

ESCUELA DE INGENIERÍAS

Tema:

**MOBILIARIO COLECTIVO PARA RESTAURANTES CON TANQUES
PROVENIENTES DE LA COMPAÑÍA VERDERAZ**

**Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Licenciado en
Diseño de Productos**

Línea de Investigación:

**DISEÑO, INFRAESTRUCTURA Y SISTEMAS SOCIALES Y AMBIENTALES PARA
UN HÁBITAT SOSTENIBLE**

Autor:

Juan José Verdesoto Moreta

Directora:

Mg. Michele Paulina Quispe Morales

Ambato – Ecuador

Julio 2023

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE AMBATO
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Tema:

**MOBILIARIO COLECTIVO PARA RESTAURANTES CON TANQUES
 PROVENIENTES DE LA COMPAÑÍA VERDERAZ**

Línea de Investigación:

**DISEÑO, INFRAESTRUCTURA Y SISTEMAS SOCIALES Y AMBIENTALES PARA
 UN HÁBITAT SOSTENIBLE**

Autor:

Juan José Verdesoto Moreta

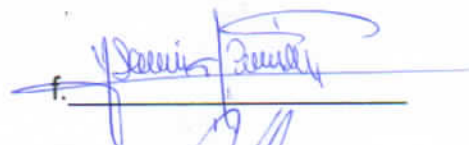
Michele Paulina Quispe Morales, Dis. Mg.
CALIFICADOR

f. 


Francisco Javier Echeverría Tamayo, Ing. Mg.
CALIFICADOR

f. 

Yesenia Yomara Jiménez Sánchez, Dis. Mg
CALIFICADOR

f. 

Santiago Alejandro Acurio Maldonado, Ing. Mg.
DIRECTOR ESCUELA DE INGENIERÍAS

f. 

Hugo Rogelio Altamirano Villarroel, Dr.
SECRETARIO GENERAL PUCESA

f. 
 Pontificia Universidad Católica del Ecuador
 SECRETARÍA GENERAL
 PROCURADURÍA

Ambato – Ecuador

Julio 2023



BIBLIOTECA

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo: **JUAN JOSÉ VERDESOTO MORETA**, con **CI. 1805444260**, autor del trabajo de titulación intitulado: "MOBILIARIO COLECTIVO PARA RESTAURANTES CON TANQUES PROVENIENTES DE LA COMPAÑÍA VERDERAZ", previo a la obtención del título profesional de **LICENCIADO EN DISEÑO DE PRODUCTOS**, en la escuela de **INGENIERÍAS**.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través del sitio web de la Biblioteca de la PUCE Ambato, el referido trabajo de titulación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Ambato, julio 2023



Juan José Verdesoto Moreta

CI: 1805444260

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por haberme dado la fortaleza y capacidad para cumplir mis objetivos. A mis padres por brindarme ese apoyo incondicional para salir adelante, con el fin de ser una mejor persona. También quiero agradecer a los profesores que me han guiado en este camino, que han intervenido en mi desarrollo académico para ser un profesional.

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a mis padres, que con su paciencia y esfuerzo me han impulsado a lograr una meta más, en donde me han sabido dar motivación y ejemplo de perseverancia para nunca rendirme y seguir adelante a pesar de las dificultades que se atraviesan en el camino.

RESUMEN

Los metales si son desechados en el ambiente son contaminantes del suelo, pues biológicamente son difíciles de degradar, por ello permanecerán muchos años, que perjudica a la tierra. En Ecuador, se producen anualmente alrededor de 54000 contenedores metálicos que son dispuestos para almacenar thinner y otros componentes; el presente proyecto tiene como fin, dar alternativas para reducir la acumulación de dichos tanques provenientes de los productos químicos; ya que, una vez utilizado el contenido, estos pierden su servicio y se acumulan dentro de las empresas, ocupa espacios importantes que en este caso pertenecen a la distribuidora Verderaz. Partes de esta problemática el proyecto tiene como objetivo diseñar una línea de mobiliario colectivo para restaurantes a base de tanques provenientes de dicha compañía, con la determinación de reutilizar estos elementos como material para generar nuevos productos como una solución para la empresa. En el trabajo investigativo se emplearon herramientas útiles para el establecimiento de encuestas, entrevistas y fichas de observación, lo que ayudó a profundizar sobre los datos requeridos para esgrimir el diseño del mobiliario para el restaurante de comida rápida. Para el manejo de los datos analizados se implementó la metodología presentada por el Instituto Nacional de Tecnología Industrial [INTI], que consta de siete fases: definición estratégica, diseño de concepto, diseño en detalle, verificación y testeo, producción, mercado y disposición final; cuyo resultado es una línea de cinco muebles con un diseño innovador donde se emplea el estilo Garden Room favorece la estética del restaurante, que se enfoca este trabajo.

Palabras clave: reutilización, tanques metálicos, mobiliario, restaurantes.

ABSTRACT

Metals, if discarded into the environment, are soil pollutants as they are biologically difficult to degrade, hence they will remain for many years, causing harm to the soil. In Ecuador, around 54,000 metal containers are produced annually to store thinner and other components; this project aims to provide alternatives to reduce the accumulation of these tanks from chemical products, since once the contents are used, they lose their purpose and accumulate within companies, occupying important spaces that, in this case, belong to the Verderaz distributor. As part of this problem, the project aims to design a line of collective furniture for restaurants based on tanks from the aforementioned company, with the determination to reuse these elements as material to generate new products as a solution for the company. Useful tools such as surveys, interviews, and observation sheets were employed for the investigative work to deepen the required data for the design of the furniture for the fast-food restaurant. The methodology presented by the National Institute of Industrial Technology [INTI], consisting of seven phases: strategic definition, concept design, detailed design, verification and testing, production, market, and final disposition, was implemented to manage the analyzed data, resulting in a line of five furniture pieces with an innovative design that employs the Garden Room style, favoring the aesthetics of the restaurant focused on in this work.

Keywords: reuse, metal tank, furniture, restaurants.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DEDICATORIA.....	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE	5
1.1. Tanques metálicos	5
1.2. Mobiliario colectivo	14
1.3. Mobiliario para restaurantes	19
2.1. Enfoque de investigación	31
2.2. Diseño de la investigación.....	32
CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	65
3.1. Análisis del usuario	65
CONCLUSIONES.....	76
RECOMENDACIONES	77
BIBLIOGRAFÍA	78
ANEXOS	85

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Tanques metálicos almacenados con producto	7
Figura 2. Tanques metálicos almacenados sin uso.....	8
Figura 3. Variación de tanques metálicos por contenido y color	8
Figura 4. Clasificación general de tanques de almacenamiento	9
Figura 5. Resumen Norma NFPA 704.....	10
Figura 6. Tambor metálico abierto recuperado.....	11
Figura 7. Thinner Laca	12
Figura 8. Thinner PU diluyente.....	12
Figura 9. Galvanizados	13
Figura 10. Aceros inoxidables	13
Figura 11. Plancha de tol negro	14
Figura 12. La importancia de un buen mobiliario escolar	16
Figura 13. Muebles para el jardín y la terraza	17
Figura 14. Comedores minimalistas y elegantes.....	17
Figura 15. Silla Colectiva.....	18
Figura 16. Ideas de sillas que debes conocer	20
Figura 17. Equipo y utensilios de un establecimiento gastronómico	20
Figura 18. Consejos para distribuir las mesas de tu restaurante.....	21
Figura 19. Mesas para matrimonio.....	21
Figura 20. Restaurantes & Bares	22
Figura 21. Tipo de buffet para acompañar eventos y orientar interacciones.....	23
Figura 22. Restaurantes de Barcelona en top10 gourmet.....	23
Figura 23. Los mejores restaurantes de barrio de Barcelona.....	24
Figura 24. Sabias que la cocina fusión es super tendencia	25
Figura 25. El restaurante más grande del mundo de McDonald's	25
Figura 26. Módulos de asiento	29
Figura 27. Mesa rectangulares / longitud y anchura mínima / seis personas.....	29
Figura 28. Mesa circular para cuatro personas	30
Figura 29. Datos pregunta 1.....	37

Figura 30. Datos pregunta 2.....	38
Figura 31. Datos pregunta 3.....	39
Figura 32. Datos pregunta 4.....	39
Figura 33. Datos pregunta 5.....	41
Figura 34. Datos pregunta 6.....	42
Figura 35. Datos pregunta 7.....	42
Figura 36. Datos pregunta 8.....	43
Figura 37. Datos pregunta 9.....	44
Figura 38. Datos pregunta 10.....	45
Figura 39. Moodboard.....	50
Figura 40. Logotipo.....	51
Figura 41. Colores corporativos.....	51
Figura 42. Variación de fondo.....	52
Figura 43. Propuestas sillas.....	52
Figura 44. Propuestas de los conjuntos.....	53
Figura 45. Definición de la línea de mobiliario.....	54
Figura 46. Planteamiento de materiales.....	54
Figura 47. Planteamiento de la silla.....	55
Figura 48. Planteamiento de la mesa.....	55
Figura 49. Planteamiento de counter.....	56
Figura 50. Planteamiento de la repisa.....	56
Figura 51. Planteamiento del divisor de espacio.....	57
Figura 52. Planteamiento dimensional.....	57
Figura 53. Render de la silla.....	58
Figura 54. Render de la mesa.....	59
Figura 55. Render del counter de atención.....	59
Figura 56. Render divisor de espacios.....	60
Figura 57. Render repisa aérea para implementos básicos.....	60
Figura 58. Diagrama de producción.....	61
Figura 59. Datos pregunta 1 validación.....	65
Figura 60. Datos pregunta 2 validación.....	66

Figura 61. Datos pregunta 3 validación	67
Figura 62. Datos pregunta 4 validación	68
Figura 63. Datos pregunta 5 validación	68
Figura 64. Datos pregunta 6 validación	69
Figura 65. Datos pregunta 1 validación	70
Figura 66. Datos pregunta 2 validación	70
Figura 67. Datos pregunta 3 validación	71
Figura 68. Datos pregunta 4 validación	72
Figura 69. Datos pregunta 5 validación	72
Figura 70. Datos pregunta 6 validación	73
Figura 71. Datos pregunta 7 validación	74
Figura 72. Datos pregunta 8 validación	74
Figura 73. Tanques Acumulados.....	124
Figura 74. Lavado de Tanque	125
Figura 75. Medición del tanque	125
Figura 76. Corte de Plasma.....	126
Figura 77. Corte con la amoladora	126
Figura 78. Estructura del tanque	127
Figura 79. Estructura de la lámpara	127
Figura 80. Proceso de removedor en el moblaje de la mesa	128
Figura 81. Proceso de sacar la pintura, luego del removedor	128
Figura 82. Proceso de lijado a mano y con maquina.....	129
Figura 83. Proceso de pintado de la mesa	129
Figura 84. Proceso de pintado de la lámpara.....	130
Figura 85. Moblaje dentro del Horno	130
Figura 86. Acabado de mesa	131
Figura 87. Acabado de lámpara	131

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos Generales de los entrevistados.....	36
Tabla 2. Datos de la entrevista.....	36
Tabla 3. Datos pregunta 1.....	37
Tabla 4. Datos pregunta 2.....	38
Tabla 5. Datos pregunta 3.....	38
Tabla 6. Datos pregunta 4.....	39
Tabla 7. Datos pregunta 5.....	40
Tabla 8. Datos pregunta 6.....	41
Tabla 9. Datos pregunta 7.....	42
Tabla 10. Datos pregunta 8.....	43
Tabla 11. Datos pregunta 9.....	44
Tabla 12. Datos pregunta 10.....	44
Tabla 13. Datos de la ficha de observación.....	45
Tabla 14. Cuadro de necesidades.....	49
Tabla 15. Presupuesto de la mesa.....	61
Tabla 16. Presupuesto de la silla.....	61
Tabla 17. Presupuesto de la counter.....	62
Tabla 18. Presupuesto de la repisa.....	62
Tabla 19. Presupuesto del divisor de espacios.....	62
Tabla 20. Pregunta 1 validación.....	65
Tabla 21. Pregunta 2 validación.....	65
Tabla 22. Pregunta 3 validación.....	67
Tabla 23. Pregunta 4 validación.....	67
Tabla 24. Pregunta 5 validación.....	68
Tabla 25. Pregunta 6 validación.....	69
Tabla 26. Pregunta 1 validación.....	69
Tabla 27. Pregunta 2 validación.....	70
Tabla 28. Pregunta 3 validación.....	70
Tabla 29. Pregunta 4 validación.....	71

Tabla 30. Pregunta 5 validación	72
Tabla 31. Pregunta 6 validación	73
Tabla 32. Pregunta 7 validación	73
Tabla 33. Pregunta 8 validación	74

INTRODUCCIÓN

La industria petrolera hace referencia a todo lo que es utilizado para la producción del petróleo; es decir, a lo que engloba a todas las fases de explorar, extraer, purificar, transportar y manejo de mercado. Es la materia prima que se utiliza para diversos tipos de producción como combustible, plástica, textil, entre otros; por lo que tiene una gran demanda comercial. El oro negro es un elemento compuesto por químicos, por lo que recibe el nombre de hidrocarburo, contiene porciones de nitrógeno, oxígeno y algunos metales que permiten desarrollar diferentes materiales para producción de nuevos objetos, esto se presenta de forma natural en rocas sedimentarias.

En muchos países existe las reservas de petróleo, para ellos existen una gran cantidad de barriles que son utilizados para la comercialización de este producto para diferentes países. Para la Asociación Española de Operadores de Productos Petrolíferos [AOP] (2002), las reservas mundiales ascienden a 143 000 millones de toneladas, lo que equivale a 1.05 billones de barriles, los países con más petróleo en los subsuelos son Arabia Saudita con 24.9% de reserva, Irak con 10.7%, Emiratos Árabes con 9.3%, Kuwait con 9.2%, Irán con 8.5%, Venezuela con 7.4%, Rusia con 4.6%, Estados Unidos con 2.9%, Libia 2.8%, México con 2.6%, Nigeria con 2.3% y China con 2.3%, estos datos indican que el 87.5% de este componente se encuentra principalmente en 12 países, en tanto que el 12.5% restante de las reservas está dividido en otros países con menor porcentaje de petróleo y barriles.

Lo que nos deriva a la importancia que tienen los tanques metálicos en esta industria, permiten mantener en buen estado y con cuidado al petróleo, gran parte del carburante es transportado por vía marítima; es decir, por medio de barcos que contienen tanques donde se trasladan alrededor de 500 000 toneladas. Así también están los oleoductos para el transporte por vía terrestre, que permiten cubrir varios kilómetros de distancia. Normalmente hoy en día los navegantes de mares se

trasladan constantemente con una capacidad de más de 250 millones de toneladas que es 1.78 billones de barriles.

Para Alvic (2016), el barril o tanque es un recipiente comúnmente de forma cilíndrica que está elaborado en metal, lo que permite conservar, tratar y transportar una variedad de líquidos, por lo general un tonel de petróleo se expresa en galones, contiene 42 galones que son equivalentes a 158.92 litros; actualmente estos recipientes se manejan por toneladas, toma en cuenta que el barril siempre lleva el valor referencial para el precio del petróleo, por ende, una tonelada equivale a 7.15 barriles de petróleo.

La CNN en español (2022), menciona que actualmente a nivel mundial se producen 95.57 millones de barriles por día, esto permite entender que la comercialización de este producto es alta, por ende, estos tanques son causa de contaminación ambiental por las características del material y residuos que quedan albergados dentro de este, luego de su uso. El Banco Central del Ecuador (2021), indica que el país tiene una producción anual de 45.24 millones de barriles de petróleo, esto quiere decir que diariamente se producen 497.16 miles barriles, cuyo expendio se dirige a empresas públicas y privadas; por ende, muchos de los toneles van hacia la exportación con otros destinos, lo que incrementa la contaminación.

En Ecuador hay varias empresas que utilizan tanques metálicos o barriles, que son diseñados para almacenar productos químicos, líquidos y gaseosos, lo que permite mantener el material en condiciones seguras y sin problemas. Cabe señalar que, estos envases son utilizados en grandes cantidades, distribuyéndose en el país 45.24 millones en la rama de petróleo y en otros tipos de productos de la industria de acabados automotriz, arquitectónicos, entre otros; dichos tanques son más grandes con una capacidad de 50 galones a diferencia de los toneles de petróleos que son de 42 galones.

EMDIQUIN Cía. Ltda. es una de las fábricas nacionales encargadas de elaborar diluyentes y químicos industriales en barriles de 50 galones (189.27 litros). A nivel zonal, la compañía Verderaz tiene la distribución y comercialización de ciertos productos químicos producidos por la empresa mencionada anteriormente, como: diluyentes, resinas y pinturas de tráfico, al adquirir grandes cantidades dan como resultado la acumulación de tanques metálicos dentro de la entidad, al ser vaciados; lo que provoca un problema de contaminación visual y el mal uso de un espacio que serían aprovechado para otro tipo de fin, pues la compañía no tiene una estrategia para eliminar estos envases. Razón por la cual, el presente proyecto propone su reutilización para la construcción de mobiliario, como una alternativa de solución.

Es así como, con la creación de mobiliario colectivo para restaurantes en base a los tanques de residuo provenientes de los productos químicos que distribuye la empresa Verderaz, se pretende dar alternativas de aplicación que ayuden a disminuir su acumulación y por ende favorezcan al medio ambiente y a la industria del diseño con nuevas opciones en el manejo de estos elementos de desecho. Para ello, se empleó la metodología para el proceso de diseño presentada por el Instituto Nacional de Tecnología Industrial [INTI], que ayuda a tener una planificación previa antes de que el producto sea realidad, este planteamiento ayuda a sistematizar el análisis del producto con el desarrollo de siete pasos, donde se obtiene más información y una mejor determinación para un adecuado proceso del proyecto.

Este trabajo tiene como objetivo general, Diseñar una línea de mobiliario colectivo para restaurantes a base de tanques provenientes de la compañía Verderaz, además rastrea tres objetivos específicos que son:

1. Identificar sobre los tipos de tanques de metal y sus características compositivas para la implementación de los procesos adecuados.
2. Analizar la cantidad y tamaños de los tanques de metal de la empresa Verderaz para la determinación de los muebles a implementar.

3. Proponer una línea de mobiliario con los tanques de metal para disminución de su acumulación en la empresa Verderaz.

La principal razón por cual este proyecto se justifica, es por el alto acervo de recipientes que tiene la empresa Verderaz, pues su abastecimiento mensual es de 30 tanques y alrededor de 500 de manera anual, por ende, se pretende utilizar estos envases para la creación de mobiliario para restaurante, con esto reducirían la acumulación que presenta la compañía, se sabe que estos productos químicos son importantes para sus diligencias de comercialización, además que se requiere de espacio para abastecerse de más y otros aditamentos.

Esto da pautas para que otras empresas que se dedican a la misma actividad, tengan nuevas perspectivas para la reutilización de estos residuos, al tener además el beneficio de obtener más abastecimiento dentro sus áreas de almacenamiento y una nueva alternativa de producción.

CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE

1.1. Tanques metálicos

Los tanques metálicos son diseñados como estructuras para almacenar productos químicos, líquidos y gaseosos, para cubrir un sistema de comercialización a gran escala. Dichos envases que contienen productos netamente químicos son utilizados en su mayoría por grandes cantidades en la producción petrolera e industria de acabados arquitectónicos, metalmecánico, automotriz, maderero, entre otros. Cabe mencionar que, estas industrias son las principales adquirientes de este tipo de recipientes por la alta demanda en el mercado manufacturero e industrial (Castillo, 2020).

Para González (2014), los tanques metálicos son depósitos que se fabrican de diferentes materiales, generados en forma cilíndrica, los cuales son usados para mantener gases a presión, líquidos, entre otros. Este método de almacenamiento esta hecho principalmente para guardar ciertos productos tóxicos y de acuerdo con su posicionamiento en el suelo se clasificarían en superficiales, elevados y enterrados. Por lo general estos depósitos serían manipulados y transportados por todo el mundo, con una capacidad de 50 galones permiten ser llenados en su totalidad, dada un valor al granel del producto envasado.

Por otro lado, este mismo autor menciona que el almacenamiento en tanques es un sistema que contiene productos sólidos, líquidos o gaseosos a temperaturas determinadas, el uso más común de estos receptáculos son las industrias de gases y petroquímicas. Dentro de los mencionados almacenamientos hay variación de diseños que dependen de ciertos factores como: tipo, volumen, temperatura, material, el suelo y situación. Al tener en común su composición estructural de fondo, cuerpo y techo, es importante un análisis de fallos en su contextura, esto causaría daños como corrosión, deterioro de los tanques, explosión del producto, derrames, entre otros.

Para Ruelas (2015), los tanques son contenedores donde se diseñaron para reservar fluidos a presiones que conlleva presiones altas comparadas con las presiones del ambiente tanto como interna o externa. Además, se define que estos recipientes son cerrados y esto hace que soporte los gases o líquidos que contienen dentro a una presión diferente. Por ende, estos contenedores satisfacen las necesidades por la gran cantidad que contiene y el valor de proteger el producto como el equipo, el medio ambiente y el personal.

Los tanques están elaborados de acero inoxidable que son utilizados como recipientes de almacenamiento que contienen gran variedad de productos, las industrias utilizan este tipo de elementos para contener diversas sustancias químicas, es la gran mayoría de forma cilíndrica o de tambor, aunque esto no limita su forma o diseño; así también varía en tamaños según el requerimiento de cada industria o modificaría su orientación en vertical u horizontal, depende de la sustancia que se almacena. Enfatiza que para los diluyentes se diseñan de una forma vertical (Ruiz, 1990).

Para Zegarra (2017), los almacenamientos de hidrocarburo son muy utilizados para las industrias de aceites o gas, esto debido a que sus productos son de suma importancia para la producción y transporte, esto con el fin de llevar una contabilidad de producción y venta de la empresa. Dentro de este material se obtiene una construcción de cilindro hecho de acero inoxidable, este componente es el más empleado por su resistencia y durabilidad, por ende, la creación de estos cilindros varía mucho de acuerdo con el volumen o modelo que se quiera implementar en la industria.

Revelo (2015), tiene un sentir similar, pues exhorta que los tanques son diseñados para procesos de almacenamientos donde se acumulan variaciones de sustancias de distintos fluidos, durante el nacimiento de la industria petrolera se presentó por primera vez como diseño para exportar el crudo obtenido de pozos y ser llevado a diferentes países del mundo y así manejar todo el proceso administrativo y

financiero, esto ayuda a manipular el elemento con facilidad porque no presenta problemas para el crudo, el material está hecho para cubrir este fin.

La empresa EMDIQUIN Cía. Ltda. localizada en la provincia del Guayas, es una institución que elabora diluyentes y químicos industriales, nos presentan tanques con un volumen de 50 galones; es decir, 189.27 litros. Por otro lado, la compañía Verderaz se ha dedicado a la distribución y comercialización local de los químicos que son elaborados en esta compañía, para satisfacer las necesidades de los clientes de la región, se mencionaría a diluyentes, resinas y pinturas de tráfico; adquiere grandes cantidades de químicos que dan como resultado la acumulación dentro de la corporación de los mencionados tanque metálicos, que luego de ser vaciados ocupan diferentes áreas que serían utilizadas para otra finalidad.

A continuación, se presentan las Figuras 1, 2 y 3; en las que se observa los tanques metálicos que se encuentra en la empresa Verderaz.

Figura 1. Tanques metálicos almacenados con producto



Fuente: elaboración propia

Figura 2. Tanques metálicos almacenados sin uso



Fuente: elaboración propia

Figura 3. Variación de tanques metálicos por contenido y color



Fuente: elaboración propia

Características

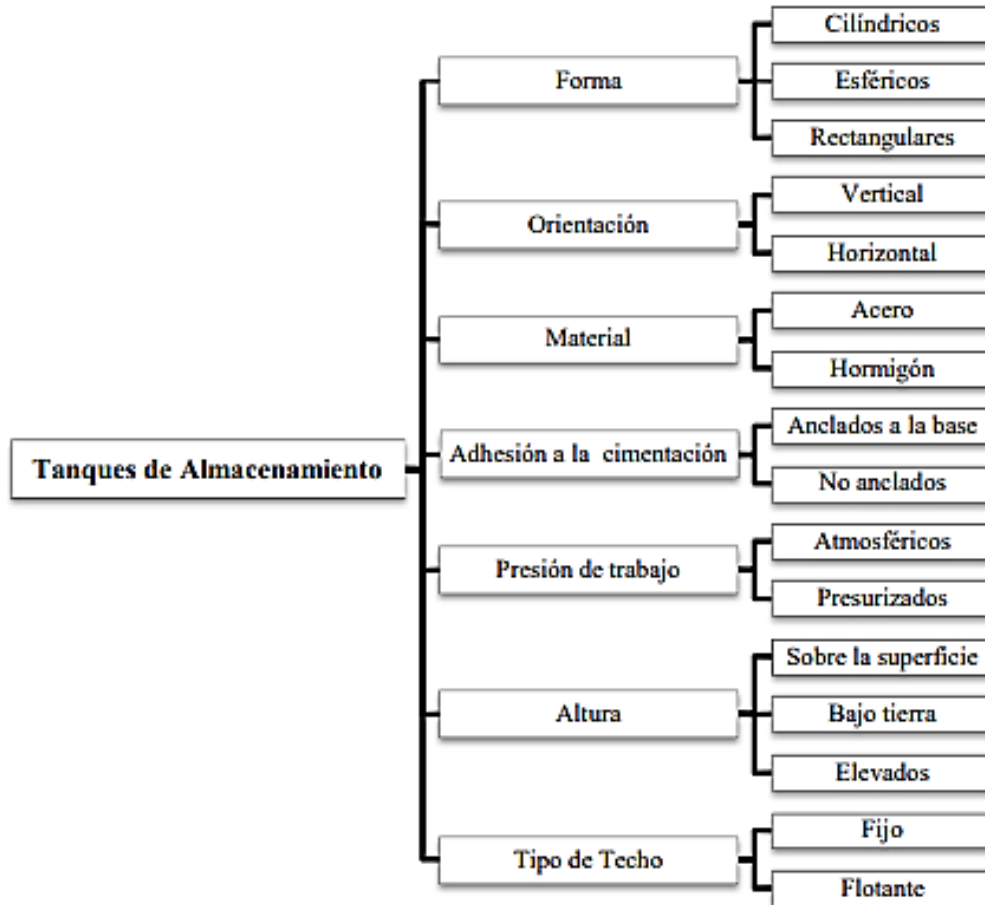
Las características principales de los tanques metálicos son:

- La seguridad que ofrece los tanques por mantener el control de los productos envasados
- Son de alta durabilidad por su material de acero
- Son resistente a golpes y desgaste
- Su forma es cilíndrica
- Tiene diferentes tipos de orientación como vertical o horizontal
- Presenta un techo fijo o descapotado

Tipos de tanques

Existe una gran variedad de tanques metálicos de almacenamiento basado específicamente en el uso de cada uno de ellos. Clasificado en:

Figura 4. Clasificación general de tanques de almacenamiento



Fuente: modificado a partir de Pupiales (2013)






Los tanques metálicos producirían fallas por los productos que contiene o por un accidente contra el depósito, esto ocasionar graves daños por derrames o evaporización al medio ambiente, así correrían riegos las vidas humanas que se encuentra alrededor. Para ello este tipo de productos se ubicarían en sitios reclusos con paredes o bordillos, esto permite evitar un caos. Lo importante de esto es llevar siempre un análisis del lugar y los contenedores para evitar un suceso inesperado.

Identificación de productos peligrosos bajo la Norma NPFA 704

La Norma NFPA 704 (National Fire Protection Association) es identificada a nivel internacional para promover protección y prevención contra el fuego. Está diseñada para poner en todos los productos que contienen sustancias fuertes que provocarían un eventual incendio o emergencia. Es representado mediante un rombo, el cual se divide en 4 secciones, una por cada factor, considera: inflamabilidad, salud, reactividad y casos especiales (Rojas, 2018).

A continuación, se presentan las Figuras 5, en las que se observa el rombo y sus significados según la marca, color y descripción.

Figura 5. Resumen Norma NFPA 704

Resumen Norma NFPA 704.	
	<p>Etiqueta del thinner laca de la empresa Emdiquin</p> 
	<p>Etiqueta del thinner PU de la empresa Agripac</p> 
	<p>Etiqueta de Thinner Acrílico de la Empresa Disther</p> 
	<p>Etiqueta de seguridad</p> 

Fuente: elaboración propia

Clasificación de los tanques metálicos por su color y marca

Dentro de la Empresa Verderaz se detectan cuatro variantes de color, que dependen de la marca, así:

Rojo o Plomo: Presentados por la empresa EMDIQUIN, en los que se distribuye diferentes tipos de thinner, diluyente que sirve para disolver las pinturas acrílicas, lacas, barnices, entre otros; utilizado para que la pintura adquiera las condiciones apropiadas para ser aplicada, cuyas muestras se visualizaría en la Figura 1.10 (Lanco, 2016).

Figura 6. Tambor metálico abierto recuperado



Fuente: tomado a partir de contenedores de plástico México

Celeste: Para WANDA (2005). Este colore es exteriorizado por Disther, de donde se obtienen variaciones de thinner como laca, PU, acrílico, entre otros. Es un producto fábrica de balance de solventes; es decir, está hecho para diluir productos como selladores, fondos, esmaltes y otros, este producto es de buen rendimiento y es aplicable con brocha o pistola de aire.

