



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

ESCUELA DE ARTE Y DISEÑO

PRÁCTICA PROFESIONAL

**INFORME PRÁCTICA PROFESIONAL, VITRO ALUMINIO
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ARQUITECTURA
PRESENTADO POR:**

ARIEL ALEXIS PINEDA URRUTIA

CUENTA: 11751106

ASESOR: JESSICA MARGARITA BARAHONA

CAMPUS TEGUCIGALPA;

SEPTIEMBRE 2020

RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe tiene como objetivo presentar textualmente todas las actividades y conocimientos obtenidos a lo largo de la Práctica Profesional en la empresa "Vitro Aluminio" en el periodo académico de julio a septiembre del año 2020.

Vitro Aluminio es una empresa de alto nivel en Honduras su sede reside en Tegucigalpa, Francisco Morazán. Primordialmente es una empresa que ofrece servicios en fachadas y elementos de aluminio para construcción. Ofreciendo una amplia gama de productos internacionales a disposición del cliente procurando siempre tener una calidad alta para cada producto ofrecido. Algunos productos de mayor demanda son los louvers de aluminio, ACM, diferentes tipos de vidrios para muro cortina. Igualmente consta de un personal altamente calificado para la instalación de cada uno de los sistemas disponibles para instalación.

Las actividades realizadas a lo largo de los 3 meses en Vitro Aluminio se realizaron de manera virtual, con algunas visitas de campo conservando todas las normas de bioseguridad que se deben tomar en cuenta por la situación actual. Durante este tiempo el practicante realizo trabajos de diseño integral de espacios de oficinas, apartamentos. Al igual que realizo planos de taller para proyectos que la empresa está llevando durante este tiempo. Apoyando a la cotización y pedido de materiales.

AGRADECIMIENTOS

Para este documento quisiera agradecer a mi familia que me ha apoyado a lo largo de este trayecto y ha estado a mi lado todo el tiempo sirviéndome de apoyo todo el tiempo. En particular a mi Madre y Abuela que siempre me han ayudado y escuchado cuando lo he necesitado y me han brindado su tiempo y cariño en todo este camino. También incluir a mi novia y mejor amiga que ha sido un apoyo incondicional ante toda situación, me ha dado y brindado mucho y todo lo que hago ella ha sido una inspiración para mí. Por último, pero no menos importante quiero agradecer a mi grupo de amigos que son mi Familia escogida, quiero agradecer su constancia y su habilidad para hacerme disfrutar todos estos años sin ellos no lo hubiera podido lograr y su amistad para mi es algo irremplazable.

ÍNDICE

GLOSARIO	6
I. Introducción.....	8
II. Generalidades de Vitro Aluminio.....	9
2.1 Descripción	9
2.2 Ubicación.....	9
2.3 Servicios	10
2.4 Descripción Laboral	11
2.5 Instrumentos Aplicados.....	11
III. Objetivos.....	12
3.1 Objetivo General	12
3.2 Objetivos específicos.....	12
IV. Marco Teórico	13
4.1 Fachadas de Vidrio y Aluminio / Muros Cortina.....	13
4.2 Aluminio.....	13
4.3 Louvers	13
4.4 Diseño de Apartamentos en Contenedores	15
4.5 Diseño de Apartamentos monoambiente	17
V. Metodología.....	18
5.1 Fuentes de información.....	18
5.2 Diagrama de Gantt.....	20
VI. Descripción de Proyectos.....	21
VII. Conclusiones.....	26
.....	27
VIII. Recomendaciones	27
IX. Bibliografía.....	28
X. Anexos.....	29

GLOSARIO

Unión a Hueso: cuando una lámina de vidrio o aluminio esta se encuentra al lado de otra lamina con ningún elemento diferente entre ellas.

ACM: el Aluminio Compuesto conocido por sus iniciales en inglés "*Aluminum Composite Material*" (ACM), es de los revestimientos metálicos el más ligero. Cuenta con un núcleo extruido termoplástico ignífugo seguro y dos hojas delgadas de aluminio (AlucoWorld, 2015).

Hoja: se trata del principal elemento dentro de cualquier ventana de aluminio, ya que es el encargado de articular y/o fijar el cerco, aparte de ser también los elementos móviles que posee una ventana.

Marco: consiste en el elemento encargado tanto de recoger las hojas como de sujetar la ventana en el muro mediante el premarco.

Muro Cortina: es un término utilizado para describir la fachada de un edificio que no lleva ninguna carga más que la de su propio peso. Estas cargas se transfieren a la estructura del edificio a través de una estructura auxiliar de anclajes y apoyos de acero.

Sistema de Chapetas: sistema de Aluminio que distribuye las cargas del muro por medio de pequeñas uniones metálicas de forma cuadrada llamadas chapetas (Extralum, Chapeta Tradicional, 2019).

Sistema Glass E. FIX: sistema de Aluminio que distribuye las cargas en distintas uniones parecidas a codos que se distribuyen en diferentes áreas del vidrio para poder soportar la carga (Extralum, 2019).

Sistema Spider: sistema de aluminio de bastante popularidad en años anteriores, conocido por sus formas de arañas de aluminio. Que distribuye cargas del sistema para soportar el peso de cuatro vidrios a la vez (GlassTech, 2017).

Zócalo: en ciertos sistemas de aluminio es considerada como la pieza inferior y superior del sistema, siendo por lo general de aluminio o pvc, y sirve de soporte fijo o de rodillo para permitir el movimiento de la ventana.

I. Introducción

En el siguiente informe se detallará la información que el estudiante en "*Práctica Profesional*" encontrará útil a lo largo de esta etapa de su carrera universitaria. Estableciendo que información es la más importante y puntal que pueda obtener a lo largo de su periodo de trabajo en la empresa. Esperando recopilar sus experiencias destacadas y sus actividades desarrolladas como ser, el diseño de fachadas de aluminio para proyectos específicos, desarrollo de planos de taller para generar pedidos internacionales de accesorios o vidrios, desarrollo y diseño de ciertos espacios para determinar sus funciones, diseño de contenedores marítimos donde el practicante desarrollará proyectos dentro de los contenedores. Es importante recordar que el proceso de practica es una parte muy importante para el estudiante ya que puede desenvolver todas sus aptitudes obtenidas a lo largo de sus estudios, y obtener nuevos conocimientos que lo ayuden a desempeñar sus proyectos profesionales en un futuro.

II. Generalidades de Vitro Aluminio

2.1 Descripción

Es una empresa que nace en el año 2000 y tiene como objetivo satisfacer las necesidades arquitectónicas de la industria de la construcción, con sistemas de aluminio y vidrio. Creciendo al ritmo de los tiempos, asimilan y superan continuamente los grandes retos tecnológicos y humanos que se han generado en los últimos años en el mundo de la carpintería del Aluminio. Incorporan los más sofisticados y revolucionarios medios, y junto a un equipo humano logran ofrecer la mejor calidad al más alto rendimiento, ofreciendo así un servicio rápido, eficaz, fiable y competitivo.

