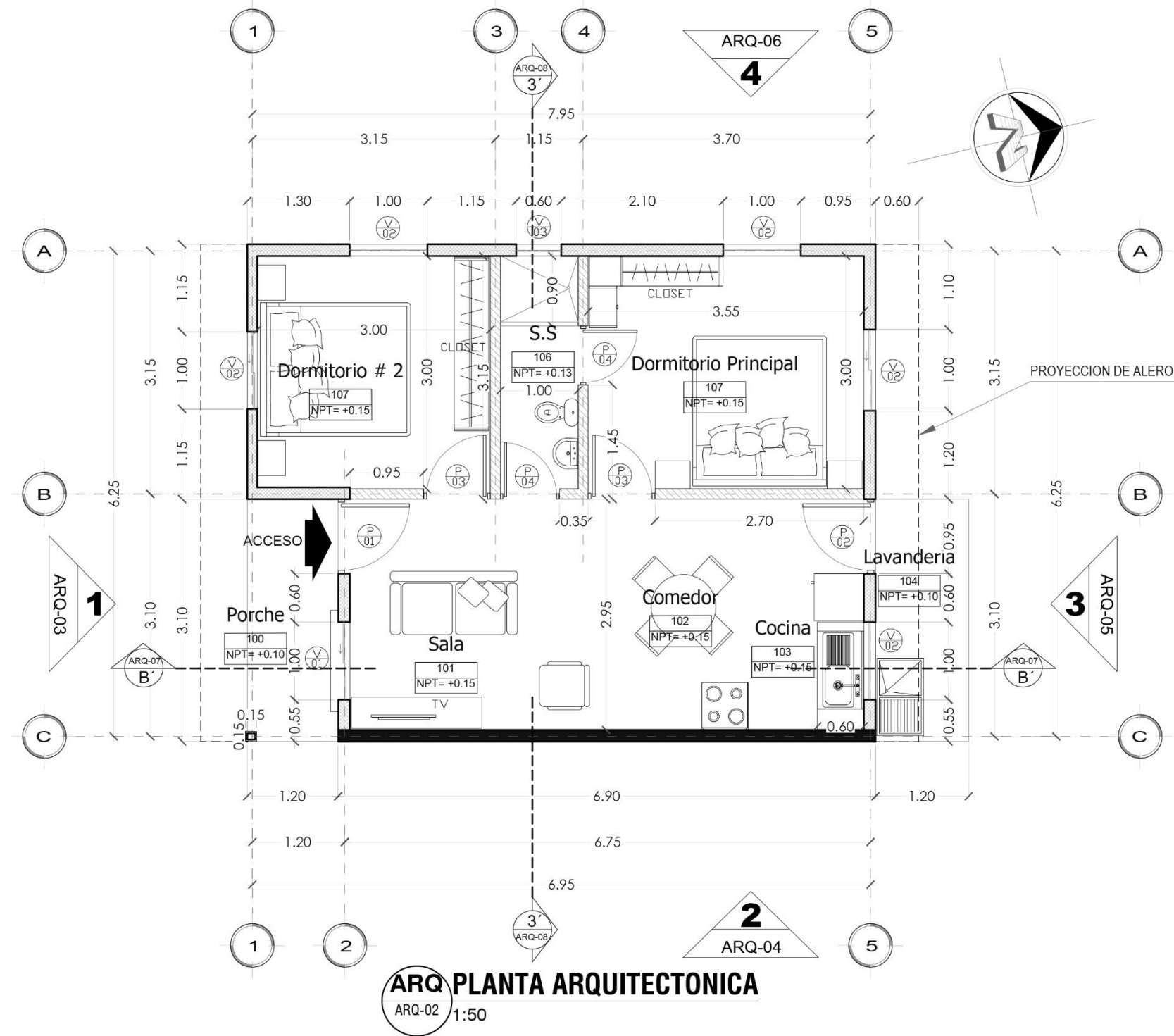
*La propuesta arquitectónica incluye la construcción de un muro perimetral de losetas prefabricadas como parte de las obras a ejecutar en el proyecto.*

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 15/11/2017
ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO: VIVIENDA Dña. CLAUDIA OTERO	
PROPIETARIO: Lic. CLAUDIA PATRICIA OTERO MERCADO	

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.

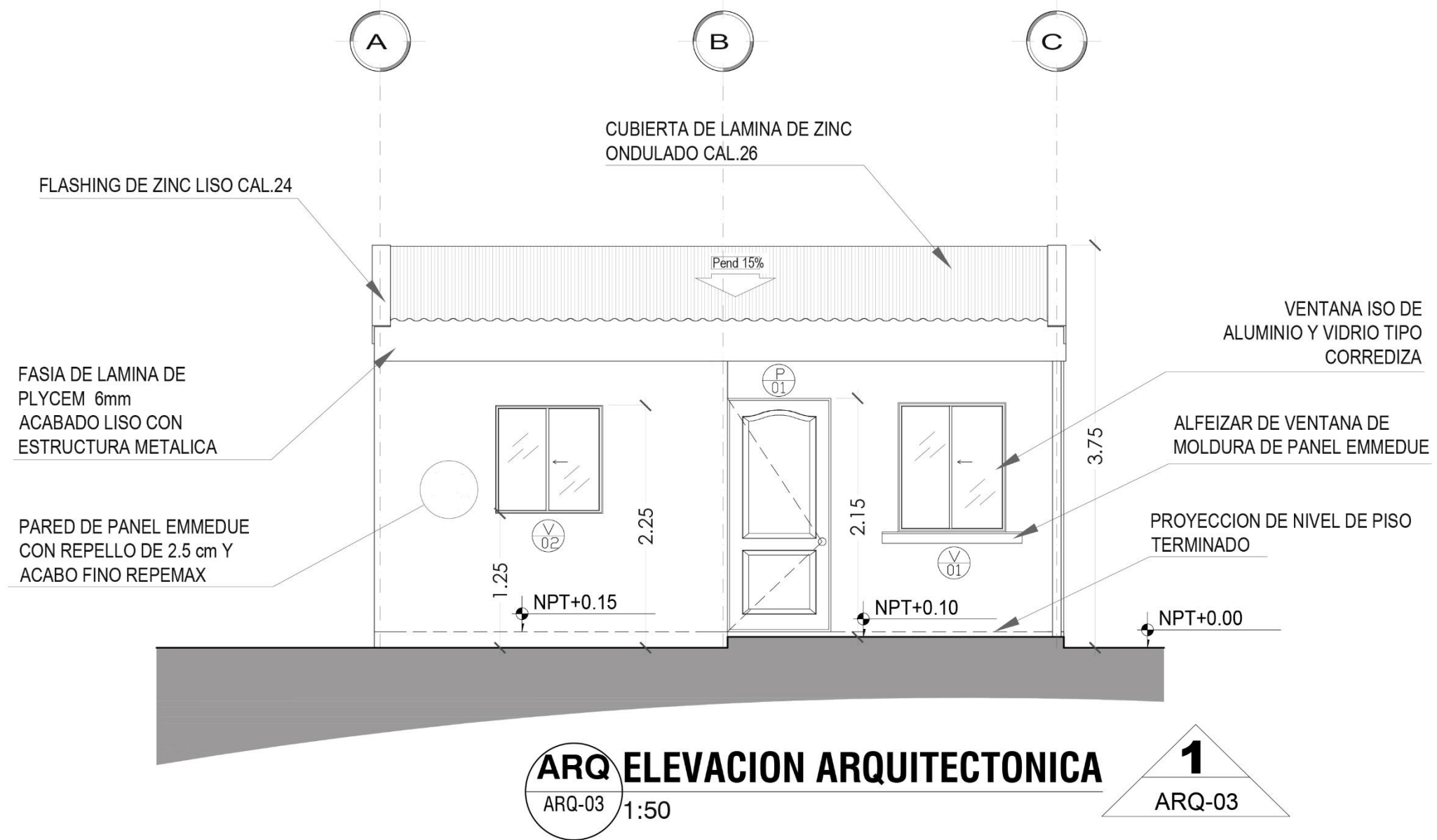
DISEÑO – SUPERVISION – CONSTRUCCION

LAMINA	A 01
--------	------

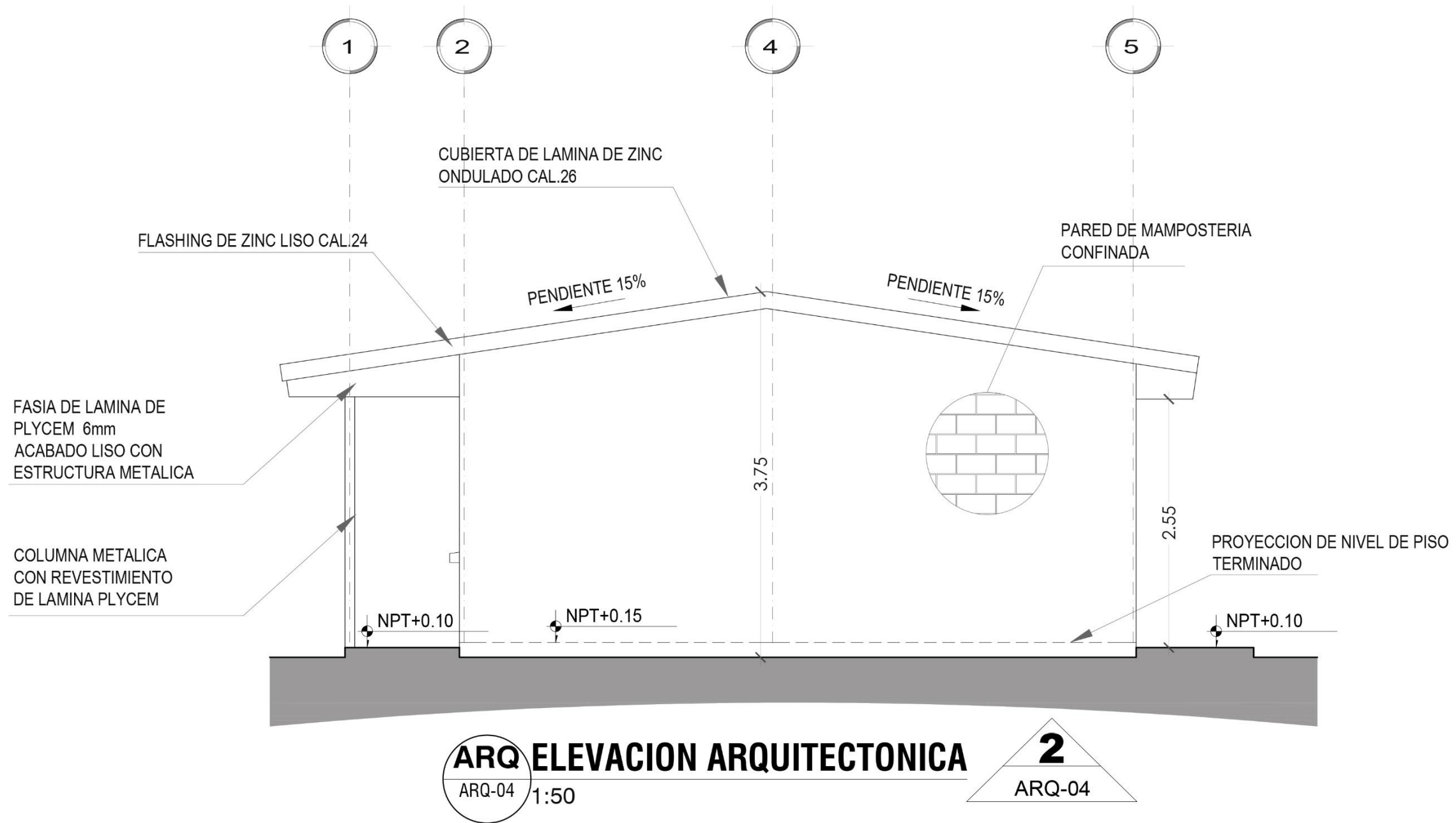


**ARQ PLANTA ARQUITECTONICA**  
ARQ-02 1:50

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 15/11/2017
	ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO: VIVIENDA Dña. CLAUDIA OTERO
PROPIETARIO: Lic. CLAUDIA PATRICIA OTERO MERCADO	
LAMINA A	02
	EDICASA® Edificaciones Centroamericanas S.A.
DISEÑO-SUPERVISION-CONSTRUCCION	



DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 15/11/2017
ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO: VIVIENDA Dña. CLAUDIA OTERO	
PROPIETARIO: Lic. CLAUDIA PATRICIA OTERO MERCADO	
 Edificaciones Centroamericanas S.A. DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION	
LAMINA	<b>03</b>
<b>A</b>	



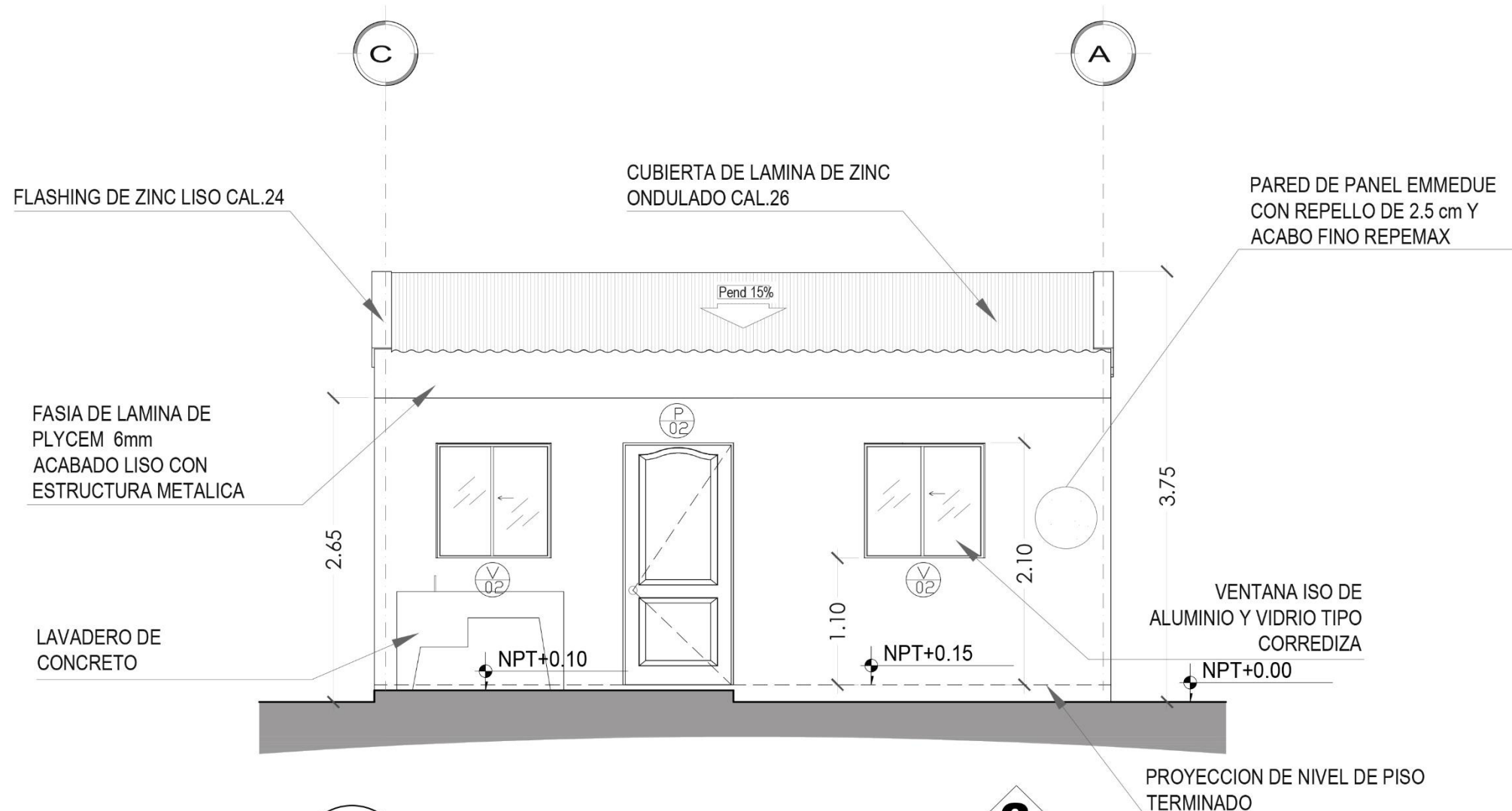
DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 15/11/2017
ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO: VIVIENDA Dña. CLAUDIA OTERO	
PROPIETARIO: Lic. CLAUDIA PATRICIA OTERO MERCADO	

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.

DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION

LAMINA	A	04
--------	---	----

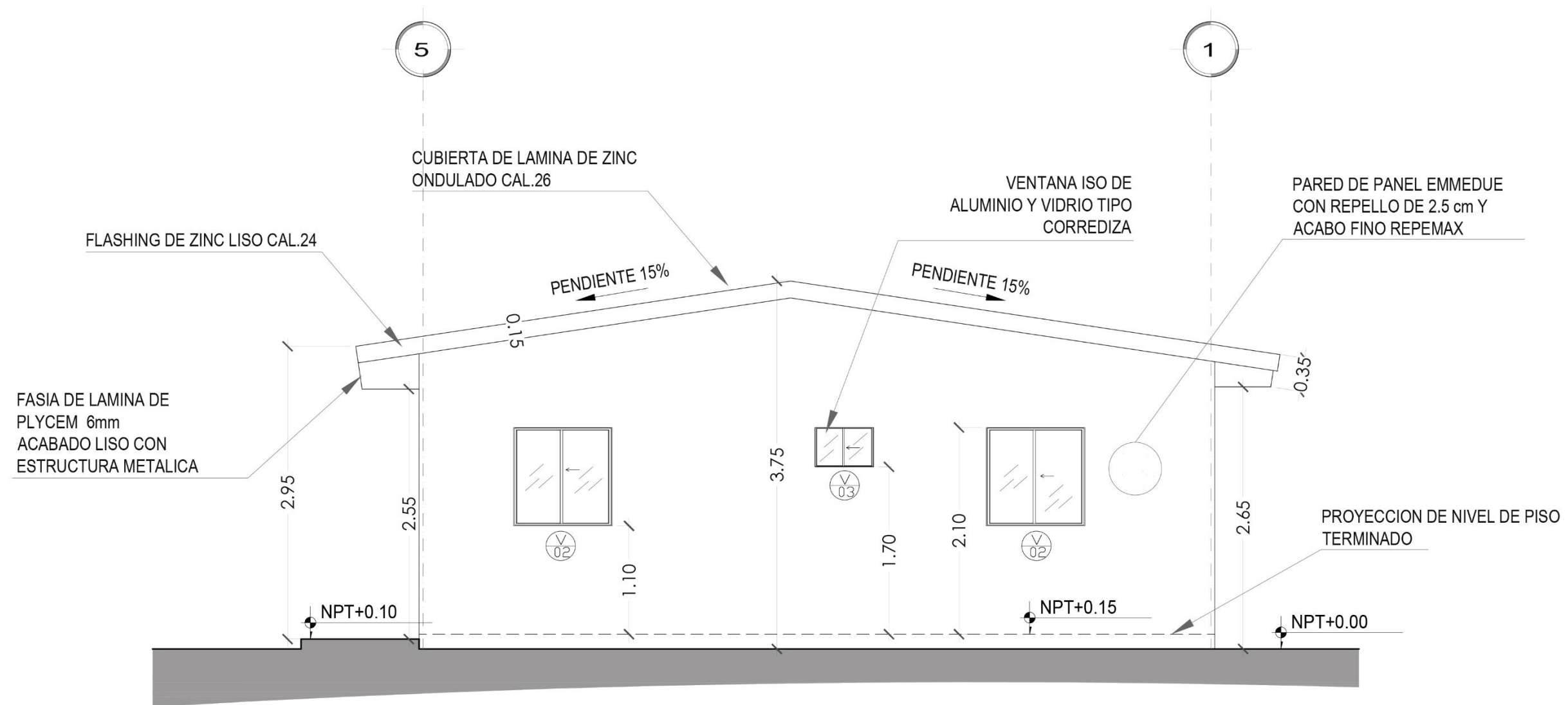




**ARQ ELEVACION ARQUITECTONICA**  
ARQ-05 1:50

**3**  
ARQ-05

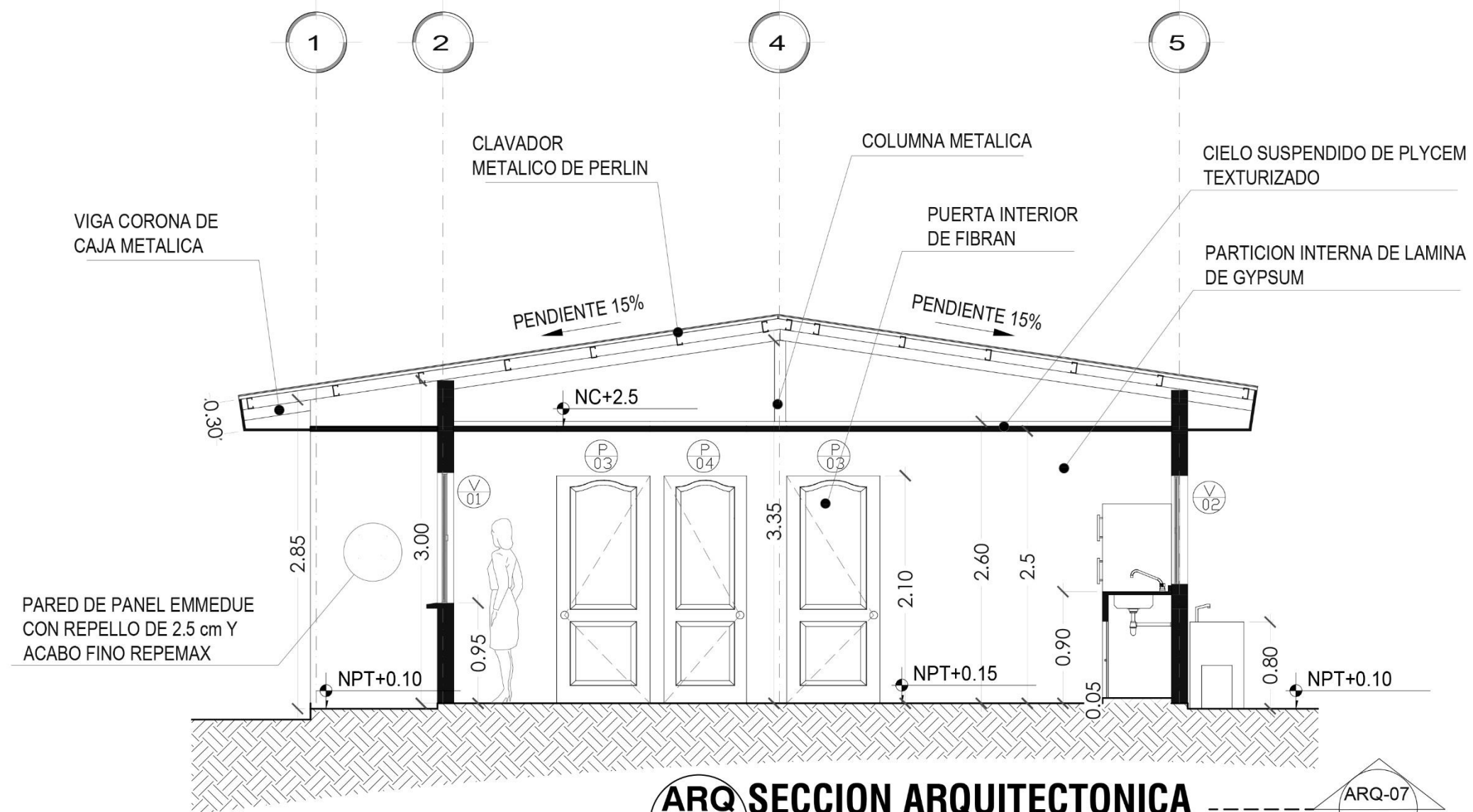
DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 15/11/2017
ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO: VIVIENDA Dña. CLAUDIA OTERO	
PROPIETARIO: Lic. CLAUDIA PATRICIA OTERO MERCADO	
 Edificaciones Centroamericanas S.A. DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION	
LAMINA	<b>A 05</b>



**ARQ ELEVACION ARQUITECTONICA**  
ARQ-06 1:50 **4**  
ARQ-06

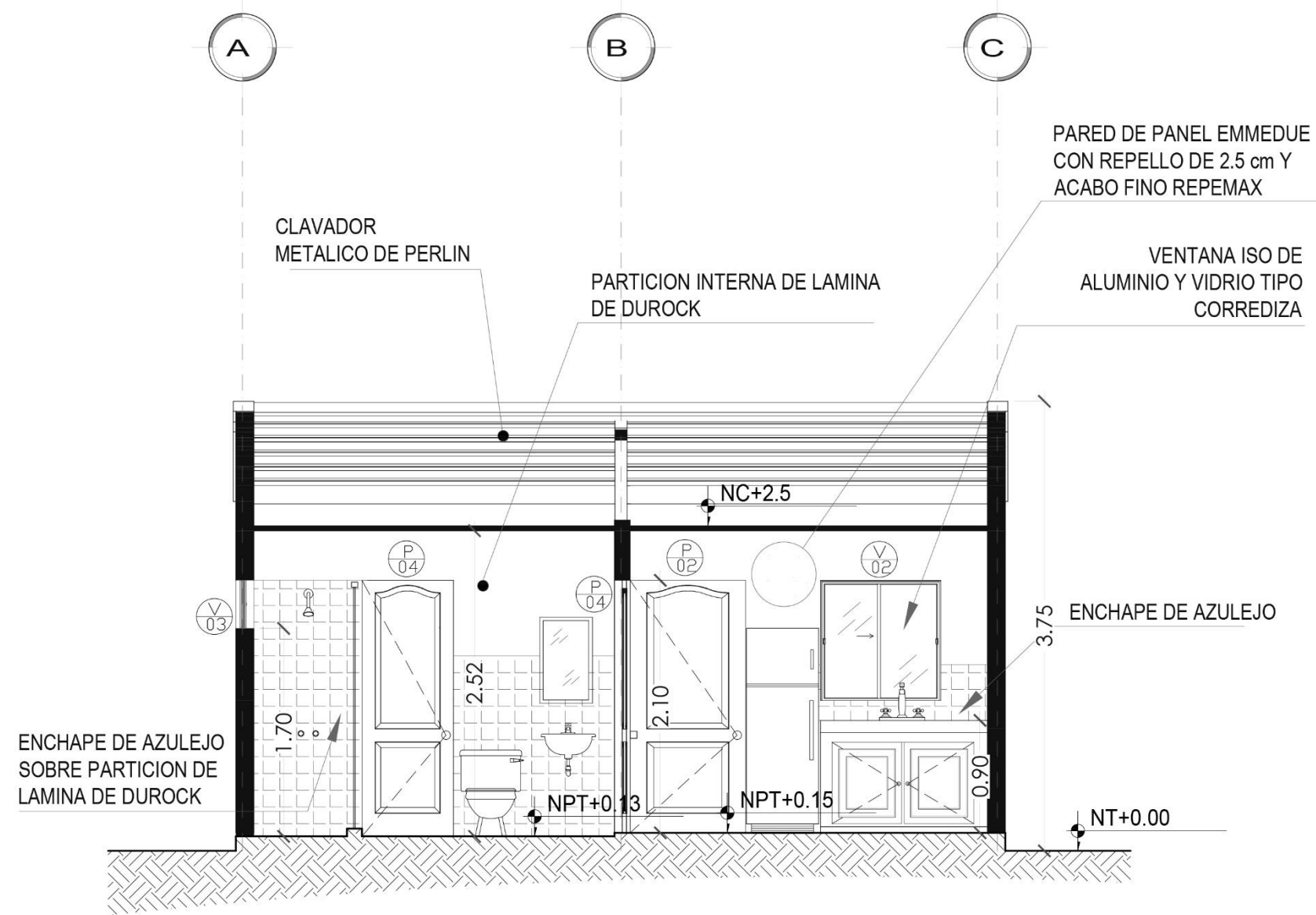
DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 15/11/2017
ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO: VIVIENDA Dña. CLAUDIA OTERO	
PROPIETARIO: Lic. CLAUDIA PATRICIA OTERO MERCADO	
 Edificaciones Centroamericanas S.A. DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION	

LAMINA	06
A	



**ARQ SECCION ARQUITECTONICA**  
ARQ-07 1:50

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 15/11/2017
ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO: VIVIENDA Dña. CLAUDIA OTERO	
PROPIETARIO: Lic. CLAUDIA PATRICIA OTERO MERCADO	
 Edificaciones Centroamericanas S.A. DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION	
LAMINA	<b>07</b>
<b>A</b>	