Figura 7. Thinner Laca



Fuente: tomado a partir de Pintulac

Negro: Para Agripac (2020). Normalmente esta tonalidad es manejada por la Empresa Agripac, que al igual que los otros distribuidores, comercializa variaciones de thinner que básicamente ayudan a disolver productos con bases de poliuretano, que son caracterizados por solventes aromáticos, que no contiene alcohol y son bajos en humedad.

Figura 8. Thinner PU diluyente



Fuente: elaboración propia

Detalles del tanque metálico

El tanque está compuesto por diferentes componentes que son:

Galvanizado: Elemento de acero que esta recubierto por varias capas de zinc, es necesario para este proceso una temperatura 450°C ., lo que da como resultado final una protección contra la oxidación. Véase Figura 13. Esta composición es utilizada

mayormente en alambres, tubos, platinas y demás, manejados en la construcción de mobiliario (Ractem, 2020).

Figura 9. Galvanizados



Fuente: tomado a partir de Láminas y Aceros. (2018)

Acero Inoxidable: Este proceso está diseñado para que los metales no se oxiden, dicho material este hecho de un acero de bajo carbono y contiene un mínimo de 10.5% de cromo en peso, esto hace que sea resistente a la corrosión, cuyo ejemplo se muestra en la Figura 14 (Indura, 2010).

Figura 10. Aceros inoxidables

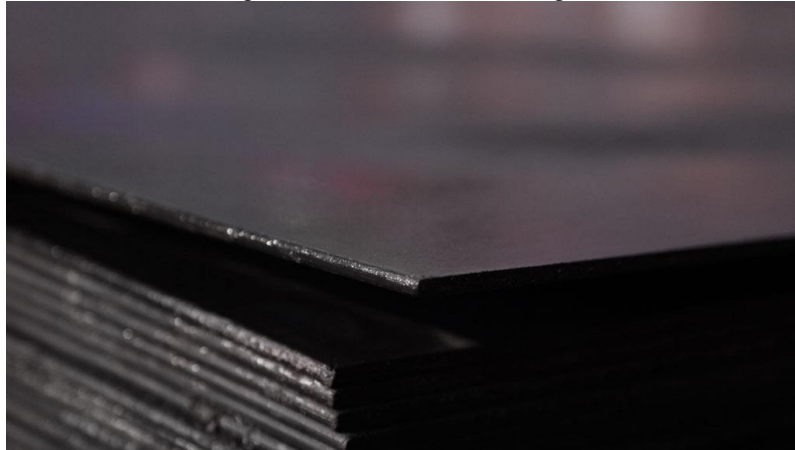


Fuente: tomado a partir de Ulbrinox, (2020)

Tol negro frío: Este tipo de producto es utilizado mayormente en muebles metálicos, puertas, baldes de carros, entre otros. Según la empresa Acercons (2018), este es un acero negro laminado al frío, es un proceso de deformación a una gran velocidad donde mantiene una temperatura por debajo del punto de cristalización, este material

contiene resistencia y endurecimiento en el material. A continuación, se presenta en la Figura 15 un ejemplo del tol negro frío.

Figura 11. Plancha de tol negro



Fuente: tomado a partir de Promacons. (2020)

1.2. Mobiliario colectivo

El mobiliario colectivo es un conjunto de muebles para varios sitios como hospitales, colegios, bares, restaurantes, institutos, entre otros. El desarrollo de mobiliario colectivo sirve para satisfacer las necesidades de un grupo de personas que realiza actividades grupales, diseños estratégicos y uso apropiado para el lugar de la implementación de los objetos con el fin de dar una expectativa y multifuncionalidad del mobiliario dentro de las áreas.

Para Comforma (2020), el mobiliario para colectividades se ubican estratégicamente en zonas comunes donde hay mucho movimiento de personas, este se enfoca en realizar varios tipos de muebles, con características de comodidad para las actividades a desarrollarse dentro de un contexto, considera que su implementación satisfarían las necesidades de la persona o personas que van a estar un tiempo determinado en dicha zona; así por ejemplo, en una sala de espera en donde el cliente permanecería indeterminadamente, razón por la cual el mueble sería lo más

favorable para él. Cabe señalar que antes estos muebles eran utilizados solo para zonas concretas donde no se prestaba atención.

Para DesignBcn (2019), El mobiliario de colectividades anteriormente son zonas de espacios comunes donde provee con muebles económico de acuerdo al área que se va a diseñar porque no se les toma muy en cuenta solo a lugares para comer o de espera. Hoy en día se considera de forma importancia estos lugares, los trabajadores recurrirían a reuniones informales, con proveedores o con clientes donde crean nuevas ideas de forma natural, es decir sin estar presionado, frustrados, entre otros.

Característica mobiliario colectivo

Las características de un mobiliario colectivo son:

- Seguridad. - Es imprescindible obtener protección en el mobiliario para evitar accidentes con el objeto.
- La comodidad para satisfacer a la humanidad. - Estaría diseñado para que las personas se sientan cómodas caso contrario trae malas experiencias.
- El color. - Es fundamental para el sitio donde va a ser utilizado el mobiliario, principalmente para la combinación de la zona.
- El material. - Existe una gran variedad de materiales, por lo general se elaboran a base de madera, pero también existen de metal.
- La funcionalidad. - Es importante tener un mobiliario plegable porque ayuda con los diferentes movimientos que satisface al cliente.
- Fácil limpieza. - Este tipo de mobiliario sería fabricado con materiales que se limpiaría fácilmente con una microfibra o toalla.
- Ergonomía. - Se fabrica mobiliario con el fin de evitar problemas comunes de espalda, también se elaboran para tener un confort adecuado donde es adaptado para todo tipo de edad y de altura.

- Almacenamiento. - Es fundamental contar con este tipo de característica, garantiza tener un orden dentro de ellos y evitarían malas impresiones de los objetos regados.

Clasificación del mobiliario colectivo

Dentro de la clasificación se encuentra diferentes alternativas como son:

Por forma:

- Cuadradas
- Redondas
- Rectangulares

Por función:

- Muebles para aulas y cursos. - Este tipo de muebles están enfocados en el área estudiantil, donde existe variación de moblaje, ergonomía, detalles, entre otros. A continuación, se presenta en la Figura 16 en la que se observa un ejemplo de los muebles para aulas.



Fuente: tomado a partir de Spacio. (2022)

- Muebles para terrazas. - Este tipo de mobiliario suele llamarse también mobiliario de exterior, es situado en varias zonas como terrazas, balcones, jardines, entre otros. Lo único que diferencia de esto es su localización y no su funcionalidad, dentro de ello los materiales más comunes son el aluminio, plástico y madera (Tiovivo,2019). Véase Figura 17.

Figura 13. Muebles para el jardín y la terraza



Fuente: tomado a partir de Furniture. (2014)

- Muebles para comedor. - Básicamente dentro de esta área se consideran varios tipos como para el hogar, oficinas y centros de trabajo, esto es un espacio para comer, por lo tanto, se describe por los objetos que lleva dentro de la zona donde fluyen mesas y sillas. A continuación, se presenta la Figura 18 en la que se observaría un ejemplo de los muebles para comedores.

Figura 14. Comedores minimalistas y elegantes



Fuente: tomado a partir de Costa Invest,(2022)

- Sillería colectiva. - Este tipo de mobiliario está diseñado para ambientes donde va a haber muchas personas, es decir que está enfocado a espacios de espera, salas, oficinas, entre otros. Esto varía de acuerdo al diseño interior que se quiere implementar en el lugar (DesignBcn 2019). Véase Figura 19.

Figura 15. Silla Colectiva



Fuente: tomado a partir de Offimobile (2022)

Ventajas del mobiliario colectivo

Para DesignBcn (2019), dentro de las ventajas se encuentran:

- Son elaborados de material resistente y duraderos, este tipo también se basa en facilitar la limpieza.
- Se realiza varios tipos de acabados, es un mobiliario muy adaptable a cualquier área.
- Dentro de esta línea se encontraría precios económicos o costoso, cuenta con muebles con materiales baratos a lujosos.
- Este mobiliario sería variado porque no solo se enfoca en una zona sino en muchas otras, entonces sería modificado para cada evento.

- Dentro del mobiliario se encuentran mesas que también serían plegable, esto permite tener un mejor almacenaje para movilizar en caso de que no sea utilizado en un evento.
- Mobiliario adaptable, este tipo de objeto nos permite realizar diferentes combinaciones y manejo para organización de un evento.

1.3. Mobiliario para restaurantes

Mobiliario para restaurantes son muebles que están conformados por varios conjuntos de diferentes tipos, es decir muebles que tiene una función principal y específica de ayuda para el personal que labora en el lugar y para los asistentes, en donde se ven involucrados varios muebles con diferentes estilos, que van acorde a la decoración o temática del restaurante.

Dentro de este tema, el establecimiento gastronómico se encuentra en elevación, esto contempla el comportamiento del consumidor que cada vez cambia y evoluciona. Según Cotado (2013), el diseño de un restaurante es el contenedor físico que ofrece una razón que potencializa sus virtudes en integrar su carácter y acompaña las experiencias del comensal, parte de esto el diseño que busca crear innovación, originalidad y tecnología, las cuales sean compatibles con las necesidades concretas del cliente.

Son muebles creados con formas especiales y capacidad versátil porque tienen una función importante como auxiliar para el personal, dentro de las distintas áreas de trabajo, además permite almacenar el material necesario para cubrir y satisfacer el servicio al cliente (Operaciones básicas de restaurantes, 2012). Los moblajes serían diseñados con estilo, que sean cómodos, elegantes y resistentes; los detalles considerarían al establecimiento, para que tengan una combinación y organización adecuada.

Elementos del mobiliario para restaurantes

Dentro del mobiliario para restaurante se considera:

- Sillas con o sin apoyabrazos. - Patiño (2010), define al producto como claro y sencillo, dentro de la historia del mueble del siglo XIX, la silla es un mueble para sentarse, un objeto para satisfacer las necesidades de las personas al estar más cómodas y dentro de ellas hay diferentes tipos. En la Figura 20 se muestra ejemplos de sillas con o sin apoyabrazos.

Figura 16. Ideas de sillas que debes conocer



Fuente: tomado a partir de Deskidea. (2022)

- Aparador. - Para Enríquez (2017), el aparador es un mobiliario utilizado para almacenar gran cantidad de objetos, este implemento es mayormente usado para albergar vajillas, se encuentra en áreas de servicio. Véase Figura 21.

Figura 17. Equipo y utensilios de un establecimiento gastronómico



Fuente: tomado a partir de Atendiendo al Cliente. (2014)

- Mesas. - Una mesa es un mueble que está compuesto por varios materiales, este elemento es fabricado mayormente de madera, aunque también las hay de otro tipo de materiales como metal y vidrio. Este objeto es una superficie de apoyo para ser utilizado para desayunar, almorzar o cenar; así también se utiliza como soporte para escribir, trabajar, entre otros; estarán constituidas por tableros con diferente forma, que son: redondos, cuadrados, rectangulares, triangulares y así sucesivamente. A continuación, se presenta la Figura 22 en la que muestra un ejemplo de tipo de mesas.

Figura 18. Consejos para distribuir las mesas de tu restaurante



Fuente: tomado a partir de Miss Tipsi. (2019)

- Mesas para banquetes. - Para Acosta (2018), este tipo de superficies son utilizadas para mesas grandes, donde se presenta un servicio delicado que comúnmente son los banquetes; son muy ligeros y con patas plegables, ayuda a tener varias funciones de usos. Véase Figura 23

Figura 19. Mesas para matrimonio



Fuente: tomado a partir de Matrimonio (2022)

- Mesa auxiliar. - El objetivo de esta mesa es ayudar al servicio a atender con facilidad a los clientes, estas son diseñadas de madera ligera y fácil de moverse, también este tipo de mobiliario tienen una función de ruedas con freno, esto ayuda a prevenir un accidente dentro del salón (Acosta,2018).

A continuación, se presenta la Figura 24 donde nos indica una mesa auxiliar para restaurantes.

Figura 20. Restaurantes & Bares



Fuente: tomado a partir de Eltrotamantel. (2021)

Estilos en restaurantes

Existen diferentes estilos de restaurantes, en los cuales el mobiliario varía según su temática, tipo de comida o servicio, así:

- Restaurantes tipo buffet. - Para Larrosa (2021), un restaurante tipo buffet es útil hacia un servicio donde varios productos son expuestos en mesas calientes y frías, para que las personas tengan un libre acceso a las comidas que se encuentran, el mueble principal recibe ese nombre, por lo que se halla en restaurantes, hoteles, reuniones, entre otros. Dentro de este aparador existe una gran variedad de alimentos que no se obtendría solo una lista de los que intervienen.

A continuación, se presenta las Figura 25 en la que se observa un ejemplo del restaurante tipo buffet.

Figura 21. Tipo de buffet para acompañar eventos y orientar interacciones



Fuente: tomado a partir de Event industry. (2001)

- Restaurantes gourmet. - Para Morán (2013), son restaurantes que permiten una inversión alta, es decir, que sus platos son más caros que otros que se encuentran en patios de comidas, este tipo de servicio es diseñado para atender a personas de mayor capacidad económica y que están dispuestos a pagar el costo del platillo. Además, gourmet tiene como significado persona de gusto delicado y exquisito, paladar alto en las alimentaciones y bebidas, estos platos son más refinados y tiene capacidad de ser catador con respecto a sabor, fineza y calidad de los alimentos. Véase Figura 26

Figura 22. Restaurantes de Barcelona en top10 gourmet



Fuente: tomado a partir de Cocina y vino. (2019)

- Restaurantes familiares. - Estos ofrecen variación de platos en base a proteínas y carbohidratos a precios moderados para personas de medianos y bajos ingresos, esto se considera una combinación de presentación de mesas y compartimientos. Dentro de este tipo de negocios se consideran lugares para estacionar, la gran mayoría de las personas vienen en carros y también la ubicación sería estratégica (Morán,2013). A continuación, se presenta las Figura 27 en la que se observa un ejemplo de los restaurantes familiares.

Figura 23. Los mejores restaurantes de barrio de Barcelona



Fuente: tomado a partir de La Vanguardia. (2022)

- Restaurantes de fusión. - Este tipo de restaurantes está diseñado para una variación en la combinación de comida, diferentes tipos de recetas de distintos países o regiones, obtiene como resultado platillos nuevos que son comprobados como exóticos para los clientes. Además, la técnica para lograr este tipo de producto es la mezcla de los ingredientes, el lugar que se quiera representar y crear el sabor y la armonía del platillo. Véase la Figura 28

Figura 24. Sabías que la cocina fusión es super tendencia



Fuente: tomado a partir de InStyle. (2020)

Restaurantes de comida rápida

Para Moliní (2012), la comida rápida es económica y consumida por todo el mundo, es basada en una carta de fácil preparación como lo indica su propio nombre, este producto básicamente es adquirida en su mayoría por jóvenes trabajadores que carecen de tiempo, por sus horas de jornadas laborales, por lo que este tipo de servicio a logrado expandirse por todo lado. A continuación, se presenta las Figura 29 en la que se observa un ejemplo de los restaurantes de comida rápida.

Figura 25. El restaurante más grande del mundo de McDonald's



Fuente: tomado a partir de Marketing Directo. (2012)

Para Horeca iLab (2019), es fundamental conocer las necesidades que tienen los restaurantes de comida rápida, dentro de las más importantes se menciona al manejo de productos, la preparación o gastronomía, la experiencia que se le ofrece

al cliente o formación, conocer el entorno o turismo, publicidad o marketing digital, entre otros. A continuación, se describe cada uno de los mencionados anteriormente:

- **Productos:** Corresponde a lo que se tiene como conocimiento de los alimentos, especies, implementos y demás que se dispone dentro del restaurante, lo que a su vez ayuda a mejorar la comercialización de la comida.
- **Gastronomía:** Para Sánchez (2022), es considerada como el arte de preparar cualquier tipo de comida exquisita, mediante recetas y técnicas que permitan proyectar diferentes platillos.
- **Formación:** Es la realización de un planteamiento para el manejo tanto el lenguaje, que es fundamental para dar una experiencia al cliente tanto extranjero o nacional, así como también el hacer capacitaciones para todo tipo de áreas con el fin de crear el equipo adecuado.
- **Turismo:** Es importante recalcar que hay que conocer lo que está en el entorno para de esta manera ofrecer los servicios adecuados para el consumidor, al mostrar un informativo que ayude a apalancar al turista hacia su negocio.
- **Marketing digital:** Es importante llevar a cabo este tema, pues ayuda a dar a conocer un negocio por medio de redes sociales, donde visualizan por un sinnúmero de personas que beneficia a la empresa; al crear un buen plan de marketing digital y una adecuada formación es fundamental ponerlos en práctica.

Para Hernández (2021), las características que tiene un restaurante de comida rápida son diferentes a los restaurantes tradicionales que se indica a continuación:

- **Accesibilidad:** Se tomaría muy en cuenta que se realizaría un análisis de la zona para determinar un sitio adecuado para obtener clientes, lo que ayuda a generar ingresos.
- **Tiempo:** Es muy importante considerar este factor, porque como su denominación lo dice la comida rápida está relacionada a un producto que no se

demora en su preparación, tiene como normativa una máxima espera de 15 minutos pasado eso ya se considera como un restaurante común.

- Menú o carta: Es importante manejar un menú no muy amplio pero que a su vez presente varias opciones, donde el cliente obtiene y degusta cualquier comida, con una carta tanto digital como impresa.
- Presentación: En este caso es fundamental llevar a cabo un orden donde los trabajadores normarían con respeto al restaurante con el empleo de uniformes, depende de la temática; tener el lugar limpio, entre otros.
- Decoración: Se considera como un valor agregado, esto permite que el restaurante se diferencie de otros, también es necesario brindar un servicio en donde el cliente se sienta a gusto en el lugar y comparte su experiencia con otros, a través de redes sociales o con familiares, amigos y demás.
- Mobiliario: Con relación al moblaje se obtiene mesas y sillas que están diseñadas para que las personas desalojen el lugar rápido, para obtener más cliente y que el negocio se mueva más, lo que sí se toma en cuenta es la innovación de la comida.

Parámetros ergonómicos para mobiliario de restaurantes

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [INSHT] (2008), define a ergonomía como aquel método técnico que tiene como objetivo un trabajo que se adapta a todo tipo de ocupación y al ser humano; es decir, que esta doctrina se enfoca en la investigación de muchas formas para llegar a la persona o producto, considera que este último sea construido o creado para que brinde comodidad y seguridad adecuada al ser humano, al ser adaptable. Por ende, la ergonomía es aplicada en todo el mundo, es un tema sumamente importante porque de esta forma se satisface y tenga una correcta funcionalidad en todo los materiales y objetos.

Para Córdova (2019), la ergonomía realiza un análisis de las posturas de los trabajadores en su tiempo laboral; es decir, que esto se considera para cambiar el

ambiente del trabajo, para que las empresas o los empleados eviten sobreesfuerzos y así evitar riesgos dentro de las ocupaciones del empleador. Cabe mencionar que dentro de los riesgos están la mala distribución ergonomía, la cual causarían lesiones, dolores musculares, posturas incorrectas, movimientos erróneos, entre otros.

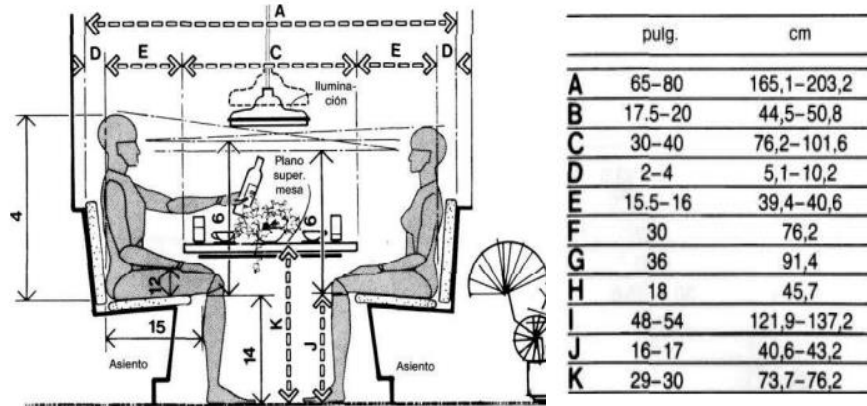
Para Electrolux (2019), la ergonomía dentro de las áreas para preparación de alimentos son de las funciones más relevantes a considerar como referente por las características que tiene, su significado es el estudio del movimiento que brinda el equipamiento y mobiliario, en donde se realizan diferentes tipos de trabajos en busca de eficiencia y rentabilidad, la cocina se conforma depende de las actividades, se expande si se realiza adecuadamente el acondicionamiento correcto de maquinarias y el espacio. El beneficio de una ergonomía bien aplicada es que los objetos serán fáciles ubicar, obtener y manejar, así como también un ahorro de tiempo, entre otros.

La ergonomía dentro del campo laboral es tomada como una disciplina, por todos los objetos que serían compatibles entre los trabajadores y el ambiente en que se desarrollan. Un entorno ergonómico busca crear un establecimiento donde todo sea correctamente relacionado con todos, para obtener un bienestar y dar el uso adecuado a los materiales y equipos, asimismo a los movimientos de las personas, si se realizan actividades no adecuadas causan varias lesiones al cuerpo (Confederación Empresarial de hostelería de España, 2019). A continuación, en la figura 30, 31 y 32 se muestra las medidas y espacios adecuados para la distribución de las mesas dentro de un restaurante:

La ergonomía dentro del campo laboral es tomada como una disciplina, por todos los objetos que deben ser compatibles entre los trabajadores y el ambiente en que se desarrollan. Un entorno ergonómico busca crear un establecimiento donde todo sea correctamente relacionado con todos, para obtener un bienestar y dar el uso adecuado a los materiales y equipos, asimismo a los movimientos de las personas, si se realizan actividades no adecuadas causan varias lesiones al cuerpo (Confederación Empresarial de hostelería de España, 2019). A continuación, en las

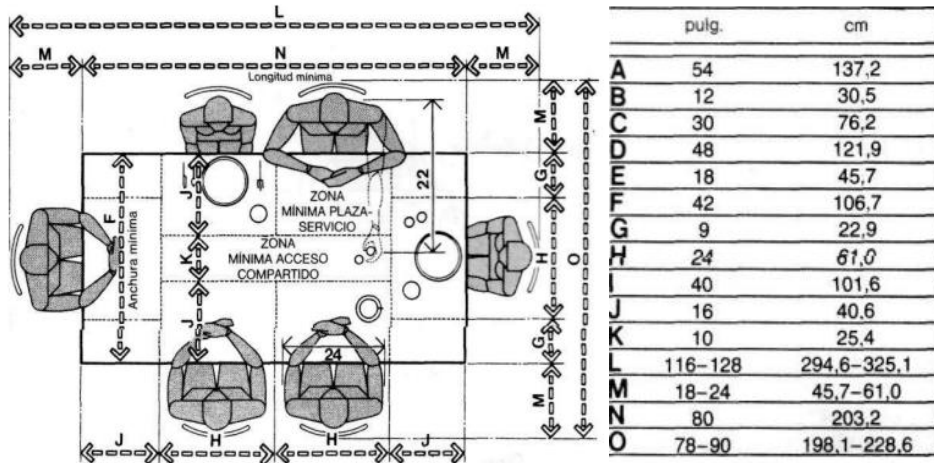
figuras 30, 31 y 32 se muestra las medidas y espacios adecuados para la distribución de las mesas dentro de un restaurante:

Figura 26. Módulos de asiento



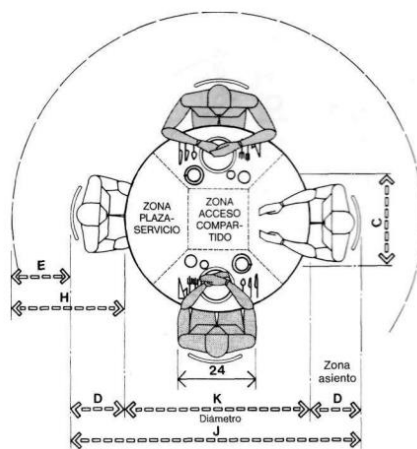
Fuente: tomado a partir de Las dimensiones huma en los espacios interiores. (1996)

Figura 27. Mesa rectangulares / longitud y anchura mínima / seis personas



Fuente: tomado a partir de Las dimensiones huma en los espacios interiores. (1996)

Figura 28. Mesa circular para cuatro personas



	pulg.	cm
A	30 min.	76,2 min.
B	6	15,2
C	24	61,0
D	18-24	45,7-61,0
E	12	30,5
F	48-54	121,9-137,2
G	36	91,4
H	30-36	76,2-91,4
I	114-126	289,6-320,0
J	84-96	213,4-243,8
K	48	121,9

Fuente: tomado a partir de Las dimensiones huma en los espacios interiores. (1996)

CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1. Enfoque de investigación

Este proyecto tiene un enfoque cualitativo debido a que se determinarán las cualidades y las características para el desarrollo de mobiliario colectivo para restaurantes de comida rápida, que estarán estructurados con tanques metálicos provenientes de la compañía Verderaz que se dedica a la distribución e importación de pintura y aditivos automotrices y arquitectónicos; con respecto a dichos depósitos, la empresa adquiere varios diluyentes para la comercialización, como el thinner laca, poliuretano, acrílico, entre otros. Consecuentemente, la investigación demuestra el uso que se le da a estos recipientes metálicos con el propósito de dar alternativas dentro del diseño de productos para el manejo de estos desechos lo cual aporta a la disminución de su acumulación y por ende a la contaminación ambiental.

Así también, se explica una investigación de tipo exploratorio, descriptivo y experimental; menciona que para Zafra (2006), la investigación exploratoria como su significado lo dice tiene como objetivo examinar todo sobre el problema que se está llevado a cabo, caracterizado por ser más flexibles con los otros temas que se mencionó anteriormente, es decir que se va experimentar nuevas cosas al momento de realizar el proceso de construcción del mobiliario y a su vez nos ayuda a habituar con los fenómenos desconocidos que se encuentra dentro de Verderaz, enfocado en el análisis dentro de la empresa para así obtener información de los componente metálicos, para identificar si necesita un proceso de mantenimiento como de limpieza, arreglo, deslucir, cortado, soldadura, entre otros. Así mismo, se tomarán en cuenta estos puntos del problema para dar una solución.

En lo descriptivo, pues se recopilan los datos de cada uno de los pasos que se van a realizar en la creación del moblaje con el propósito de identificar las características que se necesita para la investigación, permite detallar los aspectos determinados en el elemento con la finalidad de conocer como están elaborados estos y como se

conduce de manera adecuada para diseñar los artefactos para los restaurantes de comida rápida.

La investigación experimental implica considerar la evaluación de las causas que están detrás de los sucesos que ocurren en la empresa Verderaz, esto permite que se diferencien ciertas causas y consecuencias para los resultados; es decir, que esto nos permite investigar a profundidad el cómo manipular las variables y las características de los elementos de la creación del mobiliario colectivo. Para ellos, se basará en el elemento para visualizar y trabajar sobre la temática, dada ciertos resultados para la reutilización de elementos que son contaminantes del medio ambiente. También dentro de esto, se experimenta en lo que se harían con los tanques metálicos, que formas tienen, que opciones se darían para generar diferentes diseño o modelos, así como también las variaciones que se lograría dentro del moblaje.

Este proyecto de investigación está contemplado dentro de una investigación-acción, para descubrir las causas y consecuencia que motivan a la utilización de tanques metálicos para crear el mobiliario para restaurantes de comida rápida, evidencia los procedimientos para su realización, para ello se utiliza una metodología que nos ayude a expandir más los conocimientos acerca de todo lo que se requiere para hacer que el proyecto sea factible. Se describe todo el proceso, parte desde la recopilación de datos hasta llegar al producto final, menciona que se pretende dar una opción como solución para disminuir la contaminación del medio ambiente producida por el acumulamiento y deterioro de dichos recipientes.

2.2. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación está enfocado en el proyecto al plantear o se describe específicamente en el tema, para ello se dirige ciertas evaluaciones que ayuden a recopilar la mayor cantidad de información posible; es decir, que esto permite profundizar el contenido mediante herramientas como son las entrevistas, encuestas,

fichas técnicas, entre otros. Esta investigación relaciona los datos obtenidos que serían explicados correctamente para destacar aspectos que sirven para el desarrollo de las propuestas.

En el presente proyecto se van a realizar encuestas, a través de preguntas cerradas para que las personas respondan sin ningún problema, para lo cual de manera previa se hace una revisión con el docente tutor para su verificación, define con antelación los restaurantes de comida rápida que existen en Ambato.

También se utiliza la herramienta de la entrevista, en la cual se usa un formato adecuado donde van las preguntas y respuestas de acuerdo a la persona que es entrevistada, el cuestionario se diseñó para que nos ayude con información relevante que aporte el grupo de estudio, considera que se toma como ente de aplicación al restaurante de comida rápida MATAMBRITAS, ubicado en las calles Río Coca y Río Papallacta al sur de la ciudad de Ambato y cuya propietaria dio la apertura necesaria para la realización de este proyecto.