2.2 Ubicación

Anillo Periférico Zona La Cañada



Ilustración 1- Dirección oficina – Google Maps

2.3 Servicios

Vitro Aluminio ofrece servicios de fabricación de fachadas de aluminio y vidrio, recubrimiento de ACM, ventanas de aluminio y PVC, entre otros.

Desarrollando proyectos en todo Honduras se encargan de la supervisión, instalación y del diseño de fachadas aligeradas de aluminio, vidrio. Haciendo pedidos a empresas extranjeras con el material se encargan de distribuir material de múltiples empresas multinacionales, que hacen envíos al país para poder instalar y generar dichas fachadas.

Se han encargado de proyectos como el Centro Cívico, Torre Morazán, Torre Vitri, Torre Ventu y muchos otros proyectos de gran reconocimiento en el país.

3.7 Organigrama

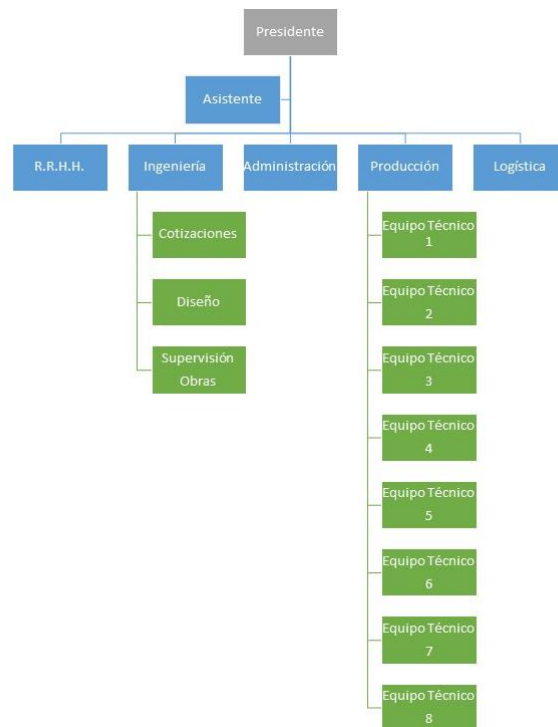


Ilustración 2 - Organigrama - Fuente Vitro Aluminio

2.4 Descripción Laboral

El practicante desarrolló en su puesto el diseño y modelado de los proyectos presentados a la empresa, para poder presentar a los clientes y discutir su aceptación o su disposición a cambios. Además, se encargó de generar planos a detalle de ciertos acabados en fachadas de aluminio como son muros cortina, ventilas de aluminio, fachadas de ACM, de louvers y de aluminio microperforado.

2.5 Instrumentos Aplicados

Cinta Métrica: Utilizada para levantamiento de áreas en sitio.

Metro electrónico Tradicional: Utilizado para levantamiento de áreas más grandes.

Computadora: Computadora portátil Dell Inspiron Gaming 2015 – Core i7 – Tarjeta gráfica GTX-970. Utilizada para dibujos y renderizado.

Programas: Sketch Up, AutoCAD 2020, Revit 2020, Lumion 9, Illustrator y Photoshop.

2.6 Descripción del Cargo

Por medio de reuniones semanales el practicante logró integrarse al ámbito laboral de la empresa, el puesto que desarrollará es un puesto que se estaba planeando implementar en la empresa ya que, el practicante se encargará de ventas levantamientos y planos de taller.

III. Objetivos

3.1 Objetivo General

Demostrar los conocimientos obtenidos a lo largo de la carrera universitaria y ponerlos a prueba, en un espacio laboral donde se puede poner en práctica y comprender el desempeño que se requiere como profesional.

3.2 Objetivos específicos

- Aplicar las habilidades en el diseño de espacios atractivos y eficientes para los clientes cumpliendo con los requerimientos esenciales para el confort de las personas que lo habitan.
- Identificar cuáles son las cualidades esenciales en el espacio laboral para poder destacar en las actividades establecidas en la oficina con el fin de mejorar las áreas en las que existan más debilidades.
- Distinguir como empleado de una empresa cuales son las necesidades que presenta estar en un ambiente de oficina, en este caso particular "*Home office*". Para llevar a consideración todos los requerimientos que se toman para empezar una empresa por cuenta propia.

IV. Marco Teórico

4.1 Fachadas de Vidrio y Aluminio / Muros Cortina

Riventi (2015), define muro cortina como una envolvente externa que es autoportante compuesta por elementos lineales, unidos entre sí y anclados a una estructura principal de la obra. Con la finalidad de dar cerramiento a una edificación a través de los elementos de relleno, tipo panel; que son fijos o practicables, y no contribuye de ninguna manera a soportar cargas estructurales.

Sus componentes son:

- Elementos estructurales: Arañas de aluminio, apoyos, tubo de aluminio etc.
- Elementos de relleno: Vidrio aluminio, ACM entre otros.

4.2 Aluminio

Es un material muy utilizado en la actualidad en el área de arquitectura debido a su versatilidad ya que se puede utilizar en fachadas, puertas, ventanas y estructuras ligeras. Es un metal ligero y se puede obtener en diferentes aleaciones lo cual hace que sea mucho más adaptable que otros metales (Castro, 2014). El aluminio tiene muchas características, ligereza, durabilidad, maleabilidad, resistencia a la corrosión y una larga vida útil.

4.3 Louvers

SEARQ (2013), nos explica que los louvers pueden ser también conocidos como persianas exteriores, corta soles o celosías, son elementos arquitectónicos utilizados para generar un cerramiento de espacios pero que requieran una circulación de aire en el mismo, y proporcionar al mismo con una división entre exterior e interior.

Son tan versátiles que pueden ser utilizados para esconder indirectamente una ventila en un edificio, y evitar que la misma quite valor arquitectónico a la fachada. En cuanto a diseño los louvers son elementos de aluminio principalmente, por ende, muchas propiedades del material son transferidas a los louvers, ya que se pueden acoplar a los espacios diseñados fácilmente permitiendo una buena ventilación y un acceso controlado de Luz. Al igual que evita el acceso de aguas lluvias a las áreas que cubre. No solo puede ser utilizado como fachada sino también como cubierta lo cual añade versatilidad al material.

¿Qué ventajas ofrece?

Grados de control solar dependiendo del diseño que esta propuesto en el diseño, permite un flujo de aire natural, protección solar, alto impacto visual, alta durabilidad y es fácil de montar en la obra.



Ilustración 3 - Ejemplo Louvers Madera – Fuente Propia Ariel Pineda

4.4 Diseño de Apartamentos en Contenedores

El primer elemento por tomar en cuenta sobre los contenedores es su materialidad y es muy importante pues en gran parte, el diseño correcto de estos elementos se desarrolla de acuerdo con su distribución de material. Marta Ávila (2014), nos da a entender que, en su mayoría, los contenedores son de metal corrugado, y esto es una muy buena cubierta para utilizar de exterior pues solo necesita de una pintura anticorrosiva para poder obtener resistencia a la intemperie, interiormente él se hace un recubrimiento de tabla yeso para dar acabados finos en su interior. Algo que se debe recordar al momento de diseñar el espacio es que las ventanas y puertas que irán en ese corte deben estar correctamente ubicadas pues si se generan muchos cortes irregulares se puede dañar la estructura del contenedor.