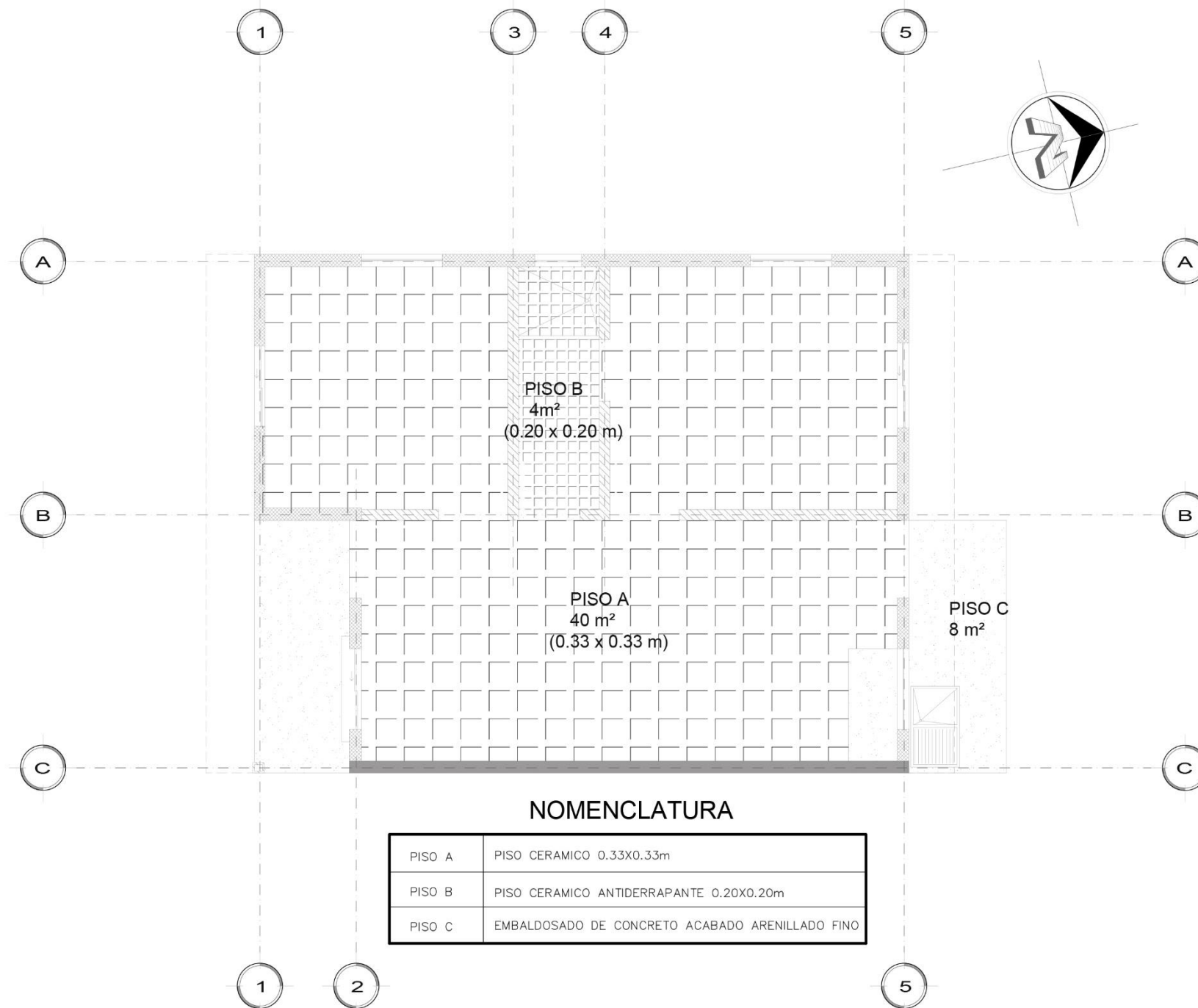


**ARQ SECCION ARQUITECTONICA**  
ARQ-08 1:50



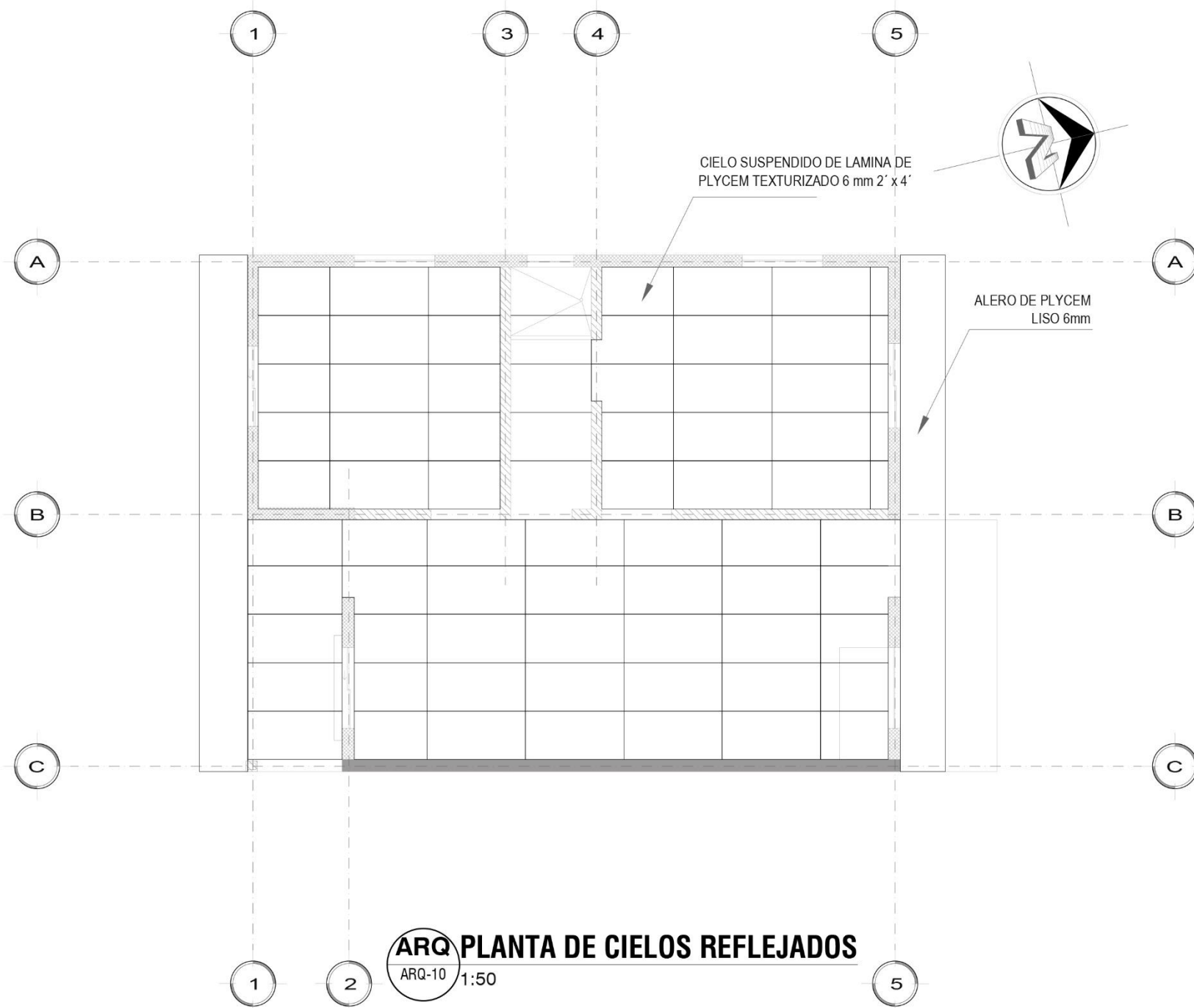
DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 15/11/2017
ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO: VIVIENDA Dña. CLAUDIA OTERO	
PROPIETARIO: Lic. CLAUDIA PATRICIA OTERO MERCADO	
DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION	

LAMINA	A	08
--------	---	----



**ARQ PLANTA DE PISOS**  
ARQ-09 1:50

DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 15/11/2017
ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO: VIVIENDA Dña. CLAUDIA OTERO	
PROPIETARIO: Lic. CLAUDIA PATRICIA OTERO MERCADO	
 Edificaciones Centroamericanas S.A. DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION	
LAMINA A	09

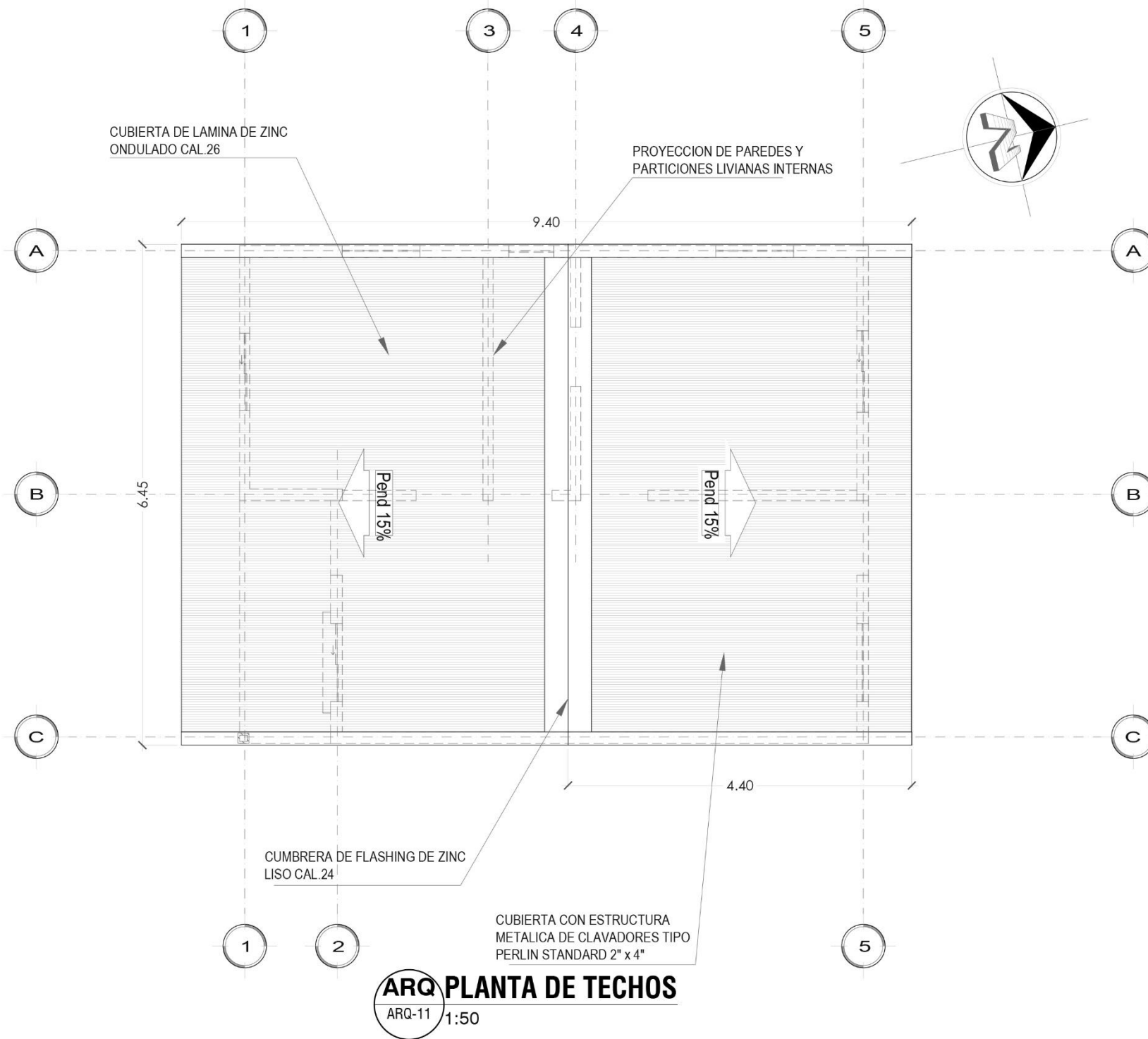


DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 15/11/2017
ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO: VIVIENDA Dña. CLAUDIA OTERO	
PROPIETARIO: Lic. CLAUDIA PATRICIA OTERO MERCADO	

**EDICASA**  
Edificaciones Centroamericanas S.A.

DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION

LAMINA  
A / 10



DISEÑO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	FECHA: 15/11/2017
ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO: VIVIENDA Dña. CLAUDIA OTERO	
PROPIETARIO: Lic. CLAUDIA PATRICIA OTERO MERCADO	
 Edificaciones Centroamericanas S.A. DISEÑO—SUPERVISION—CONSTRUCCION	
LAMINA A	11