Dentro de las herramientas se encuentra también la ficha de observación, que se utiliza para un mayor enfoque y brindar mejor solución o ayuda para el restaurante en base al mobiliario planteado con tanques metálicos, al dar una opción diferente que cambiaría el aspecto del local al utilizar el producto del moblaje que se quiere diseñar en este proyecto.

Los resultados que se van a obtener mediante el uso de estas herramientas, es para profundizar más en el tema, además que permiten elaborar o diseñar los productos adecuados para satisfacer las necesidades de la propietaria del restaurante y de sus clientes con las características de mayor puntaje obtenidas en los resultados.

Grupo de estudio

Los datos obtenidos para este proyecto están basados en el Ministerio de Turismo del Ecuador, en donde se indica que hay 273 restaurantes de comida rápida

registrados dentro de la ciudad de Ambato en el 2022, esto indica habría una demanda alta para diseñar mobiliario para este tipo de locales, dada como opción un cambio de material con el uso de elementos reutilizados como los tanques metálicos provenientes de productos químicos.

Para este proyecto se tiene la oportunidad de contar con la ayuda del restaurante de comida rápida MATAMBRITAS, cuya propietaria, la Lic. Mirian Urbina ha brindado la apertura para la realización aplicativa del proyecto, aporta con los compendios e información necesaria, dicho local está ubicado en las calles Río Coca y Río Papallacta al sur de la ciudad de Ambato, recalca que está localizado cerca de la Universidad Técnica de Ambato y del edificio del Municipio de la ciudad, cuyos estudiantes y trabajadores son los principales clientes, considera así que dichos consumidores oscilan entre los 18 a 30 años; así también se menciona que se considera alrededor de 80 personas que visitan diariamente el lugar, quienes requieren de un tiempo corto para su regreso a sus jornadas académicas o laborales, por lo que permanecen dentro del local un tiempo estimado de entre 15 a 25 minutos.

Recolección de la información

Encuesta

La primera herramienta que se utilizó fue la encuesta, con motivo de obtener más información sobre el restaurante MATAMBRITAS, estas se realizaron a clientes del local, es decir a estudiantes de la Universidad Técnica de Ambato y trabajadores del Municipio, que cuentan con edades de entre 18 a 30 años. El número de encuestados fue de 93 personas, a los cuales se localizó en el establecimiento a diferentes horas del día, especialmente desde el mediodía hasta la noche. Dentro del local se puso un código QR que debían escanear para dirigirlos automáticamente a la encuesta en línea, la cual se elaboró mediante una aplicación de internet Google Drive, que permite utilizar varias herramientas, es de importancia los datos que presentan los clientes del restaurante, pues permitirán cubrir sus expectativas, dichos

resultados guiarán a las necesidades de los clientes con respecto al mobiliario del restaurante y así modificar o crear elementos que van acorde con el proyecto; ver formato anexo 1.

Entrevista

La segunda herramienta que se aplicó fue una entrevista a la Lic. Mirian Urbina, dueña del restaurante de comida rápida "MATAMBRITAS", dicho nombre está fundamentado en la acción de eliminar el apetito, con el coloquio popular de matar el hambre; quien aportó con los datos requeridos para la investigación y elaboración del mobiliario, colabora con información relevante que permitió guiar el proceso creativo y de construcción del moblaje, enfocado a la definición de varias características como los colores, variación funcional de sillas o mesas, estilos, entre otros. Dicho local tiene una ambientación de Garden Room, lo que fue sustraído de un lugar que había visitado en un viaje a Centro América, fusionado con estilo minimalista; ver formato anexo 2.

Ficha de observación

La ficha de observación es utilizada técnicamente, sobre lo que existe dentro del establecimiento, para así evaluar y cumplir con el objetivo del proyecto para cubrir diferentes situaciones y actividades con los objetos necesarios que se encuentran dentro del restaurante.

Se realizó una ficha de observación dentro y fuera del local MATAMBRITAS, para ver las condiciones del restaurante y donde se verifica que necesidades tiene para mejorar o crear mobiliario nuevo en base a los tanques metálicos provenientes de productos químicos; además, para obtener información clara del local se tomaron fotografías que permitieron identificar y analizar el establecimiento, por ende, esta herramienta sirvió para profundizar más la investigación y recalcar ciertos parámetros

que se emplearán en el diseño, construcción, acabados, entre otros; ver formato anexo 3.

Procesamiento y análisis de los datos

Resultados de entrevista

Tabla 1. Datos Generales de los entrevistados

Entrevistado N°	Nombre	Datos generales
1	Mirian Urbina	Licenciada en administración

Fuente: elaboración propia

Tabla 2. Datos de la entrevista

Preguntas	Respuestas
1.- ¿En qué se inspiró o que le llamo la atención para crear un restaurante de comida rápida?	Me inspire en un restaurante de comida rápida que visite en Centro América.
2.- ¿Qué significado tiene el nombre y logo?	El nombre es el diminutivo de quitar el hambre, con respecto al logo, es una hamburguesa que es el producto principal.
3.- ¿Qué colores representan al restaurante?	Los colores que representa son el amarillo, rojo vino y el blanco.
4.- ¿Con que tipo de estilo o temática tiene relación su restaurante?	El estilo es minimalista, informal con un toque de Garden Room
5.- ¿Cuántas personas visitan diariamente su restaurante?	Un promedio de 80 personas
6.- ¿Actualmente el mobiliario de su restaurante cumple con parámetros ergonómicos?	Si, en parte, porque hay varios tipos de mobiliario
7.- ¿Usted aceptaría manejar en su restaurante mobiliario con elementos reutilizados como tanques metálicos?	Dependería del diseño, aunque prefiero la madera
8.- ¿Cómo le gustaría que sea el diseño de mobiliario a nivel estético?	Por sobre todo funcional y no extravagante, que los colores combinen con los del restaurante
9.- ¿Qué necesidades a nivel de mobiliario tiene su restaurante?	Unas mesas y sillas tipo bar
10.- ¿Qué cantidad de cada mueble requería?	Una mesa de bar y un par de asientos altos
11.- ¿Qué tiempo tiene los clientes permanecen en el local?	Los clientes permanecen entre 15 a 25 minutos

Análisis: La entrevista fue muy satisfactoria, se obtuvo información valiosa, como los colores, estilo e imagen corporativa, la cual sirve de apoyo para la creación del mobiliario; así también, se consiguió la cantidad aproximada de clientes y sus necesidades. Es importante considerar en lo que se inspiró para la creación del negocio, pues con eso se manejaría el diseño para el establecimiento.

Fuente: elaboración propia

Resultados de encuesta

Tabla 3. Datos pregunta 1

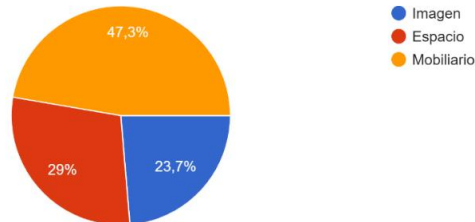
¿A parte de la comida que es lo que más te gusta de este restaurante de comida rápida?

Indicadores	Frecuencia
Imagen	23.7%
Espacio	29.0%
Mobiliario	47.3%

Fuente: elaboración propia

Figura 29. Datos pregunta 1

¿A parte, de la comida que es lo que más te gusta de este restaurante de comida rápida?
93 respuestas



Fuente: elaboración propia

Análisis: Como se observa en la gráfica hay un 47.3% de personas que se sienten atraídos por el mobiliario, entonces esto da una buena expectativa para crear el mobiliario, las personas requieren sentirse cómodos y así disfrutar de la comida, toma en cuenta que el 29% también consideran que el espacio es fundamental para tener un ambiente adecuado en el que las personas estén satisfechas del lugar y disfruten de este.

Tabla 4. Datos pregunta 2
 ¿Con que frecuencia visita el restaurante?

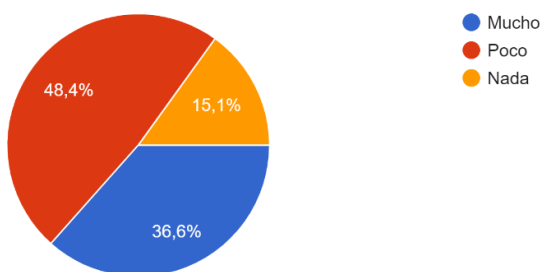
Indicadores	Frecuencia
Mucho	36.6%
Poco	48.4%
Nada	15.1%

Fuente: elaboración propia

Figura 30. Datos pregunta 2

¿Con que frecuencia visitas el restaurante?

93 respuestas



Fuente: elaboración propia

Análisis: El gráfico muestra que un porcentaje del 48.4% de las personas encuestadas visitan poco el restaurante, entonces se pretende que con la creación del mobiliario llegarían al establecimiento aumentar su clientela y frecuencia al restaurante; por ende, se manejaría una publicidad de boca en boca a través de las personas que visitan el local, como es el requerimiento de la Lic. Mirian Urbina, propietaria del lugar, actualmente tiene aproximadamente unas 80 personas que lo visitan.

Tabla 5. Datos pregunta 3
 ¿Te gusta el mobiliario del restaurante?

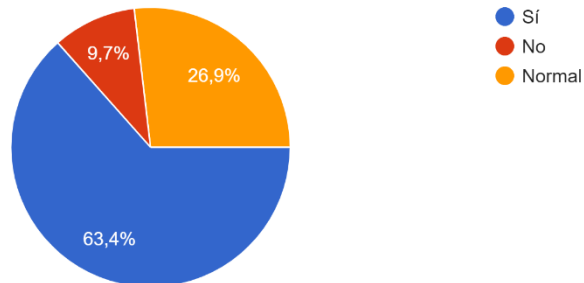
Indicadores	Frecuencia
Si	63.4%
No	9.7%
Normal	26.9%

Fuente: elaboración propia

Figura 31. Datos pregunta 3

¿Te gusta el mobiliario del restaurante?

93 respuestas



Fuente: elaboración propia

Análisis: Dentro de la gráfica se observa que un 63.4% si le gusta el mobiliario que presenta el establecimiento, seguido del 26.9% de las personas que tienen una opinión neutra, entonces con la información de esta encuesta se crearía un mobiliario con un mayor valor agregado, los materiales reutilizados a implementar darán una mayor innovación al lugar.

Tabla 6. Datos pregunta 4

¿Considera que los restaurantes de comida rápida brindan comodidad?

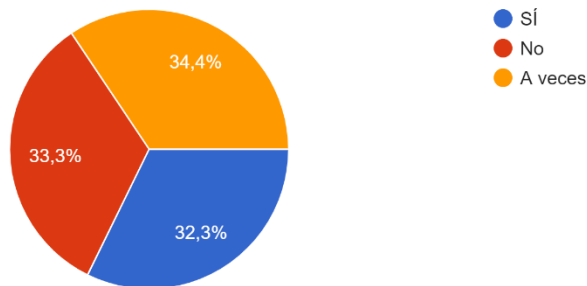
Indicadores	Frecuencia
Si	32.3%
No	33.3%
A veces	34.4%

Fuente: elaboración propia

Figura 32. Datos pregunta 4

¿Considera que los restaurantes de comida rápida brindan comodidad?

93 respuestas



Fuente: elaboración propia

Análisis: Cómo se observa, en esta pregunta no hay mucha variación en los resultados, el 34.4% se siente a veces cómodo, en tanto que el 33.3% no siente comodidad, lo que proporciona oportunidades de manejar un mobiliario estético y ergonómico, considera que la mayoría de los restaurantes, especialmente de comida rápida, están delineados para que la gente no se quede mucho tiempo y así circularía las personas dentro del restaurante.

Tabla 7. Datos pregunta 5

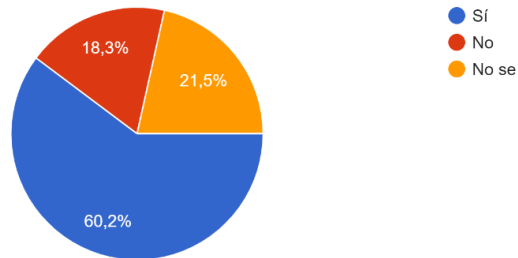
¿En los restaurantes de comida rápida le llama la atención los colores?

Indicadores	Frecuencia
Si	60.2%
No	18.3%
No se	21.5%

Fuente: elaboración propia

Figura 33. Datos pregunta 5

¿En los restaurantes de comida rápida te llama la atención los colores?
93 respuestas



Fuente: elaboración propia

Análisis: La gráfica y los resultados demuestran que el 60.2% de las personas se sienten atraídos por el color de los locales, entonces con los datos obtenidos se realiza el mobiliario, toma en cuenta los colores corporativos que son el vino, amarillo y el blanco; para que el establecimiento lleve esta gama de colores y no se incluyan otros tonos que no combinen, con la intención de atraer la atención de las personas, cada color tiene su significado y provoca una emoción o sensación.

Tabla 8. Datos pregunta 6

¿Le gustaría que el restaurante tenga mobiliario hecho con tanques metálicos reutilizados?

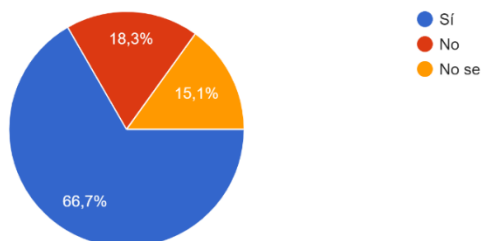
Indicadores	Frecuencia
Si	66.7%
No	18.3%
No se	15.1%

Fuente: elaboración propia

Figura 34. Datos pregunta 6

¿Le gustaría que el restaurante tenga mobiliario hecho con tanques metálicos reutilizados?

93 respuestas



Fuente: elaboración propia

Análisis: Se aprecia que el 66.7% de las personas sí tendría atracción por un mobiliario en el que se reutilicen tanques metálicos, entonces es una oportunidad creativa para el proyecto, el mayor número de personas sienten interés por este tipo de moblaje, se diseñaría con estilos Garden Room que es el estilo que lleva el restaurante.

Tabla 9. Datos pregunta 7

¿Crees que son cómodos los muebles que presenta el restaurante?

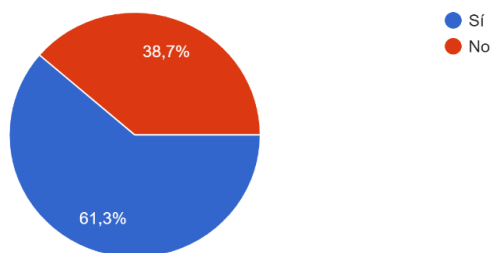
Indicadores	Frecuencia
Si	61.3%
No	38.7%

Fuente: elaboración propia

Figura 35. Datos pregunta 7

¿Crees que son cómodos los muebles que presenta el restaurante?

93 respuestas



Fuente: elaboración propia

Análisis: En la gráfica se muestra que el 38.7% que las personas no se sienten cómodo en los muebles del restaurante, a pesar de que el 61.3% de las personas no se encuentran cómodos, entonces se realiza un mobiliario innovador que brinde comodidad de las personas y así no tener estas consecuencias, por ende, se atrae más clientes al local por estos pequeños movimientos.

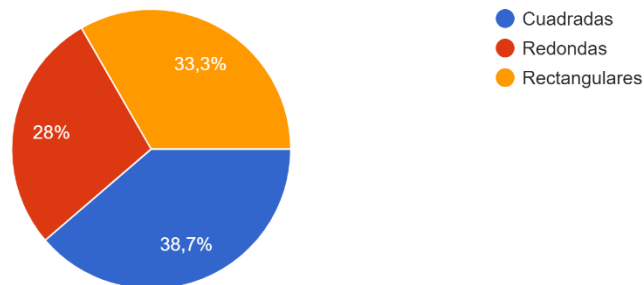
Tabla 10. Datos pregunta 8
¿Le gustaría que las mesas sean cuadradas, rectangulares o redondas?

Indicadores	Frecuencia
Cuadradas	38.7%
Redondas	28.0%
Rectangulares	33.3%

Fuente: elaboración propia

Figura 36. Datos pregunta 8

¿Le gustaría que las mesas sean cuadradas, rectangulares o redondas?
93 respuestas



Fuente: elaboración propia

Análisis: Dentro del gráfico se observa que el 38.7% de las personas prefieren mesas cuadradas y el 33.3% mesas rectangulares, pues se considera que estas generan mayor espacio para compartir, esto nos da una pauta a nivel funcional para el desarrollo de las mesas, proporciona mayor multifuncionalidad.

Tabla 11. Datos pregunta 9

¿Le gustaría que las sillas sean individuales o múltiples?

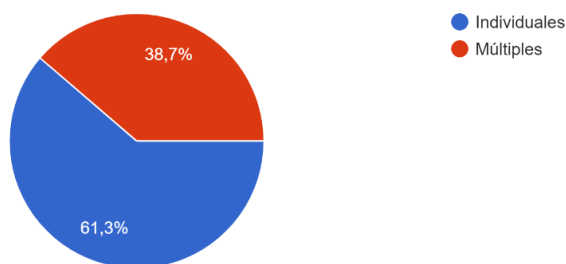
Indicadores	Frecuencia
Individuales	61.3%
Múltiples	38.7%
Otros	0.0%

Fuente: elaboración propia

Figura 37. Datos pregunta 9

¿Le gustaría que las sillas sean Individuales o Múltiples?

93 respuestas



Fuente: elaboración propia

Análisis: La mayor parte de las personas prefieren tener sillas individuales, se sienten más seguros, por ende, obtiene un 61.3% de las personas, en base a esto se tiene la prioridad de realizar sillas para una sola persona, brinda mayor comodidad y un espacio adecuado para compartir en las mesas.

Tabla 12. Datos pregunta 10

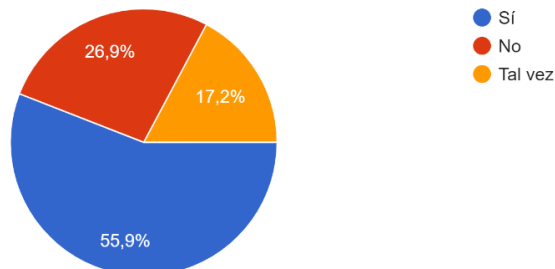
¿Le gustaría que las sillas tengan acolchonamiento?

Indicadores	Frecuencia
Si	55.9%
No	26.9%
No se	17.2%

Fuente: elaboración propia

Figura 38. Datos pregunta 10

¿Le gustaría que las sillas tengan acolchonamiento?
93 respuestas



Fuente: elaboración propia

Análisis: Se muestra que el 55.9% si requiere de acolchonamiento en la silla para tener mayor comodidad al sentarse, por lo que se diseñarán sillas que presenten innovación y comodidad para que las personas se sientan a gusto al y no sientan molestias al estar sentados.

Resultados de la encuesta

Tabla 13. Datos de la ficha de observación

Ficha de observación 1. Análisis de espacio y mobiliario Restaurante MATAMBRITAS

Objetivo: Observar Mobiliario

Responsable: Juan José Verdesoto

Fecha: 18/10/2022

**Lugar /
Descripción**

Imagen

Observaciones

Restaurante
MATAMBRITAS



Indicador 1: Tiene un espacio amplio
Indicador 2: Su decoración son de varios colores
Indicador 3: Las mesas varían su tamaño

Restaurante
MATAMBRITAS



Indicador 1: En el centro y a los costados del establecimiento tiene masetas grandes
Indicador 2: El techo tiene estilo de una bandera a cuadros de carrera
Indicador 3: Al filo del restaurante tiene historia de famosos con frases que llaman la atención

Restaurante
MATAMBRITAS



Indicador 1: El restaurante es todo cubierto, para mantener la temperatura adecuada dentro del establecimiento
Indicador 2: La cocina es tipo food track dentro del restaurante
Indicador 3: La mayor parte del restaurante este hecho de madera

Restaurante
MATAMBRITAS



Indicador 1: La mesa presenta diferentes formas, se encontró como rectangulares y cuadradas
Indicador 2: las sillas también hay diferencia de forma, se encontró cuadradas y redondas, rectangulares
Indicador 3: Algunas sillas rectangulares, cuadradas y redondas llevan acolchonamiento

Restaurante
MATAMBRITAS



Indicador 1: La iluminación dentro del establecimiento es adecuado, alumbrando todo el restaurante

Restaurante
MATAMBRITAS



Indicador 1: Como se observa en la imagen tiene plantas por fuera
Indicador 3: Muestra afuera del restaurante específicamente su hamburguesa

Restaurante
MATAMBRITAS



Indicador 1: Se observa el nombre del restaurante y otros objetos
Indicador 2: Tiene iluminación por fuera del restaurante que lo hace más atractivo por la noche

Restaurante
MATAMBRITAS



Indicador 1: Se observa que el establecimiento es grande
Indicador 2: Se observa que lleva muchas plantas

Fuente: elaboración propia

Análisis: Al analizar el restaurante se observa claramente que este hecho como un estilo Garden Room como se mencionó en la entrevista, dentro del mobiliario se encuentra elaborados de madera y sus formas son diversas, tiene mesas cuadradas, rectangulares y redondas. Los colores que se presentan en el restaurante, tanto en el mobiliario como en el establecimiento, son el amarillo, rojo, azul, blanco, negro y verde, que rompen el esquema corporativo. También se menciona que el establecimiento cuenta con muchos elementos naturales.

Propuesta de la investigación

El presente trabajo está fundamentado en el manejo de la Metodología para el Proceso de diseño, presentada por el Instituto Nacional de Tecnología Industrial [INTI] (2009), la cual plantea una planificación previa antes de llevar un producto a la realidad; es así que, esta proceso tiene pasos lógicos que ayudan a desarrollar correctamente el proyecto; está determinado mediante siete etapas que se delimitan como: definición estratégica, diseño de concepto, diseño de detalle, verificación y testeo, producción, mercado y por último disposición final. Para obtener más información de cada uno de ellos, se determinó cada paso para tomar en cuenta el desarrollo, lo que condujo a un análisis adecuado durante el proceso del proyecto.

Fase 1. Definición estratégica

Como desarrollo del primer paso se tiene la definición estratégica, cuyo objetivo es encontrar el problema y dar a una solución a ello; en este trabajo se presenta la acumulación de tanques metálicos que son albergados por la empresa Verderaz, en los cuales se envasan para su comercialización varios tipos de diluyentes de uso industrial y para la construcción, exististe una gran cantidad de toneles almacenados que causan acumulación de dichos recipiente y que provocan contaminación visual y al medio ambiente; además de causar un desperdicio de espacio, serían utilizado para cualquier otro tipo de actividad, para ello su mayor beneficio es obtener su material configurativo y estructural para diseñar diferentes alternativas de mobiliario, para el establecimiento de comida rápida MATAMBRITAS, en donde se aplica este proyecto. Para la obtención de información acerca de restaurante se utilizaron varias herramientas, donde se plantearía el mobiliario de acuerdo a los datos relacionados para cubrir requerimientos y necesidades de todos los involucrados.

Tabla 14. Cuadro de necesidades

Necesidades	Ítems
Uso	Mobiliario para restaurante de comida rápida
Entorno	Espaciosos, ambiente cerrado
Funcionales	Mobiliario de fácil montaje y diseño atractivo
Forma o expresiva	Adaptativa
Estructurales	Resistentes y livianos
Materiales	Resistentes, Anticorrosivos, livianos
Urbana	Entorno cerrado
Social	Moderno y que se adapte al espacio
Psicológicas	Colores llamativos hacia el público
Técnico	– Materiales de reutilización de tanques metálicos
Productivas	

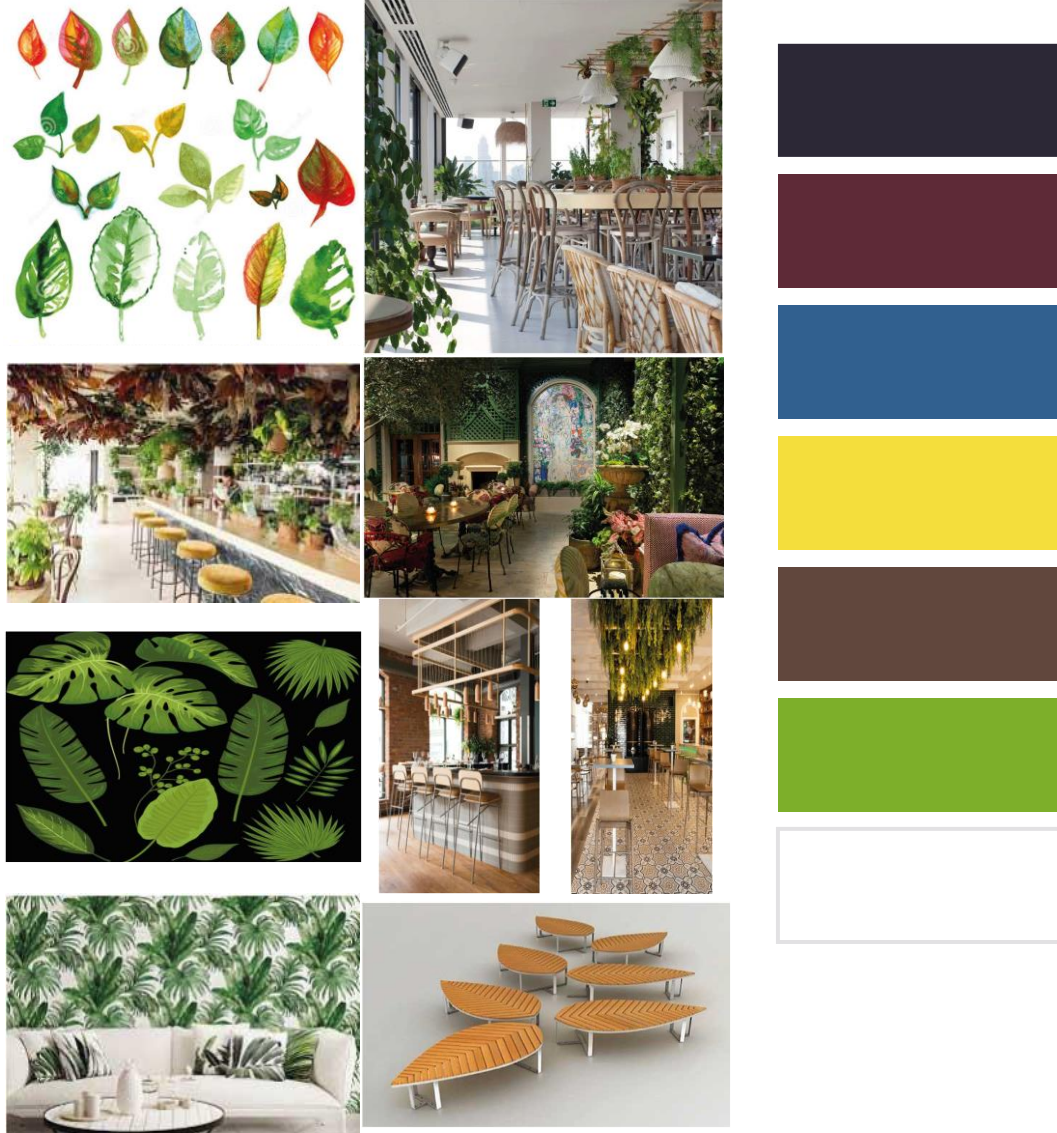
Fuente: elaboración propia

Fase 2. Diseño de concepto

Moodboard

Para Saavedra (2022), el moodboard es una herramienta que lleva mucho tiempo utilizado para la creatividad de un mapa de inspiración muy diversificado en el diseño de productos o de diseño gráfico, es decir se visualiza con facilidad las imágenes y palabras que se llegan a entender sobre lo que se quiere explicar de una manera rápida y esto permite tener una fase de ideación hacia el proyecto que se quiere plantear. Dentro del moodboard se utiliza imágenes, palabras, entre otras, mediante físicas como recortes e impresiones.

Figura 39. Moodboard



Fuente: elaboración propia

Fase 3. Diseño en detalles

En esta fase se realiza un proceso de bocetaje de varias ideas, en donde se consideró el tanque metálico como base, también se implementan los materiales y dimensiones adecuadas para la realización del mobiliario; para ello se ejecutaron cinco sillas, de entre las cuales se escogieron tres y se procedió a hacer los otros

cuatro objetos tipológicamente afines, abarca así el conjunto: silla, mesa, counter, divisor de espacio y por último una repisa para implementos básicos.

A continuación, se presenta la verificación y aprobación del mobiliario según la encuesta realizada por la herramienta Google Drive, se implementó a los clientes que se encontraban presentes en el local y a la dueña del restaurante MATAMBRITAS.

Marca del producto

Inducmobel, es la marca establecida para la línea de mobiliario colectivo de restaurantes. El nombre proviene de las palabras industria y mobel de origen alemán, entonces en el español sería industria mobiliaria hace referencia al moblaje. Como se observa en la figura 34, los colores que se manejaron son el negro y blanco.