Ilustración 4 - Planta ejemplo Contendor - Fuente Pinterest

El piso al igual que el techo es de metal y en este caso por lo general se opta por una estructura de metal para apoyar el piso que se quiera colocar como interior, ya sea de acabado rústico como ser la madera o inclusive cerámica. Dependiendo de ese acabado se genera la cobertura. El techo por otro lado exteriormente no se hace ningún tratamiento diferente más que la pintura anticorrosiva. En el interior, se genera una estructura de tabla yeso y en medio de ella se harán las instalaciones eléctricas. Se recomienda hacer también un relleno de espuma aislante, tanto para aislar calor como el sonido para generar el mayor confort interno en el espacio. Instalaciones de agua en proyectos de contenedores pueden utilizarse sobre el cielo o el piso, dependiendo de cómo sea más conveniente para la distribución establecida.

El diseño integral de contenedores en cuanto a distribuciones no tiene restricciones más que las mismas de una casa de habitación tradicional, con la única limitante que es ya un espacio determinado y depende del diseñador a como se genera la distribución del espacio. Incluyendo también que dependerá del tamaño del contenedor pues hay varios tamaños que por lo general varían en largo, pero se mantiene el ancho y el alto.

		20 pies	40 pies	40 pies HC
Largo	Interior	5.9 m	12.00 m	12.00 m
	Exterior	6.00 m	12.2 m	12.2 m
Ancho	Interior	2.34 m	2.34 m	2.34 m
	Exterior	2.40 m	2.40 m	2.40 m
Altura	Interior	2.4 m	2.4 m	2.71 m
	Exterior	2.50 m	2.60 m	2.89 m
Tara		2.300 kg	3.500 kg	3.500 kg
Carga almacenable		26.000 kg	34.000 kg	36.000 kg
Capacidad		33.3 m ³	3 67.7 m ³	3 76.5 m ³

Ilustración 5 - Tamaños de Contenedores - Fuente Catálogo de Contenedores

4.5 Diseño de Apartamentos monoambiente

La definición de un monoambiente es aquella vivienda completa, con baño y cocina que acrece de divisiones internas. El único espacio que se encuentra de manera independiente es el baño, luego la cocina, el dormitorio y la sala de estar conviven en un mismo ambiente sin paredes divisorias (Seijas, 2018).

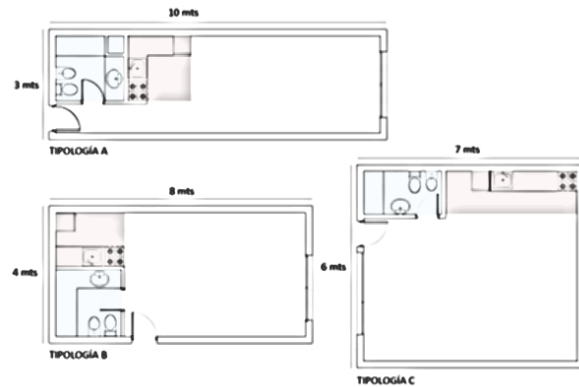


Ilustración 6 - Plantas Monoambientes - Fuente Seijas, 2018

Por lo general son espacios pequeños de 25 a 35 m², son edificios o espacios de apartamentos en contenedores que se puedan aplicar de una manera sencilla. Por lo general son espacios para personas que trabajan o estudian pues son espacios donde las personas no utilizarían espacios completos de una casa.



Ilustración 7 - Ejemplo monoambiente - Fuente Elisa Seijas, 2018

V. Metodología

5.1 Fuentes de información

Catálogos de proveedores.

Páginas web oficiales de los sistemas de aluminio utilizados. El ejemplo utilizado en esta instancia es información sobre accesorios de aluminio para ese tipo de barandal se detallan las partes del barandal, diámetros largos y anchos de cada uno para poder generar planos exactos de cada uno de los accesorios por cotizar.

**Barandales
EXT TUBO AL PLUS**

Acabado
Aluminio Anodizado similar a acero inoxidable

Longitud
5,80 m

Tratamiento de la superficie
Anodizado

Material
Aluminio

Aleación
6063

Calidad
T5

Resistencia del acabado

Almidón
Agua de mar
Incidencia
Inflamable

Componentes e instalación

Detalles de instalación
Sistema de barandal completo por Aluminio de aleación 6063, calidad T5 en tratamiento Anodizado que permite una modulación de verticales a cada un metro y perfiles de una longitud de 5,8 m y 4 m y fijación del accesorio AK-0003 a concreto mediante epóxico.

Descripción técnica

Accesorio	Descripción	Material	Acabado
PR-040	Barandal perimetrico	Al	Aluminio anodizado
PR-042	Barandal perimetrico	Al	Aluminio anodizado
PR-013	Barandal perimetrico	Al	Aluminio anodizado
PR-044	Barandal perimetrico	Al	Aluminio anodizado
AK-0004	Barandal perimetrico	Al	Aluminio anodizado
AK-0002	Barandal perimetrico	Al	Aluminio anodizado
AK-0003	Barandal perimetrico	Al	Aluminio anodizado
AK-0014	Barandal perimetrico	Al	Aluminio anodizado
AK-0008	Barandal perimetrico	Al	Aluminio anodizado
AK-0005	Barandal perimetrico	Al	Aluminio anodizado
AK-0004	Barandal perimetrico	Al	Aluminio anodizado
AK-0002	Barandal perimetrico	Al	Aluminio anodizado
AK-0003	Barandal perimetrico	Al	Aluminio anodizado
AK-0004	Barandal perimetrico	Al	Aluminio anodizado
AK-0002	Barandal perimetrico	Al	Aluminio anodizado

Recomendaciones y contraindicaciones:

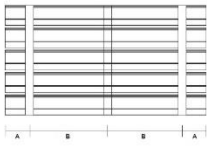
Herramienta adecuada: Fijación: Fijación a concreto: Limpieza: Limpieza periódica: Químico: Químico abrasivo:

Se comercializa en:

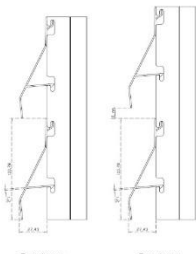
Ilustración 8 - Detalle de información de accesorios – Fuente Proveedor de la Empresa

Celosía Juma de aluminio modelo Z
Descripción del producto

SEPARACIÓN ENTRE SOPORTES PORTALAMAS



SEPARACIÓN ENTRE LAMAS



	A	B
VELOCIDAD DEL VIENTO	254 Km/h	200 mm - 1100 mm
	230 Km/h	200 mm - 1250 mm
	200 Km/h	200 mm - 1500 mm

Las dimensiones son las máximas que se recomiendan suponiendo que el viento actúa perpendicularmente al plano de la celosía.


