

**INTERVENCIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL,
REALIZADAS DURANTE LA PRÁCTICA ACADÉMICA EN LA EMPRESA
CONSTRUTODO**

JUAN FERNANDO ARISTIZABAL MURILLO

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE PEREIRA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
PROGRAMA DE DISEÑO INDUSTRIAL
PRÁCTICAS ACÁDEMICAS
PEREIRA
2013**

**INTERVENCIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL,
REALIZADAS DURANTE LA PRÁCTICA ACADÉMICA EN LA EMPRESA
CONSTRUTODO**

JUAN FERNANDO ARISTIZABAL MURILLO

INFORME DE PRACTICA ACADÉMICA

Tutor

LINA MARIA CARVAJAL GOMEZ

Diseñadora

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE PEREIRA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO INDUSTRIAL
PROGRAMA DE DISEÑO INDUSTRIAL
PRACTICA ACADEMICA
PEREIRA
2013**

AGRADECIMIENTOS

Expreso un sincero agradecimiento a:

El Señor HERNAN ARISTIZABAL por permitir que CONSTRUTODO sea para mí el medio para obtener un proceso profesional, por la confianza y el apoyo contante durante la práctica; por permitir que por primera vez la empresa experimentara las ventajas de involucrar el diseño industrial. Y a las personas vinculadas en la empresa que hicieron de mi práctica un lugar agradable.

A LINA MARIA CARVAJAL GOMEZ, quien fue asignada como tutor durante la practica académica, por el constante apoyo y la disponibilidad de tiempo proporcionada para los proyectos realizados en CONSTRUTODO.

Quiero expresar mi agradecimiento a todas las otras personas que constantemente me impulsaron, sin las cuales esta etapa hubiese sido difícil culminar.

TABLA DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	3
TABLA DE CONTENIDO.....	4
TABLA DE ILUSTRACIONES	7
SÍNTESIS	9
ABSTRACT	9
DESCRIPTORES	9
DESCRIPTORS	9
INTRODUCCION	10
1. PRESENTACIÓN DE CONSTRUTODO	11
1.1. RESEÑA HISTÓRICA.....	11
1.1. MISIÓN	11
1.2. VISIÓN	12
1.3. VALORES	12
1.4. SERVICIOS QUE PRESTA.....	12
1.5. NÚMERO DE EMPLEADOS	12
1.6. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	13
2. IDENTIFICACION DE NECESIDADES DE DISEÑO EN LA ORGANIZACIÓN	14
3. DEFINICION DE LINEAS O PROYECTOS DE INTERVENCION.....	14
4. FORMULACION DE LOS PROYECTOS DE INTERVENCION	14
4.1. DISEÑO DE PERGOLA AUXILIAR PARA VIVIENDA CONSTRUIDA CON	
ESTRUCTURA LIVIANA.....	14
4.1.1. Justificación	15
4.1.2. Objetivo general.....	15
4.1.3. Objetivos específicos.....	15
4.1.4. Análisis	15
4.1.5. Cronograma de actividades planeadas	16
4.1.6. Requerimientos de diseño	16
4.1.7. Alternativas de diseño	17
4.1.8. Diseño de detalles	18

4.1.9.	Propuesta definitiva	19
	Dibujo de volumen	20
	Planos técnicos	21
	Detalles técnicos	21
	Despiece	22
4.1.10.	Costos de producción.....	22
5.	FORMULACION DE LOS PROYECTOS DE INTERVENCION	23
5.1.1.	Justificación	23
5.1.2.	Objetivo general.....	23
5.1.3.	Objetivos específicos.....	23
5.1.4.	Análisis	23
5.1.5.	Cronograma de actividades planeadas	24
5.1.6.	Requerimientos de diseño	24
5.1.7.	Alternativas de diseño	25
5.1.8.	Diseño de detalles	25
5.1.9.	Propuesta definitiva	27
	Dibujo de volumen	28
	Planos técnicos	29
	Detalles técnicos	29
	Despiece	30
5.1.10.	COSTOS DE PRODUCCION.....	30
6.	FORMULACION DE LOS PROYECTOS DE INTERVENCION	31
6.1.1.	Justificación	31
6.1.2.	Objetivo general.....	31
6.1.3.	Objetivos específicos.....	31
6.1.4.	Análisis	31
6.1.5.	Cronograma de actividades planeadas	32
6.1.6.	Requerimientos de diseño	32
6.1.7.	Alternativas de diseño	33
6.1.8.	Diseño de detalles	34
6.1.9.	Propuesta definitiva	35
	Dibujo de volumen	36
	Planos técnicos	39