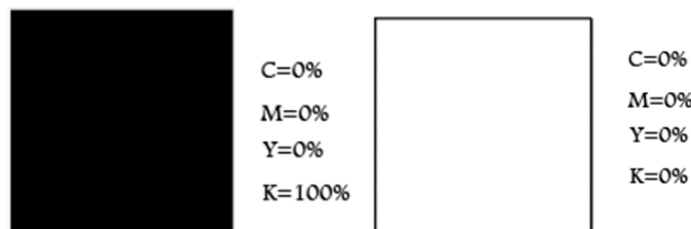
Figura 40. Logotipo



Fuente: elaboración propia

Colores de la marca

Figura 41. Colores corporativos



Fuente: elaboración propia

Uso de diferentes fondos del logotipo

Figura 42. Variación de fondo



Fuente: elaboración propia

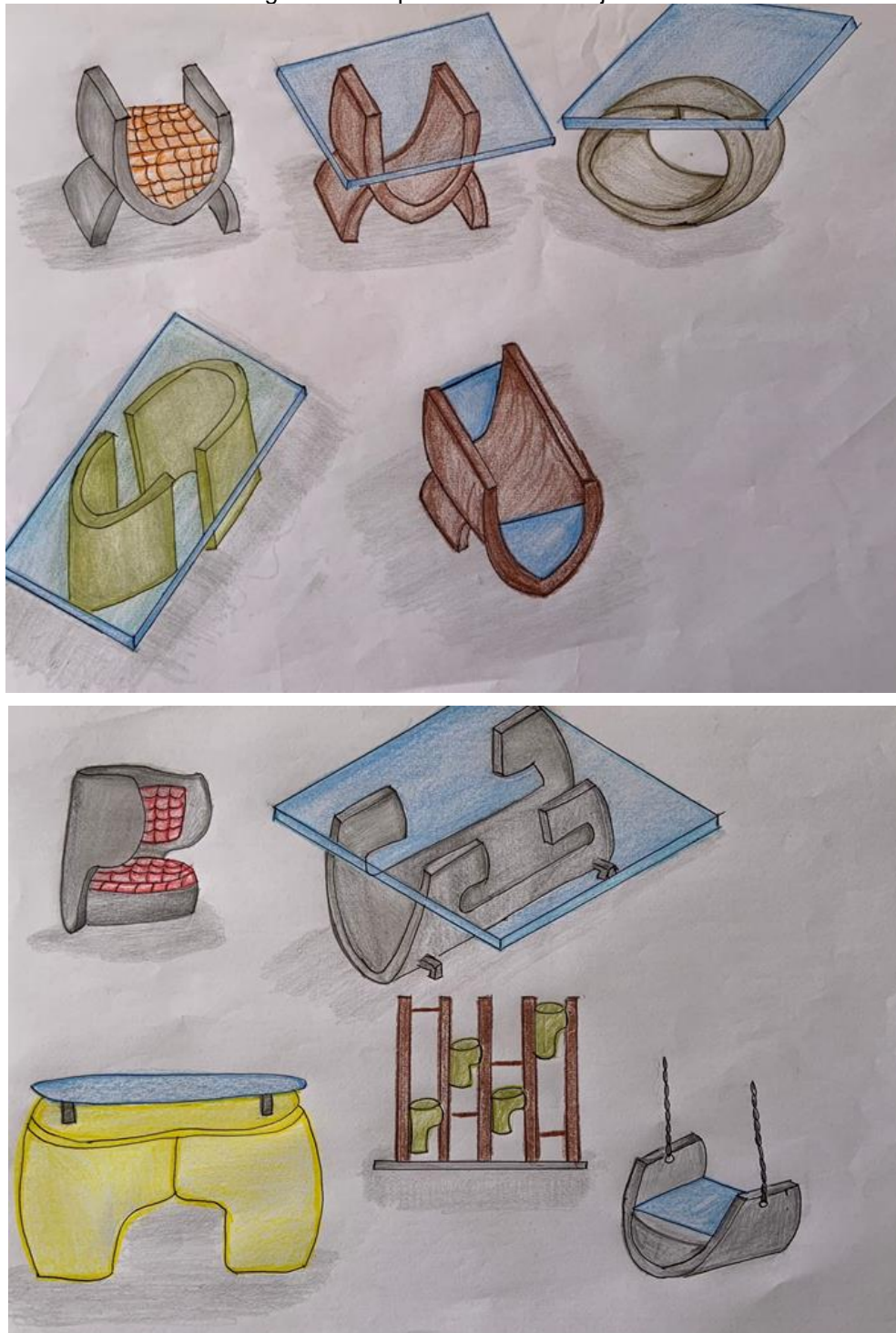
Bocetos

Figura 43. Propuestas sillas



Fuente: elaboración propia

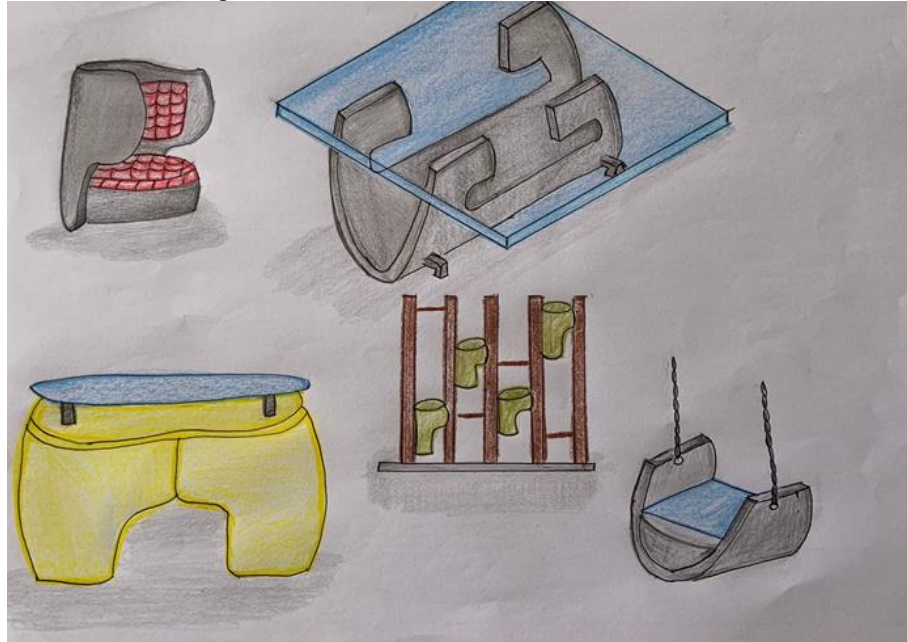
Figura 44. Propuestas de los conjuntos



Fuente: elaboración propia

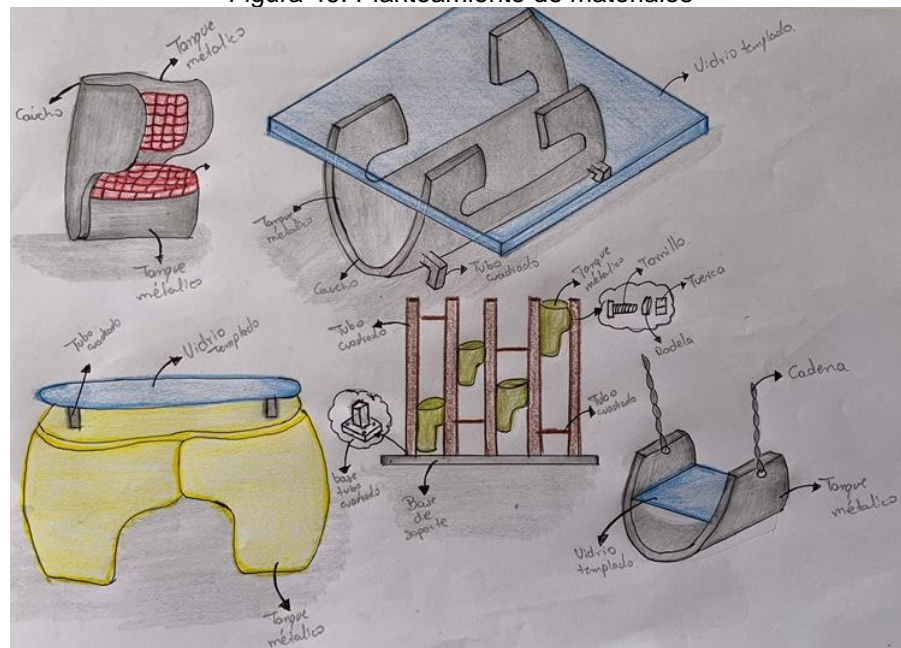
Selección de propuestas, materiales y dimensiones

Figura 45. Definición de la línea de mobiliario



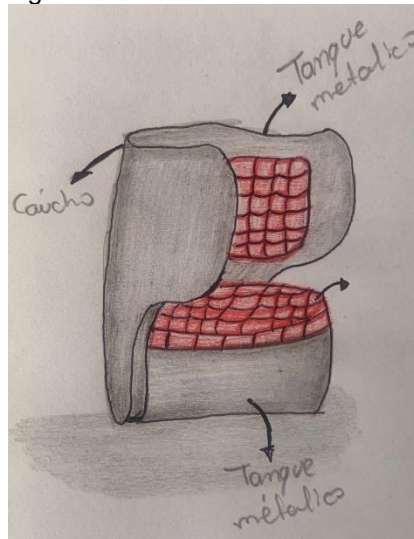
Fuente: elaboración propia

Figura 46. Planteamiento de materiales



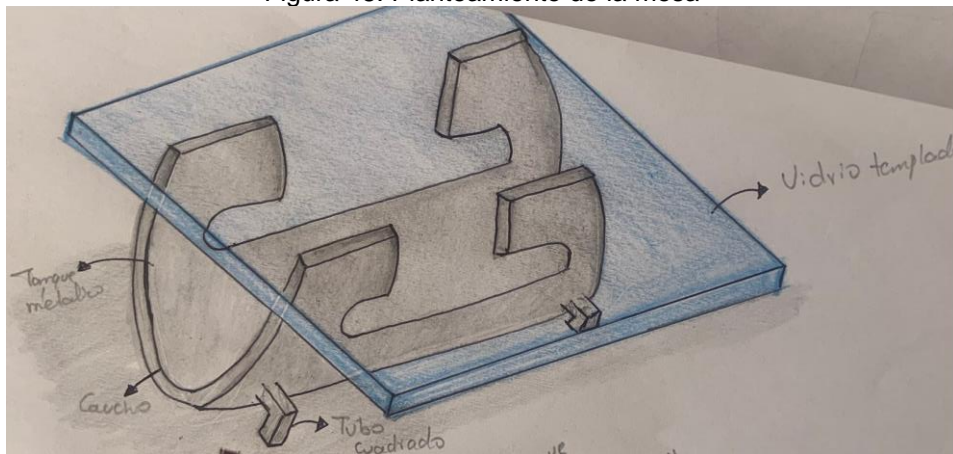
Fuente: elaboración propia

Figura 47. Planteamiento de la silla



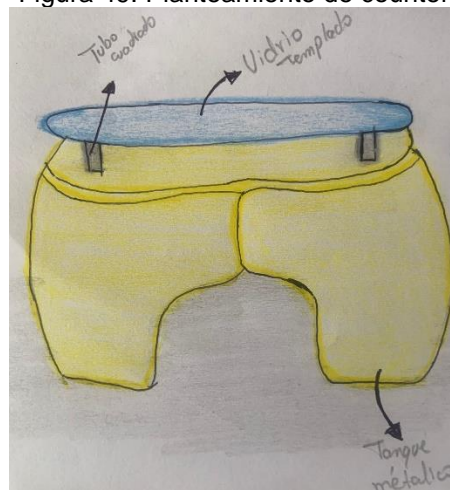
Fuente: elaboración propia

Figura 48. Planteamiento de la mesa



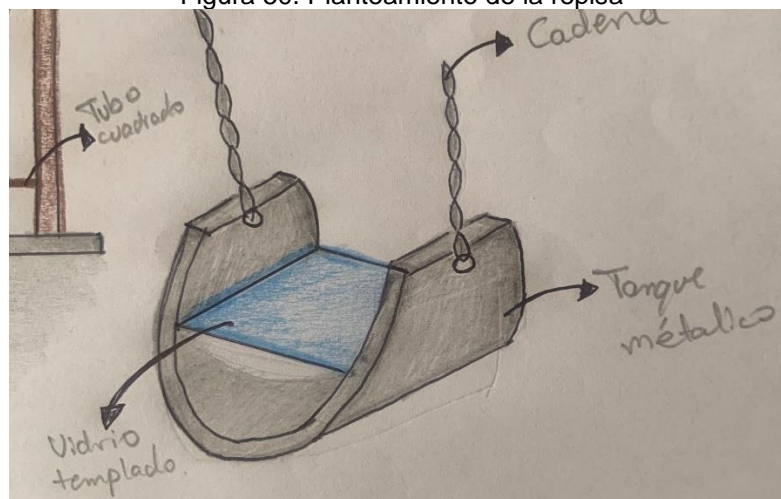
Fuente: elaboración propia

Figura 49. Planteamiento de counter



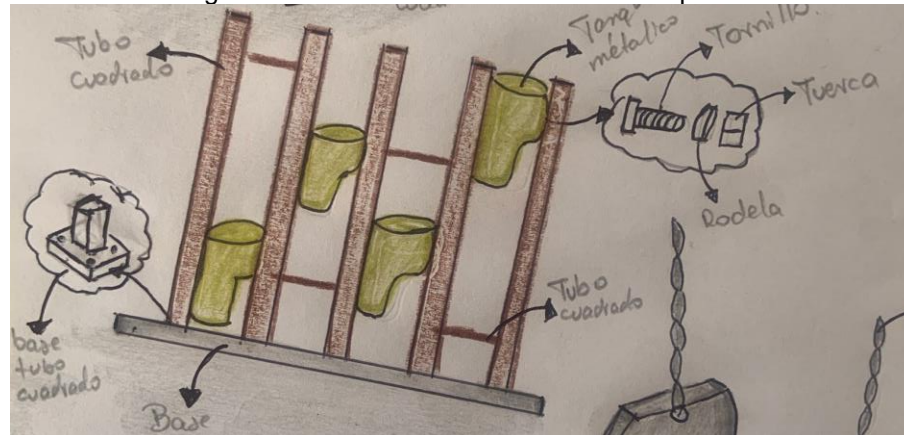
Fuente: elaboración propia

Figura 50. Planteamiento de la repisa



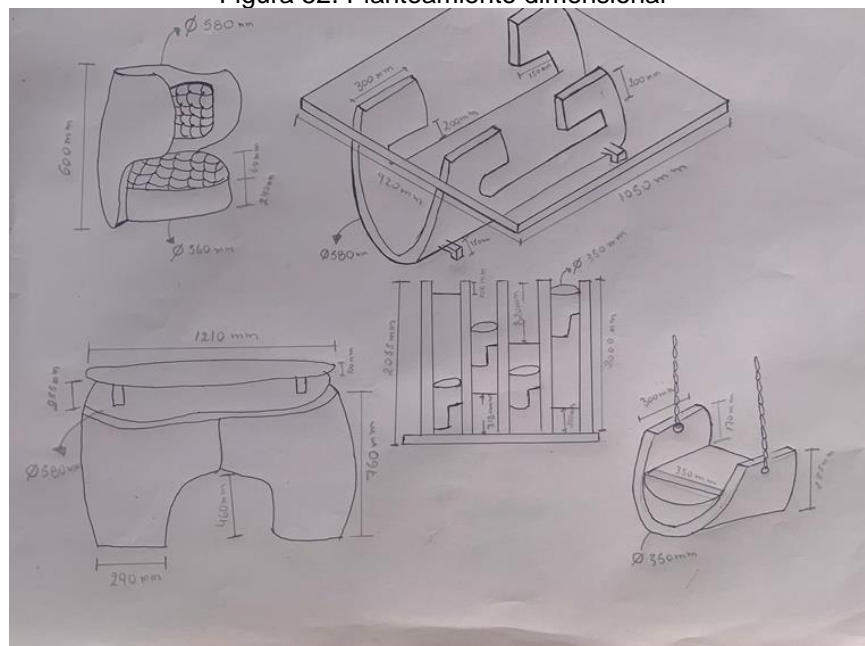
Fuente: elaboración propia

Figura 51. Planteamiento del divisor de espacio



Fuente: elaboración propia

Figura 52. Planteamiento dimensional



Fuente: elaboración propia

Fase 4. Verificación y testeo

En esta fase se toma en cuenta una comprobación detallada de los elementos funcionales, técnicos y constructivos del diseño, que garanticen las condiciones de uso y función del mobiliario; además en esta etapa se justifican todas las especificaciones para la producción del objeto, lo que conlleva al registro documental

de dichos resultados en base a los planos de fabricación y los correspondientes detalles constructivos para el ensamblaje. Todo esto permite verificar el cumplimiento de las características conceptuales, así como también de los aspectos de seguridad, calidad, confiabilidad y mantenimiento, ver anexo 4.

A continuación, se presentan los esquemas gráficos de las propuestas finales después de la determinación formal, funcional, técnica y productiva de la línea de mobiliario colectivo para restaurantes con tanques provenientes de la compañía Verderaz, es importante recalcar que se incorporaron otros materiales como el vidrio, que permite visualizar las formas y estructuras manejadas en la ejecución de cada mueble, destaca sobre todo el material base; también este elemento transparente permite engalanar la incorporación de plantas, cubre las características del estilo Garden Room, planteado por la propietaria del local.

Por otro lado, se destaca la factibilidad de cambios cromáticos y adaptación de ciertos componentes en la propuesta, para su introducción en diferentes contextos de restaurantes, destaca la comida rápida por las características conceptuales que tienen y por los gustos de su clientela.

Figura 53. Render de la silla



Fuente: elaboración propia

Figura 54. Render de la mesa



Fuente: elaboración propia

Figura 55. Render del counter de atención



Fuente: elaboración propia

Figura 56. Render divisor de espacios



Fuente: elaboración propia

Figura 57. Render repisa aérea para implementos básicos

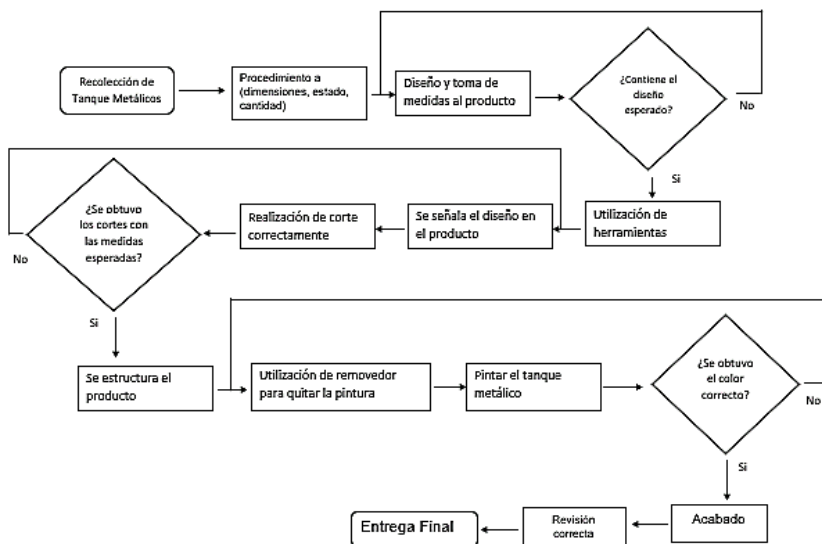


Fuente: elaboración propia

Fase 5. Producción

Dentro de esta fase de producción se procede hacer un diagrama de producción para la realización del mobiliario de la mesa, que consiste en realizar los pasos correctos para llevar una construcción correctamente elaborado.

Figura 58. Diagrama de producción



Fuente: elaboración propia

A continuación, se presenta la tabla de costo para la creación de la mesa con todos los materiales que contiene y además las manos de obras.

Costos

Tabla 15. Presupuesto de la mesa

Presupuesto para la construcción de la mesa				
Detalle	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precios Total
Tubo cuadrado 3/4 1.5mm	Unidad	1	8.00	8.00
Platina 1 Pulgada	Unidad	1	4.00	4.00
Corte de Plasma	Unidad	1	10.00	10.00
Soldadura	Unidad	1	2.00	2.00
Vidrio Templado 10 mm	Unidad	1	63.00	63.00
Lija	Unidad	2	0.15	0.3
Pintura en polvo	Unidad	1	5.00	5.00
Mano de obra Ingeniero	p/d	1	30.00	30.00
Mano de obra oficial	p/d	1	10.00	10.00
			Total de Inversión	132.3

Fuente: elaboración propia

Tabla 16. Presupuesto de la silla

Presupuesto para la construcción de la silla				
Detalle	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precios Total
Tubo cuadrado 3/4 1.5mm	Unidad	0.5	4.00	4.00
Platina 1 Pulgada	Unidad	1	4.00	4.00
Corte de Plasma	Unidad	1	10.00	10.00
Soldadura	Unidad	1	2.00	2.00
Lija	Unidad	2	0.15	0.3
Pintura en polvo	Unidad	1	5.00	5.00
Mano de obra Ingeniero	p/d	1	10.00	10.00
			Total de Inversión	35.3

Fuente: elaboración propia

Tabla 17. Presupuesto de la counter

Presupuesto para la construcción del counter				
Detalle	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precios Total
Tubo cuadrado 3/4 1.5mm	Unidad	1	8.00	8.00
Platina 1 Pulgada	Unidad	1	4.00	4.00
Corte de Plasma	Unidad	1	10.00	10.00
Soldadura	Unidad	1	2.00	2.00
Lija	Unidad	5	0.15	0.75
Pintura en polvo	Unidad	1	5.00	5.00
Vidrio Templado 10 mm	Unidad	1	40.00	40.00
Mano de obra Ingeniero	p/d	1	20.00	20.00
Mano de obra oficial	p/d	1	5.00	5.00
			Total de Inversión	94.75

Fuente: elaboración propia

Tabla 18. Presupuesto de la repisa

Presupuesto para la construcción de la repisa				
Detalle	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precios Total
Tubo cuadrado 3/4 1.5mm	Unidad	0.25	2.00	2.00
Corte de Plasma	Unidad	1	5.00	5.00
Soldadura	Unidad	1	1.00	1.00
Lija	Unidad	2	0.15	0.30
Cadena pulida de 1/8"	Unidad	1	2.38	2.38
Pintura en polvo	Unidad	1	5.00	5.00
Vidrio Templado 10 mm	Unidad	1	15.00	15.00
Mano de obra Ingeniero	p/d	1	10.00	10.00
			Total de Inversión	40.68

Fuente: elaboración propia

Tabla 19. Presupuesto del divisor de espacios

Presupuesto para la construcción del divisor de espacios				
Detalle	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precios Total
Tubo cuadrado 3/4 1.5mm	Unidad	1	8.00	8.00
Tubo cuadrado 20x20x2.5	Unidad	5	6.00	30.00
Corte de Plasma	Unidad	5	3.00	15.00
Soldadura	Unidad	10	1.00	10.00
Lija	Unidad	10	0.15	1.5
Pernos Hexagonal con Tuerca 2"1/4"	Unidad	20	0.15	3.00
Soporte de tubo cuadrado	Unidad	6	3.00	18.00
Pintura en polvo	Unidad	5	3.00	15.00
Mano de obra oficial	p/d	1	10.00	10.00
			Total de Inversión	110.5

Fuente: elaboración propia

Fase 6. Mercado

En esta fase del mercado, se lleva a cabo el monitoreo, control y modificación de las planificaciones para la distribución y comercialización, una vez que se haya lanzado el producto al mercado con éxito, considera que se les entregaría a los clientes el producto de buena calidad. Para tener un lanzamiento exitoso se considera el manejo del marketing digital, que es toda estrategia de promoción y manejo de internet que consiste en todas las redes social llegar que la mayoría de las personas conozcan su producto para eso se utiliza Facebook, Instagram, TikTok, Twitter, entre otras.

Además, se manejaría folletos o volantes donde se indica lo que se obtiene el servicio adecuado para el cliente que consiste en tener distintas áreas para devolución, entrega, mantenimiento, reparaciones, entre otros. Lo más importante antes de lanzar el producto es considera que se haga un análisis del mercado donde se recopila toda la información necesaria para que la empresa entre en la competencia que esto nos permite poner los precios accesibles para todo y visualizar si el producto es rentable y tomar decisiones oportunas dentro del negocio, también esto nos ayuda a ganar a la competencia y comercializar más para llegar a todos.

Fase 7. Disposición Final

En esta fase tiene como objetivo que el producto tenga la menor cantidad que impacte con el medioambiente, para ello este proyecto está relacionado para dar una solución como estratégica para la empresa Verderaz de uso de los tanques para la creación de mobiliario y a la vez beneficia a la compañía.

Este mobiliario tiene los servicios adecuados para dar mantenimiento adecuado, este producto no necesita de estar modificado porque no requiere de muchos productos alternativos, cuenta con un diseño que se ocupe lo menor posible para que sea recomendado y durable para todo tipo de uso en diferentes establecimientos, lo máximo de este producto que requiera en el mantenimiento sea de volver a soldar ciertas partes, pero el uso de la suelda es para que dure toda la vida, lo único que se cambiaría del producto es dado otro toque de colores o cambio de otros materiales que lleva como vidrios, cuero sintético, entre otros, con todo esto se verifica el cumplimiento que nos ayuda a controlar el impacto ambiental y también para obtener las observaciones correctamente en el producto pase los años.

CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Análisis del usuario

Dentro de esta fase se elaboró una encuesta con el objetivo de validar el producto, para lo cual se presentó el planteamiento final de manera virtual a la Lic. Mirian Urbina y a los clientes presentes en el establecimiento, para tener información sobre el grado de satisfacción de las propuestas en los ámbitos estéticos, funcionales y técnicos; así como también, en el caso de existir sugerencias o contrariedades se comprendería los ajustes en el mobiliaje. Dichos datos y resultados se presentan en las siguientes tablas y gráficos.

