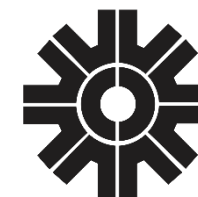


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Taller Juan Antonio García Gayou



REMODELACIÓN DE DEPARTAMENTO 1301 ARMONI HOUSE
EN CUAJIMALPA CDMX.

REMODELACIÓN DE OFICINAS PARA CIF
EN ÁLVARO OBREGÓN CDMX.

REPORTE PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA
Ricardo Lara Nava

Asesores:

Arq. Elodia Gómez Maqueo Rojas

Arq. Alma Rosa Sandoval Soto

Dr. en Arq. Abelardo Pérez Muñoz

CIUDAD UNIVERSITARIA, CDMX. AGOSTO 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

I.-INTRODUCCIÓN	3
II.-PROLOGO	4
III.-ANTECEDENTES PROFESIONALES	5
IV.-METODOLOGÍA.....	20
V. CASOS DE ESTUDIO	51
“DEPARTAMENTO 1301 “ARMONI HOUSE”	56
“CERTIFICADOS INTEGRALES FUNCIONALES S.A. DE C.V.”	174
VI.- CONCLUSIONES.....	215
VII.- FUENTES DE INFORMACIÓN	216
VIII.- ANEXOS.....	218



I.-INTRODUCCIÓN

Cuando un alumno de la Universidad Nacional Autónoma de México, concluye la totalidad de los estudios de su carrera, cubriendo los créditos que ésta le exige, adquiere la calidad de egresado y la responsabilidad de realizar la investigación de una propuesta final que demuestre su capacidad de análisis crítico y habilidades técnico-científicas que se le demandará en el terreno profesional, de esta manera implementa en el año 2005 una nueva forma para obtener este grado que es la titulación por REPORTE DE ACTIVIDAD PROFESIONAL, en la cual se describen los trabajos realizados y las experiencias que se han desarrollado y adquirido en el ámbito de la arquitectura.

Así este Reporte Profesional tiene como objetivo primordial servir para obtener el Título de Arquitecto y de apoyo a los alumnos de la Facultad de Arquitectura dando una visión general de las variantes que podemos realizar dentro de la Carrera de Arquitecto como son: Diseño Arquitectónico, Supervisión de Obra, Residente de Obra y contratista, las cuales he venido desarrollando durante varios años, lo que me ha permitido documentar mi trabajo y así tener un panorama más amplio de lo que significa ser Arquitecto.

Es de suma importancia y variadas las especialidades en la arquitectura que el tener conocimientos de todas ellas nos permite llevar a buen término un proyecto encomendado; además de conocer los requerimientos solicitados por el cliente en los contextos que la arquitectura abarca, como son: social, económico y espacial.

El Reporte a continuación describe los trabajos realizados durante la remodelación de un departamento de lujo en Bosques de las Lomas y un edificio de oficinas para la empresa CIF al sur de la ciudad, en los cuales desarrolle las actividades antes mencionadas ya que al proyectar la remodelación de cualquier inmueble involucra todos los aspectos anteriores, como también no podemos dejar pasar la supervisión, ya que esta nos permite determinar soluciones y posibles cambios en todo momento sin tener que esperar a que otra persona encargada del proyecto resuelva los problemas, por esta razón el proyecto y la supervisión van de la mano, de esta unión de factores nos permite analizar las actividades previas al inicio y durante la ejecución de la obra, para así obtener el mayor aprovechamiento de los recursos humanos y materiales hasta la conclusión de la misma.

En este reporte menciono puntos que se deben tomar en cuenta al realizar una remodelación de un inmueble, ya que algunos pueden tener instalaciones que nos pueden servir o complicar el diseño del proyecto a resolver, como son instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias o la propia estructura.



II.-PROLOGO

El espacio donde se realizan las actividades cotidianas suele ser el máspreciado, en ellos se reflejan los intereses personales, el esfuerzo y la identidad de cada individuo, además de pasar el mayor tiempo que se dedica a cada una de las actividades de la vida diaria como son trabajo, diversión, descanso y participación social. El espacio arquitectónico como tal, empieza a ser relevante en la vida de una sociedad, que cada día tiende a estar en lugares menos apropiados para lo que fueron destinados.

Es por eso por lo que la remodelación se vuelve necesaria, ya sea que requiera mantenimiento, ampliación y modificación o simplemente cambiar algo que no sea del agrado, todo esto nos obliga a mejorar la arquitectura ya existente y pensar que este tipo de trabajo exige recabar información y datos para que sean analizados a conciencia y dar la mejor solución a este tipo de proyectos.

Los proyectos realizados a lo largo de mi trayectoria profesional han sido desde la elaboración de maquetas arquitectónicas, de trabajo, para venta y exhibición; diseño de proyectos de casa-habitación y de descanso; remodelación de oficinas, vivienda media y residencial, este último lo desarrollé desde el año 2008 para las empresas PROCASA y AREA ARQUITECTOS así como particulares, y a partir del año 2016 se presentó la oportunidad de laborar en la supervisión y residencia de obra para empresas como Consulpro, Serada y Urbanizaciones, Textor y el Instituto de Nutrición Salvador Zubirán, lo cual me ha dejado un sinnúmero de experiencias en construcción y detalles de instalaciones a resolver, todo este aprendizaje ha acrecentado el conocimiento de la infinidad de problemáticas a las que nos enfrentamos y que en el paso por la universidad muchas veces no las percibimos o no tomamos en cuenta para estudiarlas.



III.-ANTECEDENTES PROFESIONALES

El fin principal por el que se exige la elaboración de una tesis o reporte de actividad profesional al término de los estudios universitarios, es demostrar que el futuro profesionista cuenta con las habilidades y conocimientos que indiquen que está apto para incorporarse al mercado laboral. Aunque la tesis relativamente no marca la prueba fehaciente de su formación, sin duda, puede representar la aptitud del egresado para vencer un reto en su campo profesional, al contrario del reporte que menciona todos los conocimientos y experiencias ya adquiridos.

De esta manera el objetivo final del Reporte de Actividad Profesional, aparte de demostrar su conocimiento y el desarrollo de habilidades en el área del campo profesional, es que el alumno cumpla con el requisito que le exige la Universidad Nacional Autónoma de México, para poder presentar su examen profesional, y de esta forma otorgarle el título o grado profesional que lo acredite ante la sociedad.

Es por esto por lo que la actividad laboral en la arquitectura es fundamental ya que de ella depende la continuación del aprendizaje en lo relativo a la construcción y diseño de espacios, y estos pueden variar de cliente a cliente, y en la vida del arquitecto es interminable su preparación y entre más conozcamos nuestro entorno y el cambio de las sociedades será más rica y productiva nuestra forma de transformar y ver la arquitectura.

Así que el poder participar en diferentes proyectos desde una edad temprana permite conocer diversos puntos de vista arquitectónicos y constructivos, conocer los diferentes materiales, los procesos constructivos, las normas y leyes que pueden regir a nuestro proyecto, los permisos y licencias que haya que tramitar, además de todos los temas de administración de obra y su seguimiento físico y financiero.

A continuación, se presenta en orden cronológico mi experiencia profesional.

Proyecto: Remodelación de Residencia en Pedregal de San Ángel Área: Proyecto Año: 1999
 Descripción: Realización de maqueta de trabajo para determinación de posibles problemas y soluciones de su remodelación.

□ **Proyecto:** Remodelación del Atrio de la Parroquia de Tequisistlán Edo. de México. Área: Proyecto Año: 2000
 Descripción: Realización de Maqueta del Atrio a detalle solicitada por el mayordomo del pueblo, para la recaudación de fondos y llevar a cabo dicho proyecto.



Imagen 1.

Ubicación de Tequisistlán Edo. De México, Google Maps (2014)



Imagen 2.

Vista de la Iglesia antigua y nueva de Tequisistlán, Mapio.net. (2014)

□ **Proyecto:** Diseño Arquitectónico en Tequisistlán Edo. de México. Área: Proyecto Año: 2001
 Descripción: Diseño Arquitectónico y elaboración de planos para llevar a cabo la adecuación de viviendas para renta.

□ **Proyecto:** Grupo de Desarrollo México Área: Proyecto Año: 2004/2005
 Descripción: Diseño Arquitectónico y elaboración de maquetas para venta, así como trabajo interno a cargo de los Arquitectos Ernesto Zedillo Velasco y Hernán Pernet Muñoz

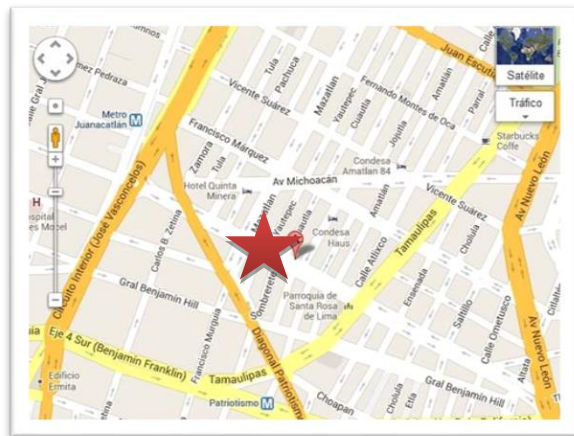


Imagen 3.

Ubicación de despacho GDM Google Maps (2014)



Imagen 4.

Maqueta edificio de departamentos "Augusta" Bosque Real Autoría propia. (2005)



Imagen 5. Maqueta biblioteca en Monterrey
Autoría propia. (2005)



Imagen 6 y 7. Maqueta del conjunto "Los Morillos" Bosque Real
Autoría propia. (2005)



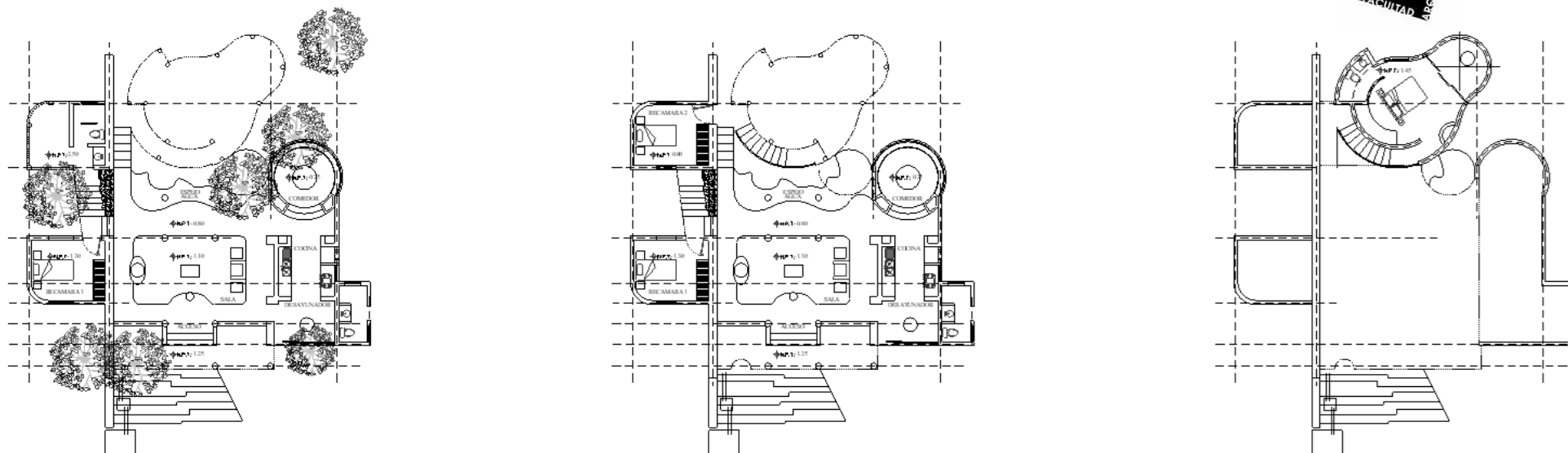
Proyecto: Land Mark servicios inmobiliarios y mantenimiento Área: Proyecto y administración Año: 2005
Descripción: Socio de esta empresa llevando la gestión de trabajos y mantenimiento de inmuebles.

Proyecto: Residencia en Tepoztlán Morelos. Área: Proyecto Año: 2005
Descripción: Diseño Arquitectónico y residencia de obra para construcción de proyecto de casa habitación.



Imagen 8.

Ubicación del poblado
Tepoztlán, Morelos
Google Maps (2014)



Plano 1. Proyecto arquitectónico de casa de descanso en Tepoztlán, Morelos
Autoría propia. (2005)

□ **Proyecto:** Enciclomedia programa gubernamental Área: Instalación y supervisión Año: 2005 / 2006
Descripción: Dirección e instalación de equipos de cómputo, líneas de internet y antenas satelitales realizados en escuelas primarias en primera fase del programa de Enciclomedia y segunda fase en secundarias.



Imagen 9.
Programa de mejoramiento educativo.
Tecnología educativa
(2005)

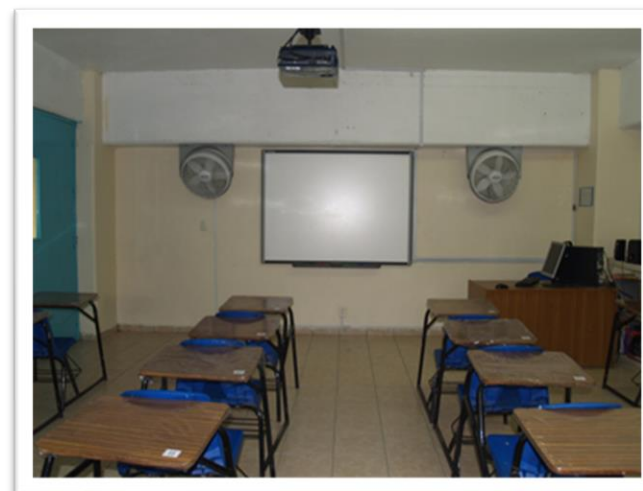


Imagen 10.
Instalación de equipo de cómputo y proyección
Autoría propia (2005)

□ **Proyecto:** Chalco Ampliación de casa habitación. Año: 2006

Descripción: Realización de maqueta a detalle para presentación del proyecto al cliente a solicitud del Sr. Gabriel Agreda Ludwig.

□ **Proyecto:** Remodelación de aulas de la Preparatoria No. 7 UNAM. Área: Proyecto Año: 2006

Descripción: Realizando levantamientos físicos para elaboración de generadores, así como reportes fotográficos y avances de obra, bajo el mando del Arq. Miguel A. López Duran



Imagen 11.

Ubicación de Preparatoria No. 7 Ezequiel A. Chávez. Google Maps (2014)



Imagen 12.

Vista de la Preparatoria No. 7 desde la esquina de Calzada de la Viga. Wikipedia (2014)

□ **Proyecto:** Torre de Departamentos Isabel La Católica. Año: 2006

Descripción: Elaboración de maquetas de conjunto y departamento tipo para llevar a cabo la preventa, contratado por JIPEM Inmobiliaria S.A. de C.V.

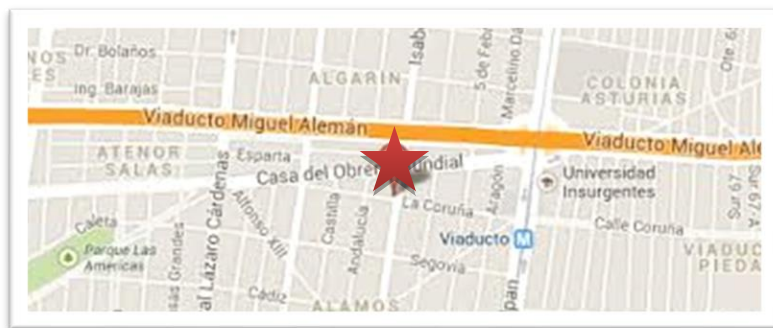


Imagen 13. Localización del edificio de departamentos Isabel La Católica, Google Maps (2014)



Imagen 14 y 15.

Maquetas de edificio y departamento tipo para realizar la preventa. Autoría propia (2006)



Proyecto: Centro de Apostolado en Monterrey Año: 2007

Descripción: Elaboración de maqueta volumétrica para presentación con clientes de la Universidad Anáhuac.



Imagen 16 y 17.

Maqueta volumétrica
Apostolado
Autoría propia (2006)



Proyecto: Remodelación de departamentos y residencias de lujo en Sta. Fe (aproximadamente 16 obras)

Área: Proyecto y Contratista

Año: 2008 a 2014

Descripción: Diseño arquitectónico, presupuestos y cuantificación de obra, elaboración de precios unitarios, realización de planos constructivos, supervisión de obra y reportes fotográficos, gestión de materiales y realización de trabajos básicos de electricidad, tablaroca, plomería, pintura, herrería y mármol, con la coautoría del Arq. Francisco Vera Bolaños.

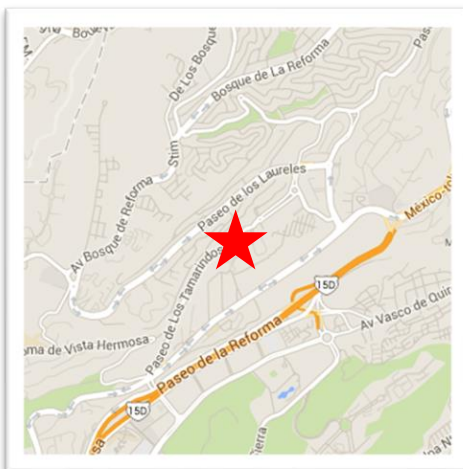
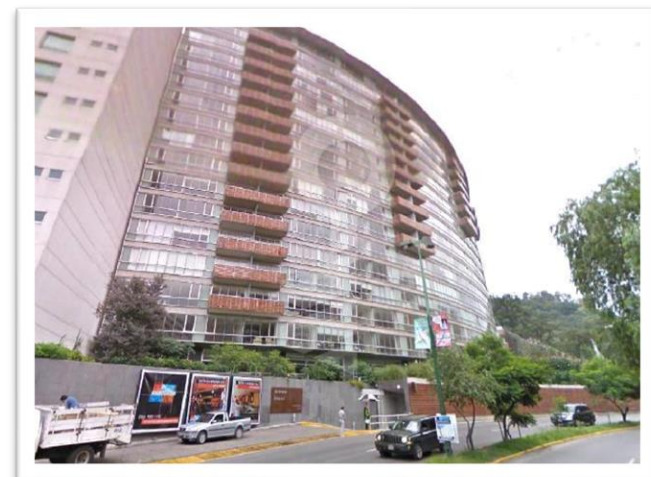


Imagen 18.

Ubicación, Paseo de los
Tamarindos No. 130-140
Cuajimalpa.
Google Maps (2014)

Imagen 19.

Vista del edificio Armoni House
desde la Av. Tamarindos
Inmuebles 24 (2014)



□ **Proyecto:** Grupo CIF Área: Proyecto y Remodelación de nuevas Oficinas Año: 2012

Descripción: Diseño arquitectónico y adecuación de edificio de oficinas, realizando cuantificación de obra, supervisión de obra, gestión de materiales, realización de trabajos en general hasta la entrega de este inmueble. Cliente Ing. Alberto M.C.



Imagen 20.

Vista de las oficinas desde el Periférico y su esquina con calle Galeana. Autoría propia (2012)



Imagen 21.

Vista de acceso a Oficinas de Certificados Integrales Funcionales por la calle Galeana. Autoría propia (2012)

□ **Proyecto:** Departamento de interés social Área: Proyecto Año: 2013

Descripción: Remodelación y supervisión de obra, así como compra de materiales y realización de trabajos de colocación de acabados.



Imagen 22.

Ubicación de la Unidad Habitacional Lomas de Sotelo Google Maps (2014)

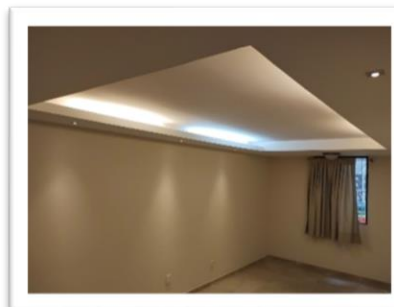
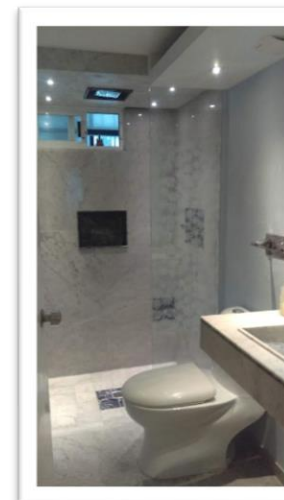


Imagen 23, 24 y 25.

Vista del interior del departamento con acabados en mármol y luces indirectas en plafones. Autoría propia (2013)



□ **Proyecto:** Diseño de Velaria en residencia. Área: Diseño Año: 2013

Descripción: Realización de obra civil, participación en el diseño, así como la supervisión del proyecto.



Imagen 26. Ubicación de la Residencia en Alcaldía Coyoacán
Google Maps (2014)

Imagen 27.

Vista de la velaria con más de 103m² de superficie cubriente.
Autoría propia (2013)



□ **Proyecto:** Tua Casa (tienda de muebles) Área: Mantenimiento en general Año: 2013

Descripción: Realización de trabajos de pintura, electricidad, tablaroca, aluminio, aire acondicionado y cancelería.



Imagen 28. Ubicación del CAD México Design Center
Google Maps (2014)



Imagen 29. Vista del edificio CAD desde Periférico esquina Av. Juan Vázquez de Mella
[Simetric](#) (2014)

□ **Proyecto:** Despacho Olavarrieta abogados Área: Proyecto Año: 2013
 Descripción: Remodelación de área de comedor y división de oficinas.

□ **Proyecto:** Oficinas EA Pabellón Bosques Área: Proyecto Año: 2014
 Descripción: Remodelación de oficinas a cargo del Arq. Sion Cherem Dichi, desarrollando labor de contratista y supervisión de trabajos.

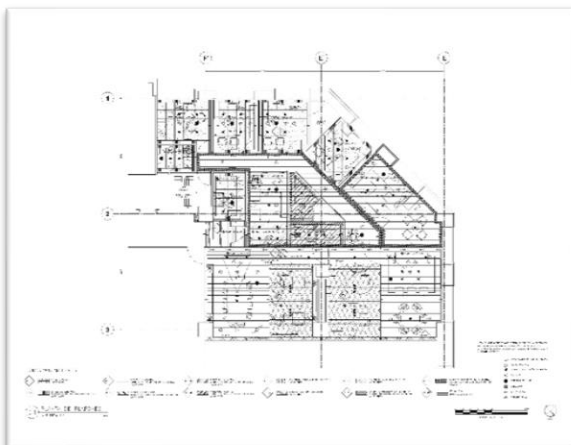


Imagen 30.

Plano de ubicación de contactos y luminarias Simetric (2014)



Imagen 31.

Muro con acabado en piedra de la oficina de dirección general
 Autoría propia (2014)

□ **Proyecto:** Fraccionamiento Lago Esmeralda. Área: Proyecto Año: 2015
 Descripción: Remodelación de departamento llevando a cabo la construcción y supervisión de los trabajos realizados.



Imagen 32.

Vista de los castillos anclados en losa de entrepiso con anclajes químicos Hilti.
 Autoría propia (2015)



Imagen 33.

Instalación de tubería en plafón para circuitos eléctricos.
 Autoría propia (2015)

□ **Proyecto:** Torre Excellence. Área: Construcción Año: 2015

Descripción: Remodelación de vestíbulo principal y fachada de acceso además el desmantelamiento de 7 niveles de oficinas llevando a cabo la construcción y supervisión de los trabajos realizados, para la empresa Simetric con el Arq. Sion Cherem Dichi



Imagen 34. Vista del Acceso Principal desde periférico Autoría propia (2014)



Imagen 35. Vista del vestíbulo principal revestido con mármol y madera grupojorisa. excellence. (2018)



Imagen 36. Vista de los trabajos de desmantelamiento de oficinas. Autoría propia (2015)

□ **Proyecto:** Infonavit. Área: Difusión Año: 2016

Descripción: Realización de maquetas para exhibición en el patio del Museo Hans Meyer por parte del Infonavit y sus remodelaciones de las Unidades Habitacionales en la Ciudad de México, a cargo del Arq. Fernando Velasco



Imagen 37. Maqueta escala 1:500 de unidad habitacional Autoría propia (2016)



Imagen 38 y 39.

Exhibición de maquetas Unidades Habitacionales Tejocotes y San Pablo Xalpa. Autoría propia (2016)



□ **Proyecto:** Consulpro. Dir. Gral. Arq. Sergio Hernández Hernández Área: Supervisión Año: 2016-2018
Descripción: Empresa encargada de proporcionar supervisión de obras a diferentes empresas a nivel nacional en la cual tuve a bien supervisar obras de Farmacias San pablo y tiendas Elektra.

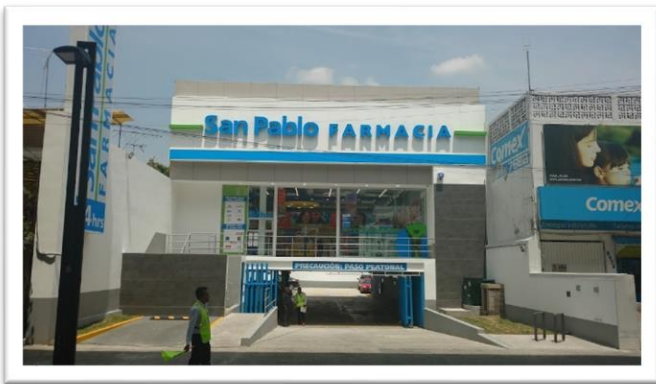


Imagen 40.
 Fachada de la farmacia San Pablo en Culhuacán Iztapalapa.
 Autoría propia (2016)



Imagen 41.
 Fachada de la farmacia San Pablo en Naucalpan Edo. de Mex
 Autoría propia (2016)



Imagen 42.
 Vista de tienda Mega Elektra Cd. Mendoza Veracruz.
 Autoría propia (2017)



Imagen 43.
 Vista de tienda Mega Elektra San Buenaventura Ixtapaluca Edo. de Mex
 Autoría propia (2017)



Imagen 44.
 Vista de la tienda Mega Elektra Carmelo Pérez, Edo. de Mex.
 Autoría propia (2018)



Imagen 45.
 Vista aérea de tienda Mega Elektra Cuauhnáhuac, Jiutepec Morelos.
 Autoría propia (2018)

□ **Proyecto:** Serada y Urbanizaciones S.A. de C.V. Área: Construcción Año: 2019
 Descripción: Realizando la residencia de la obra Elektra Mega Ramon G. Bonfil en Pachuca Hidalgo.



Imagen 46. Vista panorámica de los trabajos de excavación de cepas para cimentación de Mega Elektra Ramon G. Bonfil. Pachuca, Hidalgo. Autoría propia (2019)

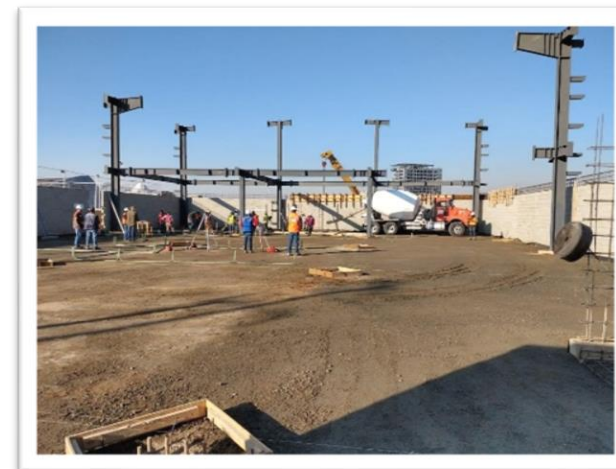


Imagen 47. Montaje de estructura metálica y colado de traves de cerramientos. Autoría propia (2019)

□ **Proyecto:** Constructora Textor. Área: Construcción Año: 2019
 Descripción: Realizando la residencia de la obra Elektra Mega Taxímetros y apoyo a residencia en la construcción de Sodimac San Mateo. Estado de México, bajo la supervisión del Ing. Pablo Guadarrama



Imagen 48. Estructura metálica para la tienda Elektra Taxímetros Bosques de Aragón Edo. de Mex. Autoría propia (2019)



Imagen 49. Vista de trabajos de colocación de armado de traves superiores en cisterna de Sodimac, San Mateo Naucalpan Edo de Mex Autoría propia (2019)

□ **Proyecto:** Mercado popular Dr. Alfonso Ortiz Tirado. Área: Proyecto Año: 2020

Descripción: Desarrollo de propuesta de Remodelación de Fachada y presupuesto para su construcción, cliente personal (No se logró el proyecto)



Imagen 50. Perspectiva para desarrollo de proyecto. Autoría propia (2020)

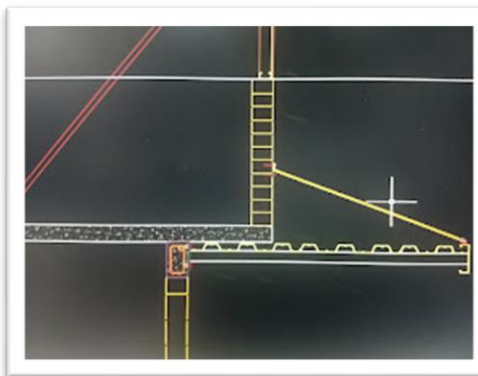


Imagen 51. Propuesta de techado perimetral a base de lámina acanalada y estructura metálica. Autoría propia (2020)



Imagen 52. Perspectiva creada en Revit como ilustración para clientes. Autoría propia (2020)

□ **Proyecto:** Casa Habitación en Valle de Xico, Chalco Edo. de Mex. Área: Proyecto Año: 2020

Descripción: Diseño de Proyecto arquitectónico de casa habitación de dos niveles. Cliente personal



Imagen 53. Proyecto arquitectónico retomando parte de la planta baja que ya estaba construida Autoría propia (2020)

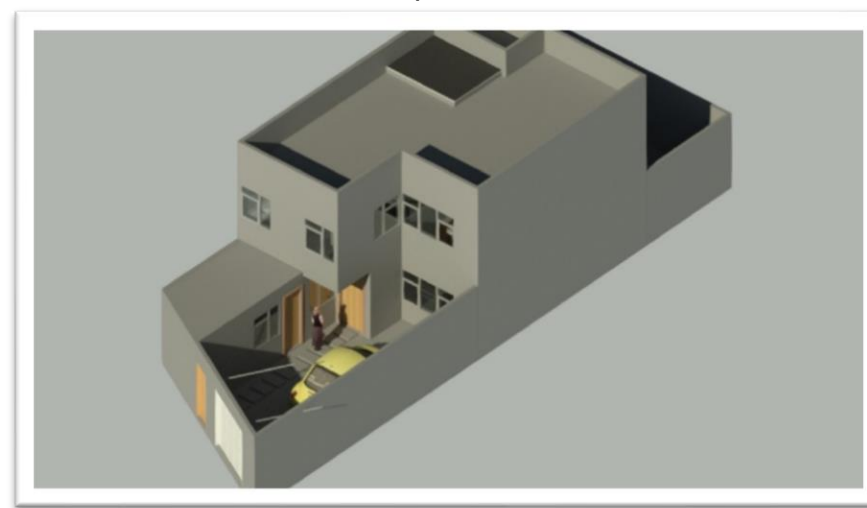


Imagen 54. Vista en perspectiva del proyecto de casa habitación creada en Revit para dar una idea al cliente de lo que se pretende desarrollar. Autoría propia (2020)

□ **Proyecto:** Adecuación de espacio para vivienda. Área: Proyecto Año: 2020
 Descripción: Adecuación de área de lavado en casa habitación desarrollando diseño de proyecto arquitectónico de vivienda. Cliente personal



Imagen 55. Desmantelamiento de cancelas en baño y retiro de calentador de gas para su reubicación
 Autoría propia (2020)



Imagen 56. Vista de recamara ya con los muros de tablaroca en baño Autoría propia (2020)

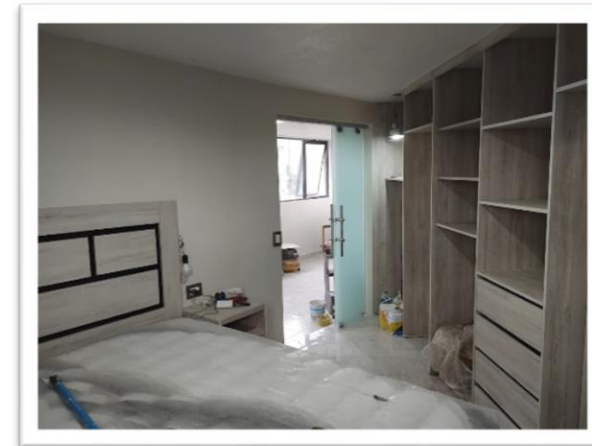


Imagen 57. Acceso a recamara por medio de vano con puerta corrediza de cristal templado.
 Autoría propia (2020)

□ **Proyecto:** Casa habitación en Querétaro. Área: Proyecto Año: 2020
 Descripción: Diseño de Proyecto arquitectónico de casa habitación de dos niveles. Cliente personal



Imagen 58. Proyecto arquitectónico de casa habitación Autoría propia (2020)



Imagen 59. Vista del terreno con trabajos de excavaciones para la cimentación Autoría propia (2020)



Imagen 60. Vista realizada en Revit como parte del proyecto y visualización para el cliente.
 Autoría propia (2020)

□ **Proyecto:** Nueva Torre de Hospitalización del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Área: Construcción Año: 2021-2022

Descripción: Contratación directa por el Instituto en el Departamento de Conservación y Construcción, llevando a cabo la tramitología de permisos y licencias ante las dependencias del gobierno, llevando a cargo lo relacionado ante INDAABIN y su plataforma digital, diseño de locales y adecuaciones para el hospital, apoyo a la residencia de obra de la Nueva Torre de Hospitalización.



Imagen 61. Vista de la estructura que formara parte de los estacionamientos en 4 sótanos. Autoría propia (2021)



Imagen 62. Aplicación de pintura intumescente en la estructura de la torre. Autoría propia (2021)



Imagen 63. Revisión de los aisladores sísmicos que se colocaron en todas las columnas. Autoría propia (2021)



Imagen 64. Colado de losacero en azotea de la torre nivel 10. Autoría propia (2022)



Imagen 65. Vista aérea de la Torre de Hospitalización con la colocación de tableros precolados en fachadas. Autoría propia (2022)

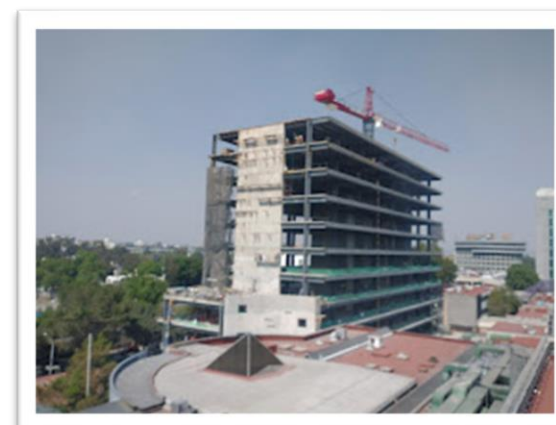


Imagen 66. Vista aérea en la que se aprecia la totalidad de la estructura en la Torre de Hospitalización. Autoría propia (2022)

IV.-METODOLOGÍA

La enseñanza de la arquitectura propone, mayoritariamente, una metodología de diseño basada en el pensamiento lógico, donde una serie de pasos consecutivos dan como resultado un diseño final.

La Proyección Paralela se propone en contraposición a procesos de diseño lineales que buscan dar una respuesta simplificada a problemas complejos. Se propone ir integrando de forma paralela y paulatinamente todos los tipos de conocimientos (proyectual, racional, intuitivo y social) pasando del caos inicial al orden.

*Es importante entender que, para poder abordar temas espaciales sin entender inicialmente la problemática, es necesario trabajar con la idea de un “**proyecto fallido**”, esto implica trabajar con un modelo espacial que no busca ser el definitivo, sino es el que permite investigar, explorar y contrarrestar las ideas que van apareciendo a lo largo del proceso de diseño. El modelo final puede ser totalmente diferente al modelo inicial. No obstante, este modelo permite entender los aspectos espaciales desde un inicio e integrarlos paulatinamente con los otros aspectos. (Navarrete, Toro, 2018. 45)*

ETAPA 1 INVESTIGACIÓN

Entrevista con el usuario: En este punto, se recopila información fundamental para las siguientes etapas del proyecto de arquitectura. La meta de esta etapa es investigar sobre los requerimientos, necesidades y el estilo de vida del cliente o usuario final a quien va dirigido el proyecto y poder determinar la cantidad de área que se requiere para cada espacio y su posible ampliación o modificaciones en el futuro.

Programa arquitectónico: Aquí se describen todas las habitaciones y espacios del proyecto, sus tamaños aproximados y las cualidades específicas o características únicas que está buscando el cliente.

Levantamiento topográfico: Proceso esencial para obtener información precisa y detallada del inmueble.

Plano del estado actual: Una vez realizado el levantamiento topográfico se ingresa la información en el programa AUTOCAD para obtener un plano actualizado que contendrá todos los datos de instalaciones, albañilerías y demás información arquitectónica necesaria.

ETAPA 2 ANALISIS ARQUITECTURA.

Anteproyecto: Este es un ejemplo de dibujos sencillos y sin detalles que servirán para crear la idea principal. Es cuando se revisan las opciones desarrolladas y se obtiene una primera imagen de cómo se verá. Los planos de planta y la forma del proyecto arquitectónico comenzarán a tomar forma, además de presentar las propuestas al cliente echando mano de algunos trabajos realizados como análogos, dibujos a mano y modelos digitales que ayudarán a visualizar el proyecto, la geometría y las funciones entre los espacios.

Costos paramétricos: Un costo paramétrico suele ser muy cercano al costo real de una obra dentro de ciertos estándares después de analizar y comparar cuidadosamente las construcciones existentes, los costos de materiales y los rendimientos de mano de obra.

Revisión de anteproyecto: En estas reuniones, revisamos el anteproyecto y escuchamos sus respuestas. Luego, lo ajustamos de acuerdo con sus comentarios para encaminarnos en la dirección de diseño acordada y desarrollar más propuestas.

A los clientes debemos de hacerlos coparticipes en esta etapa buscando en todo momento su visto bueno para continuar con este trabajo.

Propuesta final de anteproyecto: Esta propuesta que se presenta al cliente viene acompañada de planos, imágenes digitales, maquetas volumétricas, así como un documento que le explique y describa todos los pormenores del proyecto presentado.

ETAPA 3 PROYECTO EJECUTIVO.

En esta etapa se realizan todos los planos ejecutivos que contendrán la información detallada procesado en la etapa de análisis de arquitectura, de la generación de estos planos se desprenderán las especificaciones de materiales a utilizar y posteriormente contactar a los contratistas para que nos envíen sus presupuestos de dichos trabajos.

Planos arquitectónicos: El plano arquitectónico o plano de construcción es la representación gráfica de la futura obra. Una obra dependiendo de su extensión puede tener diferentes cantidades de planos, no existe una cantidad exacta ya que cada proyecto es diferente.

Planeación del proyecto.

- 1.- Plano Arquitectónico
- 2.- Plano Estructural
- 3.- Plano de Instalaciones Hidráulica y Sanitaria
- 4.- Plano de Instalación Eléctrica
- 5.- Plano de Instalación de Gas
- 6.- Plano de Elementos Complementarios
- 7.- Plano de Acabados

Cuantificación: La cuantificación de una obra se realiza en base a los planos, conociendo los conceptos y especificaciones. Cuantificar es conocer las cantidades de obra que se va a realizar de cada concepto.

Catálogo de conceptos: Es la traducción de los planos y memorias del proyecto ejecutivo en un listado que contiene todas las actividades (conceptos) necesarias para realizar la obra.

Proveedores: Son empresas que se encargan de vender materias primas al por mayor a la industria de la construcción o al por menor a los particulares.

Cálculo de costos y presupuestos: Un presupuesto de obra es una estimación de lo que costará un proyecto de construcción, en él se detalla a cuánto ascienden todos los costos asociados a la obra. Es esencial saber qué elementos debemos incluir y cómo calcularlos, como son materiales, mano de obra, artículos, maquinaria necesaria y transporte (flete).

Calendario de obra: En él se definen tiempos aproximados para realizar las tareas establecidas durante toda la obra desde su inicio hasta la entrega, este calendario puede variar, ya que en una remodelación entre más avanzado el trabajo nos vamos encontrando problemas que solucionar y muchas veces no podemos dejar a un lado este tipo de situaciones.

Aprobación: Comunicación escrita por el propietario que autoriza al contratista a iniciar la realización de una obra y en el que se establece la fecha de comienzo y termino.

ETAPA 4 PROYECTO PARA EJECUCIÓN

En esta etapa desarrollamos todos los detalles constructivos del proyecto para su posterior ejecución en obra. Al equipo lo integran ingenieros especializados en cálculos estructurales, así como ingenieros que realizan los cálculos de instalaciones eléctricas, de iluminación, hidráulicas y sanitarias.

En esta etapa trabajamos de la mano de empresas, proveedores especializados necesarios para la ejecución del proyecto y su definición, y ofrecemos a nuestros clientes un directorio de empresas constructoras reconocidas con las que colaboramos.

Una vez aprobado el proyecto se definirán los elementos desmontables, lugar de instalación y soluciones a los problemas visibles.

La etapa inicia con la contratación de personal que llevara a cabo los trabajos, por ejemplo, albañiles para quitar muros y castillos, plomeros para deshabilitar instalaciones sanitarias e hidráulicas, electricistas para retirar tuberías y conductores y, si es posible, entregar los materiales para su reúso o almacenaje, además de tablaroqueros para el desmantelamiento de la misma y personal para limpieza y encostado de escombros y basura durante todo el periodo de la obra, así como contratación de camiones para el retiro del mismo.

Desmantelamiento y demolición: Trabajo relacionado con la construcción, este consiste en destruir o derribar de manera parcial y planificada elementos constructivos y lo referente a sus instalaciones y poder dar paso a la construcción de los espacios proyectados.

Vallado de obra e implantación de casetas de obra.

Cierres perimetrales auxiliares; se instalan antes de iniciar la obra y sirven para proteger y separar la obra de los espacios públicos, suelen ser de materiales ligeros para su rápida instalación y posterior retiro. Así como la instalación de casetas de vigilancia, bodegas y oficinas de trabajo.

Preparación del terreno.

Limpieza del terreno, se lleva a cabo con la ayuda de máquinas, pero básicamente se trata de eliminar toda materia extraña tales como arbustos, basura, hierba, etc.; nivelación del terreno en el cual se rellenan o retiran los desniveles; muros de contención y excavación en general.

Cimentación.

Excavación de zanjas de cimentación para buscar una zona de dureza aceptable, el plano de asiento de la cimentación.

Estructura general.

- 1.- Armado de Castillos
- 2.- Armado de Trabes
- 3.- Armado de Cerramientos
- 4.- Armado de Losas
- 5.- Armado de Escaleras
- 6.- Armado de Cisterna

Colados.

Se realiza el colado de muros en el caso que existan, losas, castillos, trabes y cisternas.

Instalaciones.

De agua potable, electricidad, iluminación física, calefacción, sanitaria, y telecomunicaciones, complementadas a veces con gas natural, energía solar, aire acondicionado, sistemas contra incendios y sistemas de seguridad.

Se consideran instalaciones especiales los ascensores, transformadores de electricidad, equipos de bombeo, extractores industriales, conductos de basura verticales, paneles solares, automatización etc.

Cubierta.

Se hace el armado de la estructura en general como losas, muros, castillos, etc.

Cerramientos perimetrales.

Muros de fachada y medianeros, cerramientos de ventanas.

Impermeabilizaciones y aislamientos.

Impermeabilización de cubiertas, losas, muros, cisterna, etc. Aislamientos acústicos y térmicos.

Cerramientos interiores.

Tabiquería y cerramientos de puertas

Acabados interiores.

Aplanados y yesos, losetas y mármoles, pinturas y tapices



Carpintería.

Puertas y ventanas de madera, muebles sobre diseño como closet, libreros, cocinas etc.

Cerrajería.

Puertas y ventanas metálicas, manijas, cerraduras, mecanismos de apertura y cierre etc.

Vidrios, espejos y acrílicos.

Colocación de vidrios, espejos y cancelería en baños, etc.

Colocación de muebles sanitarios.

Tazas de baño, lavabos jacuzzi, etc.

ETAPA 5 DIRECCIÓN EN OBRA

La dirección en obra es la etapa más importante del proyecto arquitectónico. Todos los profesionales involucrados en esta deben cumplir con cada uno de los conceptos y detalles del proyecto indicados en los planos.

Aunque la mayor parte del trabajo del arquitecto se completa antes de que comience la construcción, nuestra presencia constante durante la fase de construcción es igualmente importante. Se deben verificar planos, plazos, presupuestos y pagos a cada una de las empresas.

En esta etapa, realizamos visitas periódicamente para responder dudas del proyecto y resolver los problemas que puedan suscitarse en temas de construcción. Las visitas pueden ser semanal o mensual dependiendo de la magnitud del proyecto o su complicación, pero es una necesidad real el estar presente el mayor tiempo posible y tener siempre disponibilidad para presentarse. La frecuencia de nuestras visitas al sitio puede ser semanal o mensual según el proyecto y sus necesidades, el atender las problemáticas en la obra garantizan que el proyecto cumpla con los tiempos y las calidades esperadas por el cliente.

En nuestras visitas al sitio, tomaremos fotos y escribiremos informes de campo para documentar el progreso, confirmar que los materiales y la mano de obra sean de la calidad que acordó y verificar que las facturas de su contratista reflejen con precisión la cantidad de trabajo completado.

Una vez concluida la obra se debe llevar a cabo la revisión y certificación ya que esta acción nos permitirá demostrar que se realizaron todos los trabajos bajo las especificaciones de calidad y de acuerdo con el proyecto ejecutivo.

A continuación, se incluyen procesos constructivos detallados de manera que puedan ayudar a entender y tomar como apoyo cuando se requieran en los procesos de obra de cualquier proyecto.



GENERALIDADES PARA LOS PROYECTOS DE REMODELACIÓN

Para la elaboración e integración de la propuesta completa, en el presente documento se realiza la descripción del procedimiento constructivo que se contempló para llevar a cabo los trabajos relacionados con: “REMODELACIÓN DEL DEPARTAMENTO 1301 ARMONI HOUSE Y OFICINAS DE CERTIFICADOS INTEGRALES FUNCIONALES S.A. DE C.V.”, donde se toman en cuenta los requerimientos generales y particulares por cada cliente, con el planteamiento para desarrollar los trabajos relacionados se informará e identificarán las disposiciones del reglamento interno del edificio Armoni House; así como en el predio para las oficinas de CIF, aplicables en la materia, para efectuar las gestiones o trámites necesarios que regularan los permisos para el tránsito de maquinaria y regirán los ingresos y movilización de materiales, productos y servicios, así como la operación, salida y transportación de materiales o residuos producto de las actividades de construcción, incluyendo las medidas de protección, seguridad e higiene, durante la ejecución de los trabajos.

Reclutamiento del personal obrero y técnicos.

Para la ejecución de los trabajos relativos con la “REMODELACIÓN DEL DEPARTAMENTO 1301 ARMONI HOUSE Y OFICINAS DE CERTIFICADOS INTEGRALES FUNCIONALES S.A. DE C.V.”, se contó en su mayoría con personal que ya ha laborado con nosotros en otros proyectos con la posibilidad de ser ejecutados en horarios abiertos, con excepción del personal técnico que realizará y atenderá las instalaciones, montaje y pruebas de equipos y sistemas especiales, provendrán de las empresas especializadas de su ramo.

PRELIMINARES, TRAZO Y NIVELACIÓN

En apego a lo establecido en el Proyecto y/o Diseño Específico aprobado para los trabajos relacionados con: “REMODELACIÓN DEL DEPARTAMENTO 1301 ARMONI HOUSE Y OFICINAS DE CERTIFICADOS INTEGRALES FUNCIONALES S.A. DE C.V.”, el trazo y nivelación implican aquellas actividades de campo y gabinete, necesarias para implementar los datos topográficos, lo cual permitirá llevar el desarrollo y control de los trabajos de construcción y remodelación de estos proyectos mediante proyecciones horizontales (planimetría) y verticales (altimetría), realizando para ello el levantamiento de los puntos básicos, así como referenciar el trazo y nivelación para efectuar el desplante de las estructuras e instalaciones y obras complementarias. Derivado de lo anterior, y con base a los datos del proyecto ejecutivo y de los datos topográficos obtenidos físicamente, serán ejecutados los levantamientos y colocadas las referencias físicas en el perímetro de las zonas de construcción, eligiendo ubicarlas preferentemente en elementos fijos, y/o en sitios especiales donde no resulten dañadas y sirvan de apoyo permanente durante la ejecución de los trabajos

Trazo de desplante de muros, instalaciones eléctricas, sanitarias, hidráulicas, gas y especiales (circuito cerrado, automatización), muchas ocasiones este tipo de trabajo que consiste en ubicar en el piso los muros y anclaje de castillos que se van a construir y trazar los posibles acomodos de los muebles, esto nos permite apreciar distancias y espacios para darnos cuenta de que cambios hacer y obtener la mejor opción, el poder colocar un apagador o contacto cerca de donde se necesita, todos estos puntos nos permiten tomar la mejor decisión para el proyecto.

COLOCACIÓN DE TAPIALES

Como es sabido los tapiales son parte importante para dar seguridad tanto al personal de obra como a los transeúntes al exterior por eso aún y cuando no estuviesen contemplados en el catálogo de conceptos, las primeras actividades consistirán en colocar los cercados con malla plástica color naranja para efectuar el cercado por zonas y perímetros, colocando la señalización temporal sobre éstos con elementos del tipo restrictivos y balizamiento peatonal.

DEMOLICIONES Y RANURADO PARA INSTALACIONES.

Serán revisadas y conciliadas las verificaciones o trayectorias físicas por áreas e instalaciones, para que a su vez estas sean liberadas por la Residencia de Obra y Supervisión de Obra, también después de que han sido colocadas las protecciones de confinamiento con malla plástica y madera en pisos interiores en los sitios donde se efectuarán las demoliciones en losas, que servirán para forjar los pasos de ductos e instalaciones, contaremos con las condiciones para dar comienzo con estas actividades, lo cual nos permitirá realizar las demoliciones de concreto simple y armado, así como posteriormente ejecutar las demoliciones para alojar instalaciones así como ranurados para canalizaciones en muros de tabique, las demoliciones comentadas, normalmente serán efectuadas mediante rotomartillos eléctricos recargables y en casos puntuales o especiales mediante rompedoras neumáticas; las actividades de ranurado se efectuarán con máquina para ranurar y/o herramienta manual; el producto de demolición será acopiado en sitios específicos conciliados, para posteriormente movilizarlos hacia las zonas donde serán descargados a camión de transporte. Los trabajos de demoliciones serán ejecutados siguiendo las precisiones marcadas por el personal Técnico durante los trabajos referidos se deberán aplicar las medidas de confinamiento, seguridad y apuntalamiento requeridas, el producto se transportará en unidades de camión de volteo con capacidad de 8 o 14 m³.

MUROS Y ALBAÑILERÍA.

CONSTRUCCIÓN DE FIRMES, MUROS DE TABIQUE, MUROS DE TABLAROCA, DALAS Y CASTILLOS.

Una vez instaladas las canalizaciones, pasos o preparaciones de piso, disparos para muros y entrepisos en las zonas proyectadas, podrán ser colados tanto los firmes como las losas o firmes de sobre piso especificadas en las áreas internas de los edificios e instalaciones, por lo que se estará en condiciones de iniciar con la etapa de albañilerías, que de la misma forma permitirá comenzar con las actividades de preparativos para colocar instalaciones hidráulicas, sanitarias, así como canalizaciones para instalaciones Electromecánicas, instalaciones para los sistemas especiales, soportes diversos y canalizaciones para instalaciones ocultas o embebidas en pisos y muros.

Se considerarán muros todos aquellos elementos arquitectónicos y/o estructurales contruidos de forma vertical para delimitar espacios (muro divisorio) y/o transmitir cargas (muro de carga). En la construcción de muros se deben emplear los materiales especificados en el proyecto (IMSS T1 2004, 81)

Se trazarán de acuerdo con el proyecto todos los muros, internos, divisorios o perimetrales que sean de tabique rojo o block según las especificaciones del Proyecto.

Los trazos incluirán si lo indica el Proyecto las fachadas y los muros perimetrales, desarrollando en primera instancia las cadenas de desplante y anclaje de castillos a la estructura conforme a proyecto para muros de tabique, colado de castillos y terminar con el colado de la cadena de remate. Una vez terminados los muros de tabique, se entregarán al área de instalaciones para que los equipos de trabajos de cada especialidad realicen la colocación de las canalizaciones pertinentes, y todo aquel equipo que requiera ser colocado sobre muro siempre y cuando lo marque el Proyecto, una vez colocadas las canalizaciones y gabinetes o cajas para equipos, se efectuarán los resanes y recibir con mortero las cajas o gabinetes.

Las cadenas y castillos serán de concreto colado en sitio armadas con varilla siguiendo lo especificado en el proyecto estructural, así como las conexiones armadas con la estructura principal. (IMSS T1 2004, 86)

Una vez colocadas las tuberías sobre muros, se procederá a iniciar con los aplanados, reforzando con metal desplegado (donde se requiera), cada ranura que por efectos de los trabajos de canalizaciones para tuberías e instalaciones quedaron sobre los muros (una vez que estén probadas las tuberías y/o guiadas las canalizaciones), repellamos de manera rustica, para permitir que el aplanado se fisure y posteriormente aplicar la capa de aplanado fino o terminal, garantizando uniformidad en los aplanados y la no aparición de grietas.

Para dar por terminada la construcción de los muros, se verificará que los alineamientos, posiciones, niveles, dimensiones, formas y acabados de los elementos estructurales cumplan con lo fijado en el proyecto, Las tolerancias para los acabados, espesores, desplazamientos, desplomes y distancias estarán contenidas en las especificaciones correspondientes o indicadas en todo momento por el residente de obra o supervisor.



Para lo referente a refuerzos de concreto armado en los muros (como dalas, castillos y cerramientos), y sus conexiones con la estructura metálica y/o estructura de concreto, su ejecución se apegará íntegramente a lo indicado en el Proyecto Ejecutivo.

Las cadenas, dalas y castillos serán de concreto $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$. A menos que el proyecto indiquen diferente. Agregado máximo de 19 mm y distintas secciones de acuerdo con el proyecto ejecutivo. (IMSS T1 2004, 86)

El acero se colocará con precisión y protegerá adecuadamente contra la oxidación y otro tipo de corrosión antes de colar el concreto además se verificará que esté libre de costras de óxido, suciedad, grasa, aceite u otros lubricantes o substancias que pudieran limitar su adherencia con el concreto, o que pueda causarle efectos en su estructura y fuerza.

Habilitado y colocación de cimbra de contacto, una vez colocado el armado, este se cimbrará de acuerdo con las medidas y dimensiones establecidas en proyecto, respetando las características que se mencionan en el proceso constructivo en lo referente a la cimbra.

Colocada la cimbra y verificada por parte de la supervisión, se procede al colado de los elementos con concreto de resistencia $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$, una vez que alcance la resistencia el concreto, se descimbrará.

Se tomarán las siguientes recomendaciones:

- *Prever la colocación de los anclajes necesarios, si son elementos en los que se colocarán puertas o ventanas.*
- *El acero de refuerzo de cada uno de estos elementos debe estar ligado entre sí: el acero de un elemento debe anclarse en el otro y viceversa, a fin de lograr un confinamiento eficiente.*
- *La separación máxima entre castillos será de 3 m.*
- *Los castillos serán colados una vez que los bloques de los muros que se ligan hayan sido terminados.*
- *El acero de refuerzo de los castillos se anclará desde la losa de desplante, según sea el caso. El anclaje mínimo es de 50 cm.*
- *La separación máxima entre cadenas intermedias de desplante o de cerramiento es de 3 metros*
(IMSS T1 2004, 86)

Todos los muros de tabique o block serán recubiertos con aplanados de mezcla con espesores no mayores a 1.5 cm, los que quedarán preparados para recibir los acabados especificados. Así mismo se construirán los firmes los cuales serán de concreto simple con las resistencias especificadas y tendrán los espesores y acabados, para recibir los materiales de recubrimiento final.



En la elaboración de los citados aplanados deberá atenderse lo siguiente:

- *Si el mortero se elabora a mano, los agregados se mezclarán en seco en una artesa limpia hasta que se logre un color uniforme, agregando a continuación agua en la cantidad necesaria para obtener una revoltura trabajable.*
- *Si el mortero se elabora a máquina, el mezclado deberá llevarse a cabo durante un periodo mínimo de 1.5 minutos, contados a partir del momento en que todos los materiales que intervienen se encuentren en la revolvedora.*
- *No se colocarán morteros de cemento: cal: arena que tengan más de dos horas de haberse fabricado o que hayan sido rehumedecidos.*
- *La superficie de elementos de concreto, como cadenas y castillos, deberá picarse previamente en el grado que se determine, empleando para ello la herramienta que para cada caso se apruebe.*
- *La superficie por recubrir deberá estar desprovista de materiales sueltos o mal afianzados*
- *El paño por tratar deberá previamente humedecerse, a fin de evitar la pérdida de agua en el proceso de fraguado del mortero.*
- *Los morteros elaborados de acuerdo con lo indicado en párrafos anteriores se colocarán sobre la superficie por recubrir, lanzados con cuchara de albañil hasta lograr, aproximadamente, el espesor requerido y emparejándolos con plana de madera y regla. (DGOC UNAM 2023, 26)*

Dentro de los trabajos de albañilería y en la medida que sean liberados aquellos muros o secciones de aplanados terminados, serán desarrolladas también el perfilado y hechura de las boquillas en las aristas de los muros, huecos, pasos de ductos, etc., recibiendo con mortero los elementos de empotrar que se colocaron tales como: cuadros de válvulas, registros, tableros, botoneras, pasos en losas para instalaciones, al mismo tiempo se desarrollarán las bases para las cubiertas de baños, sardineles.

Las dimensiones, disposición de las piezas, juntas, tratamiento superficial y demás características de acabados en muros estarán determinadas por los planos de acabados y especificaciones del Proyecto. Implícitamente y donde lo indique el Proyecto, se construirán muros divisorios de un espesor de 10 cm. conformados por 2 placas de panel de 13 mm, con el objeto de establecer la delimitación de las áreas de servicios o donde se requiera el ahorro de espacio.

Para la ejecución de los trabajos para muros divisorios, serán realizados los trazos para cada muro en piso, procediendo a la colocación de canal en piso con taquete y tornillo, instalación de postes a cada 40 cm fijándolos a canal de piso y canal de remate en la parte superior, colocación de panel de yeso hasta el nivel solicitado, calafateo de juntas con cinta y redimix, detallando de juntas y lijado de las mismas, en cada proceso se verificará la verticalidad del muro.

RECUBRIMIENTOS Y ZOCLOS PÉTREOS Y VITREOS EN MUROS

Para la Colocación de los revestimientos cerámicos se realizará el siguiente procedimiento. En el caso de los revestimientos de mármol el procedimiento es muy similar.

Tareas Previas

- *Comprobar que los paramentos sobre los que se ejecutarán los revestimientos estén aplomados, libres de rebabas y exentos de suciedades.*
- *Previamente a la colocación, se sumergen los revestimientos cerámicos en agua hasta su saturación, oreándose a la sombra por un lapso de 12 horas.*

Trazo

- *Se debe definir el plano vertical del revestimiento. Para ello se tiran plomadas escogiendo el lugar más desfavorable.*
- *Se considera 1 cm más el espesor del revestimiento.*
- *Se coloca una regla o una mira al nivel del piso terminado del pavimento (aún sin colocar).*
- *Replantear el revestimiento comenzando por una esquina; seguimos hasta llegar a la otra esquina, es posible que con una pieza no entera. El revestimiento siguiente para colocar será igual que la pieza donde se ha terminado, y así se continua sucesivamente.*
- *Si la pieza con que se llega es muy pequeña, debe promediarse para comenzar y terminar con igual dimensión de pieza.*

Adhesivo del revestimiento.

- *El Revestimiento con adhesivo puede ejecutarse en alicatados con pasta roja como también con los de pasta blanca.*
- *Antes de pegar el revestimiento cerámico, debe ejecutarse con mortero de cemento la superficie de aplanado.*
- *Luego de haber secado la superficie maestreada, se comprueba que la humedad del paramento no supere el 3%, y a continuación se extiende el adhesivo con una llana, dejando la superficie lisa y colocando el adhesivo en rayas sobre la cara posterior del revestimiento cerámico para pegarla.*
- *Se coloca el revestimiento cerámico cuidando la planeidad y continuidad de las juntas.*

Aspectos para Tener en Cuenta.

- *Antes de colocar el revestimiento cerámico, deben sumergirse en agua a saturación para evitar que luego se despegue la pasta roja del mortero.*
- *Humedecer el paramento antes de ejecutar el alicatado.*
- *Se recomienda ejecutar todo el revestimiento cerámico de una vez.*

- *Replantear las piezas antes de su colocación; no conviene llegar a las esquinas con piezas de diferentes medidas por ser antiestético y de mala terminación.*
- *Verificar la verticalidad del paño a media que se va colocando; a simple vista se detectan los fallos.*
- *Cuidar perfecta horizontalidad y verticalidad en las juntas.*
- *Comprobar que el revestimiento cerámico proceda del mismo lote, que tengan la misma medida y tonalidad.*
- *Proteger el revestimiento cerámico de altas temperaturas o de heladas.*

Control de los Materiales

- *En la recepción se debe comprobar que las medidas coincidan con lo solicitado, tanto en superficie como en espesor.*
- *Verificar que las tonalidades sean las mismas. Si el pedido es muy grande puede haber diferencias en los lotes, por ello deben revisarse las cajas. Las cajas deben llevar impresas una letra y un número que indican calidad y Nº de fabricación del producto.*
- *Comprobar que el revestimiento cerámico no tenga alabeos; para ello se toman dos azulejos unidos por su cara esmaltada para verificar.*
- *Desechar el revestimiento cerámico con pompas en sus caras esmaltadas.*
(BOE 2/06/1973, nº 132, pág. 11112)

Piso de loseta cerámica.

La loseta, será colocada sobre el firme, siguiendo el procedimiento que se menciona a continuación:

- *Se verificará que el piso este limpio de cualquier tipo de material o humedad.*
- *Se procederá a la presentación del piso modulado y se marcarán las medidas.*
- *Las baldosas no presentarán piezas rotas, desportilladas, manchadas ni con otros defectos, ni presentará resaltes entre las piezas; tendrá color y textura uniforme en toda la superficie.*
- *Las piezas estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana.*
- *Tras el replanteo sobre la capa de nivelación de solera, se limpiará y humedecerá.*
- *Se colocarán a tope y en alineaciones rectas, respetándose las juntas propias del soporte que se rellenarán con de lechada de cemento portland y colorantes en su caso.*
- *Se empleará mortero adecuado aplicado con llana dentada, presionando las baldosas.*
- *Las piezas estarán colocadas dejando juntas entre ellas de 2 a 5 mm. y de 3 mm. en el perímetro.*
- *El ancho de las juntas será constante en toda la superficie a pavimentar, rellenándose con mezcla de mortero de cemento.*
- *Se mezclarán las baldosas de diferentes cajas para evitar posibles diferencias de tonalidad.*
- *La colocación se realizará a temperatura ambiente superior a 5°C. y no deberá pisarse durante las 24 h siguientes a su colocación.*



- *La superficie del pavimento no presentará marcas de rebaje, resaltes entre baldosas, diferencias de tonalidad u otros defectos.*
- *Se extenderá una lechada para tapar las juntas y los poros abiertos durante la operación de rebaje.*
(IMSS T1 2004, 141-142)

Plafones

Para la colocación del falso plafón se hará uso de andamios, escaleras etc., se tomará el nivel que se indique por la supervisión o residente para la colocación de este y se verificará en obra que las alturas correspondan y oculten las instalaciones que estarán fijadas a la losa.

Existirán los siguientes tipos de plafones:

a) Falso con placas de 13 mm de espesor de tablaroca, compuesto por estructura metálica, sweta con colgantes de alambre galvanizado del no. 12 a cada 0.90 m. fijos a losa, canaleta de carga de lámina galvanizada cal. 20 de 38 mm. de ancho a cada 0.90 m., listón metálico de 67.8 x 22.2 x 14.2 mm. de lámina galvanizada cal. 26 a cada 0.60 m., amarrados con alambre galvanizado cal. 18, fijada con tornillo autorroscante a cada 0.30 m., emplastecida con pasta y cinta, calafateo. Se instalará ángulo de reborde cal. no. 26 y junta de control y/o junta constructiva en el lugar indicado por la supervisión

b) Falso plafón igual al descrito anteriormente, pero con cempapel (Plycem).

c) Cajillos en falso plafón iguales a lo descrito anteriormente de Tablaroca

Seguiremos el siguiente procedimiento para la instalación.

- *Para comenzar su colocación se trazará sobre la losa los ejes y las ubicaciones de la soportería, ubicación de las salidas de luminarias y demás sistemas existentes.*
- *Una vez colocados los taquetes y colganteo, se procederá a sacar niveles y reventones para la colocación del bastidor y posterior nivelación para seguir con la colocación de la placa*
- *Ahora procederemos al recorte y refuerzo de plafón para la apertura de huecos para lámparas o rejillas de aire acondicionado*
- *Todas las instalaciones de equipos y accesorios, así como las preparaciones para fijación de cancelería interior y exterior, mamparas, celosías, etc., deberán estar terminadas y probadas antes de iniciar la colocación de placas de yeso.*

- *Se fijarán las placas de yeso a los listones metálicos en forma transversal por medio de tornillos autorroscantes a cada 30 cm, de separación máxima.*
- *Terminado esto se procede al calafateo para finalmente dar el acabado indicado en proyecto.*

Durante la instalación de los plafones se realizarán huecos para la instalación de lámparas, difusores, registros, bocinas y demás instalaciones necesarias (IMSS T1 2004, 187)

Para el plafón de Plycem se seguirá en esencia el mismo procedimiento, sin embargo, el bastidor en este caso será de suspensión de un calibre mayor. Se deberá trazar el tablero sobre la losa para fijar los tornillos, anclas o armellas que soportarán al plafón

-Pinturas

De acuerdo con el catálogo de conceptos y el proyecto existirán los siguientes tipos de pinturas a aplicar en los proyectos:

Los materiales se aplicarán previa aprobación del cliente en concordancia de cumplimiento de normas aplicables, además de aplicarse en colores y sitios indicados en planos de proyecto.

Previo a la aplicación de la pintura, las superficies por recubrir se sujetarán al siguiente proceso:

- *Deberán estar completamente secas, libres de polvo, grasa, aceite, salitre o yeso flojo o cualquier otra sustancia extraña que impida la adherencia del recubrimiento.*
- *En las superficies de concreto o aplanados de mezcla, previo a la aplicación de la pintura se debe aplicar una mano de sellador vinílico 5x1 o la que nos marque el proyecto.*

Aplicación de pintura

- *La temperatura mínima del ambiente a la que se debe aplicar la pintura será de 10° C y, en áreas exteriores se evitará la aplicación cuando se tenga presencia de lluvia, humedad excesiva o tolveneras.*
- *La pintura se aplicará con brocha de pelo, rodillo o cepillo, a dos manos como mínimo o las capas que sean necesarias según la textura de la superficie por pintar, hasta obtener una superficie tersa y uniforme en color.*
- *El intervalo de tiempo que debe transcurrir entre la aplicación de una capa y la aplicación de la siguiente será de tres horas como mínimo, para permitir el secado de la primera capa.*
- *El color será el indicado en el proyecto y según muestra aprobada en obra por la supervisión o residente.*
- *Todas las capas de pintura aplicadas deberán presentar un aspecto uniforme, libre de escurrimientos, gotas, discontinuidades, ampollamientos y otros defectos de acabado. (IMSS T1 2004, 204)*

ACCESORIOS DE BAÑO

- *Los lugares de colocación de los accesorios de baño serán localizados respetando ubicación, cotas y niveles de proyecto.*
- *Tratándose de accesorios de empotramiento, se debe evitar dañar el acabado; la caja se abrirá en el tamaño adecuado para alojar el ancla y se amacizará con mortero cemento-arena 1:5 utilizando aditivo expansor o estabilizador de volumen y finalmente se juntará con cemento blanco y si el caso lo requiere se le adicionará color.*
- *Otra manera de fijarlos es recurriendo al uso de cemento siguiendo las instrucciones del fabricante.*
- *Si los accesorios son metálicos se puede recurrir al uso de tornillos y taquetes.*
- *Al terminar la colocación del accesorio se removerá todo el material sobrante.*
- *Los accesorios se colocarán según instrucción de fabricante. (IMSS T1 2004, 157)*

HERRERÍAS

Durante la obra tendremos diversos conceptos de herrería, para lo cual tomaremos en cuenta los siguientes puntos:

Los materiales cumplirán con la calidad que nos pide el proyecto.

El suministro de perfiles tubulares ced. 40 o estructurales será de lámina calibre 24, soldadura, herrajes, bisagras y cerraduras, baguetas, pijas, taquetes de expansión, tornillos, empaques y lámina multiperforada de acero o tela de mosquitero, tubería de acero inoxidable para barandales, rejillas tipo Irvin.

Los perfiles tubulares de lámina se deberán transportar a la obra con el cuidado necesario y se mantendrán en bodega hasta su uso, estos se trabajarán en el área de producción en donde se tendrán los planos para ejecutar las piezas.

Durante su almacenaje se colocarán sobre bases de madera evitando el contacto con el piso, clasificados por tipo y sección.

- *Los elementos se fabricarán de tal forma que la limpieza, cambio o reposición de cristales pueda efectuarse con facilidad.*
- *Se utilizarán perfiles de la calidad, tipo y calibre apropiados para cada elemento que se fabrique, cuyas muestras hayan sido aprobadas previamente por el supervisor o el residente*
- *El calibre de la lámina y de los perfiles tubulares será de 24 y 20 respectivamente o de acuerdo con el proyecto.*
- *Cuando un elemento deba deslizarse, apoyándose sobre otro de la misma pieza, la forma y acabado de las superficies de contacto deberán ser tales que el movimiento pueda efectuarse libremente y sin tropiezos, de ser necesario, se lubricarán las piezas.*
- *Los marcos y chambranas serán de la forma y dimensiones que indique el proyecto.*

- *Las hojas de lámina o persianas no deberán presentar deformaciones, debiendo ajustarse a los marcos con precisión.*
- *La holgura entre elementos fijos y móviles deberá ser máxima de 3 mm, a menos que la Supervisión indique otra dimensión.*
- *Cuando el proyecto indique el empleo de mallas de lámina multiperforadora dispuestas como mosquitero, éstas deberán colocarse sobre marcos removibles, los cuales se fijarán al elemento que corresponda mediante tornillos, mariposas, bisagras u otros herrajes convenientes.*
- *Los dobleces se realizarán en taller con máquina.*
- *Cuando se especifiquen marco, refuerzo o zoclo de perfil tubular de lámina negra en muros falsos con paneles de yeso o cemento, se podrán utilizar perfiles comerciales o fabricados en obra.*
- *La fijación de los marcos a la estructura se hará por medio de pernos de acero a presión, taquetes expansivos, taquetes de plástico y pijas, lo cual estará en función del marco por fijar y del material que conforme el vano, la separación entre marco y el elemento que lo recibe deberá ser uniforme y con un máximo de 5 mm.*
- *En la fijación de la herrería a elementos de concreto, no se permitirán demoliciones para descubrir el acero de refuerzo y/o la afectación de elementos estructurales.*
- *Las puertas deberán ser colocadas a plomo y su movimiento se limitará con topes.*
- *El arrastre de las puertas deberá ser uniforme y con una dimensión máxima de 5 mm.*
- *La colocación de la cerrajería se hará de acuerdo con lo que indique el proyecto.*
- *Los materiales cumplirán con la calidad que nos pide el proyecto y se colocará de acuerdo con este.*
- *Al terminarse la colocación de la herrería, la Supervisión efectuará una revisión minuciosa para verificar la correcta fijación y funcionamiento de mecanismos y herrajes; posteriormente procederá a protegerla con envoltura de papel e impedirá el tránsito a través de ventanas, puertas y cancelas, así como su uso como elemento de apoyo para otros trabajos.*
(IMSS T1 2004, 171)

Se verificará que la forma, sección y calibre de los perfiles sean los especificados, que éstos sean nuevos y estén libres de corrosión y que la superficie de la lámina esté lisa sin golpes o alabeos.

Se fabricarán celosías de lámina negra Cal. 18 predoblada, para ser instaladas en casa de máquinas, subestación eléctrica, cancelas hacia los jardines, en cuartos del aire acondicionado.