### 3.9.9 EVIDENCIA DE ACTIVIDADES DESEMPEÑADAS



Ilustración #108

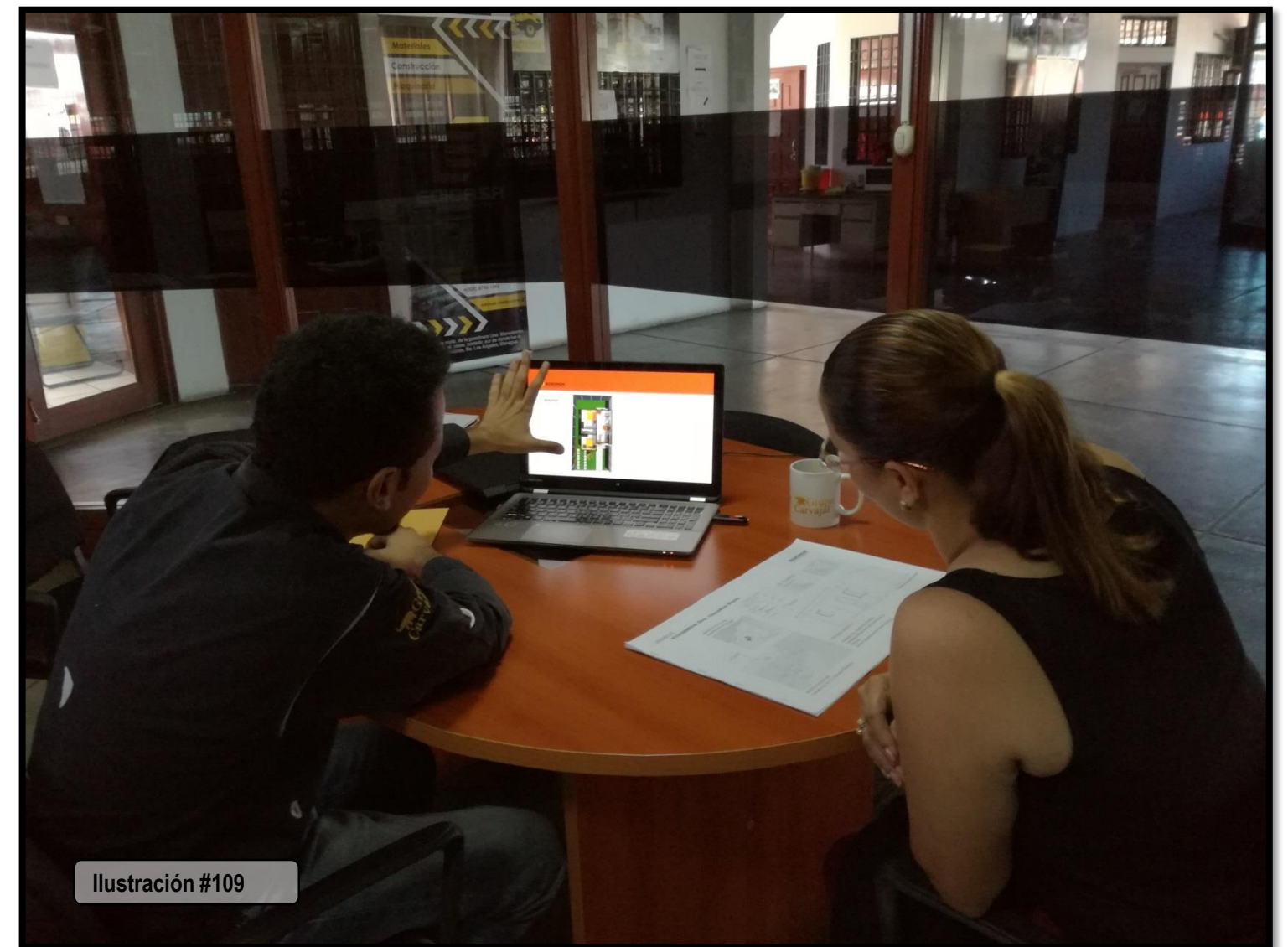


Ilustración #109

Foto superior y derecha\_ Presentación de la propuesta de Diseño final a la Cliente Dña. Claudia Patricia Otero

Durante la reunión celebrada con el cliente se procedió a la presentación del proyecto como tal. El documento contenía los planos arquitectónicos de la obra en físico junto con los documentos de oferta por servicios de construcción brindados al cliente y el cronograma de programación de obra elaborados.



## CAPITULO 4: EVALUACIÓN DE LA PRÀCTICA PROFESIONAL

## 4.1 ALCANCES TECNICOS

Durante el periodo en el cual el autor del presente informe realizó esta practica profesional como egresado de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de Ingeniería UNI se ve implicado a una nueva serie de retos al involucrarse en la realidad de un ambiente laboral. Para la superación de estos retos y la correcta inserción como arquitecto profesional, la Universidad le ha dotado de valiosos conocimientos de carácter técnico-social para el desarrollo y formulación de los proyectos.

Partiendo del análisis social para identificar las necesidades de la población siguiendo un lineamiento para el desarrollo sustentable y ordenado de las zonas urbanas y rurales del territorio nicaragüense es como nace un proyecto, se determina el sitio, se analiza su entorno inmediato, seguido de una lluvia de ideas y acompañado por bocetos se va moldeando y dando forma al anteproyecto. Una vez aprobada las primeras propuestas se define el sistema constructivo indicado que nos ayude a entender el verdadero comportamiento del edificio y como debe estar preparado según a las condiciones a las que se enfrenta el proyecto. Se realiza un análisis estructural para la correcta selección de los elementos que previamente serán definidos por el ingeniero estructural y se desarrollan los planos constructivos.

Al pertenecer al alma mater de la Universidad Nacional de Ingeniería, se tuvo la oportunidad de adquirir y desarrollar durante 5 años en los cuales se le ha formado como arquitecto, teniendo noción de conocimientos tales como levantamiento arquitectónico, dibujo técnico, representación gráfica, desarrollo de planos constructivos, presupuesto, formulación de proyectos sustentables que se destaquen por su función, orden y buena práctica constructiva. A través de la proyección de la obra se puede lograr la disminución en los costos antes de su construcción, tomando en cuenta factores y anticipándose a los incidentes y retos que puede representar el desarrollo de un proyecto arquitectónico en su momento de ejecución.

Durante el periodo de marzo de 2017 a enero de 2018, en el cual se han desarrollado las prácticas profesionales en EDICASA, se fue parte de un grupo de profesionales con gran experiencia en el desarrollo de proyectos de índole residencial. Al involucrarse en gran variedad de actividades esto sirvió de experiencia para reforzar conocimientos profesionales en el departamento de diseño y construcción de la empresa EDICASA.

Siguiendo la coordinación del Arq. Agustín García encargado de la gerencia de proyectos del grupo Carvajal y junto a la asistencia técnica del compañero Ing. Francisco Tinoco encargado de costo y presupuesto y el Arq. Marconnys Blanco desarrollador de proyectos del departamento de proyectos de EDICASA se desarrollaron de propuestas arquitectónicas integrales dirigido a los clientes recibidos. Con este gran grupo de profesionales se logró adquirir nuevos conocimientos de como formular proyectos, buenas prácticas constructivas, sistemas constructivos, normas y criterios de diseño, presupuesto y programación de obras.

### 4.1.1 ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL PRACTICANTE

#### TRABAJO DE CAMPO:

1-Valoración arquitectónica de construcciones existentes en proyecto "Oficinas y bodega la nueva santa Eduvigés"

2-Visita de campo a sitio de proyecto "bodega trillo Benavides" para licitación de construcción.

3-Visita de campo a sitio de proyecto "Naves de almacenamiento MT cargo express" para licitación de construcción.

4-Valoración arquitectónica actual y levantamiento de proyecto "Hostal el Jacal" para desarrollar nueva propuesta de diseño arquitectónico.

#### TRABAJO DE GABINETE:

##### 1-Diseño y formulación de proyecto "OFICINAS Y BODEGA LA NUEVA SANTA EDUVIGES"

Tareas desempeñadas:

Diseño arquitectónico, modelado 3d, renderizado, presupuesto de obra

##### 2-Licitación para construcción de proyecto "BODEGA TRILLO BENAVIDES"

Tareas desempeñadas:

Elaboración de presupuesto y oferta.

##### 3-Diseño arquitectónico de apartamentos townhouse para proyecto "RESIDENCIAL LA ALAMEDA"

Tareas desempeñadas:

Diseño arquitectónico, modelado 3d y renderizado

##### 4-Licitación para construcción de proyecto "RESIDENCIA CUATRO VIENTOS"

Tareas desempeñadas:

Elaboración de presupuesto y oferta.

#### **5-Licitación para construcción de proyecto “NAVES DE ALAMCENAMIENTO MT CARGO EXPRESS”**

Tareas desempeñadas:

Elaboración de presupuesto y oferta.

#### **6-Diseño arquitectónico de proyecto ”HOSTAL EL JACAL”**

Tareas desempeñadas:

Diseño arquitectónico, modelado 3d,renderizado y elaboración de oferta por servicios de construcción.

#### **7-Diseño arquitectónico de modulo comercial en proyecto “MODULO 9 NKF NUEVO ESTADIO NACIONAL DE BASEBALL DENNIS MARTINEZ MANAGUA”**

Tareas desempeñadas:

Diseño arquitectónico, modelado 3d ,renderizado y elaboración de presupuesto con oferta por servicios de construcción.

#### **8-Diseño arquitectónico y formulación de proyecto “VIVIENDA QUILTIC”**

Tareas desempeñadas:

Diseño arquitectónico, modelado 3d,renderizado,elaboración de presupuesto y oferta por servicios de construcción, elaboración de maqueta física en taller.

#### **9-Diseño arquitectónico y formulación de proyecto “VIVIENDA SRA. CLAUDIA OTERO”**

Tareas desempeñadas:

Diseño arquitectónico, modelado 3d,renderizado,elaboracion de presupuesto y oferta por servicios de construcción,.

## **4.2 ASPECTOS TECNOLOGICOS**

Para el desarrollo profesional como arquitecto en esta era digital es preciso el dominio de distintas herramientas y habilidades que nos ayuden a realizar labores de una manera rápida, eficiente y precisa. Aquí es donde nos referimos al aspecto tecnológico, actualmente en el mundo laboral de un arquitecto se ve asistido por un gran numero de softwares o programas que son de gran ayuda a la hora de formular un proyecto, desarrollar planos constructivos, realizar exposiciones graficas ,presupuesto etc.

Como arquitecto egresado de la Universidad Nacional de Ingeniería posee una obligación de estar actualizado en las nuevas tecnologías en las que se desea competir a un nivel profesional con los colegas de esta generación tanto como de próximas. Para esto la UNI cuenta con un plan de estudios actualizado que permite una mas fácil inserción en el ámbito laboral. Durante el desarrollo de estas práctica profesional se tuvo la oportunidad para desarrollar y aplicar conocimientos así como herramientas con las que ya se poseía cierta experiencia obtenida durante los 5 años de pre-grado herramientas como:

- 1- AutoCAD 2017 para el desarrollo de planos constructivos con alta precisión y fácil comunicación con cualquier profesional o especialista en la industria de la construcción.
- 2- Sketchup 2017 para la fácil y rápida construcción de un modelo arquitectónico 3D para la representación grafica de un proyecto.
- 3- Vray 2017 para la máxima presentación grafica y de calidad de renders que ayudan al momento de presentar un proyecto a clientes e inversionistas.
- 4- Adobe Photoshop CS6 para la post-producción de imágenes y planos.
- 5-Project 2013 para la programación de obras ,manejo de tareas, tiempos rendimientos, planilla y costos de una obra..
- 6-Excel 2017 para la elaboración de tablas y presupuestos.
- 7-Microsoft Word para la elaboración de documentos..
- 8-Microsoft PowerPoint para la realización de presentaciones..

### 4.3 CONCLUSIONES

Una vez finalizadas las prácticas profesionales en el Departamento de Diseño, Construcción de la empresa EDICASA, durante el período del 22 de Marzo del 2017 al 22 de enero del 2018; se obtiene como resultado que es necesario poner en práctica todos los conocimientos adquiridos a lo largo del plan de estudios, de la carrera de Arquitectura de la UNI, para afianzar, fortalecer y obtener conocimientos, desarrollar y/o mejorar técnicas, aptitudes y habilidades, que son requisitos claves para poder calificar como profesional competitivo en el gremio creciente y cada vez más demandante del rubro de la construcción.