Validación de la dueña del establecimiento

Tabla 20. Pregunta 1 validación

¿El mobiliario es cómodo?	
Indicadores	Frecuencia
Muy Satisfactorio	0%
Satisfactorio	100%
Poco Satisfactorio	0%

Fuente: elaboración propia

Figura 59. Datos pregunta 1 validación



Fuente: elaboración propia

Tabla 21. Pregunta 2 validación

¿El mobiliario es atractivo?	
Indicadores	Frecuencia
Muy Satisfactorio	0%
Satisfactorio	100%
Poco Satisfactorio	0%

Fuente: elaboración propia

Figura 60. Datos pregunta 2 validación



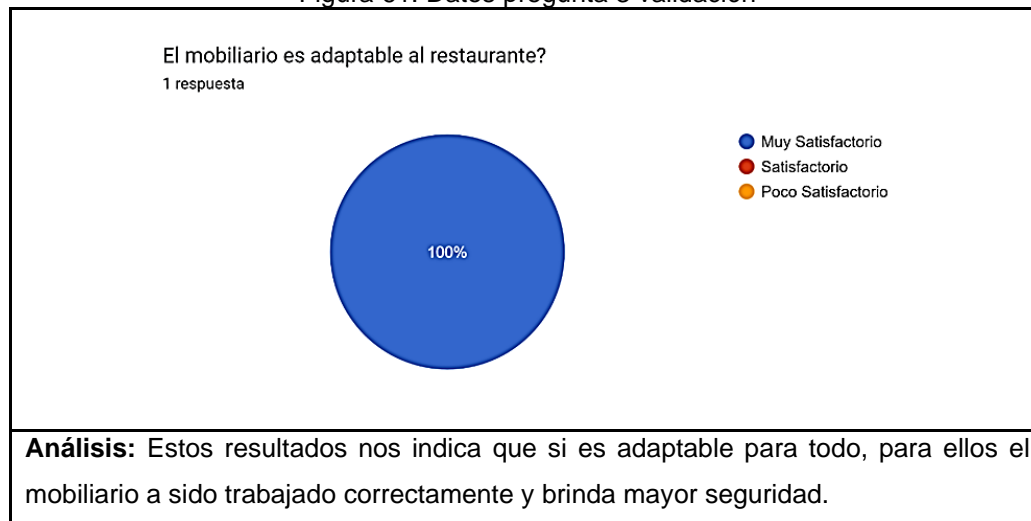
Fuente: elaboración propia

Tabla 22. Pregunta 3 validación

¿El mobiliario es adaptable al restaurante?	
Indicadores	Frecuencia
Muy Satisfactorio	100%
Satisfactorio	0%
Poco Satisfactorio	0%

Fuente: elaboración propia

Figura 61. Datos pregunta 3 validación



Fuente: elaboración propia

Tabla 23. Pregunta 4 validación

¿Está de acuerdo con la reutilización de los tanques?	
Indicadores	Frecuencia
Muy Satisfactorio	0%
Satisfactorio	100%
Poco Satisfactorio	0%

Fuente: elaboración propia

Figura 62. Datos pregunta 4 validación



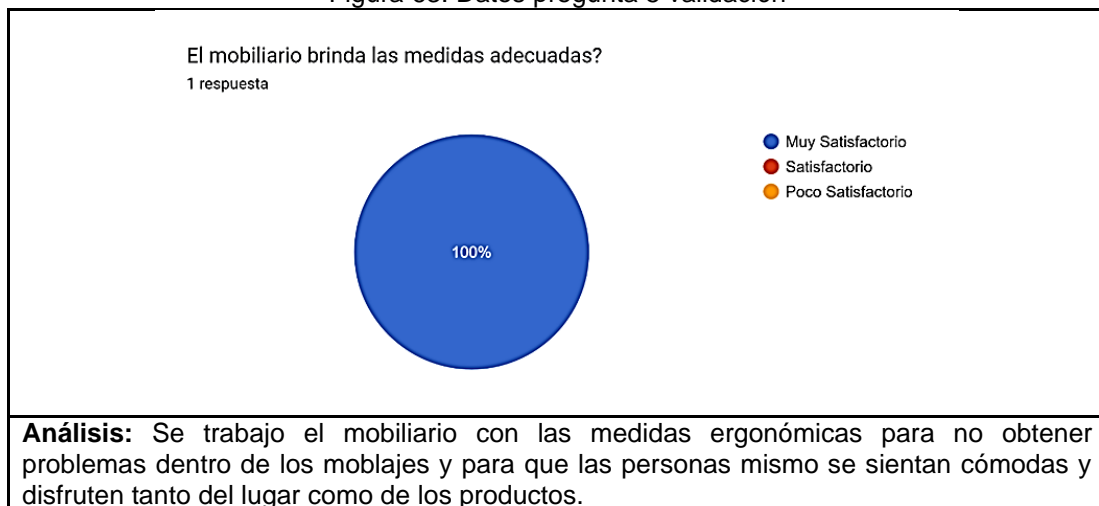
Fuente: elaboración propia

Tabla 24. Pregunta 5 validación

¿El mobiliario brinda las medidas adecuadas?	
Indicadores	Frecuencia
Muy Satisfactorio	100%
Satisfactorio	0%
Poco Satisfactorio	0%

Fuente: elaboración propia

Figura 63. Datos pregunta 5 validación



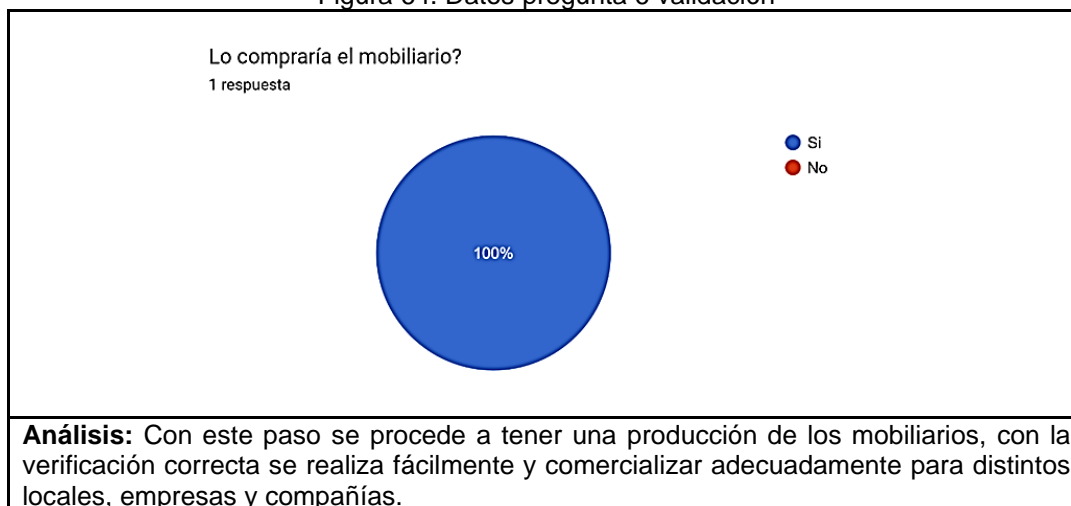
Fuente: elaboración propia

Tabla 25. Pregunta 6 validación

¿Lo compraría el mobiliario?	
Indicadores	Frecuencia
Si	100%
No	0%

Fuente: elaboración propia

Figura 64. Datos pregunta 6 validación



Fuente: elaboración propia

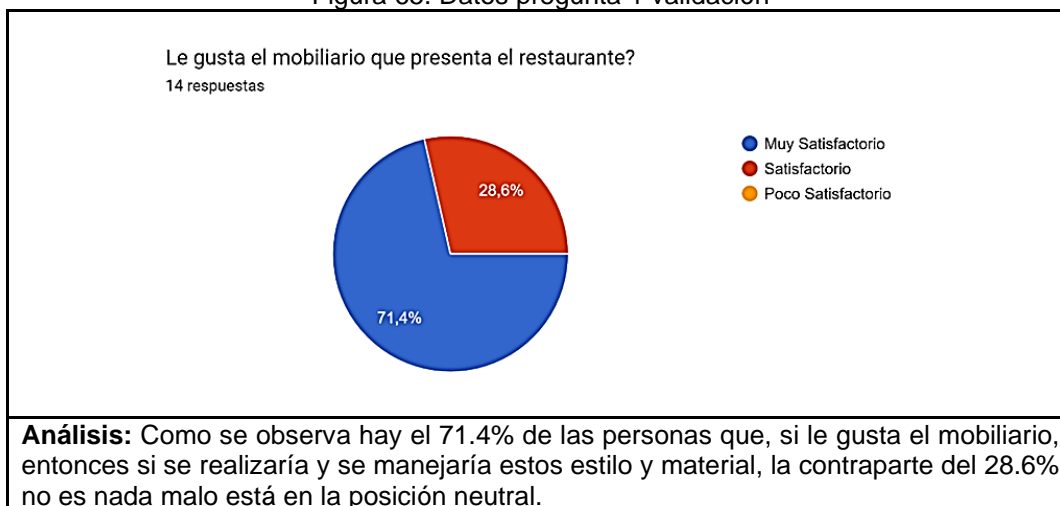
Validación de los clientes

Tabla 26. Pregunta 1 validación

¿Le gusta el mobiliario que presenta el restaurante?	
Indicadores	Frecuencia
Muy Satisfactorio	71.4%
Satisfactorio	28.6%
Poco Satisfactorio	0%

Fuente: elaboración propia

Figura 65. Datos pregunta 1 validación



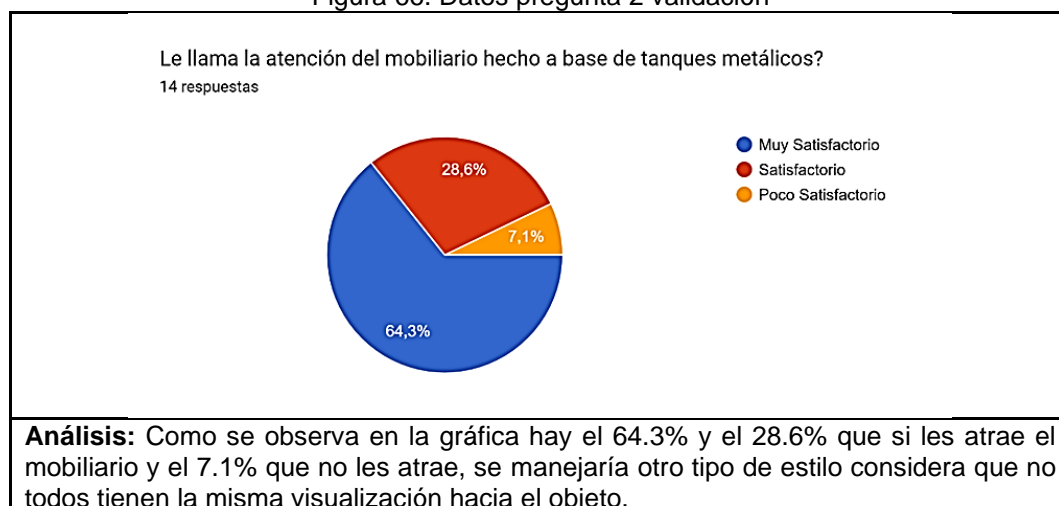
Fuente: elaboración propia

Tabla 27. Pregunta 2 validación

¿Le llama la atención del mobiliario hecho a base de tanques metálicos?	
Indicadores	Frecuencia
Muy Satisfactorio	64.3%
Satisfactorio	28.6%
Poco Satisfactorio	7.1%

Fuente: elaboración propia

Figura 66. Datos pregunta 2 validación



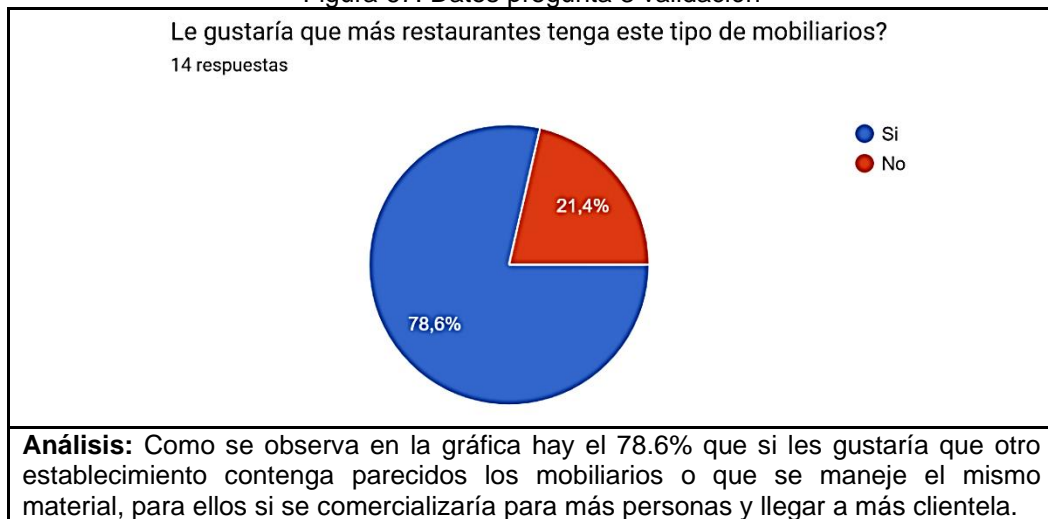
Fuente: elaboración propia

Tabla 28. Pregunta 3 validación

¿Le gustaría que más restaurantes tenga este tipo de mobiliarios?	
Indicadores	Frecuencia
Si	78.6%
No	21.4%
No se	0%

Fuente: elaboración propia

Figura 67. Datos pregunta 3 validación



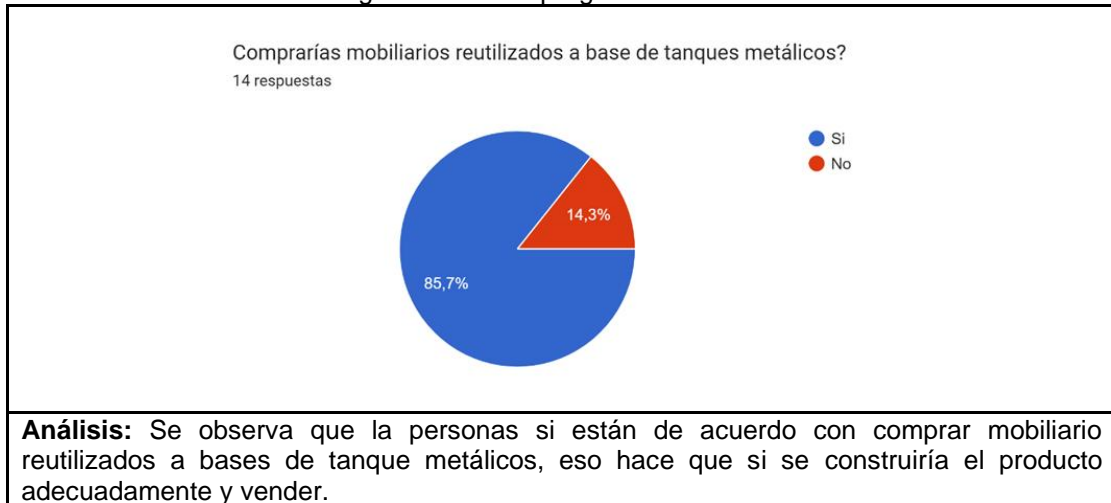
Fuente: elaboración propia

Tabla 29. Pregunta 4 validación

¿Compraría mobiliarios reutilizados a base de tanques metálicos?	
Indicadores	Frecuencia
Si	85.7%
No	14.3%
Ninguno	0%

Fuente: elaboración propia

Figura 68. Datos pregunta 4 validación



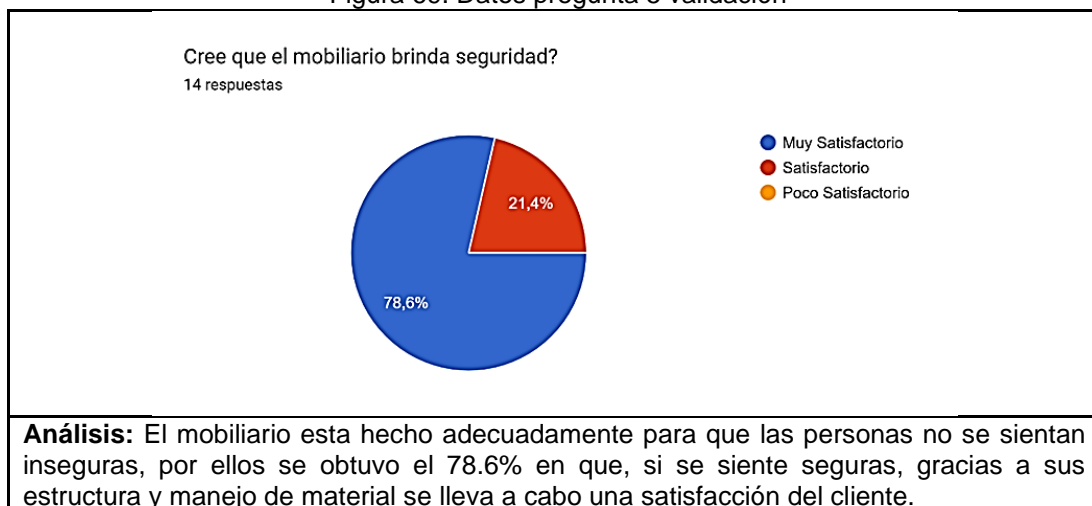
Fuente: elaboración propia

Tabla 30. Pregunta 5 validación

¿Cree que el mobiliario brinda seguridad?	
Indicadores	Frecuencia
Muy Satisfactorio	78.6%
Satisfactorio	21.4%
Poco Satisfactorio	0%

Fuente: elaboración propia

Figura 69. Datos pregunta 5 validación



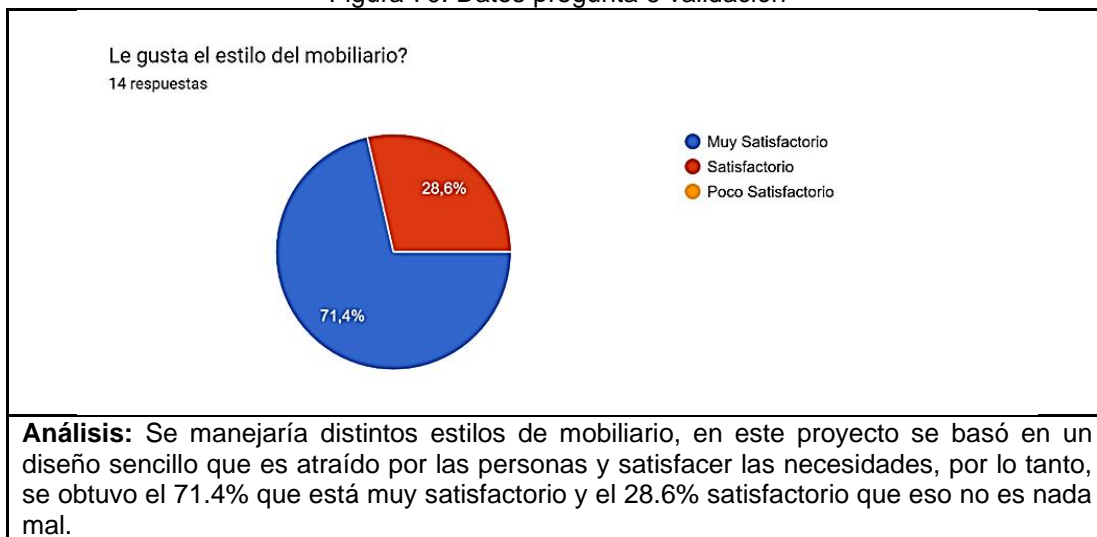
Fuente: elaboración propia

Tabla 31. Pregunta 6 validación

¿Le gusta el estilo del mobiliario?	
Indicadores	Frecuencia
Muy Satisfactorio	71.4%
Satisfactorio	28.6%
Poco Satisfactorio	0%

Fuente: elaboración propia

Figura 70. Datos pregunta 6 validación



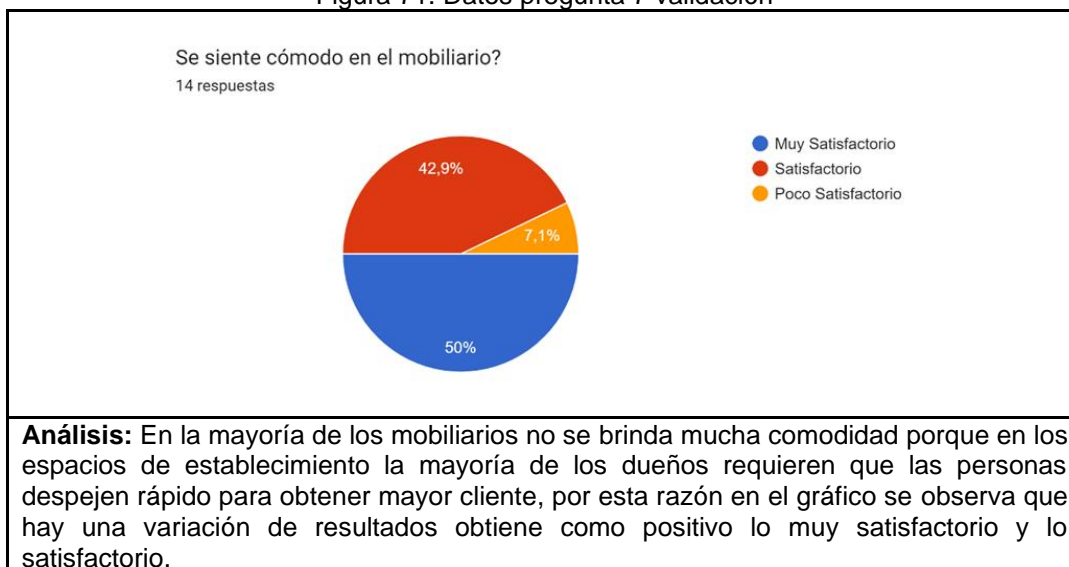
Fuente: elaboración propia

Tabla 32. Pregunta 7 validación

¿Se siente cómodo en el mobiliario?	
Indicadores	Frecuencia
Muy Satisfactorio	50%
Satisfactorio	42.9%
Poco Satisfactorio	7.1%

Fuente: elaboración propia

Figura 71. Datos pregunta 7 validación



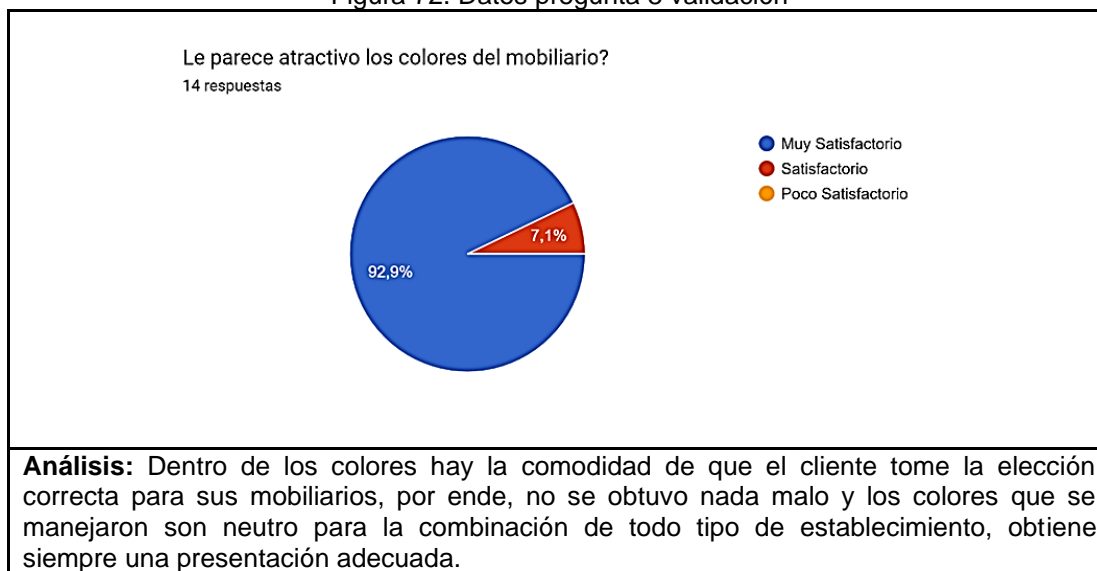
Fuente: elaboración propia

Tabla 33. Pregunta 8 validación

¿Le parece atractivo los colores del mobiliario?	
Indicadores	Frecuencia
Muy Satisfactorio	92.9%
Satisfactorio	7.1%
Poco Satisfactorio	0%

Fuente: elaboración propia

Figura 72. Datos pregunta 8 validación



Fuente: elaboración propia

Se concluye que el resultado de todas las preguntas, se observa que tanto los clientes como la dueña del establecimiento dan resultados positivos, con esta información se verifica que los mobiliarios si son adaptables para los restaurantes y para la creación de varios mobiliarios, es decir tener una comercialización de todo ellos y disminuir la contaminación de estos residuos con la reutilización de los tanques en grandes ideas.

CONCLUSIONES

- Se identificaron todos los tipos de tanques metálicos que existen en la industria mediante la investigación bibliográfica de varias academias, donde se muestran la clasificación de recipiente según sus usos, este proyecto está enfocado en los envases que son utilizados con sustancias químicas, que resultan ser tóxicas que maneja la empresa Verderaz, para ellos también se tomó en cuenta las características compositivas y estructurales implementadas en su elaboración para tener un proceso adecuado.
- Se concluye que la empresa Verderaz tiene un abastecimiento mensual de 30 tanques y de 500 de manera anual, esto llega a obstaculizar espacios que son utilizados para otros fines. Además, se tomó en cuenta las dimensiones de los tanques para proceder a realizar una línea de mobiliario que se sujetó al planteamiento antropométrico de Panero, que ayuda con las medidas corporales y consideraciones ergonómicas que se deben manejar, dentro del proyecto se tomaron cinco objetos indispensables para la creación del mobiliario, aplicado como referencia al restaurante MATAMBRITAS al usar varias herramientas para la aprobación de los productos y con miras a una comercialización adecuada.
- Este proyecto está enfocado en dar una estrategia a la empresa Verderaz para que disminuya la cantidad de tanques acumulados que posee y beneficiarse de ello; además, esta es una propuesta para una problemática general, al utilizar los envases para la creación de mobiliario con diferentes propósitos, estilos y detalles, lo que disminuye su acumulación y da opción al aprovechamiento de esos espacios perdidos. También se concluye que dentro de la construcción hay sobrantes de los cortes que se realizan y para ellos se propone la creación de otro tipo de artículos como lámparas, pues se obtienen diferentes formas y perspectivas.

RECOMENDACIONES

- En primer lugar, se recomienda indagar sobre los tipos de tanque que existen, la mayoría de los recipientes tienen usos diferentes, en el proyecto los toneles usados contienen sustancias tóxicas como thinner, alcohol y pinturas de alto tráfico que son distribuidos por la empresa Verderaz. Sin embargo; es importante recalcar que, aunque son materiales fuertes, al ser vaciados los componentes nocivos se evaporan, lo que ayuda a prevenir accidente y mantener el producto seguro.
- Se recomienda tomar en cuenta las medidas de los recipientes, ya que hay una variación de tamaños según los productos almacenados, lo que favorece su manejo para diferentes diseños de moblaje u otros accesorios, pues las medidas son fundamentales para la funcionalidad y los cortes a ejecutar y con esto no desperdiciar el material, con esto se obtiene una o más elementos de un mismo tanque.
- Se recomienda utilizar incluso los sobrantes para crear otros productos, se maneja variaciones en diseño y construir diferentes artículos; además, se considera una ayuda para disminuir los residuos acumulados por el uso de estos recipientes en todo el mundo, pues hay grandes oportunidades que se operaría con los tanques metálicos, con la programación de ideas innovadoras e increíbles que se ayudarían con la afectación de estos envases.

BIBLIOGRAFÍA

Acura, G. (16 de 04 de 2021). *Tanques de almacenamiento*. Obtenido de <https://grupoacura.com/blog/tanques-de-almacenamiento/#contenido>

Agripac. (2020). Obtenido de <https://agripac.com.ec/wp-content/uploads/2020/11/34.-Ficha-T%C3%A9cnica-N-PROPI-ACETATO.pdf>

Alvic. (14 de 10 de 2016). ¿Por qué se utiliza el barril como unidad de medida universal para el petróleo? Obtenido de <http://blog.alvic.net/por-que-se-utiliza-el-barril-como-unidad-de-medida-universal-para-el-petroleo/>

Anderson, F. (05 de 2013). La silla: ese objeto de culto y otros muebles del habitar doméstico. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/330168520_La_silla_ese_objeto_de_culto_y_otros_muebles_del_habitar_domestico_Part_e_2

Boonet. (2010). CLASIFICACIÓN DE LOS ACEROS INOXIDABLES. Obtenido de <https://www.bonnet.es/clasificacionacerinox.pdf>

canarias, G. d. (11 de 11 de 2012). Mobiliario y Equipos. Obtenido de <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/mbenseg/2012/11/11/mobiliario-y-equipos/>

Chávez Basantes, W. I. (2004). DSpace en ESPOL. Obtenido de <https://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/14674>

CNN. (05 de 10 de 2022). El top 10 de mayores productores y consumidores de petróleo del mundo. Obtenido de <https://cnn.espanol.cnn.com/2022/10/05/petroleo-productores-consumidores-orix/>

Córdova, J. (2019). Universidad Católica Sedes Sapientiae. Obtenido de <https://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14095/745/C%C3%B3rdova%20Gutierrez%2C%20Juana%20-%20Factores%20ergon%C3%B3micos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Cruz, A. d. (2002). Asociación Española de Operadores de Productos Petrolíferos. Obtenido de https://www.enerclub.es/extfrontenerclub/img/File/nonIndexed/petroleo/secciones/pdf/caps_todos/AOP%20FICHAS%20DIDACTICAS.pdf

Delgado, A. C. (2019). Universidad Politécnica de Valencia. Obtenido de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/131125/Cabrera%20-%20An%C3%A1lisis%20de%20los%20tableros%20alivianados%20a%20partir%20del%20n%C3%BAcleo%20de%20madera%20de%20balsa%20como%20materi....pdf?sequence=1>

DesingBcn. (04 de 07 de 2019). MOBILIARIO DE COLECTIVIDADES. Obtenido de <https://www.designbcn.es/mobiliario-de-colectividades-84>

Ecuador, B. C. (10 de 2021). Reporte del Sector Petrolero. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/Hidrocarburos/ASP202102.pdf>

Electrolux. (16 de 07 de 2019). *La importancia de la ergonomía en la cocina profesional: por qué y cómo*. Obtenido de <https://www.electroluxprofessional.com/es/la-importancia-de-la-ergonomia-en-la-cocina-profesional-por-que-y-como/>

ESPAÑA, C. E. (2019). Manual de buenas prácticas ergonómica en el sector de comidas y bebidas. Obtenido de <https://www.prevencionparahosteleria.es/documents/documentos-acciones-prl/2017/ES00452017-MANUAL-BUENAS-PRACTICAS.pdf>

IBERIA, H. (31 de 08 de 2022). Haléco. Obtenido de <http://www.haleco.es/tanques-almacenamiento-tipos-materiales-usos/>

Indura. (03 de 2010). *Sistemas Electroodos y Consumibles para Aceros Inoxidables*. Obtenido de <https://www.indura.com.ec/Descargar/Manual%20de%20Aceros%20Inoxidables.pdf>

20Inoxidables?path=%2Fcontent%2Fstorage%2Fec%2Fbiblioteca%2F76c04d6268cc493f8a071902e5baeab5.pdf

INES, R. M. (2013). Universidad de Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec>

[/bitstream/redug/17566/1/TESIS%20GOURMET%20LIGHT.pdf](http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/17566/1/TESIS%20GOURMET%20LIGHT.pdf)

LARROSA, P. (03 de 07 de 2021). Universo Gastronómico La Verdad. Obtenido de

<https://www.laverdad.es/gastronomia/preguntas-respuestas/en-consiste-servicio-buffet-definicion-buffet-historia-buffet-como-realiza-servicio-buffet-tipos-presentacio-buffet-20071016000000-nt.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>

[F%2Fwww.google.com%2F](https://www.laverdad.es/gastronomia/preguntas-respuestas/en-consiste-servicio-buffet-definicion-buffet-historia-buffet-como-realiza-servicio-buffet-tipos-presentacio-buffet-20071016000000-nt.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F)