Verifique que las condiciones de fijación del suelo y muros garantice el anclaje firme y la profundidad de los soportes de las celosías.

Los soportes deberán ser nivelados y fijados a la obra mediante tornillos inoxidables distribuyendo los soportes en el ancho total respetando la distancia máxima entre soportes que permita garantizar la resistencia requerida en su proyecto, sin exceder las medidas máximas establecidas en la ficha técnica del modelo de celosía.



Fijar y nivelar los perfiles antes de su anclaje en la obra, conservando el nivel de lama y soportes. Para cualquier duda o señal que considere pudiera advertir la fragilidad de la obra, cualquiera de sus anclajes, estructura o componentes en su caso para su revisión y corrección inmediata.

CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA

Se utilizará siempre madera de primera, es decir, que no tenga defectos como nudos, grietas, picaduras y manchas.

Toda la madera por utilizar estará completamente seca, con un contenido de humedad al interior de la pieza igual o inferior al dieciocho por ciento (18%).

La unión entre dos o más piezas de madera que formen parte de un elemento se realizará mediante ensamble, adhesivos, herrajes o la combinación de los anteriores.

Las partes que vayan a empotrarse o quedar en contacto con mamposterías o concretos hidráulicos se protegerán para evitar que la humedad las afecte.

La colocación de bisagras, chapas, jaladeras y demás herramientas se llevará a cabo con precisión y limpieza evitando dañar los acabados. Las hojas de las puertas, cajones y demás mecanismos tendrán movimientos libres e independientes. (IMSS T1 2004, 189,190)

Previo a la fabricación y colocación de las puertas y mobiliario, se verificarán en obra las dimensiones, espacios, escuadras y plomos de los elementos estructurales sobre los cuales se instalarán, para que todos los elementos se hagan a la medida.

Duela

La duela será machihembrada tanto en sus cantos como en sus cabezas, será labrada en cantos y caras, la cara inferior y trascara se hará un poco más angosta y corta en comparación con la cara superior, para proporcionar mayor flexibilidad a las piezas, también estará dotada de ranuras longitudinales con objeto de lograr mayor adaptabilidad a los polines.

Para la colocación del piso de duela se requiere garantizar previamente que la cámara de aire interior tenga una buena ventilación de preferencia cruzada. En caso de ser plantas bajas donde esta condición no se pueda cumplir, sobre el piso natural se tendrá un firme de concreto, el cual se tratará con el procedimiento que indique el proyecto para evitar el paso de la humedad.

La colocación del piso de duela se hará como sigue: primero se desplantarán los muretes de tabique para recibir los polines a una separación máxima de 120 de eje a eje, los polines encofrarán firmemente por medio de concreto sobre los muretes, se tomará la precaución de insertar clavos en cada apoyo de madera de anclaje. La madera de los polines o vigas se procurará que esté seca, sana no plagada y que la cara que reciba la duela esté bien labrada, no se utilizará madera de cimbra. Los polines o vigas se colocarán a una distancia no mayor de 40 cm entre sí, sobre ellos se colocará la cama y subpiso de madera (si la necesidad de su proyecto lo requiere) la



cual podrá ser de madera de pino de segunda sin machihembrar, estufada, recomendándose de 0.010m para pisos normales y de punto 0.0251 o más para usos pesados (talleres, gimnasios, etc.); sus cantos serán rectos y de ancho uniforme, la base se colocará diagonalmente al sentido de los polines, y se fijará con clavo corrugado. La duela se fijará con clavo corrugado y se procurará que las juntas sean perpendiculares a las ventanas. (IMSS T1 2004, 191)

INSTALACIONES.

RED HIDRÁULICA

En lo que respecta a las instalaciones hidráulicas, estas se irán desarrollando conforme avancen las actividades programadas de construcción y los trabajos de apertura de huecos y albañilería del inmueble, siguiendo en todo momento lo indicado dentro del programa de ejecución de los trabajos. Es necesario mencionar que antes de la ejecución de los trabajos de cada especialidad, tipo de materiales para conducción y niveles, se checará y cruzarán debidamente los planos de estas, con objeto de que se pueda prever cualquier conflicto entre estas por la posible falta de espacio que demanden las trayectorias de las canalizaciones, o por posibles interferencias de las canalizaciones y/o ubicación de equipos con elementos de la estructura, tratando con ello de minimizar los efectos de retrasos por temas de interferencias de instalaciones.

Conforme se vayan ejecutando las instalaciones de las especialidades, se procederá a verificar su debido funcionamiento mediante las pruebas hidrostáticas de las mismas, y con objeto de garantizar la operación de cada sistema se realizarán las pruebas necesarias con la finalidad de garantizar el adecuado funcionamiento de equipos que deban ser instalados.

Serán colocadas las tuberías sobre muros ranurados previamente y/o colocando los soportes y colganteos para tuberías aparentes; para las tuberías de instalaciones sin forro se aplicará los acabados en colores como indica la especificación, la ficha técnica, la Normatividad de la STPS y las Normas de Construcción.

Se continuará con los trabajos de dar acabado a las tuberías a base de pintura de esmalte alquidálico de acuerdo con el Código de Colores de las Especificaciones, y con la leyenda de acuerdo con el diámetro de la tubería e indicando el sentido del flujo, y servicios de las líneas, tales como: agua caliente, agua fría municipal.

Para la instalación de la red de tuberías se seguirá las siguientes recomendaciones:

- Las redes principales deberán localizarse entre el plafón y la losa, en las zonas de circulación, para facilitar los trabajos de mantenimiento.
- Se evitará cruzar con tuberías por lugares habitados como salas, comedores y recamaras, para no interferir el espacio al producirse una fuga.
- Se evitará instalar tuberías sobre equipos eléctricos o sobre lugares que presenten peligro para los operarios al efectuar trabajos de mantenimiento.
- Las tuberías deberán cortarse en las longitudes estrictamente necesarias para evitar deformaciones.
- Las tuberías verticales deberán instalarse a plomo, paralelas entre sí y evitando los cambios de dirección innecesarios.
- La profundidad de las ranuras y huecos en muros y pisos para alojar tuberías y registros, deberá contemplar el espesor del mortero con que se reciba para que quede a paño del muro.
- Ninguna tubería deberá quedar alojada en elementos estructurales.
- La instalación de reducciones concéntricas queda limitado a líneas verticales tales como succión de equipos de bombeo, reducciones en columnas de ductos verticales y reducciones sobre las conexiones en camas de tuberías, que sean normales al plano que forma dicha cama.
- Las reducciones excéntricas se usarán cuando es hagan en líneas horizontales. La posición de la reducción en líneas de vapor debe ser invariablemente con la curva hacia arriba. Para otros fluidos, la curva será hacia abajo.
- En muros, las ranuras se harán con cortadora de disco hasta la profundidad mínima necesaria; procediendo a la terminación con cincel y martillo, sin dañar el resto de muro. (IMSS T3 2004, 12)

TUBERÍA Y CONEXIONES DE COBRE

Tubería de cobre:

- Si el cálculo de la tubería arroja los diámetros nominales de 13 a 64 mm se usará tubería de cobre tipo M.
- La tubería de cobre tipo M deberá cumplir la Norma DGN-B67-1953 y DGN-E62-1966.
- Las conexiones que se usarán serán soldables de bronce fundido o de bronce forjado para uso de agua, cumpliendo con la siguiente norma DGN-B11-1960, ASTM-B30, ANSIB-16, 18.
- Si la tubería alcanza diámetros hasta 50 mm se instalarán válvulas roscadas de bronce, para 8.8 kg/cm² presión de vapor de agua, aceite o gas.
- La tubería que conduce agua fría se soldará con soldadura 50/50; con 50% de aleación de plomo y 50% de estaño utilizando para su aplicación fundente no corrosivo en pasta.
- La tubería que conduce agua caliente se soldará con soldadura 95/5; 95% estaño y 5% antimonio y pasta fundente. (IMSS T3 2004, 13)



Válvulas y llaves.

- *Seleccionar las juntas adecuadas de acuerdo con las condiciones de servicio y centrarlas convenientemente.*
- *La tubería deberá estar correctamente emplazada, soportada y alineada.*
- *Evitar inclinaciones, torsiones y no alineaciones de tubería que puedan provocar tensiones en el equipo una vez instalado. Apretar los tornillos de unión de manera gradual y cruzada, moderada y uniforme.*
- *En la puesta en marcha corregir fugas mediante reapriete o cambio de juntas si es necesario.*
- *Las válvulas deberán quedar localizadas en lugares accesibles y que permitan su fácil operación.*
- *Las válvulas de seccionamiento de zona empotradas en los muros deberán quedar alojadas en cajas de lámina con puertas abisagradas.*
- *Antes de cerrar totalmente una válvula se deberá limpiar o purgar la tubería, para evitar dañar los asientos de esta con algún residuo de material.*
- *Se utilizará válvula de compuerta en la red de agua fría. En tuberías principales en ductos, trincheras, casas de máquinas.*
- *Su instalación es independiente del sentido de flujo.*

(IMSS T3 2004, 13)

Para las pruebas de las redes se seguirá el siguiente procedimiento:

1. *Llenado de la tubería con agua a baja presión, lo cual tiene por objeto eliminar lentamente el aire del sistema y detectar las posibles fugas graves de la instalación.*
2. *Aumento de la presión al doble de la presión de trabajo, pero en ningún caso a una presión menor de 8.8Kg/cm² (125Lbs/in²). La duración mínima de la prueba será de 3 horas y la máxima de 5. Después de realizada la prueba, deberán dejarse cargadas las tuberías soportando la presión de trabajo hasta la colocación de muebles y equipos. Para verificar esto, deberán permanecer instalados los manómetros en lugares de fácil observación.*
3. *Las pruebas deberán hacerse por secciones a medida que se vayan terminando estas y antes de terminar los trabajos relativos a albañilería, a fin de detectar las posibles fugas y corregirlas de inmediato.*
4. *Los extremos abiertos de los tubos y conexiones deben estar cerrados con tapones.*
5. *Se deberán colocar válvulas eliminadoras de aire y otro dispositivo adecuado al inicio de la prueba con el objeto de que el aire que ocupe la tubería pueda ser eliminado para evitar averías en el sistema.*
6. *Cuando no existan fugas durante la prueba ni posteriormente a estas, durante el tiempo que existan cargadas las tuberías y se observe que la presión del manómetro desciende, se verificará si este se encuentra en buen estado, o si existen fallas de la bomba de prueba o de la válvula de retención. Una vez verificado lo anterior y que se encuentra en buenas condiciones, se procederá a recorrer nuevamente las líneas examinando todas las uniones hasta descubrir la fuga en la tubería.*



7. Se tomará en cuenta la expansión que sufre el agua con el incremento de la temperatura; por lo tanto, se evitará llevar a cabo la prueba cuando existan cambios bruscos de temperatura.
 8. Para que proceda la prueba, la tubería deberá estar totalmente soportada y sin forro.
 9. Aceptación de la prueba por parte de la residencia y supervisor.
- (IMSS T3 2004, 14)

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

TUBERÍA CONDUIT Y CONEXIONES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS:

En lo que refiere a las tuberías deberán colocarse en tal forma que no reciban esfuerzos provenientes de la estructura del edificio.

Cuando se requiera instalar tubos, que atraviesen juntas constructivas, se unirán con tubería flexible tipo Licuatite capaz de absorber los movimientos de los edificios. Los tubos, para alimentaciones a motores y equipos, deberán rematarse en las cajas de conexiones con tuberías flexibles y sujetarse por medio de conectores especiales rectos o curvos para licuatite.

Las conexiones a equipos en ambientes húmedos y las de alumbrado en exteriores se ejecutarán con tubería flexible tipo licuatite. Todas las tuberías, para instalaciones eléctricas, deberán colocarse separadas de otras instalaciones, principalmente aquellas que puedan elevar la temperatura de los conductores (IMSS T2 2004,13)

Toda tubería deberá sujetarse a las cajas registro, a las cajas de salida, a las cajas de interruptores y tableros, por medio de contratuerca y monitor; tratándose de tubería de pared gruesa. Todos los tubos conduit deberán conservarse siempre limpios en su interior.

En todas las tuberías deberán dejarse guías de alambre galvanizado del No. 14.

Toda tubería sobre plafón en forma independiente se sujetará por medio de soportes tipo solera de fierro de 1/8" x 19mm en forma de "L"

Las tuberías en grupo se fijarán por medio de un soporte tipo cama a base de abrazaderas galvanizadas tipo unistrut para Conduit

(IMSS T2 2004, 9,10)

Las canalizaciones que se instalen en forma aparente se registraran por medio de conduit serie ovalado o cuadrado según sea el caso este con su respectiva tapa y empaque integrado a la placa o independiente.

Las canalizaciones que se instalen en azoteas y cuartos de máquinas se protegerán por medio de pintura anticorrosiva y pintura esmalte color Azul Pantone 279-C, Normativo para Instalaciones.

Durante la colocación de las tuberías, será necesario contemplar cajas de conexiones y registros, para lo que se contempla lo siguiente:



- Las cajas de conexiones deberán ser reforzadas de lámina galvanizada calibre 16, siempre y cuando ésta sea soportada será con solera de fierro de 1/8" x 19mm, protegida mediante pintura esmalte color negro sostenido por medio de taquete expansivo y/o perno galvanizado roscado.

- Las cajas sobre plafón del sistema de alumbrado Normal y emergencia se dejará un chicote a base de (tubo flexible de 3/8" tipo zapa) que contendrá cables internos THW-LS cal. # 14 AWG (fase, neutro y tierra), codificados por color, (1) conector recto o curvo en uno de sus extremos y en otro un receptáculo (Hembra) esto logrará una conexión segura y duradera este chicote tendrá una longitud aproximada de 1.0 mts del lado de la caja con esta instalación se cumplirá la Nom001-SEDE-2012.

- Las tapas de las cajas de conexiones serán de acero galvanizado, provistas de "chiqueadores" de acuerdo con el diámetro de la tubería y llevarán agujeros y ranura para fijarse por medio de tornillos.

- Todas las Tapas se identificarán por medio de letras "N" normal, "E" emergencia o en su caso si lo indicara el proyecto la tapa se identificará por medio de colores para identificar cada uno de los sistemas eléctricos.

- Las sobre tapas para colocar contactos en cajas de conexiones serán también de lámina de acero galvanizado sujetas por medio de pijas galvanizadas

- Las cajas de conexiones, para tuberías hasta de 38 mm, serán de las que comúnmente se encuentran en el mercado. Para mayores diámetros se diseñarán especialmente y serán lo suficientemente grandes para recibir todas las tuberías que concurran a ellas y para alojar los empalmes que haya necesidad de hacer en su interior.

- Todas las cajas estarán con puesta a tierra por medio de un conductor de cobre desnudo o forrado sujeto por medio de tornillo y tuerca a la caja o registro eléctrico, esta punta se conectionará a los conductores de tierra que tengan que interconectarse en el interior de estas cajas cumpliendo con la Nom-001-Sede2012 Vigente.

- Las canalizaciones sobre azotea con registros eléctricos de diseño especial serán galvanizados cal. 16 o en lamina negra con tapa tipo zapato para evitar la penetración de líquidos.

- En los casos en que se requiera empotrarlas en losas o muros, las cajas deberán quedar remetidas con un máximo de 10 mm del paño del acabado final de muro o losa.

- Las cajas "chalupa", cajas de conexiones y registros deberán instalarse sin ninguna desviación con respecto a la posición horizontal, vertical o de profundidad.

(IMSS T2 2004, 16,17)

ALAMBRES Y CABLES.

Para el alambrado de tuberías de los diferentes sistemas en tramos de considerable longitud se deberá de iniciar a la mitad de este, o bien se dividirá la trayectoria en varios espacios para evitar el exceso de conexiones y deterioros del forro de los conductores eléctricos.

Los conductores se marcarán de acuerdo con el N° de circuito o muecas y se arreglarán de tal forma que estos no se enreden y mediante acciones conjuntas se realizara el jalado por medio de guía galvanizada o acerada.

De ser necesario y cuando el número de conductores si lo requiera se usará como lubricante talco o lubricante de emulsión para cables 3M compuesto por polímeros solubles al agua.

En las cajas de conexión entre conductores del Cal. N° 10 AWG y menores se soldarán por medio de soldadura estaño de 50 x 50 y se cubrirán con cinta plástica 3m súper 33 o similar.

La unión entre cables mayores al calibre N° 8 AWG se realizará con conectores ponchable, compresión, o mecánicos cubiertos con cinta vulcanizada 23 y plástica súper 33.

A todos los circuitos se les realizara pruebas de rigidez dieléctrica por medio de Megger entre fases y tierra para garantizar que los conductores conexcionados se encuentran en perfectas condiciones.

Las conexiones cumplirán eléctricamente con una conductividad eléctrica equivalente a la del conductor, considerada de una sola pieza.

El cableado se basará en el código de colores de identificación especificada por la Nom-001-Sede-2012 Actual y vigente a las secciones 200-6 (Medios de identificación de los conductores puestos a tierra) a) y b), 210-4 (Circuitos derivados Multiconductores), d) y 210-5 (Identificación de los circuitos Derivados) a) y b).

Los cables se identificarán con cinta aislante de color en ambos extremos.

En todas las caja, registros y gabinetes se instalará un conductor de puesta a tierra del equipo y caja de conexiones será por medio de un tornillo que no se utilice para otro uso o de un dispositivo apropiado y listado para puesta a tierra como lo indica la sección 250-114 a) de la Nom-001-sede-2012 Actual y Vigente. (IMSS T-2 2004, 20)

TABLEROS E INTERRUPTORES.

Estos equipos, serán suministrados en tiempo y forma conforme al cronograma de proyecto, con el fin de evitar largos tiempos de almacenaje y provocar en ellos ciertas averías. Una vez suministrados se procederá a su colocación e instalación, la cual se llevará a cabo por personas capacitadas en el área.

Antes de llevar a cabo la instalación se revisará que las superficies estén perfectamente niveladas y cumplan con los requisitos e instalaciones indicados por el fabricante. Su instalación y conexión se realizará bajo las normas de seguridad estipuladas y se contará en todo momento con la supervisión del residente.

*Los interruptores termomagnéticos de seguridad y arrancadores deberán ser los adecuados a la carga y tensión de la línea. Siempre que sean del tipo de empotrar serán con palanca de operación al frente
En todos los tableros de control y protección se deberá dejar una lista de los interruptores con una leyenda claramente escrita y protegida que indique los circuitos controlados.
Dentro de los tableros de control y protección los conductores deberán quedar perfectamente alineados y marcados.*

El contratista deberá usar exclusivamente las perforaciones previstas en los equipos de control y protección para el acoplamiento de tuberías; en caso de que por el tipo de tubería indicado en el proyecto no sea posible utilizar las perforaciones marcadas por el fabricante de los equipos, éstos se perforarán en obra.

La ubicación de los equipos de control y protección deberá localizarse donde éstos no estén expuestos a daños mecánicos y no queden dentro de locales utilizados como almacén ni junto a locales donde se almacene material inflamable.

Una vez conectadas todas las cargas en los tableros eléctricos, se deberá proceder al balanceo físico de las fases.

Los tableros eléctricos que se instalen en pasillos serán del tipo empotrar.

El suministro e instalación de las cajas de los tableros deberá realizarse en cuanto se inicie la colocación de las tuberías. Los interiores y frentes de los tableros se deberán suministrar cuando sea necesario instalarlos. Las cajas de los tableros para empotrar o sobreponer se colocarán con la parte superior a una altura no mayor de 2.20 m y con la parte inferior a no menos de 1.00 m sobre nivel de piso terminado.

Deberán dejarse salidas de reserva en tubería conduit hacia el plafón superior para alumbrado y para el inferior para contactos futuros. (IMSS T2 2004, 45)

Interruptores de seguridad s/n porta fusibles.

Los interruptores termomagnéticos en caja moldeada serán utilizados como componentes básicos de equipos, como tableros de distribución, tableros subgenerales (centros de carga), centros de control de motores, o como partes independientes en su caja metálica Individual o en combinaciones Interruptor-arrancador para eliminar al máximo la utilización de fusibles en las edificaciones.

Los interruptores derivados de los tableros de distribución para alumbrado y contactos deben ser del tipo termomagnético en caja moldeada.

- 1) De 1, 2 ó 3 polos según Indique el proyecto.*
- 2) Atornillables*
- 3) Capacidad nominal mínima de 15 amps.*
- 4) Capacidad interruptiva mínirra de 10 000 amperes simétricos a 120/240 volts.*

(IMSS T2 2004, 46)



UNIDADES DE ILUMINACIÓN

Los materiales necesarios para la instalación de unidades de iluminación deberán cumplir con lo que especifica el proyecto en cada caso y/o con lo que indican las Guías Técnicas de Construcción.

Previamente a su instalación se deberá verificar que las unidades de iluminación estén completas y cuenten con todos sus componentes en buen estado.

Previamente a su instalación, se deberán presentar para su aprobación muestras representativas de las unidades de iluminación de cada uno de los tipos especificados, así como de los herrajes y soportaría a utilizar

Será requisito de aceptación de los trabajos de colocación y conexión de las unidades de iluminación, que las luminarias queden montadas sólidamente a los elementos de soporte y su correcto funcionamiento en el apagado y encendido, debiendo contar con un nivel uniforme de iluminación y sin presentar parpadeos en los períodos de prueba.

El tipo de conexión del luminario a la caja de conexiones correspondiente se deberá efectuar conforme lo señale el proyecto.

1. Una vez montadas, colocadas, efectuadas las conexiones correspondientes y probadas, las unidades de iluminación deberán quedar con todos sus elementos

2. Salvo que el proyecto o el Instituto indiquen lo contrario, las unidades de iluminación incandescentes o fluorescentes de sobreponer para alumbrado interior se podrán colocar directamente, soportadas de los elementos de la estructura, después de hacerse las conexiones correspondientes, sujetando la base de la unidad al elemento estructural con taquete y tornillo o de cualquier otro medio que apruebe el Instituto y que garantice la solidez de la colocación.

3. Las luminarias de sobreponer se colocarán cubriendo las cajas de conexiones.

4. Los luminarios de empotrar entre falso plafón y losa se conectarán a los conductores del circuito mediante cordón de cobre 2 X 14, con forro uso rudo, un juego de contacto colgante y clavija, de dos polos 10 A de hule, fijado mediante conectores en la caja de conexiones y el luminario.

5. Los huecos en el falso plafón serán hechos considerando los dos centímetros mayores que las dimensiones de las unidades cuadradas y rectangulares.

6. Para las unidades redondas, la dimensión del hueco depende del tipo de unidad y será definida por la residencia de obra.

7. La colocación de unidades de iluminación suspendidas de los elementos estructurales, se deberá efectuar de acuerdo con la distribución, niveles, forma de sujeción y soporte que señale el proyecto.

Se deberá desarmar la luminaria y se colocará de acuerdo con el trazo que indique el proyecto, tomando en cuenta la cantidad de cable uso rudo necesario según la altura indicada, y se efectuarán las conexiones y aislamientos correspondientes. Los elementos de soporte y los anclajes deberán garantizar la solidez de la unidad colocada.

(IMSS T2 2004, 27)

Instalación de Apagadores y Contactos

La colocación de apagadores, contactos y placas se iniciará hasta que se hayan terminado los acabados de muros, pisos y techos, con previa autorización de la Residencia.

Todos los accesorios (apagadores y contactos) estarán provistos de elementos que les permitirán fijarse dentro de una caja de conexiones o en una caja para accesorios; se instalarán de tal manera que pueda colocarse sobre ellos una placa de recubrimiento asegurado en la caja, quedando completamente firme.

Las preparaciones para recibir los apagadores generalmente se instalan a 1.20 mts sobre el nivel de piso terminado o indicada en proyecto aprobado para construcción.

Las cajas para contactos se colocarán a 0.40 m SNPT, excepto que el proyecto indique otra altura.

Se instalarán apagadores sobre cajas montadas en pared y se conexionarán con conductores cal. N° 12 THW-LS CAL. 12 ó 14 si así lo indicara el proyecto ejecutivo.

Los apagadores sencillos y escalera tendrán una capacidad de 15 A- 127Volts y serán cubiertos con una placa de Nylon o plásticas del color y modelo aprobado en proyectos.

Las cajas para salidas de teléfonos e intercomunicación se instalarán a 0.40 m SNPT a menos que el proyecto indique otra altura.

(IMSS T2 2004, 25,26)

CABLEADO ESTRUCTURADO

:

El cableado estructurado es el sistema de red de cables que soportará todos los sistemas en cualquier tipo de negocio. Actualmente, la red de cableado de una empresa podrá soportar la transmisión de voz, datos y video y cada vez con unas exigencias de velocidad y disponibilidad mayores. Es muy importante que las instalaciones de cableado estructurado sean realizadas por empresas o instaladores de telecomunicaciones autorizados, con la formación sobre las normativas y técnicas de instalación y la disposición de las herramientas adecuadas para la instalación de cableados estructurados. Entre ellas, es imprescindible disponer de un equipo de certificación de redes pues es la única garantía que dispondrá el cliente final conforme el cableado estructurado cumple las normativas estándar y por lo tanto funciona perfectamente. (IP21, 2014)

1. En todo momento deben seguirse y respetarse las especificaciones de instalación contenidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2005, Instalaciones Eléctricas (utilización).

ARTICULO 331 – TUBO (CONDUIT) NO METALICO

ARTICULO 332 – TUBO (CONDUIT) DE POLIETILENO

ARTICULO 343 –TUBO (CONDUIT) NO METALICO CON CABLES PREENSAMBLADOS PARA USOS SUBTERRANEOS

ARTICULO 344 – TUBO (CONDUIT) DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PARA USOS SUBTERRANEOS

ARTICULO 345 – TUBO (CONDUIT) METALICO TIPO SEMIPESADO
 ARTICULO 346 – TUBO (CONDUIT) METALICO TIPO PESADO (PARED GRUESA)
 ARTICULO 347 – TUBO (CONDUIT) RIGIDO NO METALICO
 ARTICULO 348 – TUBO (CONDUIT) METALICO TIPO LIGERO (PARED DELGADA)
 ARTICULO 349 – TUBO (CONDUIT) METALICO FLEXIBLE TIPO LIGERO
 ARTICULO 350 – TUBO (CONDUIT) METALICO FLEXIBLE
 ARTICULO 351 – TUBO (CONDUIT) FLEXIBLE HERMETICO A LOS LIQUIDOS METALICO Y NO METALICO (LIQUIDTIGHT)

2. No debe haber más de 30 m de separación entre puntos de acceso (extremos del tubo, cajas, registros, etc.). Si se usa conduit flexible, la longitud debe ser máximo 6 m. Se debe tener precaución para minimizar la abrasión del cable.
3. No debe haber más de dos curvas de 90° o su equivalente entre dos puntos de acceso (extremos del tubo, cajas, registros, etc.). Se permite una tercera curva de 90° siempre y cuando:
 - a. no haya más de 30 cm entre el extremo de alimentación del cable y la primera curva,
 - b. no haya más de 10 m entre los puntos de acceso,
 - c. se aumente el diámetro de la tubería de ese segmento.
4. Si se emplean dos curvas formando una “U”, debe colocarse un registro o caja en medio de las dos curvas.
5. Radios mínimos de curvatura:
 - a. Para tubos menores o iguales a 53 mm (2 in), el radio de curvatura debe ser mayor seis (6) veces el diámetro del tubo.
 - b. Para tubos mayores a 53 mm (2 in), el radio de curvatura debe ser mayor diez (10) veces el diámetro del tubo.
6. La tubería debe tener el diámetro suficiente para albergar la cantidad de cables requerida. Véanse las tablas siguientes para las capacidades máximas de cableado horizontal:
 - a. Llenado de UTP Categoría 5e. Diámetro típico 5,5 mm (0,22 plg)
 - b. Llenado de UTP Categoría 6 Diámetro típico 6,35 mm (0,25 plg)
 - c. Llenado de Conduit. F/UTP Categoría 6A. Diámetro típico 7,4 mm (0,29 plg)
 - d. Llenado de Conduit. Categorías 7 y 7A. Diámetro típico 8,4 mm (0,33 plg)
7. Las cajas y registros deben colocarse en segmentos rectos de la tubería y no deben ser usados en sustitución de una curva.
8. Una sola tirada de tubería no debe alimentar a más de tres (3) cajas de salidas de telecomunicaciones.
9. Los extremos de las tuberías deben limarse para evitar asperezas y residuos que puedan dañar el cable. Los extremos de las tuberías metálicas deberán protegerse con un monitor o de preferencia con un empaque de hule o plástico.
10. Se debe instalar una guía de cordón de nylon u otro material adecuado en cada conduit. Durante la inmersión de cable, deberá instalarse una guía junto con el cable de modo que siempre haya una guía el cada segmento de conduit.

(López J 2021)



ACCESORIOS PARA CUARTOS DE EQUIPOS DE COMUNICACIÓN

Todos los gabinetes se ubicarán en sala de equipos o site.

- Se instalarán los gabinetes como se indica en los planos de proyecto, por lo menos un armario por cada 1000m² de área utilizable.
- La distancia horizontal de cableado desde el site de telecomunicación hasta el área de trabajo no podrá exceder en ningún caso los 90m.
- Todos los gabinetes de datos estarán sujetos de manera permanente al piso de concreto terminado por medio de sus plataformas.
- Los gabinetes estarán vinculados al sistema de conexión de tierra del inmueble.
- La anchura estándar es de 19", se colocarán los que el proyecto especifique.
- Instale los cubre polvos en todas las bases de los gabinetes.
- Se considerará la instalación eléctrica a partir de los tableros generales más cercanos con que cuenten los inmuebles, así como el interruptor termo magnético apropiado para soportar la carga total de los equipos activos ahí instalados.

CABLEADO DE FIBRA ÓPTICA

Este tipo de cableado se utilizará tanto en interiores como exteriores.

Este cable está constituido por uno o más hilos de fibra de vidrio.

Cada fibra de vidrio consta de:

Un núcleo central de fibra con un alto índice de refracción.

Una cubierta que rodea al núcleo, de material similar, con un índice de refracción ligeramente menor.

Una envoltura que aísla las fibras y evita que se produzcan interferencias entre fibras adyacentes, a la vez que proporciona protección al núcleo.

Cada una de ellas está rodeada por un revestimiento y reforzada para proteger a la fibra.

Para la instalación de la fibra óptica:

- *Seguir las indicaciones del fabricante.*
- *Verificar la longitud del cable para asegurarse de que el cable que está siendo tirado es lo suficientemente largo para el tendido de cable planeado.*
- *En tendidos de 40 m a 100 m, utilice lubricantes adecuados y asegúrese de que son compatibles con la cubierta del cable. En tendidos de más de 100 m, utilice lubricantes adecuados y tire desde la mitad hasta los extremos.*
- *Si fuera posible, utilice un tirador automático con control de tracción o al menos, una anilla de retención.*
- *Tire siempre en línea recta. Utilice las guías de los cables para mantener el radio de curvatura recomendado.*



- *No se excederá el radio de curvatura mínimo para un tipo determinado de cable.*
- *Utilice un agarre diseñado para cables de fibra óptica preconectados. Los agarres con anilla fija deberían utilizar un destorcedor para fijar la cuerda de tracción.*
- *Procure realizar el tendido de los cables de forma apropiada a través de los armarios y codos en ángulo recto en la bandeja de cables.*
- *Instale los cables en los sistemas de contención sin bucles. Evite colocar cables de fibra óptica en sistemas de contención y conductos con cables de cobre para evitar una carga excesiva o que los cables se retuerzan.*
- *Proteja los cables de dobleces excesivos o frecuentes. Los cables no tienen índice de flexión. Debe prestarse especial atención a la protección del cable y debe evitarse sobrepasar el radio de curvatura de este.*
- *Tape siempre los conectores de fibra desconectados – los protege de daños y contaminación.*
- *A fin de probar el funcionamiento de un sistema de fibra, deben realizarse varias mediciones clave, entre las que se incluyen algunas de las siguientes:*
 - *Pérdida del enlace óptico de extremo a extremo.*
 - *Índice de atenuación por unidad de longitud.*
 - *Contribución a la atenuación de los empalmes, conectores y acopladores.*
 - *Longitud de la fibra o distancia a un evento.*
 - *Linealidad de la pérdida de la fibra por unidad de longitud.*
 - *Reflectancia o pérdida de retorno óptico (ORL).*
 - *Dispersión cromática (CD).*
 - *Dispersión por modo de polarización (PMD).*
 - *Perfil de atenuación (AP).*

Durante la instalación, asegúrese de que la zona en la que se va a realizar la terminación está limpia en todo momento y evite la introducción de polvo y residuos, ya que estos tendrían un gran impacto en la calidad del sistema que se va a entregar.

Realice pruebas para determinar la calidad de las terminaciones y los empalmes de los cables, incluyendo las condiciones de la superficie de los extremos, la atenuación, la ubicación y la reflectancia.

Asimismo, realice pruebas para garantizar que el sistema es apto para la aplicación deseada.

(Martínez, C. 2013)

MEMORIA DOCUMENTAL DE LA OBRA.

Al término de los trabajos de construcción, instalación, montaje de equipos, pruebas y puesta en operación implementadas en la obra se entregará a la Residencia de Obra, Supervisión de Obra, y respectivamente al cliente, el documento denominado Memoria Documental de Obra y/o Expediente único, consistente en la documentación completa que contenga el historial y registro de acciones desarrolladas en el transcurso del proceso constructivo, desde la emisión de la orden de compra, inspecciones, suministro, y puesta en marcha de los equipos de instalación permanente, incluyendo el Control Automatizado y Monitoreo Centralizado, agregando los planos con la memoria descriptiva de los trabajos.

Esta Memoria deberá conformarse como mínimo por los siguientes documentos:

Planos del Proyecto Ejecutivo actualizado. - Se entregarán también los planos, especificaciones, boletines, detalles de obra, memorias técnicas y constructivas, de todos los sistemas de operación y consumo de energía eléctrica, así como todo aquel documento que refleje el estado bajo el cual se hizo entrega de la obra, debidamente actualizados al término de esta.

Estos documentos formarán parte de la Memoria Documental de la Obra.

Manuales y Garantías de Equipos de Instalación Permanente. - Se entregará al cliente toda la información referente a los equipos de instalación permanente, ordenada y completa, tales como manuales, los cuales se recopilarán de los proveedores de los equipos propios, guías de instalación, guías mecánicas para las áreas de instalación y mantenimiento, garantías vigentes, así como el dato de referencia y contacto de los proveedores que suministraron dicho equipo, y el medio de contacto para la obtención de refacciones para estos.

V. CASOS DE ESTUDIO

ETAPA 1 INVESTIGACIÓN

Entrevista con el usuario: Para cuando me incorpore al proyecto del departamento 1301 ya estaba definido el programa arquitectónico y en busca de apoyo el arquitecto Francisco Vera Bolaños que trabajaba para AREA ARQUITECTOS, me invito a participar en el desarrollo del proyecto y supervisión de este, posteriormente me hice cargo como contratista de manera independiente dentro de este proyecto.

A diferencia de las Oficinas CIF, se entrevistó a todo el personal que labora en los diferentes departamentos de los que se compone esta empresa lo cual me permitió conocer todos y cada uno de los requerimientos.

Programa arquitectónico: Después de realizado el punto anterior se procedió a realizar el programa arquitectónico y delimitación de áreas para cada espacio requerido buscando siempre la mejor ubicación dentro del proyecto.

Levantamiento arquitectónico: Como tal este punto lo realicé con el apoyo del plano arquitectónico de la constructora del edificio Armoni House y los planos que proporciono el anterior dueño del inmueble donde se ubicaron las oficinas CIF corroborando las medidas existentes de ambos inmuebles, ubicando los muros que se podían demoler, la ubicación de las instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas natural, extracción de aire y eléctricas; así como también los niveles de pisos terminados de elevadores y área de escaleras; este proceso lo lleve a cabo mediante cinta métrica y nivel de manguera.

Plano del estado actual: Una vez realizado el levantamiento topográfico ingrese la información en la computadora para desarrollar los planos actualizados que contendrán todos los datos de instalaciones y albañilerías que nos podrán permitir realizar cruces de ingenierías durante el proceso del diseño.

ETAPA 2 ANALISIS DE ARQUITECTURA

Anteproyecto Arquitectónico: En ambos casos se realizaron varias propuestas de zonificación del anteproyecto, generando plantas, cortes y alzados para poder tener un planteamiento mejor de lo que se estaba proponiendo.

Costos paramétricos: En relación de una base de datos que se tenía con los costos aproximados de los trabajos realizados en otras obras procedí a generar una cuantificación de obra preliminar para determinar un costo aproximado de las obras.

Revisión de anteproyecto: Durante este proceso los encargados de la revisión del proyecto con el cliente del departamento 1301 presentaban el trabajo que se realizaba en gabinete, cada semana se llevaban a cabo estas reuniones y se nos informaba que requerimientos o cambios había que realizar al proyecto, por otro lado, en oficinas CIF tomaba decisiones en sitio y se lo informaba al cliente mostrándole dibujos o imágenes de archivo.

Propuesta final de anteproyecto: Después de tres semanas para la realización de la propuesta final, el cliente estuvo de acuerdo con el diseño del anteproyecto y se procedió a generar el proyecto ejecutivo.

ETAPA 3 PROYECTO EJECUTIVO.

Planos arquitectónicos: Iniciamos el plano arquitectónico con todas las medidas tanto en planimetría y altimetría, realizando planos de plantas arquitectónicas, cortes y alzados; ubicando las instalaciones y una vez autorizados se enviaron a los encargados de las ingenierías, acabados, carpintería, cancelería y automatización los cuales desarrollaran los planos necesarios para que lleven a cabo sus proyectos; para oficinas CIF los planos y proyectos de instalaciones y demás actividades se fueron realizando en campo ya que una vez trabajando y descubriendo las instalaciones se tomaban las decisiones en conjunto con las empresas encargadas.

Cuantificación: Durante este proceso lo trabaje en coordinación con el Arq. Vera en el departamento 1301 y de manera personal en Oficinas CIF realizando alzados y plantas en Autocad, así como dibujos a mano anotando todas las medidas y metros cuadrados que nos arrojarían el total de obra por realizar.

Catálogo de conceptos: Una vez que se realizó la cuantificación, se procedió a generar dicho catalogo la mayoría de los conceptos se tenían generados de las obras anteriores por lo que fue más rápida esta actividad, y a los encargados de los trabajos de ingenierías se les solicito que entregaran sus catálogos de conceptos con sus generadores de obra y sus precios unitarios para su revisión.

Proveedores: La mayoría de estos son personas ya conocidas de obras anteriores a los cuales se les solicitó que nos realicen presupuestos de materiales que se utilizaran durante la ejecución de la obra. Anexo 3

Cálculo de costos y presupuestos: Una vez teniendo toda la información de los diferentes frentes en costos y materiales que se utilizaran realizamos un presupuesto general que se presentó de manera personal a los clientes, en el caso de CIF la mayoría de estos presupuestos se fueron realizando de acuerdo como iba avanzando la obra. Anexos 2, 4 y 7

Calendario de obra: Los tiempos solicitados por los clientes eran de aproximado 8 meses en el departamento 1301 y 5 meses en las oficinas CIF en estos calendarios se ubicaron las actividades a realizar de una manera lineal y de importancia. Anexo 1

Aprobación: Ya autorizados los presupuestos se dio luz verde al inicio de cada una de las obras, en el caso de CIF este proceso fue en automático debido a la confianza que tenían con un servidor para realizar su obra.

ETAPA 4 PROYECTO PARA EJECUCIÓN

Desmantelamiento y demolición: Durante este proceso era el encargado de revisar que se demolieran los elementos autorizados y que se retiraran con precaución las cancelerías, muebles de baño y el cableado existente, así como la responsabilidad de su resguardo; en oficinas CIF se recuperó la mayoría de los muebles, puertas y se iban ocupando o modificando de acuerdo con las necesidades.

Vallado de obra e implantación de casetas de obra: Para este punto se contaba con un departamento vacío que nos prestó la constructora para el caso del departamento 1301 y en las oficinas CIF no hubo necesidad de casetas o tapias ya que solo se trabajó al interior del inmueble.

Preparación del terreno: Como tal no existe terreno en ninguno de los casos, sin embargo, se realizaron el tectado de pisos, retiro de materiales producto de la demolición y en el caso de CIF el retiro de muebles que dejaron la empresa anterior y archivos muertos que no retiraron.

Estructura general: En este proceso se realizaron todos los elementos estructurales en sitio de los cuales estaba encargado de la supervisión de que fueran construidos de acuerdo con las instrucciones en planos.

Colados: Realice la supervisión de que los colados se llevaran a cabo de acuerdo con lo solicitado en la obra, ya que en varias ocasiones los albañiles no revisan los plomos de las cimbras.

Instalaciones: Para esta cuestión solo apoyaba en lo que requerían los ingenieros encargados de los trabajos que realizarían, pero de igual manera si se observaba una anomalía por parte de ellos se informaba a sus jefes, a diferencia de las oficinas CIF en las cuales se participó directamente en las instalaciones hidráulicas y sanitarias.

Cerramientos perimetrales: Para la realización de estos estuve supervisando en todo momento ya que se deben de cuidar los niveles y plomos para que las cancelerías y carpinterías queden de la mejor manera.

Impermeabilizaciones y aislamientos: Solo participe en la supervisión de los trabajos realizados tanto en el departamento 1301 y oficinas CIF.

Cerramientos interiores: Participando desde la compra de materiales y el acarreo de este ya que en el departamento 1301 era el encargado como contratista de las albañilerías, la elevación se tenía que realizar por los elevadores.

Acabados interiores: Realizando la supervisión de los trabajos de acuerdo con los planos para que no tuvieran errores en su instalación, en el caso del departamento 1301 los acabados eran muy especiales.

Carpintería: Aquí solo realice apoyo en el departamento 1301, a diferencia de las oficinas CIF en las que participe de una manera activa con las carpinterías que se realizaron ya que todas ellas fueron de recuperación y adecuación.

Cerrajería: De igual manera en el departamento 1301 realice supervisión, y en las oficinas CIF realice la compra de materiales que se utilizarían y la supervisión de la calidad de los trabajos.

Vidrios, espejos y acrílicos: En el departamento 1301 como fue una empresa la encargada de suministrar e instalar estos trabajos solo realice la supervisión y apoyo para el suministro de ellos a la obra, en las oficinas CIF realice desde la compra hasta la supervisión de la instalación de estos.

Colocación de muebles sanitarios: En el departamento 1301 para este trabajo mi función fue la de supervisar los trabajos de instalación de tazas de baño, tarjas, grifería y regaderas y para oficinas CIF todo el proceso fue a mi cargo desde la compra hasta su instalación.

ETAPA 5 DIRECCIÓN EN OBRA

La dirección de obra es una de las fases más delicadas del proyecto arquitectónico. Cada profesional debe cumplir su cometido cumpliendo con los requisitos del proyecto.

Si bien la mayor parte del trabajo del arquitecto se realiza antes de que comience cualquier edificio, nuestra presencia constante durante la fase de construcción es igualmente importante. Es necesario comprobar que los planos, los plazos, los presupuestos y los pagos a las diferentes empresas se cumplan.

Durante esta fase, visitamos el lugar de trabajo a intervalos regulares para responder preguntas del constructor y abordar de manera proactiva los posibles problemas. La frecuencia de nuestras visitas al sitio puede ser semanal o mensual según el proyecto y sus necesidades, pero es vital que estemos atentos para garantizar que el proyecto terminado cumpla con las expectativas del cliente.

En nuestras visitas al sitio, tomaremos fotos y escribiremos informes de campo para documentar el progreso, confirmar que los materiales y la mano de obra sean de la calidad que acordó y verificar que las facturas de su contratista reflejen con precisión la cantidad de trabajo completado.

Una vez finalizada la obra se debe realizar una revisión y certificación. Con esta se vigila que se han cumplido todas las especificaciones del proyecto y se concluye todo el proceso.

Esta fase me parece la más importante de todas, es donde se conjuntan todos los trabajos realizados por cada uno de los que participamos en el diseño del proyecto, es donde se observan todos los aciertos y errores que se tuvieron durante el proceso y que es importante tomar cartas en el asunto para no repetir los errores en un futuro y resaltar los aciertos para mejorarlos en cada obra que se nos presente.

La supervisión como es bien conocida debe ser preventiva y no correctiva, ya que en los procesos de obra las correcciones generan costos extras que al final repercuten en los bolsillos del constructor y del cliente ya que a veces no se da cuenta del error hasta que ya se realizó el trabajo.

Durante la mayor parte del tiempo como en estos dos casos realice la supervisión durante todo el proceso de las obras incluyendo hasta la realización de los trabajos por cuenta propia, además de tomar fotos de los procesos de construcción para tener evidencia y realizar reportes al cliente.

A continuación, se presentan de una manera más explícita y apoyándome de imágenes y planos el desarrollo de cada uno de los proyectos que elegí para realizar este Reporte Profesional.

“DEPARTAMENTO 1301 “ARMONI HOUSE”

Remodelación de departamento en el poniente de la ciudad de México, ubicado a tan solo unos metros del proyecto denominado “Arcos Bosques” o bien conocido como “El Pantalón” de los arquitectos Teodoro González de León y Francisco Serrano.

Esta zona crece a pasos agigantados y en el ámbito de la remodelación es una importante fuente de empleo y de diseño de todo tipo de gustos desde clásicos hasta minimalistas.

El inmueble se encuentra en un complejo de departamentos llamado “Armoni House” ubicado en la avenida Paseo de los Tamarindos No. 130-140 en la Colonia Palo Alto, el proyecto consta de un solo elemento dividido en cuatro torres “Aire, Tierra, Agua y Fuego” cada una consta de 14 pisos y pent-house, planta de acceso, y todas las amenidades con que puede contar un complejo de lujo y 4 niveles de estacionamiento.

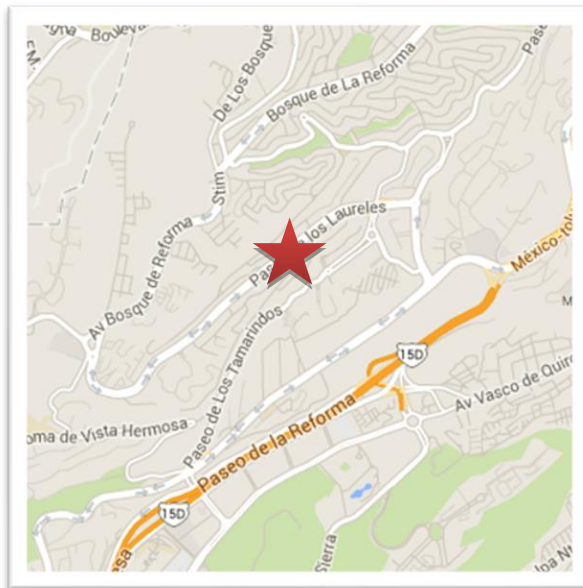


Imagen 67. Ubicación, Paseo de los Tamarindos No. 130-140. Google Maps (2014)



Imagen 68. Vista de la fachada principal Edificio Armoni House <https://simetric.mx/img/portafolio/armoni-house/armoni01.jpg> -(2011)

Propiedad del Lic. Alberto MC

Ubicación: Av. Tamarindos No. 130-140 Col. Palo Alto Alcaldía. Cuajimalpa, Ciudad de México.

Memoria descriptiva del proyecto. Se trata de un departamento en obra **gris** ubicado en el piso 13 de la primera torre llamada “Aire”, con las siguientes características y medidas, al frente posee una dimensión de 15 metros con orientación norte y su fachada de cancelería de aluminio y cristal de piso a techo así como un balcón con acceso desde la estancia, al oriente colinda con el edificio contiguo y al poniente cuenta con las conexiones a las áreas de acceso al cubo de escaleras y elevadores de personal y al elevador privado teniendo cada una un largo de 28 metros y al sur una distancia de 8.50 metros con fachada de cristal y vista hacia el patio posterior y la ladera que delimita al terreno, el total de metros cuadrados es de 255, además de contar con tres cajones de estacionamiento.

Las necesidades del proyecto constan de:

Área de estar. Estancia, comedor, toilette, recibidor, circulaciones y balcón

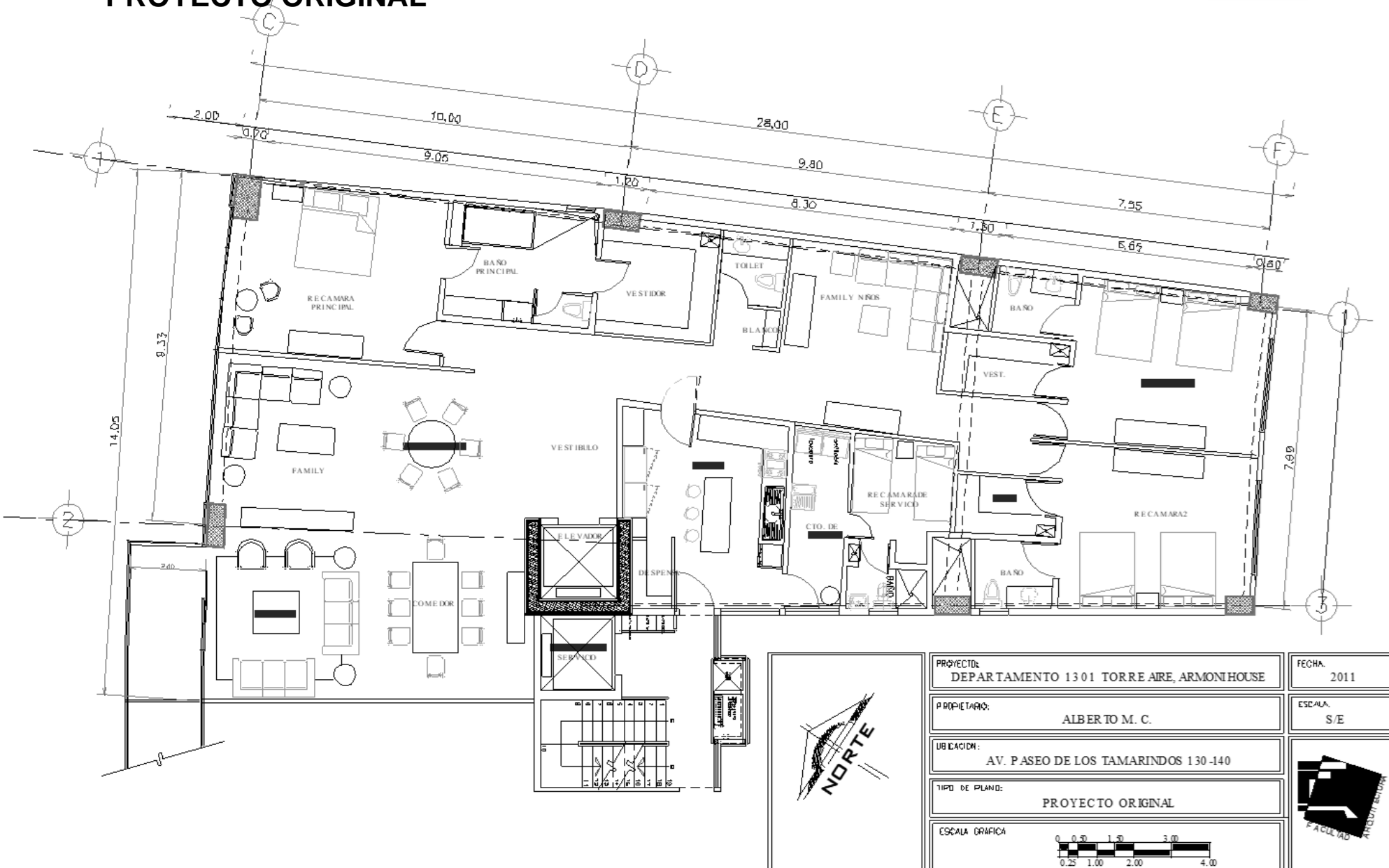
Área de servicios. Cocina con barra, cuarto de servicio con baño, patio de servicio y cuarto de site.

Área de descanso. Recamara principal con baño, área de vestidor, closet y oficina privada con biblioteca; recamara para huéspedes con baño y closet.

EL CONCEPTO GENERAL DEL PROYECTO

El cliente solicita un departamento con una recamará principal lo suficientemente amplia para albergar todo lo necesario para su bienestar, ya que la mayoría de su trabajo lo realiza desde su hogar, acabados de lujo como mármol, madera y diferentes texturas como piedras, concreto y papel tapiz; también deberá contar con Internet, telefonía inalámbrica, equipo de audio y video, alarmas, controles de puertas e iluminación y automatizaciones en cortinas, proyector y pantalla.

PROYECTO ORIGINAL



	PROYECTO: DEPARTAMENTO 1301 TORRE AIRE, ARMONIHOUSE	FECHA: 2011
	PROPIETARIO: ALBERTO M. C.	ESCALA: S/E
	UBICACION: AV. PASEO DE LOS TAMARINDOS 130-140	
	TIPO DE PLANO: PROYECTO ORIGINAL	
	ESCALA GRAFICA 	

Plano No. 2
 Autoría propia (2011)

DESCRIPCION DEL PROYECTO ORIGINAL

En la oferta Habitacional es posible encontrar construcciones de departamentos que están a la venta en obra gris o blanca. Lo cual ofrece ventajas para adquirir una vivienda a un mejor precio en la que, además de ahorrar, es posible integrar los acabados totalmente al gusto del cliente.

El departamento una vez adquirido por el cliente, se le entrega en obra blanca y esta contiene acabados de yeso en muros y techos, pisos de cemento, muros divisorios, instalaciones eléctricas, instalaciones de plomería como son hidráulicas y sanitarias, extracción de aire en zonas que no cuentan con ventilación natural, pero con espacios abiertos para su adecuación.



Imagen 69. Acabados en yeso en todos los muros del departamento.
Autoría propia (2011)



Imagen 70. Instalaciones hidráulicas, sanitarias, y equipos.
Autoría propia (2011)



Imagen 71. Instalaciones eléctricas de mala calidad. Autoría propia (2011)

A nivel diseño, también es una desventaja ya que es más práctico iniciar un proyecto nuevo en una obra gris que en una blanca pues se tiene mayor libertad a trazar muros, limitar y conceptualizar un ambiente nuevo, sin embargo, hay otras ventajas que no son necesariamente de ahorro económico, pues lo importante es que la vivienda refleje la personalidad del cliente en todos los aspectos y dependiendo del tipo de materiales y requerimientos será el tamaño de la inversión económica.

Esto es común cuando se trata de departamentos como el que se remodeló, enfocados a que cada inquilino del edificio pueda elegir el diseño interior sin reparar en el tiempo que se tarde en estar terminado o el esfuerzo que tenga que hacerse para conseguir mármol, madera o incluso accesorios y acabados más caros o de importación.

En este caso los acabados de obra blanca con que contaba el departamento eran de muy mala calidad y las instalaciones muchas veces no cuentan con opciones para poder ser utilizadas por productos de nueva generación.



Imagen 72. Vista del departamento con las demoliciones de muros de Tablaroca. Autoría propia (2011)



Imagen 72. En ocasiones solo vienen las puntas de los cables eléctricos divisorio. Autoría propia (2011)

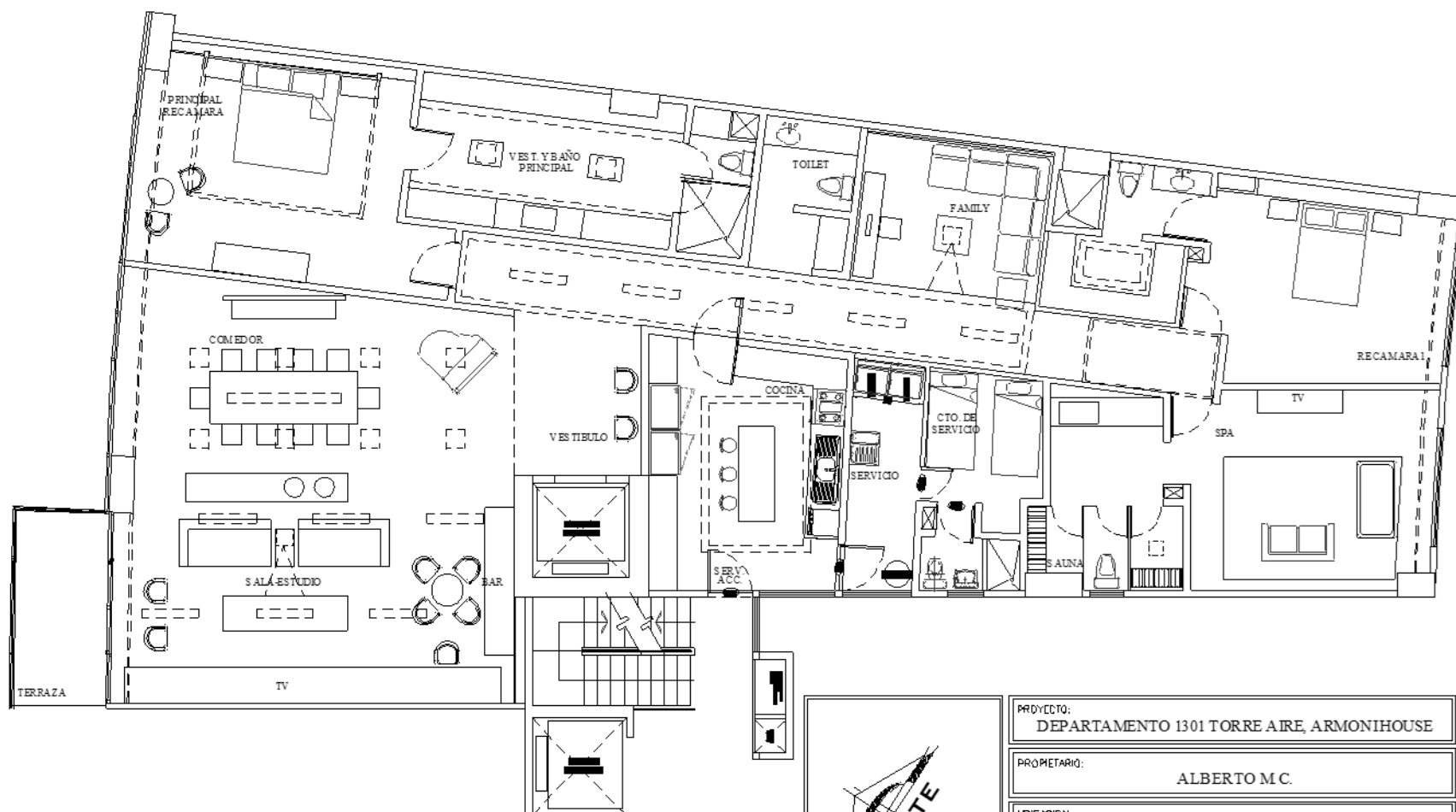


Imagen 73. Tapas de aluminio en la cancelería de la fachada para recibir muro divisorio. Autoría propia (2011)



Imagen 74. Muro de Tablaroca y antepecho de puerta mal terminado. Autoría propia (2011)

PRIMERAS IDEAS

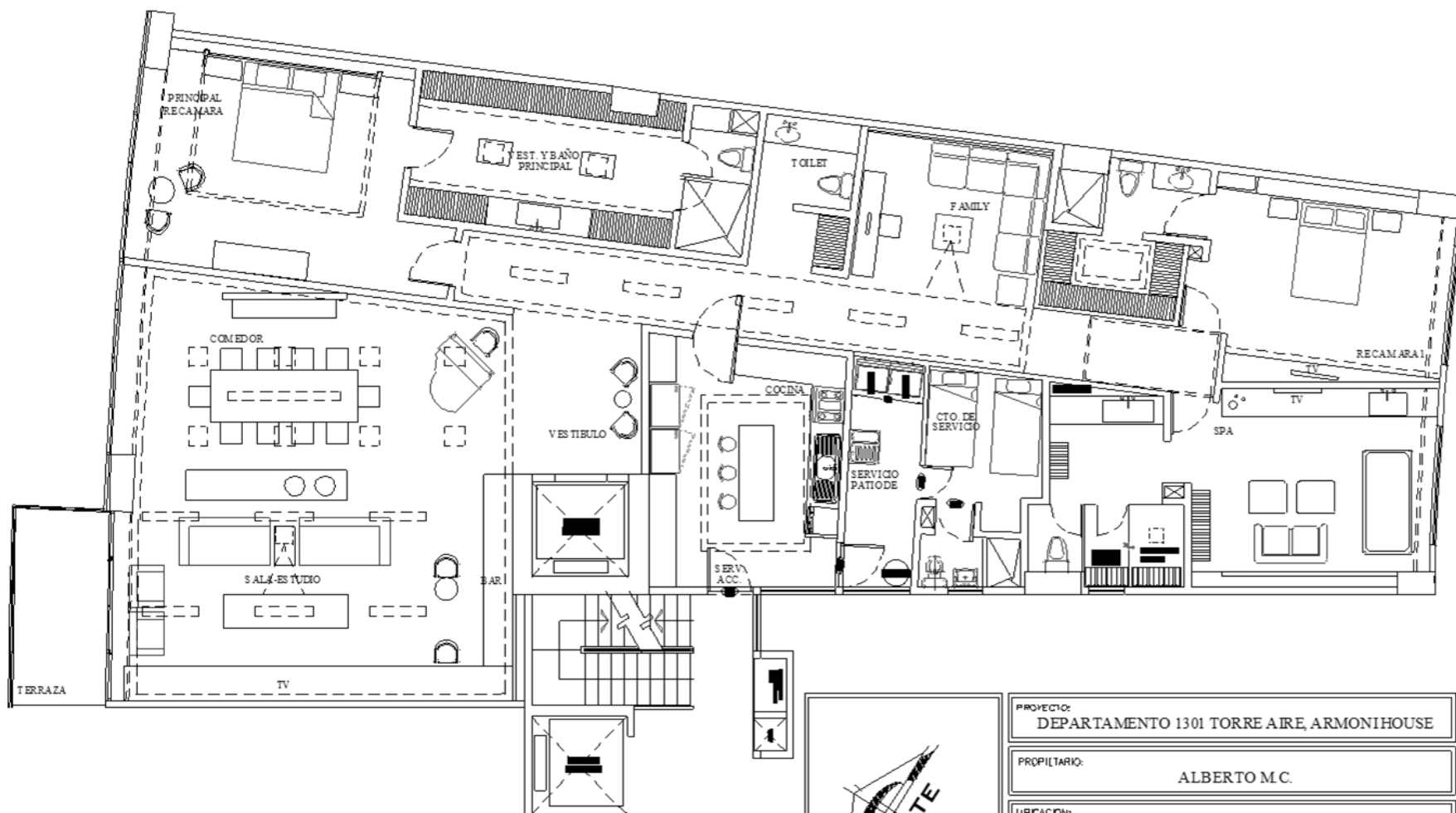


En esta propuesta se realizaron pocas modificaciones al proyecto original como, respetar los módulos de los baños de las recamaras 1 y 2, y proponiendo que la recamara 2 se vuelva un espacio que contenga un spa, y ampliando la recamara-estudio haciendo un cambio de closet por el baño.

PROYECTO: DEPARTAMENTO 1301 TORRE AIRE, ARMONIHOUSE	FECHA: 2011
PROMETARIO: ALBERTO M.C.	ESCALA: S/E
UBICACION: AV. PASEO DE LOS TAMARINDOS 130-140	
TIPO DE PLANO: PROPUESTA DE PROYECTO No. 1	
ESCALA GRAFICA 	

Plano No. 3
 Vera, Lara (2011)

PRIMERAS IDEAS

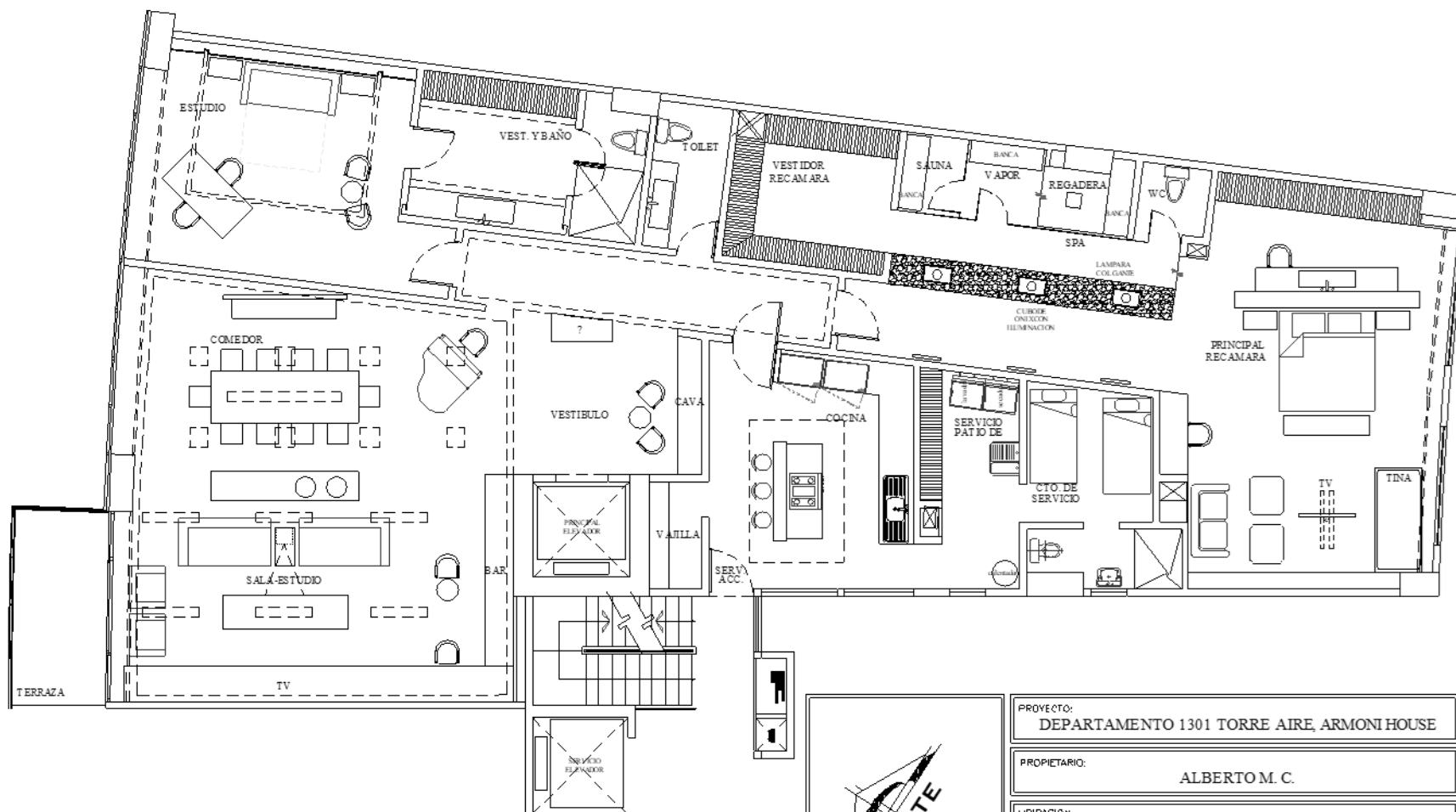


Esta opción sigue manteniendo el proyecto de la propuesta uno, la recámara principal sigue causando problemas, aunque se le hizo una modificación en el spa, no es lo que el cliente requiere.

	PROYECTO: DEPARTAMENTO 1301 TORRE AIRE, ARMONIHOUSE	FECHA: 2011
	PROPIETARIO: ALBERTO M.C.	ESCALA: S/E
	UBICACION: AV. PASEO DE LOS TAMARINDOS 130-140	
	TIPO DE PLANO: PROPUESTA DE PROYECTO No. 2	
	ESCALA GRAFICA 	

Plano No. 4
 Vera, Lara (2011)

PRIMERAS IDEAS

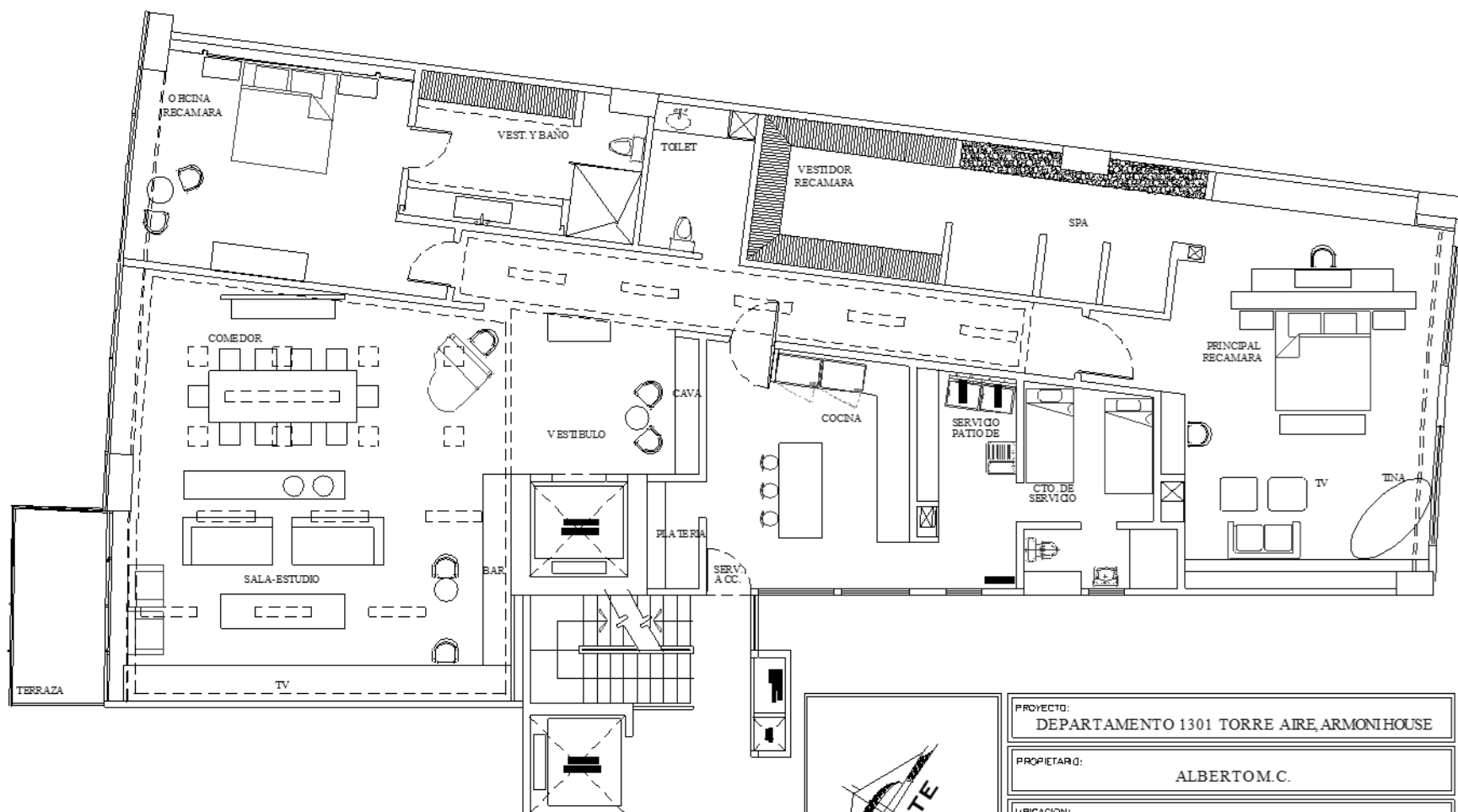


Para esta propuesta se amplió el área de closet en la recamara principal además de colocar una zona húmeda y se propone quitar el muro que divide las recamaras 1 y 2 permitiendo una zona de estar y descanso juntas, se hace un intercambio en la recamara estudio en el baño y closet. Esta opción nos permite darle más espacio a lo que requiere el dueño.

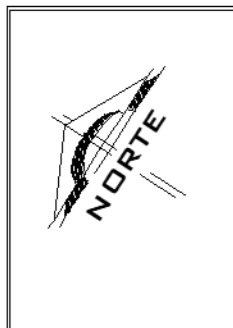
PROYECTO: DEPARTAMENTO 1301 TORRE AIRE, ARMONI HOUSE	FECHA: 2011
PROPIETARIO: ALBERTO M. C.	ESCALA: S/E
UBICACION: AV. PASEO DE LOS TAMARINDOS 130-140	
TIPO DE PLANO: PROPUESTA DE PROYECTO No. 3	
ESCALA GRAFICA 	

Plano No. 5
 Vera, Lara (2011)

PRIMERAS IDEAS



Para esta opción solo se está rediseñando la recámara principal, tratando de acomodar un área de closet lo bastante grande al ubicar el núcleo de regadera y wc juntos. Se piensa en la posibilidad de remover los ductos de instalaciones hidráulicas y sanitarias del edificio.