	Portalamas	
	Cerrado	Abierto
Lamas por metro de altura	10.00	9.00
Separación entre lamas	0 mm	10 mm
Peso metro lineal de lamas	0.454 kg	0.454 kg
Peso metro cuadrado de lamas	4.509 kg	4.098 kg
Peso metro lineal soporte	0.517 kg	0.517 kg
Ancho máximo entre soportes verticales	B - 1500 mm	1500 mm
Distancia inicial/final del soporte a muro	A - 200 mm	200 mm

Departamento Técnico - Simple y Fácil

PRODUCTO: CELOSÍA PARASOL JUMA DE ALUMINIO MODELO Z

TÍTULO: DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Fecha: AUN 2009 Escala: S/E Cotas: milímetros Revisión: Página 2 de 11 **2**

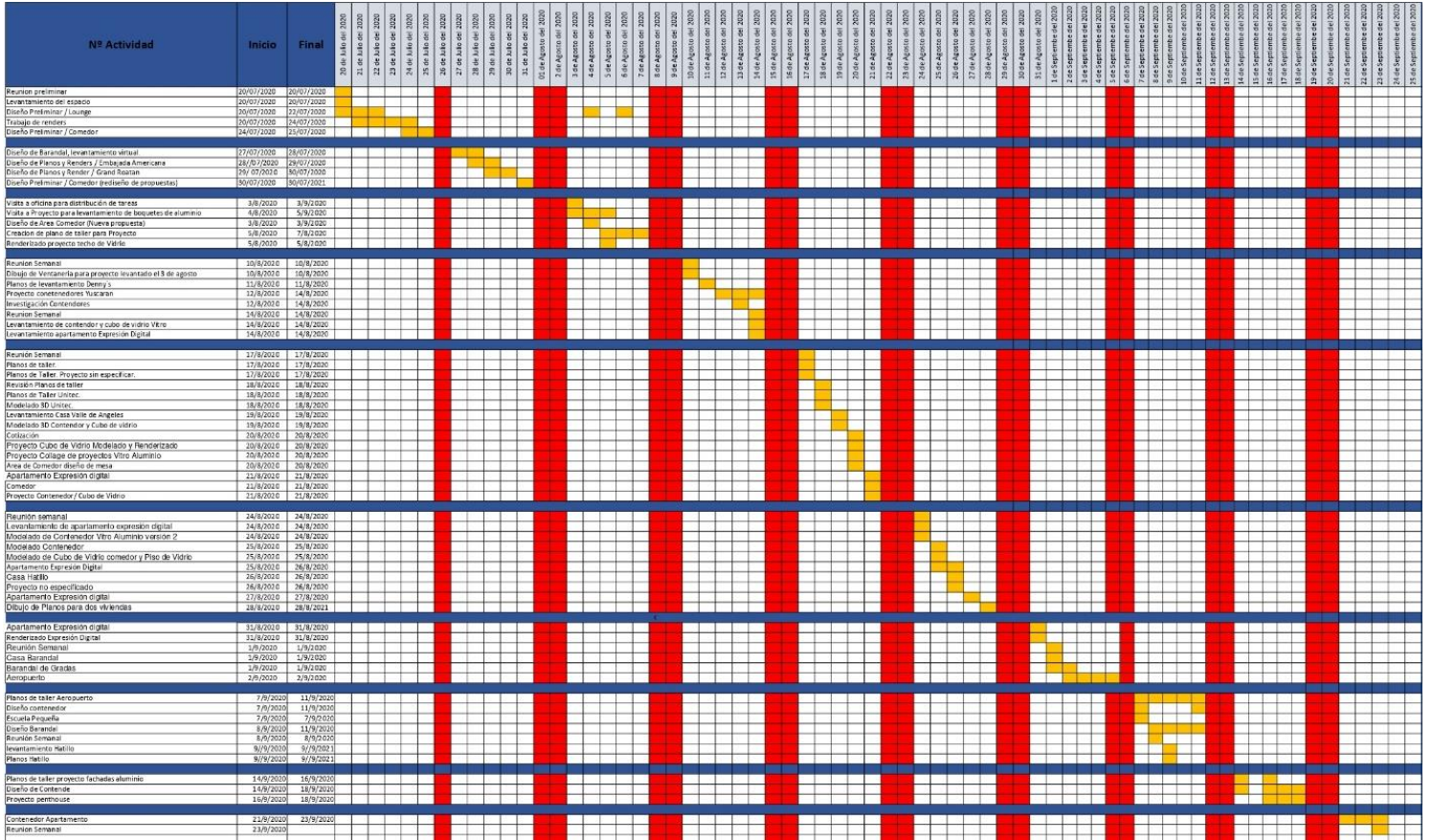


GIMEX S.A.S.
www.gimexganga.com

Otro ejemplo de cómo se reciben los datos de cada uno de los elementos a diseñar, este detalle en particular es de instalaciones de Louvers o celosía, como ha sido comentado anteriormente el practicante utiliza estos elementos para poder dibujar los planos con precisión y exactitud.

Ilustración 9 - Detalle Louvers - Fuente Proveedor

5.2 Diagrama de Gantt



VI. Descripción de Proyectos

El practicante realizó el levantamiento de área de comedor en la oficina principal de Vitro Aluminio, para generar un espacio de lounge en el área de bodega y generará una propuesta de diseño para espacio. Asimismo, trabajó con el diseño general de barandales de vidrio y aluminio para generar renders y planos de taller, y levantamientos en sitio de áreas para fachadas de aluminio para rectificación de medidas y el dibujo de planos de taller para hacer pedidos a los proveedores.

2.7 Proyectos de Diseño

Se desarrolló el diseño de varias áreas de la empresa como tal, debido a que recientemente se hizo una ampliación en la empresa y se creó un área nueva de taller donde se plantearon diferentes áreas nuevas para el espacio.

a. Área de Lounge

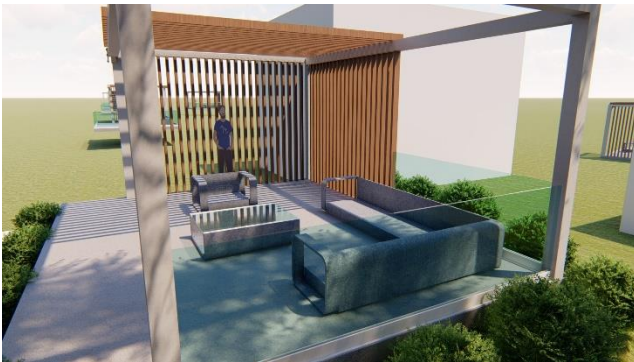


Ilustración 10- Renderizado Lounge – Fuente Propia – Ariel Pineda

Se tomaron en cuenta los materiales disponibles en la empresa para poder generar un diseño que pudiera cubrir las necesidades del espacio ya que, por lo general, se harán reuniones con clientes que visitan la empresa y se busca generar un espacio atractivo

de exhibición de los materiales que se ofrecen.



b. Área de Comedor

Se hizo el levantamiento de un espacio existente, se diseñó y distribuyó cada elemento del espacio teniendo en cuenta que el espacio debería de ser integrado al lugar de taller.

c. Área de Gradas y Barandal

Se diseñó un barandal para una vivienda y se creó un modelo 3D para luego hacer un render del espacio para poder presentar al cliente con más exactitud qué es lo que se iba a hacer en su casa.