Cabe destacar que asimismo de significativo es para cada aspirante al título de Arquitecto, recolectar suficiente experiencia profesional, previamente a culminar el ciclo académico universitario, con el objetivo de contar con éste aspecto tan fundamental, en el inventario de requerimientos a cumplir, para lograr convertirse en un candidato mejor capacitado y con mayores probabilidades a ser seleccionado para satisfacer las expectativas de un puesto laboral exigente

Además de consolidar y adquirir nuevos conocimientos durante la práctica laboral, se logró experimentar la interrelación entre la arquitectura y disciplinas especiales, tales como la topografía, la ingeniería hidrosanitaria y eléctrica; la repercusión en el trato con los contratistas, los supervisores de obras y las empresas proveedoras de sistemas y materiales que proporcionan soluciones constructivas.

También ha sido trascendente la experiencia de la práctica profesional en EDICASA, porque ha permitido enriquecer los conocimientos sobre la utilización y aplicación de materiales constructivos, al igual que se consiguieron pautas de diseño, mayor seguridad al momento de presentar ideas o proyectos; asimismo se alcanzó aprender a utilizar herramientas, previamente desconocidas, que permitieron visualizar de nuevas maneras los proyectos arquitectónicos y se profundizó el dominio de herramientas anteriormente aprendidas

### 4.4 BIBLIOGRAFÍA

Infraestructura, M. d. (2004). Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Accesibilidad. Managua.

Infraestructura, M. d. (2007). Reglamento de la Construcción. Managua.

Infraestructura, M. d. (2011). Nueva cartilla de la construcción. Managua: PAVSA.

Google. (s.f.). [Mapa de Managua, Nicaragua en Google maps]. Recuperado el 15 de Mayo, 2017, de: <https://www.google.com.ni/maps/place/Managua/@12.0976239,-86.3985472,11z/data=!3>

American Psychological Association (2002). Manual de Publicaciones de la American Psychological Association (5 ed.). México, D.F.: Editorial El Manual Moderno.

Fondo de inversión social de emergencia (2007). Catalogo de etapas y sub-etapas. Managua.

# ANEXOS

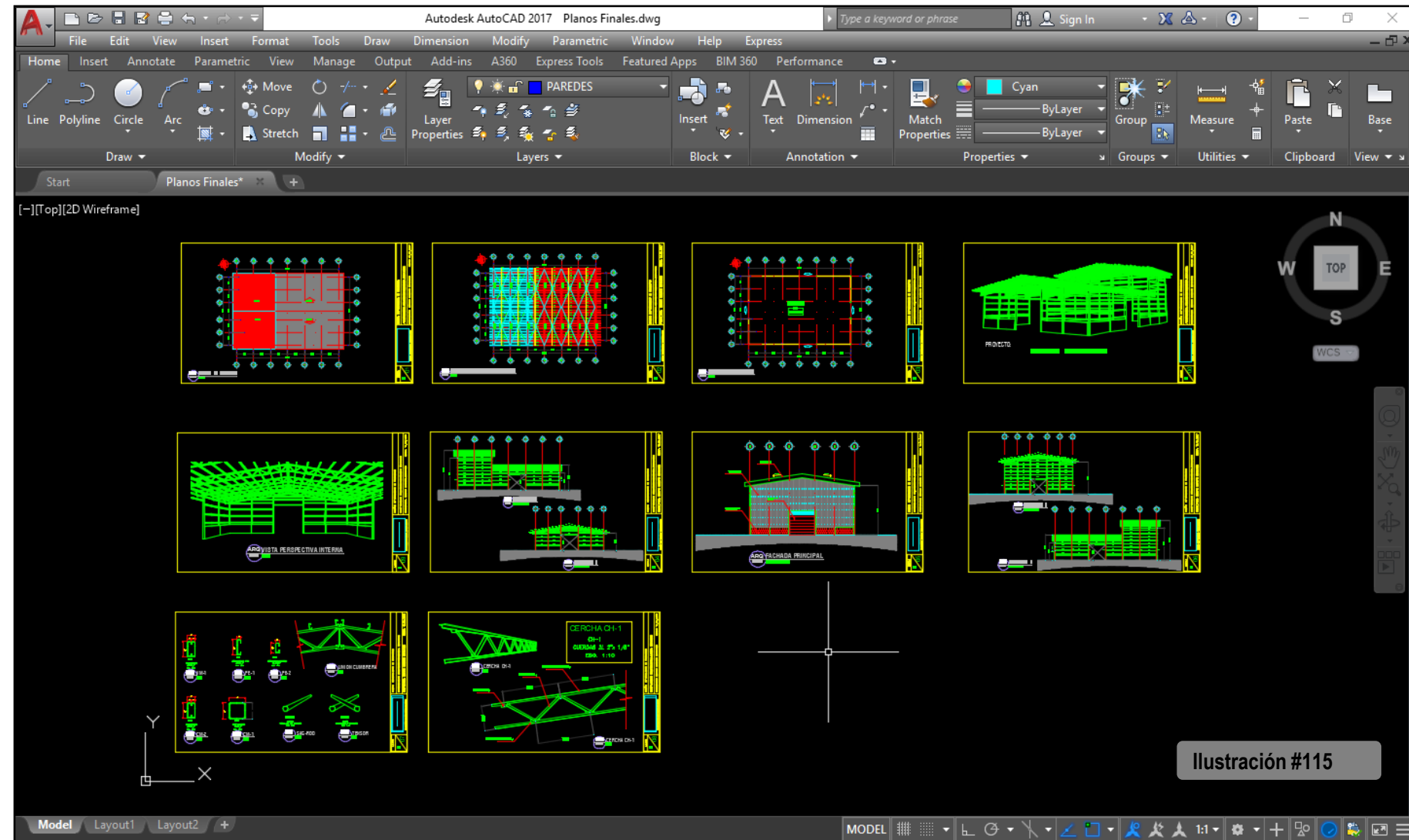
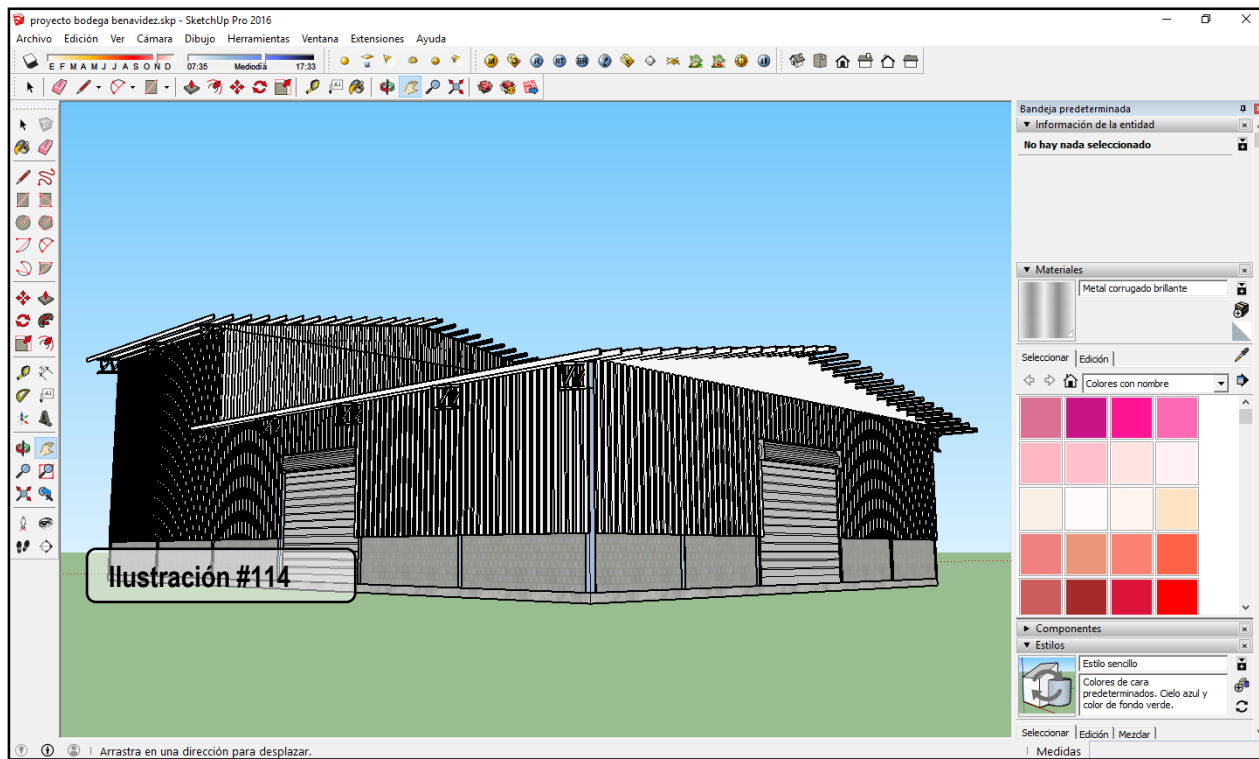
## DEPARTAMENTO DE PROYECTOS EDICASA



Foto\_ Superior: entrega de carta de culminación de practicas profesionales por parte del Lic. Raul Hernandez, gerente general Edicasa , Superior derecha: equipo técnico de proyectos de izq. A derch. Ing. Rodrigo Rivera (residente Santa Eduvigis) , Arq. Álvaro Payán(desarrollador de proyectos Santa Eduvigis), Arq. Agustín García(gerencia de proyectos),Ing. Francisco Tinoco(costo y presupuesto),Arq. Jorge Huelva(desarrollador de proyectos Edicasa) Arq. Marconnys Blanco(desarrollador de proyectos Edicasa)  
Inferior izquierda: participación stand EDICASA en Feria de la construcción FERCON 2017  
Inferior derecha: departamento técnico EDICASA ,de izquierda a derecha Ing. Francisco Hernandez y los bachilleres Ariadne Soza (Arq.) y Rudy Urbina (ing.)