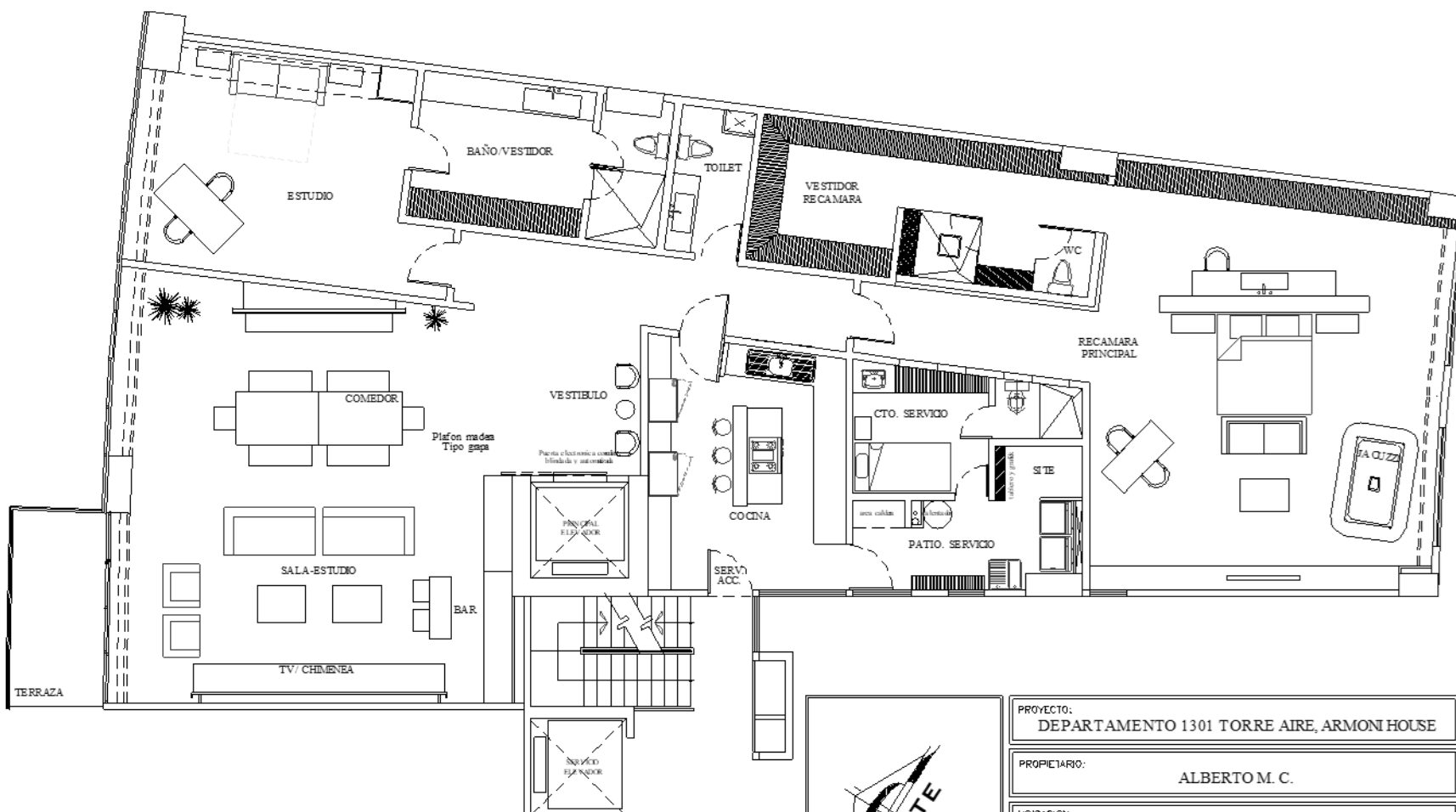


PROYECTO: DEPARTAMENTO 1301 TORRE AIRE, ARMONIHOUSE	FECHA: 2011
PROPIETARIO: ALBERTO M.C.	ESCALA: S/E
UBICACION: AV. PASEO DE LOS TAMARINDOS 130-140	
TIPO DE PLANO: PROPUESTA DE PROYECTO No. 4	
ESCALA GRAFICA 0 0.25 1.00 2.00 3.00 4.00	

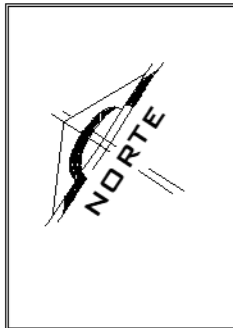
Plano No. 6
Vera Lara (2011)



PROYECTO FINAL



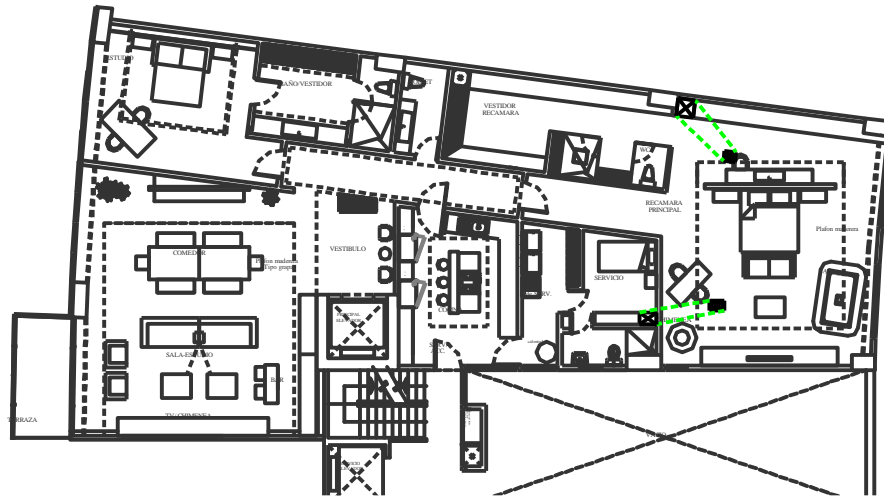
El problema se solucionó moviendo los ductos de instalaciones para agrandar el espacio de la recamara principal, permitiendo tener los requerimientos del cliente, esta idea fue la más acertada ya que se lograron espacios grandes y armoniosos entre ellos.



PROYECTO: DEPARTAMENTO 1301 TORRE AIRE, ARMONI HOUSE	FECHA: 2011
PROPIETARIO: ALBERTO M. C.	ESCALA: S/E
UBICACION: AV. PASEO DE LOS TAMARINDOS 130-140	
TIPO DE PLANO: PROPUESTA FINAL DE PROYECTO	
ESCALA GRAFICA 0 0.50 1.50 3.00 0.25 1.00 2.00 4.00	

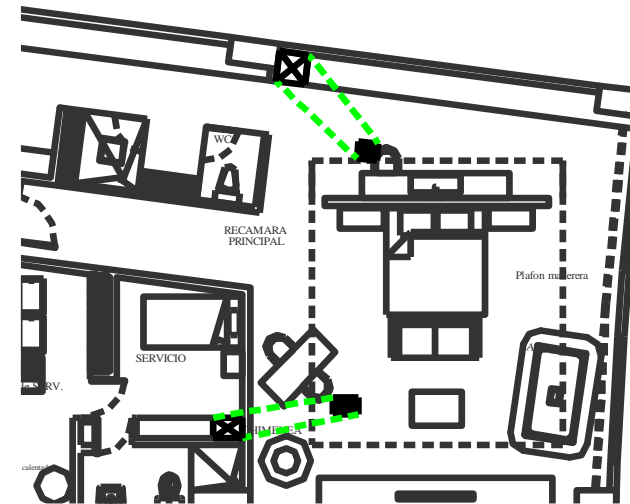
Plano No. 7
Vera, Lara (2011)

MODIFICACIONES AL PROYECTO ORIGINAL



Plano No. 8 sin/escala

Vera, Lara (2011)



Para llegar a la propuesta final, se tuvieron que hacer modificaciones a las instalaciones hidráulicas, sanitarias y de extracción de aire ubicadas en las dos recamoras del proyecto original, ya que estorbaban para ampliar la recamara principal llevando los ductos y tuberías a las esquinas más próximas, para posteriormente reubicarlas en su posición original en el siguiente nivel inferior.

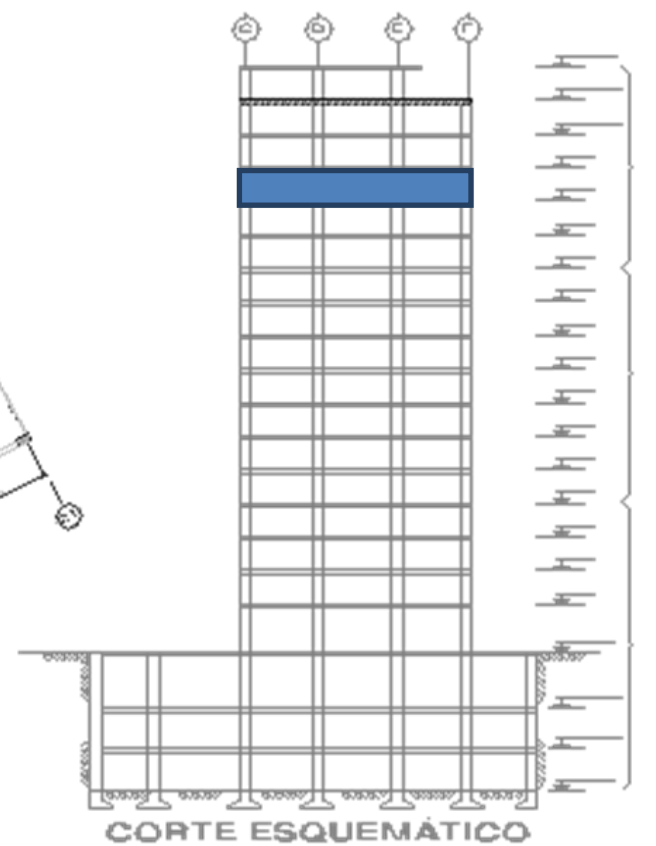
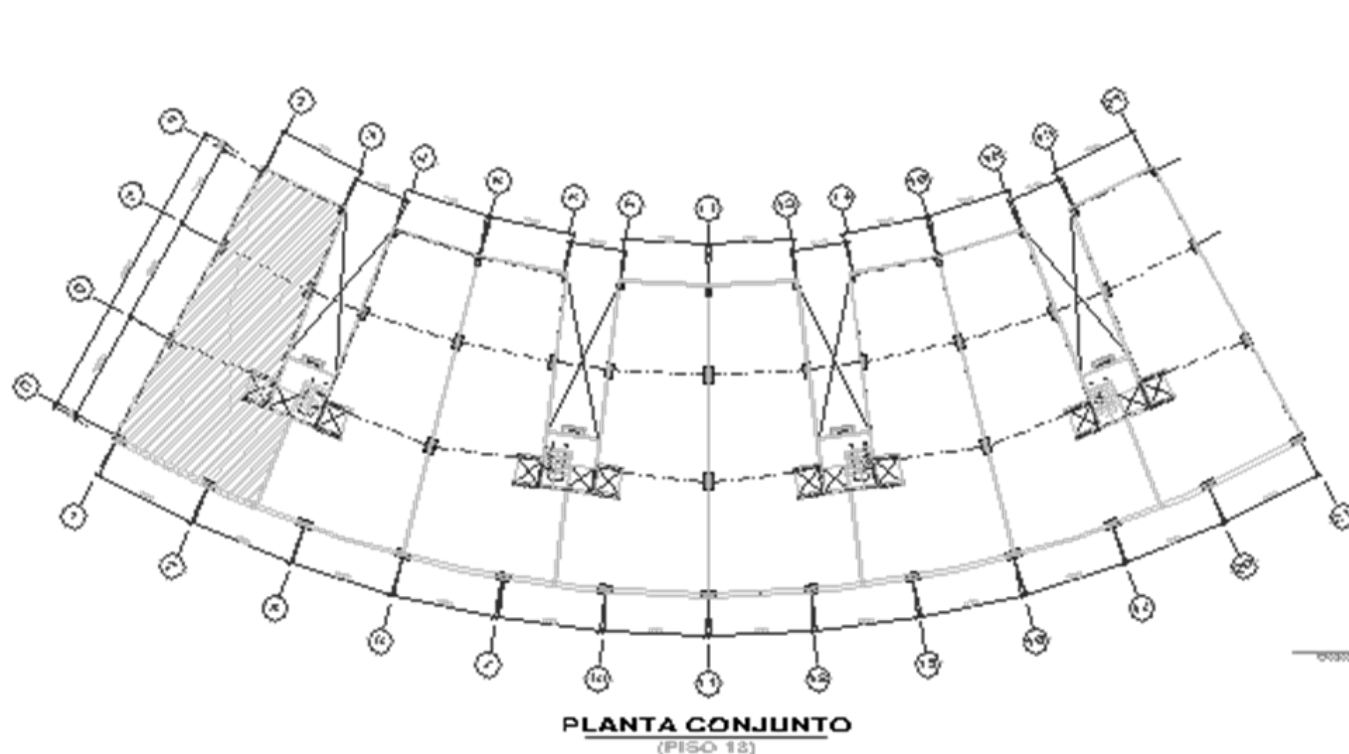


Imagen 75 y 76. Se muestran los trabajos realizados de plomería en el piso superior para llevar a cabo la ampliación del área de la recamara principal.
Autoría propia (2011)



PLANOS Y DESARROLLO DEL PROYECTO FINAL

UBICACIÓN DE DEPARTAMENTO



El departamento se localiza en el nivel 13 de la torre Aire del inmueble Armoni House, este departamento cuenta con ventanas en las fachadas principal y posterior, lo que permite ventilar de manera natural todas las recamaras, estancia y comedor, así como la cocina y cuarto de lavado en su fachada poniente.

Plano No. 9
Simetric (2011)

DEMOLICIONES

Para llevar a cabo estos trabajos primero realizamos el desmantelamiento de las instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias que no se vayan a ocupar en el nuevo proyecto, esta tarea nos puede servir para evitar que podamos romper una tubería que siga siendo ocupada y provocar accidentes durante este trabajo. Algunas ocasiones se pueden llegar a acuerdos entre el cliente y el contratista en el cual todo el material recuperado se reutiliza o en su caso se realiza un descuento al proyecto final.

Es importante siempre contar con personal calificado para que realice esta labor ya que si no se taponea alguna tubería de agua podríamos inundar o causar daños al departamento de abajo, y todas las reparaciones serán con cargo al contratista.

Otro motivo por lo que se cambian las instalaciones antes mencionadas, son porque a veces, son de mala calidad y no podemos permitirnos que en nuestro nuevo proyecto tenga deficiencias que en un futuro nos causen problemas económicos y de credibilidad en el futuro.

La demolición de un departamento como este tiene un proceso más simple, ya que este tipo de trabajos lo hacemos por medios manuales o con medios mecánicos, o bien llamada demolición tradicional, porque no se ocupan equipos pesados ya que de lo que se trata es de retirar muros y acabados sin afectar la estructura propia del edificio.

Por lo general este tipo de trabajos no son tan complicados en el aspecto de retiro del escombros, pero como es un departamento en el piso 13, todo el material que resulte de las demoliciones tendrá que ser encostado para su traslado fuera del edificio o en el área que se determine por la administración del inmueble.

Para su traslado se contrataron camiones especializados para el transporte de estos materiales, que lo llevaran a los tiraderos autorizados por las autoridades.

Los trabajos que se realizamos en este departamento fueron, demoliciones de tablaroca: muros, plafones, cajillos, faldones y lambrines; albañilería: muros de tabique, castillos, cadenas y firmes.

Desmantelamiento de cancelas y retiro de puertas y marcos de metal; muebles de baño y accesorios, loseta en pisos y muros de baños.

Durante este trabajo estuve a cargo de supervisar al personal y al tanto de que no se afectara a los vecinos o alguna instalación perteneciente al edificio como tal.

DEMOLICIONES



Prácticamente se demolió y desmanteló el departamento en su totalidad, desde la tablaroca, albañilería, instalación eléctrica, modificaciones sanitarias, retiro de acabados, instalación hidráulica. Para obtener así un área libre para proyectar considerando sus requerimientos y las limitantes que se nos presentan.

	PROYECTO: DEPARTAMENTO 1301 TORRE AIRE, ARMONIHOUSE	FECHA: 2011
	PROPIETARIO: ALBERTO M.C.	ESCALA: S/E
	UBICACION: AV. PASEO DE LOS TAMARINDOS 130-140	
	TIPO DE PLANO: DEMOLICIONES	
	ESCALA GRAFICA 	

Plano No. 10
 Vera, Lara (2011)



Imagen 77. Demoliciones de muros de ladrillos ceramicos tabimax por medios manuales. Autoría propia (2011)



Imagen 78. Demoliciones de elementos de concreto armado por medios mecánicos. Autoría propia (2011)



Imagen 79. Encostalamiento de material producto de la demolición, se recomienda que los costales sean de mediano tamaño para que sea fácil su acarreo. Autoría propia (2011)



Imagen 80. Se debe de tener cuidado de no dañar las tuberías hidráulicas. Autoría propia (2011)

ALBAÑILERIA

Construcción: Este proceso lo realizamos ya habiendo trazado los muros y ubicación de castillos de acuerdo a los planos autorizados y aprobados por el cliente, todo el material se acarrea desde sótano de estacionamiento hasta el departamento, todos estos trabajos son adicionales al precio de las albañilerías que se estipulan en el contrato, ya que elevar los materiales causan horas de trabajo, por tal motivo debemos de tener cuidado al hacer un presupuesto de albañilerías y contemplar todos los detalles que se presenten.



Imagen 81 y 82. Muro de tabicón ligero 6-12-28, reforzado con castillos laterales y cadenas intermedia y cerramiento. Autoría propia (2011)



CONCEPTOS

Muro

Barrenar y anclar varilla de 3/8 " en parte inferior y superior en donde se ubicarán los castillos (incluye varilla)

Castillo de concreto reforzado con armex, incluye cimbra, colado, y descimbrado a una altura de 2.20 mts.

Muro de tabique junteado con cemento/arena 1:5 a una altura de 2.20 mts.

Colocación de celotex en la parte superior del muro como junta constructiva con la losa de entrepiso.

Cadena intermedia y de cerramiento de muro de tabique reforzado con armex, incluye cimbra, colado, y descimbrado a una altura de 2.20 mts.

Piso de concreto

Elaboración de piso de concreto de 5 a 8 cm, reforzado con malla electrosoldada 6-6/10-10, amarrada a ganchos de alambrión de 1/4 anclados a piso (similar a colgantes de plafón de tablaroca), picado de piso para una mejor adherencia, el firme se colara en secciones de 2.4 x 2.4 m² máximo, separadas por juntas de tiras de mdf de 1" niveladas y selladas (4 cm de ancho) @ 2.4 metros en ambos sentidos para evitar troquelamientos en el piso, aplicación de adhecon antes de colar, colado con cemento, arena (encostalada), grava de 3/4 (encostalada), cemento y acabado pulido nivelado al 100% con un margen de error de solo 1mm para recibir madera de ingeniería pegada, incluye todos los materiales antes mencionados, herramienta y mano de obra (no incluye elevación de materiales)

Yeso

Aplicación de yeso en muros de tabicón hasta una altura de 3.4 m y un espesor de 1.5 - 3 cm, a regla, plomo, alineado y afinado al 100% independientemente de las condiciones del muro incluye aplicación de pegayeso en elementos de concreto como castillos y cadenas, material, mano de obra, andamios, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución (yeso tipo residencial)

Cocina

Nichos en cocina para salidas de contactos por guía mecánica de (.2x.2-3pz), (.2x.4-1pza), (.6x.8-1pza) emboquillados con yeso formando caja
Movimiento de castillo en área de ventana de fachada, incluye elaboración de nuevo castillo de 1.00 a 2.6 mts de altura

Recamara - estudio

Muro divisorio de baño y toilet

Barrenar y anclar varilla de 3/8 " en parte inferior y superior en donde se ubicarán los castillos

Castillo -2(15ml) y cadena (9.3ml) de cerramiento de concreto reforzado con armex, incluye cimbra, colado, y descimbrado

Muro-3 de tabique junteado con cemento/arena 1:5 a una altura= 3 mts (2.5 + 3 + 1 + 1 mts x 3.00)

Muro-4 de tabique junteado con cemento/arena 1:5 cerramiento de puerta

Cerrar espacio entre muro y columna con elemento de concreto

Aplicación de yeso-3 en muro de cabecera de estudio (4.20x3.00)

Aplicación de yeso-4 en boquilla de columna por retiro de lambrin de tablaroca

Aplicación de yeso-5 en muro en cara del lado de pasillo (3.0x3.00)

Aplicación de yeso-6 en muros de lavabo y vestidor en estudio (3.65+3.65+.83+.82+1.2+.93 x 3.00)



Aplicación de yeso-7 en muros de toilet (3.07+2.82+.8 x3.00)
 Aplicación de yeso-8 en boquillas de puertas de acceso a baño y a toilet (2.25+2.25+.9 x 2)
 Detalle de luz indirecta en área de lavabo
 Muertos de concreto de .30 x .30 mts para anclar placas de estructura de lavabo
 Muro divisorio de recamara-estudio y estancia
 Barrenar y anclar varilla de 3/8 " en parte inferior y superior en donde se ubicarán los castillos
 Castillo -3(15ml) y cadena (7.5ml) de cerramiento de concreto reforzado con armex, incluye cimbra, colado, y descimbrado
 Muro-5 de tabique juntado con cemento/arena 1:5 a una altura= 3 mts (7.50 mts x 3.00)
 Abrir hueco de .06 x 2.2 mts en muro de tabique para ahogar ptr de refuerzo para trinchador
 Aplicación de yeso-9 en muro lado estudio (7.50 mts x 3.00)
 Aplicación de yeso-10 en boquilla de muro (3.00ml)

Recamara principal

Muro divisorio de vestidor principal - toilet, pasillo
 Barrenar y anclar varilla de 3/8 " en parte inferior y superior en donde se ubicarán los castillos
 Castillo -4(21ml) y cadena (13.6ml) de cerramiento de concreto reforzado con armex, incluye cimbra, colado, y descimbrado
 Muro-6 de tabique juntado con cemento/arena 1:5 a una h= 3 mts (3+7.6+1.55+1.65 mts x 3.00)
 Aplicación de yeso-11 en vestidor principal (3.05 + 3 + 1.5 mts x 3.00)
 Aplicación de yeso-12 en vestidor principal muro largo (12.4 mts x 2.60)
 Aplicación de yeso-13 en boquilla de columnas (2.6+2.6+2.6)
 Aplicación de yeso-14 en boquilla de trabe lado inferior (12.4ml)
 Aplicación de yeso-15 en boquilla de trabe lado frontal (12.4ml)
 Aplicación de yeso-16 en cara de pasillo - muro vestidor principal (7.55 + 1.57 mts x 3.00)
 Aplicación de yeso-17 en boquilla en desfase de muros de vestidor y baño
 Muro divisorio de recamara principal - servicio
 Barrenar y anclar varilla de 3/8 " en parte inferior y superior en donde se ubicarán los castillos
 Castillo -5(12ml) y cadena (9.4ml) de cerramiento de concreto reforzado con armex, incluye cimbra, colado, y descimbrado
 Muro-7 de tabique juntado con cemento/arena 1:5 a una altura= 3 mts (5.05 + 4.35 mts x 3.00)
 Aplicación de yeso-18 en muro hacia recamara principal (5.35 + 4.35 x 3.00)
 Aplicación de yeso-19 en muro - área de ventanas (1.3x3.00)
 Aplicación de yeso-20 en muro - área de ventana y chimenea (3.00x3.00)

Aplicación de yeso-21 en boquilla de trabe lado inferior (3.00ml)
 Aplicación de yeso-22 en boquilla de trabe lado frontal (3.00ml)
 Aplicación de yeso-23 en boquilla de ventana de .75 x .75

Patio, cuarto y baño de servicio

Barrenar y anclar varilla de 3/8 " en parte inferior y superior en donde se ubicarán los castillos
 Castillo -6(18ml) y cadena (6.8ml) de cerramiento de concreto reforzado con armex, incluye cimbra, colado, y descimbrado
 Muro-8 de tabique juntado con cemento/arena 1:5 a una h= 3 mts (2.15+.5+1.3+1.85+.6 mts x 3.00)
 Muro de panel "w" en área de regadera como aislante acústico (incluye material y mano de obra) en un área de (1.05+.91x2.6) anclado a muro de tabique
 Demolición de piso de concreto en área de servicio (17 m2) incluye herramienta (rompedora) y mano de obra (1 ayudante)
 Repellado de muro en patio de servicio (zona húmeda) (.94+1.09+.91+3.65+.35+1.2 x2.6) -(2.0+.55)
 Afinado de muro en patio de servicio (zona húmeda)
 Repellado de muro en baño de servicio (zona húmeda)
 Afinado de muro en baño de servicio (zona húmeda)
 Aplicación de yeso-24 en patio y cuarto de servicio (2.8+2.87+.61+1.28+2.15+1.13+1.85+1.08 x3.00)
 Aplicación de yeso-25 en boquillas de muros y ventanas (2.2+2.2+2.6+.7+.7+3.0+1.6+1.6+1.25+1.25)

Otros

Barrenar y anclar varilla de 3/8 " en parte inferior y superior en donde se ubicarán los castillos
 Castillo -7(6ml) y cadena (2.2ml) de cerramiento de concreto reforzado con armex, incluye cimbra, colado, y descimbrado en muro de elevador
 Muro-9 de tabique juntado con cemento/arena 1:5 a una h= 3 mts (2.2 mts x 3.00) en muro de elevador
 Pollo para muebles de bar, formado por un perímetro de tabique y relleno de concreto con medidas de 4.70 x 0.40 x 0.20 mts
 Aplicación de yeso-26 en muros de cocina (no definido)
 Aplicación de yeso-27 en muros de elevador es estancia (2.2x3.0)
 Colar pasos de tuberías verticales por cambio de proyecto (.4x.6x.4)
 Recibir ranuras de instalaciones eléctricas e hidrosanitarias, golpes por tránsito de personal, entre otros, con yeso incluye material y mano de obra

Cuadrar cajas eléctricas en muros y arreglo de travesaños torcidos de fachadas (40ml)
 Recibir ranuras por instalaciones eléctricas e hidrosanitarias en pisos y muros (cemento - arena) por cambio de proyecto (oficial + ayudante)
 Colar tramo de losa por paso de tuberías de 2" de pvc en plafón, incluye anclaje de varillas a nervaduras, cimbrado, colado y descimbrado.
 Abrir losa para movimiento de coladera descubriendo varillas para poder ser cortadas y soldadas, incluye mano de obra
 Retiro de yeso en muros de recámara principal para colocación de caliza
 Recibir piso en un área de 10.40 m² en patio de servicio, para recibir impermeabilizante
 Recibir ranuras con mezcla y yeso por cambios en instalaciones eléctricas (cortinas y control de iluminación extra de recámara estudio, vestidor, baño estudio, vestidor principal, pasillo) (1 oficial 2 días)
 Recibir ranuras con mezcla por cambios en instalaciones hidrosanitarias, en baño de estudio (1 oficial 1 día)
 Demolición de muro y cadena para poder elevar mármol (fachada de cubo de iluminación) (se toma en cuenta que es un trabajo delicado, y se tuvo que realizar con extrema precaución) (1 oficial 1 día)
 Detalle de muro en fachada de cubo de iluminación, incluye muro, cadena, aplanado, pasta y pintura (1 oficial 2 días + material para preparar pasta)
 Boquillas de yeso en puerta de baño estudio
 Remate de yeso vs caliza y vs zoclo de mármol (1 oficial 1 1/2 días + material)

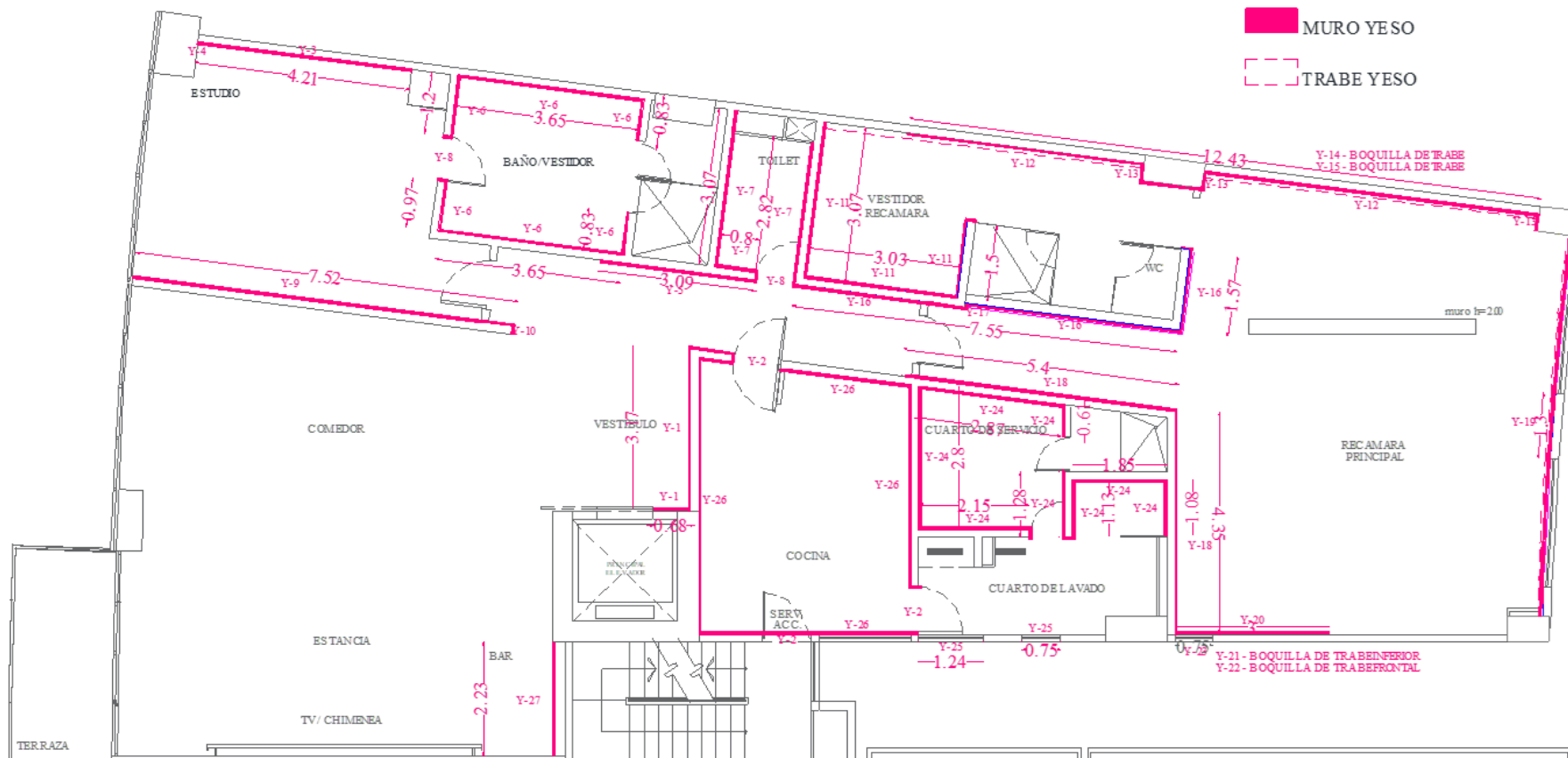
Entrecalle de yeso de 1cm x 1 cm en área de zoclo de mármol
 Aplicación de yeso para aumento de grosor en muros, incluye picado de yeso ya existente y aplicación de pega yeso
 Suministro y colocación de panel w de 2" en área de servicio- lavadora, incluye aplanado y afinado, así como nichos para llaves en área de 2.4 x .8
 Recorte de castillos para colocar Caesar Stone en boquillas de puertas (se recortó 3 cm en el vano de la puerta)
 Otros
 Impermeabilizante en regaderas de baños principal y estudio, como segunda capa para formar charola vs material de mármol (2x1.4) + (1.5x1.5)
 Retiro y colocación a base de silicón de tapas de aluminio (4pzas) entre columna y cancel de fachada por movimientos de muros y aumento de yeso de estos (1 oficial 1 día + material)
 Retiro y colocación de loseta en puerta de cocina para cambio por puerta blindada incluyen material y mano de obra (1 oficial 1 día + material)

PLANO DE ALBAÑILERIA




Plano No. 11
 Vera, Lara (2011)


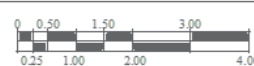
PLANO DE ALBAÑILERIA



MURO YESO
TRABE YESO



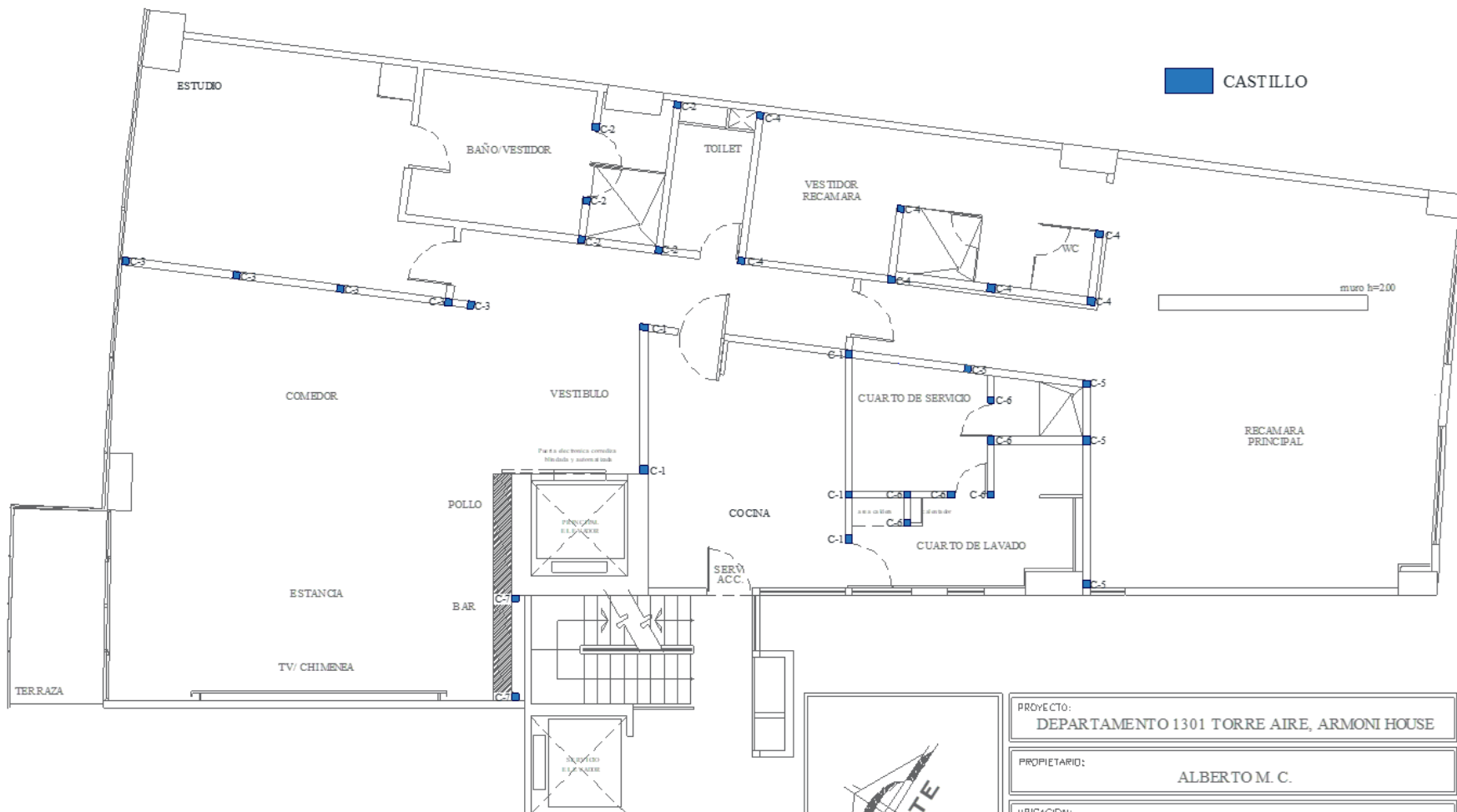
NORTE

PROYECTO: DEPARTAMENTO 1301 TORRE AIRE, ARMONI HOUSE	FECHA: 2011
PROPIETARIO: ALBERTO M. C.	ESCALA: S/E
UBICACION: AV. PASEO DE LOS TAMARINDOS 130-140	
TIPO DE PLANO: APLICACION DE YESO EN MUROS Y TRABES	
ESCALA GRAFICA 	

Plano No. 12
 Vera, Lara (2011)



PLANO DE ALBAÑILERIA



	PROYECTO: DEPARTAMENTO 1301 TORRE AIRE, ARMONI HOUSE	FECHA: 2011
	PROPIETARIO: ALBERTO M. C.	ESCALA: S/E
	UBICACION: AV. PASEO DE LOS TAMARINDOS 130-140	
	TIPO DE PLANO: CASTILLOS	
	ESCALA GRAFICA 	

Plano No. 13
Vera, Lara (2011)



Imagen 83. Elaboración de murete de concreto, armado con 8 varillas de 3/8 y anillos de alambrión @ 15 cm. de 70 cm de ancho y castillo de concreto, armado con 4 varillas de 3/8 y estribos @ 15cms. en baño de recamara-estudio. Autoría propia (2011)



Imagen 84. Retiro de yeso en todos los muros de la recamara principal para recibir piedra caliza, es necesario retirar el acabado para que su adherencia al muro sea mejor. Autoría propia (2011)



Imagen 85. Aplicación de yeso a plomo en muro de elevador principal del lado del vestíbulo, para recibir tapiz, por tal motivo se le pide al yesero que el acabado sea fino. Autoría propia (2011)



Imagen 86. Aplicación de yeso en remate de zoclo de mármol para formar buña de un centímetro, a veces hay que rebajar el tabique o la cadena para que el zoclo quede a paño del yeso. Autoría propia (2011)



Imagen 87. Colocación de cimbrado para colado de castillo en murete de baño en recámara-estudio, durante el cimbrado de todos los elementos de concreto se debe aplicar desmoldante o en su caso aceite quemado a la cimbrado para que no se adhiera al concreto. Autoría propia (2011)



Imagen 88. Construcción de muro de tabicón ligero los cuales deben de cuidar en todo momento el plomo y los niveles en cada hilada colocada. Autoría propia (2011)



Imagen 89. Colado de tablero eléctrico en muro del site, debido a que no solo se puede resanar, esto evitara grietas en un futuro. Autoría propia (2011)

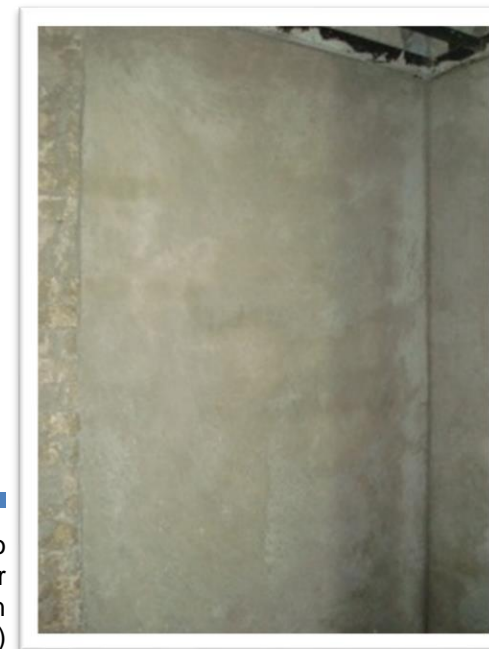


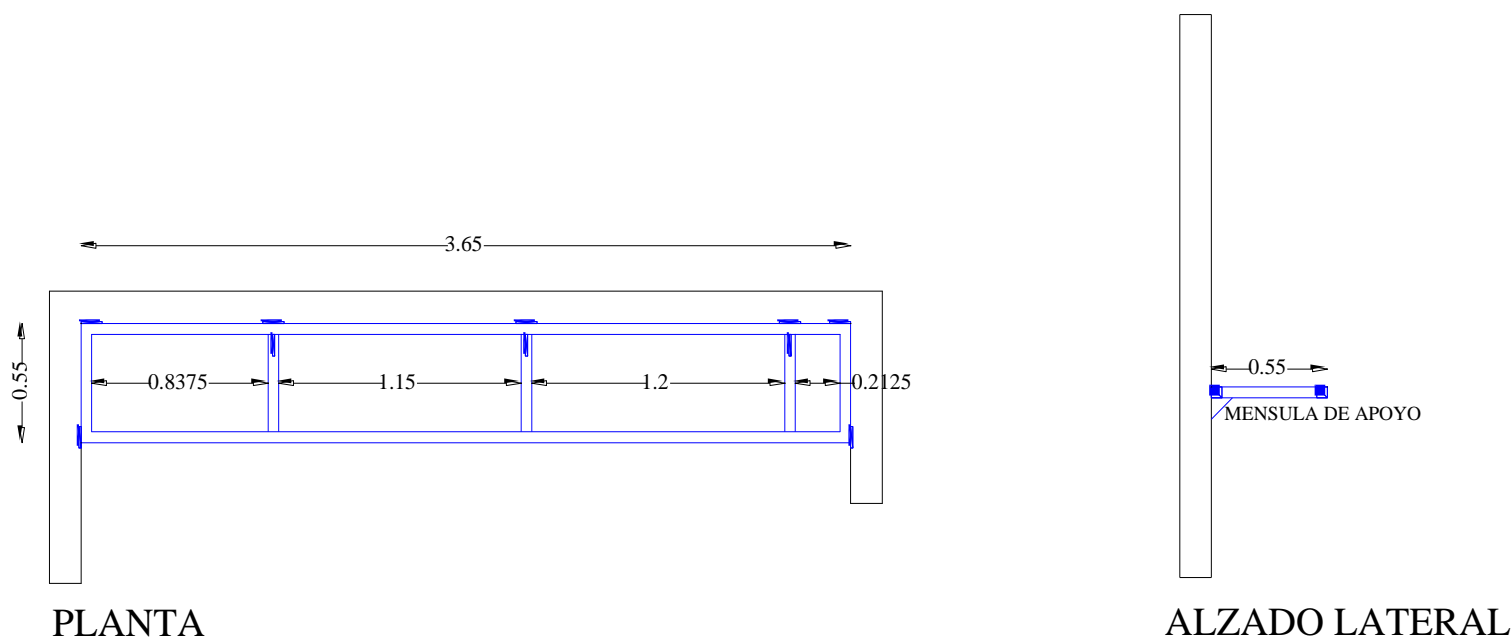
Imagen 90. Aplanado cemento-arena acabado fino y a plomo en muros de baño para recibir acabado de piedra Slate Negro descacilado en tiras de 3 cm. ancho. Autoría propia (2011)

HERRERIA

Las herrerías son realizadas a base de PTR de varias medidas especificado en planos a detalle, todas las estructuras que se realizaron tenían que ser revisadas constantemente ya que tenían que soportar materiales como piedras, mármol o madera. Y al revisar las estructuras me encontraba con elementos mal colocados o solo con puntos de soldadura y no cordones a lo largo de sus caras del metal, por lo que se le solicita al ingeniero encargado de estos trabajos que se corrigieran los errores.

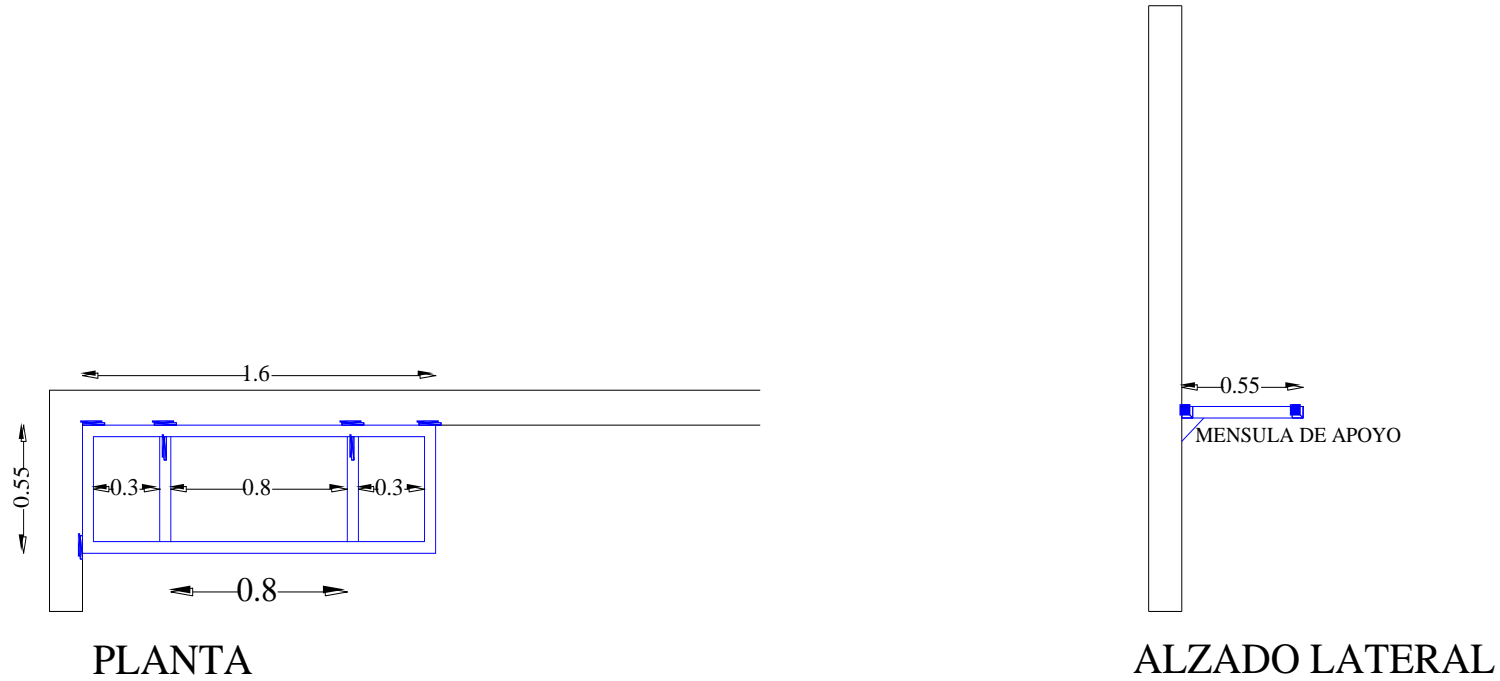
En las áreas donde se ocuparon herrerías, fueron para el esqueleto de la cabecera de la recamara principal y por la parte posterior de esta soportaría el lavabo hecho de mármol en sitio, la grapa de la estancia principal que soportara la madera con la que será cubierta, así como el proyector que se desliza hacia abajo y la pantalla retráctil; los módulos de los lavabos de la recamara-estudio y el toilet, los plafones de los baños de las recamaras, las repisas de los equipos de calderas, puerta de louver para site, estructuras para chimeneas y la estructura para colocar pizarra en pasillo de recamara principal.

ESTRUCTURA PTR 2" PARA LAVABO ESTUDIO

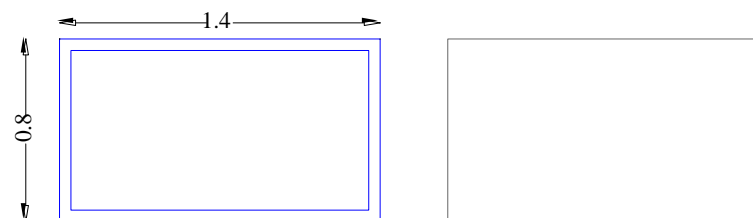




Plano No. 14
Vera, Lara (2011)

ESTRUCTURA PTR 2" PARA LAVABO DE TOILET



ESTRUCTURA PTR 1 1/2" PARA CALENTADOR Y CALDERA

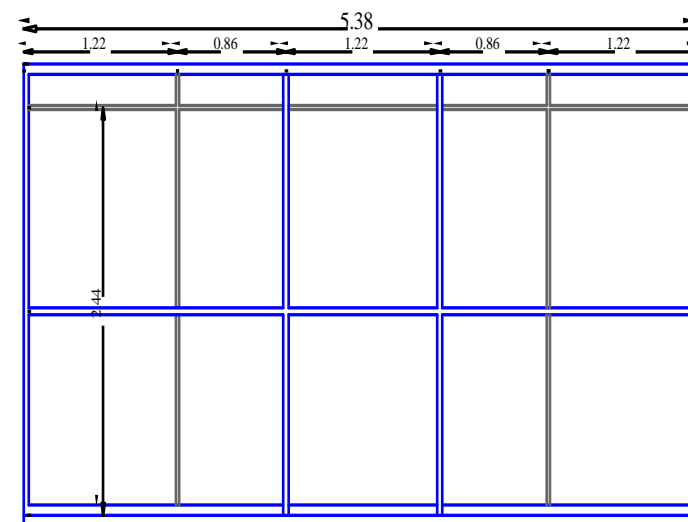
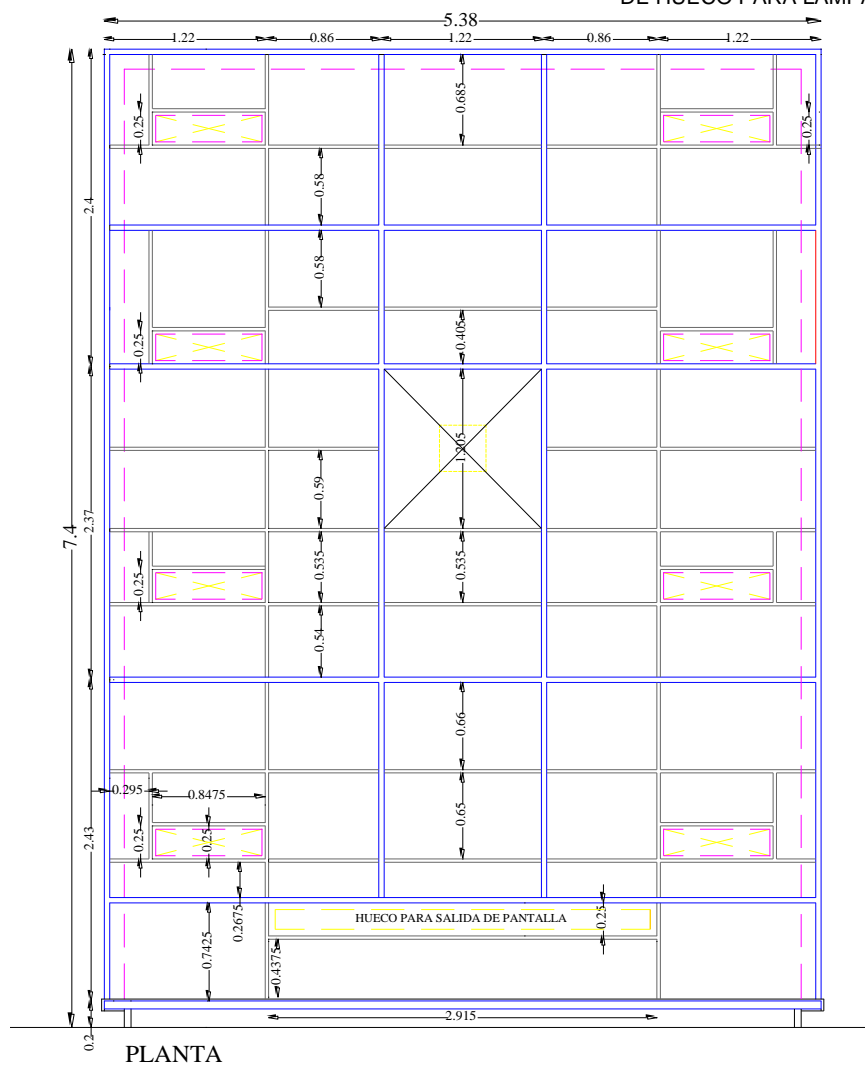


PTR DE 1 1/2" 
 LAMINA DE 3/16 

Plano No. 15
 Vera, Lara (2011)


ESTRUCTURA EN "L" PARA PLAFON Y MURO ESTRUCTURA MODIFICADA


SE RECORTARON 61 CENTIMETROS EN AMBOS LADOS, SE CAMBIO
EL HUECO PARA SALIDA DE PANTALLA Y EL TAMAÑO
DE HUECO PARA LAMPARAS



ALZADO FRONTAL

DOBLE PERFIL TUBULAR PARA ALINEAR
ESTRUCTURA EN PISO Y ALCANZAR NIVEL 0.00

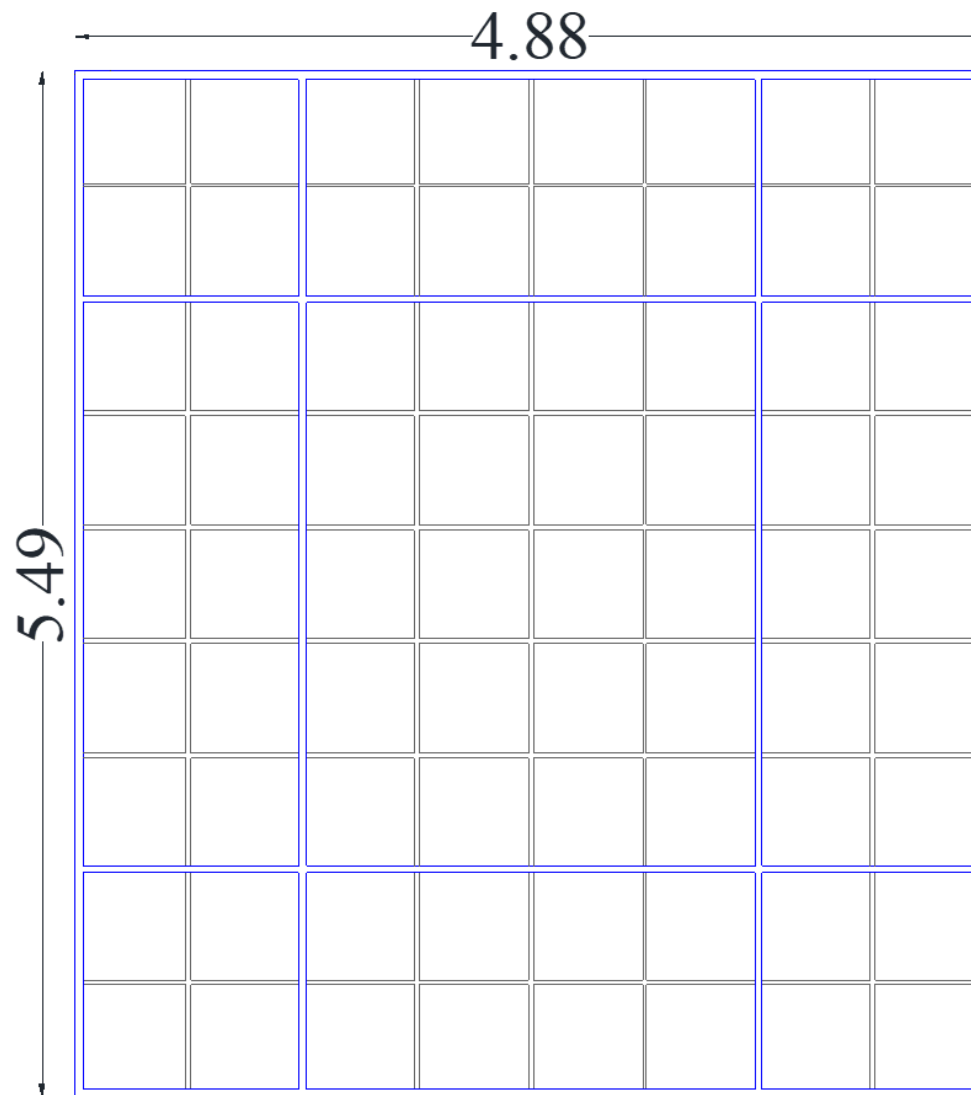
PERFIL TUBULAR DE 2 1/2" X 1 1/2" 

PTR DE 1" 

Plano No. 16
Vera, Lara (2011)



**ESTRUCTURA SUSPENDIDA PARA PLAFON
RECAMARA PRINCIPAL**



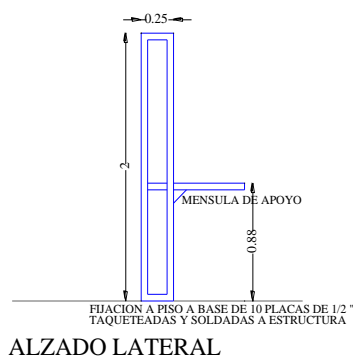
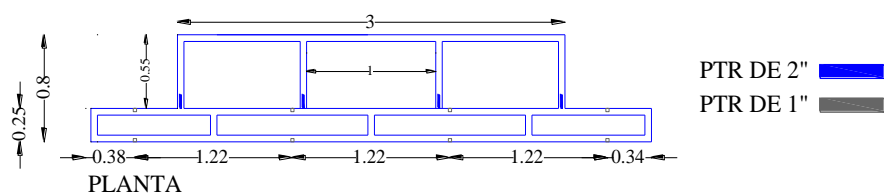
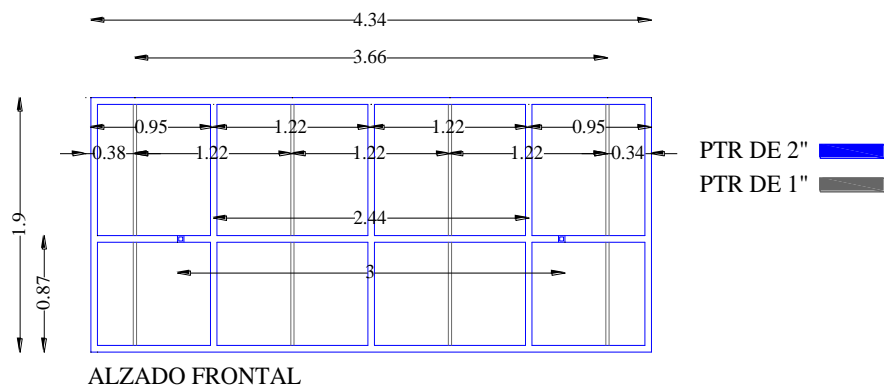
PLANTA

$$\text{AREA} = (5.49 \times 4.88) = 26.79 \text{ M}^2$$

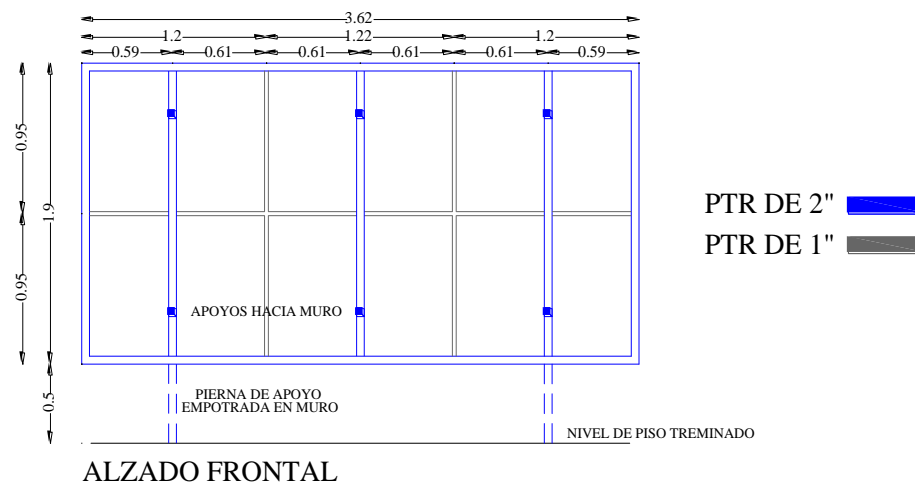
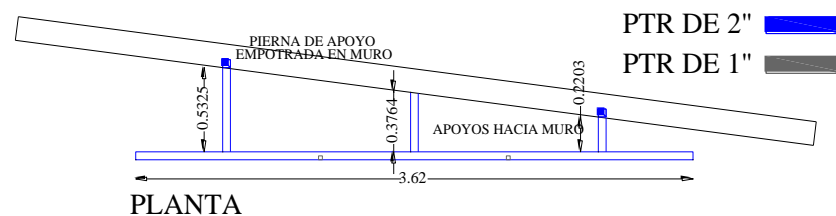
$$\text{PERIMETRO} = (5.49 + 4.88 + 5.49 + 4.88) = 15.25 \text{ ML}$$

Plano No. 17
Vera, Lara (2011)

ESTRUCTURA DE PTR 2" CABECERA-LAVABO RECAMARA PRINCIPAL

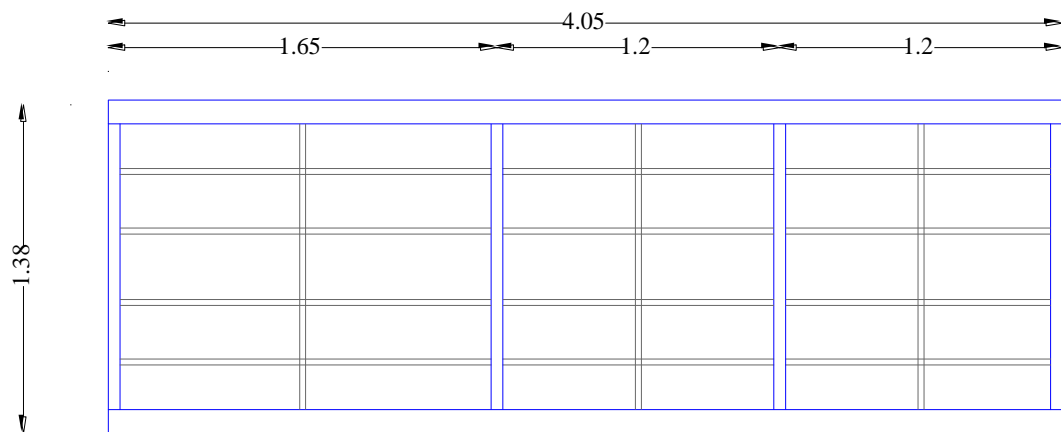


ESTRUCTURA DE PTR 2" TRINCHE-COMEDOR



Plano No. 18
Vera, Lara (2011)

ESTRUCTURA SUSPENDIDA PARA PLAFON DE SLATE NEGRO
BAÑO RECAMARA PRINCIPAL

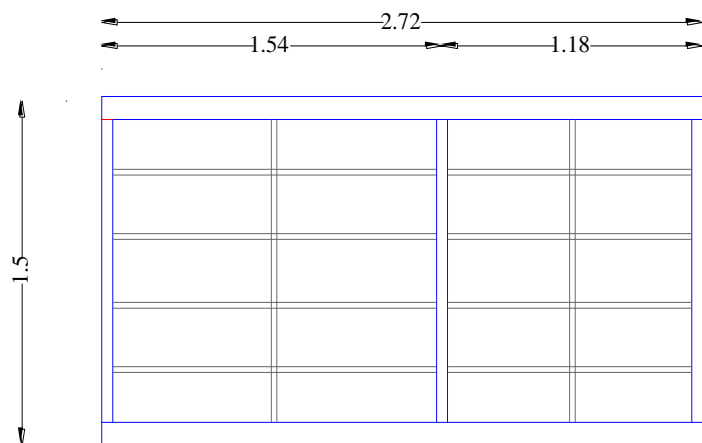


PTR DE 3" X 2"
(4.05+4.05+1.35+1.35+1.35+1.35) = 13.5 ML

PTR DE 2" X 1"
(1.20 X 3 + 3.850 X 4) = 19.00 ML

PLANTA

ESTRUCTURA SUSPENDIDA PARA PLAFON DE SLATE NEGRO
BAÑO RECAMARA-ESTUDIO



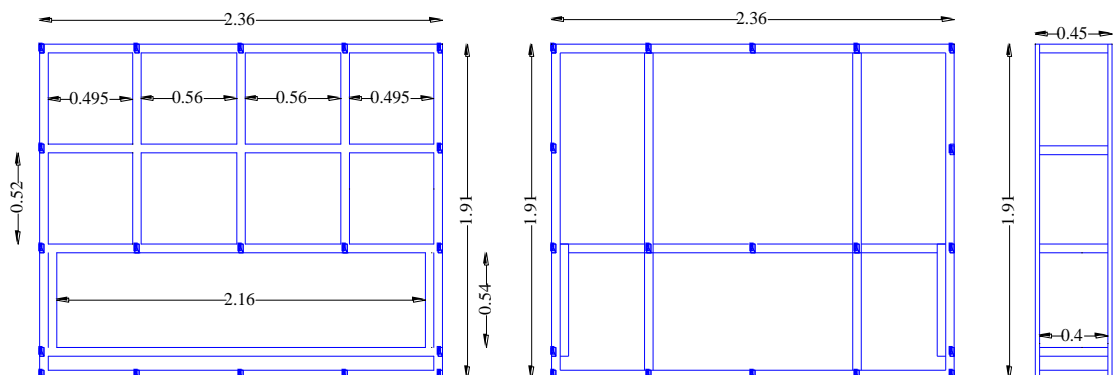
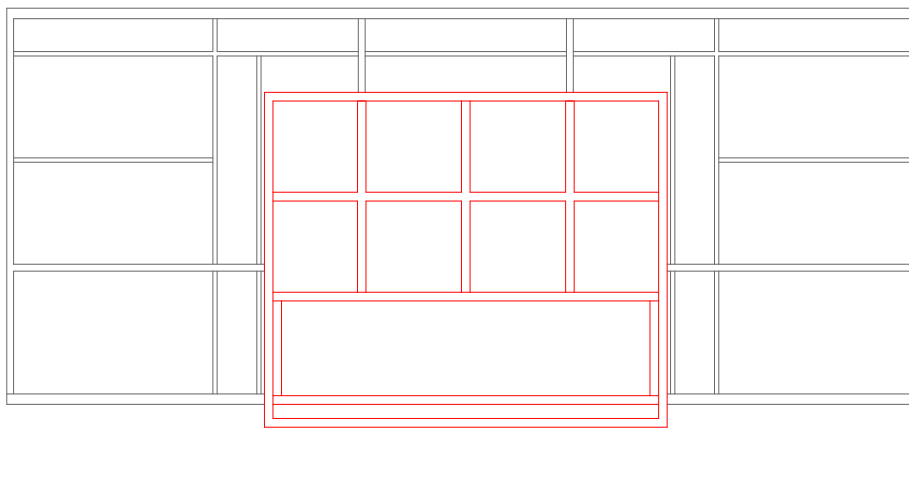
PTR DE 3" X 2"
(2.72+2.72+1.5+1.5+1.5) = 9.94 ML

PTR DE 2" X 1"
(1.40 X 2 + 2.72 X 4) = 13.68 ML

PLANTA

Plano No. 19
Vera, Lara (2011)

ESTRUCTURA SUSPENDIDA PARA CHIMENEA SOLDADA A ESTRUCTURA DE ESTANCIA



PTR 2" X 1" CAL. 14
 $(2.36 \times 8) + (1.91 \times 6) + (.52 \times 10) + (.4 \times 19) = 43.10 \text{ ML}$

Plano No. 20
 Vera, Lara (2011)



Imagen 91. Habilitado e instalación de bastidor (grapa) a base de perfil tubular de 2" x 2" con medidas 7.30 x 6.60 m en plafón y 2.80 x 6.60 m en muro, marcos para ocho lámparas y fijación a losa y muro con taquetes de expansión de 1/2"Ø y en su defecto soldado a varillas ahogadas previamente, Autoría propia (2011)

Imagen 92. Habilitado e instalación de bastidor en reamara a base de perfil tubular de 2" x 2" revestido de triplay de 13mm para recibir posteriormente el montaje de plafón de madera de 5.70 x 5.30 m fijación a losa con taquete de 1/2"Ø. Autoría propia (2011)



Imagen 93. Habilitado e instalación de estructura a base de ptr 2" x 2" (ligero), para murete cabecera de la recamara principal revestido con triplay de 13mm y base para lavabo de 4.50 m de base y 2.0 m de altura y saliente para lavabo de 0.60 x 3.0 m fijado a piso con taquete de 1/2" Ø. Autoría propia (2011)



Imagen 94. Habilitado e instalación de estructura a base de ptr 2" x 2" (ligero) para lavabo del baño/vestidor de 3250 x 600 mm fijada a los muros perimetrales con taquete de 3/8" y habilitado e instalación de estructura a base de ptr 2" x 2" (ligero) para lavabo de toilet de 1800 x 600 mm fijada a un muro de fondo y un costado con taquete de 3/8". Autoría propia (2011)



Imagen 95. Habilitado e instalación de bastidor a base de ptr 2" x 2" (ligero) para murete volado del comedor de 3.50 x 1.80 m con armado reticular de .90 x 1.15 m y fijado a muro con taquete de 3/8". Autoría propia (2011)



Imagen 96. Modificación del bastidor a base de ptr 2" x 2" (ligero) para murete volado del comedor de 3.50 x 1.80 m se recortó a 2.30 x 1.80 m y se aumentó de nuevo para quedar de 2.90 x 1.80 m, al final se aumentaron los perfiles inferiores hasta llegar al piso. Autoría propia (2011)



Imagen 97. Modificación de la grapa a las dimensiones de la sección horizontal (recorte de 1.22 m) y arreglo de la estructura para reducir las dimensiones de las lámparas, posición de algunas, reubicación del hueco para la pantalla y puntos de soportado, así como la parte vertical de la grapa para dejarla volada a 0.50 m del piso con nuevo anclaje.

Autoría propia (2011)



Imagen 98. Habilitado e instalación de estructura de ptr de 1 ½" para montaje de piedra caliza en muro de pasillo a recamara principal, estos elementos deben de quedar bien anclados a muro ya que al amarrar las placas de piedra y realizar el torniquete, se pueden zafar los elementos horizontales.

Autoría propia (2011)



Imagen 99. Forrado de plafones de baños de recamara principal y recamara-estudio con lamina calibre 12, soldada a bastidor de ptr para montaje de Slate Negro, previamente a la aplicación de primer se deberán de limpiar todas las láminas y metales de la grasa con la que llegan de fábrica.

Autoría propia (2011)



Imagen 100. Propuesta de cajillo de tablaroca sobre estructura de plafón del baño principal forrado con lámina de acero, al final se instalaron lámparas fabricadas a diseño y fabricación personal de tal manera que soporten el vapor y de fácil mantenimiento.
Autoría propia (2011)



Imagen 101. Habilitado e instalación de estructura de ptr de 1 ½" forrada con lámina calibre 3/16" de 1.40 x 0.80mts para caldera y calentador de gas. Autoría propia (2011)



Imagen 102. Realización de huecos circulares para lámparas de 1 3/4"Ø en plafones de lámina en baños trabajos realizados mediante sacabocados para metal, previamente se realizaron dibujos en computadora para determinar la mejor posición de las lámparas, regadera y rejilla de extracción de aire.
Autoría propia (2011)



Imagen 103. Reforzamiento y modificación de estructura para soporte y montaje de regadera de baño principal, muchas veces debemos de tener en sitio la grifería y los elementos que serán instalados en los baños y que depende de una herrería para su instalación ya que posteriormente realizar cambios es muy complicado.
Autoría propia (2011)

Imagen 104. Habilitado e instalación de 2 estructuras a base de ptr de 1 ½" forrada con lámina calibre 3/16" de 1.20 x 0.40 mts cada una para realizar el anclaje de las campanas extractoras de cocina.
Autoría propia (2011)



Imagen 105. Detalle de la estructura del pasillo para soportar piedra caliza, se puede observar que la soldadura no se tiene, por este motivo se le pide al herrero que solucione el problema, debido a problemas de fabricación con el encargado de las herrerías se le solicito su retiro de la obra y procedí a quedarme como contratista de herrerías. Autoría propia (2011)



TABLAROCA

El cartón yeso o placa de yeso laminado, es un material de construcción utilizado en muros interiores y revestimiento de techos y paredes. Se suele utilizar en forma de placas, paneles o tableros industrializados. Consiste en una placa de yeso laminado entre dos capas de cartón, por lo que sus componentes son generalmente yeso y celulosa aprovechándose de la buena resistencia a la compresión del yeso con la buena resistencia a la flexión que le da el sándwich de cartón.

Existen diferentes tipos de tablaroca:

- 1) TABLAROCA NBR (Normal Borde Rebajado) para muros interiores
- 2) TABLAROCA FC tipo X (Fire Code) más resistente al fuego para instalaciones especiales
- 3) TABLAROCA WR/RH (Water Resistent) resistente a la humedad para baños y cocinas
- 4) TABLAROCA con aislante acústico
- 5) TABLAROCA para usos especiales

Este sistema constructivo se ha convertido en parte fundamental del proyecto arquitectónico, muy solicitado en todo tipo de obra ya que permite una reducción considerable en los tiempos de obra, por su forma de armado y modulado de sus componentes, también se pueden realizar casi cualquier tipo de figura en plafones o muros curvos, además de ser menor su peso contra los métodos de construcción de tabique o plafones de yeso.

Los trabajos que se realizaron en este departamento fueron desde la construcción de plafones, muros, cajillos de luz indirecta, lambrines para ocultar instalaciones o registros para mantenimiento.