Martínez, E. (01 de 09 de 2009). Metodología INTI. Obtenido de

<https://karabato.files.wordpress.com/2009/12/proceso.pdf>

MERINO, I. S. (2015). UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR. Obtenido de

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/4515/1/T-UCE-0017-115.pdf>

Mobekids. (21 de 01 de 2021). mobiliario-escolar, mobiliario-colegio. Obtenido de

<https://www.mobelkids.es/blog/p22532-que-aspectos-debes-tener-en-cuenta-para-elegir-un-buen-mobiliario-escolar.html>

PEJERREY, G. (2017). Universidad Tecnología de Perú. Obtenido de https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/912/Giafranco%20Pejerrey_Tesis_Titulo%20Profesional_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Peña, D. E. (2017). *Universidad del Azuay*. Obtenido de <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/7165/1/13112.pdf>

QUINTERO, R. J. (Octubre de 2014). PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/11717/ESTUDIO%20DE%20FACTIBILIDAD%20PARA%20LA%20CREACION%20DE%20UNA%20EMPRESA%20MANUFACTURADORA%20DE%20TANQUES%20DE%20ACRILICO%20PA.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Ractem. (26 de 11 de 2020). ¿QUÉ ES EL ACERO GALVANIZADO? ¿EN QUÉ CONSISTE? Obtenido de <https://www.ractem.es/blog/es-acero-galvanizado-consiste>

Rangles, T. E. (Septiembre de 2017). PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR. Obtenido de <file:///C:/Users/Juan%20Verdesoto/Downloads/tfc%20Tatiana%20Rodas.pdf>

Rojas, I. G. (08 de 2018). *NORMA NPFA 704*. Obtenido de <http://www.gedisa.com.ve/>

boletin/pdf/24.%20Identificacion%20de%20productos%20peligrosos%20NFPA
%20704%20AGOSTO%202018.pdf

Saavedra, M. (12 de 06 de 2022). QUÉ ES Y PARA QUÉ SIRVE UN MOODBOARD.
Obtenido de <https://designthinking.gal/que-es-y-para-que-sirve-un-moodboard/>

Tiovivocreativo. (11 de 09 de 2019). Mobiliario Exterior. Obtenido de <https://www.tiovivocreativo.com/blog/disenomobiliario-de-exterior/#:~:text=Se%20suele%20entender%20como%20mobiliario,chiringuitos%E2%80%9D%20y%20el%20mobiliario%20urbano>

Trabajo, I. N. (2008). Ergonomía. Obtenido de <https://www.insst.es/documents/94886/710902/Ergonom%C3%ADa+-+A%C3%B1o+2008.pdf/18f89681-e667-4d15-b7a5-82892b15e1fa>

Turismo, S. d. (18 de 09 de 2018). Establecimientos Registrados. Obtenido de <https://servicios.turismo.gob.ec/index.php/turismo-cifras/2018-09-18-21-11-17/establecimientos-registrados>

Valdivieso, A. M. (Mayo de 2013). UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO.
Obtenido de <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/2405/1/107099.pdf>

Vázquez, J. (2006). EL MUNDO ACTUAL DEL PETRÓLEO. Obtenido de <file:///C:/Users/Juan%20Verdesoto/Downloads/Dialnet-EIMundoActualDelPetroleo-2671642.pdf>


Vizcaíno Guzmán, M. (2010). Repositorio Digital USFQ Obtenido de <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/3482>

Wanda. (14 de 11 de 2005). Obtenido de <https://fdocuments.ec/document/wanda-puhs-41-matcolor-thinner-para-pu-wanda-40704001-endurecedor.html?page=1>

Zafra Galvis, O. (2006). Tipos de Investigación. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4762/476259067004.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Formato entrevista

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="background-color: #00a0c0; color: white; padding: 5px;">Pontificia Universidad Católica del Ecuador</div> <div style="background-color: #2c3e50; color: white; padding: 5px;">  PUCE </div> </div>	
Título	
Nombre del investigador	
Fecha	
Primera parte: Datos informativos	
Nombre del entrevistado:	
Cargo:	
Segunda parte: Desarrollo	
Pregunta:	
Pregunta:	
Pregunta:	
Pregunta:	

Anexo 2. Formato encuesta



Título

Nombre del investigador		
Fecha		
Pregunta 1		
Si	No	No conoce
Pregunta 2		
Alto	Medio	Bajo
Pregunta 3		
Satisfecho	Indiferente	Insatisfecho

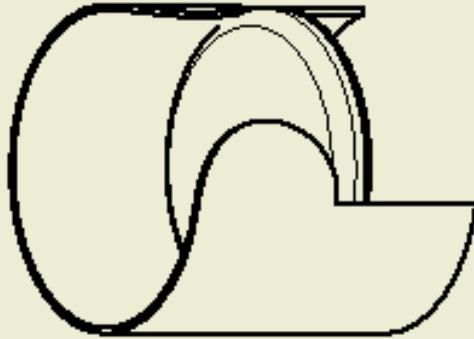
Anexo 3: Formato ficha de observación


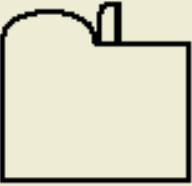


Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

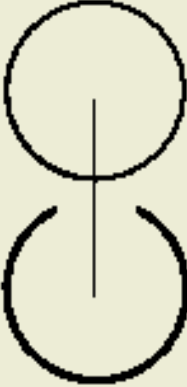
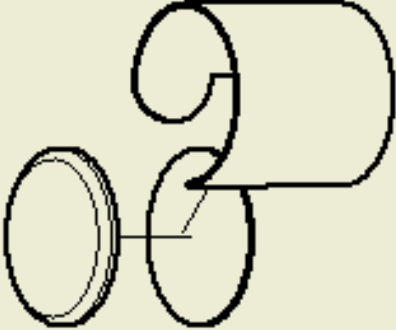
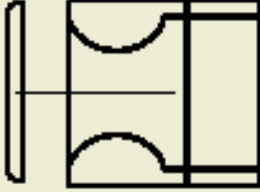
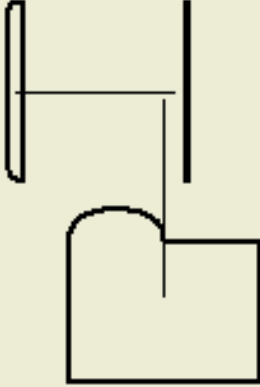


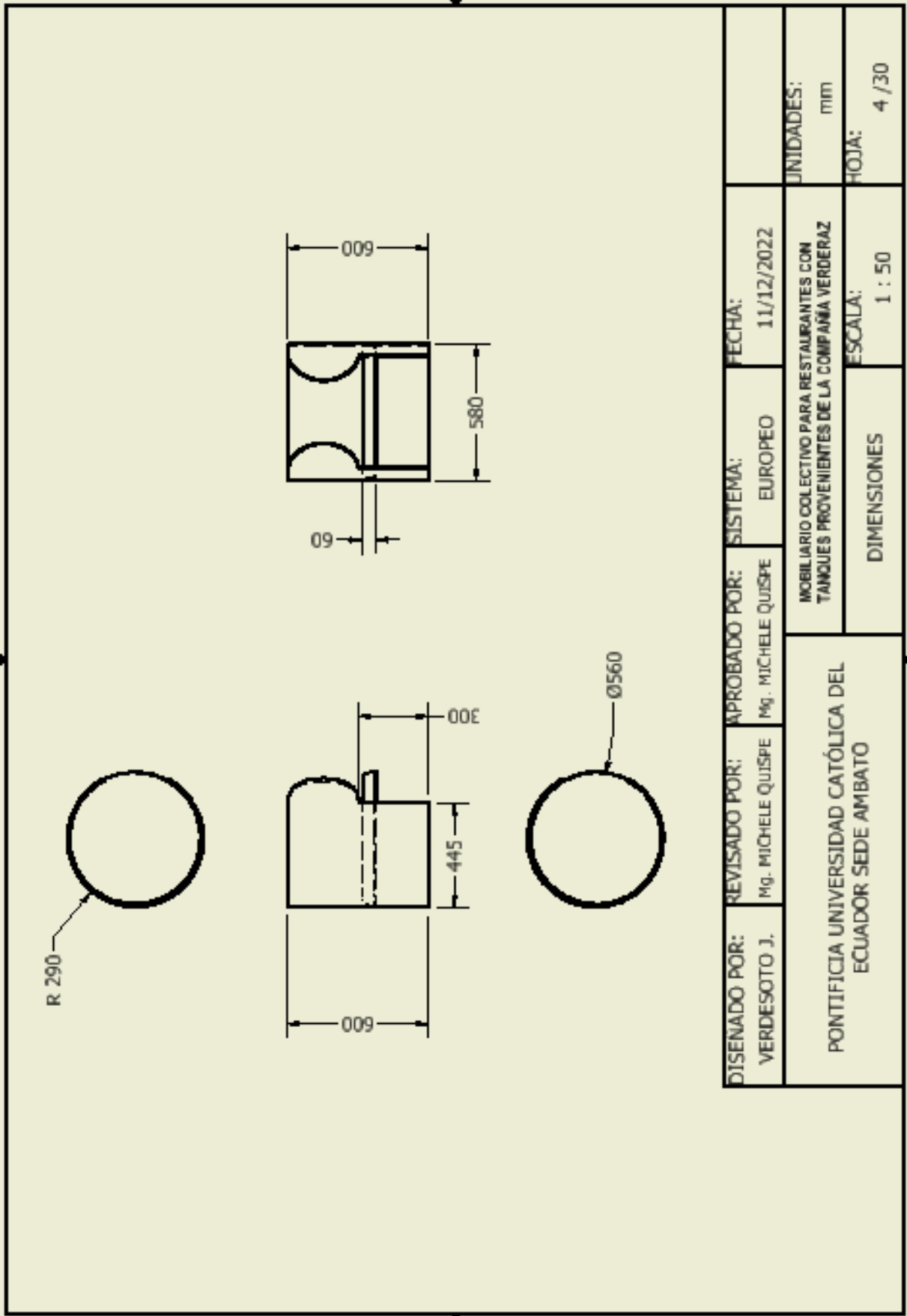
Número y Nombre de la Ficha:		
Objetivo: (indicadores a observar)		
Responsable:		Fecha:
Lugar / Descripción (opcional)	Imagen	Observaciones
		Indicador 1: Indicador 2: Indicador 3:
		Indicador 1: Indicador 2: Indicador 3:
Análisis:		

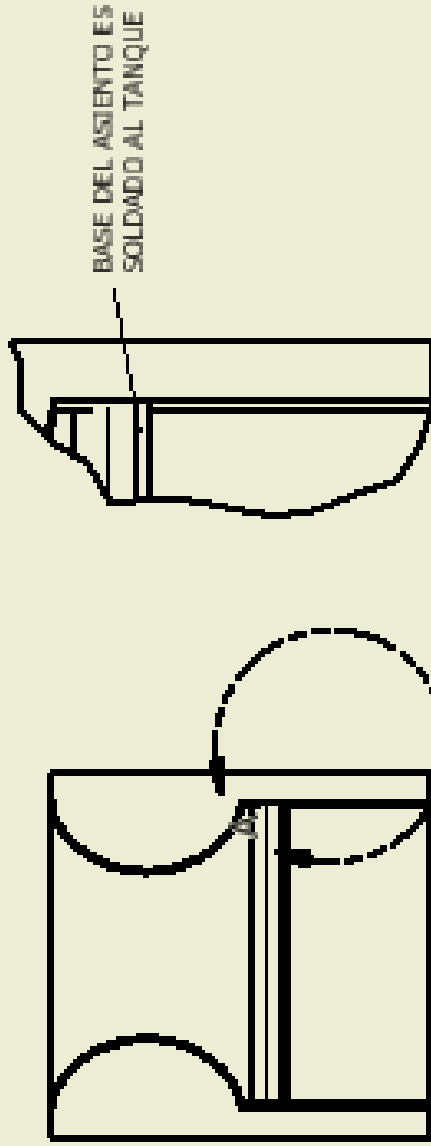
Anexo 4: Láminas técnicas con vistas, dimensiones, detalles constructivos, despieces.

		DISEÑADO POR: VERDESOTO J.	REVISADO POR: Mg. MICHELE QUIJSPE	APROBADO POR: Mg. MICHELE QUIJSPE	SISTEMA: EUROPEO	FECHA: 11/12/2022	UNIDADES: mm HOJA: 1 / 30
		PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO			MOBILIARIO COLECTIVO PARA RESTAURANTES CON TANQUES PROVENIENTES DE LA COMPAÑIA VERDERAZ		

 <p>VISTA SUPERIOR</p>	 <p>VISTA LATERAL</p>	 <p>VISTA FRONTAL</p>	 <p>VISTA ISOMÉTRICA</p>		
<p>DISEÑADO POR: VERDESOTÓ J.</p>		<p>REVISADO POR: Mg. MICHELE QUIJSPE</p>	<p>APROBADO POR: Mg. MICHELE QUIJSPE</p>	<p>SISTEMA: EUROPEO</p>	<p>FECHA: 11/12/2022</p>
<p>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO</p>			<p>MOBILIARIO COLECTIVO PARA RESTAURANTES CON TANGUES PROVENIENTES DE LA COMPAÑIA VERDERAZ</p>		
<p>ESCALA: 1 : 50</p>			<p>UNIDADES: mm</p>		
<p>VISTA GENERAL</p>			<p>HOJA: 2 / 30</p>		

				<p>DISEÑADO POR: VERDESOTO J.</p>	<p>REVISADO POR: Mg. MICHELE QUIJSPE</p>	<p>APROBADO POR: Mg. MICHELE QUIJSPE</p>	<p>SISTEMA: EUROPEO</p>	<p>FECHA: 11/12/2022</p>	<p>UNIDADES: mm</p>
<p>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO</p>					<p>MOBILIARIO COLECTIVO PARA RESTAURANTES CON TANQUES PROVENIENTES DE LA COMPAÑIA VERDERAZ</p>	<p>ESCALA: 1 : 50</p>	<p>HOJA: 3 / 30</p>	<p>DESPIECES</p>	



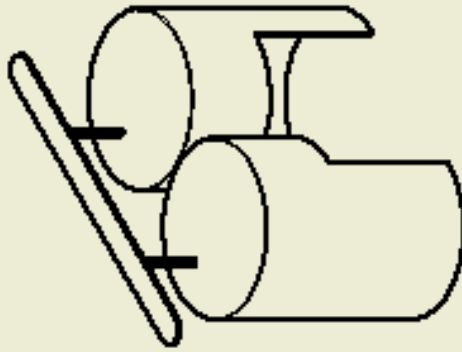


DETALLE A

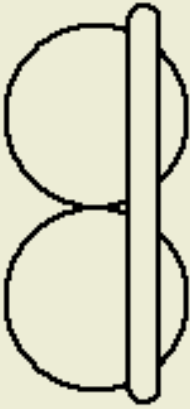
DISEÑADO POR: VERDESOTO J.	REVISADO POR: Mg. MICHELE QUISPE	APROBADO POR: Mg. MICHELE QUISPE	SISTEMA: EUROPEO	FECHA: 11/12/2002
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO			MOBILIARIO COLECTIVO PARA RESTAURANTES CON TANQUES PROVENIENTES DE LA COMPAÑIA VERDEBAZ	
			UNIDADES: mm	FOUR: 5 /30
DETALLES			ESCALA: 1 : 50	

LISTA DE PIEZAS			
ELEMENTO	CTDAD	Nº DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	1	Silla	METÁLICA
2	1	Tapa Tanque	METÁLICA
3	1	Cojín	CUERO SINTÉTICO

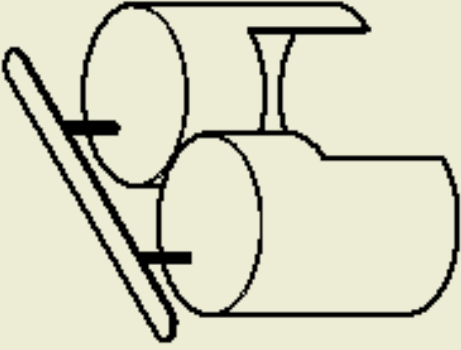
DISEÑADO POR: VERDESOTO J.	REVISADO POR: Mg. MICHELE QUISE	APROBADO POR: Mg. MICHELE QUISE	SISTEMA: EUROPEO	FECHA: 11/12/2022
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO			MOBILIARIO COLECTIVO PARA RESTAURANTES CON TANQUES PROVENIENTES DE LA COMPAÑIA VERDERAZ	
			UNIDADES: mm	HOJA: 6 /30
LISTA DE MATERIALES			ESCALA: 1 : 50	HOJA: 6 /30



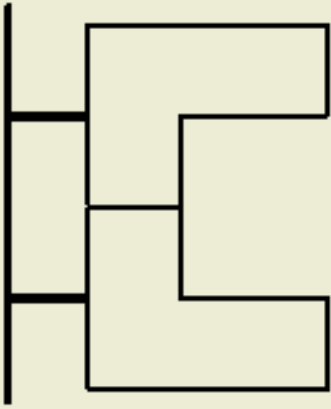
DISEÑADO POR: VERDESOTO J.	REVISADO POR: Mg. MICHELE QUIJSPE	APROBADO POR: Mg. MICHELE QUIJSPE	SISTEMA: EUROPEO	FECHA: 11/12/2022	
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO			MOBILIARIO COLECTIVO PARA RESTAURANTES CON TANQUES PROVENIENTES DE LA COMPAÑIA VERDERAZ		UNIDADES: mm
			COUNTER DE TANQUE METÁLICO	ESCALA: 1 : 50	HOJA: 7 /30



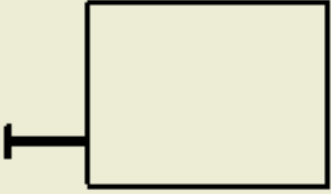
VISTA SUPERIOR



VISTA ISOMÉTRICA

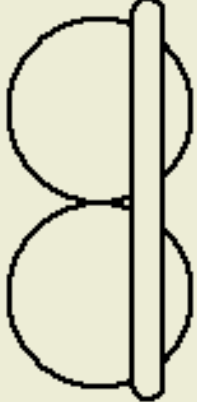
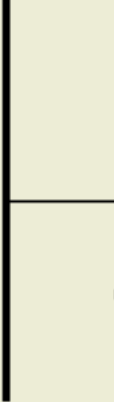

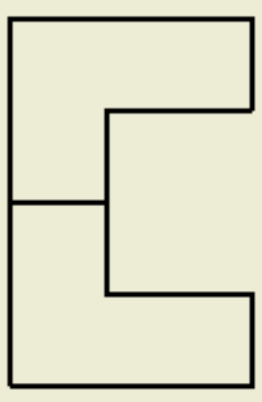
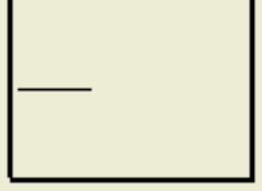
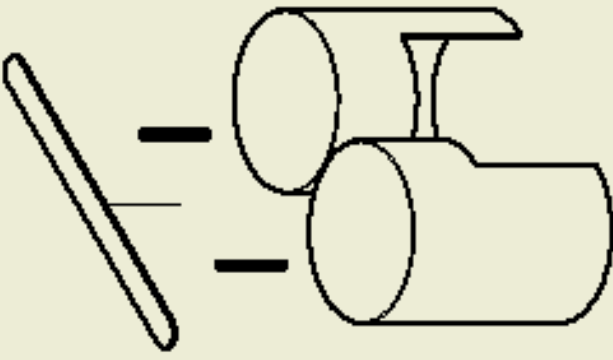


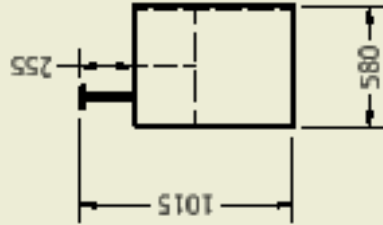
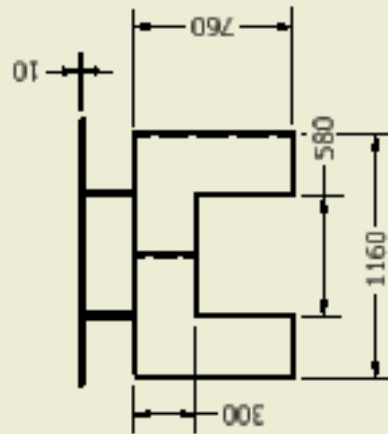
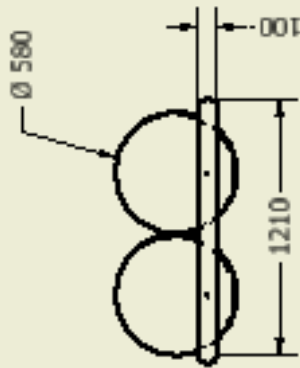
VISTA FRONTAL



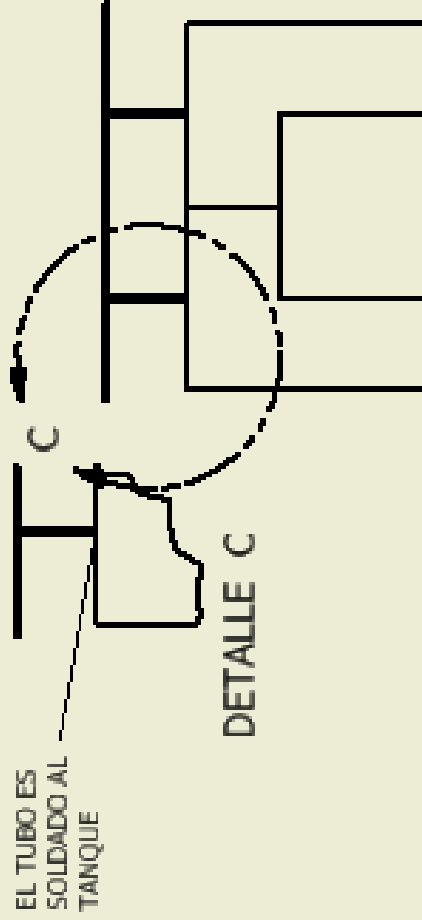
VISTA LATERAL

DISEÑADO POR: VERDESOTO J.	REVISADO POR: Mg. MICHELE QUISPE	APROBADO POR: Mg. MICHELE QUISPE	SISTEMA: EUROPEO	FECHA: 11/12/2022	
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO			MOBILIARIO COLECTIVO PARA RESTAURANTES CON TANQUES PROVENIENTES DE LA COMPAÑIA VERDERAZ		
			ESCALA: 1 : 50	UNIDADES: mm	
				HOJA: 8 / 30	

						<p>DISEÑADO POR: VERDESÓTO J.</p>	<p>REVISADO POR: Mg. MICHELE QUIJSPE</p>	<p>APROBADO POR: Mg. MICHELE QUIJSPE</p>	<p>SISTEMA: EUROPEO</p>	<p>FECHA: 11/12/2022</p>	<p>UNIDADES: mm</p>
<p>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO</p>			<p>MOBILIARIO COLECTIVO PARA RESTAURANTES CON TANQUES PROVENIENTES DE LA COMPAÑIA VERDERAZ</p>	<p>ESCALA: 1 : 50</p>	<p>HOJA: 9 / 30</p>						



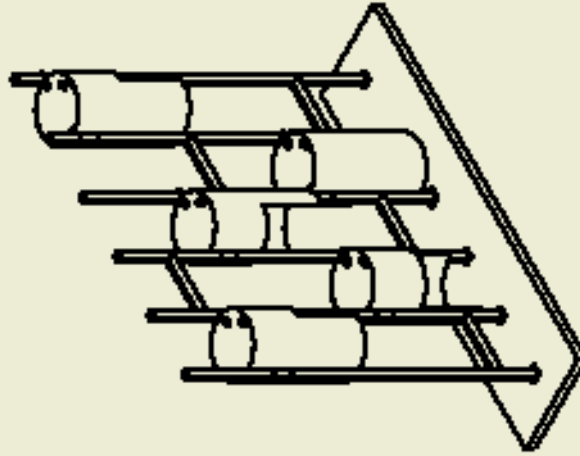
DISEÑADO POR: VERDESOTO J.	REVISADO POR: Mg. MICHELE QUISPE	APROBADO POR: Mg. MICHELE QUISPE	SISTEMA: EUROPEO	FECHA: 11/12/2022	
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO			MOBILIARIO COLECTIVO PARA RESTAURANTES CON TANQUES PROVENIENTES DE LA COMPAÑIA VERDERAZ		
			DIMENSIONES 1 : 50		
			HOJA: 10 / 30		



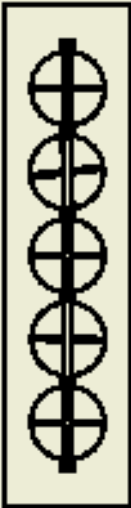
DISEÑADO POR: VERDESOTO J.	REVISADO POR: Mg. MICHELE QUISEP	APROBADO POR: Mg. MICHELE QUISEP	SISTEMA: EUROPEO	FECHA: 11/12/2022	
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO			MOBILIARIO COLECTIVO PARA RESTAURANTES CON TANQUES PROVENIENTES DE LA COMPAÑIA VERDEZAZ		UNIDADES: mm
			DETALLES	ESCALA: 1 : 50	HOJA: 11 / 30

LISTA DE PIEZAS			
ELEMENTO	CTDAD	Nº DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	1	Counter	
2	19.685 in	ISO 4019 - 20x20x2 - 250	Acero para construcciones - Secciones huecas estructurales soldadas modeladas en frío
3	1	Vidrio de counter	VIDRIO TEMPLADO 10mm

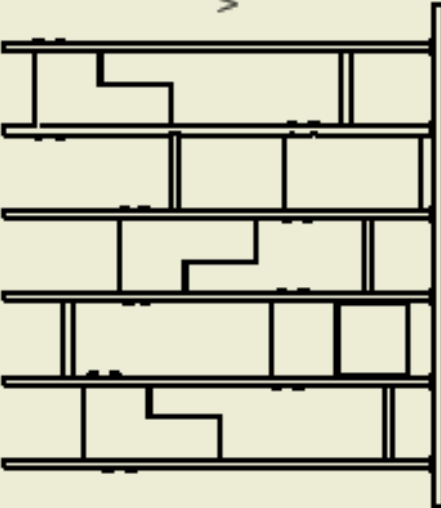
DISEÑADO POR: VERDESOTO J.	REVISADO POR: Mg. MICHELE QUISPE	APROBADO POR: Mg. MICHELE QUISPE	SISTEMA: EUROPEO	FECHA: 11/12/2022
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO			UNIDADES: mm	
			HOJA: 12 /30	
LISTA DE MATERIALES			ESCALA: 1 : 50	



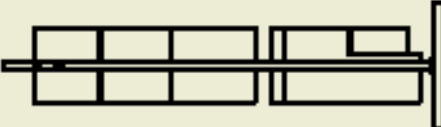
DISEÑADO POR: VERDESOTO J.	REVISADO POR: Mg. MICHELE QUITSE	APROBADO POR: Mg. MICHELE QUITSE	SISTEMA: EUROPEO	FECHA: 11/12/2022	
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO			MOBILIARIO COLECTIVO PARA RESTAURANTES CON TANQUES PROVENIENTES DE LA COMPAÑIA VERDERAZ		UNIDADES: mm
			DIVISOR DE ESPACIOS DE TANQUES METÁLICOS PEQUEÑOS	ESCALA: 1 : 50	HOJA: 13 /30



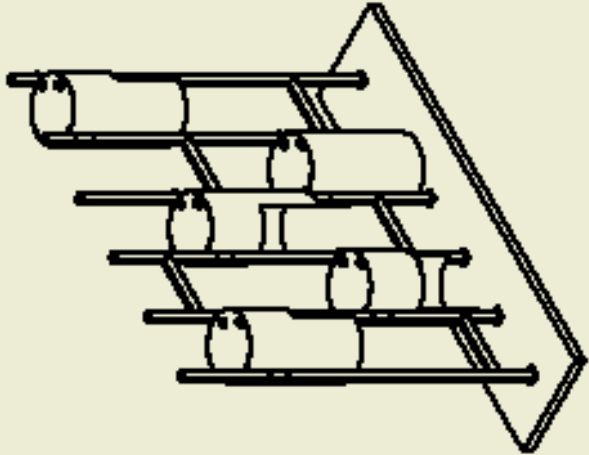
VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL



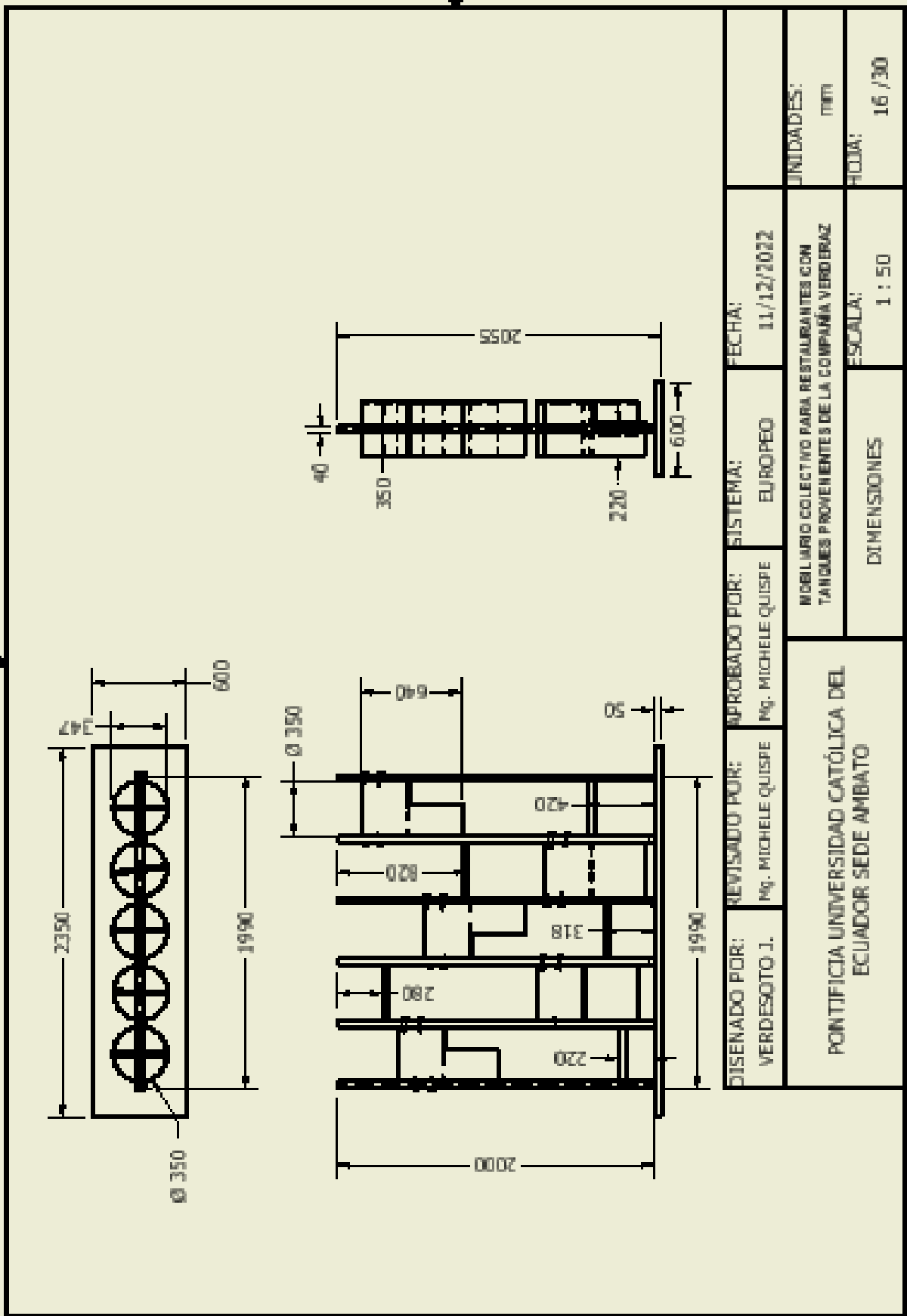
VISTA LATERAL

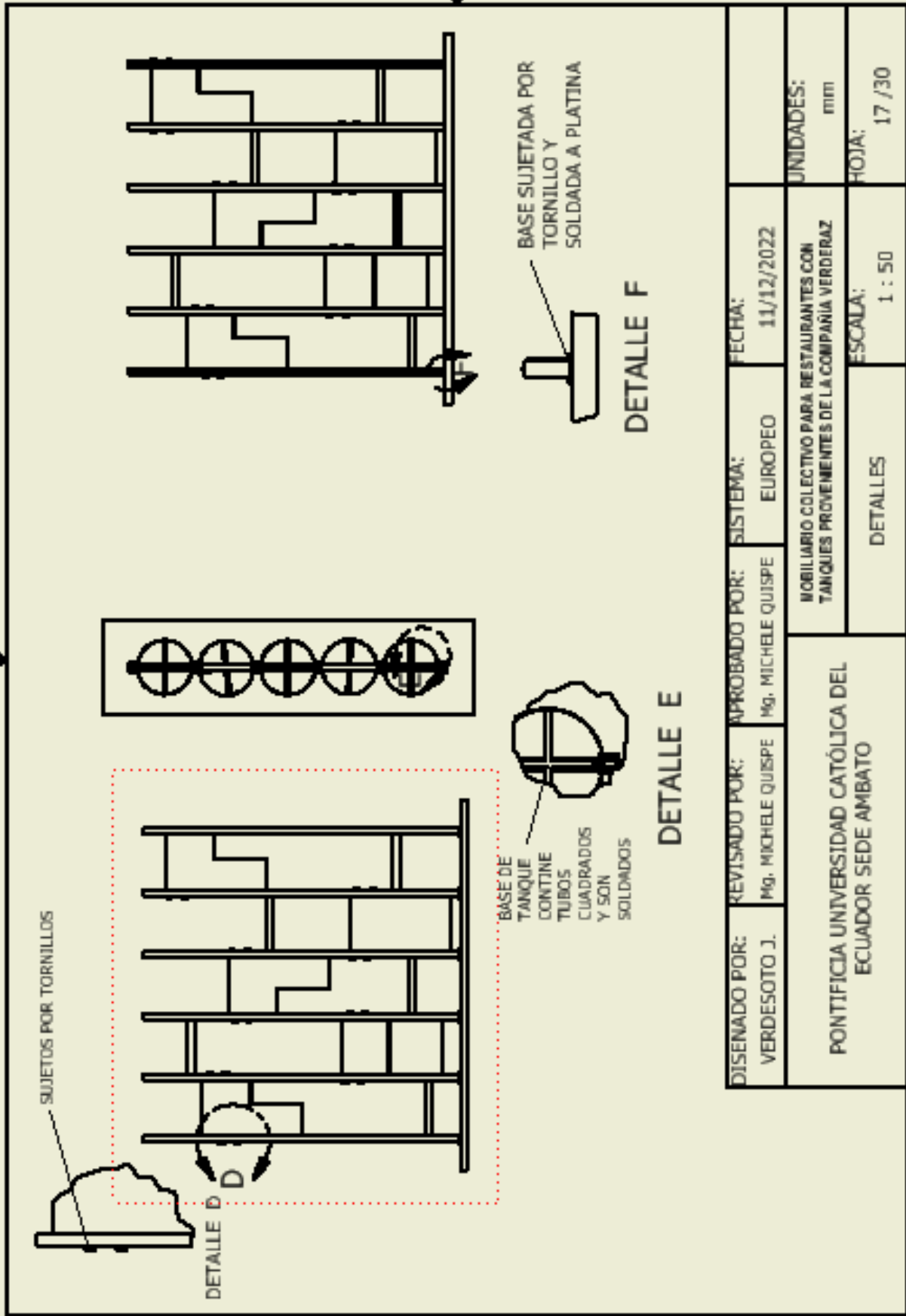


VISTA ISOMÉTRICA

DISEÑADO POR: VERDESOTÓ J.	REVISADO POR: Mg. MICHELE QUISPE	APROBADO POR: Mg. MICHELE QUISPE	SISTEMA: EUROPEO	FECHA: 11/12/2022	
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO			MOBILIARIO COLECTIVO PARA RESTAURANTES CON TANQUES PROVENIENTES DE LA COMPAÑIA VERDERAZ		
			VISTA GENERAL	ESCALA: 1 : 50	UNIDADES: mm
				HOJA:	14 /30

DISEÑADO POR: VERDESOTO J.	REVISADO POR: Mg. MICHELE QUIJSPE	APROBADO POR: Mg. MICHELE QUIJSPE	SISTEMA: EUROPEO	FECHA: 11/12/2022
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO				
MOBILIARIO COLECTIVO PARA RESTAURANTES CON TANQUES PROVENIENTES DE LA COMPAÑIA VERDERAZ				
DESPIECES				ESCALA: 1 : 50
				UNIDADES: mm
				HOJA: 15 / 30



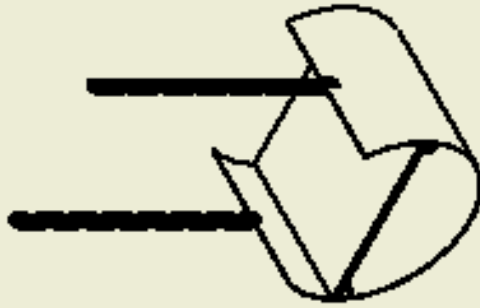


DISEÑADO POR: VERDESOTO J.	REVISADO POR: Mg. MICHELE QUISEP	APROBADO POR: Mg. MICHELE QUISEP	SISTEMA: EUROPEO	FECHA: 11/12/2022
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO			MOBILIARIO COLECTIVO PARA RESTAURANTES CON TANQUES PROVENIENTES DE LA COMPAÑIA VERDERAZ	
DETALLES			ESCALA: 1 : 50	UNIDADES: mm
			HOJA:	17 /30

LISTA DE PIEZAS				DESCRIPCIÓN
ELEMENTO	CTDAD	Nº DE PIEZA		
1	1	Divisor de espacio		
2	1200.000 cm	ISO 4019 - 40x40x2 - 2000		Acero para construcciones - Secciones huecas estructurales soldadas modeladas en frío
3	347.000 cm	ISO 4019 - 20x20x2 - 347		Acero para construcciones - Secciones huecas estructurales soldadas modeladas en frío
4	175.000 cm	ISO 4019 - 40x40x2 - 350		Acero para construcciones - Secciones huecas estructurales soldadas modeladas en frío
5	5	Tanque del divisor		
6	20	AS 1237 - 20 mm		Arandelas de metal planas para uso general en ingeniería (serie métrica)
7	20	Bolt A M20x75 (S30) GOST 15589-70		Hexagon bolts product grade C
8	20	CNS 3128 - M 20		Tuerca hexagonal
9	6	Base de tubo cuadrado		
10	24	Bolt A M6x8 (S10) GOST 15589-70		Hexagon bolts product grade C

The drawing shows a perspective view of a metal frame. It consists of a rectangular base (9) with four legs (1). The top part is a horizontal structure (1) supported by vertical posts (2, 3, 4). There are also horizontal cross-braces (5, 6, 7, 8) connecting the vertical posts. The callouts are: 1 (top horizontal bar), 2 (vertical post), 3 (vertical post), 4 (vertical post), 5 (horizontal brace), 6 (horizontal brace), 7 (horizontal brace), 8 (horizontal brace), 9 (base plate), 10 (corner fastener).

DISEÑADO POR: VERDESOTO J.	REVISADO POR: Mg. MICHELE QUISPE	APROBADO POR: Mg. MICHELE QUISPE	SISTEMA: EUROPEO	FECHA: 11/12/2022
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO			MOBILIARIO COLECTIVO PARA RESTAURANTES CON TANQUES PROVENIENTES DE LA COMPAÑIA VERDERAZ	
			UNIDADES: mm	HOJA: 18 /30
			LISTA DE MATERIALES	ESCALA: 1 : 50



DISEÑADO POR: VERDESOTO J.	REVISADO POR: Mg. MICHELE QUIJSPE	APROBADO POR: Mg. MICHELE QUIJSPE	SISTEMA: EUROPEO	FECHA: 11/12/2022	
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO			MOBILIARIO COLECTIVO PARA RESTAURANTES CON TANQUES PROVENIENTES DE LA COMPAÑIA VERDERAZ		UNIDADES: mm
			REPISA DE TANQUE METÁLICO	ESCALA: 1 : 50	HOJA: 19 /30

VISTA SUPERIOR

VISTA FRONTAL

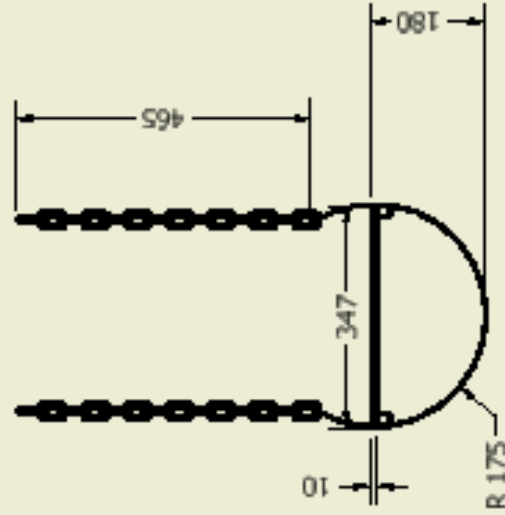
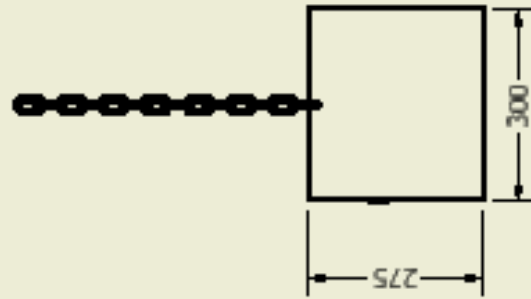
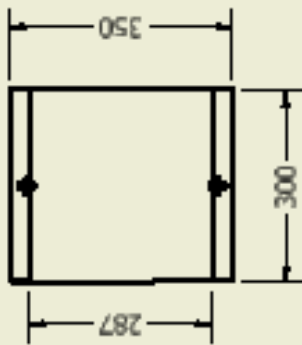
VISTA LATERAL

VISTA ISOMÉTRICA

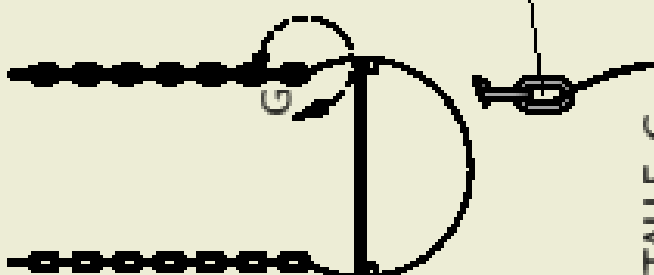
DISEÑADO POR: VERDESOTO J.	REVISADO POR: Mg. MICHELE QUISPE	APROBADO POR: Mg. MICHELE QUISPE	SISTEMA: EUROPEO	FECHA: 11/12/2022
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO			MOBILIARIO COLECTIVO PARA RESTAURANTES CON TANQUES PROVENIENTES DE LA COMPAÑIA VERDERAZ	
			ESCALA: VISTA GENERAL 1 : 50	UNIDADES: mm
			HOJA: 20 /30	

The drawing shows a set of furniture: a square table, two chairs with curved backs, and two stools. It includes exploded views of the table and chairs, and assembly diagrams for the table and chairs. The table is shown with a top panel and a base. The chairs have a seat, backrest, and legs. The stools have a seat and four legs. The drawing is a line drawing on a light background.

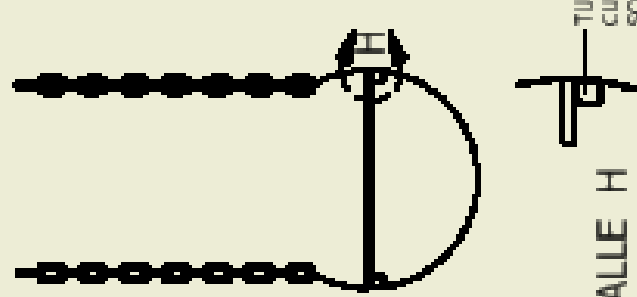
DISEÑADO POR: VERDESOTO J.	REVISADO POR: Mg. MICHELE QUIJSPE	APROBADO POR: Mg. MICHELE QUIJSPE	SISTEMA: EUROPEO	FECHA: 11/12/2022	UNIDADES: mm
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO			MOBILIARIO COLECTIVO PARA RESTAURANTES CON TANQUES PROVENIENTES DE LA COMPAÑIA VERDERAZ	ESCALA: 1 : 50	HOJA: 21 /30



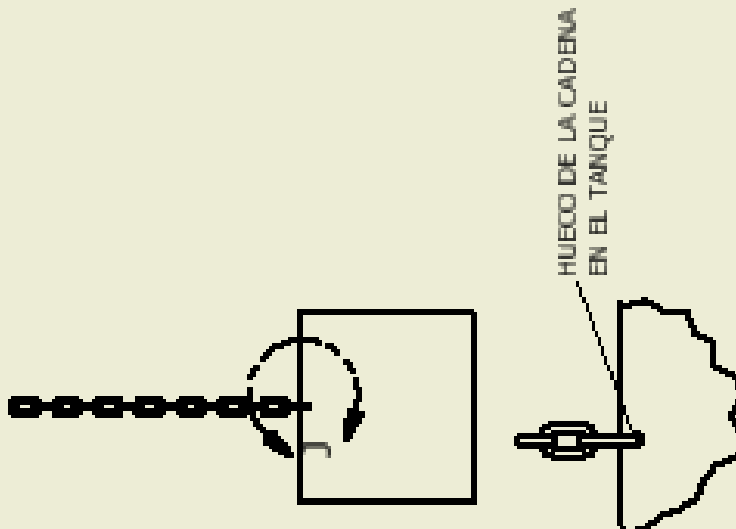
DISEÑADO POR: VERDESOTO J.	REVISADO POR: Mg. MICHELE QUISEP	APROBADO POR: Mg. MICHELE QUISEP	SISTEMA: EUROPEO	FECHA: 11/12/2022
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO			MOBILIARIO COLECTIVO PARA RESTAURANTES CON TANQUES PROVENIENTES DE LA COMPAÑIA VERDERAZ	
			DIMENSIONES 1 : 50	ESCALA: 1 : 50
			UNIDADES: mm	
			HOJA: 22 / 30	



DETALLE G



DETALLE H

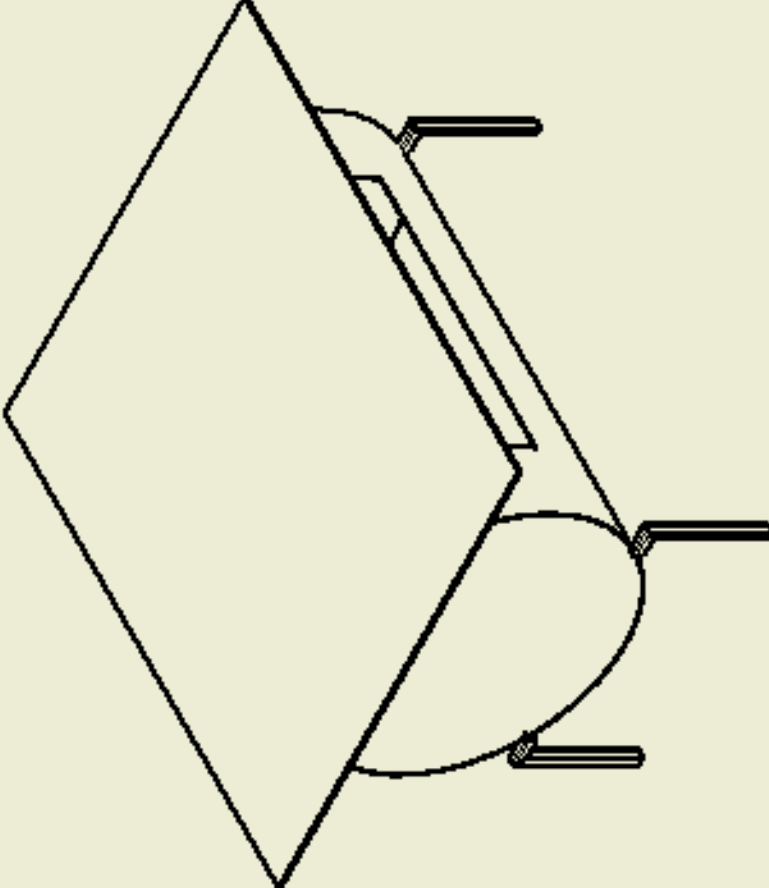



DETALLE J

DISEÑADO POR: VERDESOTO J.	REVISADO POR: Mg. MICHELE QUISPE	APROBADO POR: Mg. MICHELE QUISPE	SISTEMA: EUROPEO	FECHA: 11/12/2022	
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO			MOBILIARIO COLECTIVO PARA RESTAURANTES CON TANQUES PROMINENTES DE LA COMPAÑIA VERDEAZ		
			DETALLES	ESCALA: 1 : 50	UNIDADES: mm FOJA: 23 /30

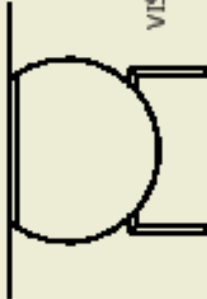
LISTA DE PIEZAS			
ELEMENTO	CTDAD	Nº DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	1	TANQUE	TANQUE METÁLICO
2	1	VIDRIO	VIDRIO TEMPLADO 10 mm
3	11.819 in	ISO 4019 - 20x20x2 - 300.197	Acero para construcciones - Secciones huecas estructurales soldadas modeladas en frío
4	11.812 in	ISO 4019 - 20x20x2 - 300.014	Acero para construcciones - Secciones huecas estructurales soldadas modeladas en frío
5	2	ensamble cadena	ACERO INOXIDABLE

DISEÑADO POR: VERDESOTO J.	REVISADO POR: Mg. MICHELE QUITSE	APROBADO POR: Mg. MICHELE QUITSE	SISTEMA: EUROPEO	FECHA: 11/12/2022
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO			MOBILIARIO COLECTIVO PARA RESTAURANTES CON TANQUES PROVENIENTES DE LA COMPAÑIA VERDERAZ	
			ESCALA: 1 : 50	
LISTA DE MATERIALES			UNIDADES: mm	
HOJA:			24 /30	

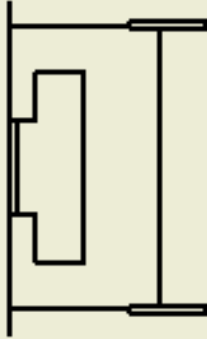
		DISEÑADO POR: VERDESOTO J.	REVISADO POR: Mg. MICHELE QUIJSPE	APROBADO POR: Mg. MICHELE QUIJSPE	SISTEMA: EUROPEO	FECHA: 11/12/2022
		PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO			MOBILIARIO COLECTIVO PARA RESTAURANTES CON TANQUES PROVENIENTES DE LA COMPAÑIA VERDERAZ	ESCALA: 1 : 50



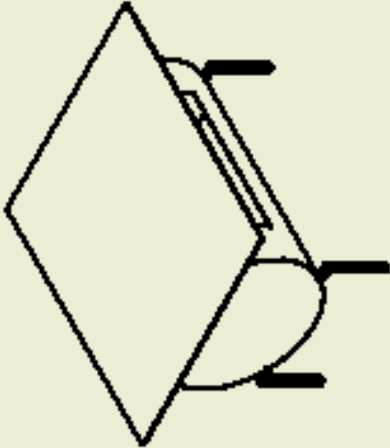
VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL

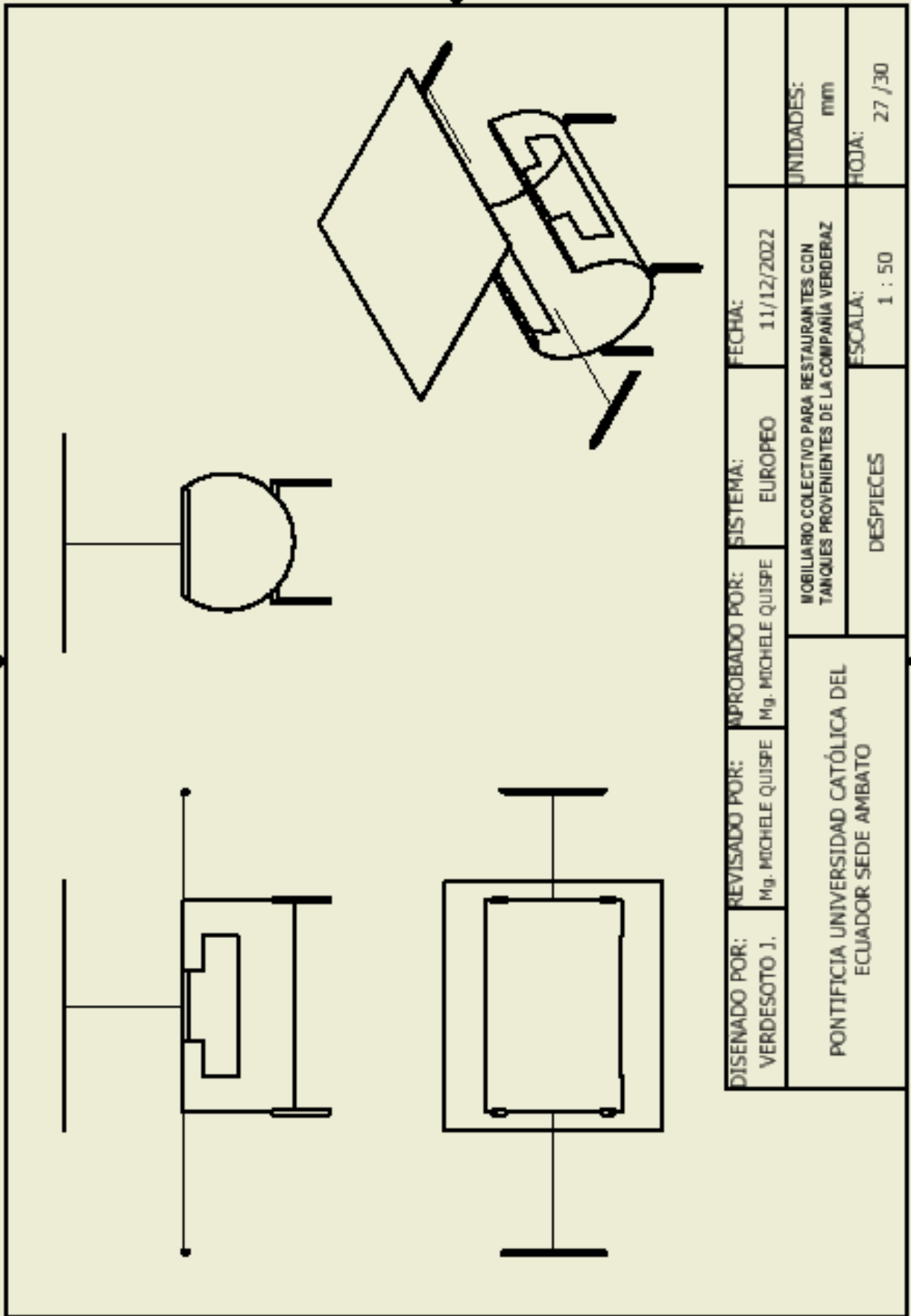


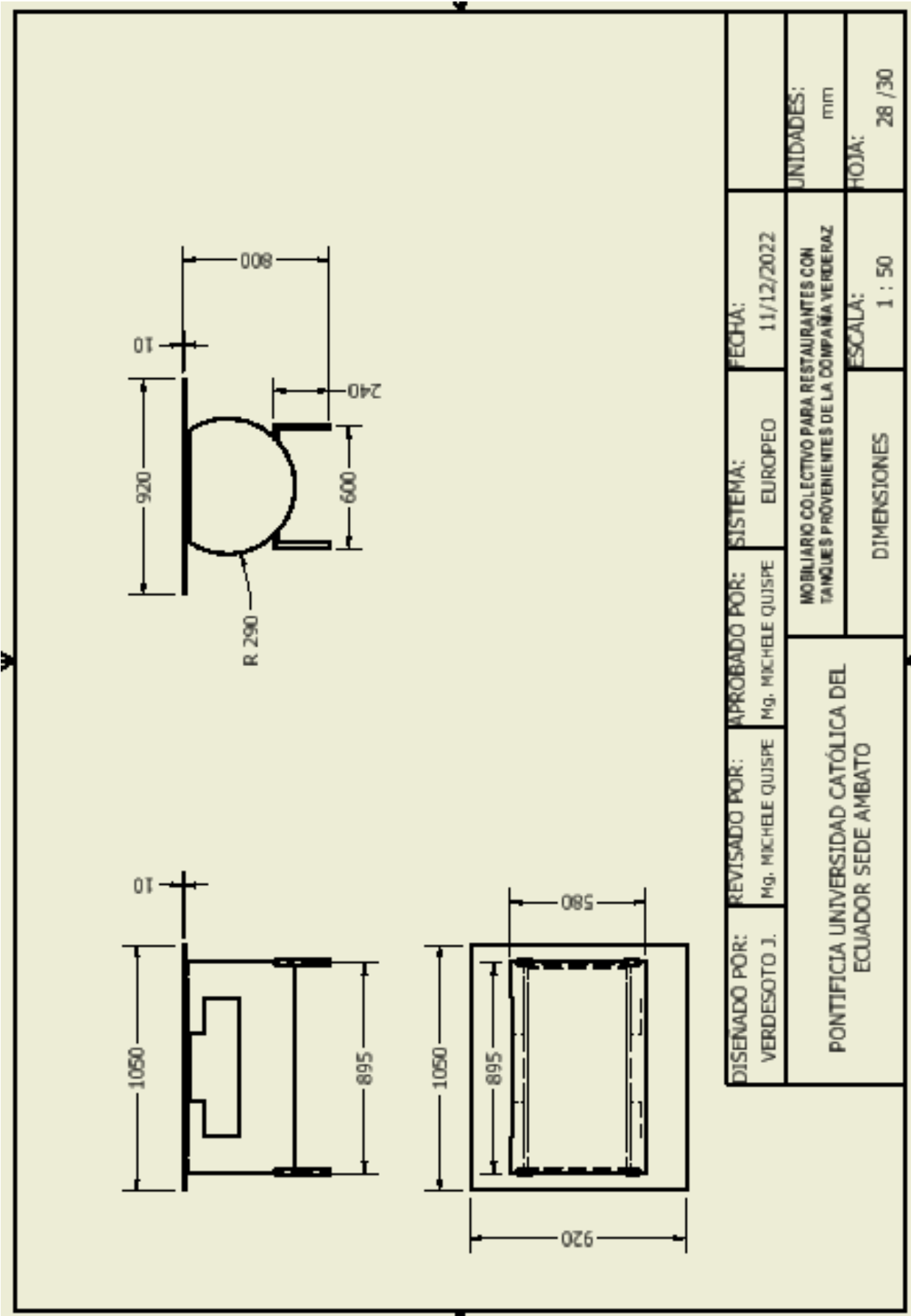
VISTA LATERAL

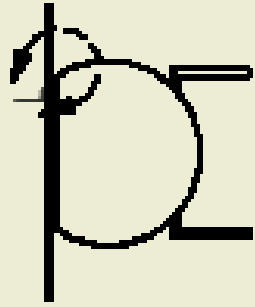


VISTA ISOMÉTRICA

DISEÑADO POR: VERDESOTO J.	REVISADO POR: Mg. MICHELE QUIJSPE	APROBADO POR: Mg. MICHELE QUIJSPE	SISTEMA: EUROPEO	FECHA: 11/12/2022	
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO			MOBILIARIO COLECTIVO PARA RESTAURANTES CON TANQUES PROVENIENTES DE LA COMPAÑIA VERDERAZ		
			ESCALA: 1 : 50	UNIDADES: mm	
			VISTA GENERAL	HOJA: 26 / 30	