Ilustración 12 - Barandal - Fuente Propia – Ariel Pineda

d. Planos de Taller

A lo largo del tiempo en la empresa, el practicante preparó múltiples planos que son utilizados para hacer pedidos, a las empresas de vidrio y aluminio que hacen los envíos de los vidrios de mayor tamaño y el aluminio que es necesario

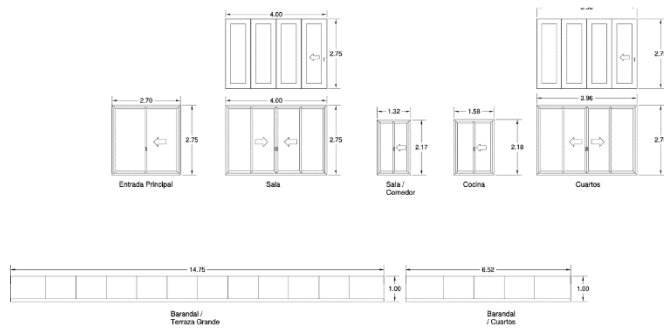


Ilustración 13 - Planos de Taller - Fuente Propia

para su instalación. En ocasiones, el practicante estaba encargado del levantamiento en sitio y aprovechando que por la situación no había movimiento de personas en los proyectos, se pudo hacer los levantamientos necesarios respetando las medidas de bioseguridad. En otras ocasiones, el estudiante recibía levantamientos hechos por los trabajadores en la obra lo que generaba un trabajo más lento puesto que el practicante debía hacer múltiples revisiones de los planos con personas en la obra desde su área de trabajo para corroborar medidas en sitio mientras se hacían modificaciones al plano.

e. Apartamentos

El practicante recibió la indicación de llevar un proyecto de diseño a lo largo de su práctica en el cual se le pidió diseñar un par de apartamentos en el último nivel un edificio.

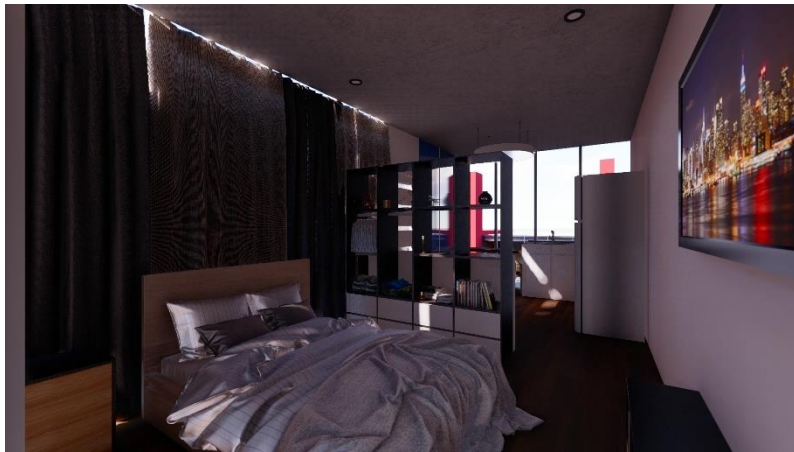


Ilustración 14 - Apartamento Interior - Fuente Propia – Ariel Pineda

El practicante se encargó de realizar una propuesta para el cliente de dos apartamentos monoambientes con dimensiones pequeñas para que en un futuro sirvan para el espacio propuesto y se pueda considerar la realización del proyecto en un futuro.

f. Apartamentos en Contenedor

Al practicante también se le solicitó que a lo largo del tiempo de su práctica pueda generar distintas propuestas de un contenedor distribuido para funcionar como apartamento, donde se podrá ubicar una habitación, cocina, comedor y un baño de tal manera que se pueda ver atractivo y poder ofertar como una amenidad, proyecto que también se propone para poder ser realizado luego de generar propuestas adecuadas para el proyecto.

g. Oficina y cubo de Vidrio

Se le pidió al estudiante rediseñar un área existente en el espacio de taller de la empresa donde ya está ubicado un contenedor que se busca remodelar para poder utilizarlo de oficina y área de muestras para materiales para los clientes. El estudiante se encargó de proponer un área exterior para poder generar renders que puedan dar una idea de cómo se puede reacomodar el espacio.



Ilustración 15 - Apartamento Interior - Fuente Propia – Ariel Pineda

VII. Conclusiones

- A pesar de las nuevas formas de trabajo, se logró corroborar de una manera que el trabajo en formato "Home Office" si puede ser una opción viable a los problemas actuales que se nos presentan en el campo. En su mayoría se pudieron cumplir con todas las asignaciones que se presentaban al practicante.
- Es importante recalcar la importancia de los conocimientos de campo para poder hacer un trabajo más completo y eficiente. Sin tener un conocimiento de los materiales, instalaciones y detalles es muy difícil desenvolver las actividades diarias como practicante.
- En particular se debe recordar que cualquier actividad por muy simple que sea cuando es un trabajo de una empresa puede ser de suma importancia de manera indirecta y es de tomar en cuenta que la posición laboral en la que uno se desenvuelve afecta directamente a la empresa así que es importante saber necesidad de nuestro trabajo.
- Al momento de generar diseños, para espacios donde se tienen necesidades específicas es muy importante recordar que se tiene que hacer una investigación respecto al proyecto, y también múltiples revisiones con el cliente para que espacio sea atractivo, eficiente y útil para el usuario.

VIII. Recomendaciones

Tomando en consideración todo lo que se ha tratado anteriormente, las actividades realizadas y la información recopilada por el proceso de investigación se recomienda lo siguiente:

- Vitro Aluminio al ser una empresa dedicada a la Carpintería de Aluminio fue mencionado en múltiples ocasiones que existe una falta de apoyo en el área de diseño y que siempre se ha buscado generar un puesto como el que el practicante desempeñó para poder aligerar la carga entre las personas que trabajan en el área de dibujo y supervisión, para ampliar la visión de los proyectos y de los planos.
- La rama de diseño es algo que se puede mejorar pues anteriormente no se presentaban renders de los proyectos para ciertos clientes, por lo cual el practicante logro resolver esa necesidad y demostrar que puede generar un mejor desempeño en la propuesta de ideas a los clientes.