Durante la colocación de la Tablaroca estuve a cargo de la supervisión de la elevación del material, revisar que los armados de bastidores correspondieran con lo proyectado y que fueran instalados con la calidad requerida.

Departamento 1201

Se realizaron trabajos de desmonte de plafón de Tablaroca en departamento 1201 por cambio de instalaciones en departamento 1301, afortunadamente no estaba habitado el departamento 1201 y pudimos realizar los cambios mencionados en las áreas de:

Cocina, Baño principal, Vestidor principal, Baño recamara 1, Baño recamara 2, Patio y baño de servicio.

Abrir registros en ductos de instalaciones por modificación de proyecto

En la instalación de plafones de tablaroca en depto. 1201 se le hizo un descuento del 20% por bastidor ya colocado en las siguientes áreas:

Cocina, Baño principal, Vestidor principal, Baño recamara 1, Baño recamara 2, área de servicio.



Otros

Cerrar registros con tablaroca en ductos de instalaciones por cambio de proyecto

Trazar y abrir huecos en falso plafón de tablaroca para salidas de alumbrado en depto. 1201

Departamento 1301

Cocina

Plafón de tablaroca

Cajillo de tablaroca a tres caras para luz indirecta de isla

Cajillo de tablaroca a 2 caras para formar trabe al lado de cortinero

Cajillo de tablaroca a tres caras para formar cortinero

Cajillo de tablaroca a una cara con entrecalle entre faldón de tablaroca y mueble de cocina

Trazar y abrir huecos en plafón

Área de servicio

Falso plafón de tablaroca en área de servicio por cambio de proyecto excepto baño de servicio

Falso plafón de tablaroca wr en baño de servicio

Trazar y abrir huecos en plafón

Lambrin de tablaroca para ocultar instalaciones

Muro de durock @ 40.5 cm poste estructural hasta 1.2 de altura en área de lavadoras

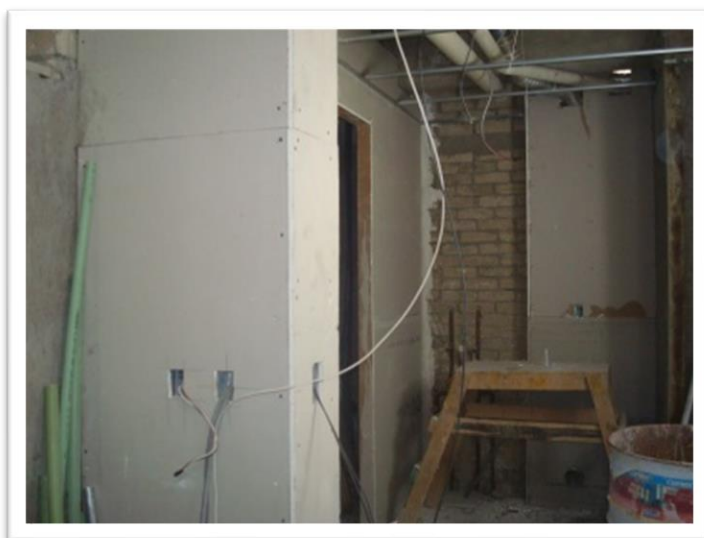


Imagen 106. Muro de tablaroca @ 40.5 cm poste estructural de 1.20 m hasta 2.8 m de altura en área de lavadora lambrin de durock @ 40.5 cm poste estructural hasta 1.2 m de altura para ocultar instalaciones por cambio de proyecto (verticales). Autoría propia (2011)



Imagen 107. Estancia. Cajillo a dos caras en detalle de luz indirecta de plafones de madera en estancia para poder fijar lámparas y evitar la fuga de luz en perímetro de cajillo y detalle de lámparas. Autoría propia (2011)



Imagen 108. Recamara-Estudio. Cajillo de tablaroca a cinco caras para formar cajillo, cajillo de tablaroca a dos caras para formar trabe al lado de cajillo – nicho, cajillo de tablaroca a cuatro caras para formar cortinero en estudio incluye can de madera para colocar lámpara, lambrín de tablaroca para formar columna en estudio. Autoría propia (2011)



Imagen 109. Recamara principal. Cajillo de tablaroca a cuatro caras para formar cortinero en recamara principal incluye can de madera para colocar lámpara. Autoría propia (2011)



Imagen 110. Lambrin de tablaroca para ocultar instalaciones por modificación de ductos de desagüe del nivel superior. Autoría propia (2011)

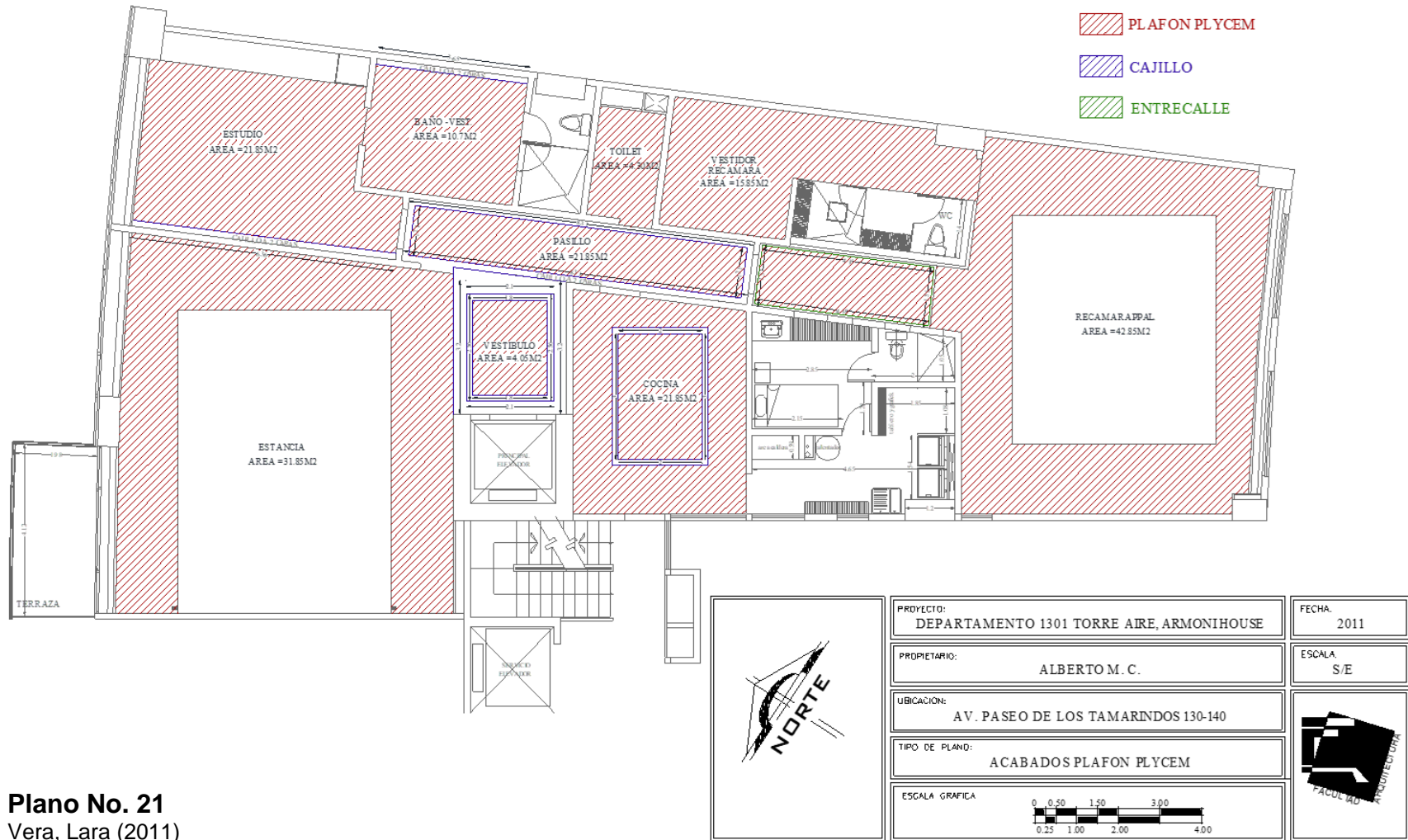
Imagen 111. Cajillo de tablaroca a tres caras para formar faldón y ocultar mecanismo y riel de puerta de acceso principal, este módulo se dejó registrable para dar mantenimiento a los motores. Autoría propia (2011)



PLAFONES

Los plafones de este departamento se hicieron de materiales diferentes entre ellos, los plafones de cempanel que se encuentran en la mayoría del departamento se pueden retirar sin problema y poder hacer reparaciones o cambio de placas de manera muy fácil.

Los plafones suspendidos fueron revestidos de madera de nogal en la recamara principal, y de lajas de madera de la india en el plafón de la sala-comedor. Este último se cambió la madera de nogal por la antes mencionada ya que la instalación de la primera se hizo de manera deficiente.



Plano No. 21
Vera, Lara (2011)



Imagen 112. Revestido de madera con hojas de triplay de $\frac{1}{2}$ " en el plafón de la estancia-comedor, para poder colocar las hojas de acabado de nogal, durante todo este proceso se debe de cuidar los niveles y los anclajes de las herrerías ya que el peso que soportan es considerable.
Autoría propia (2011)



Imagen 114. Detalle de colocación de hojas de mdf con el acabado de nogal en tiras de 2 cm, se dejan espacios entre hojas completas para después terminar in sitio la colocación de las tiras faltantes y así perder la unión entre placa y placa.
Autoría propia (2011)



Imagen 113. Se colocó hojas de triplay en el plafón de la recamara principal, este material debe estar bien fijo y a nivel.
Autoría propia (2011)



Imagen 115. Plafón de estancia-comedor terminado, debido a su mala instalación y acabado se retiró en su totalidad y cambio por madera de la india en lajas de 1.5 cm. Autoría propia (2011)

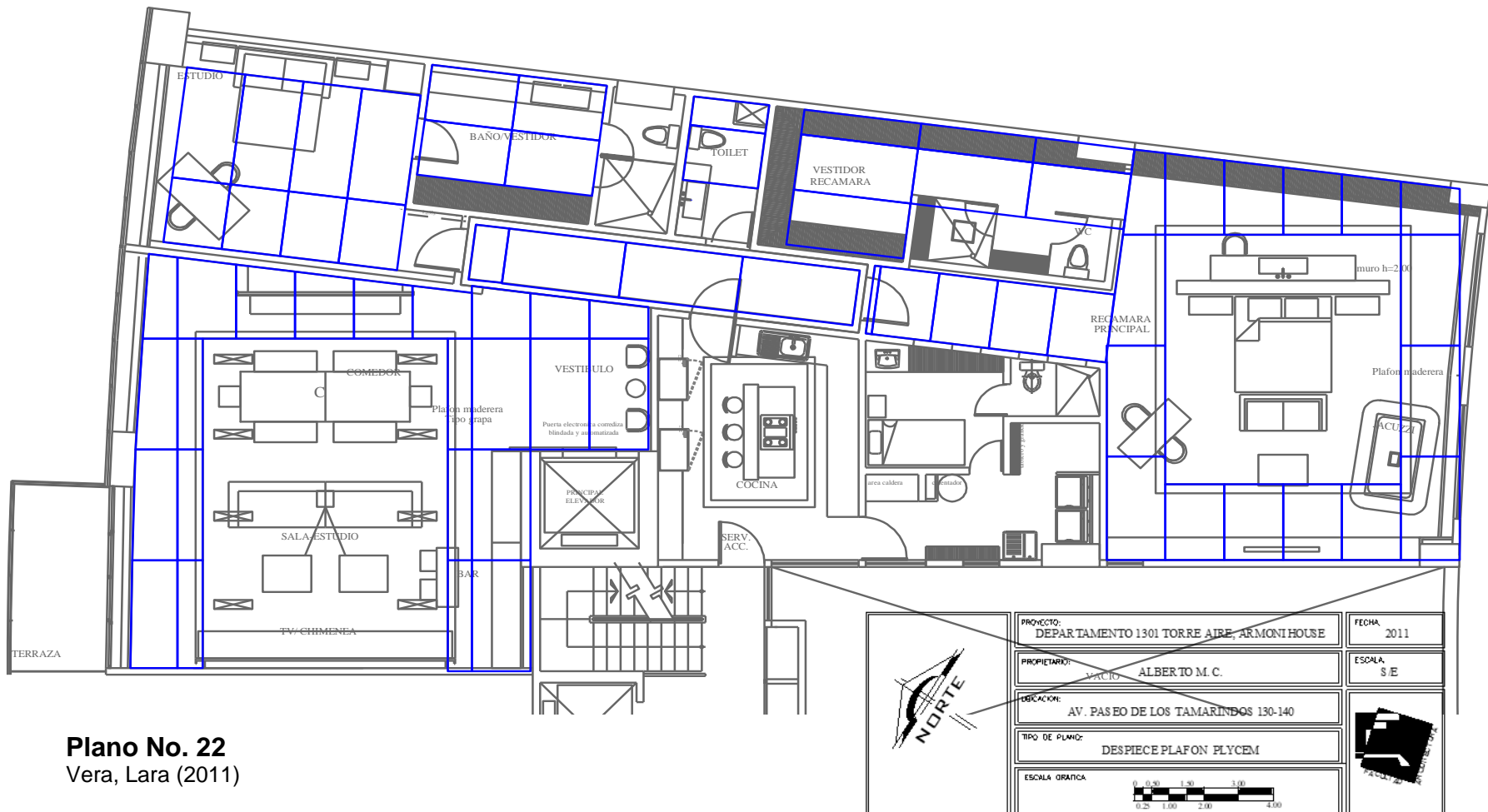


Imagen 117. Colocación de cempapel en plafones de recamara-estudio en hojas de 1.22 x 2.44 mts, fijadas con tornillos aparentes. Además de las perforaciones para las lámparas. Autoría propia (2011)



Imagen 116. Armado de canaletas de carga y canal listón sujetadas a techo por medio de anclas de alambro, estos armados deben de rectificarse constantemente sus niveles. Autoría propia (2011)

PLANO DE DESPIECE DE CEMPAANEL EN PLAFON



Plano No. 22
Vera, Lara (2011)

Plafón Cempañel

Suministro y colocación de falso plafón de cempañel (como acabado final) de 8 mm armado con ángulo perimetral de 1" x 1", con canal listón @ .41m y canaleta de carga de 1 1/2", colganteo a losa con alambre galvanizado del no 14 y anclaje con alambroón de 1/4" hacia losa, avellanado de 1 cm de diámetro para colocar tornillos tec broca de 1 1/4" aparentes @ 40 cm aproximadamente en ambos sentidos y bisel de 5 mm en el perímetro de la placa. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo, andamiaje debido a la altura y todo lo necesario para su correcta ejecución. Incluye elevación de material con malacate del sótano 1 al nivel 13 ya que no cabe por elevador y las placas de 1.22 x 2.44 tienen que colocarse completas.

Cajillo de tablaroca a dos caras

Suministro y colocación de tapa de cempapel de 4 cm armado con canal 4.10 cal. 22 para formar tapa frontal de 04 cm y ángulo de 1" x 1" en parte superior e inferior y canal listón @ 40 cm para formar tapa posterior de 20 cm, reborde "j" en parte superior de tapa frontal y esquinero perfatrim en la arista inferior de esta misma tapa, terminado calafateado con redimix y perfacinta a tres manos. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo, andamiaje debido a la altura y todo lo necesario para su correcta ejecución. No incluye elevación de material ya que no cabe por el elevador

Cajillo de tablaroca a tres caras

Suministro y colocación de cajillo de tablaroca (20x20x20) armado con canal 6.35 cal. 22 para formar tapa frontal de 07 cm y ángulo de 1" x 1" en parte superior e inferior y canal listón @ 40 cm para formar tapa posterior de 20 cm, ángulo de 1" x 1" en parte superior e inferior y canal listón @ 40 cm para faldón de 40 cm, reborde "j" en parte superior de tapa frontal y esquinero perfatrim en la arista inferior de esta misma tapa así como en la esquina que se forma del faldón y el plafón, terminado calafateado con redimix y perfacinta a tres manos. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo, andamiaje debido a la altura y todo lo necesario para su correcta ejecución. No incluye elevación de material ya que no cabe por el elevador

Muro de tablaroca

Suministro y colocación de muro de tablaroca a una cara de 5.4 cm de espesor (lambrin). Armado a base de canal y poste 4.10, cal. 26. y una hoja de tablaroca de 12.7 mm por una cara. Terminado calafateado con redimix y perfacinta a tres manos. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta equipo, andamiaje y todo lo necesario para su correcta elaboración.

Plafón de tablaroca 12.7 mm

Suministro y colocación de falso plafón liso de tablaroca de 12.7mm. Armado ángulo de amarre de 1x1", con canal listón @ 0.61 m y canaleta de carga de 1 1/2", colganteo a losa con alambre galvanizado del no. 14, anclaje de alambrón. Terminado calafateado con redimix y perfacinta a tres manos. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta equipo, andamiaje y todo lo necesario para su correcta instalación.

Cajillo cortinero

Suministro y colocación de cajillo cortinero de tablaroca de 50x7x15 cm. armado a base de canal y poste 4.10 cal. 26. y tablaroca de 12.7 mm. Con refuerzo de madera de 3x1" a base de madera de pino de 2da. Terminado calafateado con redimix y perfacinta a tres manos. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta equipo, andamiaje y todo lo necesario para su correcta elaboración.

Muro lambrin

Suministro y colocación de muro de tablaroca a una cara de 5.4 cm de espesor (lambrin). Armado a base de canal y poste 4.10, cal. 26. y una hoja de tablaroca de 12.7 mm por una cara. Terminado calafateado con redimix y perfacinta a tres manos. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta equipo, andamiaje y todo lo necesario para su correcta elaboración.

Plafón de tablaroca W-R

Suministro y colocación de falso plafón liso de tablaroca resistente a la humedad de 12.7mm. Armado con ángulo de amarre de 1x1", canal listón @ 0.61 m y canaleta de carga de 1 1/2", colganteo a losa con alambre galvanizado. Del no. 14, anclaje de alambón. Terminado calafateado con redimix y perfacinta a tres manos. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta equipo, andamiaje y todo lo necesario para su correcta elaboración.

Muro de tablaroca 9.00 cm.

Suministro y colocación de muro de tablaroca de 9.00 cm de espesor. Armado a base de canal y poste 6.35, cal. 26. y una hoja de tablaroca de 12.7 mm por cada cara. Terminado calafateado con redimix y perfacinta a tres manos. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta equipo, andamiaje y todo lo necesario para su correcta elaboración.

Faldón de tablaroca

Suministro y colocación de faldón de tablaroca en área de cocina de 1.00 x 0.60 m. Armado a base de canal y poste 4.10, cal. 26. y tablaroca de 12.7 mm con refuerzo hacia muro en forma de escuadras para evitar movimiento y reborde j para formar entrecalle entre lambrin y mueble de cocina. Terminado calafateado con redimix y perfacinta a tres manos. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta equipo, andamiaje y todo lo necesario para su correcta elaboración.

Muro durock una cara

Suministro y colocación de muro de durock a una cara de 5.4 cm de espesor (lambrin). Armado a base de canal cal 22 y poste 4.10, cal. 20. @ .40 m y una hoja de durock de 12.7 mm por una cara. Terminado calafateado a tres manos.

Suministro y colocación de muro de tablaroca a una cara de 5.4 cm de espesor (lambrín). Armado a base de canal cal 22 y poste 4.10, cal. 20. @ .4 y una hoja de tablaroca de 12.7 mm por una cara. Terminado calafateado con redimix y perfacinta a tres manos. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta equipo, andamiaje y todo lo necesario para su correcta elaboración.

Suministro y colocación de muro de tablaroca a dos caras de 8.9 cm de espesor (lambrin). Armado a base de canal cal 22 y poste 4.10, cal. 20. @ .4 terminado calafateado con redimix y perfacinta a tres manos. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta equipo, andamiaje y todo lo necesario para su correcta elaboración.

DETALLE DE PLAFON DE PASILLO

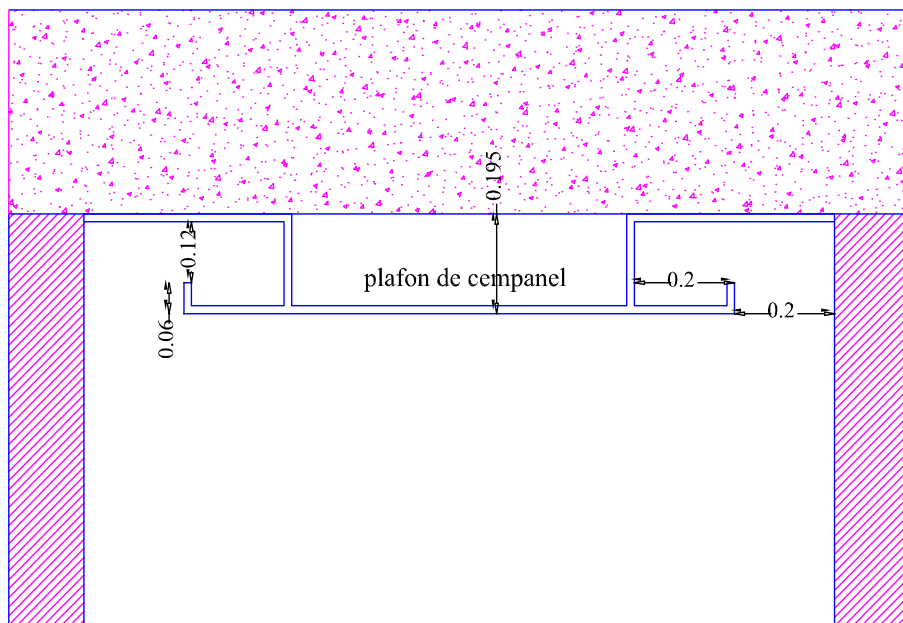


Imagen 118. Dibujo de detalle de plafón de cempanel y tapas de tablaroca para ocultar paso de instalaciones eléctricas y automatización en pasillo central hacia recamaras además de generarse cajillos de luz indirecta.
Autoría propia (2011)

DETALLE DE GRAPA Y CAJILLOS EN RECAMARA PRINCIPAL

DETALLE DE PLAFON EN BAÑO PRINCIPAL

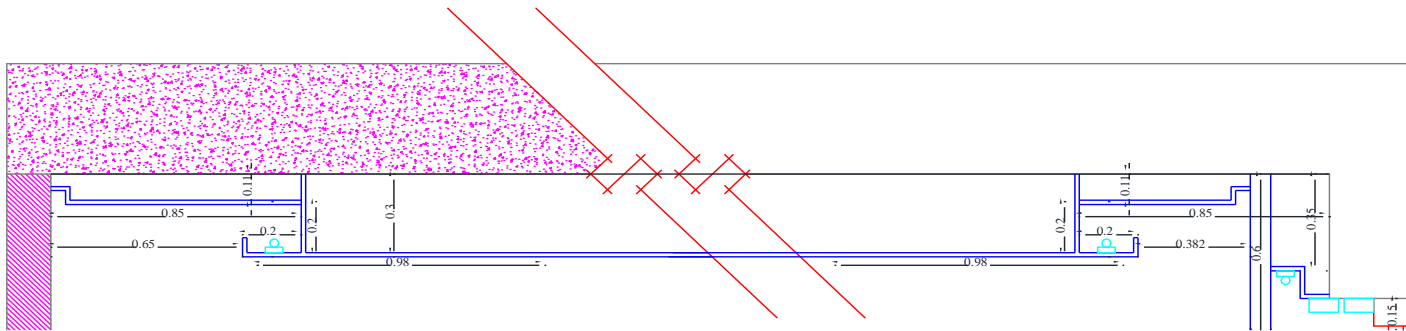


Imagen 119. Dibujo de detalle de plafón de recamara principal y tapas de tablaroca para ocultar paso de instalaciones eléctricas se realizan dos buñas perimetrales de 5 centímetros por lado para que funciones como junta constructiva y debido a movimientos no se noten las grietas.

Autoría propia (2011)

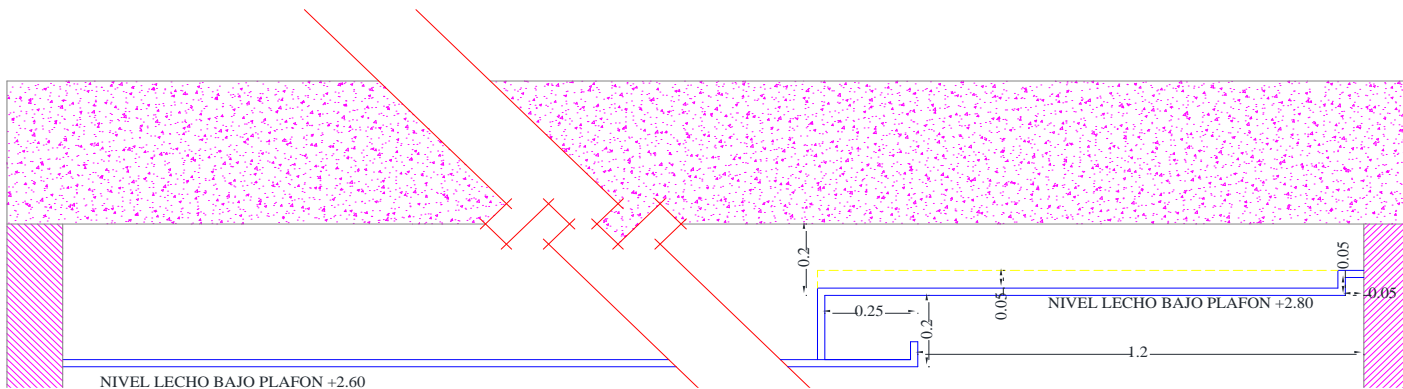


Imagen 120. Dibujo de detalle de plafón de cempañel y tapas de tablaroca para ocultar paso de instalaciones eléctricas y extracción de aire en pasillo entre closet y sanitario y regadera generando cajillos de luz indirecta.

Autoría propia (2011)

DETALLE DE PLAFON DE COCINA

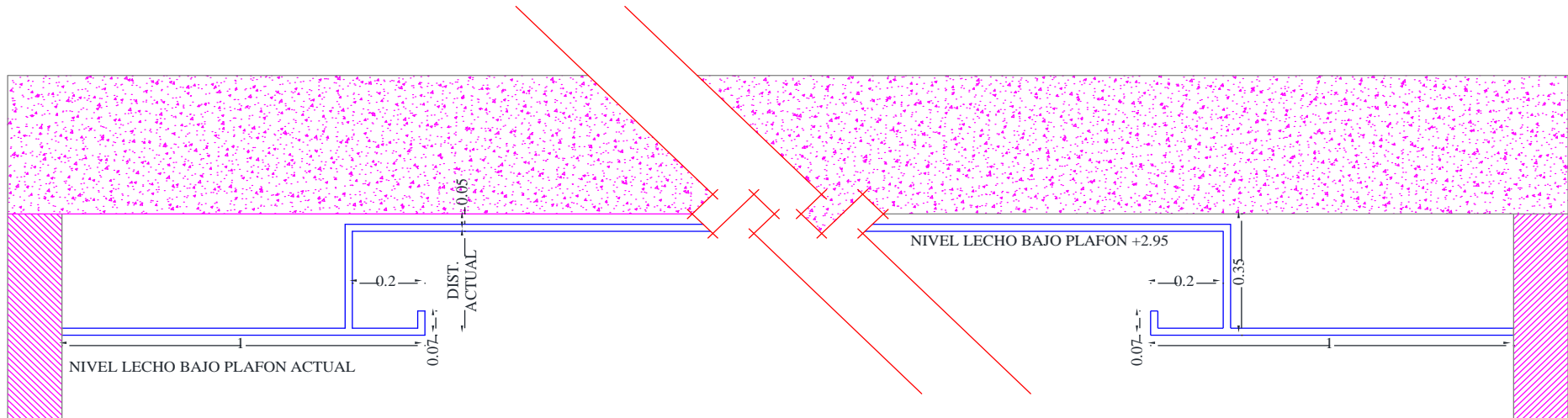


Imagen 121. Dibujo de detalle de plafón de cempapel y tablaroca en cocina este plafón tuvo que ser modificado ya que por el paso de la ducteria de extracción de gas quemado de la chimenea de la estancia se tuvo que bajar, así como por la extracción de la estufa Autoría propia (2011)

HIDROSANITARIA Y GAS

Instalación Hidráulica. Es el conjunto de tuberías y conexiones de diferentes diámetros y diferentes materiales; para alimentar y distribuir agua dentro de la construcción, esta instalación surtirá de agua a todos los puntos y lugares de la obra arquitectónica que lo requiera, de manera que este líquido llegue en cantidad y presión adecuada a todas las zonas húmedas, esta instalación también consta de muebles y equipos.

En ella se pueden mencionar equipos y obra civil como tinacos, tanques elevados, cisternas, tubería de succión, descarga y distribución, válvulas de control, válvulas de servicio, bombas, equipos de bombeo, de suavización, generadores de agua caliente, de vapor, etc., necesarios para proporcionar agua fría y agua caliente, vapor en casos específicos a los muebles sanitarios, hidrantes y demás servicios especiales de una edificación.

Instalación Sanitaria. En una construcción domestica tiene por objeto la recolección de las aguas residuales (aguas jabonosas, aguas grasas, aguas negras) que se desecharán en baños, cuartos de lavado y cocinas; estas aguas residuales serán conducidas a través de tuberías, bajadas de aguas negras, registros, redes de albañal, y al final serán conectadas a las redes municipales. En este tipo de instalaciones podemos mencionar tuberías de conducción, conexiones, obturadores hidráulicos en general como son las trampas tipo P, tipo S, llaves, cespól, coladeras, etc., necesarios para la evacuación, obturación y ventilación de las aguas negras y pluviales de una edificación.

Instalación de Gas. Las instalaciones de gas deben ser ejecutadas correctamente y según la normativa en vigor, deben cuidarse los materiales empleados y sus uniones conforme a lo establecido en planos y las localizaciones de los equipos y sus requerimientos.

En este departamento todas las tuberías hidráulicas como sanitarias se manejan por debajo del entepiso ya que es más fácil poder instalarlas y acceder a una reparación posterior. Durante el proceso de este trabajo se siguieron al pie de la letra, las indicaciones que vienen en planos como son los diámetros de las tuberías para no perder presión, así como la instalación de los muebles sanitarios y equipos ya que cada uno tiene especificaciones de cómo deben ser instalados y sus requerimientos para su buen funcionamiento.

Todas las instalaciones anteriores se desmantelaron para poder realizar el nuevo proyecto, ya que por modificación a los ramales no podemos ocupar instalaciones que no sabemos en qué condiciones estén, es por seguridad del proyecto ya que de existir una fuga en la instalación anterior puede ser un problema para nosotros.



Los trabajos realizados en este departamento fueron:

Modificación del ramaleo hidráulico y sanitario de 4 wc, 4 lavabos, 3 regaderas, 1 jacuzzi, 1 calentador, 1 lavadora, 1 lavadero, 1 refrigerador y 1 fregadero, modificación de las bajadas sanitarias, pluviales y de ventilación.

Desmantelamiento de instalaciones y ranurado para la colocación de nuevos equipos y muebles sanitarios, una vez terminadas las instalaciones de cualquier tipo se hacen pruebas hidrostáticas para asegurar que no existen perdidas de presión por fugas

En estas actividades realice solo la supervisión de las instalaciones verificando que se hicieran de acuerdo con el proyecto, esto trabajos los realizo una empresa que ha laborado con nosotros en otros proyectos.



Imagen 122. Modificación de tuberías sanitarias del edificio para su reubicación, y poder incorporarlas en su ubicación original en el nivel posterior, para este trabajo se tuvo que pedir permiso a la administración y realizar el cálculo de las tuberías modificadas y que fueran avaladas por los constructores del edificio
Autoría propia (2011)



Imagen 123. Las instalaciones sanitarias que vienen del departamento de arriba se envolvieron en fibra de vidrio para disminuir el ruido que causa las bajadas de agua.
Autoría propia (2011)



Imagen 124. Movimiento de instalaciones hidráulicas del nivel superior y posteriormente se regresarlo a su ubicación original en el nivel inferior, todo esto se generó con autorización de la administración. Autoría propia (2011)

Imagen 125. Instalación de agua para unidad de vapor, empotrada en muro, siempre debemos dejar llaves de control para que en caso de alguna reparación o emergencia se pueda cerrar el suministro. Autoría propia (2011)



Imagen 126. La ubicación de las conexiones para llaves y desagües de baños deben de ir de acuerdo con el plano de instalaciones, para no tener problemas con su colocación. Autoría propia (2011)

Imagen 127. Instalación de unidad de vapor en área de closet atrás del muro de la regadera, siempre se deben de realizar pruebas a las tuberías y a los sistemas que se instalaran permanentemente. Autoría propia (2011)





Imagen 128. Detalle de instalación de regadera en baño de recámara principal, se tuvo que hacer una estructura para soportar la base de la regadera, y se fijó con pegamento de espuma expansiva el tubo de cobre.
Autoría propia (2011)



Imagen 129. Se puede observar cómo están las instalaciones de cobre por debajo del entepiso las cuales deben de ser suspendidas sobre unicanal y espárragos.
Autoría propia (2011)



Imagen 130. El tubo amarillo es el recubrimiento (encamisado) de la tubería de gas que se suministró a la chimenea de la sala, todas las instalaciones de gas deben de ir siempre visibles y con ventilación natural, este es un caso especial.
Autoría propia (2011)

CANALIZACION Y CABLEADO DE AUDIO VOZ Y DATOS

Un sistema de cableado estructurado es la infraestructura de cable destinada a transportar a lo largo y ancho de un inmueble las señales que emite un emisor de algún tipo de señal hasta el correspondiente receptor y pueden ser a través de alambre de cobre, fibra óptica o terminados en diferentes tipos de conectores y adaptadores.

El cableado estructurado permite la administración sencilla y sistemática de los traslados del sitio de trabajo de las personas y equipos. El sistema de cableado de telecomunicaciones presenta una característica general, es decir, soporta una amplia gama de productos sin la necesidad de ser modificado.

Resulta fundamental para lograr un proyecto que al cliente lo satisfaga el ofrecerle la mayor cantidad de información posible con respecto a los equipos y alcances de estos, en particular proveer de planos en los que se detallen:

- 1.- Ubicación de gabinetes.
- 2.- Ubicación de ductos a utilizar para el cableado horizontal y vertical.
- 3.- Disposición detallada de los puestos de mando.

Las aplicaciones que emplean los sistemas de cableado de estructurado incluyen a:

- Voz
- Datos
- Texto
- Video
- Imágenes

Consideraciones del diseño

Los costos en materiales, mano de obra e interrupción de labores al hacer cambios en el cableado horizontal pueden ser muy altos, para evitar estos costos, el cableado horizontal debe ser capaz de manejar una amplia gama de aplicaciones de usuario. La distribución horizontal debe ser diseñada para facilitar el mantenimiento y la relocalización de áreas de control.

El diseñador debe considerar incorporar otros sistemas de información en un futuro.

Nota: Es necesario evitar colocar los cables de cobre muy cerca de fuentes potenciales de emisiones electromagnéticas (EMI).

En estos trabajos solo supervise que se dejaran las salidas requeridas en proyectos conforme a los planos suministrados por la empresa encargada TAG 5.





Imagen 131. Registro galvanizado para la canalización de ductería de cable de voz, audio y video para su posterior conexión a los grafiks que son los cerebros de dichas instalaciones.
Autoría propia (2011)



Imagen 132. Cableado en todas las zonas donde se tenga alguna necesidad de control ya sea iluminación o telefonía.
Autoría propia (2011)



Imagen 133. Instalación de ductos en pvc en el plafón, es siempre recomendable colocarla antes de cualquier acabado y saber que limitantes vamos a tener para no modificar trabajos terminados y siempre dejar unos ductos de más para futuras ampliaciones.
Autoría propia (2011)



Imagen 134. Ubicación de cajas y cableado en muros donde se vaya a tener equipos como audio y video y dejar todas las preparaciones necesarias, siempre tomen fotos para un futuro saber con qué contamos para instalarnos.
Autoría propia (2011)

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica es uno o varios circuitos eléctricos destinados a un uso específico y que cuentan con los equipos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento de ellos y los aparatos eléctricos conectados a los mismos.

Existen varios tipos de instalaciones según su tensión.

Instalaciones de alta tensión: Son aquellas en las que la diferencia de potencial máxima entre dos conductores es superior a los 1,000 Voltios (1 kV).

Generalmente son instalaciones de gran potencia en las que es necesario disminuir las pérdidas por efecto del calentamiento de los conductores. En ocasiones se emplean instalaciones de alta tensión con bajas potencias para aprovechar los efectos del campo eléctrico, como por ejemplo en los carteles de neón.

Instalaciones de baja tensión: Son el caso más general de instalación eléctrica. En estas, la diferencia de potencial máxima entre dos conductores es inferior a 1,000 Voltios (1kV), pero superior a 24 Voltios.

Instalaciones de muy baja tensión: Son aquellas en las que la diferencia de potencial máxima entre dos conductores es inferior a 24 Voltios. Se emplean en el caso de bajas potencias o necesidad de gran seguridad de utilización.

Según su uso

Instalaciones generadoras, de transporte, transformadoras y receptoras.

Las instalaciones eléctricas, cualquiera que sea su tipo, disponen de cuatro partes bien diferenciadas, y con características relacionadas.

Alimentación

Es la parte de la instalación que recibe energía del exterior. Generalmente esta energía es eléctrica, pero en el caso de las centrales eléctricas, puede ser energía térmica, mecánica, química o radiante.

Protecciones

Las protecciones son los dispositivos o sistemas encargados de garantizar la seguridad de las personas y los bienes en el contexto de la instalación eléctrica.

Destinadas a la seguridad de las instalaciones

- Fusibles
- Interruptor de control de potencia
- Interruptor termo magnético

Destinadas a la seguridad de las personas

- Esquemas de conexión a tierra
- Interruptor diferencial
- Puesta a tierra

Conductores

Cables, son los encargados de dirigir la corriente a todos los componentes de la instalación eléctrica. Sin ellos, la instalación como tal, no podría existir.

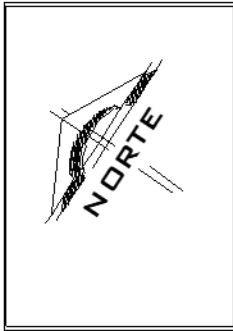
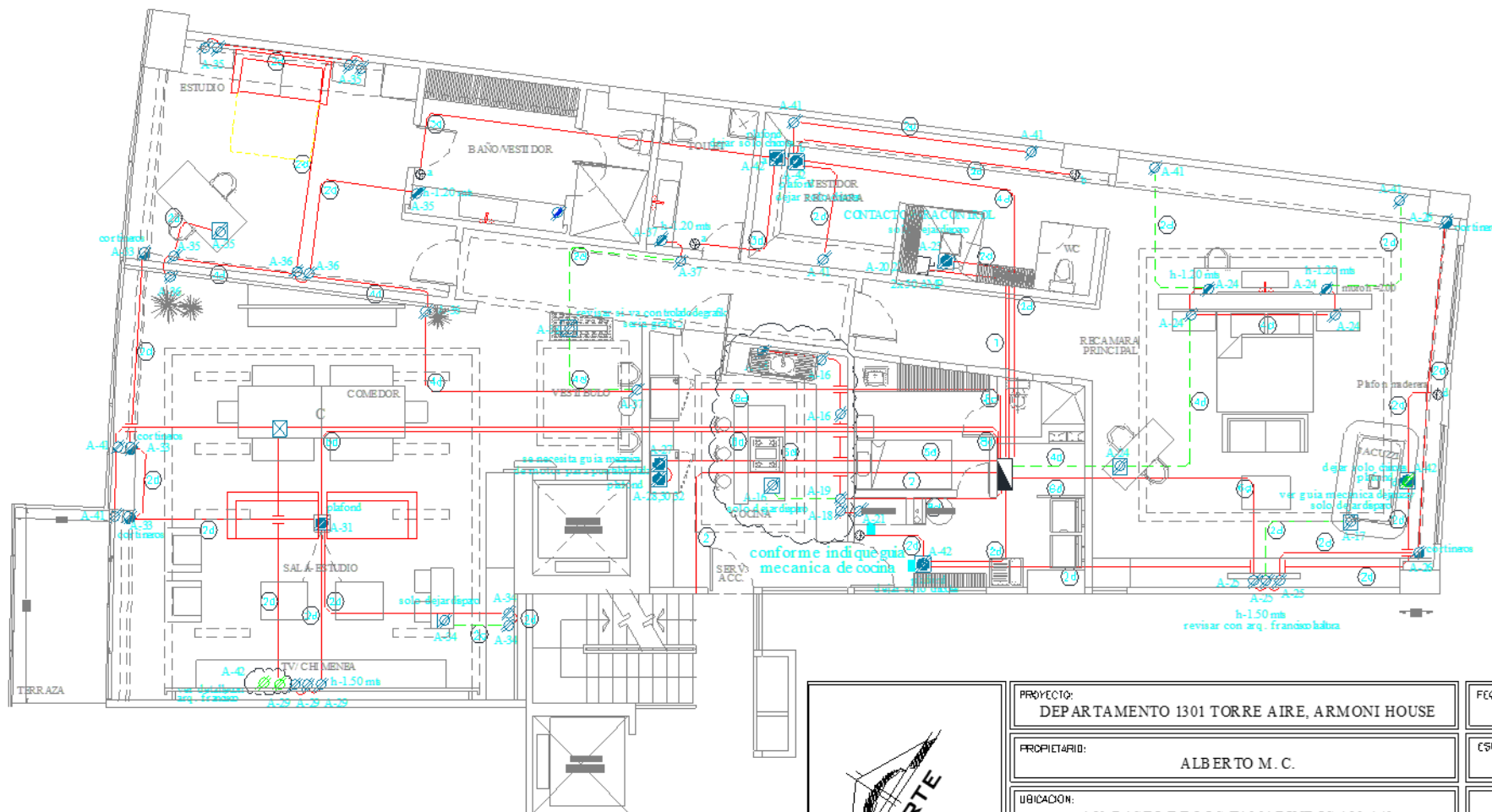
Mando y maniobra



Los elementos de mando y maniobra permiten actuar sobre el flujo de la energía, conectando, desconectando y regulando las cargas eléctricas. Los más comunes son los interruptores, los conmutadores y los relés.

El proyecto eléctrico

Cada vez es más importante en una instalación eléctrica prestar atención al ahorro energético. Más allá del coste inicial que suponga el proyecto es fundamental atender al posterior costo que genera su utilización que suele ser muy superior a la puesta en funcionamiento de la infraestructura. Si se tiene en cuenta la capitalización de los flujos de caja futuros en términos de costo energético y se suma la inversión inicial para la realización de la instalación obtendremos el costo real descontado de la instalación. El empleo de los materiales más eficientes como las luces LED tiende a incrementar ligeramente la inversión inicial mientras reduce de forma decisiva la factura de luz por el uso de la instalación. Además, desde una perspectiva ecológica, el ahorro energético tiene un impacto muy positivo para el medio ambiente.

PLANO DE UBICACIÓN DE CONTACTOS Y LAMPARAS

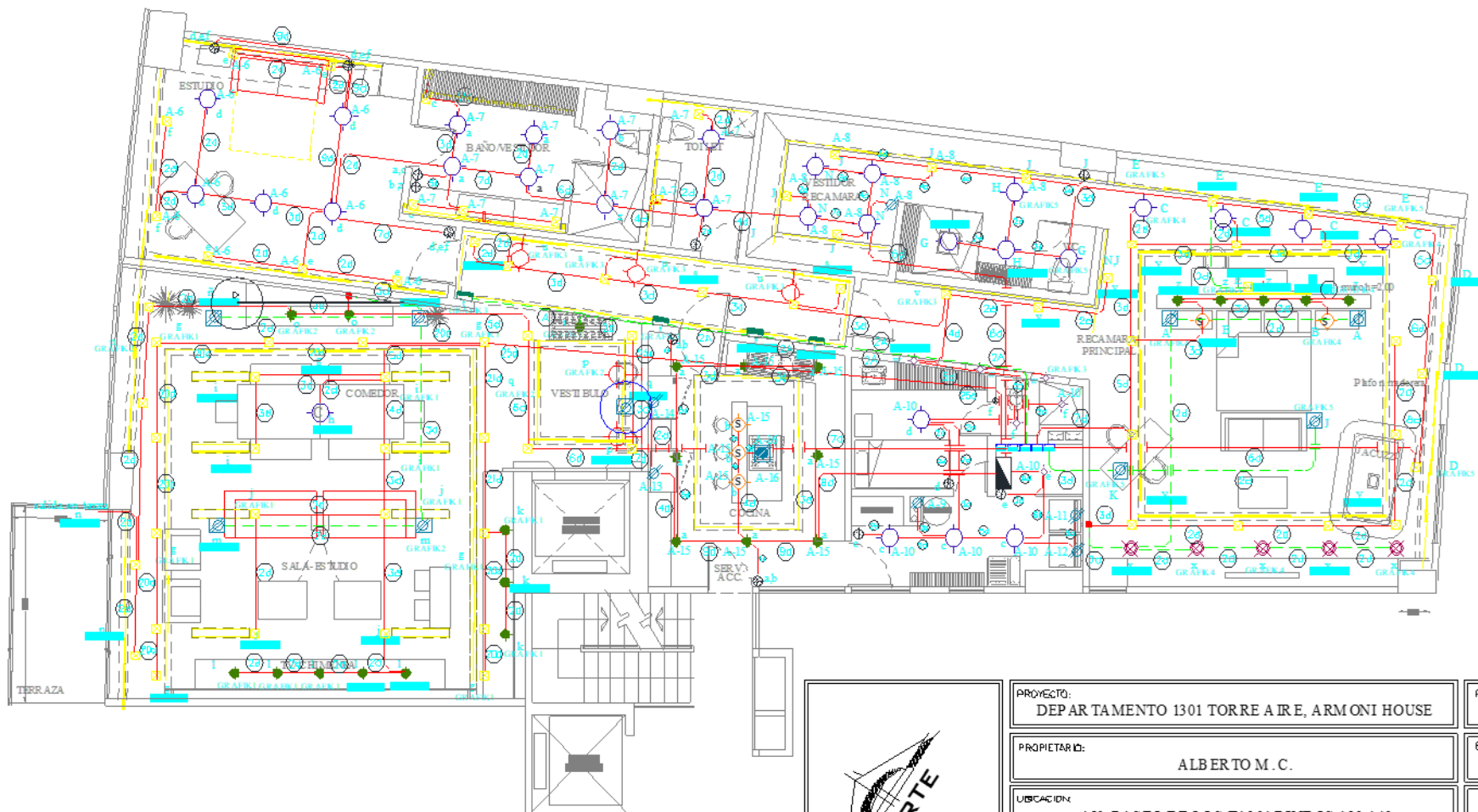


PROYECTO: DEPARTAMENTO 1301 TORRE AIRE, ARMONI HOUSE	FECHA: 2011
PROPIETARIO: ALBERTO M. C.	ESCALA: S/E
UBICACION: AV. PASEO DE LOS TAMARINDOS 130-140	
TIPO DE PLANO: ELECTRICO CONTACTOS	
ESCALA GRAFICA 	

Plano No. 23
Vera, Lara (2011)



PLANO DE GRAFIK



Plano No. 24
Vera, Lara (2011)

	PROYECTO: DEPARTAMENTO 1301 TORRE AIRE, ARMONI HOUSE	FECHA: 2011
	PROPIETARIO: ALBERTO M. C.	ESCALA: S/E
	UBICACION: AV. PASEO DE LOS TAMARINDOS 130-140	
	TPO DE PLANO: ELECTRICO ILUMINACION	
	ESCALA GRAFICA 	

- Desmantelamiento de instalación eléctrica actual, el costo incluye, desmantelamiento de tablero de 24 circuitos, interruptores termo magnéticos derivados, accesorios, cableado y tubería.
- Desmantelamiento de cable cal. 4 AWG, el cual es la alimentación de tablero existente y concentración de medidores.
- Desmantelamiento de cable cal. 10 AWG, desnudo el cual es la alimentación de tierra física de tablero existente y concentración de medidores.
- Desmantelamiento de interruptor de seguridad de 3 polos 60 amp. En concentración de medidores.
- Suministro e instalación de interruptor termo magnético de 3 polos 125 amp, en caja moldeada y gabinete nema 1
- Suministro e instalación de cable cal. 2/0 awg, con aislamiento THW-LS, colocado en tablero general y concentración de medidores
- Instalación de cable cal. 4 AWG, desnudo, el costo incluye recuperación de cable desmantelado, pelado y colocación para cable de tierra física.
- Suministró e instalación de tablero de 42 circuitos con interruptor termo magnético principal de 3 polos 125 amp, con los siguientes circuitos derivados, 20 interruptores termo magnéticos de 1 polo 15 amp, 1 interruptor termo magnético de 2 polos 50 amp, 1 interruptor termo magnético de 3 polos 30 amp, 15 interruptores termo magnéticos de 1 polo 20 amp y 2 interruptores termo magnéticos de 1 polo 30 amp.
- Suministro e instalación de ups para contactos regulados para soportar una carga de 1000 VA, 127 volts.
- Recuperación de tablero de 24 circuitos para colocarlo como tablero de contactos regulados, el costo incluye colocación y suministro de 8 interruptores termo magnéticos de 1 polo 15 amp.
- Suministro e instalación de cable cal. 8 AWG, para alimentación de vapor.
- Suministro e instalación de cable cal. 10 AWG, desnudo para alimentación de vapor.
- Remates de cableado de última salida hasta tablero general, el costo incluye: cable condumex, tubería y soportes.
- Salida de motor eléctrico para movimiento de puerta blindada.
- Recuperación de interruptor de seguridad de 3 polos 60 amp. 220 volts, para ocuparlo para vapor y dejarlo a pie de equipo como indica la norma de instalaciones.
- Salida eléctrica de alumbrado el costo incluye: cable condumex cal. 12 awg, tubo de PVC, cajas, soportería, así como todo lo necesario para su correcta instalación.
- Salida eléctrica de contactos el costo incluye: cable condumex cal. 12 o 10 awg, tubo de PVC, cajas, soportería, así como todo lo necesario para su correcta instalación.
- Salida eléctrica para alimentación de grafik eye, el costo incluye: cable condumex cal. 10 u 8 awg, tubo de PVC, cajas, soportería, así como todo lo necesario para su correcta instalación.
- Colocación de luminarias en plafón, el costo incluye: armado de luminarias y colocación.
- Colocación de contactos y apagadores, el costo incluye: conexión, fijación, colocación de placa.





Imagen 135. Colocación de ductería por plafón para llegar a las áreas necesarias y después bajar por muro a las cajas, para su conexión. Se colocó yeso, porque se pondrá un cajillo de luz, en este caso con las tuberías de pvc no tenemos problema de que estén en contacto con el yeso, pero si fueran de cobre siempre debemos de recubrir primero con mezcla cemento-arena para que no se piquen.
Autoría propia (2011)



Imagen 136. Instalación de tablero en muro del site, es importante que este equipo se encuentre en un lugar ventilado y de fácil acceso, en caso de no tener buena ventilación será prudente la instalación de un minisplit exclusivo para esta zona.
Autoría propia (2011)

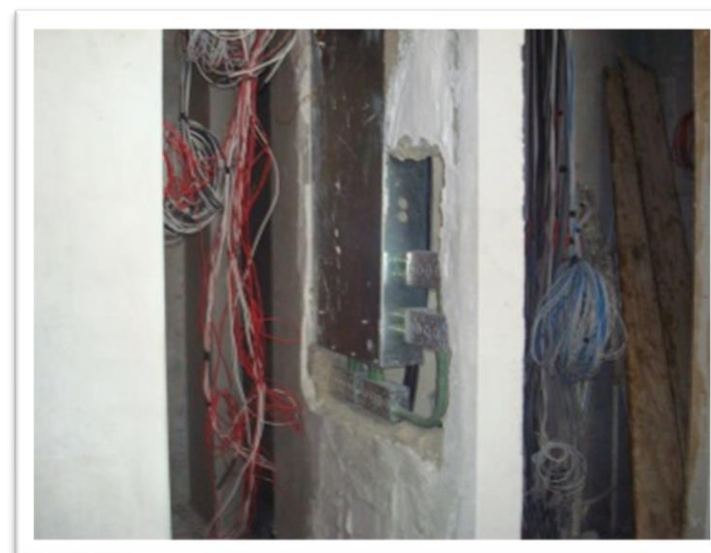


Imagen 137. Acometida de todos los ductos a registro de lámina galvanizada para su peinado de cables y su posterior conecte a los circuitos correspondientes.
Autoría propia (2011)



Imagen 138. Cambio de posición de caja de botonera de control, debido a modificación al proyecto, siempre se deben de realizar los empalmes de las tuberías que se ampliaran de una manera que aseguren el paso de los cables hasta su posición final.
Autoría propia (2011)

Imagen 139. Se deben dejar las preparaciones de las salidas eléctricas en su lugar indicado, esto para no tener problemas de encontrar los cables para su instalación posterior.
Autoría propia (2011)



Imagen 140. Salida de cables en cajas eléctricas debidamente aisladas con cinta, los colocadores de mármol y otros acabados deben de tener conocimiento de la ubicación de estas para hacer las perforaciones respectivas.
Autoría propia (2011)



INSTALACIÓN DE EXTRACCIÓN DE AIRE Y GAS QUEMADO

Para iniciar el proyecto de extracción, conviene disponer de un plano o conocer la ubicación de las instalaciones de extracción del edificio, además de estar informado de los requerimientos de nuestro proyecto, esta información preliminar ayuda a ubicar las fuentes de generación de aires que deseamos extraer. El primer paso es la elección del tipo de campana que se instalara en cada área y el diseño de esta, el tipo, forma y dimensiones están determinadas por las necesidades y restricciones del proyecto como tal; cada campana requiere la extracción de un caudal de aire mínimo que asegure el buen funcionamiento del equipo.

Las campanas deben conectarse a una red de conductos también llamados ramales, que lleva el aire a un equipo electromecánico (motor helicoidal) para su eliminación del interior, enviándolo al ducto principal del edificio, la misión del conducto principal es proveer un camino con muy poca pérdida de presión desde los puntos de unión de los ramales de cada piso del edificio hasta el extractor de aire principal.

Estos trabajos los realice de forma activa, ya que el ingeniero encargado se retiró de la obra por problemas personales y no podíamos esperar a otra empresa para que los realizara.

Trabajos realizados

Instalación de ramal de ventilación adicional en zona de baño sauna y cuarto de servidumbre con suministro de extractor centrifugo de 3/4 hp. y caudal 195 m³/h, tubería de 4" ø pvc y 4 rejillas de extracción con descarga a columna de ventilación.

1. Reubicación de sección de la columna de ventilación principal en registro posterior, consistente en tubería de pvc 6" ø sanitaria, con suministro de extractor centrifugo de 1 hp. y caudal de 700 m³ / h

2. Instalación de ramal de ventilación a zona del jacuzzi con suministro de extractor centrifugo de 3/4 hp. y caudal 195 m³/h tubería de 4" ø pvc y 2 rejillas de extracción con descarga a columna de ventilación.

3. Instalación de ramal de ventilación del vestidor de recamara con suministro de extractor centrifugo de 3/4 hp. y caudal 195 m³/h tubería de 4" ø pvc y 6 rejillas de extracción con descarga a columna de ventilación.

4. Instalación de ramal de ventilación del vestidor del baño y toilette con suministro de extractor centrifugo de 3/4 hp. y caudal 195 m³/h tubería de 4" ø pvc y 4 rejillas de extracción con descarga a columna de ventilación.

5. Instalación de ramal de ventilación del cuarto de servicio con suministro de extractor centrifugo de 3/4 hp. y caudal 195 m³/h tubería de 4" ø pvc y 2 conexiones (caldera-secadora) para desalojo de gas quemado al exterior.



6. Instalación de ramal de ventilación de la cocina con suministro de extractor centrifugo de 3/4 hp. y caudal 195 m³/h tubería de 4" ø pvc y 1 conexión (parrilla) para desalojo de gas quemado al exterior.
7. Instalación de ramal de ventilación de la chimenea con suministro de extractor centrifugo de 3/4 hp. y caudal 195 m³/h tubería de 4" ø pvc y 1 conexión (flama) para desalojo de gas quemado al exterior.

Suministro y colocación de ducto de ventilación para baño de recamara principal, incluye extractor centrifugo marca de 3/4 hp y caudal 195 m³/h, tubería de pvc de 4", rejillas de extracción (3), abrir muro para paso de tubería, acarreo de material de E1 a PH, andamios, materiales, herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación.

Imagen 141. Colocación de ramal de tubería de PVC sanitario de 4", para extracción de aire por medios mecánicos sujeta a losa por medio de cinta o fleje metálico perforado. Autoría propia (2011)



Imagen 142. Instalación de motor centrifugo marca Ellicent de 3/4 hp y caudal 195 m³/h en cada ramal para la extracción de aire, este tipo de extractores se instalaron en baño de recamara principal, recamara-estudio, toilet y en la extracción de gas de chimeneas, cocina y área de servicio. Autoría propia (2011)



Imagen 143. Conexión de ramales a ductos principales del edificio de 6" de diámetro, haciendo perforaciones nuevas en dichos ductos. Autoría propia (2011)



Imagen 144. Detalle de cómo se llega a la campana en plafón, todas las conexiones deben hacerse en ángulos de 45 grados, nunca se deben hacer en ángulos rectos. Autoría propia (2011)



Imagen 145. Todo el proyecto se debe de realizar antes de colocar los plafones de tablaroca, para realizar adecuaciones en plafones de ser necesarias. Autoría propia (2011)



Imagen 146. Charola de lámina galvanizada conectada a desagüe, debajo del motor de extracción de vapor de la regadera del baño principal, debido a que la condensación causaba una gotera sobre plafones. Autoría propia (2011)



Imagen 147. Colocación de ductos y campanas de extracción de gas quemado en chimeneas, tuberías de 3" de lámina galvanizada.
Autoría propia (2011)



Imagen 148. Detalle de rejillas de aluminio de 5 x 7 pulgadas para extracción en sanitarios, marca Vermont, pintadas en color gris.
Autoría propia (2011)



Imagen 149. Colocación de tuberías y campanas de extracción de lámina galvanizada de 6" en área de cocina.
Autoría propia (2011)



Imagen 150. Instalación de motores para extracción de aire y gas quemado de las chimeneas, dándole salida hacia el exterior. Tapándolas con una rejilla de aluminio para no afectar la fachada.
Autoría propia (2011)

IMPERMEABILIZACIÓN

Son sustancias o compuestos químicos que tienen como objetivo detener el agua, impidiendo su paso y son muy utilizados en el revestimiento de piezas y objetos que deben ser mantenidos secos. Funcionan eliminando o reduciendo la porosidad del material, llenando filtraciones y aislando la humedad del medio. Pueden tener origen natural o sintético, orgánico o inorgánico. Dentro de los naturales destaca el aceite de ricino y, dentro de los sintéticos, el petróleo.

Los impermeabilizantes son importantes dentro de cada construcción ya que permiten ahorrar energía reduciendo significativamente el calentamiento de la losa, impide la filtración de agua al actuar como una capa protectora, evitando la aparición de manchas en la pintura y formación de moho en muros y techos, desprendimiento de plafones y yesos a causa de humedad, además de evitar daños en la estructura general de la construcción.

Diferentes sistemas de impermeabilización:

- Impermeabilizantes Acrílicos
- Impermeabilizantes Prefabricados o de rollo
- Sistema asfáltico

Como conservar la impermeabilización el mayor tiempo posible:

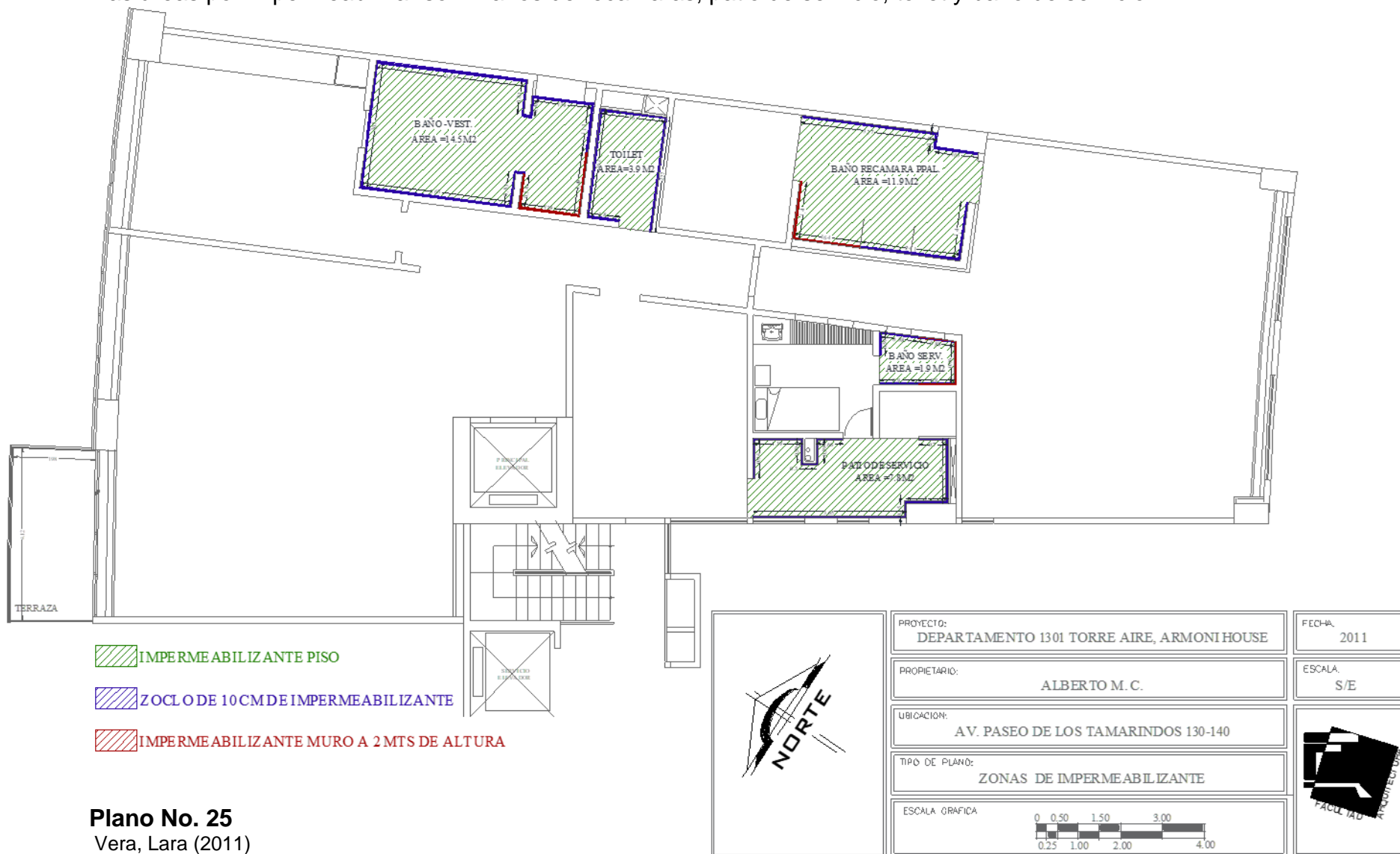
- No utilizando el techo como almacén
- Evitar tener mascotas viviendo en el techo
- Repara daños que pudieran ocasionarse en la impermeabilización para evitar filtraciones.

Como evaluar una impermeabilización de calidad:

- Inspeccionar y buscar áreas transparentes o faltantes de producto.
- Hacer muestreo en dos puntos para determinar el grosor de la capa que debe ser aproximadamente de 0.07mm.
- Contar las cubetas que se utilizaron de producto y determinar si son necesarias para el área a impermeabilizar- validar rendimiento.

El tipo de impermeabilización utilizado es un producto de Fester asfáltico llamado **VAPORTITE 550**, base solvente de usos múltiples elaborado con asfaltos refinados, agregados minerales, fibras de refuerzo libres de asbesto y disolventes de rápida evaporación.

Las áreas por impermeabilizar son: Baños de recamaras, patio de servicio, toilet y baño de servicio.



Para las áreas a impermeabilizar se deben seguir estos pasos:

- 1) Limpieza de superficie
- 2) Imprimación de superficie con HIDROPRIMER
- 3) Aplicación de primera capa de impermeabilizante VAPORTITE 550
- 4) Membrana de refuerzo FESTERFLEX
- 5) Aplicación de segunda capa de impermeabilizante VAPORTITE 550
- 6) Acabado riego de mármol



Imagen 151. Aplicación de impermeabilizante Vapor tite en pisos de baño para formar una charola que nos ayudará a que si hubiese un estancamiento de agua no se filtre al departamento inferior, este trabajo será cubierto con loseta cerámica negra, y posteriormente se colocará deck en bastidores de aluminio. Autoría propia (2011)

Imagen 152. Recibir con impermeabilizante las orillas del mármol y las mangueras de la calefacción para no tener problemas posteriores. Autoría propia (2011)



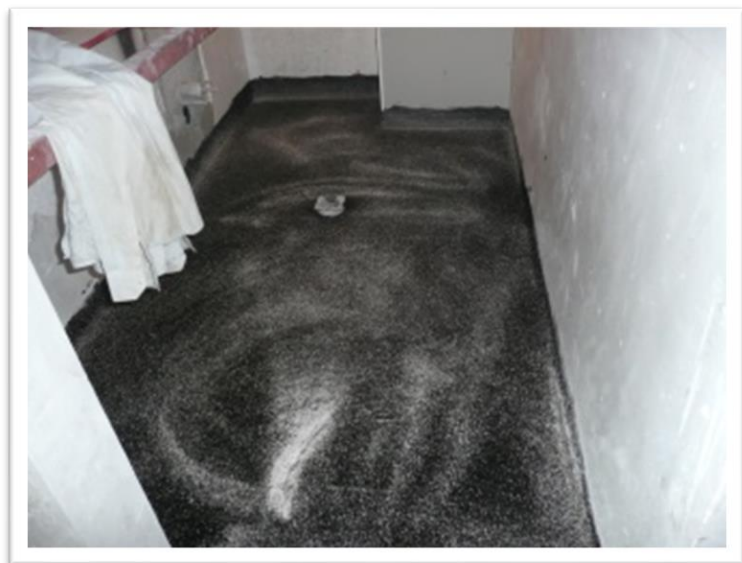


Imagen 153. Se tienen que recibir perfectamente las coladeras y todas las orillas del área a tratar, ya que cualquier imperfección puede traer grandes problemas, así como reparar zonas dañadas por algún trabajo posterior.
Autoría propia (2011)

Imagen 154. Durante la aplicación se debe tener en cuenta el proteger las áreas cercanas ya que este tipo de material es muy difícil de quitar en superficies con acabados finos, y se debe dejar secar antes de colocar mármol encima de este.
Autoría propia (2011)



Imagen 155. Aplicación de grano grueso para tener mejor adherencia del acabado final, además de siempre tener un zoclo de 10 centímetros para completar una buena charola.
Autoría propia (2011)



CALEFACCIÓN

También se instaló un sistema de calefacción hidrónica mediante pisos termo radiantes modelo residencial, esta instalación se hace mediante la colocación de manguera PEX de 1/2" de alta resistencia por donde circula el agua caliente que genera una caldera especial, esto permite calentar los pisos del departamento que son de mármol en estancia, comedor y pasillos; y madera de ingeniería en recamar principal y recamara estudio.

El control de temperatura se realiza por medio de termostatos ubicados de manera que se puedan manipular desde cualquier habitación o por medio de una aplicación en una Tablet, ya que dicho departamento cuenta con controles de automatización.

Durante estos trabajos solo supervise que el personal de otras empresas no dañase las mangueras, debido a que si sucediera y se coloca el mármol y existe algún daño es muy poco detectable una fuga.



Imagen 156. Caldera de calefacción ubicada en patio de servicio con capacidad de 50 litros, con recirculador. Autoría propia (2011)



Imagen 157. Instalación de manguera PEX formando serpentines en el piso sujetos mediante líneas de alambre galvanizado y fijos con clavos para concreto de 1". Autoría propia (2011)



Imagen 158. Detalle de controles por zonas de calefacción. Autoría propia (2011)

En base a la información generada se realizó la localización y cantidad adecuada de termostatos que permite seccionar por áreas, logrando así su eficiencia, ya que podemos regular la temperatura al gusto de cada usuario por zona, obteniendo un ahorro muy importante de energía y una operación inmejorable comparado con otro tipo de calefacción similar.

La instalación es a base de tubería PEX para ramaleo principal.

Caldera TELEDINE LAARS.

Bomba recirculadora.

Tanque de expansión.

Termostatos digitales programables de 4 lapsos.

AREAS

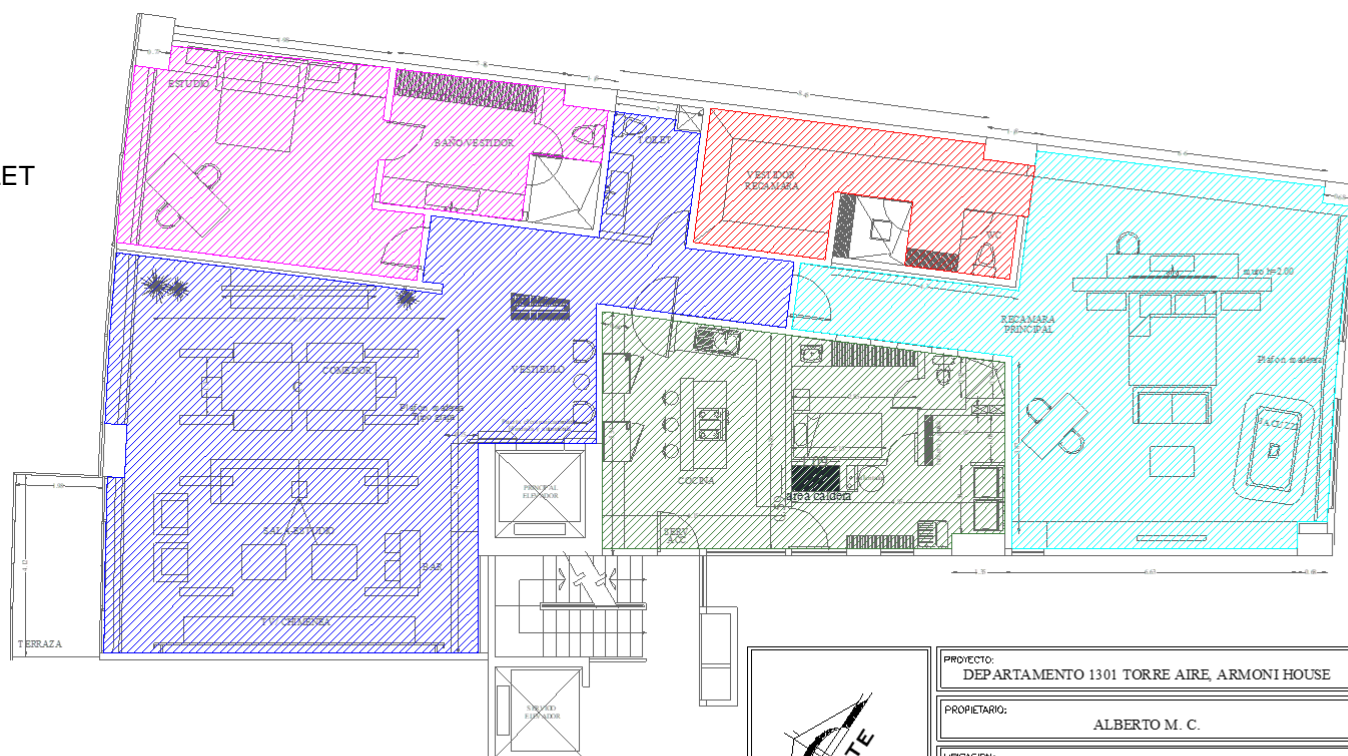
VESTIBULO, SALA-ESTUDIO,
COMEDOR, DISTRIBUCION Y TOILET
(1 TERMOSTATO)



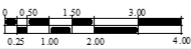
ESTUDIO, BAÑO Y VESTIDOR
(1 TERMOSTATO)

COCINA, RECAMARA,
SERVICIO Y BAÑO
(1 TERMOSTATO)

RECÁMARA PRINCIPAL
(1 TERMOSTATO)

BAÑO Y VESTIDOR PRINCIPAL
(1 TERMOSTATO)



	PROYECTO: DEPARTAMENTO 1301 TORRE AIRE, ARMONI HOUSE	FECHA: 2011
	PROPIETARIO: ALBERTO M. C.	ESCALA: S/E
	UBICACION: AV. PASEO DE LOS TAMARINDOS 130-140	
	TIPO DE PLANO: CALEFACCION ZONAS DE TERMOSTATOS	
ESCALA GRAFICA 		

Plano No. 26
Vera, Lara (2011)

COLOCACIÓN DE MARMOL

En la actualidad, son muchas las viviendas que disponen de estos materiales en sus estancias, los cuales ofrecen un estilo y elegancia. Esta hermosa roca se utiliza para cubrir pisos, escaleras, muebles, repisas, sanitarios, paredes, etc.