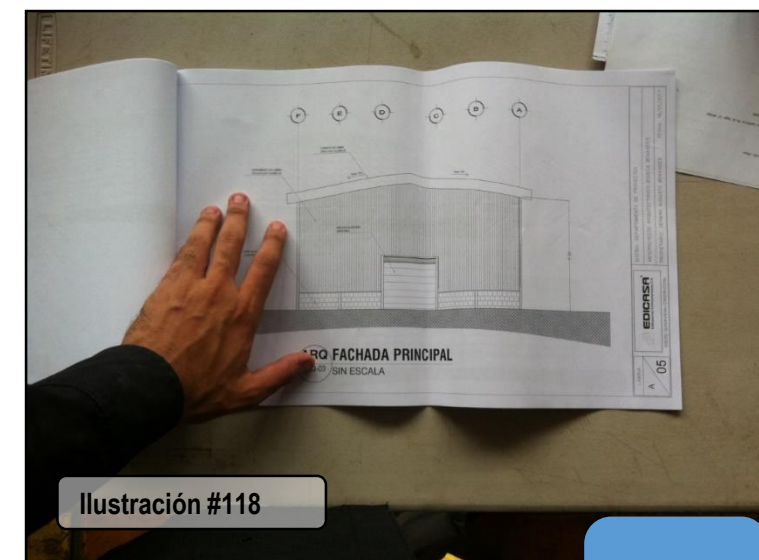
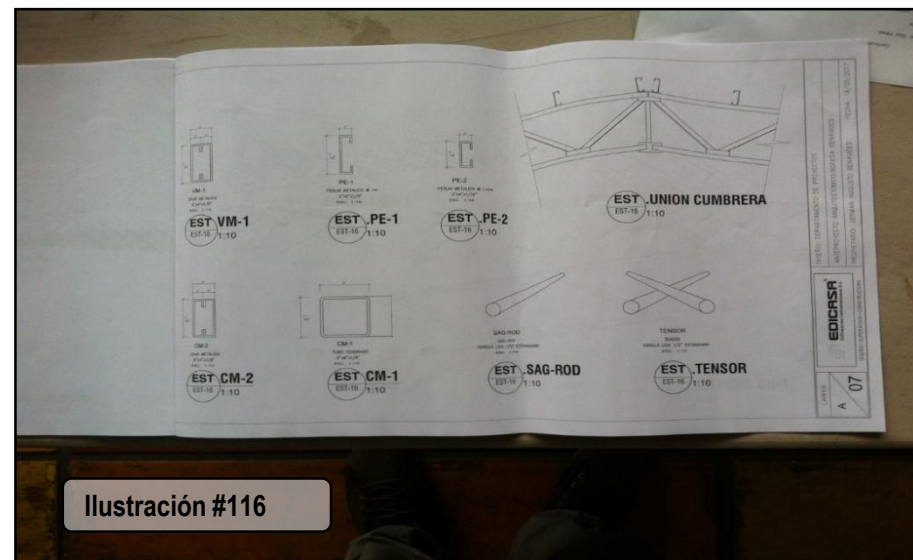
**Evidencia de Actividades Desempeñadas:**

**DISEÑO 2D Y MODELADO 3D PROYECTO BODEGA TRILLO BENAVIDES**



*Evidencia de actividades desempeñadas durante el periodo de desarrollo del proyecto bodega Trillo Benavides.*

*Foto\_Superior izquierda: modelado 3D Superior derecha: desarrollo dwg AutoCAD Inferior. Documentación física del proyecto Planos impresos.*



## Evidencia de Actividades Desempeñadas:

### II FORO DE CALIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN



Ilustración #119

Foto\_ superior: panel de expositores ,segundo foro de calidad en la construcción.

La cámara Nicaragüense de la construcción CNIC, realizó el segundo foro de la calidad de las contracciones centro de convenciones Crown plaza, en Managua, que contó con la participación de representantes de las instituciones gubernamentales y el sector privado.

.Como objetivo, darle continuidad a los temas de la primera edición es intercambiar de forma interinstitucional entre los principales actores nacionales sobre el estado actual del control de calidad en las pruebas de laboratorios de los materiales de construcción en nuestro país, en Nicaragua se muestra más competitiva, según el índice La Cámara Nicaragüense de la Construcción (CNC) realizó el segundo foro de calidad de la global.

Rodrigo Pereira, presidente de CNC, expresó que la construcción segura es una necesidad y responsabilidad de todos. "Debemos asumirlo como tal gobierno, empresas, profesionales y la población en general, con la convicción de que, si diseñamos y construimos aplicando los reglamentos y normas con materiales adecuados, mano de obra calificada, supervisión constante estaremos protegiendo vidas y contribuyendo a la economía de nuestro país



Ilustración #120



Ilustración #121

Foto\_ Participación de Edicasa en segundo Foro de calidad en la construcción . De Izquierda a derecha: Br. Belka Rodriguez, Br. Rudy Urbina y mi persona; parte del equipo de proyectos de Edicasa.



## Evidencia de Actividades Desempeñadas:

### EXPOVIVIENDA CADUR 2017



Ilustración #122

Foto\_ Participación de Edicasa en Expovivienda Cadur 2017. De Derecha a Izquierda: Ing. Francisco Hernandez, Br. Rudy Urbina, Br. Ariadne Soza y mi persona; parte del equipo de proyectos de Edicasa. En esta oportunidad se promovió el modelo de vivienda Quiltic. (ver pagina 146)

Con el fin de promover el modelo Quiltic se desarrolló una maqueta y se expuso en el Stand de grupo Carvajal en la feria de vivienda Cadur 2017, que se realizó en el centro de convenciones Crown Plaza.

Durante esta exposición el modelo tuvo buena aceptación entre los espectadores quienes se mostraban satisfechos en las características de la vivienda como en su costo de mercado.

Ilustraciones: Arq. Angélica Hernández-proyectos Carbisa



Ilustración #123

Foto\_ Participación de Edicasa en Expovivienda Cadur 2017. Estand compartido con la Urbanizadora Santa Eduvigis, empresa perteneciente junto a Edicasa del Grupo Carvajal.

# APÈNDICE

## INDICE DE ILUSTRACIONES:

CAPITULO 2: LA EMPRESA.....	16	CAPITULO 3: DESCRIPCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN EN LOS PROYECTOS DESARROLLADOS DURANTE LA PRÁCTICA PROFESIONAL .....	23
Ilustración 1. Lic. Yelba Carvajal Girón Presidenta Grupo Carvajal .....	17	Ilustración 14. Fotografía. Momento del levantamiento del sitio de proyecto “oficinas y Bodega La nueva Santa Eduvigis”.....	24
Ilustración 2 . Vista Tridimensional de fachada principal Apartamentos proyecto Lomas de Santa Maria.....	20	Ilustración 15. Fotografía. Visita de campo proyecto Residencial “La Alameda”.....	25
Ilustración 3. Vista actual del sitio proyecto Apartamentos Lomas de Santa Maria.....	20	Ilustración 16. Vista exterior fotorrealista para propuesta de proyecto “oficinas y bodega La nueva Santa Eduvigis”.....	26
Ilustración 4. Vista actual del sitio proyecto Apartamentos Lomas de Santa Maria.....	20	Ilustración 17. Fotografía. Vista exterior de vivienda modelo en segunda etapa, Urbanización Santa Eduvigis.....	27
Ilustración 5. Vista Tridimensional de propuesta arquitectónica de conjunto proyecto Apartamentos Lomas de Santa Maria.....	20	Ilustración 18. Fotografía. Vista panorámica vivienda en segunda etapa, Urbanización Santa Eduvigis.....	27
Ilustración 6. Vista exterior vivienda primera etapa proyecto Villas de Nejapa.....	21	Ilustración 19. Fotografía. Vista actual sitio de construcción nueva bodega en Urbanización Santa Eduvigis.....	28
Ilustración 7. Vista actual de acceso principal a proyecto Villas de Nejapa.....	21	Ilustración 20. Fotografía. Fachada principal actual sitio de construcción nueva bodega en Urbanización Santa Eduvigis.....	28
Ilustración 8. Vista tridimensional propuesta de vivienda modelo “atardecer” para proyecto Villas de Nejapa.....	21	Ilustración 21. Fotografía. Vista de portones actual sitio de construcción nueva bodega en Urbanización Santa Eduvigis.....	28
Ilustración 9. Vista tridimensional planta arquitectónica de vivienda modelo “atardecer” para proyecto Villas de Nejapa.....	21	Ilustración 22. Fotografía. Vista de portones actual sitio de construcción nueva bodega en Urbanización Santa Eduvigis.....	28
Ilustración 10. Vista tridimensional propuesta plaza comercial San Miguel.....	22	Ilustración 23. Fotografía. Vista de estructura para entepiso en actual sitio de construcción nuevas Oficinas en Urbanización Santa Eduvigis.....	29
Ilustración 11. Vista actual estructura de la futura plaza comercial San Miguel.....	22	Ilustración 24. Fotografía. Vista de fachada principal actual sitio de construcción nuevas Oficinas en Urbanización Santa Eduvigis.....	29
Ilustración 12. Vista actual estructura de la futura plaza comercial San Miguel.....	22	Ilustración 25. Fotografía. Vista corredor interior actual sitio de construcción nuevas Oficinas en Urbanización Santa Eduvigis.....	29
Ilustración 13. Vista esquemática de planta arquitectónica de propuesta plaza comercial San Miguel.....	22	Ilustración 26. Fotografía. Vista interior área de cocina actual sitio de construcción nuevas Oficinas en Urbanización Santa Eduvigis.....	29
		Ilustración 27 Fotografía. Vista tablero eléctrico actual sitio de construcción nuevas Oficinas en Urbanización Santa Eduvigis.....	29

Ilustración 28. Vista tridimensional propuesta "A" para proyecto "Oficinas y bodega La Nueva Santa Eduvigés".....	31	Ilustración 42. Vista exterior fotorrealista de propuesta para proyecto "Bodega trillo Benavides".....	74
Ilustración 29. Vista tridimensional propuesta "B" para proyecto "Oficinas y bodega La Nueva Santa Eduvigés".....	31	Ilustración 43. Vista Interior fotorrealista de propuesta para proyecto "Bodega trillo Benavides".....	74
Ilustración 30. Vista tridimensional propuesta "C" para proyecto "Oficinas y bodega La Nueva Santa Eduvigés".....	31	Ilustración 44. Fotografía. Vista exterior construcción de nueva bodega proyecto concluido.....	74
Ilustración 31. Desarrollo 2D en software AutoCAD para proyecto "Oficinas y bodega La Nueva Santa Eduvigés".....	31	Ilustración 45. Vista exterior fotorrealista de propuesta para proyecto "Apartamentos townhouse La Alameda".....	75
Ilustración 32. Vista interior fotorrealista área de recepción de propuesta "B" para proyecto "Oficinas y bodega La Nueva Santa Eduvigés".....	32	Ilustración 46. Plano de conjunto propuesta de lotificación para proyecto "Apartamentos townhouse La Alameda".....	76
Ilustración 33. Vista interior fotorrealista área de recepción de propuesta "B" para proyecto "Oficinas y bodega La Nueva Santa Eduvigés".....	32	Ilustración 47. Vista tridimensional propuesta "A" para proyecto "Apartamentos townhouse La Alameda".....	77
Ilustración 34. Vista exterior fotorrealista fachada principal de propuesta "B" para proyecto "Oficinas y bodega La Nueva Santa Eduvigés".....	32	Ilustración 48. Vista tridimensional propuesta "B" para proyecto "Apartamentos townhouse La Alameda".....	77
Ilustración 35. Fotografía. Visita de campo al sitio de proyecto "Bodega trillo Benavides".....	58	Ilustración 49. Vista fotorrealista propuesta "A" para proyecto "Apartamentos townhouse La Alameda".....	77
Ilustración 36. Fotografía. Vista satelital sitio de construcción de proyecto "Bodega trillo Benavides".....	59	Ilustración 50. Vista fotorrealista propuesta "B" para proyecto "Apartamentos townhouse La Alameda".....	77
Ilustración 37. Fotografía. Vista actual terreno de construcción proyecto "Bodega trillo Benavides".....	60	Ilustración 51. Características físicas de propuesta arquitectónica escogida para proyecto "Apartamentos townhouse La Alameda".....	78
Ilustración 38. Fotografía. Momento del levantamiento físico del sitio de construcción proyecto "Bodega trillo Benavides".....	60	Ilustración 52. Vista tridimensional de planta baja arquitectónica para proyecto "Apartamentos townhouse La Alameda".....	79
Ilustración 39. Fotografía. Vista actual de instalaciones de la Arrocería trillo Benavides.....	60	Ilustración 53. Vista interior fotorrealista planta baja área de sala para proyecto "Apartamentos townhouse La Alameda".....	80
Ilustración 40. Vista de modelado 3D de propuesta para proyecto "Bodega trillo Benavides".....	61	Ilustración 54. Vista interior fotorrealista planta baja área de dormitorio principal para proyecto "Apartamentos townhouse La Alameda".....	80
Ilustración 41. Fotografía. Momento de reunión para presentación de propuesta de diseño arquitectónico y oferta por servicios de construcción ante directivos de Arrocería trillo Benavides.....	73	Ilustración 55. Vista interior fotorrealista planta baja área de comedor y cocina para proyecto "Apartamentos townhouse La Alameda".....	80