IX. Bibliografía

- AlucoWorld. (2015). *Aluminum Composite Panel* . Obtenido de AlucoWorld:
<https://www.sydney.society.music.com.au/aluminum/3308-paneles-compuestos-ALPOLIC.html>
- Avila, M. (03 de Octubre de 2014). Oficinas: Contenedores. *Plataforma Arquitectura*, 1. Obtenido de
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/628109/oficinas-contenedores>
- Castro, C. A. (2014). *Manual de Diseño de Estructuras de Aluminio*. México D.F.
- Extralum. (2019). *Chapeta Tradicional*. Obtenido de Extralum:
<https://www.extralum.com/sistemas/fachada-vidrio-templado/chapeta-tradicional/>
- Extralum. (2019). *Sistema Glass E. Fix*. Obtenido de Extralum:
<https://extralum.com/wp-content/uploads/2018/11/Glass-Fix.pdf>
- GlassTech. (2017). *Fachadas y Muro Cortina*. Obtenido de GlassTech:
https://neufert-cdn.archdaily.net/uploads/product_file/file/2394/Glasstech_MurosCortina.pdf
- Pereira, M. (2016). Apartamento DÔ / flipê arquitetura. Obtenido de
https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/946989/apartamento-do-flipe-arquitetura?ad_source=search&ad_medium=search_result_all
- Riventi. (2015). *Qué es un Muro Cortina, tipología*. Obtenido de Riventi:
<https://www.riventi.net/tipos-de-muro-cortina/#:~:text=El%20muro%20cortina%20como%20sistema,la%20estructura%20principal%20del%20edificio.>
- SEARQ. (2013). *Louvers, elementos eficientes de control solar y ventilación*. Obtenido de El Cerramiento:
http://elcerramiento.mx/notas.php?id_nota=730184306&id_secc=14

X. Anexos



Anexo 1 - Sistema de Chapetas



Anexo 2 - Sistema Glass



Anexo 3 - Sistema Spider



Sistema Louver LH Horizontal

Sistema louver tipo lamas enganchables entre sí desarrollado por Rolformados® en aluminio 100 % para el cerramiento de áreas que tienen como requisito controlar tres factores ambientales: paso de luz, ventilación y retención de agua. Este sistema es producido en tecnología Rollforming, asegurando así la precisión y la posibilidad variable de fabricar piezas hasta de 6 m (19.68 ft) de longitud en múltiples acabados y colores.

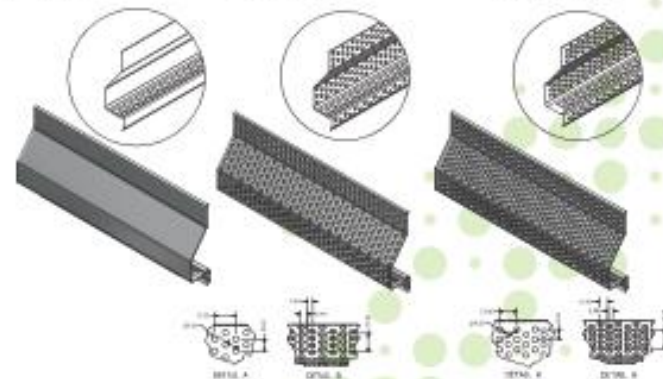
Notas: La estructura necesaria está sujeta a las condiciones particulares del proyecto. Los productos Rollforming optimizan los tiempos de producción y de entrega.

Referencias

L-H00
Louver Horizontal
Sempereforado

L-H20
Louver Horizontal
Multiperforado al 20%

L-H40
Louver Horizontal
Multiperforado al 40%



Componentes

El sistema esta compuesto por 6 accesorios:

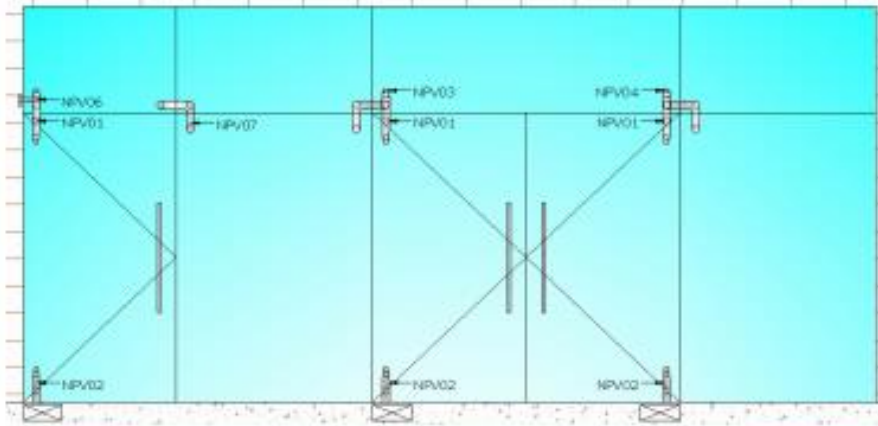
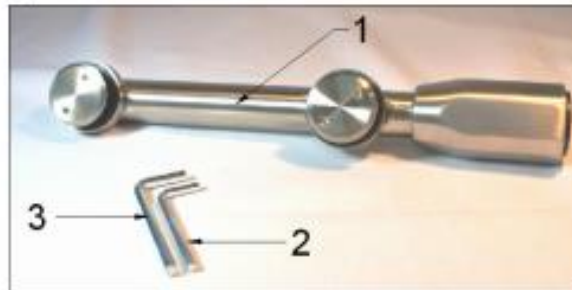
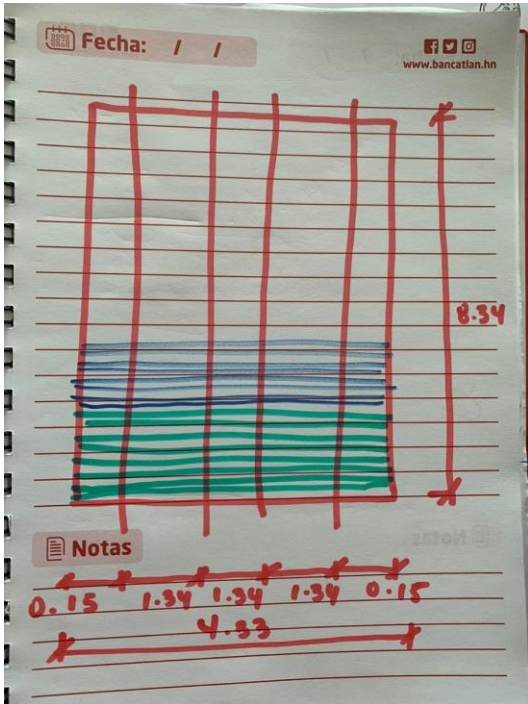