Para colocar el mármol en placas de 2 cm de espesor y de aproximadamente de 1.40 metros de ancho por 3 metros de largo, dichas placas se tuvieron que elevar por medio de un malacate, ya que las placas que se utilizarían no podían ser maniobradas por escaleras de servicio ni por elevadores de carga debido a sus dimensiones, para poder ingresarlas al departamento se demolió un tramo de muro y el retiro de una ventana del área de servicio, una vez teniendo el material ya en sitio se procede a elegir la colocación de cada una de las placas. Las placas de mármol tienen sus vetas las cuales forman rombos en la unión de 4 piezas, la instalación se realizará con una cama de arena mezclada con cemento, y una lechada de cemento blanco para su fijación, durante todo el procedimiento se deben controlar, la nivelación de cada una de las placas, así como tener cuidado de revisar niveles previamente colocados en los muros perimetrales.

Para estos trabajos solo realice la supervisión de obra verificando en todo momento los niveles de las placas y que no fueran a causar daños durante las maniobras a el edificio y a los trabajos ya realizados en el departamento.



Imagen 159. Elevación de placas por medio de malacate, para realizar esta maniobra y protección de las placas se fabricó un bastidor de herrería en ptr de 2".
Autoría propia (2011)

MARMOL

INSTALACIÓN

1. Consideraciones generales

Este tipo de trabajos se deben planificar y ejecutar teniendo en cuenta lo siguiente:

- 1.1 Todos los elementos pegados con cemento se encogen al secarse y por lo tanto se acortan las placas, los morteros o concretos de nivelación y las lechadas.
- 1.2 Los cambios de humedad y de temperatura producen alargamientos y encogimientos, y también hacen que las placas se pandeen.
- 1.3 Algunas piedras naturales se alargan de manera irreversible con el paso del tiempo.
- 1.4 Las deflexiones de las placas de entepiso se incrementan de manera considerable sin modificar las cargas.

2. Planeación

- 2.1 El espesor de las placas no debe ser menor de 2 cm, ya que pueden ser muy susceptibles a ruptura, además de que no debe de ser menor a 5 cm el pegamento de colocación.
- 2.2 La separación entre placas no debe ser inferior a 3 mm.
- 2.3 Se deben instalar juntas de movimiento contra las columnas y los muros, cerca de los arranques y a las caras de las vigas si se trata de placas recién construidas, y en localizaciones intermedias si el material de acabado se alarga.
- 2.4 Las juntas de movimiento consisten en ranuras libres en toda su longitud y hasta el soporte, y se deben sellar con masilla elástica si quedan expuestas.

3. Concreto de nivelación y pegado

(Se recomienda concreto en vez de mortero debido a que el encogimiento es menor y es mayor la adherencia).

- 3.1 El concreto debe ser de proporciones por volumen 1:3:2 cemento, arena y agregado de 9 a 12 mm, con un aditivo plastificante retenedor de agua, con materiales aptos para producir concreto estructural, y muy fluido (con asentamiento cercano a los 10 cm.).
- 3.2 En los casos excepcionales en que la mezcla se haga a mano, se deben mezclar los materiales en seco cambiándolos de sitio a pala al menos 3 veces.

4. Instalación de placas

- 4.1 Mezcle las placas de varios embarques para hacer menos notorias las inevitables variaciones de tonalidad y de vetas.
- 4.2 Limpie el revés y los bordes de las placas con esponja húmeda.
- 4.3 Una vez extendido el concreto se prohíbe regarle agua o lechada.
- 4.4 Cada placa se asienta golpeándola con un mazo de goma cada 5 x 5 cm.

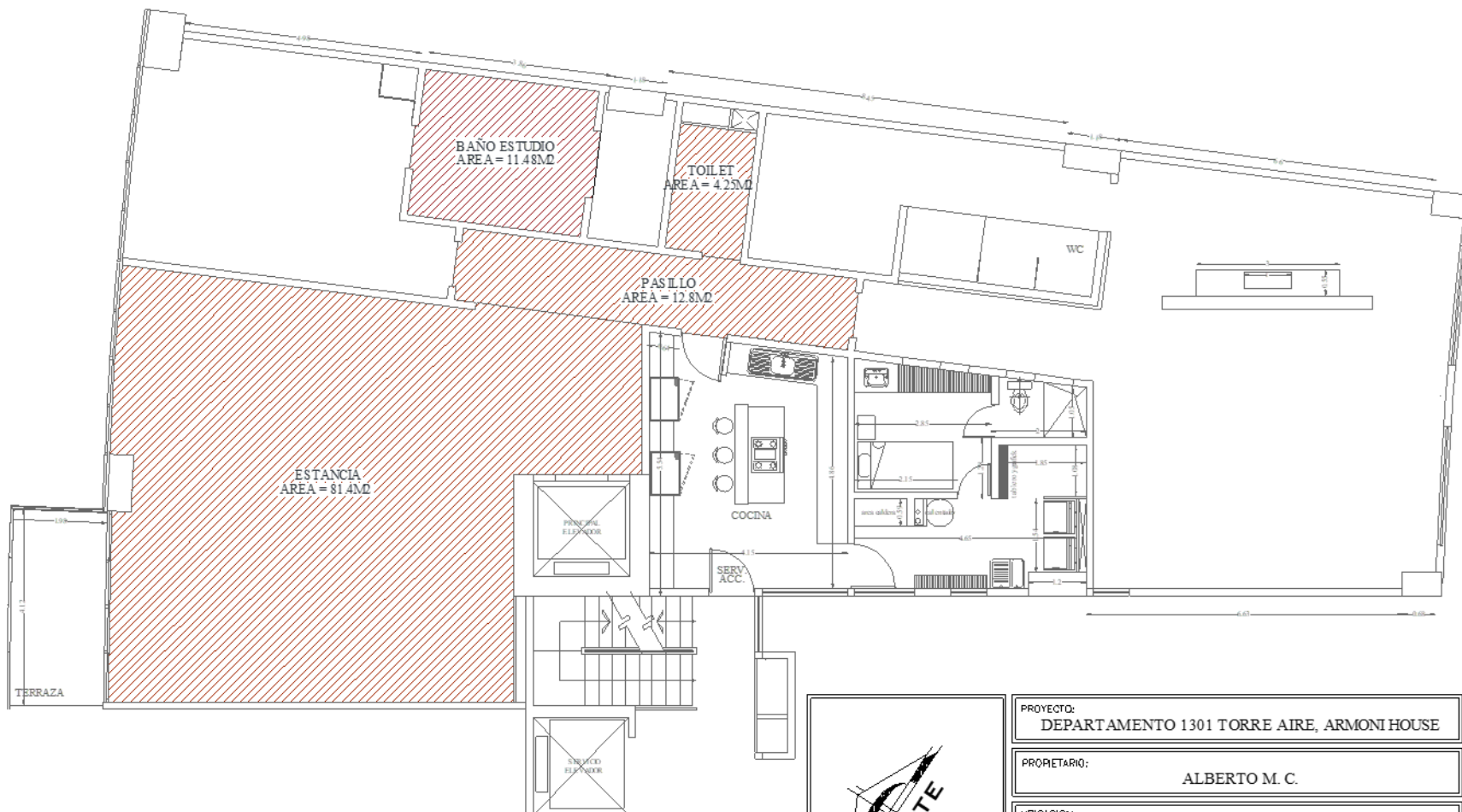
5. Lechadas (boquillas)

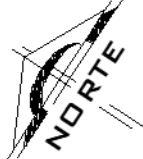


- 5.1 Se deben aplicar en las mañanas del día siguiente a su colocación.
- 5.2 Se debe disponer de 3 recipientes, uno para mezclar, otro para el agua de la mezcla y un tercero para el lavado de las herramientas
- 5.3 Las proporciones entre el agua y el color de la placa serán las indicadas en el empaque.
- 5.4 El material seco se incorpora poco a poco al agua, revolviéndolo constantemente hasta que desaparezcan los grumos.
- 5.5 Se deja reposar la mezcla y se remezcla.
- 5.6 Se aplica regándola con escoba repetidas veces, hasta verificar que ya no desciende por las ranuras.
- 5.7 Las lechadas se deben curar durante al menos 48 horas.

6. Pulido y abrillantado

Una semana después de la instalación se hacen los procesos de pulido con esmeriles de granos de tamaño decreciente, sin variaciones grandes entre ellos, hasta obtener el brillo deseado, y se protege con una cera anti deslizante soluble al agua.

MARMOL EN PISOS



	PROYECTO: DEPARTAMENTO 1301 TORRE AIRE, ARMONI HOUSE	FECHA: 2011
	PROPIETARIO: ALBERTO M. C.	ESCALA: S/E
	UBICACION: AV. PASEO DE LOS TAMARINDOS 130-140	
	TIPO DE PLANO: ACABADOS MARMOL PISO	
	ESCALA GRAFICA 	

Plano No. 27
 Vera, Lara (2011)



Imagen 160. Nivelación de placas y retiro de mezcla sobrante, se debe de tener cuidado especial al contar con las mangueras de la calefacción en piso ya que una perforación causaría problemas posteriormente.
Autoría propia (2011)



Imagen 161. Una vez nivelada se le colocan pesos como bultos de cemento, para que se adhiera lo mejor posible la placa a la mezcla.
Autoría propia (2011)



Imagen 162. La mezcla que se usa por lo general es a base de cemento-arena para dar el nivel requerido y en otras ocasiones solo es necesario usar un adhesivo para mármol.
Autoría propia (2011)



Imagen 163. Los detalles como remates a muros o a puertas de elevador como es este caso, se realizan al final para poder dar los ajustes necesarios. Autoría propia (2011)

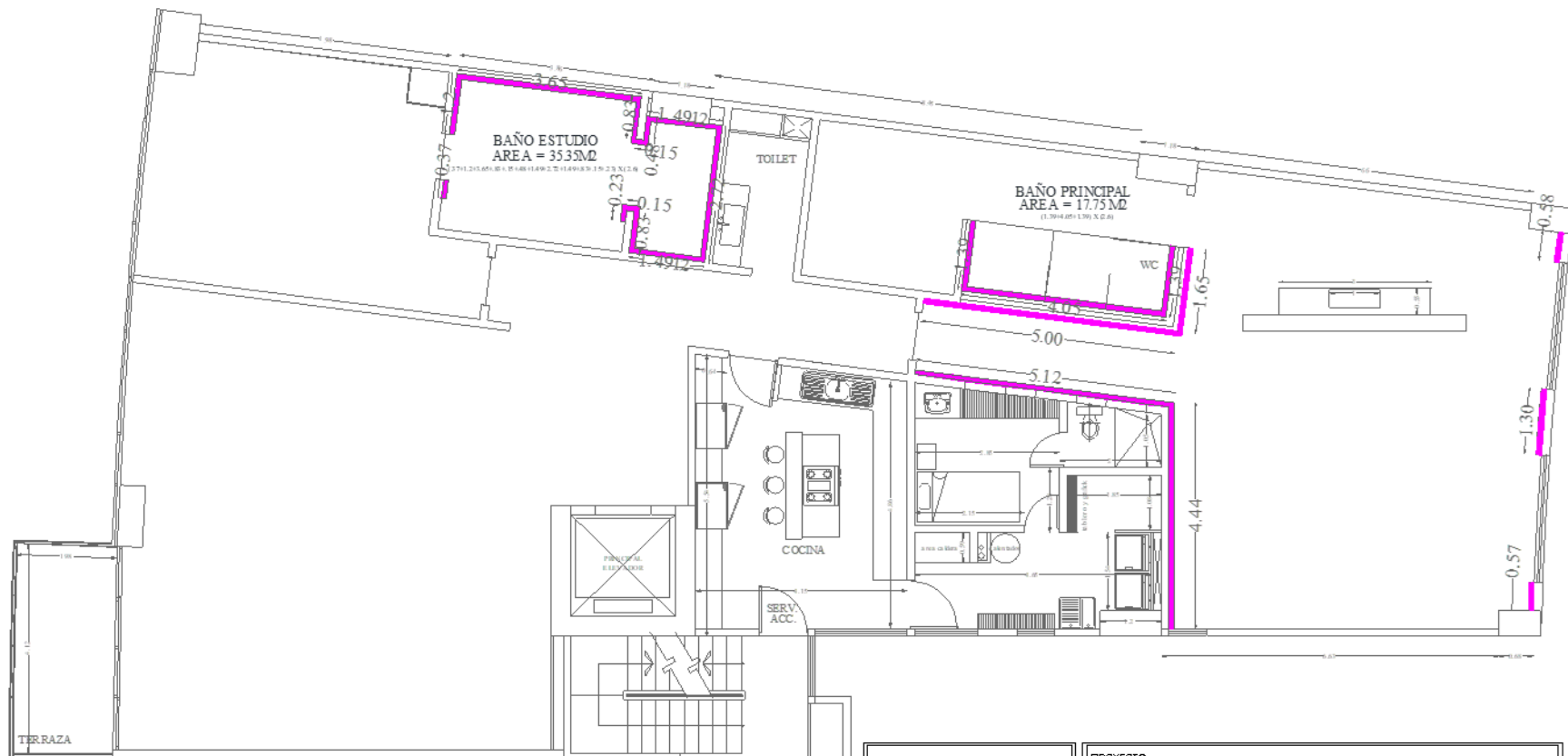
Imagen 164. En estas placas se puede apreciar que la colocación debe regirse por las vetas de las placas, se deberá iniciar su colocación por el centro del espacio para llevarnos los ajustes de ser necesarios hasta el perímetro de esta. Autoría propia (2011)



Imagen 165. La colocación del zoclo es importante dejarlo de una altura idónea que no se vea ni muy alto ni muy bajo, este zoclo quedo de 8 centímetros y remetido al yeso con una entrecalle de 1 centímetro para que no se empaste el papel tapiz al mármol. Autoría propia (2011)



MARMOL EN MUROS



	PROYECTO: DEPARTAMENTO 1301 TORRE AIRE, ARMONI HOUSE	FECHA: 2011
	PROPIETARIO: ALBERTO M. C.	ESCALA: S/E
	UBICACION: AV. PASEO DE LOS TAMARINDOS 130-140	
	TIPO DE PLANO: ACABADOS PETREOS EN MUROS	
	ESCALA GRAFICA 	

Plano No. 28
Vera, Lara (2011)



Imagen 166. En esta imagen se aprecia la colocación del mármol en muros del baño de la recámara-estudio que es adherido con mezcla cemento y un poco de arena y las placas son amarradas con alambre galvanizado al muro.
Autoría propia (2011)



Imagen 168. En todo momento hay que revisar niveles y escuadras de las placas que se van a colocar ya que una vez pegadas es difícil su retiro y se pueden romper, todas las placas deben ser colocadas una por una, este trabajo de colocación de pizarra fue en pasillo de la recámara principal.
Autoría propia (2011)



Imagen 167. Todas las uniones de placas son a hueso y en las esquinas se les hace un corte a 45 grados con un saque de 0.5 centímetros para una mejor apariencia y terminado.
Autoría propia (2011)



Imagen 169. Detalle de amarre de placa con alambre galvanizado y colado con mezcla de cemento y arena.
Autoría propia (2011)

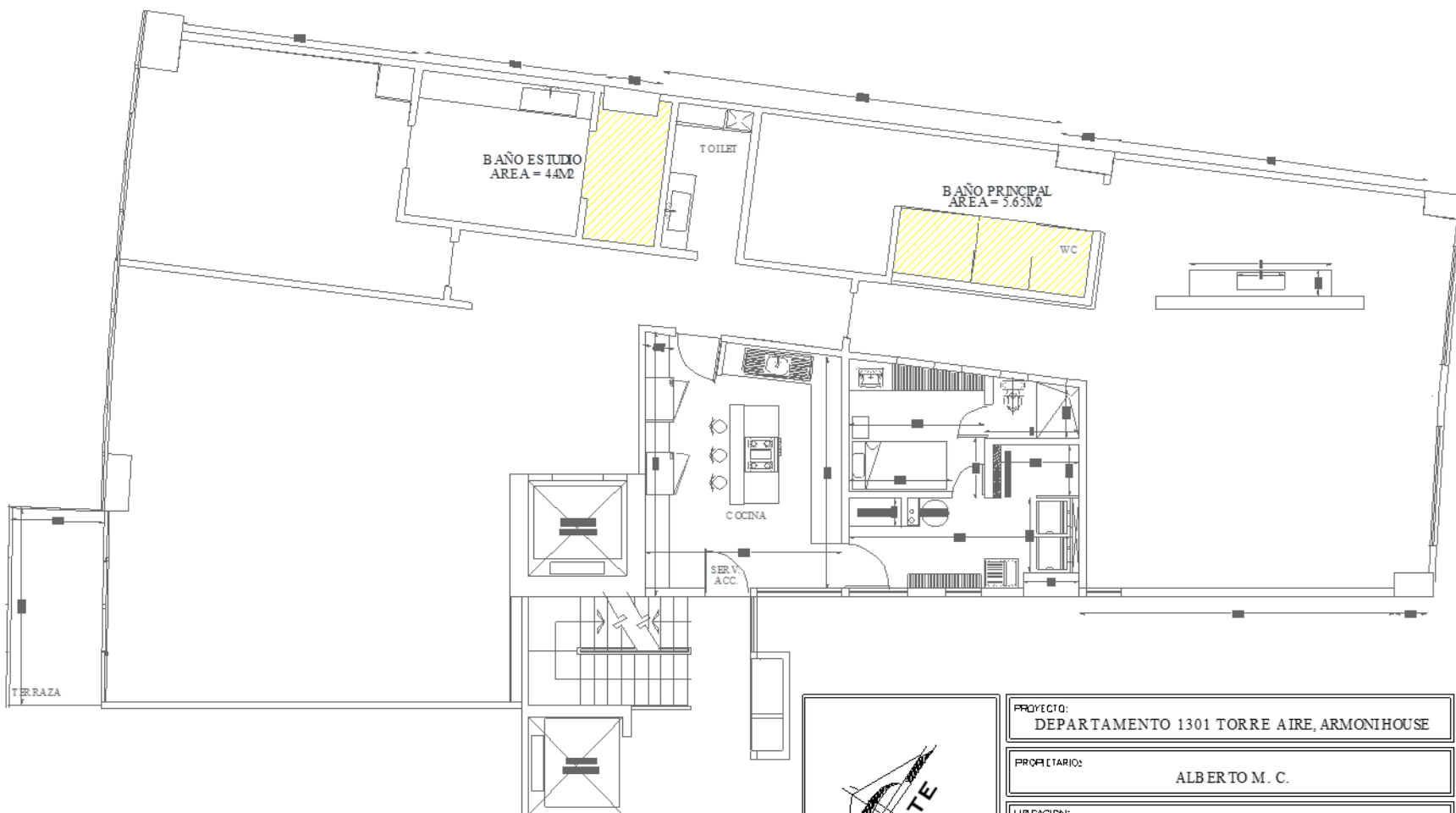


Imagen 170. Limpieza de juntas de Slate Negro a base de cepillo de ixtle y agua para su posterior sellado con productos especiales que le darán mayor durabilidad.
Autoría propia (2011)



Imagen 171. Slate Negro descacilado y cortado en tiras de 3 centímetros para muros de regaderas y wc en baño principal y de recamara estudio.
Autoría propia (2011)

SLATE NEGRO EN PLAFONES



<p>NORTE</p>	PROYECTO: DEPARTAMENTO 1301 TORRE AIRE, ARMONIHOUSE	FECHA: 2011
	PROPIETARIO: ALBERTO M. C.	ESCALA: S/E
	UBICACION: AV. PASEO DE LOS TAMARINDOS 130-140	
	TIPO DE PLANO: ACABADOS SLATE NEGRO EN PLAFONES	
	ESCALA GRAFICA 	

Plano No. 29
 Vera, Lara (2011)



Imagen 172. Colocación de estructura de herrería y lámina negra en plafón para el pegado de la piedra Slate con silicón estructural.
Autoría propia (2011)

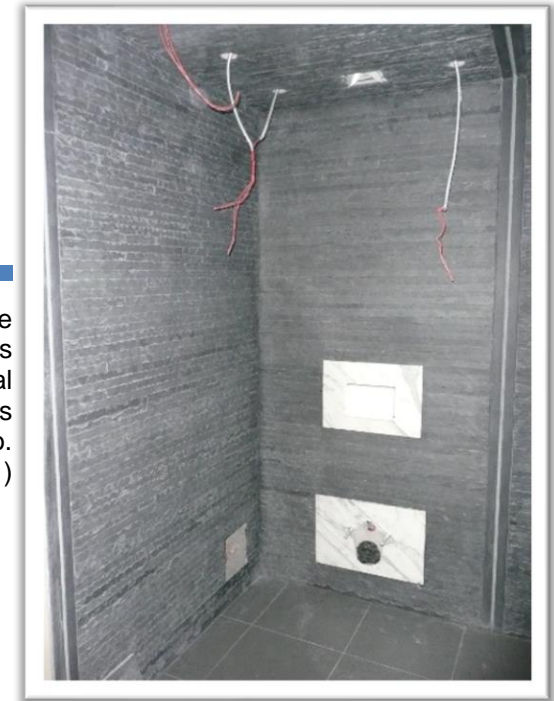
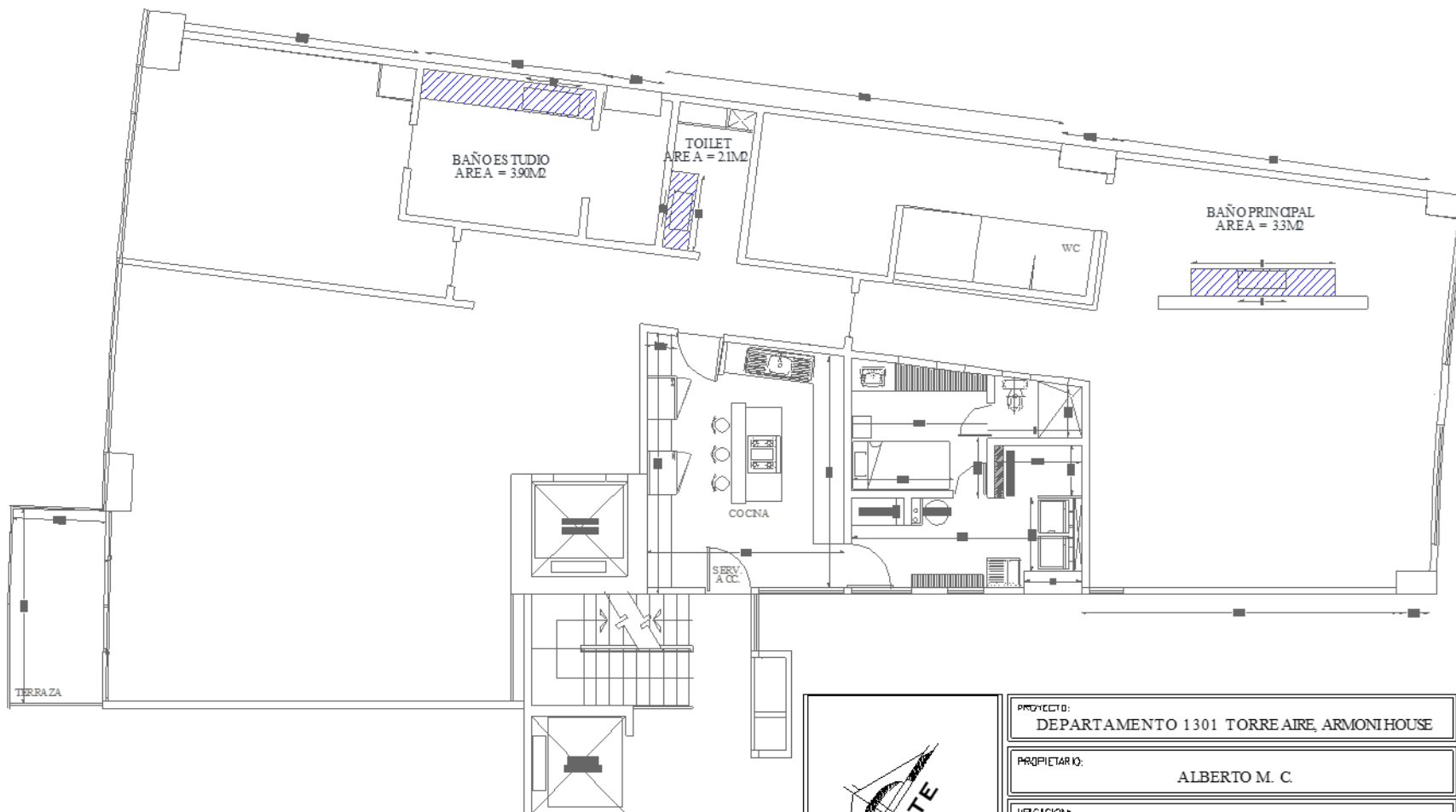


Imagen 173. En todo momento se debe de revisar que se dejen las salidas de las luminarias y los cortes al acabado de piedra para todos los accesorios que llevara el baño.
Autoría propia (2011)



Imagen 174. Colocación de piedra Slate en el baño de la recamara principal, se tiene que hacer los saques en la piedra para recibir la cancelería. Se enmarcaron los accesorios con placas de mármol blanco Calacatta. Autoría propia (2011)

MARMOL EN LAVABOS



NORTE

PROYECTO: DEPARTAMENTO 1301 TORRE AIRE, ARMONIHOUSE	FECHA: 2011
PROPIETARIO: ALBERTO M. C.	ESCALA: S/E
UBICACION: AV. PASEO DE LOS TAMARINDOS 130-140	
TIPO DE PLANO: ACABADOS MARMOL EN LAVABOS	
ESCALA GRAFICA 	

Plano No. 30
 Vera, Lara (2011)



Imagen 175. Colocación de base para lavabo de mármol Calacatta blanco selecto en toilette y hechura de lavabo en sitio del mismo material, en este lavabo se remeti6 el zoclo de 10 cent6metros por lo que se ranuro el muro para su instalaci6n, todos los cortes se realizan a 45 grados.
Autoría propia (2011)



Imagen 176. Base para lavabo en recamará-estudio, se debe de hacer el dise6n antes de fabricarlo y tomar en cuenta las llaves que se suministraran, el dise6n de las herrerías y donde hay que cortar para la instalaci6n de tuberías.
Autoría propia (2011)



Imagen 177. Realizaci6n de lavabo de recamara principal en muro divisorio que sirve de cabecera por el otro lado, como se puede observar en esta imagen siempre se trata de que las placas coincidan en sus vetas.
Autoría propia (2011)

PUNTOS PARA TOMAR EN CUENTA

- Flete para recoger mármol en Naucalpan y llevarlo al taller de corte en el estado de México propiedad del sr. Arturo Chávez y regresarlo al departamento de tamarindos no. 130
- Cuadrar la lámina para tomar medida aprovechable para posteriormente cortar el mármol en medidas según diseño para poder subirlo o elevarlo al piso no. 13
- Maniobra y elevación de mármol en piezas medianas por el elevador.
- Suministro de materiales propios de instalación como adhesivos, masillas de importación, pigmentos y pasta para rellenar, etc.
- Colocación de piezas de mármol medianas engrapadas.
- Hechura de bisel de 3 mm pulido y brillado en juntas longitudinales y transversales
- Hechura de cubierta con zoclo y faldón según diseño.
- Hechura de cubo rectangular de 1.00 x 0.35 cm con una profundidad de 0.10 cm con sus desniveles correspondientes en la pieza inferior, así como también hacer una pieza superior dejando una pulgada a los cuatro lados, la cual se verá como tapa.
- Hechura de cortes 45° en boquillas con detalle boca de pescado de 7 mm x 7 mm mano de obra para la colocación de mueble de chimenea 1

PISOS DE MADERA DE INGENIERIA

Los pisos de ingeniería son recubrimientos de madera fabricados con tecnologías avanzadas mediante procesos de calor y presión. En estos procesos intervienen maderas de roble y nogal de la mejor calidad, resinas y otros componentes que potencian al máximo su resistencia a factores como la abrasión y la humedad.

Primeramente se realiza el suministro y colocación de bastidor de madera formado con tiras de mdf de 25 mm x 6cm @ 0.40 y 0.60 m fijas a losa de concreto armado con taquete de fibra de 1/4" y tornillo para madera de 2 1/2 " a 4", cama de arena de 5cm aproximadamente y forrada con triplay de pino de 15 mm de espesor atornillado a las tiras de mdf, sellado de tiras y hojas con barniz para madera Sayer Lack, se considera que las losas del departamento no están niveladas y en algunas áreas varia hasta 3 cm.



Imagen 178. Instalación de tiras de mdf sobre piso para nivelación y su posterior colocación de hojas de triplay de 19mm.
Autoría propia (2011)



Imagen 179. Instalación de manguera PEX formando serpentines en el piso, y colocación de arena para servir como difusor.
Autoría propia (2011)



Imagen 180. Colocación de hojas de triplay sobre los niveladores, para poder recibir madera de ingeniería. Autoría propia (2011)



Imagen 181. Instalación de piso de ingeniería, este piso se suministró en variadas medidas que van desde los 20 hasta los 50 centímetros de ancho y largos desde los 1.50 hasta los 2.50 metros. Autoría propia (2011)



Imagen 182. Vista del piso ya instalado en la recámara-estudio posteriormente se le aplica una capa de barniz especial a base de resinas que lo proteja contra escurrimientos y maltrato. Autoría propia (2011)

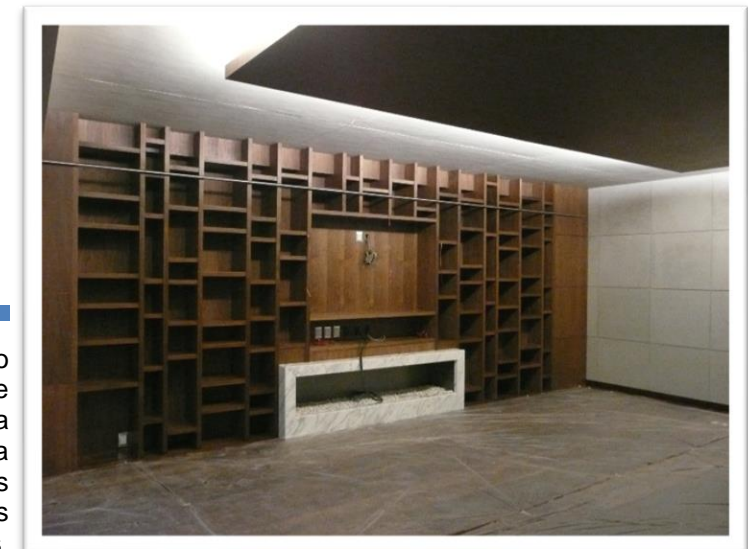


Imagen 183. Una vez ya instalado el piso y aplicado el barniz se debe de proteger del polvo y de que sea pisado por lo menos 24 horas para su secado, ya que si se pisa antes pueden quedar marcadas las huellas de los zapatos. Autoría propia (2011)

CONCRETO ENDUELADO

El concreto enduelado que se hizo en este departamento, no se podía realizar con concreto de verdad ya que el peso sería mucho y el costo mayor; por lo que se sugirió realizarlo con yeso y después hacerle las buñas de las divisiones con unas tarrajas fabricadas a medida y diseño para que se hicieran en forma de “V”, se preparó cemento blanco y gris con adecon para realizar la mezcla y a forma de estuco se realizó cada tablero, este trabajo lo realice personalmente haciendo pruebas hasta que el cliente quedo satisfecho.

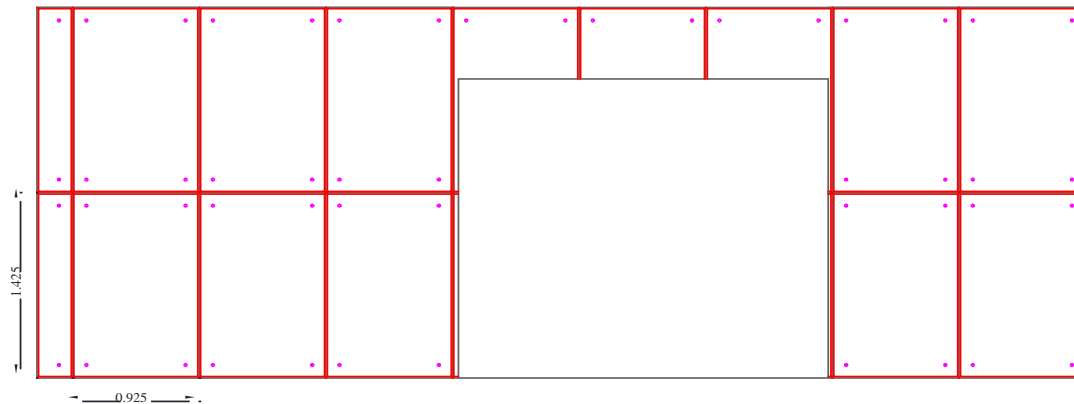
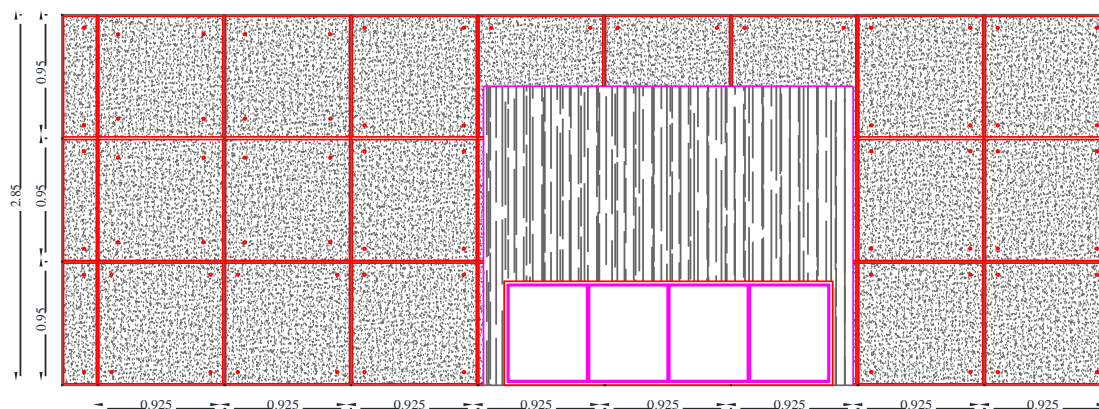


Imagen 184. Primeras propuestas para este muro, se había pensado hacerlas de cempañel en acabado madera.
Autoría propia (2011)



Plano No. 31 S/E
Autoría propia (2011)



Imagen 185. Detalle de buñas, debido al material, se tuvieron que hacer después de haber enyesado el muro completo, se realizaron en forma de “V” de un centímetro por lado y profundidad.
Autoría propia (2011)



Imagen 186. Bloque de concreto aparente ya terminado dando la apariencia que se deseaba, se mezclaron cemento gris y blanco para obtener el color más claro y un poco de adecon para su adherencia. Autoría propia (2011)

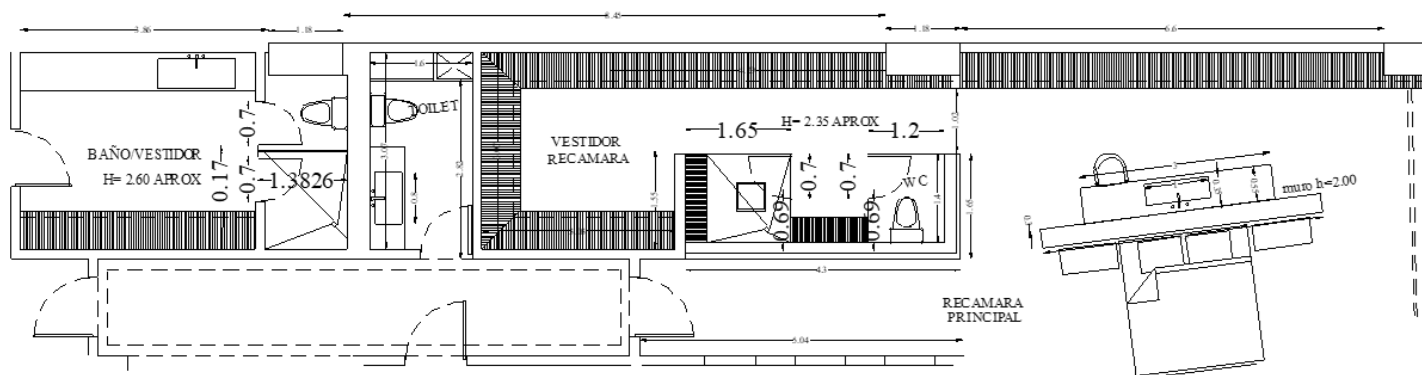


Imagen 187. Muro de concreto aparente, se hicieron las divisiones en bloques de casi un metro por un metro y que se viera simétrico conforme al muro.
Autoría propia (2011)

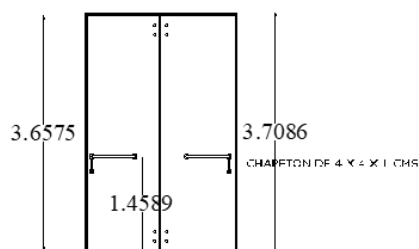
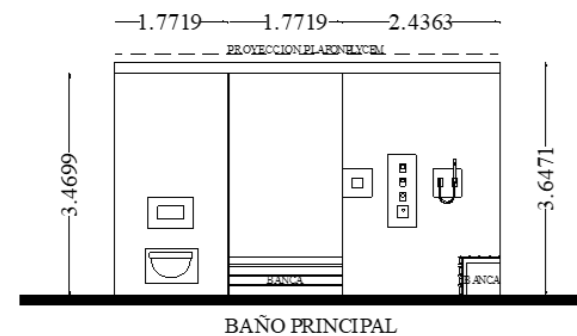
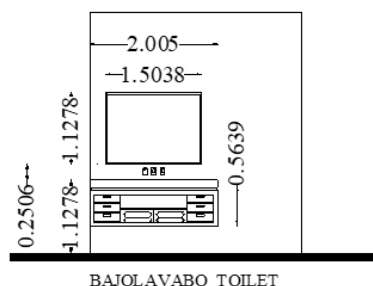


Imagen 188. Detalle de moño hecho con brocas de concreto y fresa cónica, antes de hacerlas se colaron bloques de 5 centímetros para obtener el mismo acabado en el moño.
Autoría propia (2011)

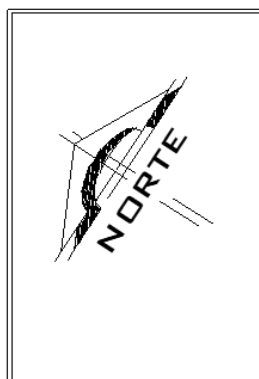
CANCELERIA Y ESPEJOS



ESPEJOS CON BISEL DE 1" Y BASTIDOR DE ALUMINIO DE 2" X 1"



NOTA: TODA LINDA EN CUANTO A DIMENSIONES ES EL MISMO SINO CAMBIA EL TIPO DE LINDA A CAMBIAR Y EL ACABADO QUE SEA EL MISMO QUE EL DE LOS HERRAJES DE LAS PUERTAS



PROYECTO: DEPARTAMENTO 1301 TORRE AIRE, ARMONI HOUSE	FECHA: 2011
PROPIETARIO: ALBERTO M. C.	ESCALA: S/E
UBICACION: AV. PASEO DE LOS TAMARINDOS 130-140	
TIPO DE PLANO: CANCELES Y ESPEJOS	
ESCALA GRAFICA 	

Plano No. 32
Vera, Lara (2011)



Imagen189. En el baño de la recamara-estudio se instaló una luna clara de 6mm de espesor con canto pulido y bisel perimetral de 1" con medidas de 2.40 x 0.90 m, colocada sobre bastidor de aluminio de 2" x 1" en la parte posterior de esta, el bastidor de aluminio se coloca previamente al muro por medio de taquetes de madera y tornillos de 1" de largo.
Autoría propia (2011)

Imagen190. Se instaló un cristal claro templado en 9 mm de espesor para formar un cancel en forma de "T" con un fijo al centro de 1.38 x 2.60 m, una tapa frontal de 0.17 x 2.60 y dos puertas laterales de 0.70 x 2.60 m, ya que los fijos estarán ahogados en canal de aluminio en la parte inferior, las puertas estarán sujetas por medio de un herraje "tipo punta de lápiz" marca Guinda Herrajes fabricado en acero inoxidable acabado pulido satinado.
Autoría propia (2011)





Imagen 191. En el baño de la recámara principal se instaló cristal claro de 9mm de espesor templado para formar 2 canceles en escuadra, en la regadera un fijo de 1.65 x 2.40, un muro lateral de 1.20 x 2.40 m, complementado por un fijo y una puerta, estas medidas se le dan al fabricante una vez que ya se tienen colocados los acabados en baños, nunca se deben considerar medidas en planos ya que pueden variar en sitio, los fijos estarán ahogados en su lateral y parte superior en canales hechos en la piedra de acabado y en canal de aluminio en su parte inferior, las puertas están sujetas con herrajes punta de lápiz fabricado en acero inoxidable, además de contar con una jaladera fabricada con macizo cuadrado de acero inoxidable estilo escorpión para el funcionamiento de toallero, en el área de wc está formado por un fijo de 1.55 x 2.40 y un muro lateral de 1.20 x 2.40 m, con un fijo y una puerta con jaladera estilo pomo. Autoría propia (2011)

Imagen 192. Todos los cristales fijos son embebidos en la piedra Slate Negro en todos sus perímetros superior y laterales y posteriormente una vez nivelados se aplica silicón de poliuretano para una mejor adherencia entre el vidrio y la piedra. Autoría propia (2011)



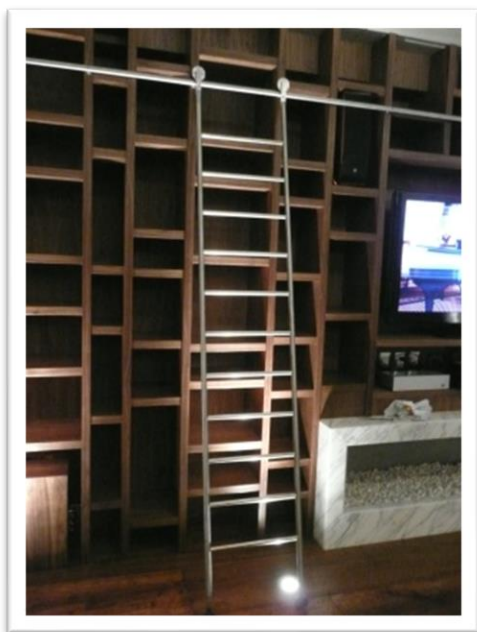
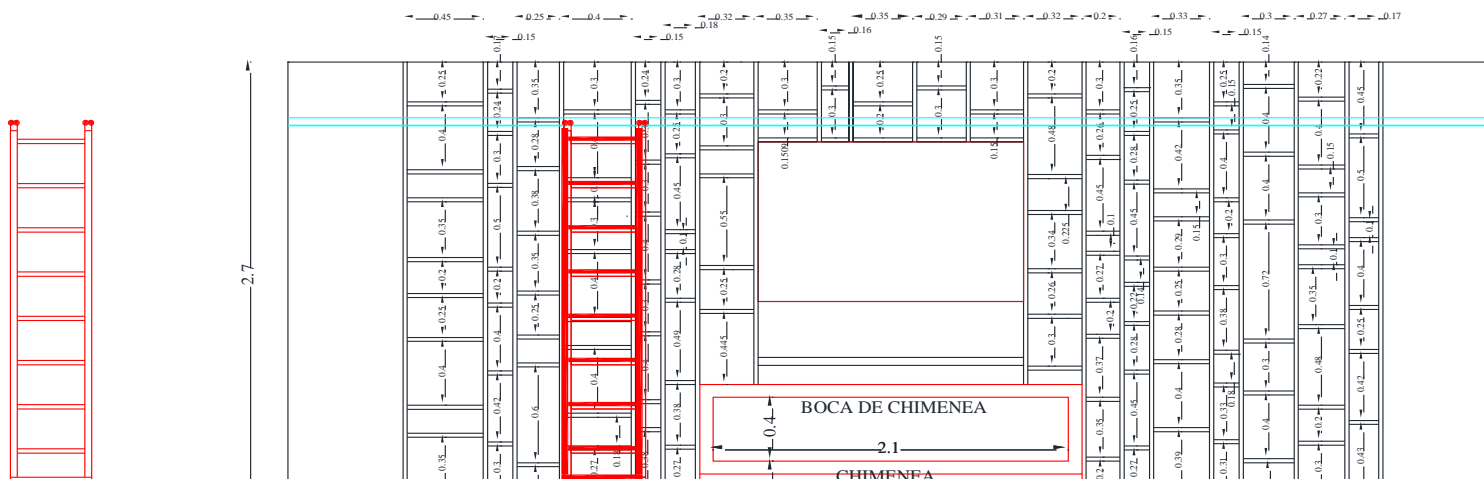


Imagen 193. Suministro y colocación de barra redonda, de acero inoxidable en la parte superior de $\varnothing 1\frac{1}{4}$ " x 6.50 m de largo con los conectores necesarios para soportar una escalera de acero inoxidable con el herraje tipo line roll corredizo de 0.60 x 2.80 aprox. y cazuelas de acero inoxidable ahogados en piso.
Autoría propia (2011)

PLANO DE ESCALERA DE ACERO INOXIDABLE



Plano No. 33 S/E
Autoría propia (2011)



COCINA

A través de los años, la cocina se ha ido transformando en un sofisticado espacio que fomenta la convivencia, por ello se necesita evolucionar entre la estética y la funcionalidad de estos espacios; tiempo atrás, la cocina solía ser un área meramente funcional, con equipos básicos y sin tanto diseño.

Hoy la sofisticación del estilo de vida ha modificado las necesidades y ha convertido a la cocina en un lugar para la cohabitación, por lo que un ambiente agradable y un diseño singular le otorgan un papel protagónico.

Es por esto por lo que la decisión de contratar a la empresa “Tua Casa” para que se hiciera cargo del proyecto y fabricación de la cocina fue una buena opción, ya que ésta se dedica a importar cocinas de Italia de tal manera que podemos asegurar que la cocina será de buena manufactura y buen estilo.



Imagen 194. Un buen diseño nos ayuda a que todos los recursos en la cocina como agua, gas y electricidad se utilicen de la mejor manera. Autoría propia (2011)



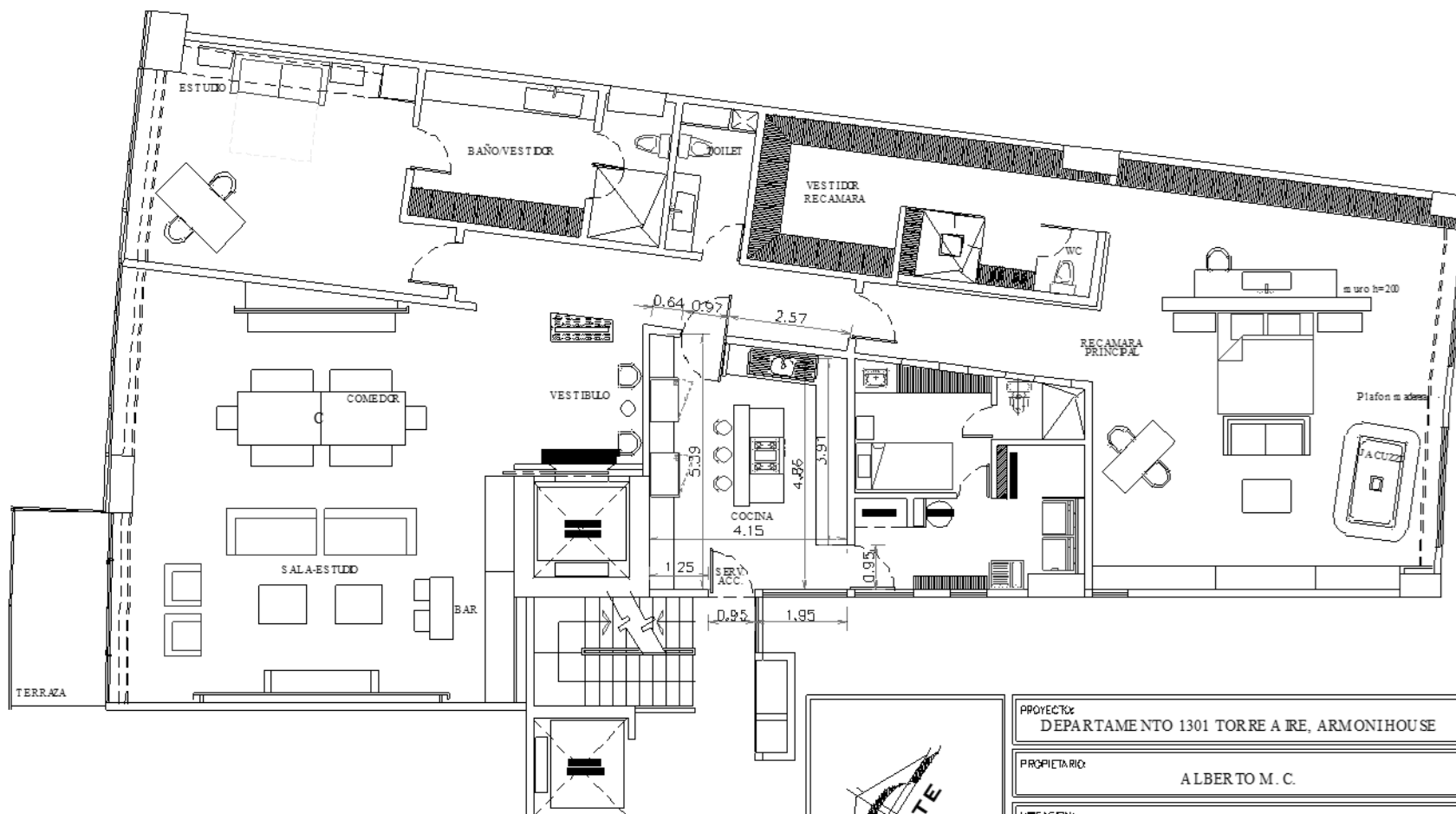
Imagen 195. Una iluminación blanca, colores oscuros y texturas lisas brindan una sensación de lujo en todo el espacio, lo cual es primordial en cualquier cocina. Autoría propia (2011)

Guía Mecánica

Para la fabricación de la cocina se necesita hacer un levantamiento físico del área, este proceso es fundamental ya que un trabajo realizado en el exterior siempre o la mayoría de las ocasiones pueden fallar medidas, por tal motivo es importante tomar fotos y cotejar planos para su ejecución.

Una vez en proceso el diseño y aceptando el proyecto se nos hace entrega de la “guía mecánica” de la cocina, ¿Qué es esto?, es la información en general de la ubicación de las unidades de que se compone como refrigerador, quemadores, hornos, lavavajilla, tarja por mencionar algunos, en esta guía deben venir especificaciones eléctricas, de plomería, albañilerías como acabados para recibir material y lo más importante medidas de los muebles, altura, espesores. Anexo 5

PLANO DE UBICACIÓN COCINA



	PROYECTO: DEPARTAMENTO 1301 TORRE A RE, ARMONIHOUSE	FECHA: 2011
	PROPIETARIO: ALBERTO M. C.	ESCALA: S/E
	UBICACION: AV. PASEO DE LOS TAMARINDOS 130-140	
	TIPO DE PLANO: ARQUITECTONICO COCINA	
ESCALA GRAFICA 		

Plano No. 34
 Vera, Lara (2011)

Los trabajos por realizar de la empresa TUA Casa encargada del suministro e instalación de la cocina son:

Desde la colocación de Caesarstone en lambrines de muros, pisos y cubiertas.

Descarga a bodega de trabajo, ubicada en el piso inferior del edificio.

Pre-corte de placas a la mitad para poder ser elevadas al nivel 13

Acarreo de placas al depto. 1301

Corte de placas en módulos para muros y piso.

Colocación de placas, amarrados y colados en muro.

Colocación de placas, en piso con separación de entrecalle de latón.

Colocación de boquillas con corte a 45°, boca de pescado, amarradas y coladas.

Cubiertas en área de muebles de cocina

Cubierta de isla y barra.

Todos los trabajos previos a la instalación de los muebles de la cocina y los acabados deben ser verificados de no hacer falta ningún contacto o instalación de agua o gas de acuerdo con la guía mecánica.



Imagen 196. Instalación de contactos eléctricos de acuerdo con especificaciones de guía mecánica proporcionada por el vendedor. Autoría propia (2011)



Imagen 197. Una vez instalados los muebles se debe forrar con cartón corrugado para evitar que se maltrate. Autoría propia (2011)



Imagen 198. Las instalaciones de los muebles deben de ser como se estipula en la guía mecánica, lo que nos permite tener mínimos errores. Autoría propia (2011)

DECKS DE MADERA

El deck de madera es un producto relativamente nuevo para usos residenciales ya que anteriormente únicamente lo usaban en lugares de playa como hoteles, muelles, marinas y albercas, sin duda uno de los aspectos que ha llevado a considerar este material como un producto decorativo es su estética y su aspecto natural dando armonía y frescura a lugares como terrazas, jardines, fachadas y baños.

Existen una variedad muy amplia de especies de madera, algunas más duras y estables que otras, dependiendo el uso que se le vaya a dar o el lugar donde se instalara es el tipo que se recomienda, es muy importante estar consciente de que no todas las maderas son propias para uso en exterior.



Imagen 199. Colocación de Deck en el piso del baño principal con un bastidor de aluminio de $\frac{1}{2}$ " x 1" en todo el perímetro y a la mitad de las distancias, fijado con tornillos de acero inoxidable. Autoría propia (2011)

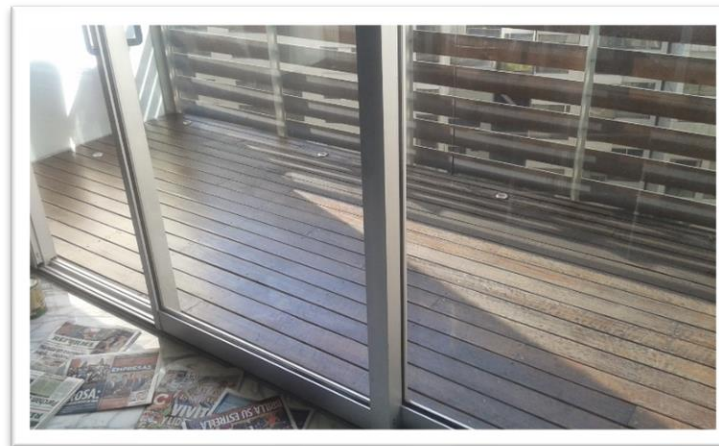
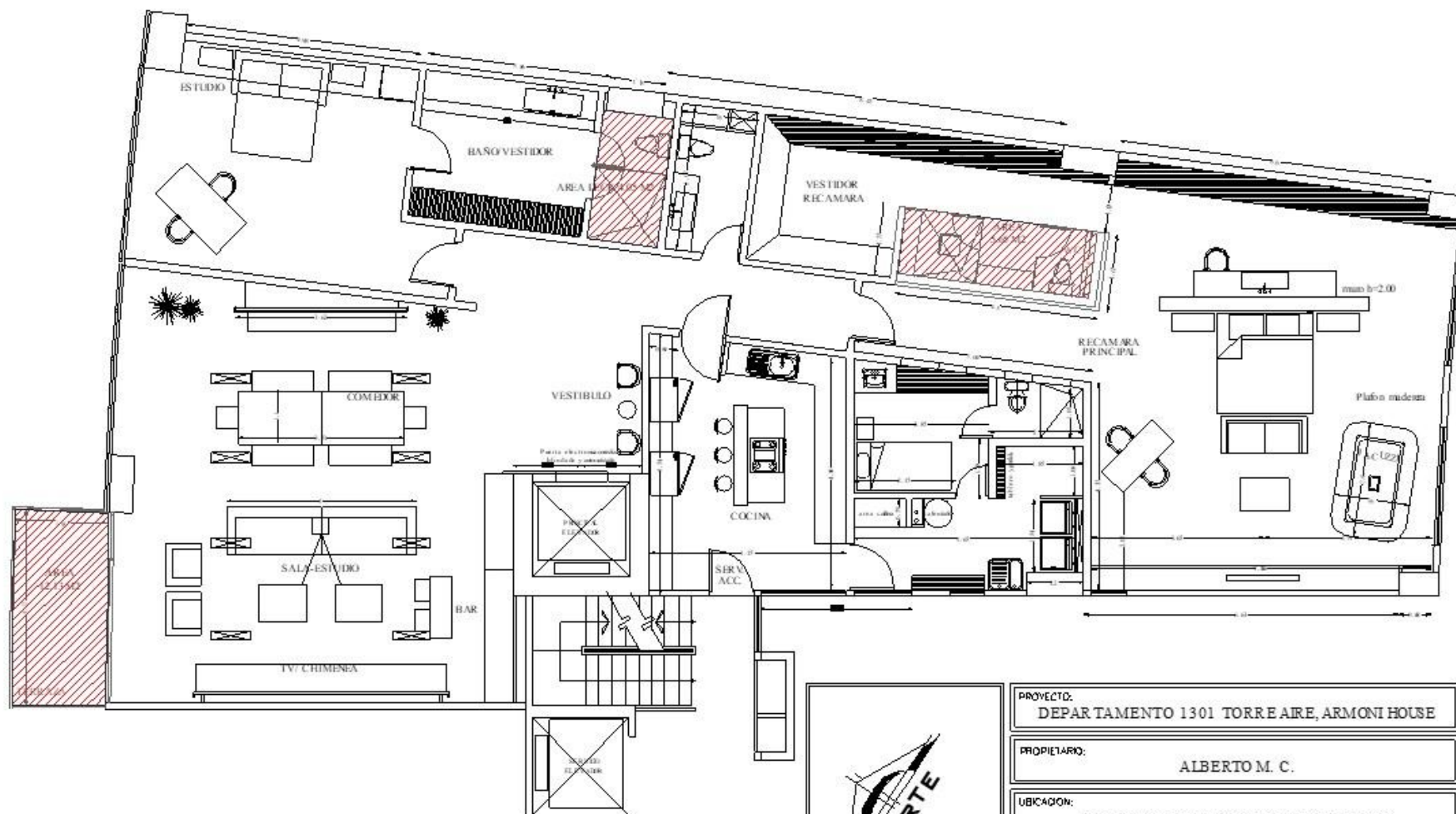


Imagen 200. Se decidió colocar deck en las áreas de regadera, w.c y en el balcón de la estancia una vez instalado debe de aplicarse una capa de protector a base de aceites lo que permitirá una duración mayor. Autoría propia (2011)



Imagen 201. Se deben de considerar que los bastidores de aluminio se realicen en tramos cortos para su fácil retiro y permitir la limpieza debajo de este. Autoría propia (2011)

DECK EN PISOS



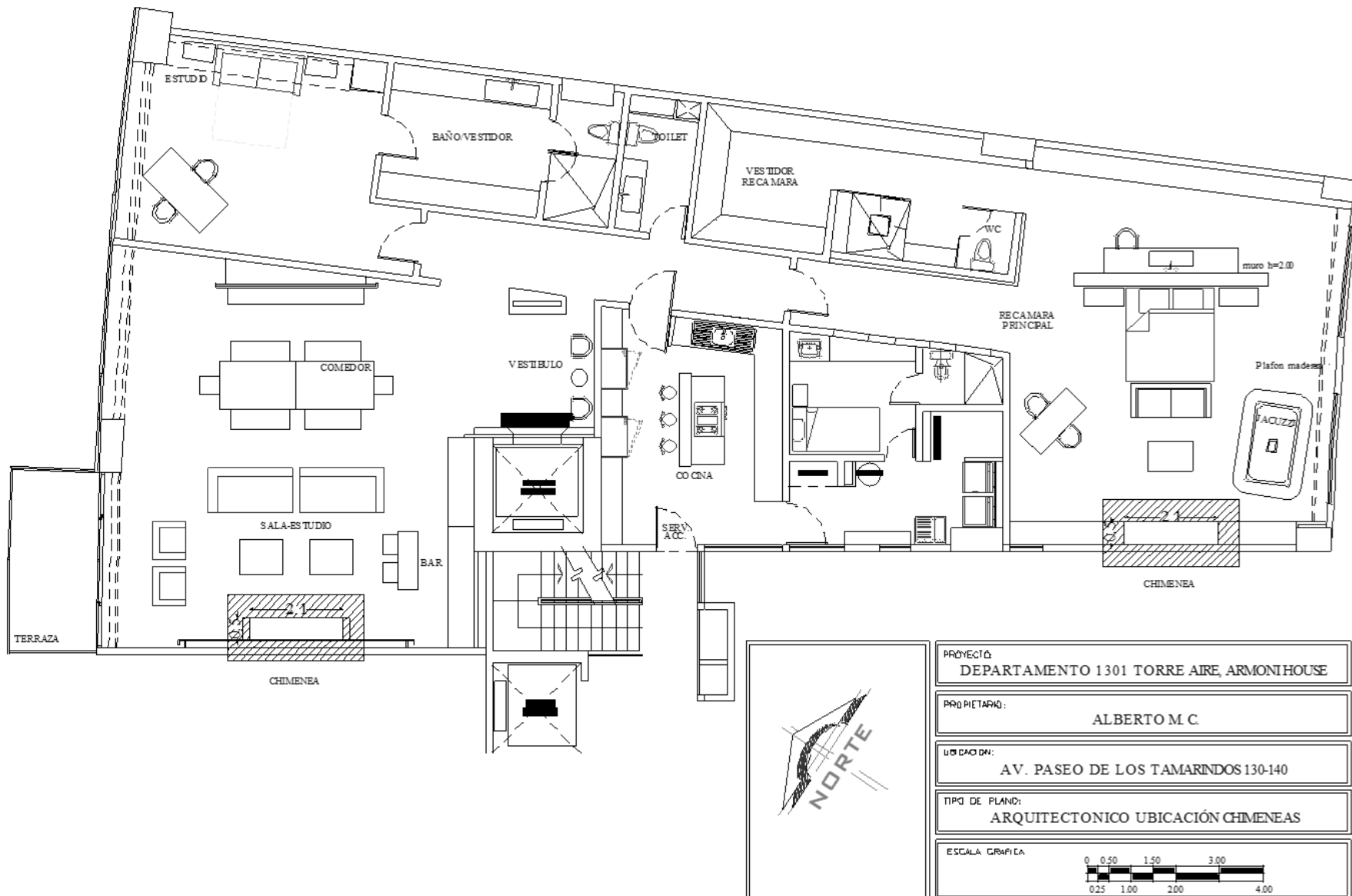
NORTE

PROYECTO: DEPARTAMENTO 1301 TORRE AIRE, ARMONI HOUSE	FECHA: 2011
PROPIETARIO: ALBERTO M. C.	ESCALA: S/E
UBICACION: AV. PASEO DE LOS TAMARINDOS 130-140	
TIPO DE PLANO: ZONAS DE INSTALACION DE DECK	
ESCALA GRAFICA 	

Plano No. 35
 Vera, Lara (2011)

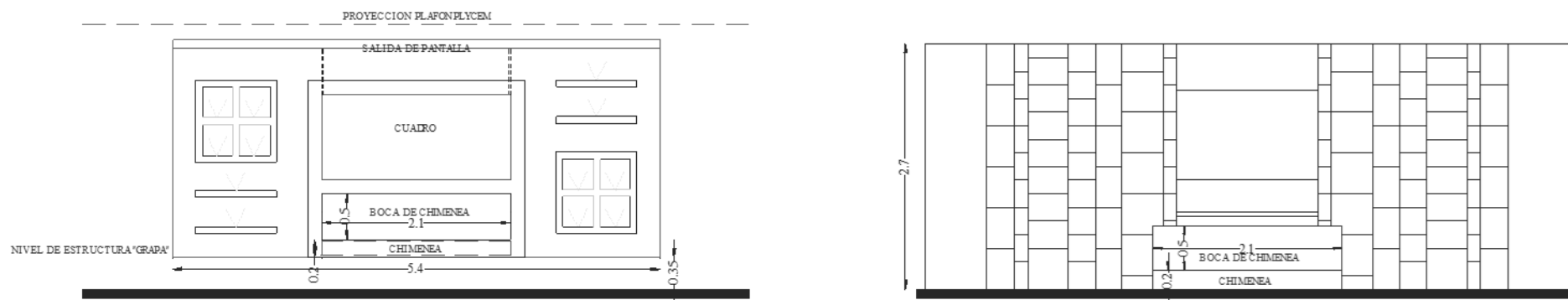
CHIMENEAS

PLANO DE UBICACIÓN DE CHIMENEAS



Plano No. 36
Vera, Lara (2011)

PLANO DE ALZADOS DE CHIMENEAS



Plano No. 37

Vera, Lara (2011)

Los equipos que se instalaron fueron de la marca “Chimeneas Esqueda” de gas natural, fabricadas en acero inoxidable tipo FIRE SPLIT, de 1.50m de largo, con cama de piedra blanca, control remoto, flama variable y termostato incluido, para su instalación solo se tuvo que realizar la tubería de gas natural y conectar la chimenea, de igual manera se conectaron a la automatización del departamento para su encendido.



Imagen 202 y 203. Suministro e instalación de dos estructuras a base de ptr de 2" x 1" diseño conforme a plano, anclada a piso en recamara principal y otra volada anclada a estructura de grapa de estancia con placa de 1/4" y taquetes de expansión de 1/2", incluye acarreo de nivel s-1 por escalera a nivel 13, Autoría propia (2011)





Imagen 204. Ambas chimeneas se realizaron forrando con mármol del mismo tipo del que se colocó en el piso de la estancia, una vez colocado el mármol se procedió a pulir los frentes y la parte superior del mismo.
Autoría propia (2011)



Imagen 205. Para la extracción del gas quemado se instalaron campanas de acero inoxidable y ductos de lámina galvanizada de 3" para el desalojo del gas quemado. Autoría propia (2011)



Imagen 206. Vista de la chimenea instalada en recamara principal empotrada en el librero, se realizó en la parte posterior del librero un doble fondo para ocultar las tuberías de extracción.
Autoría propia (2011)

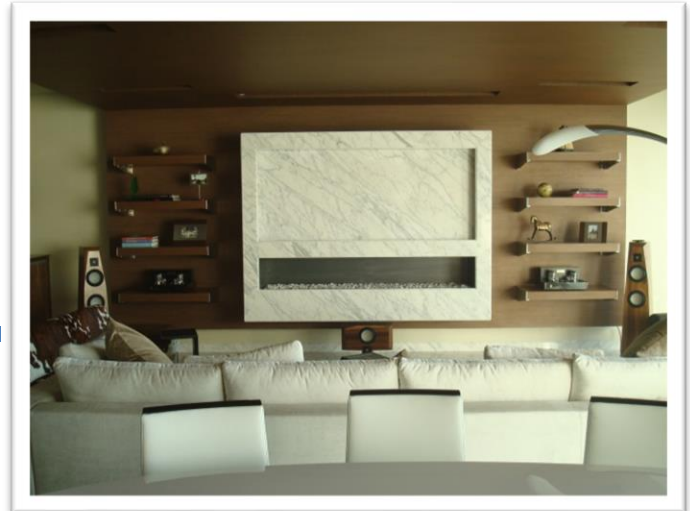


Imagen 207. Vista de la chimenea de la estancia, a esta se le realizó un desfogue de aire quemado por plafón hacia el patio de servicio.
Autoría propia (2011)

CARPINTERIA

La madera es un material óptimo para la construcción de muebles, puertas, ventanas, pisos entre otros. No sólo por sus posibilidades de color, textura y diseño, sino también porque le creara ambientes naturales al proyecto.

- La madera es increíblemente fuerte y duradera, especialmente cuando se le ofrece un mantenimiento adecuado.
- La madera es muy versátil, se puede doblar, cortar, lijar y unir en piezas.
- A la madera es posible darle el acabado deseado, ya que puede ser pintada, teñida, pulida y lacada, entre otros procesos.

Unas de las opciones más usadas son en pisos y muros, teniendo una amplitud de opciones en cuanto a colores, texturas y tipos de veta, al escoger maderas finas y duras, garantizará que sus acabados sean realmente resistentes y le den el toque especial a su proyecto.

Las ventanas, puertas, techos, vigas y elementos decorativos en madera son otra excelente opción para utilizar ya que la madera es el material ideal para la fabricación de todo tipo de muebles en los diferentes espacios de un proyecto como la cocina, sala, comedor, habitaciones y baños.

Maderas y sus usos.

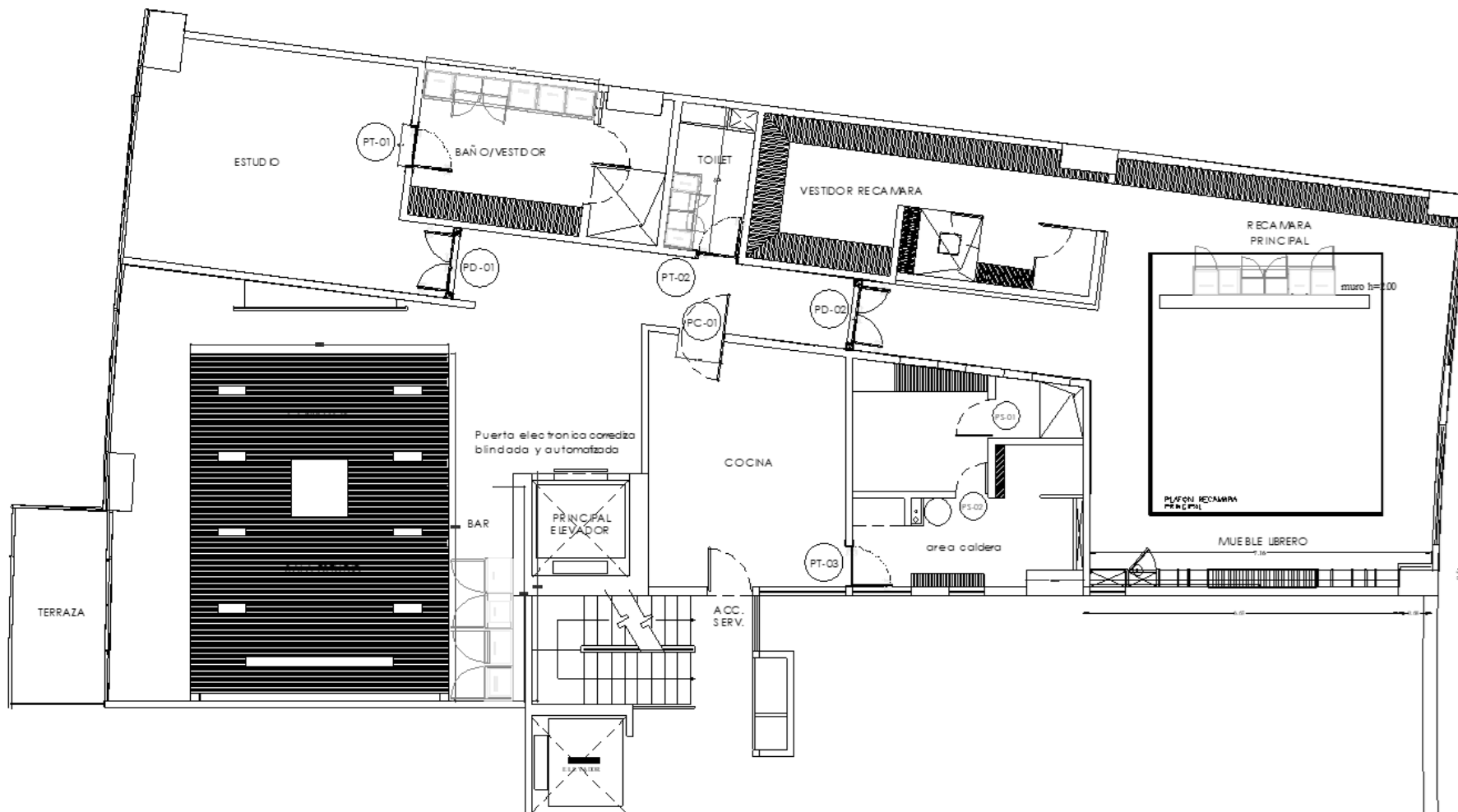
- Haya: Fabricación de muebles, paneles de muro y techo, pisos, escaleras, puertas y contrachapado.
- Roble: Fabricación de muebles, duelas para piso y paredes y escaleras.
- Fresno: Muebles en general, paneles para muros y techos, escaleras y pisos.
- Arce: Muebles, paneles de muro y techo, escaleras, pisos y entarimados
- Cerezo: muebles en general, paneles de muro y techo, escaleras, pisos y puertas.
- Pino caribe: muebles marcos para puertas y ventanas y pisos.