Ilustración 56. Vista interior fotorrealista planta baja área de servicio sanitario para proyecto “Apartamentos townhouse La Alameda”.....	80	Ilustración 70. Fotografía. Interior habitación en actual hostel el Jacal.....	119
Ilustración 57. Vista interior fotorrealista planta baja área de dormitorio #2 para proyecto “Apartamentos townhouse La Alameda”.....	80	Ilustración 71. Fotografía. Interior área de jardín actual hostel el Jacal.....	123
Ilustración 58. Vista tridimensional de planta alta arquitectónica para proyecto “Apartamentos townhouse La Alameda”.....	81	Ilustración 72. Vista exterior tridimensional de propuesta para proyecto “hostal el Jacal”.....	123
Ilustración 59. Vista interior fotorrealista planta alta área de sala para proyecto “Apartamentos townhouse La Alameda”.....	82	Ilustración 73. Fotografía. Visita al sitio actual hostel el Jacal, reunión con propietaria.....	136
Ilustración 60. Vista interior fotorrealista planta alta área de servicio sanitario para proyecto “Apartamentos townhouse La Alameda”.....	82	Ilustración 74. Fotografía. Interior corredores actual hostel el Jacal.....	136
Ilustración 61. Vista interior fotorrealista planta alta área de comedor-cocina para proyecto “Apartamentos townhouse La Alameda”.....	82	Ilustración 75. Fotografía. Exterior área de terraza actual hostel el Jacal.....	136
Ilustración 62. Fotografía. Arq. Sara Correa responsable departamento de proyectos del grupo Pellas.....	95	Ilustración 76. Fotografía. Exterior área de piscina actual hostel el Jacal.....	136
Ilustración 63. Fotografía. Momento de calculo de materiales para proyecto “Residencia cuatro vientos” mediante planos digitales recibidos.....	105	Ilustración 77. Vista tridimensional propuesta para proyecto “Modulo comercial NKF”.....	137
Ilustración 64. Fotografía. Momento de lectura de planos físicos para proyecto “Residencia cuatro vientos”.....	105	Ilustración 78. Fotografía. Vista exterior nuevo estadio nacional de baseball Dennis Martínez.....	138
Ilustración 65. Fotografía. Visita de campo sitio de proyecto “Naves de almacenamiento MT cargo express”.....	117	Ilustración 79. Vista fotorrealista propuesta para proyecto “Modulo comercial NKF”.....	139
Ilustración 66. Fotografía. Visita de campo sitio de proyecto “Naves de almacenamiento MT cargo express”.....	117	Ilustración 80. Plano esquemático de nuevo estadio nacional de baseball Dennis Martínez.....	140
Ilustración 67. Fotografía. Visita de campo sitio de proyecto “Naves de almacenamiento MT cargo express”.....	117	Ilustración 81. Visita de campo a nuevo estadio nacional de baseball Dennis Martínez.....	145
Ilustración 68. Fotografía. Lectura de planos físicos recibidos para desarrollo de oferta en proyecto “Naves de almacenamiento MT cargo express”.....	117	Ilustración 82. Visita de campo a nuevo estadio nacional de baseball Dennis Martínez.....	145
Ilustración 69. Vista exterior fotorrealista de propuesta para proyecto “Hostal el Jacal”.....	118	Ilustración 83. Visita exterior fotorrealista de propuesta para proyecto “Vivienda modelo Quiltic”...	146
		Ilustración 84. Vista exterior tridimensional vivienda modelo Quiltic.....	148
		Ilustración 85. Desarrollo 2D planos para vivienda modelo Quiltic.....	148
		Ilustración 86. Vista ilustrativa de planta arquitectónica vivienda modelo Quiltic.....	149
		Ilustración 87. Vista tridimensional fachada principal vivienda modelo Quiltic.....	149
		Ilustración 88. Vista tridimensional fachada posterior vivienda modelo Quiltic.....	149
		Ilustración 89. Vista exterior fotorrealista fachada este vivienda modelo Quiltic.....	150

Ilustración 90. Vista interior fotorrealista área de dormitorio vivienda modelo Quiltic.....	150	Ilustración 108. Fotografía. Reunión con cliente para presentación de propuesta arquitectónica y oferta por servicios de construcción para proyecto “Vivienda Sra. Claudia Otero”.....	184
Ilustración 91. Vista interior fotorrealista área de Sala vivienda modelo Quiltic.....	150	Ilustración 109. Fotografía. Reunión con cliente para presentación de propuesta arquitectónica y oferta por servicios de construcción para proyecto “Vivienda Sra. Claudia Otero”.....	184
Ilustración 92. Vista interior fotorrealista área de cocina-comedor vivienda modelo Quiltic.....	150	ANEXOS.....	189
Ilustración 93. Fotografía. Maqueta física vivienda modelo Quiltic.....	163	Ilustración 110. Fotografía. Entrega oficial de constancia de culminación de practica profesional por parte de gerencia general Edificaciones Centroamericanas S.A EDICASA.....	190
Ilustración 94. Fotografía. Elaboración en taller de Maqueta física vivienda modelo Quiltic.....	163	Ilustración 111. Fotografía. Departamento de proyecto EDICASA.....	190
Ilustración 95. Fotografía. Elaboración en taller de Maqueta física vivienda modelo Quiltic.....	163	Ilustración 112. Fotografía. FERCON 2017.....	190
Ilustración 96. Fotografía. Elaboración en taller de Maqueta física vivienda modelo Quiltic.....	163	Ilustración 113. Fotografía. Departamento de proyectos EDICASA.....	190
Ilustración 97. Vista exterior fotorrealista propuesta para proyecto “Vivienda Sra. Claudia Otero”.....	164	Ilustración 114. Vista tridimensional propuesta para proyecto “Bodega trillo Benavides”.....	191
Ilustración 98. Fotografía. Lic. Claudia Patricia Otero Mercado cliente propietaria del proyecto.....	165	Ilustración 115. Desarrollo 2D en software AutoCAD de propuesta para proyecto “Bodega trillo Benavides”.....	191
Ilustración 99. Fotografía. Vista panorámica sector colindante al sitio de proyecto “Vivienda Sra. Claudia Otero”.....	165	Ilustración 116. Fotografía. planos físicos desarrollados para proyecto “Bodega trillo Benavides”...	191
Ilustración 100. Fotografía. Visita de campo sitio de proyecto “Vivienda Sra. Claudia Otero”.....	167	Ilustración 117. Fotografía. planos físicos desarrollados para proyecto “Bodega trillo Benavides”...	191
Ilustración 101. Fotografía. Visita de campo sitio de proyecto “Vivienda Sra. Claudia Otero”.....	167	Ilustración 118. Fotografía. planos físicos desarrollados para proyecto “Bodega trillo Benavides”...	191
Ilustración 102. Vista exterior fotorrealista propuesta “1” para proyecto “Vivienda Sra. Claudia Otero”.....	168	Ilustración 119. Fotografía. Panel de expositores en II foro de la calidad en la construcción.....	192
Ilustración 103. Vista exterior fotorrealista propuesta “2” para proyecto “Vivienda Sra. Claudia Otero”.....	168	Ilustración 120. Fotografía. Afiche II foro de la calidad en la construcción.....	192
Ilustración 104. Vista tridimensional de planta arquitectónica propuesta “2” proyecto “Vivienda Sra. Claudia Otero”.....	169	Ilustración 121. Fotografía. Participación departamento de proyectos EDICASA en II foro de la calidad en la construcción.....	192
Ilustración 105. Vista interior fotorrealista de área de sala para proyecto “Vivienda Sra. Claudia Otero”.....	169	Ilustración 122. Fotografía Participación departamento de proyectos EDICASA en expovivienda CADUR 2017.....	193
Ilustración 106. Vista interior fotorrealista de área de servicio sanitario para proyecto “Vivienda Sra. Claudia Otero”.....	169	Ilustración 123. Fotografía Participación departamento de proyectos EDICASA en expovivienda CADUR 2017.....	193
Ilustración 107. Vista interior fotorrealista de área de dormitorio principal para proyecto “Vivienda Sra. Claudia Otero”.....	169		

## INDICE DE TABLAS:

Tabla #1. <i>Ficha técnica del Autor</i> .....	12
Tabla #2. <i>Programación de los proyectos desarrollados durante el periodo de la práctica profesional</i> .....	14
Tabla #3. <i>Ficha técnica proyecto “Oficinas y Bodega la Nueva Santa Eduvigis”</i> .....	27
Tabla #4. <i>Ficha técnica proyecto “Bodega trillo Benavides”</i> .....	59
Tabla #5. <i>Ficha técnica anteproyecto “Apartamentos Townhouse La Alameda”</i> .....	76
Tabla #6. <i>Ficha técnica proyecto “Residencia cuatro vientos”</i> .....	95
Tabla #7. <i>Ficha técnica proyecto “Naves de almacenamiento MT cargo express”</i> .....	106
Tabla #8. <i>Ficha técnica anteproyecto “hostal el Jacal”</i> .....	119
Tabla #9. <i>Ficha técnica proyecto “Modulo comercial NKF”</i> .....	138
Tabla #10. <i>Ficha técnica anteproyecto “Vivienda modelo Quiltic”</i> .....	147
Tabla #11. <i>Ficha técnica proyecto “Vivienda Sra. Claudia Otero</i> .....	165