Imagen 2: Fachada accesorios Netma Pivot

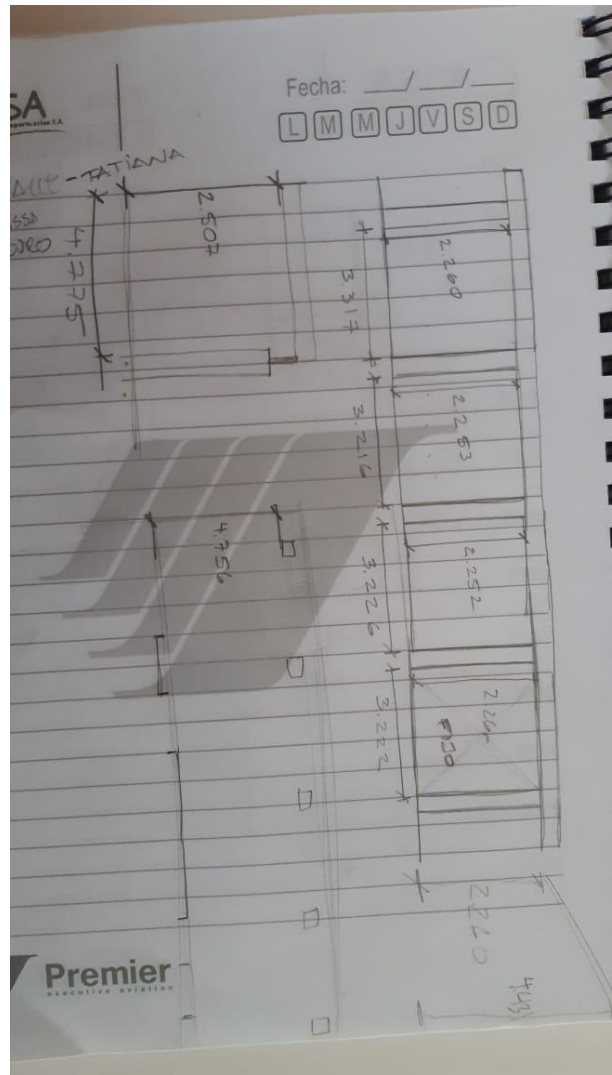
NPV 01: Bisagra superior



Nomenclatura	Descripción	Cantidad
1	Cuerpo Accesorio	1
2	Llave pequeña	1
3	Llave grande	1