Las características de las maderas hacen de ellas uno de los materiales preferidos en todo el mundo por su durabilidad, resistencia y ventajas desde el punto de vista decorativo.

Se anexan los planos de fabricación de todas las carpinterías que se realizaron en el proyecto. Anexo 6

PLANO DE CARPINTERIAS

Revisión: 1	Notas: TODAS LAS MEDIDAS DEBERAN CONFIRMARSE EN OBRA	Fecha: 2011	Firma:	Revisó: DEFASA
----------------	---	----------------	--------	-------------------



Proyecto: TAMARINDOS. 1301	Realizó: ARQ.JJ.S.O.
Cotas: MM	Ubicación: BOSQUES DE LAS LOMAS PASEO DE LOS TAMARINDOS 130-140
Clave: ARQ-01	Fecha: 2011
Escala: 1:50	Autorizó: D.I.
	A4

Plano No. 38
Defasa (2011)





Imagen 208. Librero en recamara principal fabricado en mdf forrado con chapa de nogal, para este trabajo se diseñó por donde pasarían las tuberías de gas quemado y donde quedarían las conexiones de audio voz y datos y las eléctricas.
Autoría propia (2011)

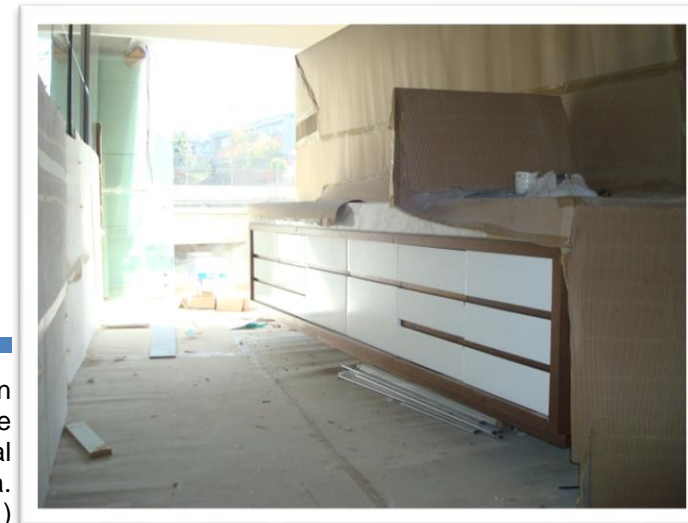


Imagen 208. Bajo lavabo fabricado en mdf con revestimiento en chapa de nogal y cajones del mismo material con acabado en laca blanca.
Autoría propia (2011)

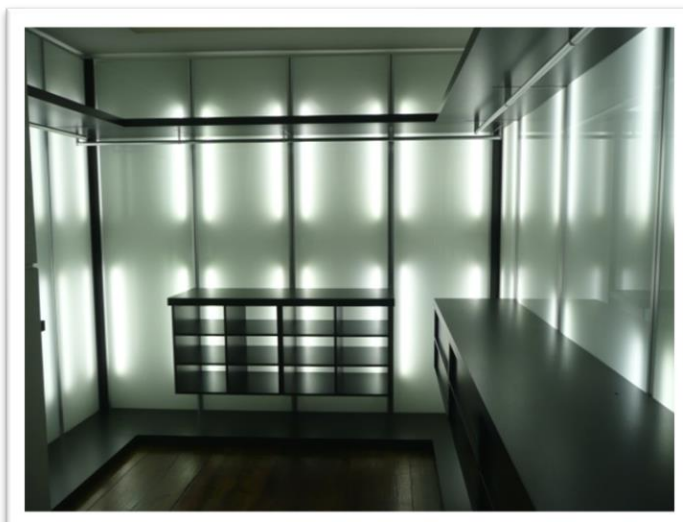


Imagen 209. Closet abierto con iluminación por la parte posterior y cristal esmerilado, todos sus componentes son de fácil desarmado para darle mantenimiento a las luminarias.
Autoría propia (2011)

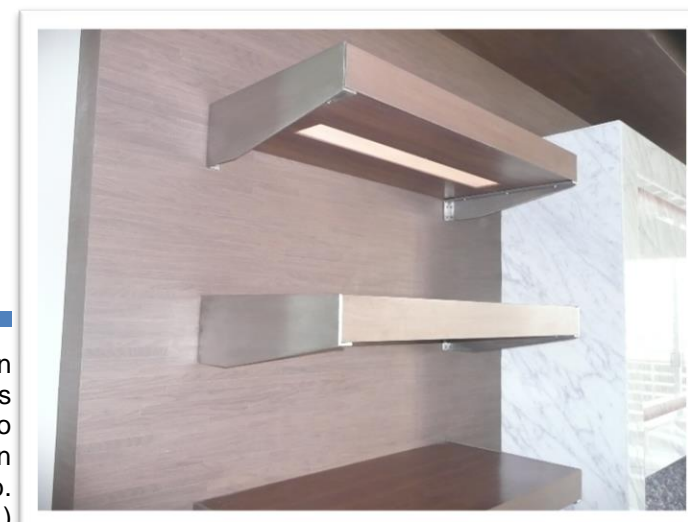


Imagen 208. Vista de las repisas en mueble de estancia, a estas se les colocaron ménsulas laterales de acero inoxidable ya que el peso que tenían que soportar era mayor de lo calculado.
Autoría propia (2011)



Imagen 209. Colocación de triplay forrado con tiras de madera de 2 centímetros de ancho enchapadas de nogal, detalle de la unión entre módulos.
Autoría propia (2011)



Imagen 210. Grapa de madera en estancia y repisas del mismo material se enmascara el mármol de la chimenea para que se aplique la capa de barniz transparente.
Autoría propia (2011)



Imagen 211. Repisas flotantes de mdf con acabado en chapa en nogal y laca blanca respectivamente, se instalaron sobre herrería de ptr fijado con taquetes de expansión y tornillos cabeza hexagonal.
Autoría propia (2011)

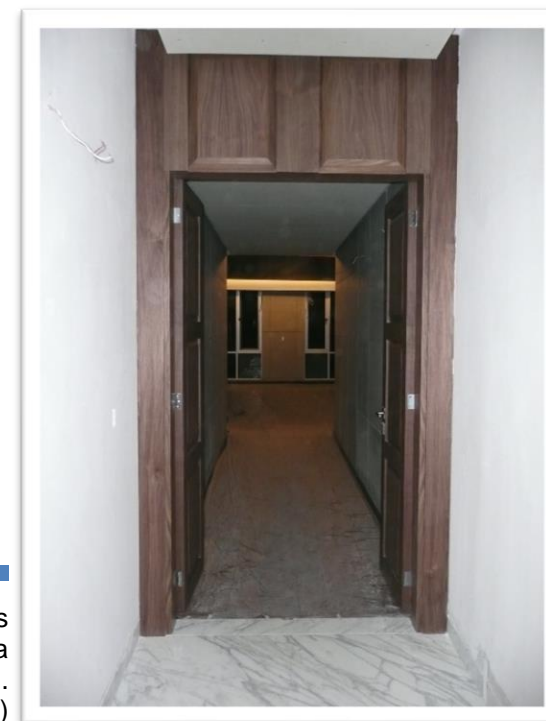
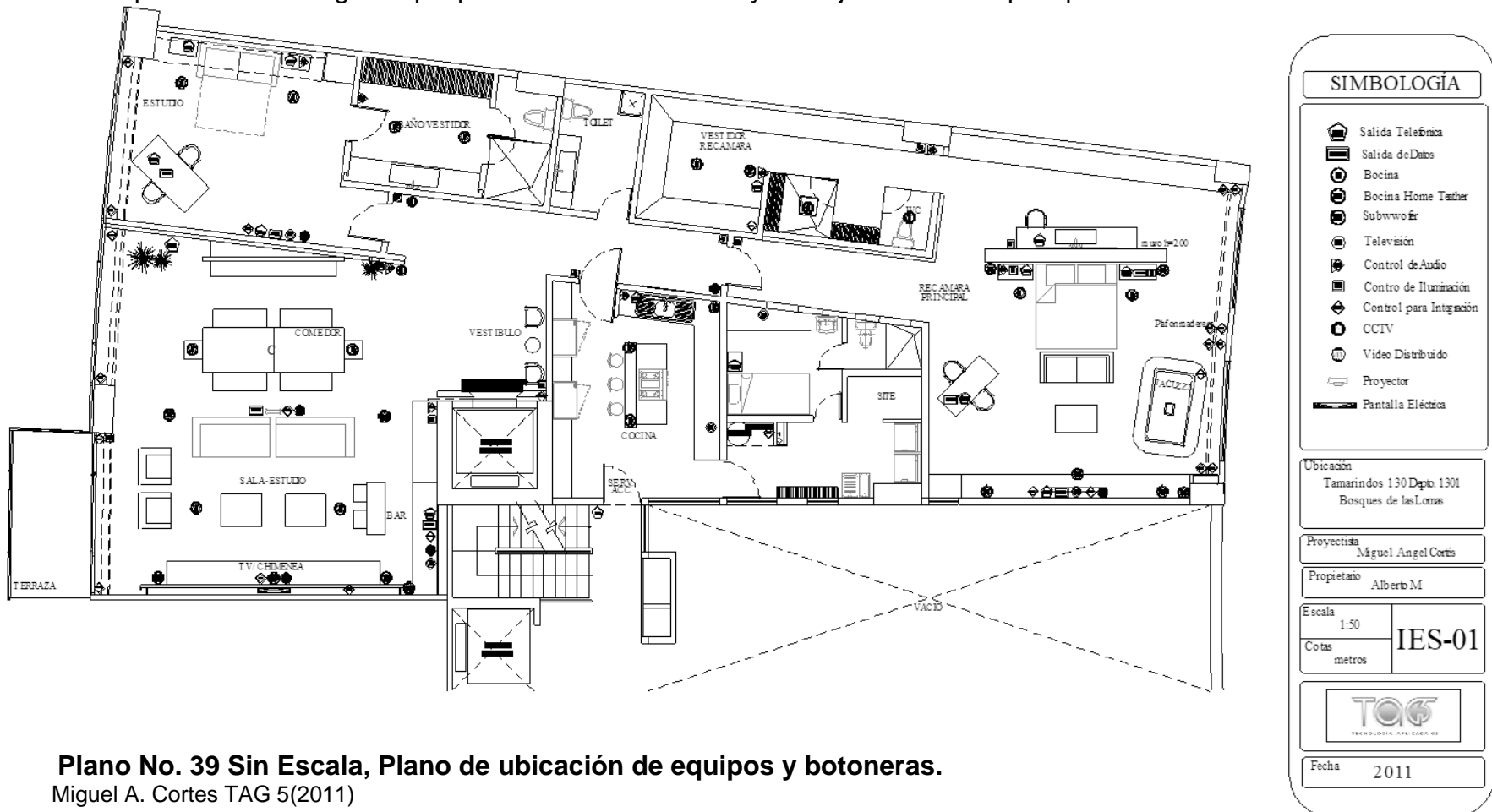


Imagen 212. Puertas entableradas de mdf enchapadas con nogal vista del acceso a la recamara principal.
Autoría propia (2011)

AUTOMATIZACIÓN

Este proyecto está diseñado para una persona joven, quien permitió experimentar con materiales y conceptos nuevos; se trata de una propuesta de alta especificación de acabados y con integración tecnológica a través de equipos de automatización.

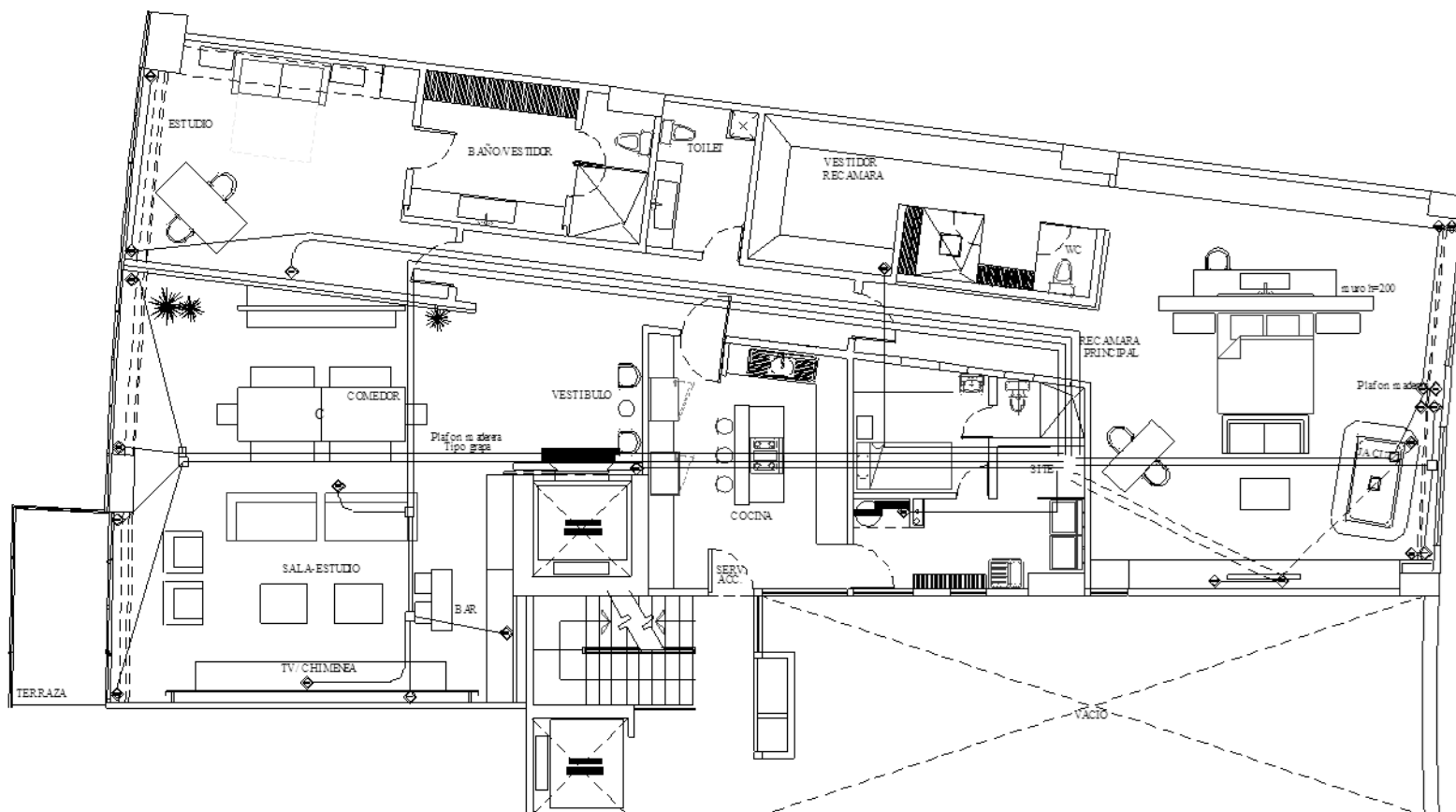
Este sistema permite contar con diferentes tipos de escenas e intensidades en cuanto a iluminación, así mismo cajillos de luz y lámparas indirectas colocadas estratégicamente consiguen armonizar con calidez los espacios. Elementos como las persianas, el audio, el video, las pantallas, además de la seguridad también están ligados a los dispositivos tecnológicos que permiten su fácil control y manejo desde cualquier punto de la casa.



Plano No. 39 Sin Escala, Plano de ubicación de equipos y botoneras.
Miguel A. Cortes TAG 5(2011)



PLANO DE CANALIZACIONES DE AUTOMATIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

- Salida Telefónica
- Salida de Datos
- Bocina
- Bocina Home Theater
- Subwoofer
- Televisión
- Control de Audio
- Control de Iluminación
- Control para Integración
- CCTV
- Video Distribuido
- Proyector
- Pantalla Eléctrica

Ubicación
 Tamazón 130 Depto. 1301
 Bosques de las Lomas

Proyectista
 Miguel Angel Cortés

Propietario
 Alberto M.

Escala
 1:50

Cotas
 metros

IES-01



Fecha
 2011

Plano No. 40 Sin Escala
 Miguel A. Cortes TAG 5(2011)





Imagen 213. Detalle de instalación de motores y equipo para su automatización de las puertas de acceso por elevador.
Autoría propia (2011)



Imagen 214. Detalle de iluminación inferior en mueble de estancia a base de tira de Leeds y tapa de acrílico
Autoría propia (2011)



Imagen 215. Instalación de pantalla retráctil enrollable de alta definición, que baja del plafón de madera vía remota
Autoría propia (2011)



Imagen 216. Dispositivo electrónico para realizar la manipulación de los equipos y escenas de iluminación programadas.
Autoría propia (2011)



Imagen 217. Botoneras para controlar las escenas de iluminación, así como encendido de chimeneas, audio y video, apertura y cierre de cortinas. Autoría propia (2011)

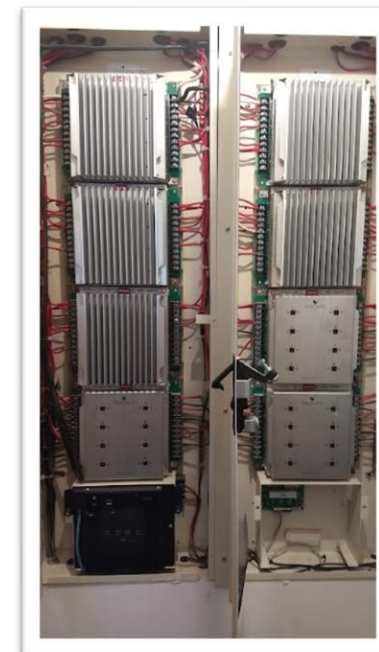


Imagen 218. Graficks para controlar todos los equipos de audio, video, calefacción, internet, telefonía y automatización ubicados en el site. Autoría propia (2011)



Imagen 219. Rack de almacenamiento para equipos de automatización, telefonía voz y datos. Autoría propia (2011)



Imagen 220. Unidades de almacenamiento de información y cerebros del departamento y su automatización. Autoría propia (2011)

FOTOS DE PROYECTO FINAL

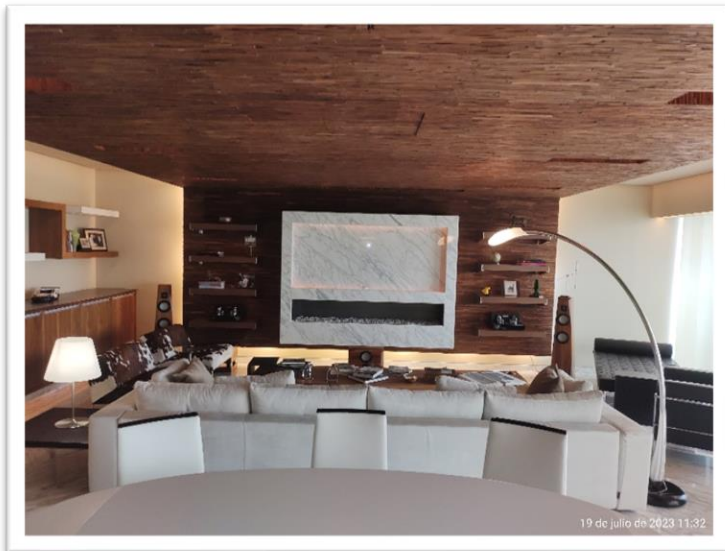


Imagen 221. La estancia enmarcada con una grapa de madera enchapada en tiras de Nogal de 2 cm de ancho (este material fue sustituido por tiras de madera de la India) contrastando con el mármol colocado en piso y chimenea. Autoría propia (2011)



Imagen 222. Junto con distintas tonalidades de gris y diversas gamas de café y beige en los muros, muebles y complementos, el interior se mimetiza a través de los pisos y techos realizados en mármol, madera y prefabricados. Autoría propia (2011)

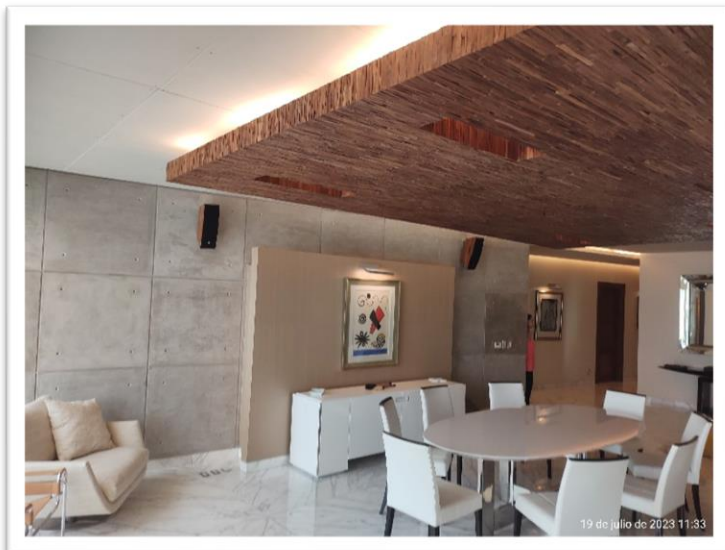


Imagen 223. El comedor traído desde Italia contrasta su forma de ovalo con todo el departamento, ya que se manejan líneas rectas en su totalidad, al fondo el muro de concreto aparente hace resaltar el lambrin forrado con papel tapiz para el trinche. Autoría propia (2011)

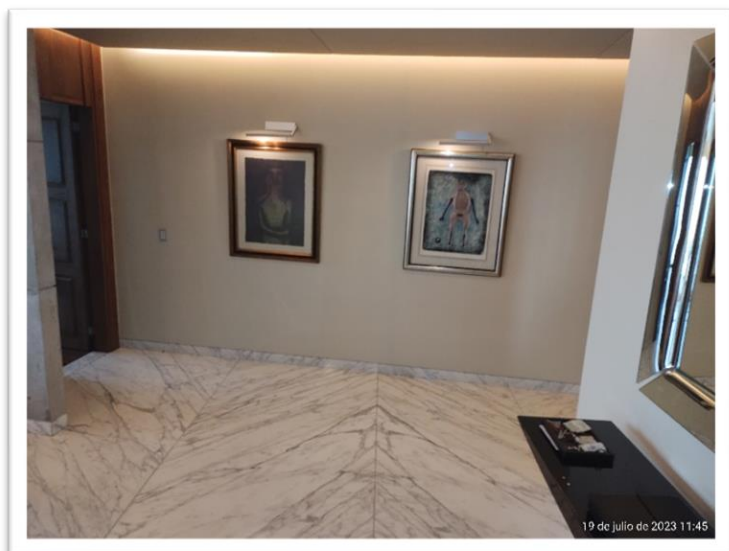


Imagen 224. Pasillo principal de comunicación a la recamara principal, cocina y toilet enmarcado con un plafón de Plycem con iluminación indirecta a base de cajillos. Autoría propia (2011)

Imagen 225. El vestíbulo principal es un espacio muy sencillo, ya que solo se tiene de remate visual al salir del elevador, un muro con pinturas y a un costado un mueble negro al alto brillo que sirve a su vez de base al espejo. Autoría propia (2011)



Imagen 226. Vista desde el elevador principal al entrar al departamento, nos reciben dos cuadros iluminados y una mesa lateral negra al alto brillo. Autoría propia (2011)



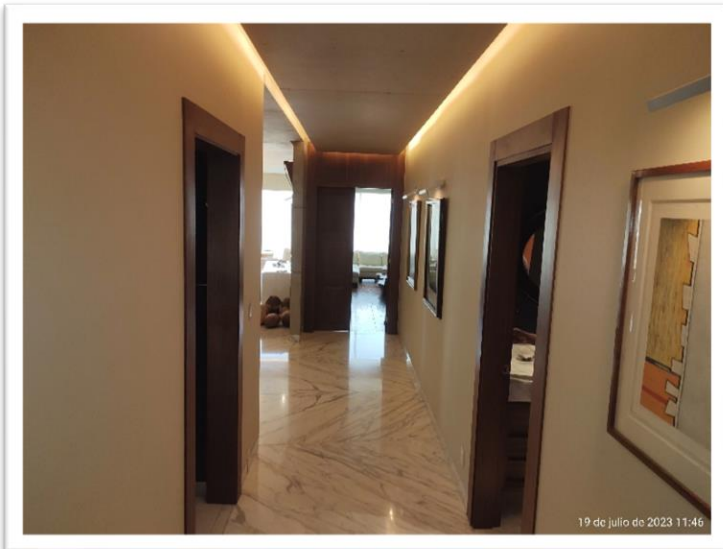


Imagen 227. Vista del pasillo saliendo de la recamara principal, al fondo se observa la puerta de acceso a la recamara estudio y las puertas de la cocina a la izquierda y el toilet a la derecha.
 Autoría propia (2011)



Imagen 228. El toilet o baño de visitas tiene muchos detalles que lo hacen único, el manejo de tapiz en diferentes acabados en todos sus muros, hacen un ambiente extraño que difiere de lo clásico, así como el uso de mármol tanto en piso como en lavabo y la iluminación indirecta. Autoría propia (2011)

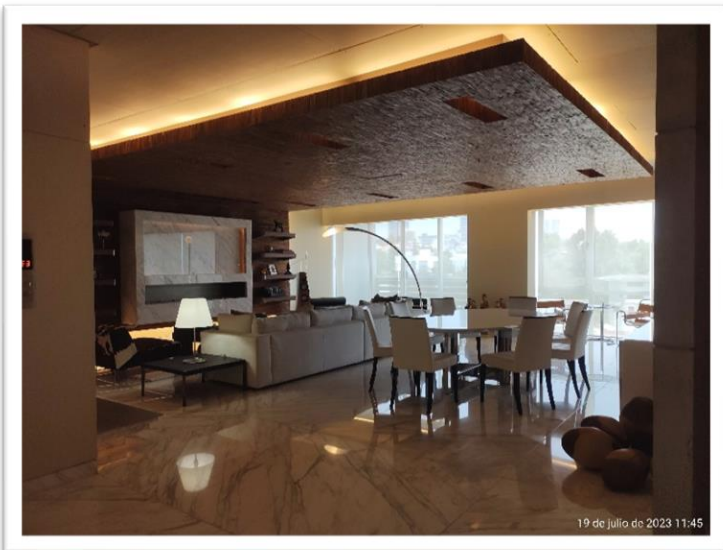


Imagen 229. Vista de la estancia-comedor con la iluminación indirecta en plafón-grapa por todo su perímetro, las luminarias son de luz calida y se pueden regular su intensidad por medio de un dimmer.
 Autoría propia (2011)

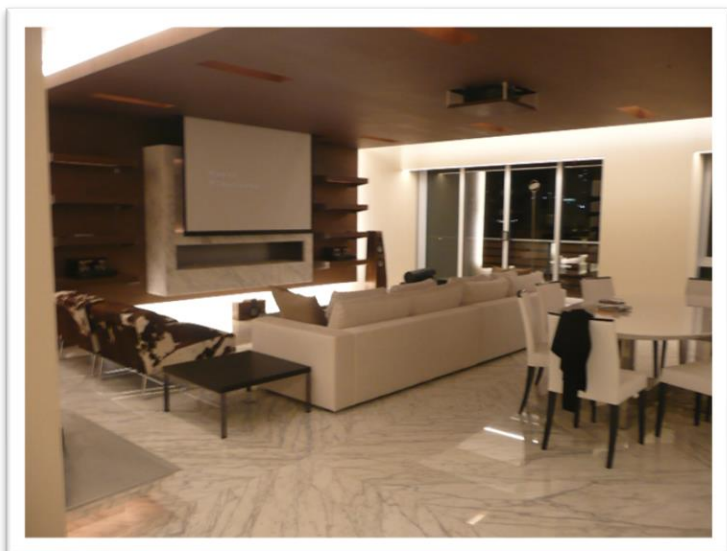


Imagen 230. Vista de la estancia-comedor donde se aprecia la pantalla enrollable y el proyector bajando del plafón
Autoría propia (2011)



Imagen 231. Vista de la cocina donde se observa el cajillo perimetral para luz indirecta, este cajillo fue realizado en tablaroca, como se puede apreciar se sigue aquí el tono de acabado nogal en las puertas bajo las encimeras.
Autoría propia (2011)



Imagen 232. Vista de los muebles de la cocina en acabado negro al alto brillo, el refrigerador de doble puerta en acabado de acero inoxidable como todos los aparatos en esta cocina.
Autoría propia (2011)



Imagen 233. En la actualidad la recamara-estudio es utilizada como área de oficina, en los plafones de Plycem se colocaron un cajillo perimetral con luz indirecta hacia el muro y lámparas dirigibles empotradas.
Autoría propia (2011)

Imagen 234. La recamara-estudio que también tiene la función de un family room se le colocó un piso en madera de ingeniería de 19mm de espesor y papel tapiz en todos sus muros.
Autoría propia (2011)

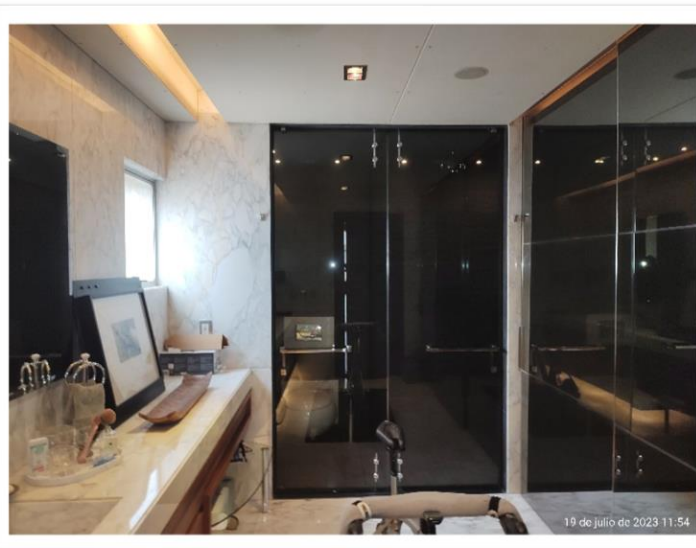


Imagen 235. Vista del área del baño en la recamara-estudio, el lavabo forjado de mármol ocupa toda un ala completa y en el otro extremo está ubicado el closet con sus puertas de espejo de piso a techo, en la parte frontal de este espacio se diseñaron el área de wc y regadera con cancelería de cristal templado.
Autoría propia (2011)

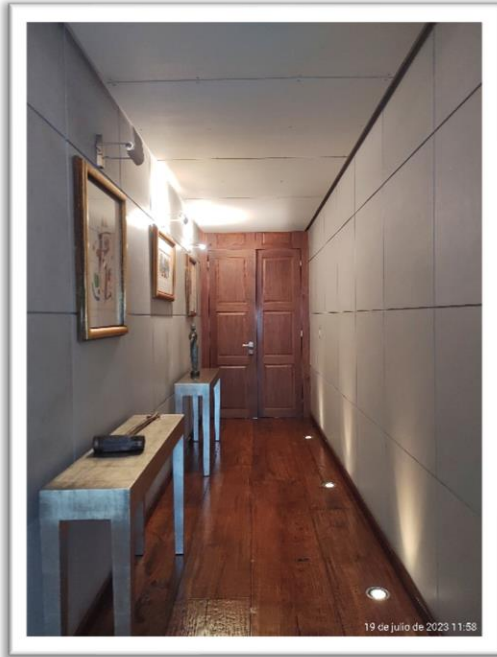


Imagen 236. La generación de un pasillo para acceder a la recamara principal sirvió como preámbulo a lo que nos espera al llegar a esta, luces directas a cuadros y en piso hacen que la atención se desvíe en estos detalles. Autoría propia (2011)

Imagen 237. En la recamara principal se fabricó un librero a lo largo de todo el muro que se encuentra de frente a la cama, con una escalera de acero inoxidable, enmarcando la pantalla y la chimenea. Autoría propia (2011)

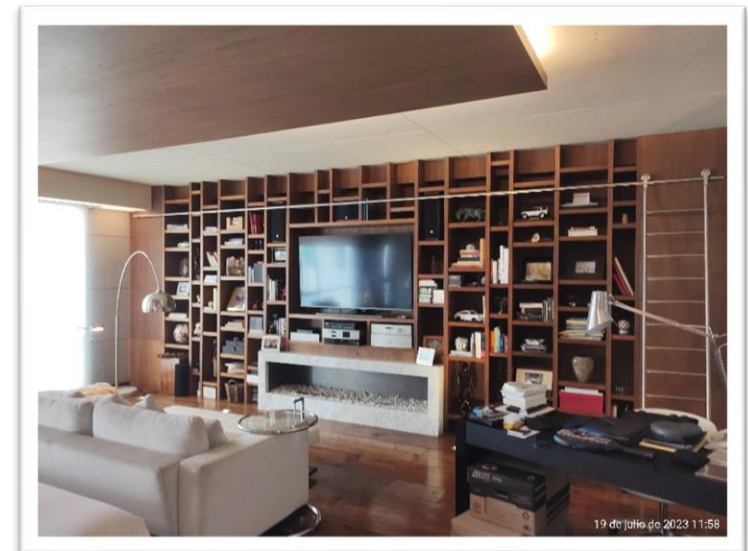


Imagen 238. El muro divisorio entre la cama y el área del lavabo forrado de piedra caliza en color gris hace la función de cabecera para la cama, además de la altura que permite que se continúe el plafón de madera entre una zona y otra. Autoría propia (2011)



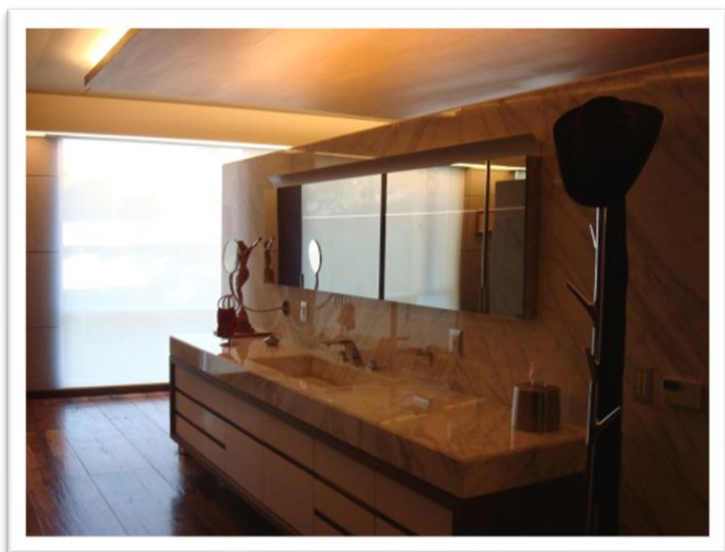


Imagen 239. Lavabo en recamara principal forjado en mármol sobre base de herrería, el muro divisorio entre recamara y baño es el parteaguas de esta zona del departamento.
Autoría propia (2011)

Imagen 240. El baño principal tiene cierta jerarquía en el proyecto, ya que se diseñó abierto al espacio entre la recamara y el closet, sus divisiones con cristal templado de 9mm permiten observar el detalle de la colocación de slate negro descacilado en tiras de 3 centímetros en los muros.
Autoría propia (2011)

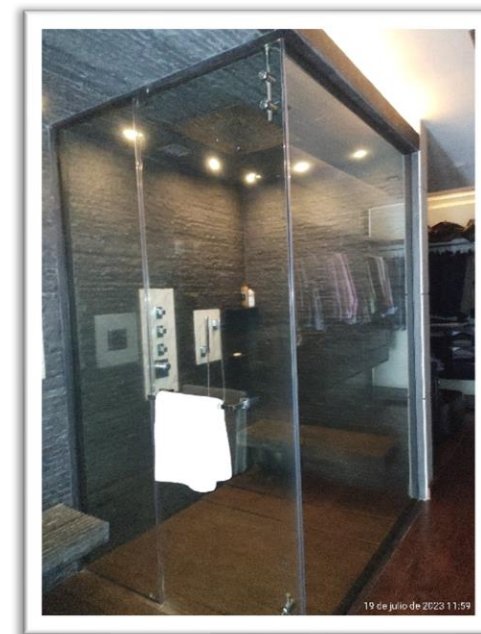
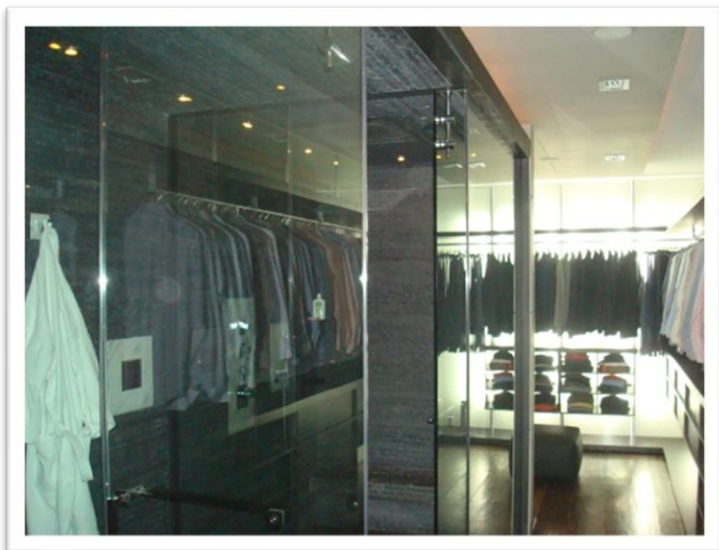


Imagen 241. El área de baño y closet principal se vuelven un solo elemento, debido a la disposición de un pasillo y los cancelos, que permiten tener una vista total del espacio.
Autoría propia (2011)



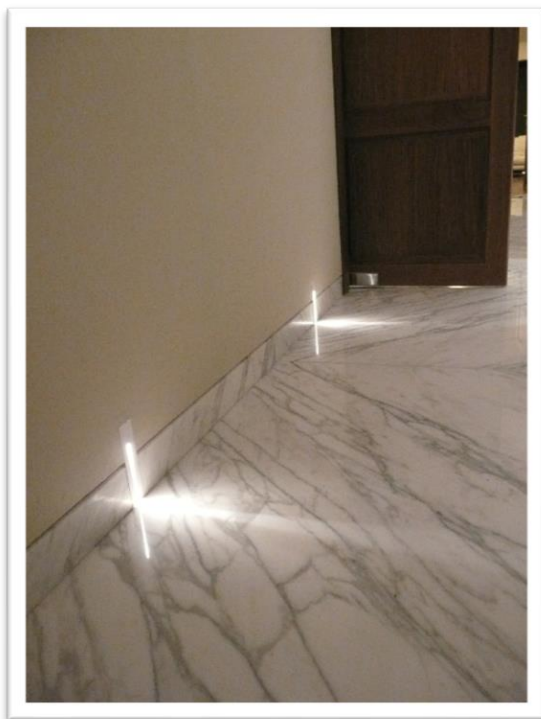


Imagen 242. La iluminación en el pasillo entre áreas es siempre indirecta tanto en muros como en plafones lo que le permite al dueño tener varias escenas dentro del mismo espacio.
Autoría propia (2011)



Imagen 243. En el baño principal se colocaron lámparas realizadas a medida en material de aluminio y a prueba de vapor con luz amarilla dando una calidez al usuario.
Autoría propia (2011)



Imagen 244. La iluminación como se aprecia en todo el proyecto fue fundamental el uso de cajillos y luminarias que fueran de acuerdo con el estilo adoptado por el dueño.
Autoría propia (2011)

“CERTIFICADOS INTEGRALES FUNCIONALES S.A. DE C.V.”

Año de obra: 2012
Área construida: 920 m²
Ubicación: Blvd. Adolfo López Mateos 2484, Altavista, Coyoacán. CP 01060 Ciudad de México

UBICACIÓN

Las oficinas corporativas de CIF se encuentran ubicadas en Av. Periférico Sur, una de las avenidas más importantes y en una de las zonas más antiguas de la ciudad de México como lo es San Ángel, que actualmente es ocupada en su mayoría por edificios que resultaron de adaptaciones de viejas residencias o mediante construcciones nuevas.

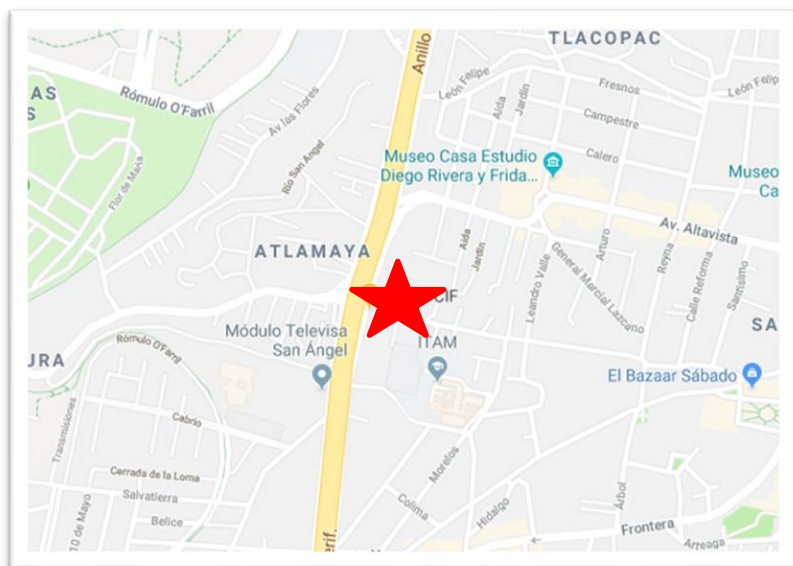


Imagen 245. Ubicación, Blvd. Adolfo López Mateos 2484, Altavista. Google Maps (2014)



Imagen 246. Vista de la fachada principal Edificio de Oficinas CIF desde anillo periférico. Autoría propia (2012)

PROBLEMÁTICA

Esta remodelación surge debido al crecimiento de dicha empresa que a lo largo de 15 años ha ido captando más y más clientes en todo el país y el inmueble que los albergaba era ya insuficiente y los espacios un tanto marginales para el desarrollo de sus actividades.

Se pretende con este proyecto se tengan definidas y separadas las áreas que la conforman, para así ser más productivos y que el personal haga uso debido del espacio proyectado para cada una de estas.

CONCEPCIÓN

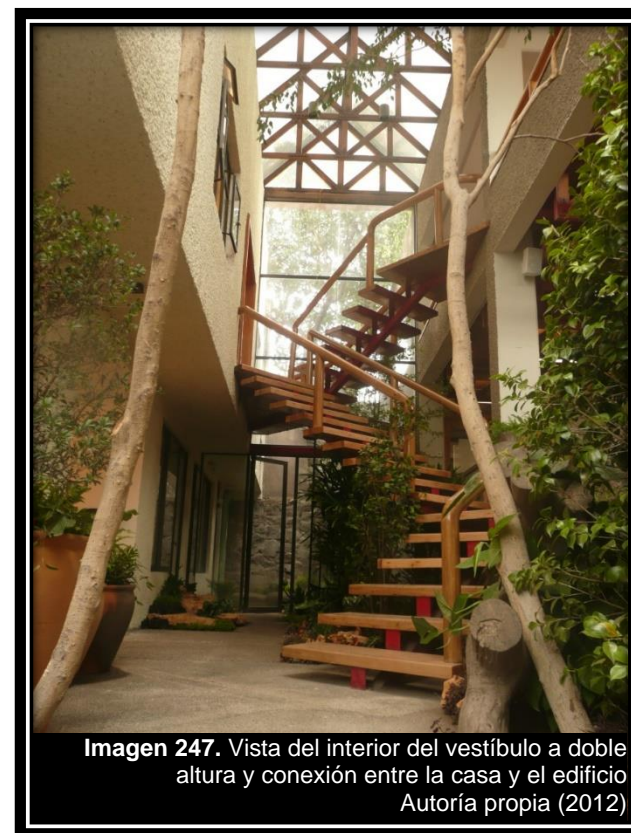
La concepción de este proyecto se caracteriza por fusionar y rehabilitar dos construcciones, una vivienda y otra de oficinas para dar lugar a un solo espacio, la idea principal era la de seguir el criterio sustentable, evitar demoliciones y rehabilitar lo existente.

La propuesta formal del edificio consiste en un elemento muy sólido y con pocos vanos hacia el exterior, pero abierto al interior mediante ventanales con vista hacia jardines y dobles alturas que permiten entrelazar la casa con el edificio.

Una de las principales condicionantes que me encontré al realizar el proyecto fue la orientación y distribución de la vivienda, que estaba conformada por los espacios básicos de una casa-habitación, la misión fue adecuarlos y aprovecharlos para cumplir con los requerimientos del programa arquitectónico de las oficinas, logrando la funcionalidad de las áreas administrativas y de trabajo, la cual se logró por medio de la conexión e integración de los espacios que dan lugar a un edificio que puede albergar a más de 50 empleados.

El punto de enlace entre las edificaciones existentes se solucionó con la ubicación del vestíbulo principal de doble altura, con vista hacia un jardín y la colocación de la escalera de madera que con sus medias alturas sirve de intercomunicación entre cada uno de los niveles.

El terreno de la casa con una superficie de 299.29 m² y el edificio con 196.71 m² parece ser la superficie necesaria para desplantar el proyecto y hacer las adecuaciones para consolidar este reto.



PROYECTO ANTERIOR

El proyecto anterior, tenía muchos espacios desperdiciados y contaba con poca iluminación natural y artificial en algunas zonas, ya que al parecer cuando hicieron el proyecto de unir la casa con el edificio nuevo, el presupuesto otorgado a la rehabilitación de la casa no fue el suficiente y se dedicaron solo a tapar problemas y realizar adecuaciones de baja calidad, como poner alfombra sobre pisos de madera, el cual ya estaba muy dañado y los niveles ya no coincidían, le colocaron telas a los muros para no reparar aplanados dañados o con humedad, el caso de la electricidad era un problema grande, las instalaciones solo se hicieron superficialmente colocando el cable sobre el techo o muros y tapándolos con yeso sin ningún tipo de canalización, además de no contar con circuitos suficientes para tener los equipos necesarios conectados al mismo tiempo, lo que provocaba cortos circuitos en todas las áreas de la casa.

La casa presentaba problemas de humedad en toda su colindancia debido al paso de los años y al poco mantenimiento por parte de los usuarios por lo que optamos por retirar todos los aplanados hasta llegar al tabique, para posteriormente impermeabilizar los muros tanto en la planta baja como en alta lo que conllevó al retiro de puertas, cancelería y yesos.

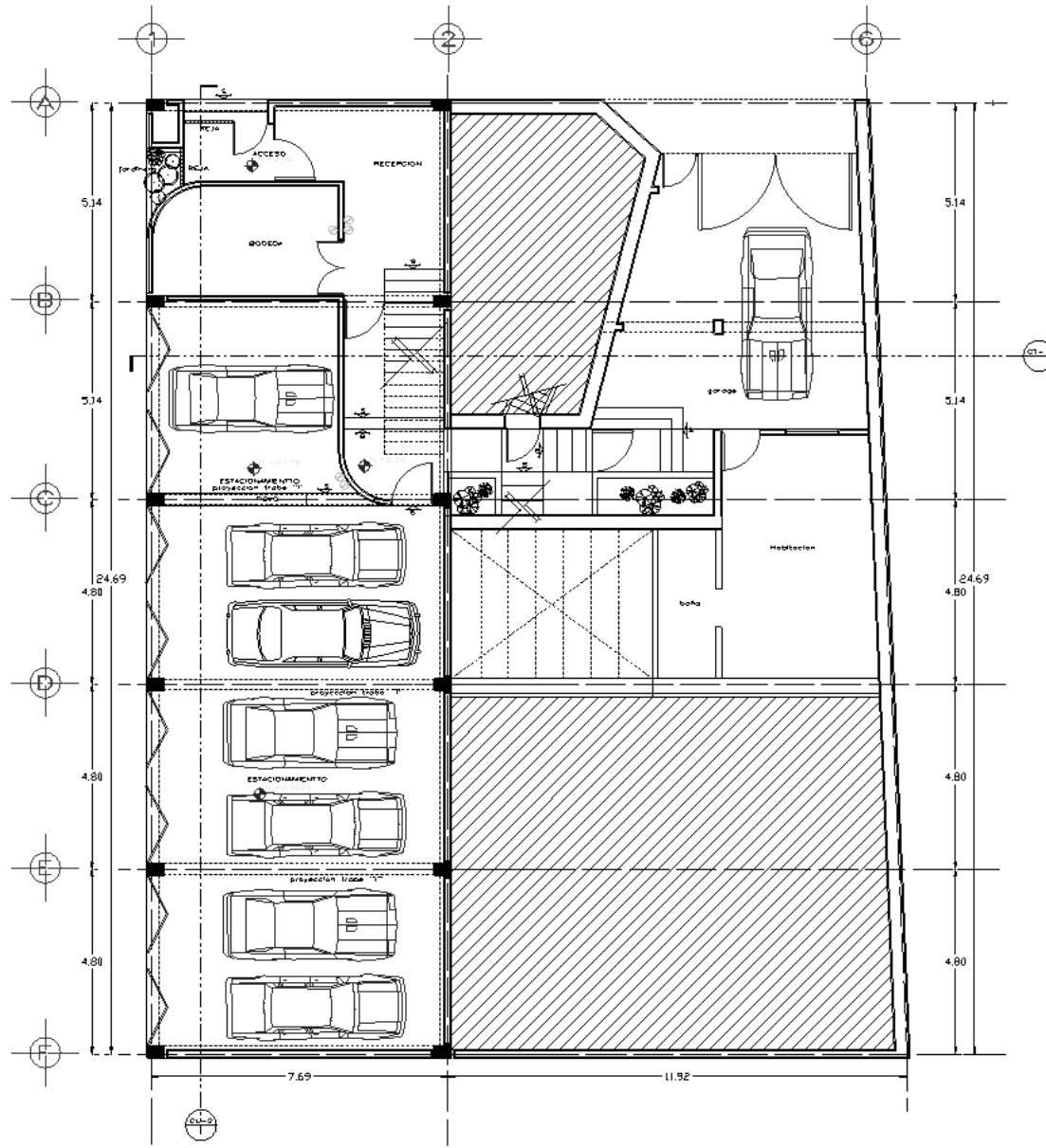


Imagen 248. Retiro de materiales colocados en muros con hule espuma para darle una apariencia acojinada a la tela, así como la alfombra que se ubicaba en todo el piso de madera.
Autoría propia (2012)



Imagen 249. Desmantelamiento de muros de Tablaroca en mezanine y nivelado de piso de madera.
Autoría propia (2012)

PLANO ARQUITECTONICO ACCESO A EDIFICIO Y CASA



Plano No. 41
Autoría propia (2012)



Imagen 250. Vista del edificio desde la esquina de Galeana y Periférico acceso peatonal.
Autoría propia (2012)

	PROYECTO: OFICINAS CERTIFICADOS FUNCIONALES INTEGRALES	FECHA: FEB 2012
	PROPIETARIO: ALBERTO M. C.	ESCALA: S/E
	UBICACION: BLVD. ADOLFO LÓPEZ MATEOS No. 2484	
	TIPO DE PLANO: ARQUITECTONICO PLANTA ACCESO EDIFICIO Y CASA	
	ESCALA GRAFICA: 	



Imagen 251. El área de recepción del edificio se volvió un lugar frío y solo de paso con un pequeño escritorio para apuntar entradas y salidas del personal. Autoría propia (2012)



Imagen 252. Bodega, área de tableros eléctricos, cuarto de bombeo y acceso a cisterna. Autoría propia (2012)

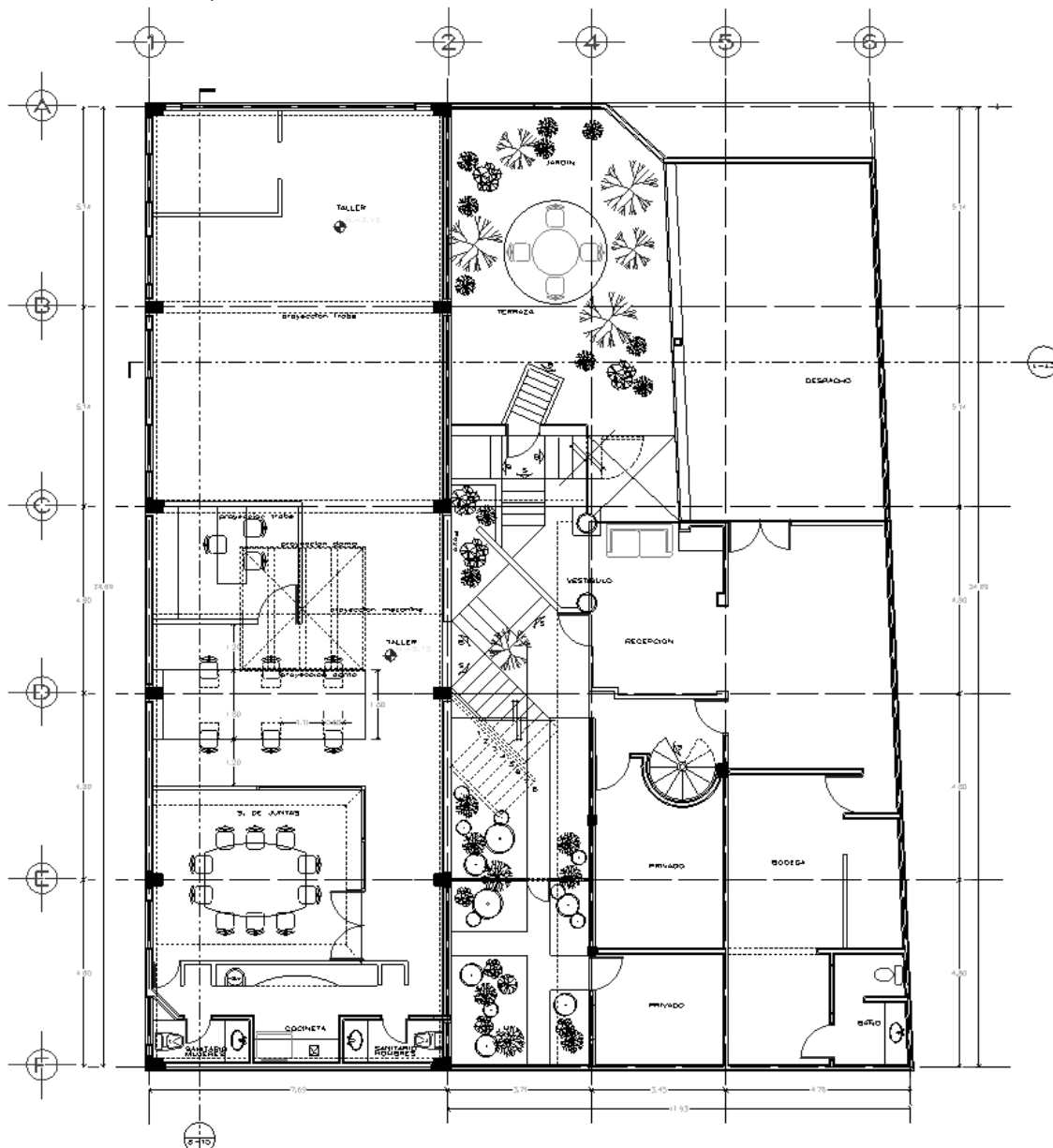


Imagen 253 Por otra parte, el edificio tenía un problema al acceso de este, ya que lo habían modificado, cancelaron la escalera que conectaba directo al edificio a su primer nivel y en su afán de ganar espacio se colocó un tapano de madera, bloqueando el acceso principal. Autoría propia (2012)



Imagen 254. Vista del estacionamiento ubicado en la planta baja del edificio, entrada por lateral de periférico. Autoría propia (2012)

PLANO ARQUITECTONICO 1ER PISO Y PLANTA BAJA CASA



Plano No. 42
Autoría propia (2012)



Imagen 255. Esta área destinada a oficina ejecutiva se apreciaba desperdiciada y con poca iluminación a pesar de tener una vista al jardín interior.
Autoría propia (2012)

	PROYECTO: OFICINAS CERTIFICADOS FUNCIONALES INTEGRALES	FECHA: FEB 2012
	PROPIETARIO: ALBERTO M. C.	ESCALA: S-E
	UBICACION: BLVD. ADOLFO LÓPEZ MATEOS No. 2484	
	TIPO DE PLANO: ARQUITECTONICO 1ER PISO Y PLANTA BAJA CASA	
ESCALA GRAFICA 		



Imagen 256. En esta zona se retiró el material plástico que se tenía en el piso el cual fue sustituido por porcelanato y se construyó un muro divisorio para confinar el site y el departamento de sistemas. Autoría propia (2012)



Imagen 257. Demolición de escalera de caracol para recuperar el espacio y así poder hacer una oficina privada para un directivo de la empresa. Autoría propia (2012)



Imagen 258. Ya estando en la planta baja del edificio se encontraron grandes espacios con poca opción de uso individual debido a su distribución, que en lo particular lo utilizaban como áreas de trabajo en equipo mesas grandes y el área del conmutador.

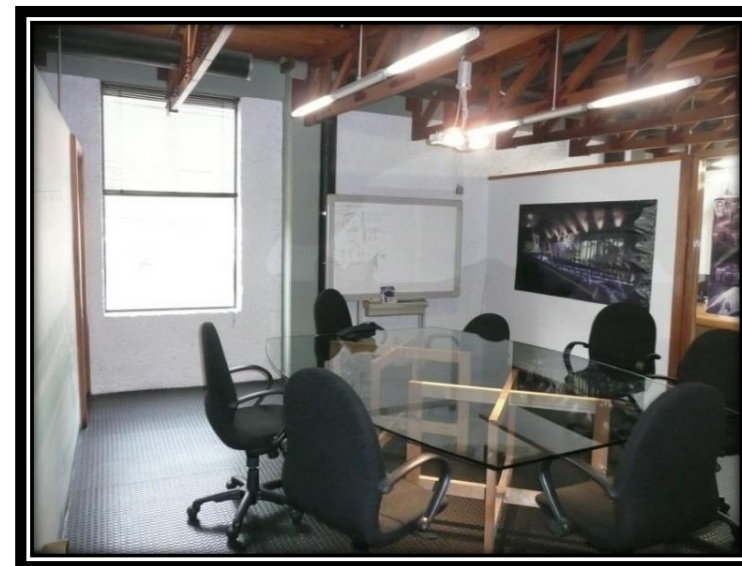


Imagen 259. Por otra parte, se encontraba una sala de juntas que se utilizaba poco, ya que no era tan necesaria por los trabajos que ahí se realizaban, además de tener el área de sanitarios y una cocineta. Autoría propia (2012)



Imagen 260. Los baños tenían poca ventilación y los techos se veían solo con la madera del entepiso del mezanine haciendo de mal gusto las tuberías del desagüe del baño de arriba y los ductos de la ventilación de estos.
Autoría propia (2012)

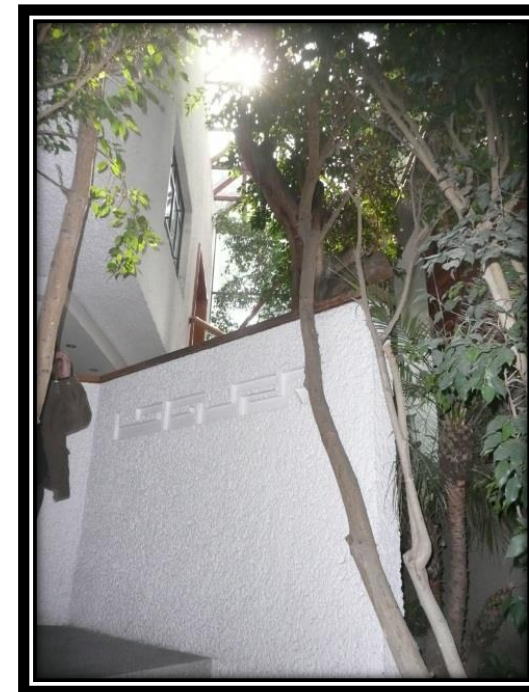


Imagen 261. La ventilación de los espacios en esta zona la realizaban por medio de extractores mecánicos.
Autoría propia (2012)

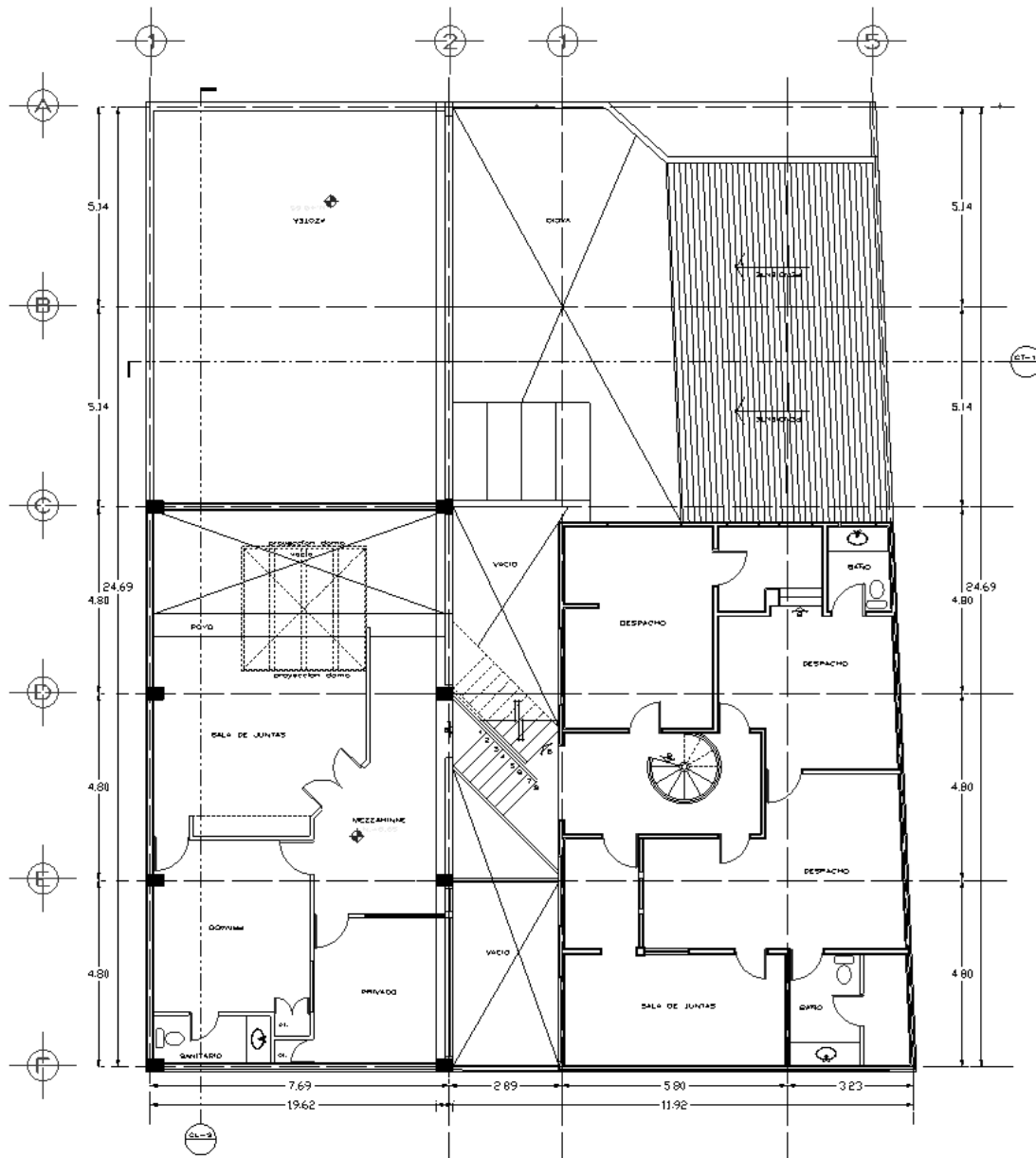


Imagen 262. La cocineta no se modificó, solo se amplió un área de comedor para los empleados obteniendo un espacio para la convivencia.
Autoría propia (2012)

Imagen 263. El acceso al área de oficinas se veía interrumpido por un muro que contenía el nombre de la empresa anterior, que ni se notaba, por estar en bajorrelieve y pintado del mismo color, este muro fue retirado para abrir la perspectiva de la unión de los elementos arquitectónicos y cambiando el arranque de la escalera principal. Autoría propia (2012)



PLANO ARQUITECTONICO MEZANINE Y PLANTA ALTA CASA



Plano No. 43
Autoría propia (2012)



Imagen 264. Vista del domo de cristal con estructura de armaduras de madera y conectores de placa de acero.
Autoría propia (2012)

	PROYECTO: OFICINAS CERTIFICADOS FUNCIONALES INTEGRALES	FECHA: FEB 2012
	PROPIETARIO: ALBERTO M. C.	ESCALA: S/E
	UBICACION: BLVD. ADOLFO LÓPEZ MATEOS No. 2484	
	TIPO DE PLANO: ARQUITECTONICO MEZANINE Y PLANTA ALTA CASA	
	ESCALA GRAFICA 	



Imagen 265. Muros de oficinas en la planta alta de la casa con tela y hule espuma para darle acabado.

Autoría propia (2012)



Imagen 266. Oficina donde fue ubicada la Dirección de Contabilidad en la cual se contaba con el suficiente espacio como área para mesa de trabajo y sala de juntas contigua. Autoría propia (2012)

En la mayoría de los espacios se tenían colocadas alfombras y pisos vinílicos sobre firmes de concreto no pulidos, lo que hacía el inmueble problemático para su limpieza, ya que hasta en los sanitarios estaba colocada alfombra y en lo particular son insalubres.



Imagen 267. Retiro de acabados dañados por la humedad en muros y plafones en toda la casa. Autoría propia (2012)

Imagen 268. Retiro de barandal y colado de losa de entepiso en espacio de escalera de caracol ya que de acuerdo con el proyecto no es necesaria y se ganaran espacios tanto en planta baja como alta. Autoría propia (2012)





Imagen 269. La sala de juntas contaba con muebles muy pesados como archiveros y una mesa de madera maciza, lo que provocaba un peso excesivo para la estructura de madera del entresuelo, ya que presentaba un hundimiento de aproximadamente de 15 a 20 centímetros. Autoría propia (2012)



Imagen 270. En el mezanine disponían de un área para la secretaria, dos oficinas y una sala de juntas, este espacio fue dividido por muros de tablaroca y alfombra en el piso. Autoría propia (2012)

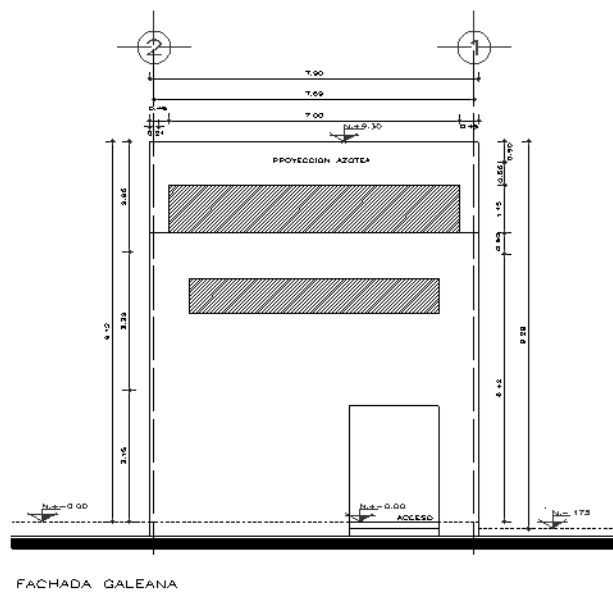
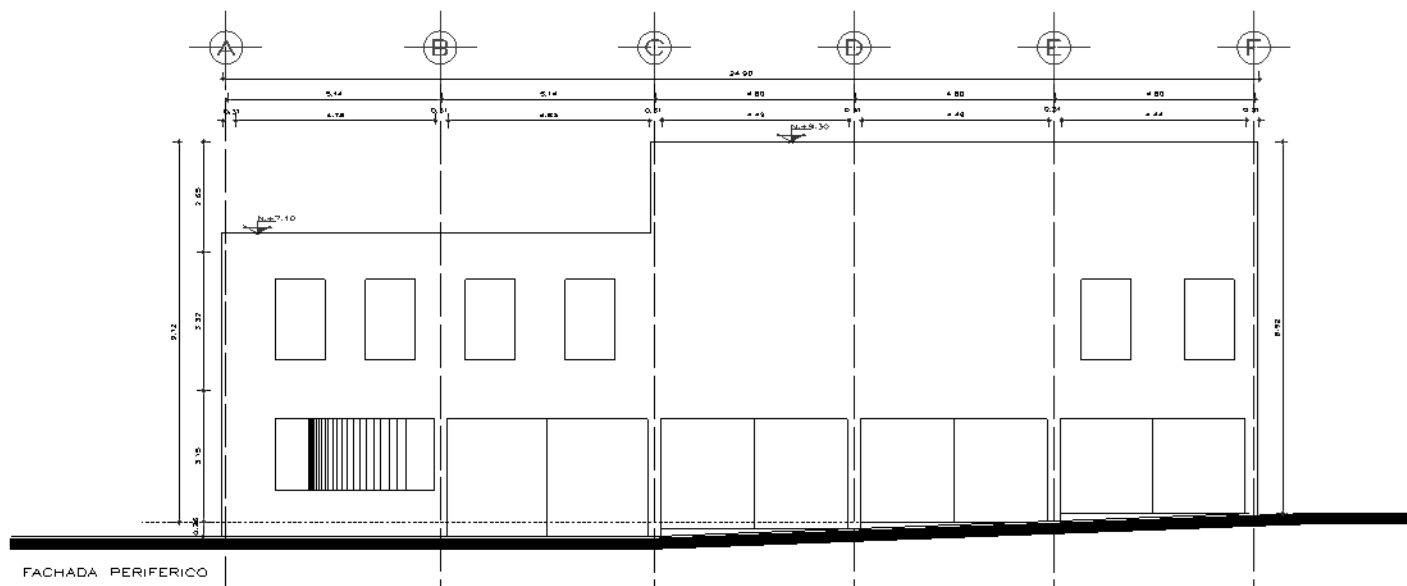





Imagen 271. El sobrepeso provocó que los muros de tablaroca se desprendieran en su parte superior y también causara problemas a un mueble perimetral. Autoría propia (2012)



Imagen 272. Vista de la sala de juntas donde se aprecian los muros de tablaroca que dividían las áreas del mezanine. Autoría propia (2012).