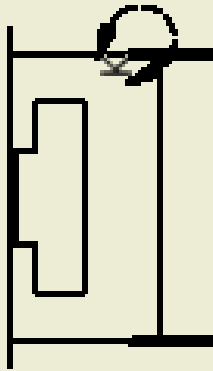






TUBO CUADRADO SOLDADO AL TANQUE PARA BASE

DETALLE L

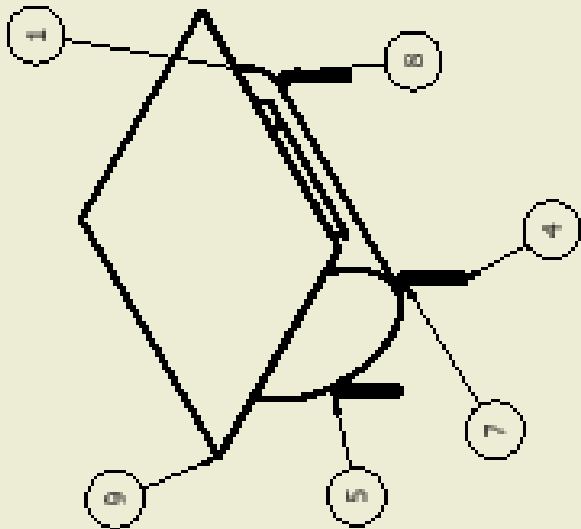


TUBO CUADRADO SOLDADO AL TANQUE

DETALLE K

DISEÑADO POR: VERDESOTO J.	REVISADO POR: Mg. MICHELLE QUISEPÉ	APROBADO POR: Mg. MICHELLE QUISEPÉ	SISTEMA: EUROPEO	FECHA: 11/12/2022
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO		MOBILIARIO COLECTIVO PARA RESTAURANTES CON TANQUES PROCEDENTES DE LA COMPAÑIA VERDEPAZ		
		DETALLES	ESCALA: 1 : 50	UNIDADES: mm
			FOJA:	29 / 30

LISTA DE PIEZAS				DESCRIPCIÓN
ELEMENTO	CTDAD	Nº DE PIEZA		
1	1	mesa		
2	17.753 in	ISO-4019 - 20x20x2 - 450-92		Acero para construcciones - Secciones huecas estructurales soldadas modeladas en frío
3	17.828 in	ISO-4019 - 20x20x2 - 452-836		Acero para construcciones - Secciones huecas estructurales soldadas modeladas en frío
4	37.795 in	ISO-10799-2 - 20x20x2 - 240		Acero para construcciones - Secciones huecas estructurales soldadas modeladas en frío
5	2.180 in	ISO-10799-2 - 20x20x2 - 55.384		Acero para construcciones - Secciones huecas estructurales soldadas modeladas en frío
6	2.288 in	ISO-10799-2 - 20x20x2 - 58.108		Acero para construcciones - Secciones huecas estructurales soldadas modeladas en frío
7	2.247 in	ISO-10799-2 - 20x20x2 - 57.084		Acero para construcciones - Secciones huecas estructurales soldadas modeladas en frío

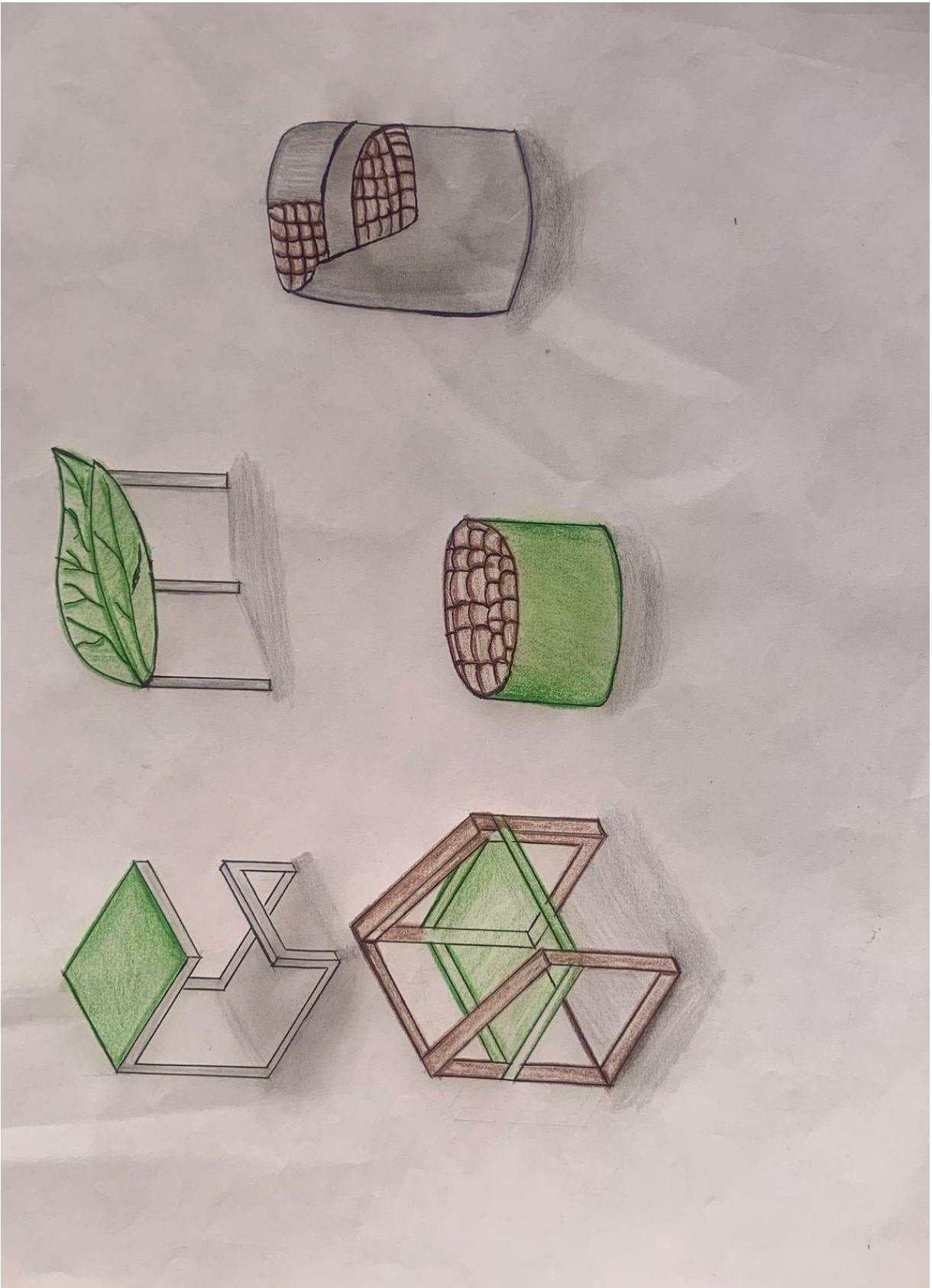


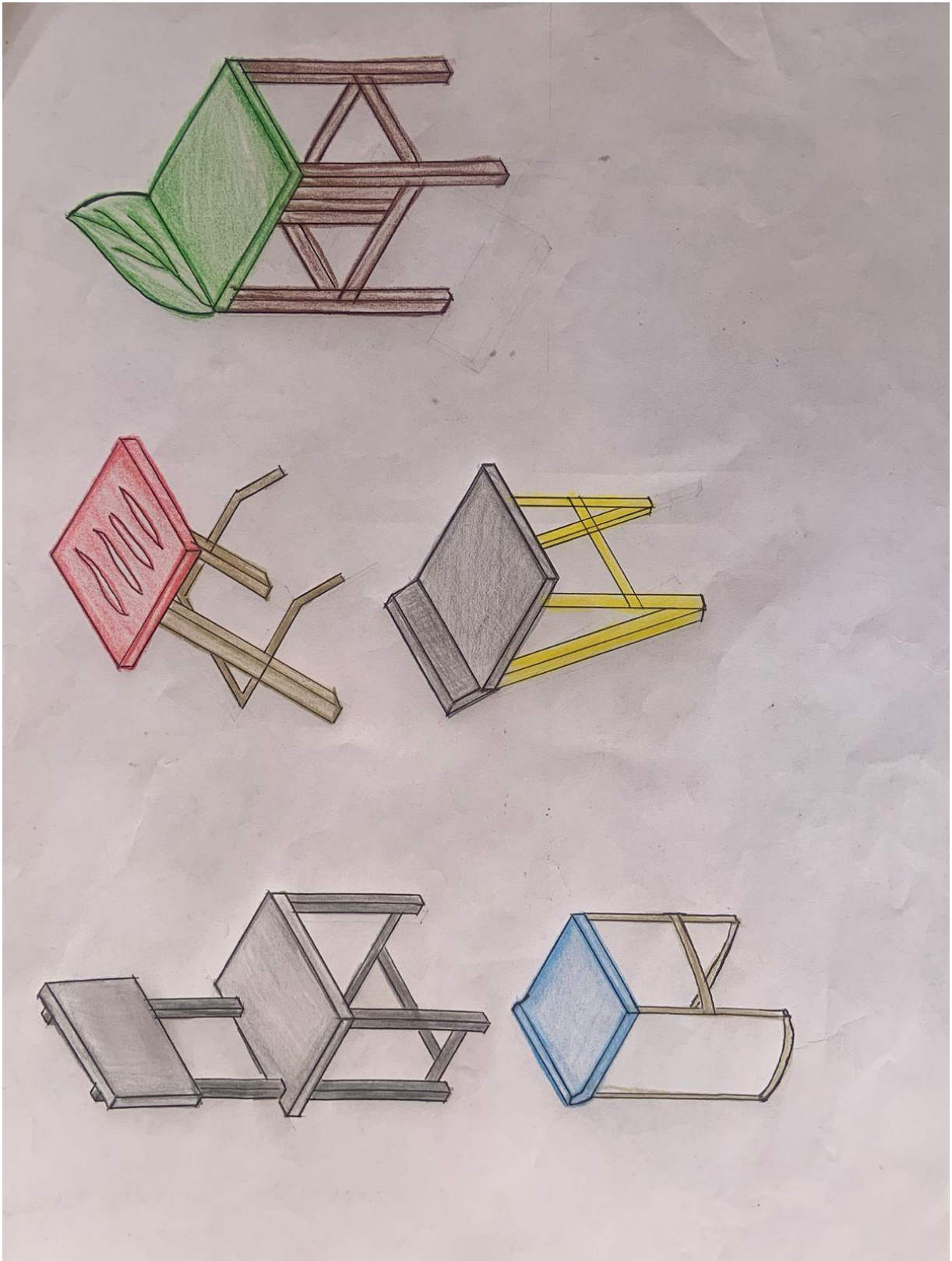
DISEÑADO POR:	REVISADO POR:	PROBADO POR:	SISTEMA:	FECHA:
VERDESOTO J.	Mg. MICHELE QUISPE	Mg. MICHELE QUISPE	ISO-10799-2	12/2020

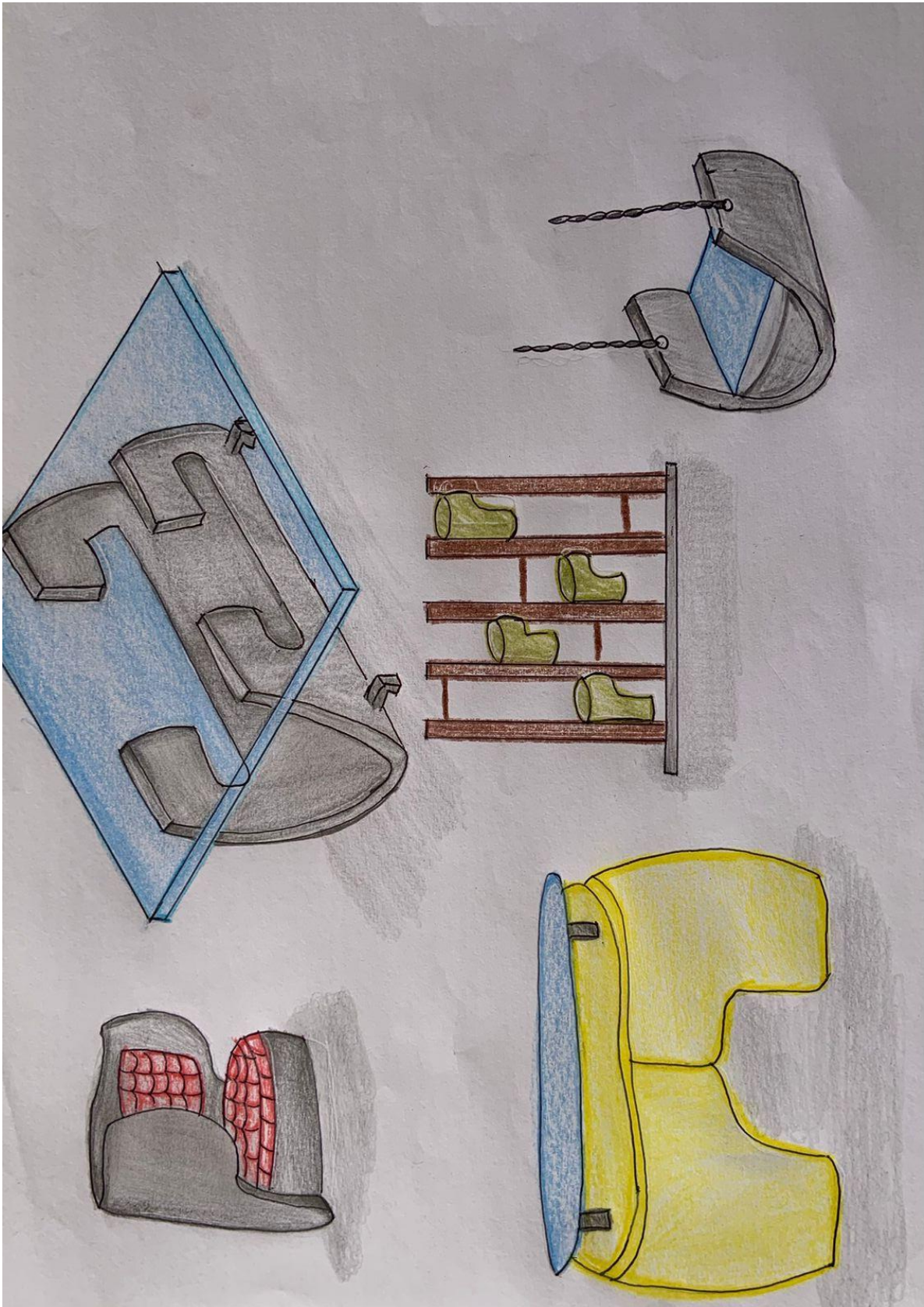
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE ARBATO 9		MOBILIARIO COLECTIVO PARA RESTAURANTES CON TANGUES PROVENIENTES DE LA COMPAÑIA VERDESOTO J.
LISTA DE MATERIALES	1 - 90	30/7/20

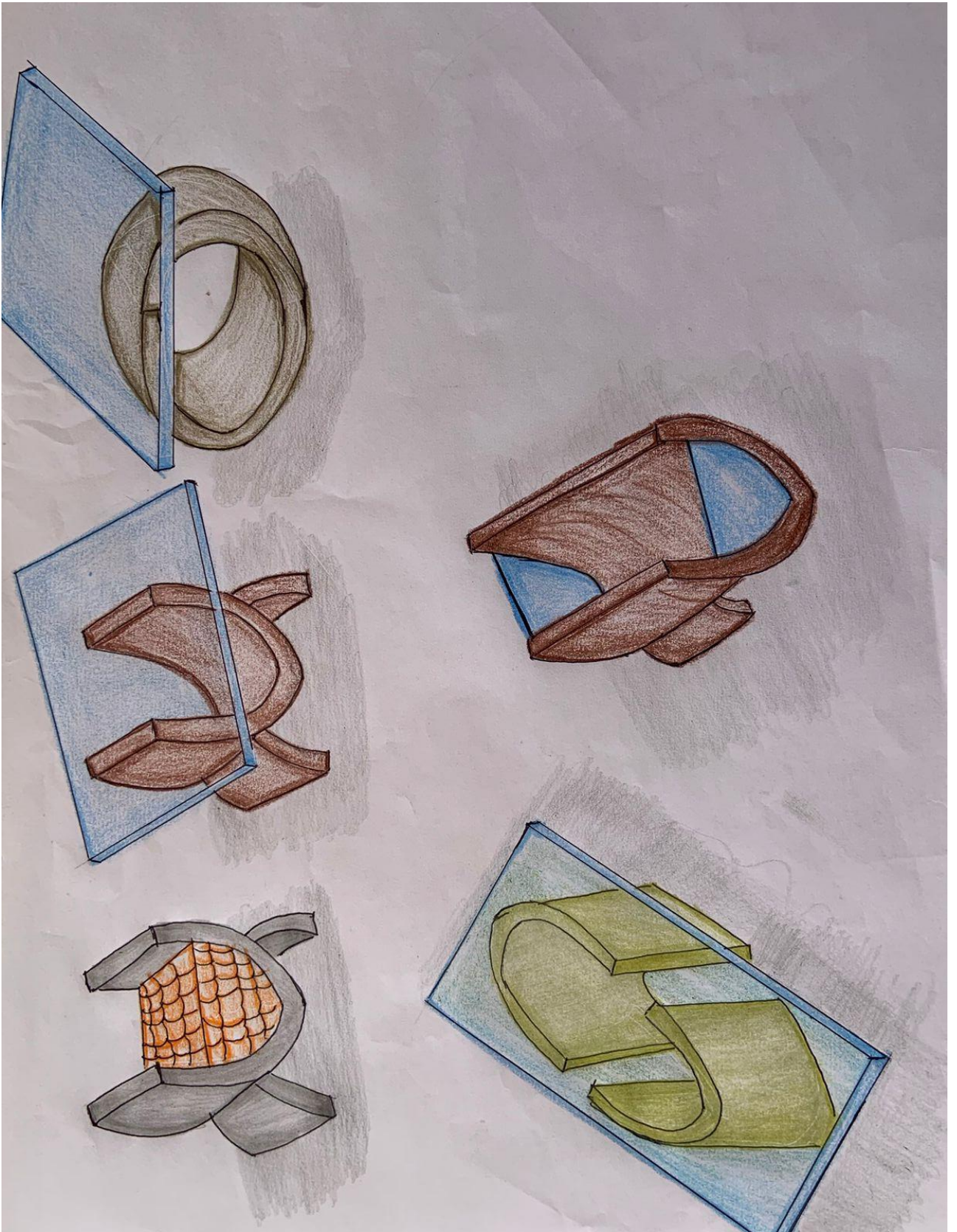
Anexo 5. Propuesta de diseños

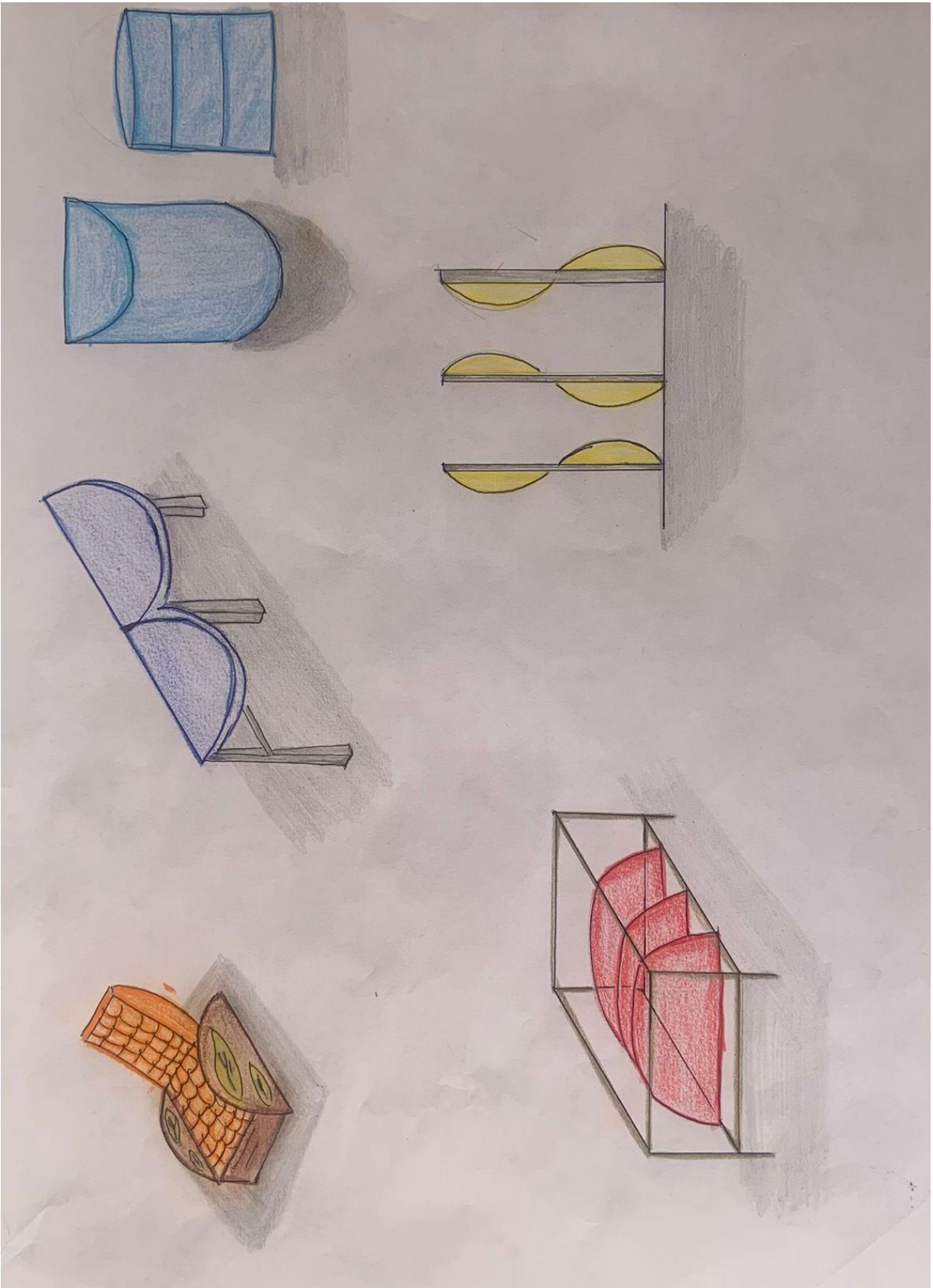












Anexo 6. Proceso de la elaboración de la propuesta

Para la construcción del mobiliario se toma en consideración en primer lugar los tanques que no son utilizados y se clasifican como se observa en la Figura 48. Se escoge uno, en este caso para realizar la mesa que será diseñada como se encuentra en la Figura 43. Para la cual se procede a lavar el envase porque dentro de ellos hay aun partículas que provocan una explosión al momento de cortar y luego se realiza las tomas de las medidas adecuadas para crear el moblaje.

Figura 73. Tanques Acumulados



Fuente: elaboración propia

Figura 74. Lavado de Tanque



Fuente: elaboración propia

Figura 75. Medición del tanque



Fuente: elaboración propia

Una vez tomadas las medidas adecuadas del diseño dentro del tanque, se procede a realizar el corte en plasma, esta herramienta nos ayuda a tener unos acabados de máxima precisión, esto nos permite tener un corte de alta calidad mediante la

utilización de un gas comprimido que se utiliza en general, porque de ahí se utiliza el hidrogeno, oxigeno, entre otros. También se utilizó la amoladora para ciertas superficies dura que contenía el tanque. El beneficio de utilizar este producto permite realizar el corte lo más pronto posible, es decir, ahorrar tiempo y dinero.

Figura 76. Corte de Plasma



Fuente: elaboración propia

Figura 77. Corte con la amoladora



Fuente: elaboración propia

A continuación, se realiza la estructura del tanque, se procede a poner tubo de 3/4 de 1.5mm para que tenga resistencia del peso del vidrio como del tanque.

Figura 78. Estructura del tanque



Fuente: elaboración propia

También se hizo con el sobrante del tanque un diseño de lámpara, este proyecto está enfocado en la utilización del 100% del tanque para que no haya más desperdicio, por lo tanto, se hizo la estructura al igual que tanque como se muestra en la Figura 54.

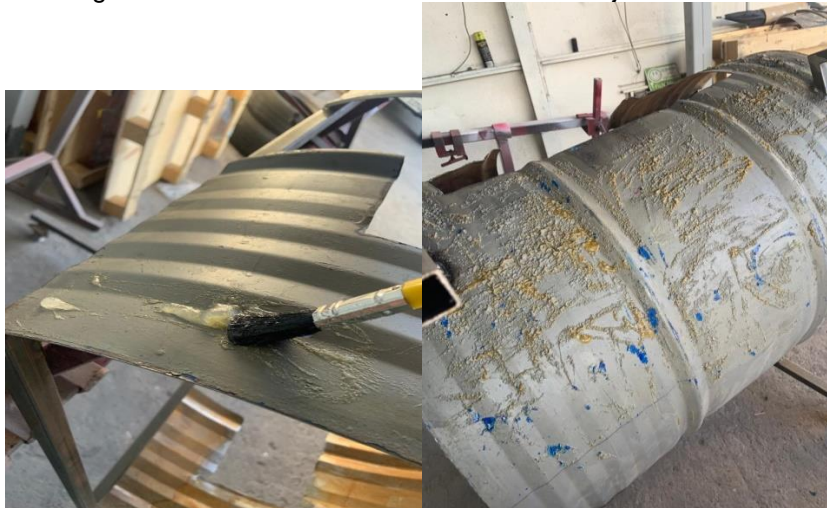
Figura 79. Estructura de la lámpara



Fuente: elaboración propia

Seguidamente de la estructuras tanto del tanque como de la lámpara, se procede a quitar la pintura que contienen porque esa pintura es de mala calidad y para proceder a poner el otro color se quita o se lija hasta dejar una capa en la cual se pegue la pintura en polvo, en el moblaje para mesa se utilizó removedor, contiene 3 capas de pintura mala y este producto nos permite quitar toda la pintura que tiene y para la lámpara se utilizó lija tanto lija como a mano y en la máquina. A continuación, se observa en la Figura 55,56 y 57.

Figura 80. Proceso de removedor en el moblaje de la mesa



Fuente: elaboración propia

Figura 81. Proceso de sacar la pintura, luego del removedor



Fuente: elaboración propia

Figura 82. Proceso de lijado a mano y con maquina



Fuente: elaboración propia

A continuación, se procede a pintar el mobiliario y la lampara, para ello se escogió el color del oro viejo que es un color llamativo y combina con cualquier tipo de espacio, se utilizara a un estilo de naturaleza y este color nos permite que resalte mas las plantas o la flores.

Figura 83. Proceso de pintado de la mesa



Fuente: elaboración propia

Figura 84. Proceso de pintado de la lámpara



Fuente: elaboración propia

Luego, que obtuvo los pasos anteriores se procede a meter al horno para que la pintura se queme a 180°C por 20 minutos, a mayor temperatura, menor tiempo y así se aprecia la mejor la calidad del producto.

Figura 85. Moblaje dentro del Horno



Fuente: elaboración propia

Finalmente, tenemos los resultados de la pintura como del mobiliario de la mesa y la lámpara

Figura 86. Acabado de mesa



Fuente: elaboración propia

Figura 87. Acabado de lámpara



Fuente: elaboración propia