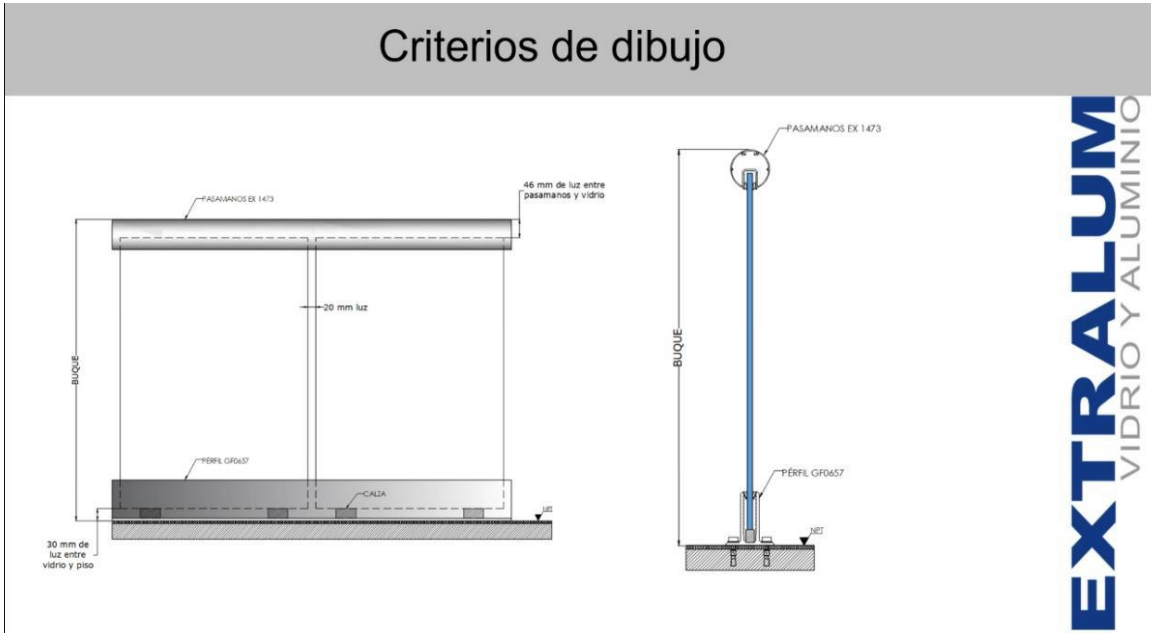


Anexo 6 - Levantamiento en sitio

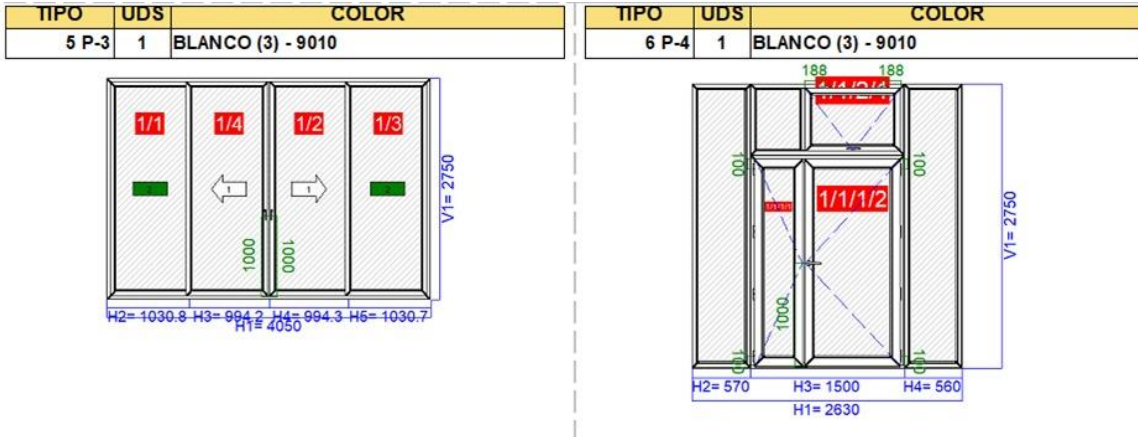


Anexo 7 - Levantamiento Practicante

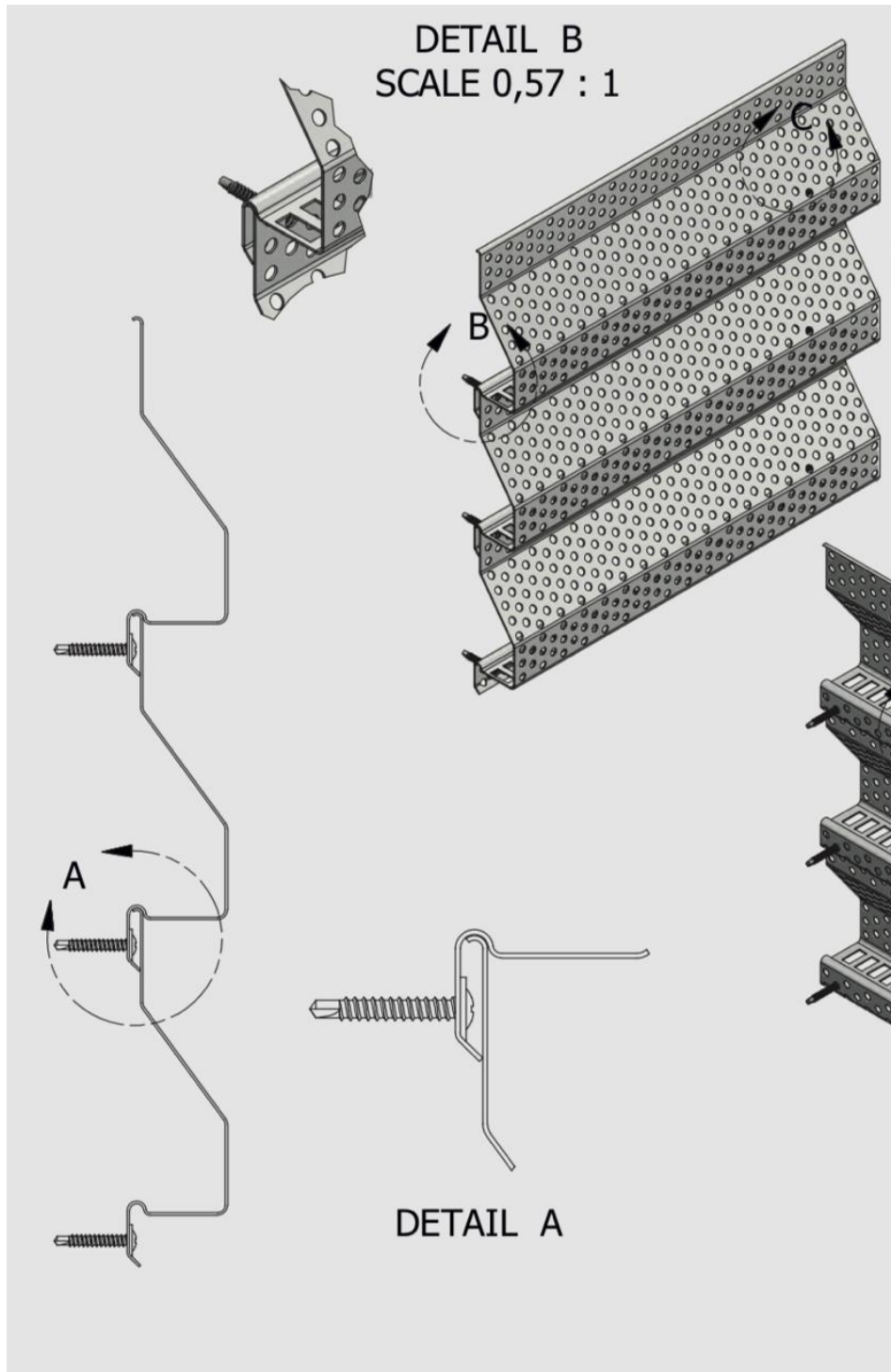
Criterios de dibujo



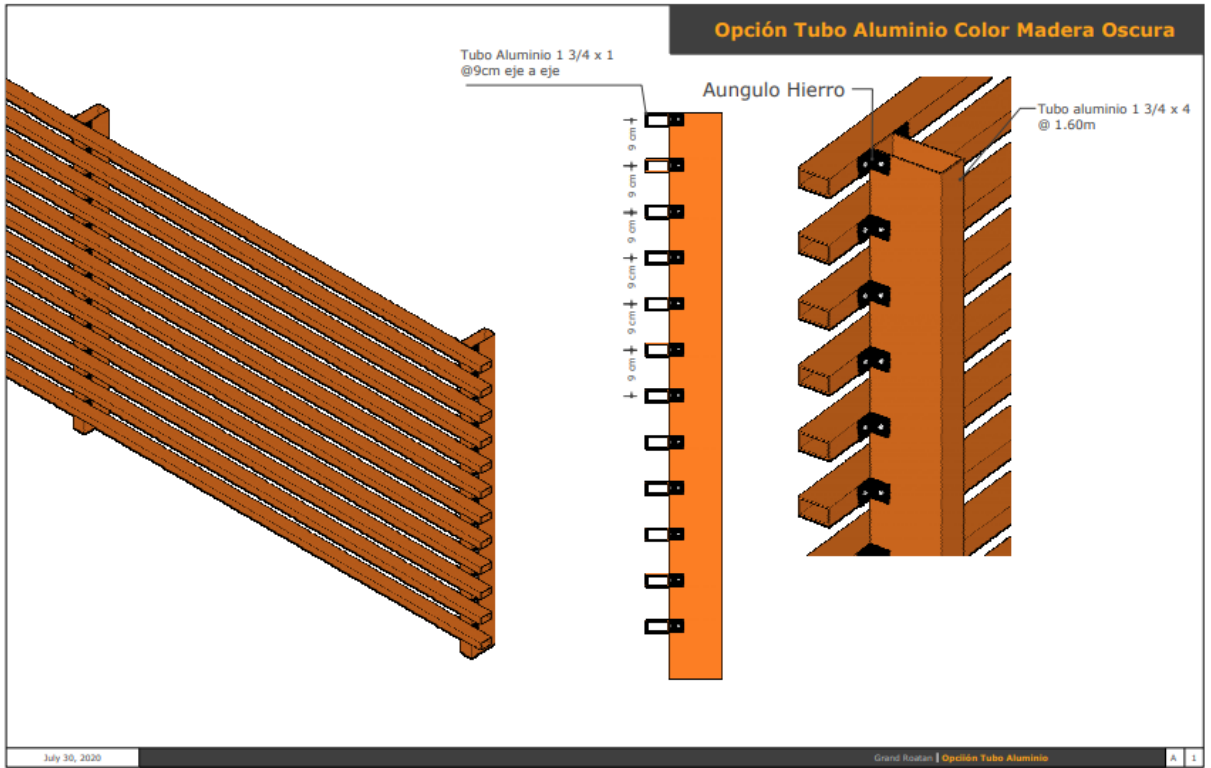
Anexo 8 - Detalle Barandal - Extralum



Anexo 9 - Detalle Puertas - Vitro Aluminio



Anexo 10 - Detalle Louver agujereado - Vitro aluminio



Anexo 11 - Detalle Louvers - Diseño Practicante



Anexo 12 - Proyecto Contenedores - Diseño Practicante



Anexo 13 - Cocina Penthouse - Diseño Practicante



Anexo 14 - Contenedor Oficina - Diseño Practicante



Anexo 15 - Proyectos destacados Propuesta - Diseño Practicante



Anexo 16 - Área de comedor - Diseño Practicante



Anexo 17 - Escuela Privada - Diseño Practicante renderizado



Anexo 18 - Área de comedor - Diseño Practicante en Sitio



Anexo 19 - Área de contenedor - En Sitio



Anexo 20 - Área de Techo d vidrio - En Sitio