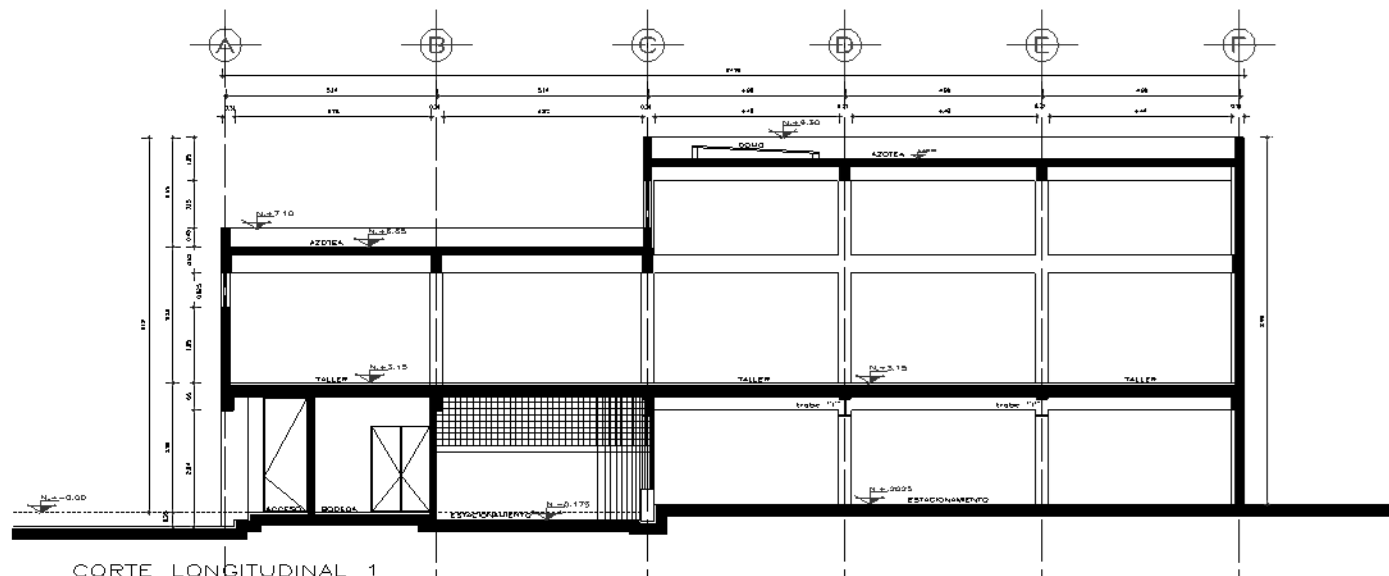
PLANO ARQUITECTONICO FACHADAS EDIFICIO



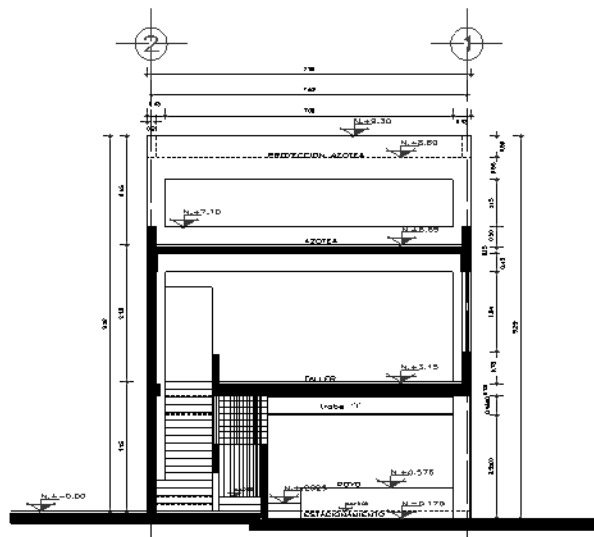
 <p>NORTE</p>	PROYECTO: OFICINAS CERTIFICADOS FUNCIONALES INTEGRALES	FECHA: FEB 2012
	PROPIETARIO: ALBERTO M. C.	ESCALA: S.E.
	UBICACION: BLVD. ADOLFO LÓPEZ MATEOS No. 2484	 <p>KRONOS ARQUITECTURA</p>
	TIPO DE PLANO: ARQUITECTONICO FACHADAS	
ESCALA GRAFICA 		

Plano No. 44
 Autoría propia (2012)

PLANO ARQUITECTONICO CORTES EDIFICIO



CORTE LONGITUDINAL 1

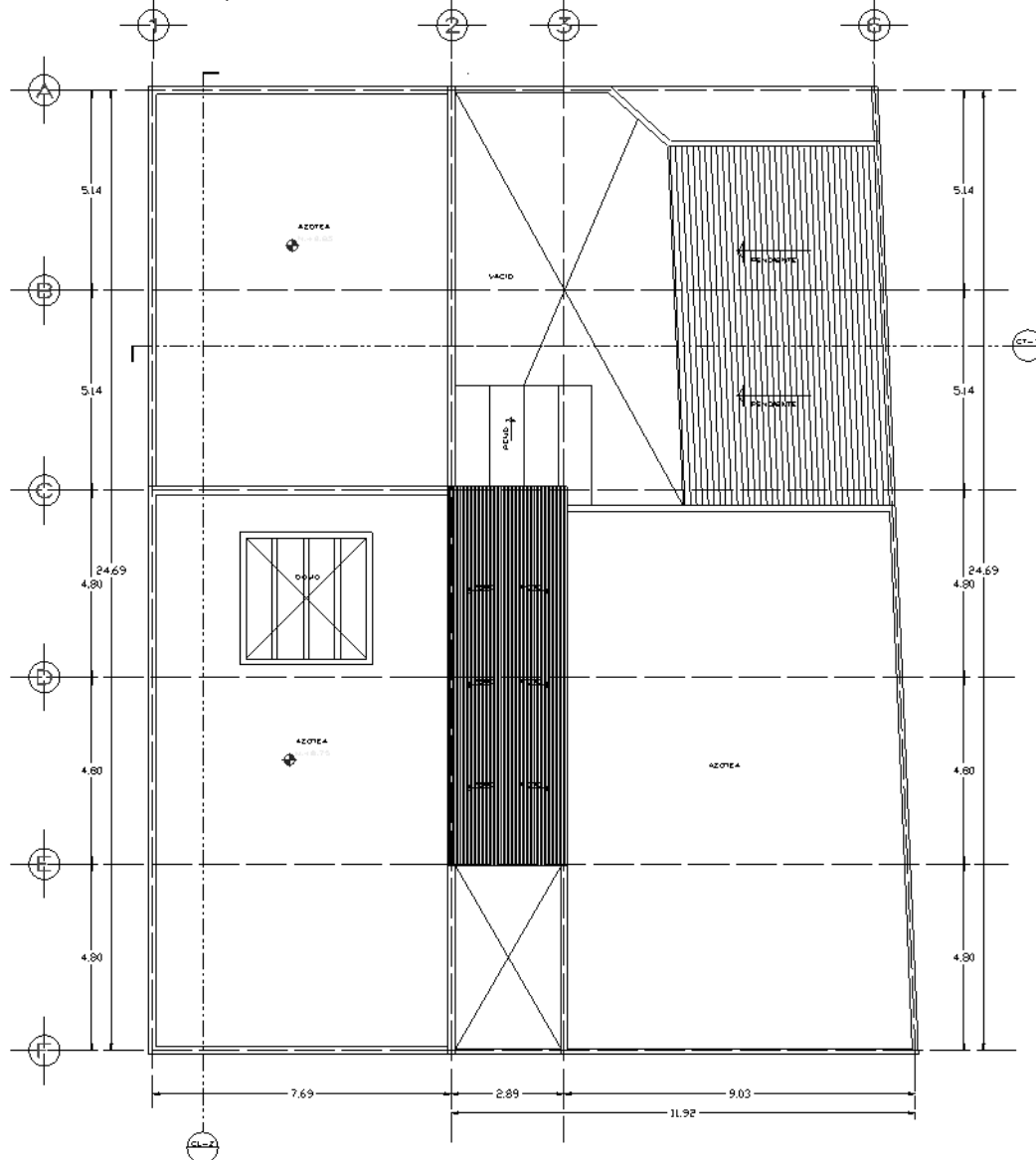


CORTE TRANSVERSAL 1

	PROYECTO: OFICINAS CERTIFICADOS FUNCIONALES INTEGRALES	FECHA: FEB 2012
	PROPIETARIO: ALBERTO M. C.	ESCALA: S/E
	UBICACION: BLVD. ADOLFO LÓPEZ MATEOS No. 2484	
	TIPO DE PLANO: ARQUITECTONICO CORTES	
ESCALA GRAFICA 		

Plano No. 45
 Autoría propia (2012)

PLANO ARQUITECTONICO AZOTEA EDIFICIO Y CASA



PLANTA AZOTEAS IZQUIERDA
AREA TOTAL CONSTRUIDA 508.83 M2

PLANTA AZOTEAS DERECHA
AREA TOTAL CONSTRUIDA 361.72 M2

Plano No. 46
Autoría propia (2012)

CUADRO DE AREAS OFICINAS CERTIFICADOS INTEGRALES FUNCIONALES			
AREA TERRENOS			
IZQUIERDA	196.71 m2		
DERECHA	299.29 m2		
TOTAL	496.00 m2		
AREA CONSTRUIDA			
PLANTA BAJA DERECHA.	86.90 M2	PLANTA BAJA IZQUIERDA	196.71 M2
MEZANINE DERECHA	125.66 M2	MEZANINE IZQUIERDA	115.41 M2
PLANTA ALTA DERECHA	164.96 M2	PLANTA ALTA IZQUIERDA	196.71 M2
AREA CONSTRUIDA	361.72 M2	AREA CONSTRUIDA	508.83 M2
		AREA TOTAL CONSTRUIDA	870.55 M2

	PROYECTO: OFICINAS CERTIFICADOS FUNCIONALES INTEGRALES	FECHA: FEB 2012
	PROPIETARIO: ALBERTO M. C.	ESCALA: S/E
	UBICACION: BLVD. ADOLFO LÓPEZ MATEOS No. 2484	
	TPO DE PLANO: ARQUITECTONICO AZOTEA	
ESCALA GRAFICA 		



Imagen 273. En el domo de la planta alta se tenía una lámina de fibra de vidrio lo que no permitía el paso de la luz solar.
Autoría propia (2012)



Imagen 274. Como se observa el almacenaje de agua era en tinacos de asbesto lo cuales ya estaban inservibles y algunos de los cristales de los domos estaban rotos.
Autoría propia (2012)

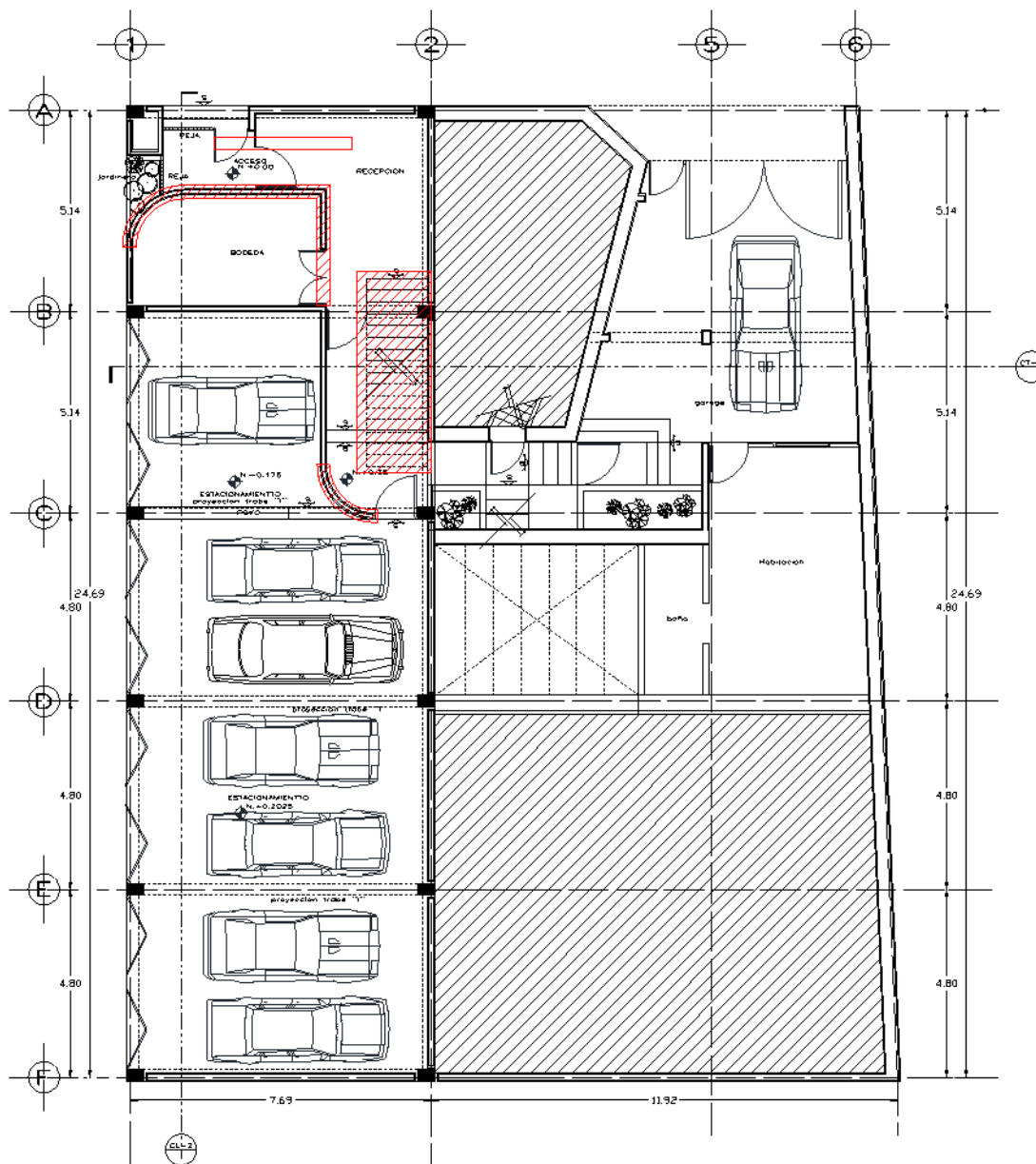


Imagen 275. Estos cristales ubicados en la sala de juntas de la planta alta de la casa estaban rotos y se filtraba el agua además de tener acumulación de hojas.
Autoría propia (2012)






Imagen 276. En la azotea del edificio se encontraba un equipo de aire acondicionado el cual ya no servía y se procedió a su retiro.
Autoría propia (2012)

DEMOLICIONES ACCESO EDIFICIO

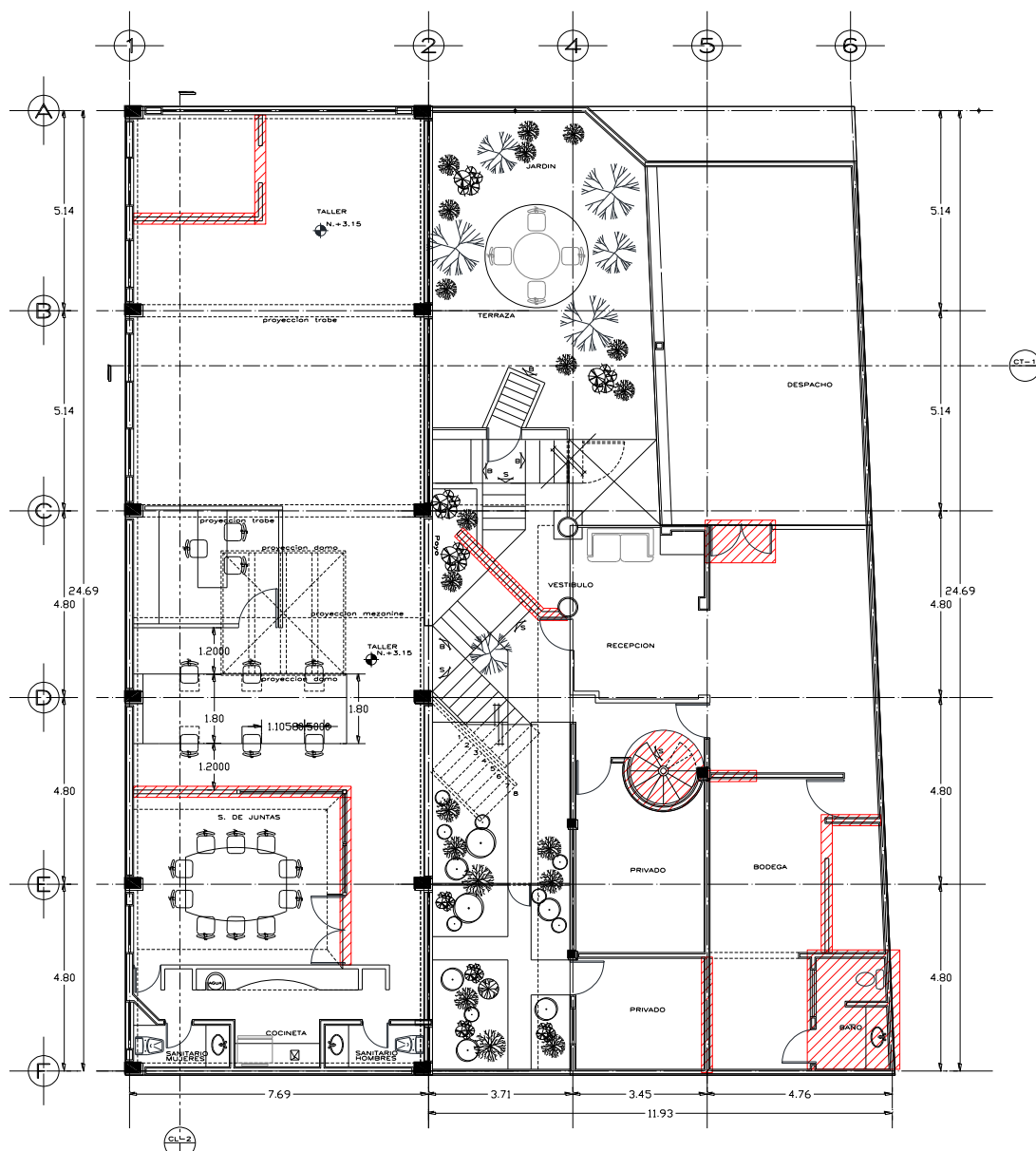


En esta área de la recepción y acceso del edificio se demolió la escalera que se aprecia en esta imagen y la bodega, de esta manera se amplió el espacio y se desarrolló mejor el acceso y la recepción, en el área de la bodega se encontraba la cisterna y el equipo de bombeo de agua a los tinacos ubicados en las azoteas. Una vez abierto el espacio se reubico la bomba Enel estacionamiento.

 NORTE	PROYECTO: OFICINAS CERTIFICADOS FUNCIONALES INTEGRALES	FECHA: FEB 2012
	PROPIETARIO: ALBERTO M. C.	ESCALA: S/E
	UBICACION: BLVD. ADOLFO LÓPEZ MATEOS No. 2484	 KRONNOS ARQUITECTURA
	TIPO DE PLANO: DEMOLICIÓN PLANTA ACCESO EDIFICIO Y CASA	
	ESCALA GRAFICA 	

Plano No. 47
 Autoría propia (2012)

DEMOLICIONES 1ER NIVEL EDIFICIO Y PLANTA BAJA CASA

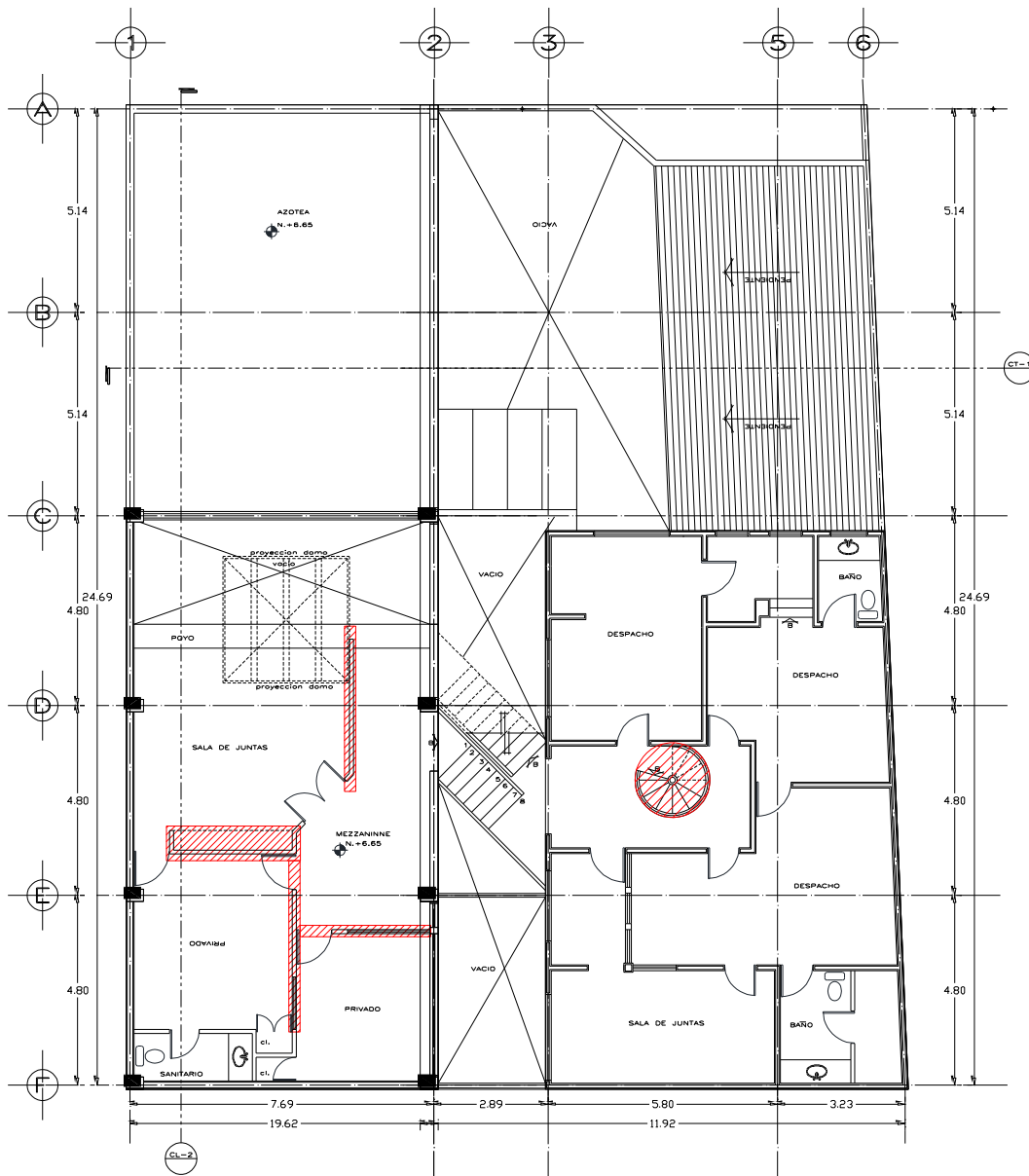


Plano No. 48
Autoría propia (2012)

En estos niveles fue donde se demolieron más muros, en la casa en la parte posterior se contaba con un baño que de acuerdo a lo proyectado pasaría a ser parte del archivo además de un muro intermedio en el eje 5 tramo E-F para liberar todo este espacio, se demolió la escalera de caracol y se ganaron dos espacios uno en la planta baja y otro en planta alta que paso a ser el vestíbulo y área de secretaria para contabilidad y finanzas; por otra parte en el edificio se retiraron cancelas de madera y vidrio liberando las áreas y se ubicaron espacios para los departamentos de Nominas y Recursos Humanos, en la sala de juntas paso a ser dos oficinas y el comedor, para la realización de estos trabajos se utilizaron herramientas manuales y el cascajo se retiró encostado en camioneta de 31/2 ton.

	PROYECTO: OFICINAS CERTIFICADOS FUNCIONALES INTEGRALES	FECHA: FEB 2012
	PROPIETARIO: ALBERTO M. C.	ESCALA: S/E
	UBICACION: BLVD. ADOLFO LÓPEZ MATEOS No. 2484	
	TIPO DE PLANO: DEMOLICIÓN 1ER PISO Y PLANTA BAJA CASA	
	ESCALA GRAFICA 	

DEMOLICIONES MEZANINE Y PLANTA ALTA CASA



Plano No. 49
Autoría propia (2012)

Para estos niveles solo se terminó de demoler la escalera de caracol ubicada en la casa y en el mezanine se demolieron los muros de tablaroca que formaban la sala de juntas y las oficinas, de esta manera se le quito el peso en exceso que cargaba el entpesiso.

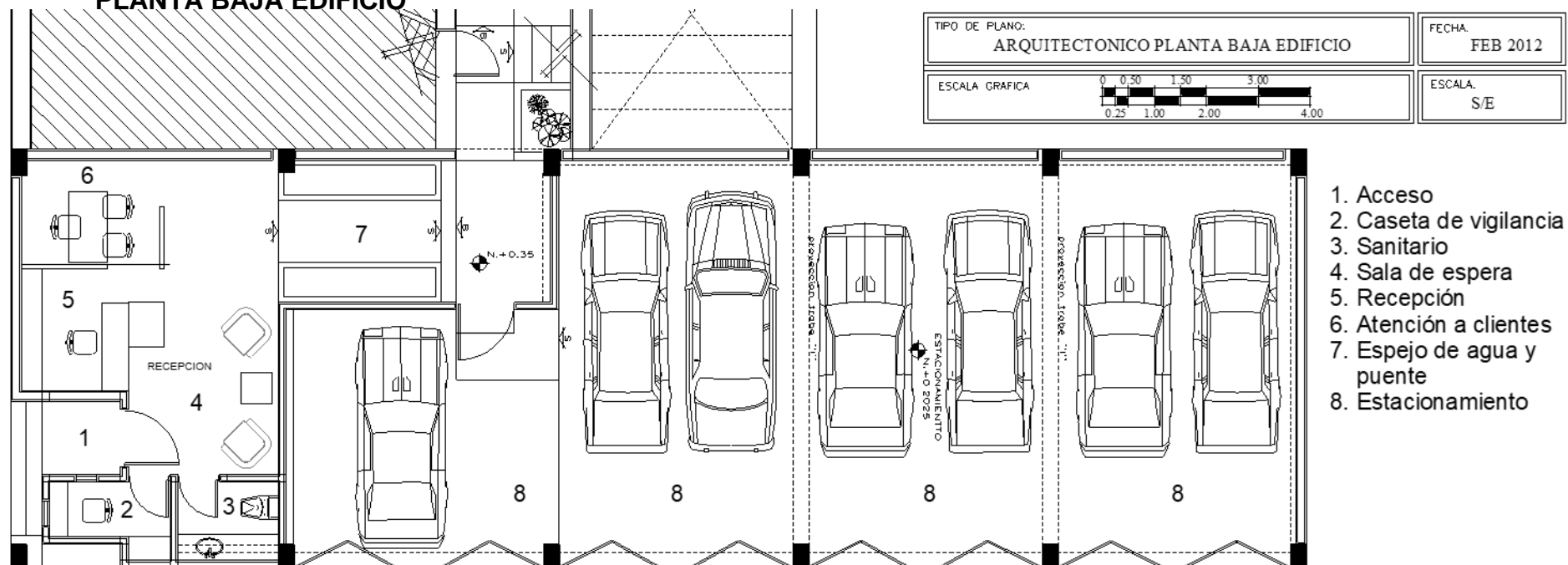
	PROYECTO: OFICINAS CERTIFICADOS FUNCIONALES INTEGRALES	FECHA: FEB 2012
	PROPIETARIO: ALBERTO M. C.	ESCALA: S/E
	UBICACION: BLVD. ADOLFO LÓPEZ MATEOS No. 2484	
	TIPO DE PLANO: DEMOLICIÓN MEZANINE Y PLANTA ALTA CASA	
	ESCALA GRAFICA 	

EDIFICIO DE OFICINAS CIF

El edificio consta de una Planta Baja y dos niveles, en la planta baja se encuentra el acceso y estacionamiento, en el primer nivel área de secretarías y direcciones, sanitarios y sala de juntas; en el segundo nivel se encuentra un mezanine y en la azotea del primer nivel se construirá en un futuro un roof garden con la colocación de una velaria; para los dos pisos el programa arquitectónico incluye espacios como: recepción, vestíbulos, salas de espera, oficinas abiertas, privados, salas de juntas, comedor y cocineta, site, archivo y jardines entre otros. Es requerimiento del cliente, tener buena iluminación tanto para el personal como para iluminación de cuadros, por lo tanto, para la realización del diseño se optó por el uso de cajillos con luz indirecta y luces directas a muros.

En la planta baja del edificio se ubica el acceso principal y la recepción, la cual cuenta con cajillos a diferentes alturas enmarcando cada una de las áreas de las que se conforma como la sala de espera, atención al cliente y la recepción, al entrar se observa un muro revestido de piedra que sirve de remate visual con el logo de CIF. Al igual en esta planta se tienen los accesos vehiculares del personal y directivos.

PLANTA BAJA EDIFICIO



Plano No. 49
Autoría propia (2012)





Imagen 277. Vestíbulo principal de acceso, en este espacio se demolieron todos los muros, una vez abierto se pudo proyectar libremente, dando como resultado un lugar acogedor.
Autoría propia (2012)



Imagen 278. Vestíbulo principal en donde se encuentra la recepción, sala de espera, atención a clientes, caseta de vigilancia y baño para clientes.
Autoría propia (2012)



Imagen 279. Sala de espera para clientes y logotipo de CIF en muro revestido de piedra.
Autoría propia (2012)



Imagen 280. Vista del acceso del personal a oficinas desde el área de atención primaria a clientes, ubicada en el acceso principal al edificio.
Autoría propia (2012)



Imagen 281. Estacionamiento en la planta baja del edificio principal con acceso sobre Periférico sur, con capacidad para 7 automóviles. Autoría propia (2012)

Imagen 282. Área de recepción vista desde el espejo de agua, como se puede observar se realizaron muros bajos en atención al cliente permitiendo en todo momento la amplitud del lugar. Autoría propia (2012)

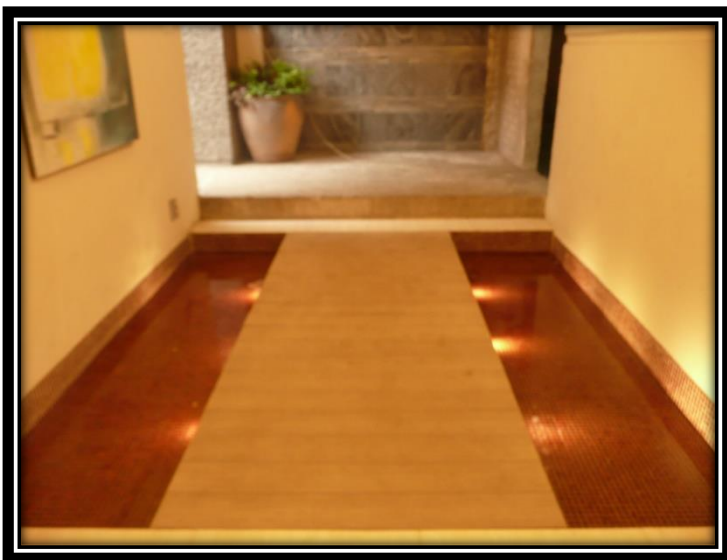


Imagen 283. Vista del espejo de agua con acabado en azulejo veneciano en color rojo y toques marrones y el puente realizado en madera y vigas de acero. Autoría propia (2012)

Imagen 284. El área de la recepcionista con el plafón a la altura más baja, el mueble se fabricó y se diseñó con la madera que se recuperó de los marcos de las puertas. Autoría propia (2012)



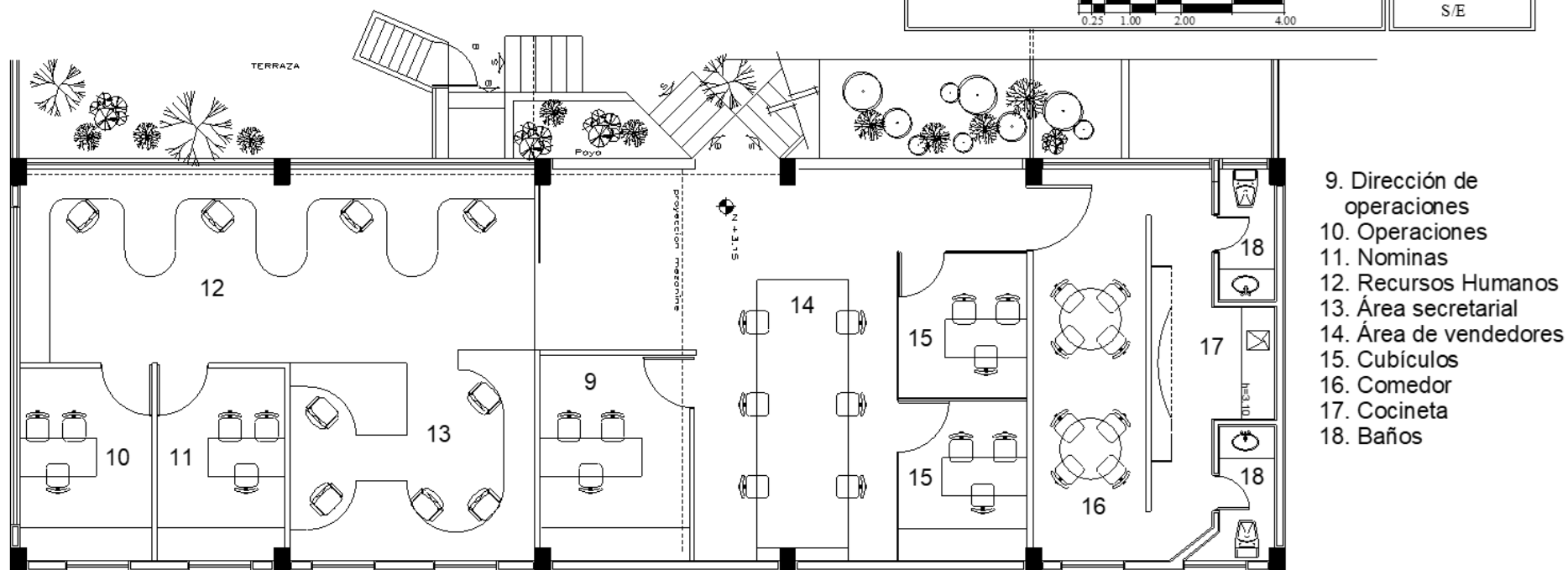
EDIFICIO DE OFICINAS CIF

En el primer nivel del edificio se encuentra una estación de trabajo para los vendedores de los certificados, esta área cuenta con internet, tomacorrientes para el uso de computadoras además de una zona con impresoras, esta área también se puede ocupar para juntas masivas, ya que al estar en una zona donde no se tienen límites físicos y una recirculación de aire la hace óptima para este tipo de eventos, además de contar con dos cubículos y la oficina de Dirección de Operaciones con cuenta con una doble altura que le da cierta jerarquía, en el área contigua se encuentra el personal de operaciones y de secretarias, este espacio en particular es amplio por tal motivo se diseñaron dos oficinas privadas donde se albergan las áreas de Nóminas y Recursos Humanos y con una orientación norte-sur lo que permite iluminación natural durante todo el horario de servicio.

También se encuentra en este nivel la zona de comedor y cocineta con una capacidad para 12 comensales y se ubican los sanitarios para hombres y mujeres, para la delimitación de esta área se reutilizo la puerta que se encontraba en la escalera de acceso en vestíbulo principal, la mayoría de los muebles que se encontraban en las oficinas se rehabilitaron y en otros casos se modificaron para su utilización.

PRIMER NIVEL EDIFICIO

TIPO DE PLANO: ARQUITECTONICO PLANTA BAJA EDIFICIO	FECHA: FEB 2012
ESCALA GRAFICA 0 0.50 1.50 3.00 0.25 1.00 2.00 4.00	ESCALA: S/E



Plano No. 50
Autoría propia (2012)





Imagen 285. En esta oficina se mantuvieron los muebles que tenían ya instalados en el edificio por parte del anterior dueño y se modificó la iluminación en ventanas con cajillos de luz que a su vez sirvieran de cortineros para así esconder los carretes de estos, lámparas de madera sobre diseño a lo largo de los dos bloques permiten una iluminación cálida.

Autoría propia (2012)

Imagen 286. Al no tener divisiones entre los empleados permite una interacción a lo largo del día haciendo más cordial el trabajo realizado, las vistas desde estos puntos son hacia un jardín interno además de ventilación e iluminación natural.

Autoría propia (2012)



Imagen 287. Cubículos y acceso a comedor, se respetaron las armaduras de madera y se modificaron los espacios a base de muros de tablaroca y vidrio, solo se colocaron unas vigas de acero para reforzar el mezanine.

Autoría propia (2012)





Imagen 288. Vista de la zona de cocineta y baños para empleados, se ubican al fondo del edificio donde se juntan todos los servicios tanto primer nivel como mezanine.
Autoría propia (2012)



Imagen 289. Oficina de Dirección de Operaciones con doble altura, esta área tiene una vista hacia el jardín y la escalera principal.
Autoría propia (2012)

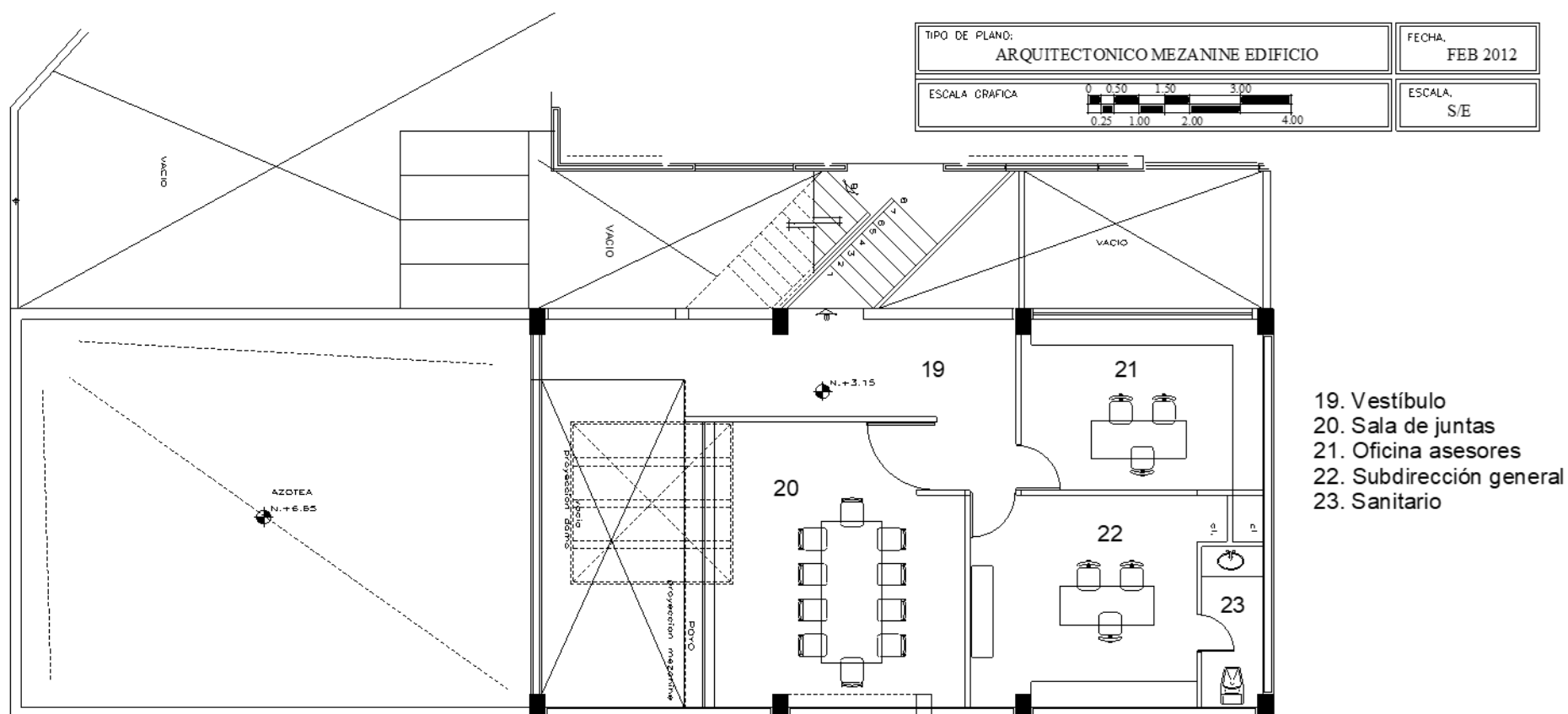


Imagen 290. Área de secretarias en la oficina contigua, esta se divide de los vendedores por medio de una puerta corrediza y un cristal claro de 9mm de espesor.
Autoría propia (2012)

EDIFICIO DE OFICINAS CIF

En el Mezanine del edificio se ubicó una sala de juntas con capacidad para 10 personas, cuenta con Internet, proyector, área para guardado y aire acondicionado, además de dos oficinas una de ellas es para la subdirección general la cual cuenta con baño privado y la otra es para asesores externos, en esta planta se determinó usar en los muros divisorios vidrio y madera para evitar el peso en demasía ya que el mezanine tiene una estructura a base de tabloncillos y vigas de madera, sus plafones con cajillos y luces indirectas crean espacios muy cálidos.

MEZZANINE EDIFICIO



Plano No. 51
Autoría propia (2012)

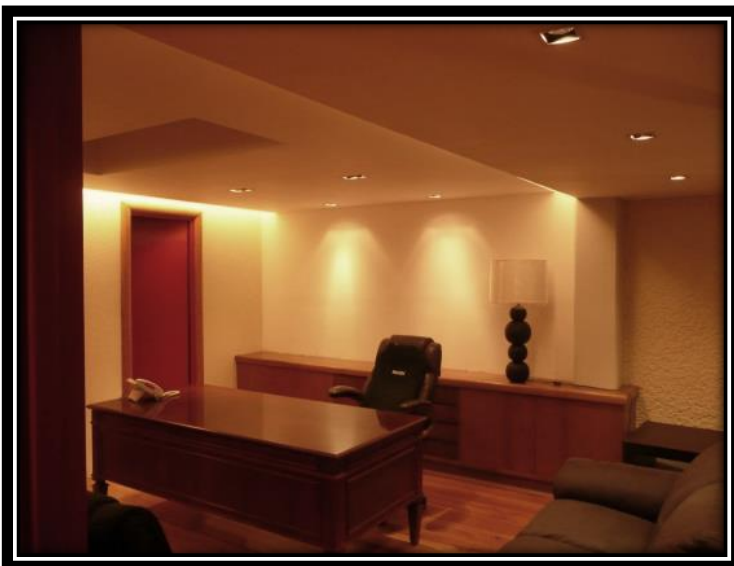


Imagen 291. Oficina de la Subdirección General la cual tiene iluminación mediante cajillos y direccional hacia muros donde se colocarán cuadros respectivamente. Autoría propia (2012)



Imagen 292. Sala de juntas con capacidad para 10 personas se le dio atención especial a la iluminación, creando un cajillo que iniciara y finalizara en el piso de la grapa dándole la vuelta al plafón, con lámparas individuales en las platabandas laterales enmarcan la zona de la mesa. Autoría propia (2012)



Imagen 293. Esta oficina se dejó libre el espacio y se mantuvieron los muebles que ya se tenían en el sitio, al igual que en todo el proyecto se optó por cajillos perimetrales y luces indirectas. Autoría propia (2012)

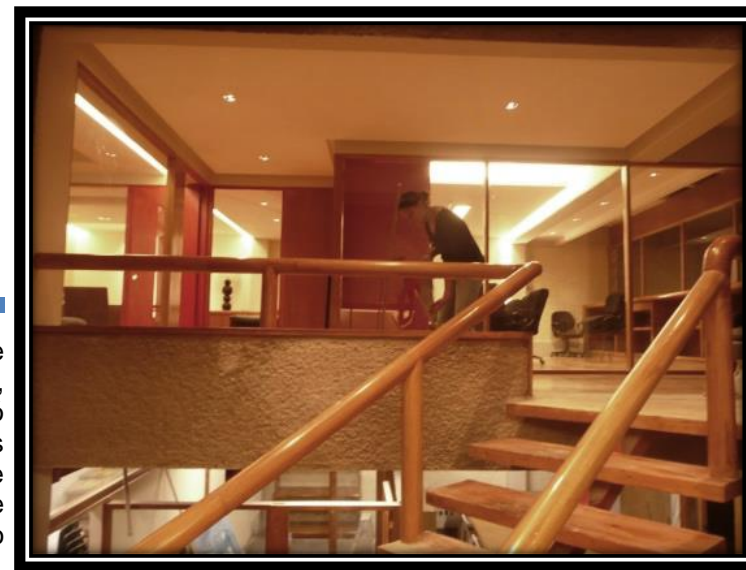
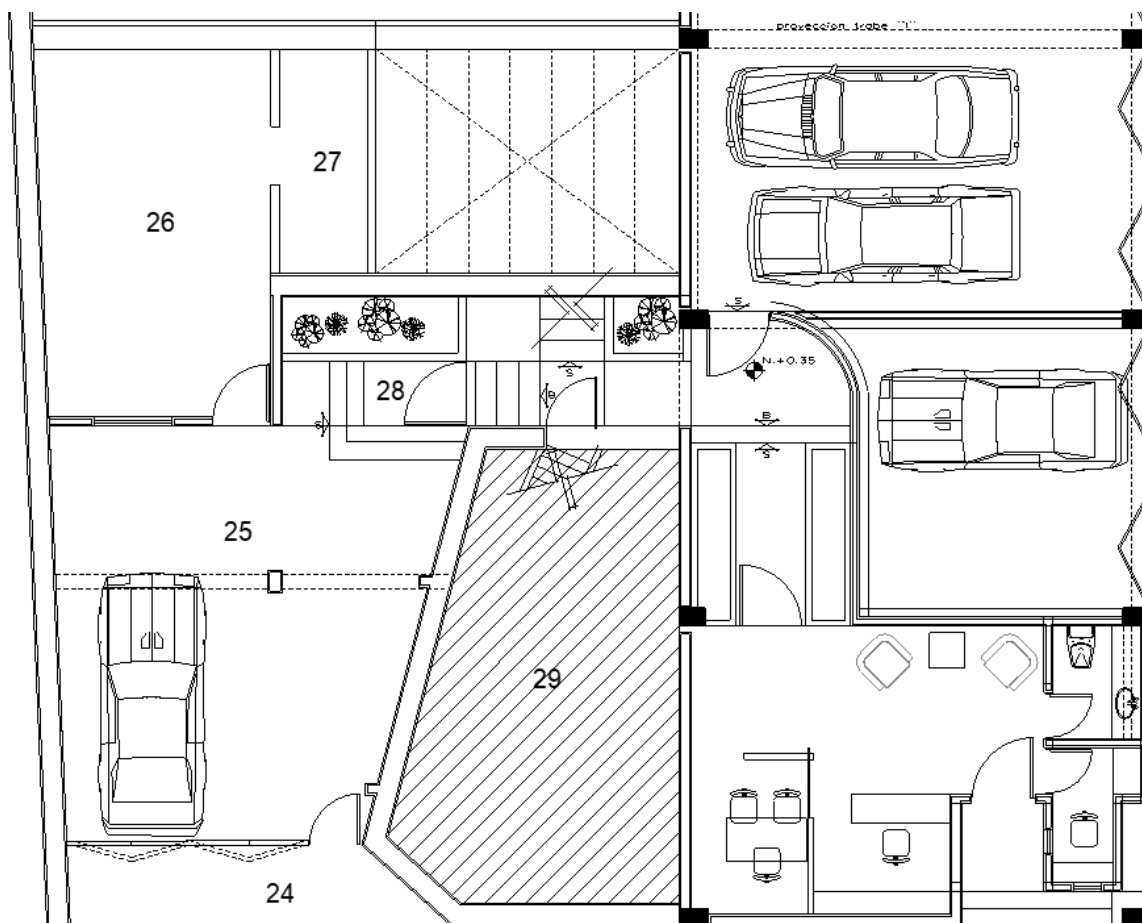


Imagen 294. Vista del mezanino desde la escalera principal, como se puede apreciar se liberó todo el nivel no colocando muros macizos y solo cristal, el piso de madera una vez nivelado se selló y aplicó barniz haciéndolo lucir por todo el nivel. Autoría propia (2012)

EDIFICIO DE OFICINAS CIF

El otro extremo de las oficinas se proyectó en una casa de los años sesenta, que en su planta baja contiene el estacionamiento con entrada por la calle de Galeana y una habitación que se utiliza como bodega, esta área se conecta por medio de una escalera de concreto que comunica con las oficinas y con la recepción. En la fachada por esta calle no parece que pertenecen al mismo predio del edificio.

PLANTA BAJA CASA



- 24. Acceso por Galeana
- 25. Estacionamiento
- 26. Bodega
- 27. Baño
- 28. Escalera
- 29. Jardín interior

TIPO DE PLANO: ARQUITECTONICO PLANTA BAJA ACCESO CASA	FECHA: FEB 2012
ESCALA GRAFICA 0 0.50 1.50 3.00 0.25 1.00 2.00 4.00	ESCALA: S/E

Plano No. 52
Autoría propia (2012)

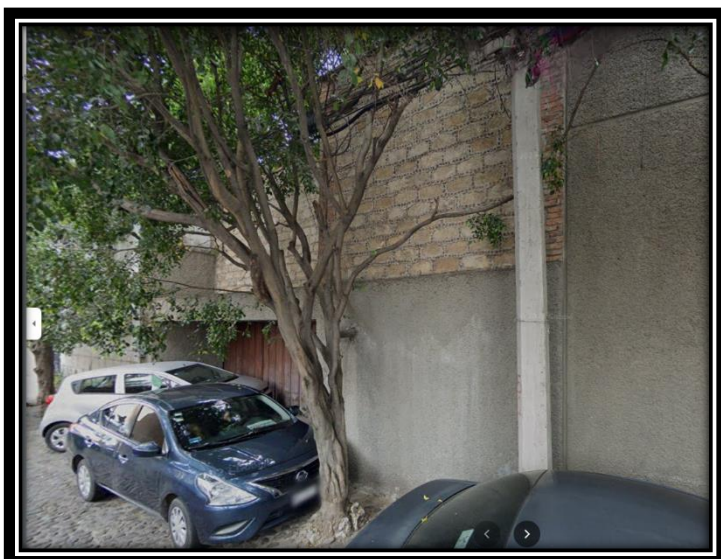


Imagen 295. Fachada de la casa por calle Galeana. Google maps (2014)



Imagen 296. Vista del estacionamiento y acceso a la bodega, en la esquina lateral derecha se encuentra el acceso a las escaleras que conectan con las oficinas y la recepción. Autoría propia (2012)

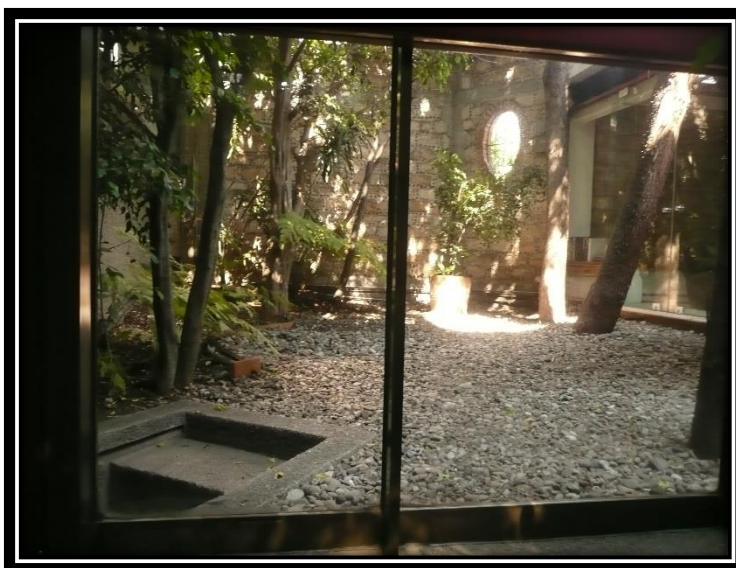


Imagen 297. Vista del jardín interno, este se encuentra franqueado con cristal y se tiene acceso a este por las escaleras y la oficina de dirección general. Autoría propia (2012)



Imagen 298. Acceso por medio de escaleras a la planta baja de la casa, esta zona es protegida de la intemperie por medio de un cancel de cristal desde la escalera hasta el domo de la azotea. Autoría propia (2012)

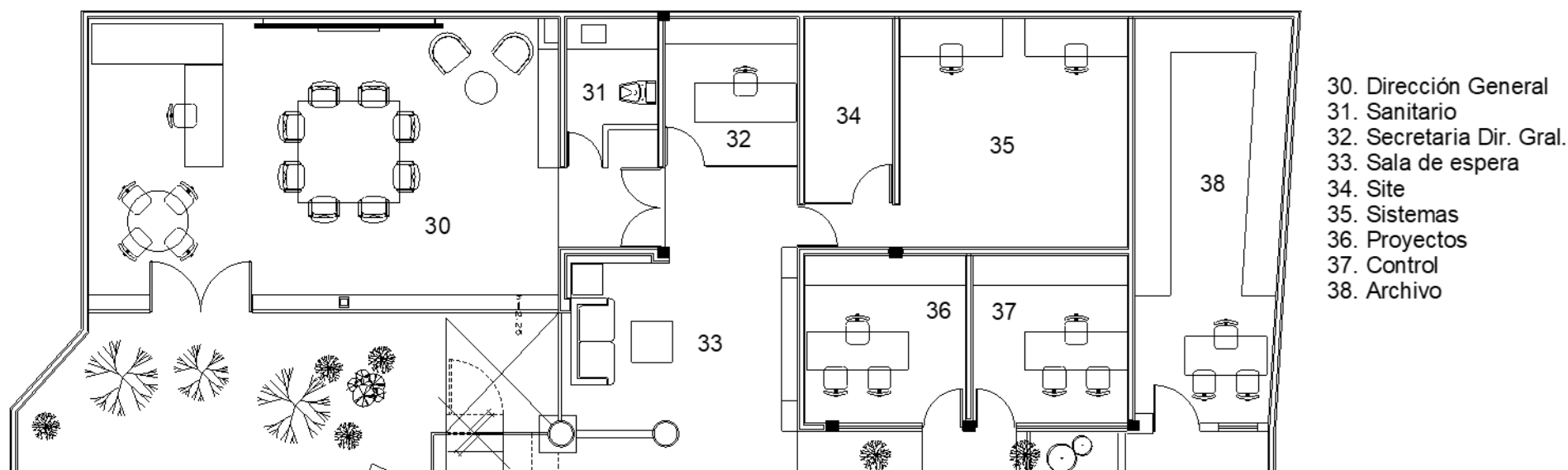
EDIFICIO DE OFICINAS CIF

En este nivel se hicieron varias adecuaciones y demoliciones de muros y una escalera de caracol que ya no era indispensable para el proyecto, dependiendo de los espacios se fueron tomando decisiones de que área administrativa nos convenía ubicar, ya sea por tamaño o por necesidad.

En el primer nivel de la casa se encuentra la oficina de la Dirección General de la empresa, este espacio es muy amplio y se trató de mantener su esencia original, su techumbre a base de vigas de madera y tablonés le dan un carácter de liderazgo y la vista que se puede apreciar por sus ventanales hacia el jardín privado es excelente, esta oficina cuenta con área de trabajo, sala de juntas con proyector, una pequeña sala de estar y baño privado.

Los acabados solicitados fueron colores claros, madera, concreto y mármol, además se ubicó una sala de espera en conexión con el área de la escalera principal, dos oficinas y el archivo con acceso por el jardín, el site y el área de sistemas se instaló en la parte de la casa pegada a la colindancia ya que estas tendrían aire acondicionado y no requerían ventilación natural. Se habilitó un espacio por medio de cancelería, para que funcionara como oficina de la secretaria de la Dirección General.

PRIMER NIVEL CASA



Plano No. 52
 Autoría propia (2012)

TIPO DE PLANO: ARQUITECTONICO PLANTA 1ER NIVEL CASA	FECHA: FEB 2012
ESCALA GRAFICA 	ESCALA: S/E



Imagen 299. Oficina Dirección General, en ella se propuso un muro de concreto aparente y el cambio de piso, de alfombra por madera, además de un lambrin de tablaroca que pudiera contener la pantalla de proyección.
Autoría propia (2012)



Imagen 300. El ventanal a lo largo de la oficina nos da una vista privilegiada e iluminación natural durante todo el día, además de tener un domo de cristal en el otro extremo. Autoría propia (2012)



Imagen 301. Acceso a baño de oficina de Dirección General, se forjó un lavabo y barra de mármol sobre estructura de herrería, y en los muros se colocó papel tapiz color gris, así como iluminación por medio de cajillos y lámparas dirigibles hacia muros, la ventilación se hizo artificialmente por medio de un extractor.
Autoría propia (2012)



Imagen 302. Vestíbulo creado a la entrada de la oficina de donde se puede tener acceso a un pequeño closet y al toilet, la madera fue parte primordial en esta oficina, la iluminación indirecta en plafones y directa hacia muros crearon ambientes cálidos.
Autoría propia (2012)

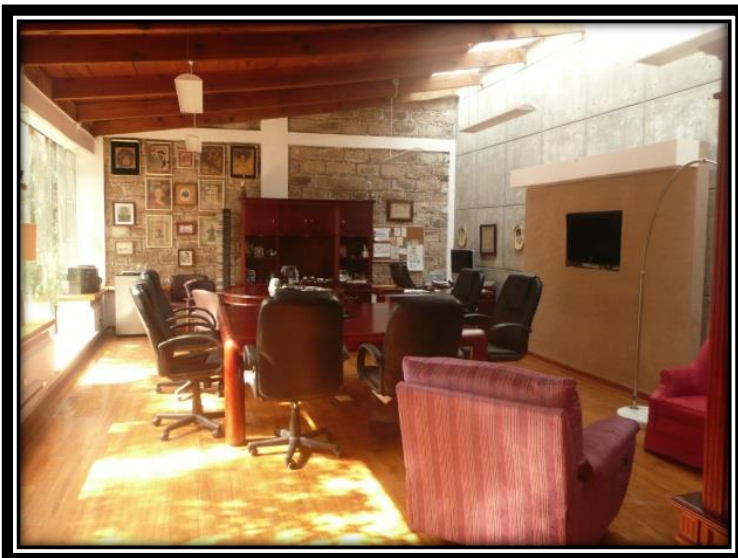


Imagen 303. Oficina de Dirección General se colocó piso de madera de pino natural, se habilitó la mesa que se encontraba en el mezanine, se instaló pantalla y proyector.
Autoría propia (2012)



Imagen 304. Se puede observar la entrada al baño y el closet, en el piso se colocó madera y se enmarcó con mármol del mismo tipo del piso del baño y el lavabo forjado.
Autoría propia (2012)



Imagen 305. Vista de lavabo forjado de mármol sobre herrería de ptr.
Autoría propia (2012)



Imagen 306. Vestíbulo principal de la planta baja donde se tiene sala de espera de los visitantes a la dirección general.
Autoría propia (2012)



Imagen 307. Como es recurrente y a solicitud del cliente se realizaron muchos espacios para la colocación de cuadros y la iluminación por medio de luminarias dirigibles hacia estos.
Autoría propia (2012)

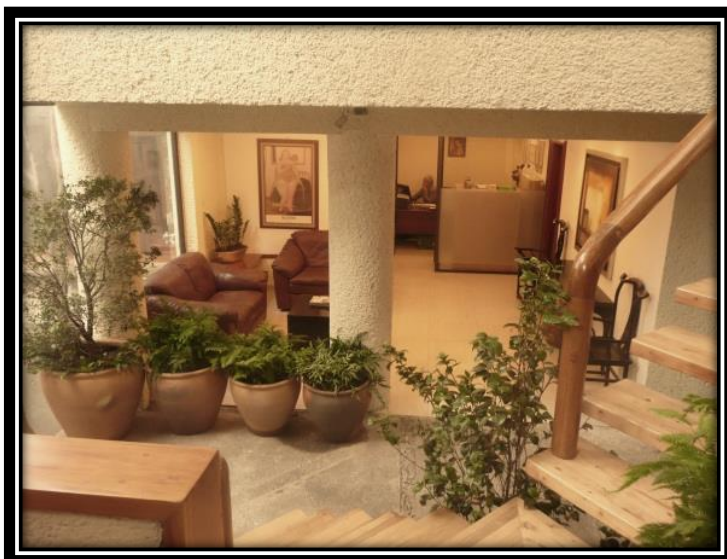
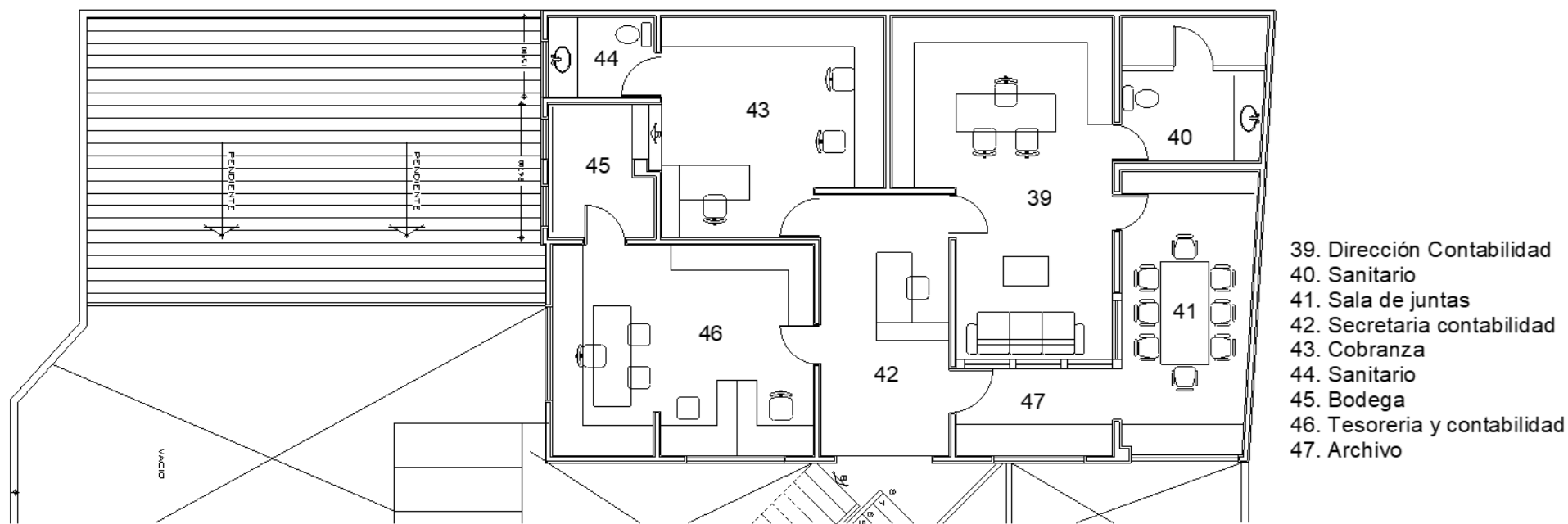


Imagen 308. Vista desde el primer nivel del edificio de la sala de espera y vestíbulo en la planta baja de la casa, la oficina al fondo es de la secretaria de la Dirección General.
Autoría propia (2012)

EDIFICIO DE OFICINAS CIF

En el segundo nivel se ubicó el área de cobranza y contabilidad, que consta de una oficina para Dirección de Contabilidad con sala de estar y baño; secretaria de Dirección, cobranza y contabilidad, toda esta zona cuenta con una sala de juntas que se puede tener acceso desde dos puntos

PLANTA ALTA CASA



- 39. Dirección Contabilidad
- 40. Sanitario
- 41. Sala de juntas
- 42. Secretaria contabilidad
- 43. Cobranza
- 44. Sanitario
- 45. Bodega
- 46. Tesorería y contabilidad
- 47. Archivo

TIPO DE PLANO: ARQUITECTONICO PLANTA 2DO NIVEL CASA	FECHA: FEB 2012
ESCALA GRAFICA 0 0.50 1.50 3.00 0.25 1.00 2.00 4.00	ESCALA: S/E

Plano No. 53
Autoría propia (2012)



Imagen 309. Vista de oficina de la Dirección de Contabilidad y Finanzas la cual tiene iluminación natural por medios de unos domos, baño privado y sala de juntas. Autoría propia (2012)



Imagen 310. Área de sala interior en la oficina de Dirección de Contabilidad además de contar con una mesa de trabajo. Autoría propia (2012)



Imagen 311. Área de Cobranza, en este departamento se rehabilito el mueble existente y el baño con el que se contaba, así como el piso de duela de pino. Autoría propia (2012)

ANTES Y DESPUES

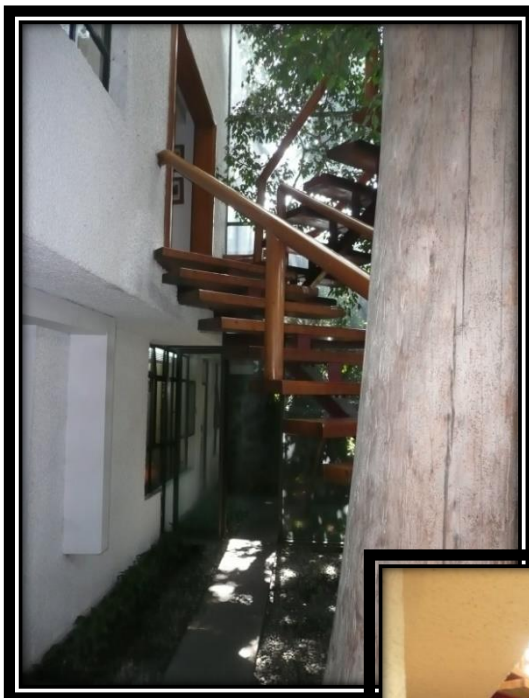


Imagen 312 y 313. Retiro de tronco decorativo y colocación de un jardín debajo de escalera principal, así como colocación de piso de concreto lavado para accesos a archivo y oficinas en planta baja de la casa. Autoría propia (2012)

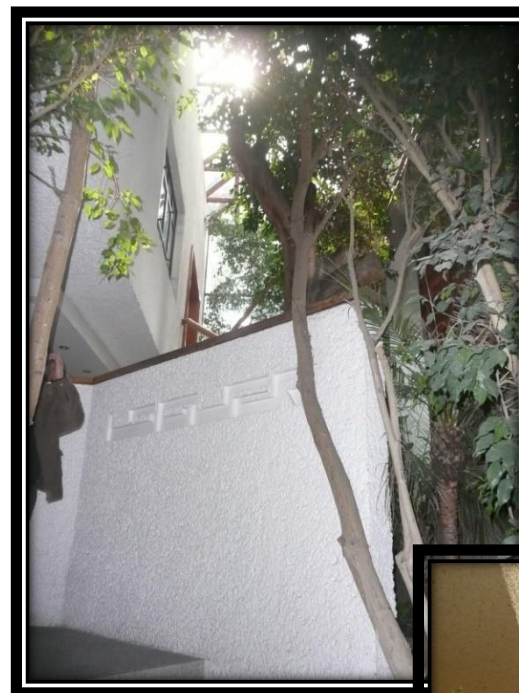
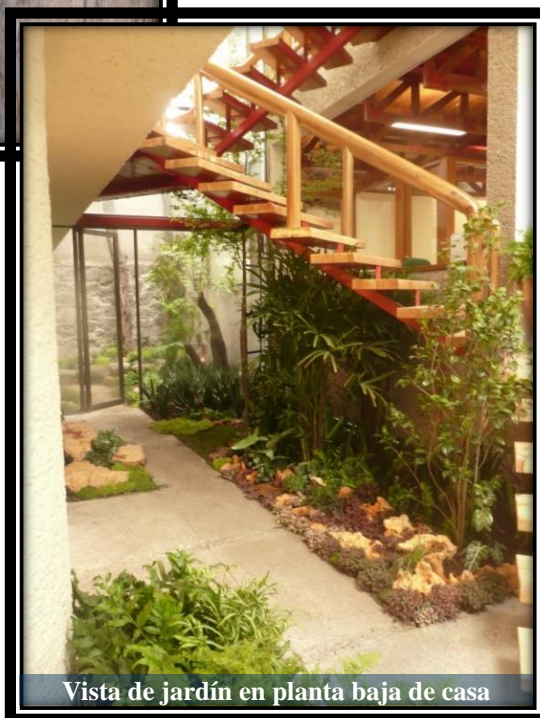


Imagen 314 y 315. Se demolió el muro que no permitía la visión total de la interconexión a doble altura que es enmarcada con el domo de cristal y las armaduras de madera, se logró ampliar la vista cambiando el arranque de la escalera de manera frontal. Autoría propia (2012)



Vista de jardín en planta baja de casa



Vista de acceso a áreas de oficinas desde jardín principal

ANTES Y DESPUES



Imagen 316 y 317. Retiro de celosía de madera en la recepción del departamento de contabilidad y cambio de lámina de fibra de vidrio por cristal ahumado de 6 mm de espesor con película contra rayos uv sobre marco de aluminio. Autoría propia (2012)



Imagen 318 y 319. Retiro del aplanado de cemento y el yeso en muro para posteriormente aplicar impermeabilizante cementicio y volver a aplanar con cemento-arena y colocación de yeso. Autoría propia (2012)



Imagen 320 y 321. Colocación de cajillo perimetral y luces indirectas en platabanda de tablaroca, se retiró toda la alfombra del piso y se colocó madera de pino de 19 mm en acabado natural. Autoría propia (2012)



Vista de domo de cristal en vestíbulo de contabilidad



Vista de iluminación indirecta en oficina de Cobranza



Vista de cajillo perimetral con iluminación cálida en plafón de Cobranza

ANTES Y DESPUES



Imagen 322 y 323. Se limpio el mezanine retirando la alfombra que tenía colocada y se niveló debido a que presentaba un flaqueo considerable, se colocaron vigas de acero empotradas en las columnas y con la ayuda de gatos hidráulicos se realizó la elevación.
Autoría propia (2012)



Imagen 324 y 325. Como se puede apreciar las áreas eran muy oscuras debido al poco acceso de iluminación natural y los muros de tablaroca que estaban colocados, se cambió por muros de cristal y marcos de madera y se rehabilitó todo el piso de madera, se realizó un cajillo de iluminación desde el piso hasta el techo enmarcando la sala de juntas.
Autoría propia (2012)

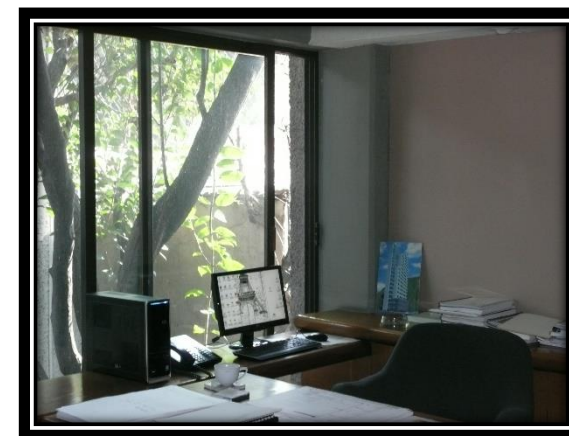


Imagen 326 y 327. En esta oficina se rehabilitaron los muebles existentes de carpintería, se colocó un falso plafón de tablaroca y se colocaron luminarias empotradas, se eliminó la celosía de madera en el tragaluz.
Autoría propia (2012)



ANTES Y DESPUES



Imagen 328 y 329. Se retiró la tela que se tenía en los muros, se realizó un muro de concreto aparente además de instalar luminarias suspendidas en plafón, se recorrió la puerta de acceso hasta el siguiente eje para la colocación de un sanitario privado.
Autoría propia (2012)



Imagen 330 y 331. En la sala de espera se realizaron cambios de piso por porcelanato, así como en todo el nivel a excepción de la dirección general, se colocaron platabandas perimetrales para formar cajillos de iluminación en plafón.
Autoría propia (2012)



Imagen 332 y 333. En esta oficina el propósito principal era el de ocupar todos los metros cuadrados que poseía, se colocó un lambrín de tablaroca para la instalación de una pantalla plana y de esta misma baja una pantalla para proyección, se realizó la colocación de piso de madera natural de pino.
Autoría propia (2012)



Vista de la Dirección General hacia el acceso de esta



Vestíbulo y sala de espera de Dirección General



Vista general desde el acceso con iluminación natural por medio del domo de cristal.

ANTES Y DESPUES



Imagen 334 y 335. Se realizaron dos oficinas con muros bajos de tablaroca y marcos de cristal, se rehabilitaron los muebles de madera ya existentes, además de realizar dos luminarias que corren de extremo a extremo las cuales iluminan también los plafones de medio arco de tablaroca. Autoría propia (2012)



Imagen 336 y 337. Se cambio la sala de juntas por dos cubículos y un área para comedor, se rehabilito el entpiso además de colocar luminarias que tuvieran doble propósito iluminar el espacio y el entpiso para hacer lucir las armaduras de madera. Autoría propia (2012)

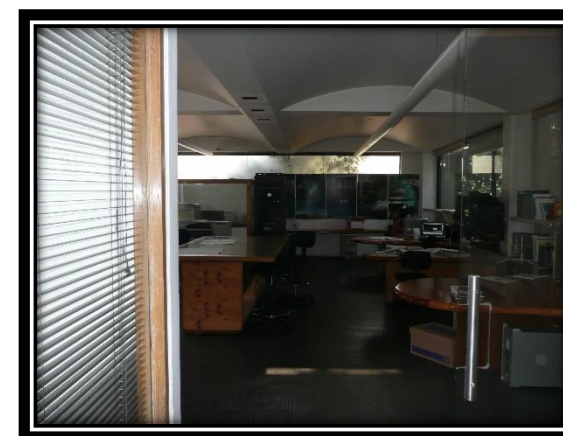


Imagen 338 y 339. Se genero un ambiente más iluminado, se colocaron cortineros y se pintaron las repisas metálicas resaltando el espacio. Autoría propia (2012)



Vista del área de operaciones en la que se aprecia una iluminación cálida



Vista de los cubículos y las armaduras de madera que soportan el mezanine



Muebles rehabilitados del proyecto anterior y mejor iluminación

ANTES Y DESPUES



Imagen 340 y 341. Se rehabilito la escalera principal desde los escalones hasta el barandal, se cambio la posición de arranque desde la planta baja, además se puede observar el plafón creado en el vestíbulo con tres luminarias empotradas.
Autoría propia (2012)



Imagen 342 y 343. En este espacio se construyó un sanitario privado para la dirección general creando un pequeño vestíbulo antes de acceder a la oficina principal, este permite tener un pequeño closet y la entrada al sanitario.
Autoría propia (2012)



Imagen 344 y 345. En esta zona de la casa en la planta alta se decidió por la demolición de la escalera ganando espacios tanto en planta baja como en alta, se arregló el domo principal desde las albañilerías como cambio por cristal y aluminio. Autoría propia (2012)



ANTES Y DESPUES



Imagen 346 y 347. Ampliación de espacios por medio de la demolición de muros que formaban una bodega y cuarto de bombeo, se cambió el piso por porcelanato.
Autoría propia (2012)



Imagen 346 y 347. Demolición de escalera y apertura de espacio para acceso a las oficinas, afortunadamente la escalera no era parte de la estructura del edificio.
Autoría propia (2012)



Imagen 348 y 349. Con este cambio de escalera por visual, fue la mejor opción para enmarcar el acceso a las oficinas.
Autoría propia (2012)



Vestíbulo y sala de espera de recepción



Vista de acceso a oficinas desde la recepción principal



Vista del espejo de agua

VI.- CONCLUSIONES

Por lo que se puede observar, en el trabajo de la construcción de un proyecto arquitectónico se requiere de una serie de profesionistas como son: arquitecto, ingeniero civil, ingeniero electromecánico, ingeniero hidráulico, así como los trabajadores de obra, albañiles, plomeros, electricistas, carpinteros, herreros, tablaroqueros, etc.

Y todos ellos deberán de trabajar en equipo y coordinación para realizar una obra de buena calidad y funcionamiento adecuado, y que el trabajo del arquitecto será el de realizar los proyectos y cuidar que todas las ideas que uno plasmó y que los planos se lleven a cabo sin contratiempo y sin modificaciones.

Que también existen sistemas constructivos y todos ellos son buenos por lo que, el sistema que sea el elegido durante la ejecución tendrá que ser acorde a lo requerido y de igual manera cuando se realice una obra se deberá tener especial cuidado para la redacción de los contratos ya que el desarrollo de la obra dependerá completamente de ellos. Las realizaciones de las diferentes partidas se deben tratar de llevar a cabo en los tiempos y en lo consecutivo que marque nuestro calendario comenzando por los preliminares, cimentación, obra negra, obra gris, acabados e instalaciones, pues su retraso es acumulativo y al final la obra se puede tardar mucho más de lo previsto.

Las calidades de los materiales de construcción deben de estar debidamente certificados en las facturaciones para cualquier aclaración posterior.

Como parte de lo aprendido se recomienda que durante el desarrollo de la obra sean tomadas fotografías de las partes más importantes como antes de los colados y trabajos que puedan quedar ocultos para una posterior señalización además de llevar la bitácora de obra al día con todos los percances y actividades desarrolladas durante el proceso constructivo.

Y como parte final, durante todo este proceso de aprendizaje en las obras y proyectos ejecutados me he dado cuenta que ser profesionista no solo es lo que aprende uno en la universidad, sino lo que la vida y las personas con las que te desarrollas en este ámbito van forjando el carácter de un Arquitecto, esta carrera nos enseña a realizar de todo tipo de trabajos, hay que tener conocimientos en contabilidad, psicología, matemáticas, diseño de interiores, derecho, química, física y lo más importante y privilegiado es la “imaginación y la creatividad” que durante la formación en la carrera nos van dando un cúmulo de conocimientos que llevamos a la práctica y si no los sabemos también nos enseñaron a investigar y dar soluciones a las problemáticas presentadas, así que lo único que nos espera en el futuro es seguir aprendiendo durante toda nuestra vida como arquitectos y enseñar a las siguientes generaciones nuestras experiencias vividas.

VII.- FUENTES DE INFORMACIÓN

Alva Martínez, E., Arnal Simón, L. (1994) Restauración y remodelación en la arquitectura mexicana. México: COMEX.

Belogolovsky, Vladimir. (2021) "Renzo Piano: "Si solo dibujas lo que sabes, no vas a ninguna parte" In Conversation with Renzo Piano] ArchDaily México. Disponible en <https://www.archdaily.mx/mx/914834/renzo-piano-si-solo-dibujas-lo-que-sabes-no-vas-a-ninguna-parte#>

Dirección General de Obras y Conservación. (2023). "Especificaciones Generales de Construcción", Libro 2 Albañilerías y Acabados. Universidad Nacional Autónoma de México. Disponible en www.obras.unam.mx

Fabian Dejtiar. "Guillermo Acuña: (2020) "Hemos descuidado nuestra parte humanista, el centro y corazón de nuestro oficio". ArchDaily México. Disponible en. <https://www.archdaily.mx/mx/937802/guillermo-acuna-hemos-descuidado-nuestra-parte-humanista-el-centro-y-corazon-de-nuestro-oficio>> ISSN 0719-8914

Gutiérrez, M. Contreras, C. (1981) Materiales y Procedimientos de Construcción. Tomo I. Escuela Mexicana de Arquitectura Universidad La Salle. Editorial Diana 1ª edición.

Hernández, T. A., Aguilera M. C., Valdés G. F. (sin fecha). "ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCION". México. Casa de Moneda México. Disponible en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/81588/Anexo_2-Especificaciones_Generales_de_Construccion_CMM.pdf

IMSS. (2004). Guías Técnicas de Construcción T1. México. Instituto Mexicano del Seguro Social. Disponible en <https://arquitecturaacademica.files.wordpress.com/2020/12/normas-imss-tomo-1.pdf>

IMSS. (2004). Guías Técnicas de Construcción T2. México. Instituto Mexicano del Seguro Social. Disponible en <https://arquitecturaacademica.files.wordpress.com/2020/12/normas-imss-tomo-2.pdf>

IMSS. (2004). Guías Técnicas de Construcción T3. México. Instituto Mexicano del Seguro Social. Disponible en https://instalacioneshs.files.wordpress.com/2008/08/guias_tecnicas_t3-ihsye.pdf

IP21 ingeniería. (2014). Sistema de Cableado Estructurado. España. iP21 News. Disponible en <https://ip21ingenieria.com/blog/sistema-de-cableado-estructurado-estructura/>

López C, J. (2021). "10 Reglas Básicas de la Instalación de Tubería (Conduit) para Cableado Estructurado." México. LinkOS. Disponible en <https://linkos.com.mx/category/cableado-estructurado/>

Martínez, C. (2013). Manual de Instalación de Fibra Óptica. España. conectronica Disponible en <https://www.conectronica.com/cursos-de-formacion/manual-de-instalacion-de-fibra-optica>

Mónica Arellano. (2020) "Aisha Ballesteros: "Como arquitectos debemos fomentar que la vivienda social cumpla con estándares mínimos de habitabilidad". ArchDaily México. Disponible en <https://www.archdaily.mx/mx/939480/aisha-ballesteros-como-arquitectos-debemos-exigir-y-fomentar-que-los-futuros-desarrollos-de-vivienda-social-cumplan-con-estandares-minimos-de-habitabilidad#>

Navarrete, C. Toro, R. (2018) Metodología de Diseño Arquitectónico Edwin Haramoto. Adopciones y Adaptaciones, Editorial Aprede Editora.

Norma Tecnológica de la Edificación NTE-RPA/1973, "Revestimientos de paramentos: Alicatados", España. Disponible en <https://www.construmatica.com/>

Redacción Obras (2021) *Más de la mitad de las viviendas en México necesitan remodelación.* [Obras.expansion.mx](https://obras.expansion.mx). Disponible en <https://obras.expansion.mx/inmobiliario/2021/08/24/mas-de-la-mitad-de-viviendas-en-mexico-remodelacion>

ANEXO 2- PRESUPUESTO DE OBRA.

DEPARTAMENTO 1301

ESTADO DE CUENTA AL 28 DE ABRIL

28-abr-10

ACTIVIDAD	SUBTOTAL PRESUPUESTO AL 18 DE ENERO	SUBTOTAL PRESUPUESTO AL 28 DE ABRIL	DIFERENCIAL PRESUPUESTOS	PRESUPUESTOS EXTERNOS FUERA DE OBRA	ACUMULADO HASTA 28 DE ABRIL	RESTA CON PAGO 28 DE ABRIL
PAGOS OBRA						
ALBAÑILERIAS	\$ 123,966.00	\$ 123,966.00	\$ -		\$ 123,966.00	\$ -
ALBAÑILERIA Y YESO	\$ 60,500.00	\$ 60,500.00	\$ -		\$ 60,500.00	\$ -
ALBAÑILERIA Y YESO ADICIONAL	\$ 10,116.00	\$ 10,116.00	\$ -		\$ 10,116.00	\$ -
ALBAÑILERIA Y YESO DETALLES	\$ 10,600.00	\$ 10,600.00	\$ -		\$ 10,600.00	\$ -
CONCRETO ENDUELADO	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ -		\$ 4,000.00	\$ -
MATERIALES	\$ 38,750.00	\$ 38,750.00	\$ -		\$ 38,750.00	\$ -
TABLAROCA Y DUROCK	\$ 216,338.00	\$ 221,338.00	\$ 5,000.00		\$ 221,338.00	\$ -
DEMOLICIONES 1301	\$ 11,000.00	\$ 11,000.00	\$ -		\$ 11,000.00	\$ -
TABLAROCA 1301Y DEMOLICIONES 1201	\$ 57,958.00	\$ 57,958.00	\$ -		\$ 57,958.00	\$ -
TABLAROCA ADICIONAL	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ -		\$ 6,000.00	\$ -
TABLAROCA - FIBRA DE VIDRIO	\$ 6,140.00	\$ 6,140.00	\$ -		\$ 6,140.00	\$ -
PLYCEM	\$ 135,240.00	\$ 140,240.00	\$ 5,000.00		\$ 140,240.00	\$ -
IMPERMEABILIZANTES	\$ 7,700.00	\$ 7,700.00	\$ -		\$ 7,700.00	\$ -
IMPERMEABILIZANTE EN BAÑOS	\$ 7,700.00	\$ 7,700.00	\$ -		\$ 7,700.00	\$ -
INSTALACION ELECTRICA	\$ 239,400.00	\$ 240,500.00	\$ 1,100.00		\$ 240,500.00	\$ -
INST. ELECTRICA	\$ 208,400.00	\$ 208,400.00	\$ -		\$ 208,400.00	\$ -
INST. ELECTRICA 2	\$ 31,000.00	\$ 32,100.00	\$ 1,100.00		\$ 32,100.00	\$ -
INST. HIDROSANITARIA Y GAS	\$ 85,000.00	\$ 85,000.00	\$ -		\$ 75,000.00	\$ 10,000.00
INST. HIDROSANIT. Y GAS	\$ 85,000.00	\$ 85,000.00	\$ -		\$ 75,000.00	\$ 10,000.00
HERRERIA	\$ 273,476.00	\$ 281,476.00	\$ 8,000.00		\$ 281,476.00	\$ -
HERRERIAS 1	\$ 60,800.00	\$ 60,800.00	\$ -		\$ 60,800.00	\$ -
HERRERIAS 2	\$ 16,000.00	\$ 16,000.00	\$ -		\$ 16,000.00	\$ -
HERRERIAS PUERTA SITE Y ESCUDRAS EN PLAFON	\$ 5,900.00	\$ 5,900.00	\$ -		\$ 5,900.00	\$ -
HERRERIA MURO REC. LAMINA PLAFON	\$ 28,000.00	\$ 28,000.00	\$ -		\$ 28,000.00	\$ -
HERRERIA ESTR. REC PPAL Y RECORTE VARILLAS	\$ 4,300.00	\$ 4,300.00	\$ -		\$ 4,300.00	\$ -
HERRERIA DETALLES	\$ 3,376.00	\$ 3,376.00	\$ -		\$ 3,376.00	\$ -
FORRADO DE LAMINA EN CHIMENEAS	\$ 40,600.00	\$ 40,600.00	\$ -		\$ 40,600.00	\$ -
SOPORTES REPISAS (TORNILLOS)	\$ 24,500.00	\$ 32,500.00	\$ 8,000.00		\$ 32,500.00	\$ -
LAMINA DE ACERO BAR Y REPISAS	\$ 90,000.00	\$ 90,000.00	\$ -		\$ 90,000.00	\$ -
AIRE Y GAS QUEMADO	\$ 57,200.00	\$ 57,200.00	\$ -		\$ 57,200.00	\$ -
INST. AIRE - EXTRACCION Y GAS QUEMADO	\$ 48,400.00	\$ 48,400.00	\$ -		\$ 48,400.00	\$ -
INST. AIRE - EXTRACCION ADICIONAL	\$ 8,800.00	\$ 8,800.00	\$ -		\$ 8,800.00	\$ -
AUDIO, VOZ Y DATOS	\$ 141,360.00	\$ 141,360.00	\$ -		\$ 140,000.00	\$ 1,360.00
AUDIO, TV, VOZ Y DATOS - CANALIZACION Y	\$ 141,360.00	\$ 141,360.00	\$ -		\$ 140,000.00	\$ 1,360.00

Departamento 1301



ANEXO 2- PRESUPUESTO DE OBRA.

MARMOL Y COLOCACIONES	\$ 325,615.00	\$ 325,615.00	\$ -	\$ 325,615.00	\$ -
COLOCACION PISO	\$ 140,000.00	\$ 140,000.00	\$ -	\$ 140,000.00	\$ -
COLOCACION MURO, PLAFONES Y CUBIERTAS	\$ 150,000.00	\$ 150,000.00	\$ -	\$ 150,000.00	\$ -
TRABAJOS EXTRAS EN CALIZA Y PIZARRA	\$ 24,170.00	\$ 24,170.00	\$ -	\$ 24,170.00	\$ -
COLOCACION LOSETA EN AREA DE SERVICIO	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ -	\$ 6,000.00	\$ -
RAUL	\$ 5,445.00	\$ 5,445.00	\$ -	\$ 5,445.00	\$ -
PASTA Y PINTURA - SERVICIO	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ -	\$ 10,000.00	\$ -
PASTA Y PINTURA	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ -	\$ 10,000.00	\$ -
VARIOS	\$ 554,934.88	\$ 555,971.08	\$ 1,036.20	\$ 542,833.00	\$ 13,138.08
CALEFACCION	\$ 115,186.00	\$ 123,500.00	\$ 8,314.00	\$ 123,500.00	\$ -
VAPOR	\$ 41,325.00	\$ 41,325.00	\$ -	\$ 41,325.00	\$ -
COLOC. TRIPLAY EN PLAFONES Y TRINCHE	\$ 28,000.00	\$ 28,000.00	\$ -	\$ 28,000.00	\$ -
BASTIDOR PARA PISO DE MEDERA	\$ 39,100.00	\$ 39,100.00	\$ -	\$ 39,100.00	\$ -
PUERTAS BLINDADAS	\$ 165,300.00	\$ 165,300.00	\$ -	\$ 165,300.00	\$ -
MUEBLES SERVICIO	\$ 21,200.00	\$ 21,200.00	\$ -	\$ 21,200.00	\$ -
VENTANAS DE PATIO Y CUARTO DE SERVICIO	\$ 6,500.00	\$ 6,500.00	\$ -	\$ 6,500.00	\$ -
DETALLES DE ALUMINIO Y ACCESORIOS	\$ 4,496.00	\$ 4,496.00	\$ -	\$ 4,496.00	\$ -
CRISTALES PARA GALERIAS DE LUZ - CORTINEROS	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00	\$ -	\$ 3,500.00	\$ -
CRISTALES PARA GALERIAS DE LUZ - VARIOS	\$ -	\$ 3,100.00	\$ 3,100.00	\$ 3,100.00	\$ -
MURO DE CONCRETO APARENTE Y PINTURA	\$ 24,500.00	\$ 24,500.00	\$ -	\$ 24,500.00	\$ -
BANCAS BAÑOS HERRERIA Y PIZARRA	\$ 10,180.00	\$ 10,180.00	\$ -	\$ 10,180.00	\$ -
DETALLES BAÑOS POR CLOSETS - PLAFONES	\$ 19,847.00	\$ 19,847.00	\$ -	\$ 19,847.00	\$ -
DETALLES POR CIERRE DE OBRA (VARIOS)	\$ 16,010.00	\$ 16,010.00	\$ -	\$ 16,010.00	\$ -
DETALLES FINALES DE OBRA	\$ 9,000.00	\$ 17,600.00	\$ 8,600.00	\$ 17,600.00	\$ -
CAMBIO BOTONERA OTIS	\$ 3,875.00	\$ 3,875.00	\$ -	\$ 3,875.00	\$ -
ELEVACION DE REFRIGERADOR	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00	\$ -	\$ 2,500.00	\$ -
SUMINISTRO DE CALENTADOR	\$ 11,738.08	\$ 11,738.08	\$ -	\$ -	\$ 11,738.08
MATERIAL DE LIMPIEZA	\$ 180.00	\$ 180.00	\$ -	\$ 180.00	\$ -
ESPEJOS BAÑOS	\$ 15,000.00	\$ -	\$ (15,000.00)	\$ -	\$ -
SUMINISTRO DE RECIRCULADOR	\$ 15,000.00	\$ -	\$ (15,000.00)	\$ -	\$ -
TRIPLAY PARA PISO DE ESTUDIO	\$ 2,497.80	\$ 2,520.00	\$ 22.20	\$ 2,520.00	\$ -
CANCEL DE SERVICIO	\$ -	\$ 2,800.00	\$ 2,800.00	\$ 2,000.00	\$ 800.00
LAMPARAS PARA TERRAZA INSTALADAS	\$ -	\$ 5,200.00	\$ 5,200.00	\$ 5,200.00	\$ -
TENDEDERO, Y PELICULA PASILLO	\$ -	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 2,400.00	\$ 600.00
LIMPIEZA, ACARREOS Y MAT	\$ 156,986.00	\$ 160,346.00	\$ 3,360.00	\$ 160,346.00	\$ -
LIMPIEZA DE FEBRERO - JULIO	\$ 94,400.00	\$ 94,400.00	\$ -	\$ 94,400.00	\$ -
LIMPIEZA FINAL	\$ -	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ -
VIAJE DE ESCOMBRO (17) C/ ACARREO	\$ 21,000.00	\$ 21,000.00	\$ -	\$ 21,000.00	\$ -
VIAJE DE ESCOMBRO (12) C/ ACARREO ACABADOS	\$ 16,800.00	\$ 17,500.00	\$ 700.00	\$ 17,500.00	\$ -
COSTALES PARA ESCOMBRO (1400)	\$ 5,600.00	\$ 5,600.00	\$ -	\$ 5,600.00	\$ -
PLASTICO CARTON CORRUGADO Y DE LECHE	\$ 7,924.00	\$ 7,924.00	\$ -	\$ 7,924.00	\$ -
CARTON CORRUGADO Y DE LECHE ADICIONAL	\$ 4,880.00	\$ 4,880.00	\$ -	\$ 4,880.00	\$ -
MAT. LIMPIEZA	\$ 2,242.00	\$ 2,242.00	\$ -	\$ 2,242.00	\$ -
CESPOL Y MEDIDOR DE GAS	\$ 4,140.00	\$ 4,140.00	\$ -	\$ 4,140.00	\$ -
MATERIALES VARIOS	\$ -	\$ 1,660.00	\$ 1,660.00	\$ 1,660.00	\$ -
SUBTOTALES OBRA	\$ 2,191,975.88	\$ 2,210,472.08	\$ 18,496.20	\$ 2,185,974.00	\$ 24,498.08

Departamento 1301



ANEXO 3- PRESUPUESTO PROVEEDORES

DEPARTAMENTO 1301

ESTADO DE CUENTA AL 28 DE ABRIL

28-abr-10

ACTIVIDAD	SUBTOTAL PRESUPUESTO AL 18 DE ENERO	SUBTOTAL PRESUPUESTO AL 28 DE ABRIL	DIFERENCIAL PRESUPUESTOS	PRESUPUESTOS EXTERNOS FUERA DE OBRA	ACUMULADO HASTA 28 DE ABRIL	RESTA CON PAGO 28 DE ABRIL
PAGOS PROVEEDORES						
LAMPARAS, GRAFICKS Y ACCESORIOS	\$ 143.873.00	\$ 151.673.00	\$ 7.800.00		\$ 143.873.00	\$ 7.800.00
EQUIPOS GRAFICK	\$ -	\$ -	\$ -		\$ -	\$ -
LAMPARAS VIMAR	\$ 31.132.00	\$ 31.132.00	\$ -		\$ 31.132.00	\$ -
LAMPARAS BAÑOS	\$ 8.000.00	\$ 8.000.00	\$ -		\$ 8.000.00	\$ -
LAMPARAS ESPECIALES (BALASTRAS LUTRON)	\$ 91.976.00	\$ 91.976.00	\$ -		\$ 91.976.00	\$ -
LAMPARAS ESPECIALES LUTRON (RESERVA)	\$ -	\$ 7.800.00	\$ 7.800.00		\$ -	\$ 7.800.00
ACCESORIOS ELECTRICOS VIMAR	\$ 12.765.00	\$ 12.765.00	\$ -		\$ 12.765.00	\$ -
AUDIO, VOZ Y DATOS	\$ 2.800.00	\$ 2.800.00	\$ -		\$ 2.800.00	\$ -
SUMINISTRO DE RACK E INSTALACION	\$ 2.800.00	\$ 2.800.00	\$ -		\$ 2.800.00	\$ -
MARMOL	\$ 1.207.713.00	\$ 1.207.713.00	\$ -		\$ 1.207.713.00	\$ -
MARMOL CALACATTA 1er PEDIDO	\$ 770.849.00	\$ 770.849.00	\$ -		\$ 770.849.00	\$ -
MARMOL CALACATTA Y NORMAL 2do PEDIDO	\$ 266.978.00	\$ 266.978.00	\$ -		\$ 266.978.00	\$ -
MARMOL CALACATTA 2o PEDIDO (13.12 USD)	\$ 28.312.00	\$ 28.312.00	\$ -		\$ 28.312.00	\$ -
PIZARRA SORDO NORIEGA	\$ 56.136.00	\$ 56.136.00	\$ -		\$ 56.136.00	\$ -
PIZARRA 1er PEDIDO - STONES	\$ 11.107.00	\$ 11.107.00	\$ -		\$ 11.107.00	\$ -
CALIZA	\$ 69.440.00	\$ 69.440.00	\$ -		\$ 69.440.00	\$ -
LOSETA O PORCELANATO - SERVICIO	\$ 4.891.00	\$ 4.891.00	\$ -		\$ 4.891.00	\$ -
CARPINTERIA DEFASA	\$ 560.658.60	\$ 572.296.20	\$ -		\$ 535.454.60	\$ 36.841.60
PUERTAS, PLAFONES, BAR, EST Y BAJOLAVABOS	\$ 549.021.00	\$ 549.021.00	\$ -		\$ 523.817.00	\$ 25.204.00
CHAPAS	\$ 11.637.60	\$ 11.637.60	\$ -		\$ 11.637.60	\$ -
MUEBLE DE SERVICIO - PATIO	\$ -	\$ 11.637.60	\$ 11.637.60		\$ -	\$ 11.637.60
CANCELERIA	\$ 115.000.00	\$ 108.602.00	\$ (6.398.00)		\$ 100.000.00	\$ 8.602.00
CANCELERIA BAÑOS Y RIEL PARA ESCALERA	\$ 115.000.00	\$ 108.602.00	\$ (6.398.00)		\$ 100.000.00	\$ 8.602.00
PISO DE MADERA	\$ 224.671.00	\$ 224.671.00	\$ -		\$ 213.745.00	\$ 10.926.00

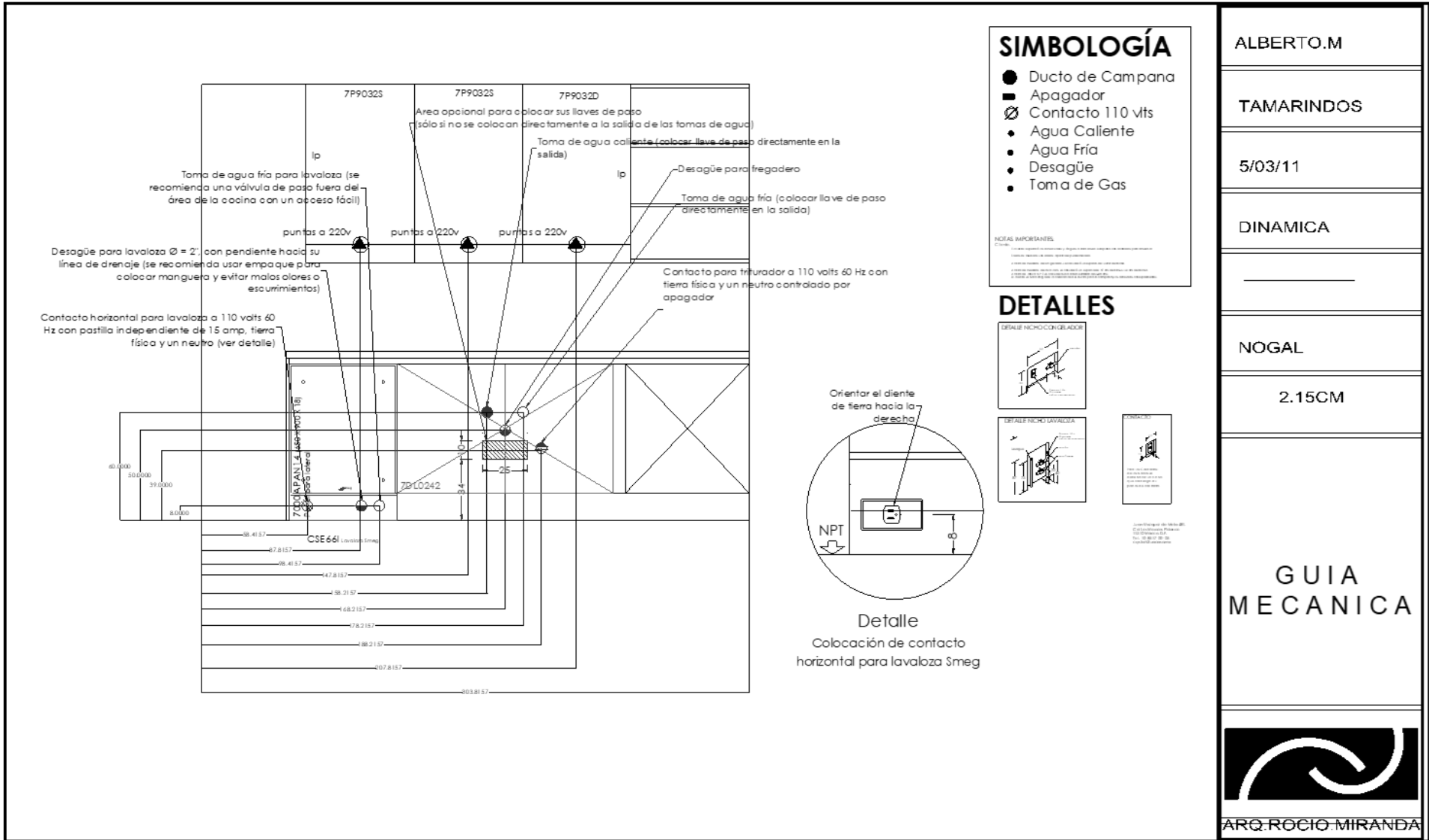
Departamento 1301

ANEXO 3- PRESUPUESTO PROVEEDORES.

PISO	\$ 157.872.00	\$ 157.872.00	\$ -	\$ -	\$ 156.946.00	\$ 926.00
COLOCACION DE PISO DE MADERA	\$ 16.800.00	\$ 16.800.00	\$ -	\$ -	\$ 16.800.00	\$ -
SOCLO	\$ 10.000.00	\$ 10.000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 10.000.00
DECKS	\$ 39.999.00	\$ 39.999.00	\$ -	\$ -	\$ 39.999.00	\$ -
COCINA	\$ 1.389.377.00	\$ 1.389.377.00	\$ -	\$ -	\$ 1.389.377.00	\$ -
MUEBLES	\$ 713.563.00	\$ 713.563.00	\$ -	\$ -	\$ 713.563.00	\$ -
EQUIPOS	\$ 415.814.00	\$ 415.814.00	\$ -	\$ -	\$ 415.814.00	\$ -
CUBIERTAS, LAMBRINES Y PISO	\$ 260.000.00	\$ 260.000.00	\$ -	\$ -	\$ 260.000.00	\$ -
CORTINAS	\$ 183.891.00	\$ 215.635.00	\$ 31.744.00	\$ 31.744.00	\$ 215.091.00	\$ 544.00
CORTINAS	\$ 183.891.00	\$ 183.891.00	\$ -	\$ -	\$ 183.891.00	\$ -
INTERFASES (PAGO A NOMBRE DE JULIAN)	\$ -	\$ 31.744.00	\$ -	\$ 31.744.00	\$ 31.200.00	\$ 544.00
MUEBLES DE BAÑO	\$ 353.541.00	\$ 353.541.00	\$ -	\$ -	\$ 296.069.00	\$ 57.472.00
WC	\$ 63.509.00	\$ 63.509.00	\$ -	\$ -	\$ 63.509.00	\$ -
LLAVES Y ACCESORIOS DE BAÑO	\$ 290.032.00	\$ 290.032.00	\$ -	\$ -	\$ 232.560.00	\$ 57.472.00
MOBILIARIO TUA CASA	\$ 2.014.569.00	\$ 2.014.569.00	\$ -	\$ -	\$ 1.957.472.00	\$ 57.097.00
CLOSETS (594.10 X 13.5 USD)	\$ 796.000.00	\$ 796.000.00	\$ -	\$ -	\$ 738.903.00	\$ 57.097.00
MUEBLES (90938 X 13.5 USD)	\$ 1.218.569.00	\$ 1.218.569.00	\$ -	\$ -	\$ 1.218.569.00	\$ -
PIACERE	\$ 88.508.00	\$ 88.508.00	\$ -	\$ -	\$ 88.508.00	\$ -
ESPEJOS Y PERCHERO (7155.11X 13.1USD)	\$ 88.508.00	\$ 88.508.00	\$ -	\$ -	\$ 88.508.00	\$ -
BRAVA	\$ 164.900.00	\$ 164.900.00	\$ -	\$ -	\$ 164.900.00	\$ -
MESA (1485 x 19 PROM) Y LAMPARAS	\$ 164.900.00	\$ 164.900.00	\$ -	\$ -	\$ 164.900.00	\$ -
VARIOS	\$ 154.369.00	\$ 225.502.00	\$ 7.435.00	\$ 63.698.00	\$ 222.952.00	\$ 2.550.00
CHIMENEAS	\$ 52.000.00	\$ 52.000.00	\$ -	\$ -	\$ 52.000.00	\$ -
IDC DISEÑO Y CONSULTERIA	\$ 48.459.00	\$ 48.459.00	\$ -	\$ -	\$ 48.459.00	\$ -
POINTS CAD (ESPEJO)	\$ 53.910.00	\$ 53.910.00	\$ -	\$ -	\$ 53.910.00	\$ -
JULIAN MARGULES (PANTALLA NUEVA)	\$ -	\$ 12.760.00	\$ -	\$ 12.760.00	\$ 12.760.00	\$ -
HIDRAIRE (FILTROS AGUA)	\$ -	\$ 7.435.00	\$ 7.435.00	\$ -	\$ 4.885.00	\$ 2.550.00
VIDEOPROYECTOR (PAGO A CUENTA DE JULIAN)	\$ -	\$ 50.938.00	\$ -	\$ 50.938.00	\$ 50.938.00	\$ -
PAPEL TAPIZ	\$ 150.000.00	\$ 150.000.00	\$ -	\$ -	\$ 150.000.00	\$ -
PAPEL TAPIZ (10389.47 X 12.9 USD)	\$ 150.000.00	\$ 150.000.00	\$ -	\$ -	\$ 150.000.00	\$ -
SUBTOTALES PROVEEDORES	\$ 6,753,870.60	\$ 6,869,787.20	\$ 40,581.00	\$ 95,442.00	\$ 6,687,954.60	\$ 181,832.60
SUBTOTALES A LA FECHA	\$ 8,945,846.48	\$ 9,080,259.28	\$ 59,077.20	\$ -	\$ 8,873,928.60	\$ 206,330.68

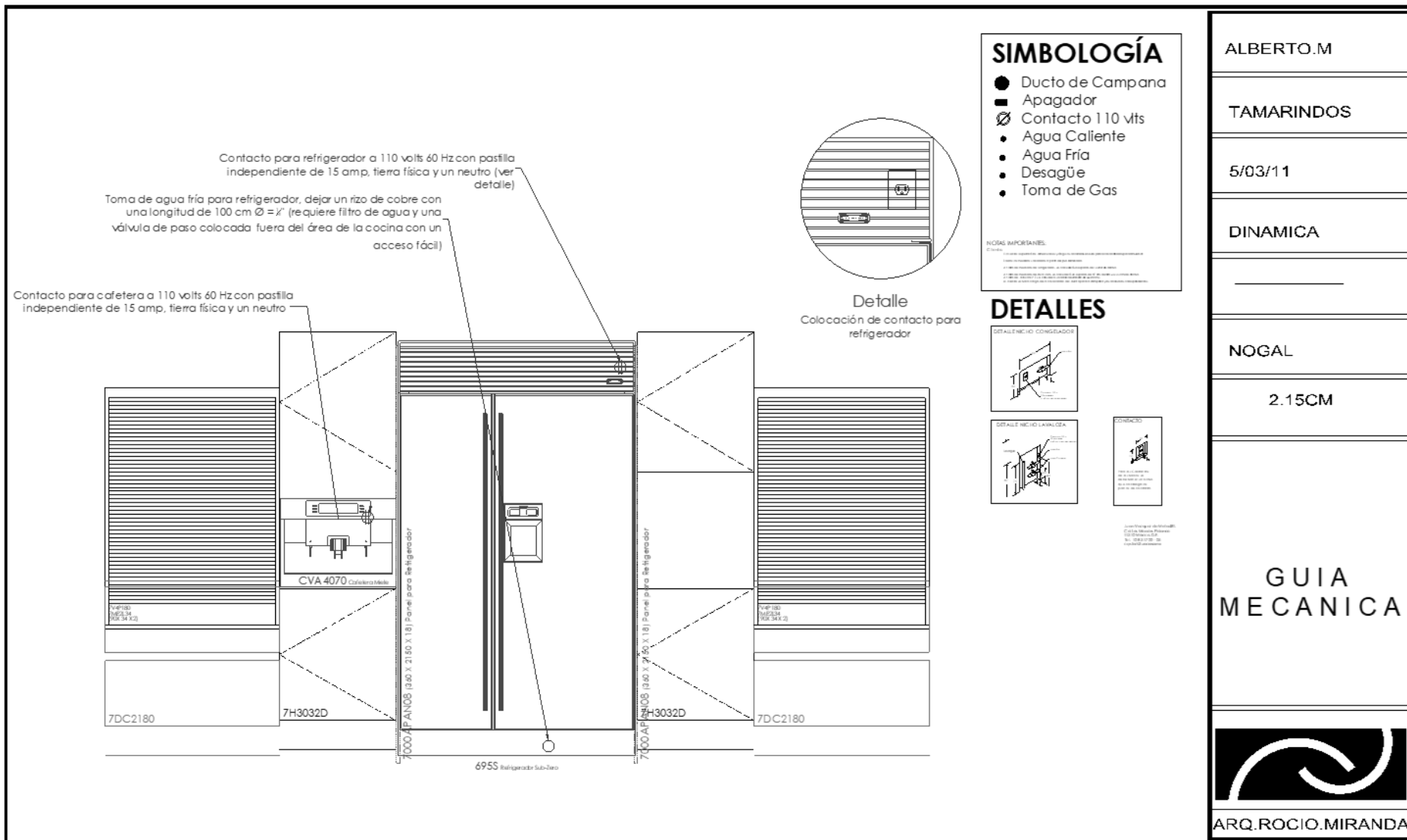
Departamento 1301

ANEXO 5- GUIA MECANICA COCINA



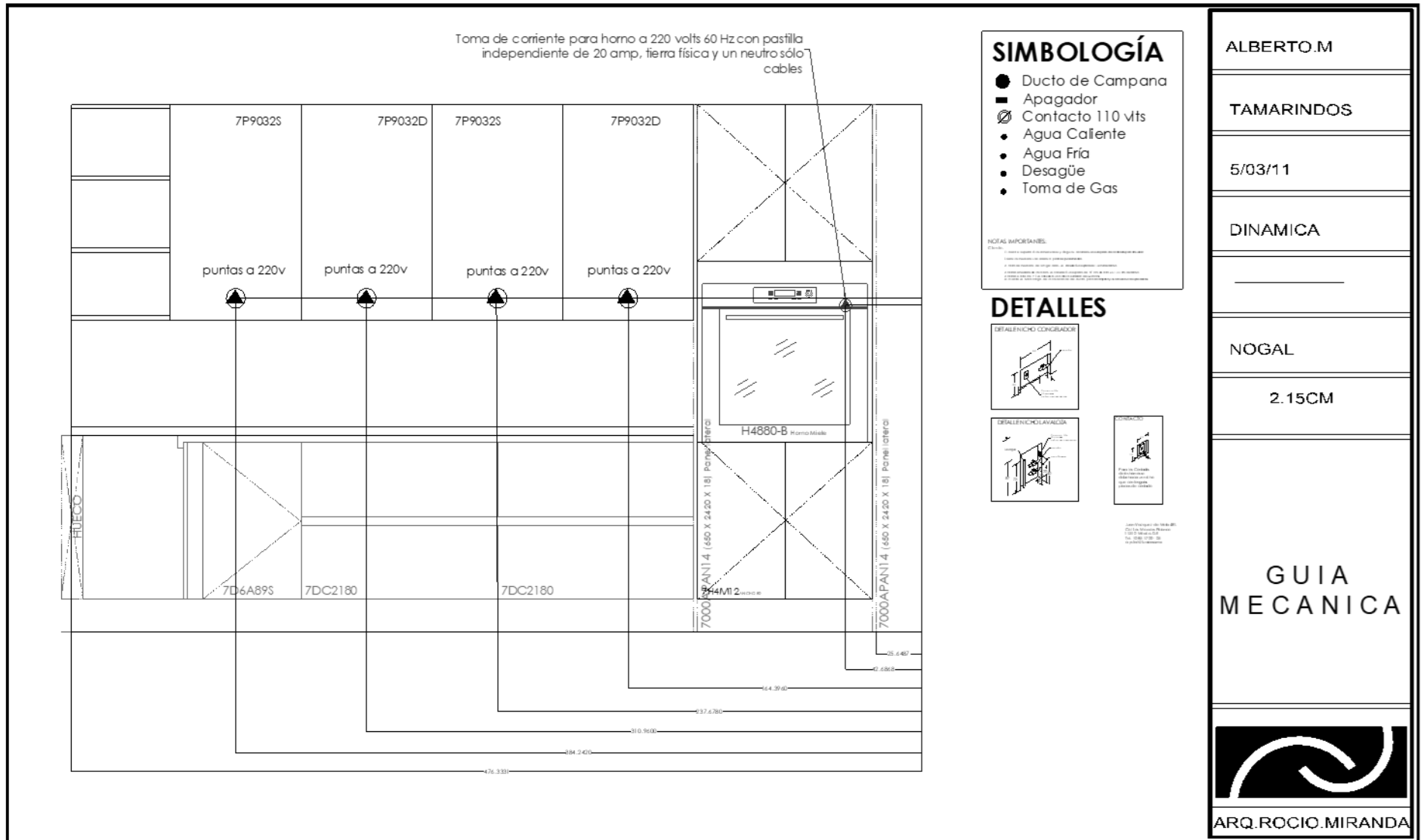
Departamento 1301

ANEXO 5- GUIA MECANICA COCINA



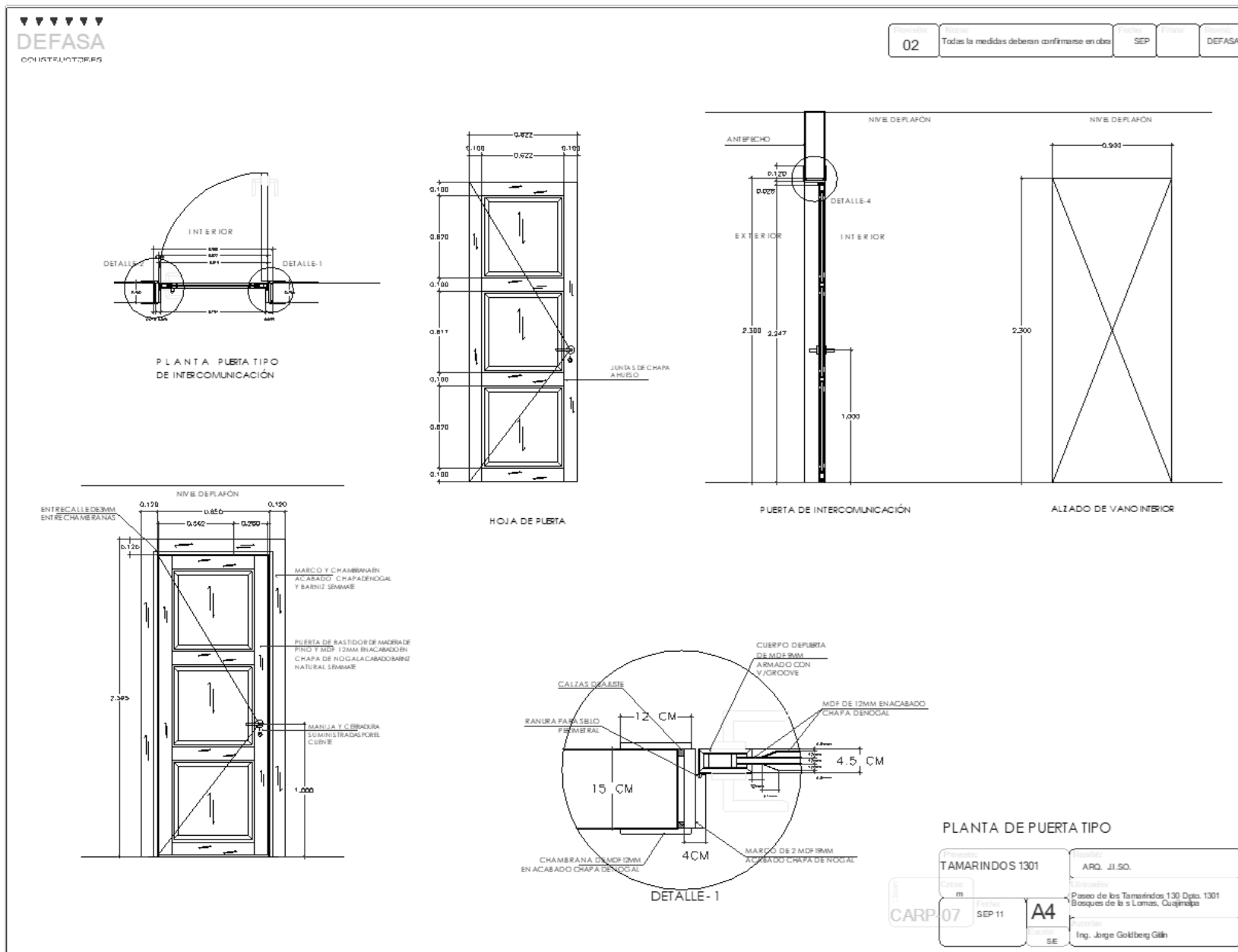
Departamento 1301

ANEXO 5- GUIA MECANICA COCINA



Departamento 1301

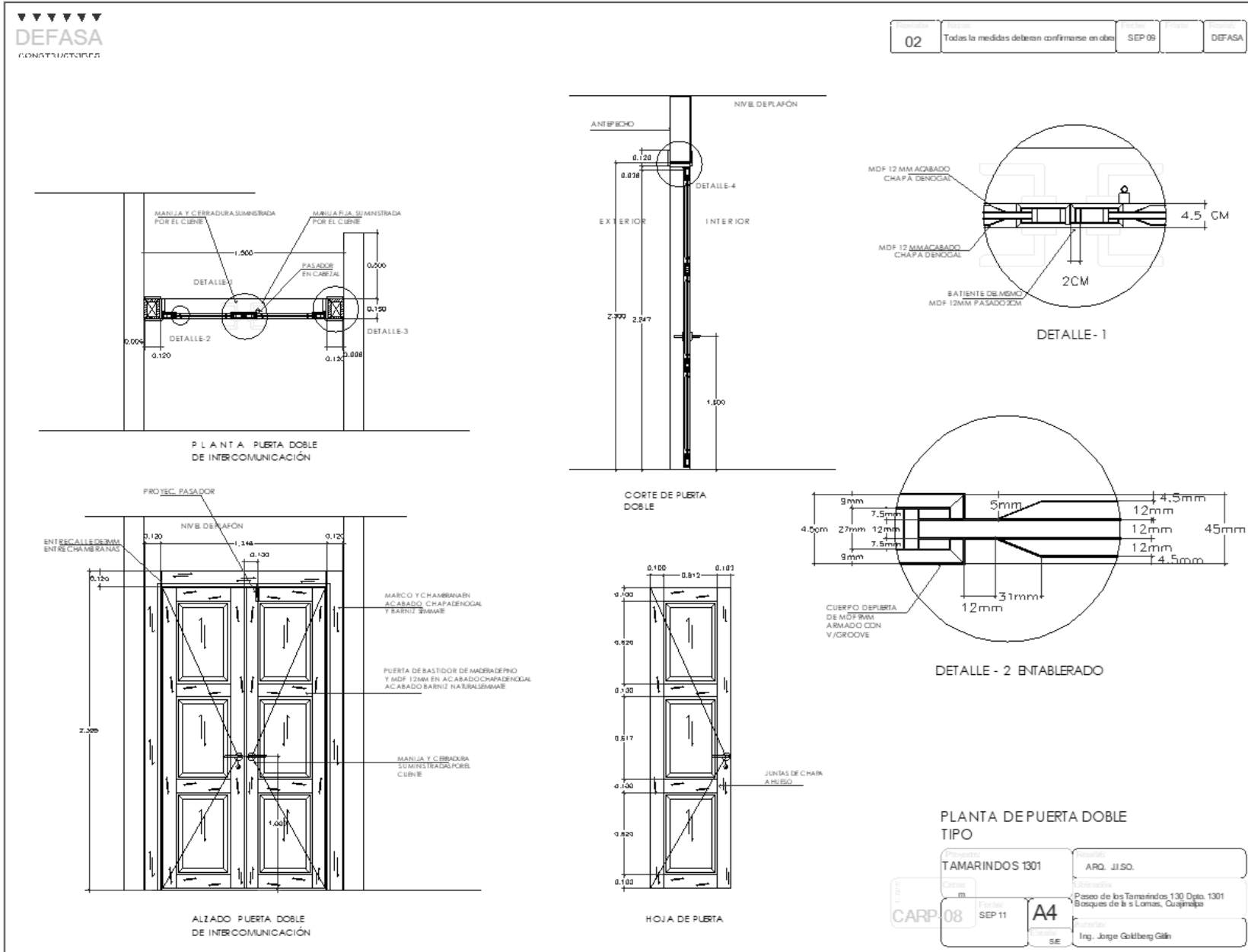
ANEXO 6- CARPINTERIAS



Departamento 1301



ANEXO 6- CARPINTERIAS



Departamento 1301

ANEXO 6- CARPINTERIAS

DEFASA
CONSEJO REGULADOR

Proyecto	02	Nombre	Todas las medidas de brera confirmarse en obra	Año	2011	Escuela	DEFASA
----------	----	--------	--	-----	------	---------	--------

PLANTA DE TOILET

CORTE EN CAJONERA

TABLA DE ACABADOS

- CUBIERTA EN ACABADO NOGAL PARTE VISIBLE DE LA GRAPA, PARTE INTERIOR DE LA GRAPA EN LACA BLANCA.
- PUERTAS, CAJONES, DIVISIONES E INTERIORES A BASE DE MDF 19MM ACABADO LACA BLANCA ALTO BRILLO.
- LA LINEA SUPERIOR DE REBAJO EN CAJONES Y PUERTAS EN ACABADO LACA BLANCA, LAS 2 LINEAS INFERIORES EN ACABADO CHAPA DE NOGAL.
- BISAGRAS BIDIMENSIONALES
- CORREDERAS EXTENSION
- INCLUYE 2 LUMINARIA T-8 CON SUBALASTRA.
- ES OBLIGACION DE LA FABRICA Y/O RESIDENTE ASIGNADO A TOMAR LAS MEDIDAS DEFINITIVAS EN OBRA.

ALZADO CON PUERTAS

CORTE EN PUERTAS

DETALLE-3

DETALLE-1

DETALLE-2

MUEBLE TOILET

Proyecto	TAMARINDOS 1301	Residencia	ARQ. J.J. SO.
Calle	m	Ubicación	Parque de los Tamarindos 130 Dpto. 1301
Colonia	01	Fecha	Basques de la s Lomas, Quetzaltenango
Escuela	01	Año	2011
Curso	A4	Autores	Ing. Jorge Goldberg Gilin
Sección	se		

Departamento 1301



ANEXO 6- CARPINTERIAS

DEFASA
CONSTRUCTORES

02 Todas la medidas deberan confirmarse en obra 2011 DEFASA

Diagram showing elevation of the bar counter with dimensions: 1.420, 0.340, 1.000, 0.120, 0.080, 0.500, 0.080, 0.500, 0.800, 1.000, 1.420. Labels include 'HUECO Y TAPA PARA COLOCAR LUMINARIA' and 'REPISA EN ACABADO NOGAL/LACA BLANCA'.

DET - 1 and DET - 2 showing cross-sections of the bar counter with dimensions 0.400, 0.080, 0.500, 0.080, 0.500. Labels include 'Entrepaño'.

ALZADO DE ENTREPAÑOS EMPOTRADOS

Labels: BARRENOS PARA PASO DE CABLE USO RUDDO, TAPA DE CRISTAL ESMERILADO 3MM, TAPA DE NOGAL 6MM, BOQUILLA DE TRIPLAY DE NOGAL 6MM, BASTIDOR DE MADERA DE PINO 6.8CM, TAPA DE CRISTAL ESMERILADO 3MM, TAPA DE NOGAL 6MM.

CORTE DE ENTREPAÑOS EMPOTRADOS

Labels: TAPA DE NOGAL 6MM, BOQUILLA DE TRIPLAY DE NOGAL 6MM, BASTIDOR DE MADERA DE PINO 6.8CM, TAPA DE NOGAL 6MM, TAPA DE CRISTAL ESMERILADO 3MM.

DETALLE DE ENTREPAÑO - 1

Labels: BARRENOS PARA PASO DE CABLE USO RUDDO, TAPA DE CRISTAL ESMERILADO 3MM, TAPA DE NOGAL 6MM, BOQUILLA DE TRIPLAY DE NOGAL 6MM, BASTIDOR DE MADERA DE PINO 6.8CM, TAPA DE CRISTAL ESMERILADO 3MM, TAPA DE NOGAL 6MM.

MUEBLE CAVA BAR ENTREPAÑOS

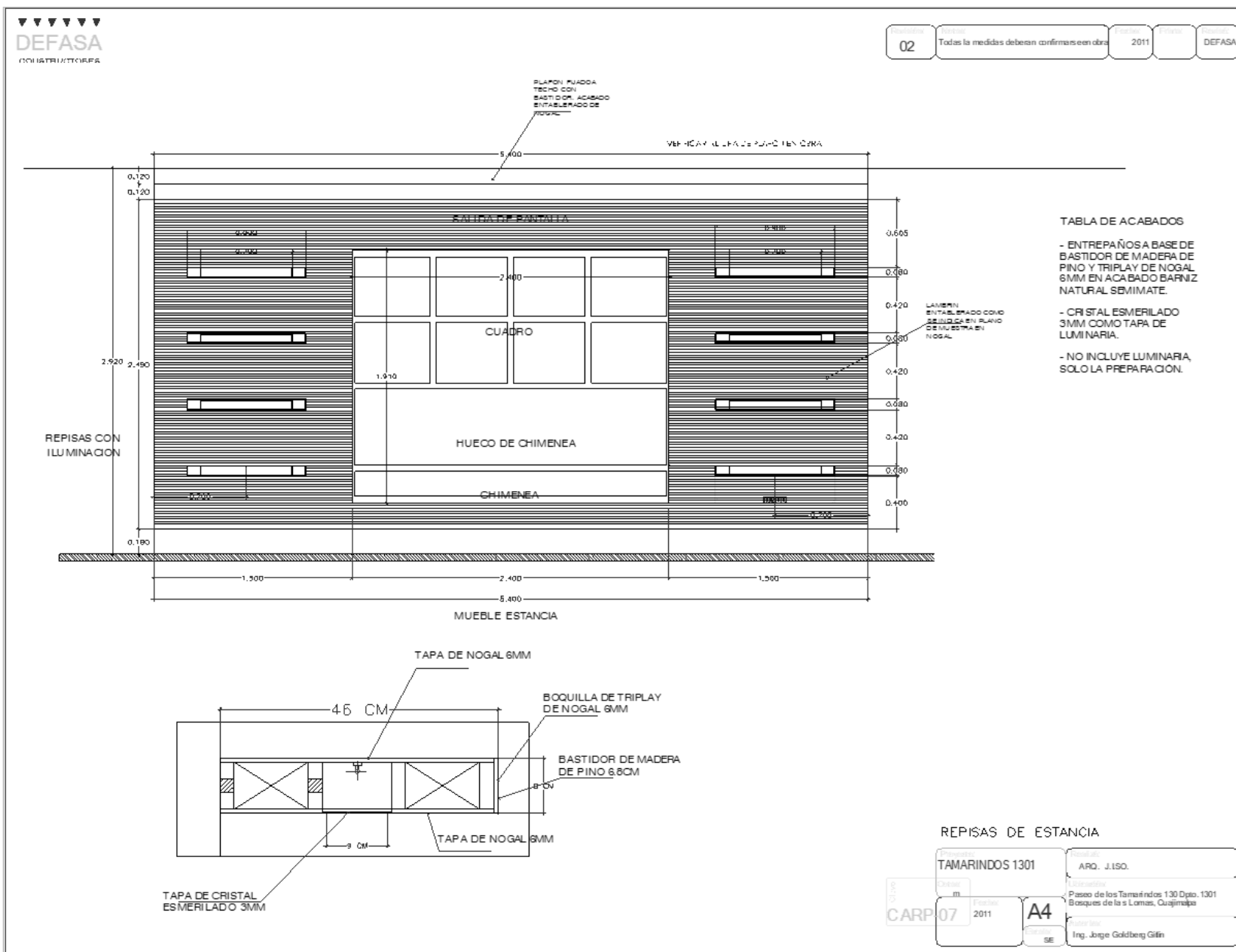
Labels: TAPA DE NOGAL 6MM, BOQUILLA DE TRIPLAY DE NOGAL 6MM, BASTIDOR DE MADERA DE PINO 6.8CM, TAPA DE NOGAL 6MM, TAPA DE CRISTAL ESMERILADO 3MM.

Proyecto: TAMARINDOS 1301
Arq. J.I.S.O.
Ubicación: Paseo de los Tamarindos 130 Dpto. 1301
Bosques de la s Lomas Cuajajá
Autor: Ing. Jorge Goldberg Galán

CARP 06 2011 A4 SE

Departamento 1301

ANEXO 6- CARPINTERIAS



Departamento 1301

ANEXO 7- PRESUPUESTOS

OBRA: EDIFICIO DE OFICINAS			
ATN: ING. ALBERTO MONROY			
C.P. BENJAMIN SUAREZ			
PERIFERICO No. 2484			
PRESUPUESTO "DEMOLICIONES"			
MARZO DE 2019			
DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	IMPORTE
1. MEDIANE			
DEMOLICION DE MURO DE TABLAROCA	24.00	M2	\$40.00
DEMOLICION DE PAVIMENTO DE CEMENTO	14.00	M2	\$40.00
DEMOLICION DE PAVIMENTO DE CEMENTO	4.00	M2	\$120.00
DEMOLICION DE CABLES DE MADERA Y VIDRO	4.00	PZAS	\$120.00
RETRO DE PUERTAS Y MARCOS	80.20	M2	\$15.00
RETRO DE ALFOMBRAS	2.00	PZAS	\$240.00
RETRO DE MUEBLES DE MADERA 4 PZAS	1.00	LOTE	\$2,500.00
RETRO DE PERSIANAS	3.00	PZAS	\$30.00
2. PLANTA ALTA - CASA			
RETRO DE CALLOS DE TABLAROCA	17.50	ML	\$40.00
RETRO DE CALLOS DE MADERA	14.80	M2	\$50.00
RETRO DE CANTOS DE MADERA	4.00	PZAS	\$240.00
RETRO DE TELA EN MUROS	71.80	M2	\$17.00
RETRO DE PUERTAS Y MARCOS	9.00	PZAS	\$120.00
RETRO DE ALFOMBRAS	103.00	M2	\$15.00
* RETRO DE PISO DE MADERA	63.00	M2	\$38.00
RETRO DE PISO DE LOSER (VINILO EN BAÑO)	1.00	LOTE	\$200.00
RETRO DE PISO DE MARMOL EN BAÑO	1.00	LOTE	\$300.00
RETRO DE MUEBLES DE MADERA 3 PZAS	1.00	LOTE	\$4,000.00
RETRO DE MURO DE MADERA EN BAÑO	1.00	LOTE	\$220.00
RETRO DE MOSAICO EN MUROS	1.00	LOTE	\$450.00
RETRO DE PERSIANAS	8.00	PZAS	\$30.00
RETRO DE REPISAS DE MADERA	1.00	LOTE	\$120.00
RETRO DE V.C. 2 PZAS	1.00	LOTE	\$350.00
RETRO DE APLANADO HASTA LLEGAR A TABIQUE PARA IMPER	39.20	M2	\$50.00
3. PLANTA BAJA EDIFICIO			
RETRO DE PUERTAS Y MARCOS	1.00	PZAS	\$120.00
RETRO DE MURO DE TABLAROCA	5.40	M2	\$40.00
RETRO DE CANCELERA DE CRISTAL Y MADERA	15.00	M2	\$30.00
4. PLANTA BAJA - CASA			
RETRO DE CALLOS DE TABLAROCA	14.75	ML	\$40.00
RETRO DE CALLOS DE MADERA	15.80	M2	\$40.00
RETRO DE TELA EN MUROS	12.40	M2	\$17.00
RETRO DE PUERTAS Y MARCOS	3.00	PZAS	\$120.00
RETRO DE ALFOMBRAS	21.40	M2	\$15.00
RETRO DE MURO DE TABLAROCA	24.00	M2	\$40.00
DEMOLICION DE ESCALERA DE GRANITO	1.00	LOTE	\$2,500.00
DEMOLICION DE MUEBLES DE MADERA 2 PZAS	1.00	LOTE	\$500.00
DEMOLICION DE MUROS DE TABIQUE	24.32	M2	\$55.00
RETRO DE MOSAICO EN MUROS	1.00	LOTE	\$450.00
RETRO DE PERSIANAS	2.00	PZAS	\$30.00
RETRO DE V.C. 2 PZAS	1.00	LOTE	\$350.00
RETRO DE APLANADO HASTA LLEGAR A TABIQUE PARA IMPER	89.90	M2	\$50.00
RETRO DE PISO DE AZULEJO EN BAÑO	1.00	LOTE	\$300.00
5. RECEPCION			
DEMOLICION DE ESCALERA DE CONCRETO	1.00	LOTE	\$3,500.00
RETRO DE MUEBLES DE MADERA 1 PZAS	1.00	LOTE	\$500.00
DEMOLICION DE MUROS DE TABIQUE	15.90	M2	\$35.00
RETRO DE PISO DE AZULEJO	1.00	LOTE	\$500.00
RETRO DE PUERTAS Y MARCOS	4.00	PZAS	\$120.00
6. ENCOSTALAMIENTO			
ENCOSTALAMIENTO DE MATERIAL PRODUCTO DE LAS DEMOLICIONES Y LIMPIEZA DE OBRA	1.00	LOTE	\$3,500.00
RETRO DE MATERIAL ENCAMON	1.00	LOTE	\$5,000.00
SUBTOTAL			
			\$57,579.40
			\$21,217.72
			\$66,797.20
ATENTAMENTE			
ARQ. RICARDO LARA			
NOTAS			
EL PRESUPUESTO CONTIENE UNA Y EXCLUSIVAMENTE LOS CONCEPTOS ANTES MENCIONADOS CUALQUIER TRABAJO EXTRA O CAMBIO DE PROYECTO SE CONTABILIZARA EN UN NUEVO PRESUPUESTO			

OBRA: EDIFICIO DE OFICINAS			
ATN: ING. ALBERTO MONROY			
C.P. BENJAMIN SUAREZ			
PERIFERICO No. 2484			
PRESUPUESTO "YESO"			
MARZO DE 2019			
DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	IMPORTE
1. APLICACION DE YESO EN PLAFON INCLUYE PISO DE LOSA	158.00	M2	\$70.00
2. APLICACION DE YESO EN MUROS INCLUYE RETRO DE APLANADO (EN SU	444.32	M2	\$80.00
3. APLICACION DE YESO EN BOGUELAS	156.47	M2	\$30.00
4. PERFORADO DE CARRAS ELECTRICAS	1.00	LOTE	\$2,200.00
5. RECIBIR BARRAS PARA TRABAJOS ELECTRICOS Y DE INST. ESPECIALS	1.00	LOTE	\$4,000.00
6. MURO DE CONCRETO ARMADO	1.00	LOTE	\$18,000.00
SUBTOTAL			\$76,180.00
IVA 16%			\$12,188.86
TOTAL			\$88,368.86
ATENTAMENTE			
ARQ. RICARDO LARA			
NOTAS			
SI REQUIERE FACTURA SE INCREMENTARA EL 16% DEL COSTO TOTAL EL PRESUPUESTO CONTIENE UNA Y EXCLUSIVAMENTE LOS CONCEPTOS ANTES MENCIONADOS CUALQUIER TRABAJO EXTRA O CAMBIO DE PROYECTO SE CONTABILIZARA EN UN NUEVO PRESUPUESTO			

OBRA: EDIFICIO DE OFICINAS			
ATN: ING. ALBERTO MONROY			
C.P. BENJAMIN SUAREZ			
PERIFERICO No. 2484			
PRESUPUESTO "COLOCACION DE MARMOL, PORCELANATO, PIEDRA Y MOSAICO"			
MARZO DE 2019			
DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	IMPORTE
COLOCACION DE MARMOL EN PISO EN BAÑOS DE DIRECCION DE FINANZAS Y COBANANZA CON CAMA DE LEONIA	11.74	M2	\$280.00
COLOCACION DE ZOLCO DE MARMOL EN PISO EN BAÑOS DE DIRECCION DE FINANZAS Y COBANANZA	21.26	M2	\$90.00
COLOCACION DE MARMOL EN PISO EN BAÑOS DE DIRECCION GENERAL CON CAMA DE ARBOL	5.87	M2	\$450.00
COLOCACION DE ZOLCO DE MARMOL EN PISO EN BAÑOS DE DIRECCION GENERAL	9.80	M2	\$90.00
ELABORACION DE CUBIERTA CON LAVABO FORJADO DE MARMOL EN BAÑO DE DIRECCION GENERAL	1.00	FEA	\$3,500.00
COLOCACION DE ZOLCO DE PORCELANATO EN AREA DE PLANTA BAJA CASA	93.84	M2	\$60.00
COLOCACION DE PISO DE PORCELANATO EN AREA DE PLANTA BAJA CASA	109.00	M2	\$200.00
COLOCACION DE ZOLCO DE PORCELANATO EN AREA DE RECEPCION CON CAMA DE ARBOL	47.80	M2	\$200.00
COLOCACION DE ZOLCO DE PORCELANATO EN AREA DE RECEPCION	35.45	M2	\$60.00
COLOCACION DE REDERA EN BAÑO DE RECEPCION	1.00	LOTE	\$3,800.00
COLOCACION DE MOSAICO VENEZOLANO EN ESPEJO DE AGUA	1.00	LOTE	\$5,800.00
SUMINISTRO DE PLACA DE REDERA EN TRAS DE 60 X 201 (suministrado por instalacion)	20.00	FEA	\$1,000.00
SUMINISTRO DE CARRAS DE MARMOL PARA CUBIERTA DE LAVABO EN BAÑO DE RECEPCION (suministrado por instalacion)	1.00	FEA	\$2,400.00
ELABORACION DE CUBIERTA CON LAVABO FORJADO DE MARMOL EN BAÑO DE RECEPCION	1.00	FEA	\$3,000.00
COLOCACION DE PORCELANATO EN ESQUELES EN AREA DE ESPEJO DE AGUA	1.00	LOTE	\$500.00
COLOCACION DE GENEFA DE MARMOL EN VESTIBULO DE DIRECCION GENERAL	1.00	LOTE	\$2,200.00
COLOCACION DE REDERA EN MURO DE REMATE RECEPCION	1.00	LOTE	\$3,600.00
DETALLE DE REDERO	2.00	PZAS	\$250.00
SUBTOTAL			\$80,136.63
IVA 16%			\$12,821.86
TOTAL			\$92,958.49
ATENTAMENTE			
ARQ. RICARDO LARA			
NOTAS			
EL PRESUPUESTO CONTIENE UNA Y EXCLUSIVAMENTE LOS CONCEPTOS ANTES MENCIONADOS CUALQUIER TRABAJO EXTRA O CAMBIO DE PROYECTO SE CONTABILIZARA EN UN NUEVO PRESUPUESTO			

OBRA: EDIFICIO DE OFICINAS			
ATN: ING. ALBERTO MONROY			
C.P. BENJAMIN SUAREZ			
PERIFERICO No. 2484			
PRESUPUESTO "TABLAROCA 3"			
MARZO DE 2019			
DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	IMPORTE
1. DIRECCION GENERAL			
NOVO DE TABLAROCA EN VESTIBULO DE ACCESO PARA CUADRO	1.00	FEA	\$1,800.00
NOVO EN LA BIBLIOTECA DE TABLAROCA PARA TV	1.00	FEA	\$900.00
LAIBRIN DE TABLAROCA PARA QUILTA Y INSTALACIONES	4.00	M2	\$180.00
2. VESTIBULO DE ACCESO			
LAIBRIN DE CUADRO EN VESTIBULO DE ACCESO	5.20	ML	\$210.00
3. ARCHIVO			
PLAFON DE TABLAROCA SOBRE ESCALERILLA DE INST ESP	6.00	ML	\$260.00
4. BARRIO MEZANINE			
PLAFON DE TABLAROCA	1.00	ML	\$260.00
CAJILLO DE TABLAROCA A 2 CARAS PARA FORMAR LUZ INDIRECTA	2.00	ML	\$180.00
5. RECEPCION ACCESO			
MURO DE TABLAROCA 9 QUE CON BASTIDOR (MURO DIVISORIO)	4.33	M2	\$280.00
6. VARIOS			
TRAZO Y APERLURA DE HUECOS PARA LAMPARAS EN PLAFON Y ACCESORIOS ELECTRICOS EN MUROS	1.00	LOTE	\$1,200.00
ABRIR Y OBRAR REJISTROS EN MUROS DE TABLAROCA EXISTENTES POR CAMBIO EN INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALS	1.00	LOTE	\$1,600.00
SUBTOTAL			\$10,384.96
IVA 16%			\$1,661.59
TOTAL			\$12,046.55
ATENTAMENTE			
ARQ. RICARDO LARA			
NOTAS			
SI REQUIERE FACTURA SE INCREMENTARA EL 16% DEL COSTO TOTAL EL PRESUPUESTO CONTIENE UNA Y EXCLUSIVAMENTE LOS CONCEPTOS ANTES MENCIONADOS CUALQUIER TRABAJO EXTRA O CAMBIO DE PROYECTO SE CONTABILIZARA EN UN NUEVO PRESUPUESTO			

OBRA: EDIFICIO DE OFICINAS			
ATN: ING. ALBERTO MONROY			
C.P. BENJAMIN SUAREZ			
PERIFERICO No. 2484			
PRESUPUESTO "ALBAÑILERIAS 5"			
MARZO DE 2019			
DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	IMPORTE
AFINADO DE MUROS EN AREA DE ARCHIVO			
AFINADO DE MUROS EN AREA DE ARCHIVO	55.00	M2	\$36.00
AFINADO DE BOCUELLAS EN AREA DE ARCHIVO	31.20	ML	\$18.00
RECIBIR PISO Y MURO EN AREA DE ESPEJO DE AGUA PARA RECIBIR IMPERMEABILIZANTE	1.00	LOTE	\$800.00
ACOMODO Y RETRO DE TEJAS DE BARRO EN AZOTAS DE DIRECCION GENERAL	1.00	LOTE	\$1,800.00
APLICACION DE IMPERMEABILIZANTE EN ESPEJO DE AGUA	9.30	M2	\$110.00
SUBTOTAL			\$6,164.00
IVA 16%			\$986.34
TOTAL			\$7,150.34
ATENTAMENTE			
ARQ. RICARDO LARA			
NOTAS			
EL PRESUPUESTO CONTIENE UNA Y EXCLUSIVAMENTE LOS CONCEPTOS ANTES MENCIONADOS CUALQUIER TRABAJO EXTRA O CAMBIO DE PROYECTO SE CONTABILIZARA EN UN NUEVO PRESUPUESTO			

OBRA: EDIFICIO DE OFICINAS			
ATN: ING. ALBERTO MONROY			
C.P. BENJAMIN SUAREZ			
PERIFERICO No. 2484			
PRESUPUESTO "CANCELERIA"			
MARZO DE 2019			
DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	IMPORTE
1. NOMINAS			
SUMINISTRO Y COLOCACION DE CANCEL Y PUERTA EN ALUMBRIO DURANOOK EN AREA DE SITE	1.00	LOTE	\$5,750.00
2. RECURSOS HUMANOS			
SUMINISTRO Y COLOCACION DE CANCEL Y PUERTA EN ALUMBRIO DURANOOK	1.00	LOTE	\$6,500.00
3. BODEGA EN AREA DE COBANANZA			
SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANAS EN ALUMBRIO DURANOOK Y CRISTAL CLARO (2 PZAS)	1.00	LOTE	\$2,100.00
SUMINISTRO Y COLOCACION DE CODO EN ALUMBRIO DURANOOK Y CRISTAL MASTILLABLE	1.00	LOTE	\$3,300.00
4. VESTIBULO CASA P.A.			
SUMINISTRO Y COLOCACION DE CODO EN ALUMBRIO DURANOOK Y CRISTAL MASTILLABLE	1.00	LOTE	\$5,250.00
5. SITE			
SUMINISTRO Y COLOCACION DE CANCEL Y PUERTA EN ALUMBRIO DURANOOK	1.00	LOTE	\$4,500.00
6. SECRETARIA DIRECCION GENERAL			
SUMINISTRO Y COLOCACION DE CANCEL Y PUERTA EN ALUMBRIO DURANOOK	1.00	LOTE	\$6,500.00
7. SALA DE JANTAS EN AREA DE FINANZAS			
SUMINISTRO Y COLOCACION DE VEROS EN CODO	1.00	LOTE	\$950.00
SUBTOTAL			\$35,250.00
IVA 16%			\$5,640.00
TOTAL			\$40,890.00
ATENTAMENTE			
ARQ. RICARDO LARA			
NOTAS			
SI REQUIERE FACTURA SE INCREMENTARA EL 16% DEL COSTO TOTAL EL PRESUPUESTO CONTIENE UNA Y EXCLUSIVAMENTE LOS CONCEPTOS ANTES MENCIONADOS CUALQUIER TRABAJO EXTRA O CAMBIO DE PROYECTO SE CONTABILIZARA EN UN NUEVO PRESUPUESTO			

OBRA: EDIFICIO DE OFICINAS			
ATN: ING. ALBERTO MONROY			
C.P. BENJAMIN SUAREZ			
PERIFERICO No. 2484			
PRESUPUESTO "IMPERMEABILIZANTE MUROS"			
MARZO DE 2019			
DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	IMPORTE
1. DIRECCION DE FINANZAS			
APLICACION DE IMPERMEABILIZANTE EN MUROS A DOS MANOS (BAÑO)	15.10	M2	\$110.00
APLICACION DE IMPERMEABILIZANTE EN MUROS A DOS MANOS (OFICINA)	11.50	M2	\$110.00
2. COBANANZA Y BODEGA			
APLICACION DE IMPERMEABILIZANTE EN MUROS A DOS MANOS (BAÑO)	7.50	M2	\$110.00
APLICACION DE IMPERMEABILIZANTE EN MUROS A DOS MANOS (OFICINA)	11.57	M2	\$110.00
3. ARCHIVO			
APLICACION DE IMPERMEABILIZANTE EN MUROS A DOS MANOS	15.60	M2	\$110.00
4. SISTEMAS			
APLICACION DE IMPERMEABILIZANTE EN MUROS A DOS MANOS	16.07	M2	\$110.00
5. SECRETARIA DIRECCION GRAL.			
APLICACION DE IMPERMEABILIZANTE EN MUROS A DOS MANOS	6.89	M2	\$110.00
6. DIRECCION GENERAL			
APLICACION DE IMPERMEABILIZANTE EN MUROS A DOS MANOS (BAÑO)	5.59	M2	\$110.00
APLICACION DE IMPERMEABILIZANTE EN MUROS A DOS MANOS (OFICINA)	35.00	M2	\$110.00
TOTAL			\$13,730.00
IVA 16%			\$2,196.83
TOTAL			\$15,926.83
ATENTAMENTE			
ARQ. RICARDO LARA			
NOTAS			
SI REQUIERE FACTURA SE INCREMENTARA EL 16% DEL COSTO TOTAL EL PRESUPUESTO CONTIENE UNA Y EXCLUSIVAMENTE LOS CONCEPTOS ANTES MENCIONADOS CUALQUIER TRABAJO EXTRA O CAMBIO DE PROYECTO SE CONTABILIZARA EN UN NUEVO PRESUPUESTO			

CIF Oficinas