Detalles técnicos	41
Despiece	41
6.1.10. Costos de producción.....	42
CONCLUSIONES.....	43
RECOMENDACIONES	43
BIBLIOGRAFIA	44
APÉNDICES.....	45

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 organigrama CONSTRUTODO	13
Ilustración 2 cronograma de actividades general	16
Ilustración 3 alternativas de diseño	17
Ilustración 4 organización de estructura y material	18
Ilustración 5 ubicación de soldadura	18
Ilustración 6 tipo de lámina pérgola.....	19
Ilustración 7 propuesta definitiva	20
Ilustración 8 vista inferior de la pérgola real	20
Ilustración 9 planos actividad 1	21
Ilustración 10 detalles técnicos actividad 1	21
Ilustración 11 despiece actividad 1.....	22
Ilustración 12 Alternativa de diseño del proyecto 2	25
Ilustración 13 materiales sala de ordeño	26
Ilustración 14 detalles de medidas sala de ordeño.....	26
Ilustración 15 sala de ordeño en remodelación	27
Ilustración 16 ubicación del área de la vaca en el ordeño	28
Ilustración 17 área del ordeño	28
Ilustración 18 planos técnicos de la segunda actividad.....	29
Ilustración 19 detalles técnicos del segundo proyecto	29
Ilustración 20 despiece de la actividad 2.....	30
Ilustración 21 costos de producción actividad 2	30
Ilustración 22 alternativas de detalles stand 1.....	33
Ilustración 23 alternativas de detalles del stand 2.....	33
Ilustración 24 diseño de detalles stand 1	34
Ilustración 25 diseño de detalles stand 2	35
Ilustración 26 propuesta definitiva stand 1	36
Ilustración 27 propuesta definitiva stand 2	36
Ilustración 28 distribución de stand en la propuesta definitiva.....	37
Ilustración 29 vista superior evidenciando el volumen y la distribución	38
Ilustración 30 planos stand 1.....	39
Ilustración 31 planos stand 2.....	39
Ilustración 32 planos técnicos distribución actividad 3	40
Ilustración 33 detalles técnicos actividad 3	41
Ilustración 34 despiece stand 1	41
Ilustración 35 despiece stand 2.....	42

Tabla 1 cronograma actividad 1	16
Tabla 2 requerimientos de diseño proyecto 1.....	17
Tabla 3 costos de producción de la primera actividad.....	22
Tabla 4 cronograma actividad 2	24
Tabla 5 requerimientos sala de ordeño	25
Tabla 6 cronograma de actividades actividad 3	32
Tabla 7 requerimientos de diseño actividad 3	32
Tabla 8 costos de producción actividad 3	42

SÍNTESIS

El presente informe, es el resumen de todas las intervenciones realizadas durante el tiempo de práctica en la empresa CONSTRUTODO, la cual es beneficiada por el diseño industrial. Los proyectos fueron escogidos por el propietario antes de empezar la práctica académica con el fin de suplir unas necesidades específicas.

Los proyectos que se desarrollaron fueron:

Pérgola para una casa en estructura liviana, diseño sala de ordeño, rediseño del stand de exhibición en la empresa CONSTRUTODO,

ABSTRACT

This report is the summary of all the interventions made during the practice time in the company CONSTRUTODO, which is benefited by the industrial design. The projects were chosen by the owner before starting the academic practice in order to meet specific needs. The projects were developed:

Pergola for a light structure house, milking parlor design, redesign of the front door of the company CONSTRUTODO.

DESCRIPTORES

Pérgola, sala de ordeño, remodelación, rediseño de stand, diseño industrial.

DESCRIPTORS

Pergola, parlor, remodeling, redesigning stand, industrial design.

INTRODUCCION

CONSTRUTODO es una empresa dedicada a la venta de artículos e implementos para la construcción, la prolongada trayectoria en el mercado hace que hoy sea una empresa reconocida a nivel local y regional. La vinculación del diseño industrial a la organización brinda propuestas con el fin de proporcionar un confort a la empresa y a los usuarios que compran en ella; viéndose reflejado en el mejoramiento a nivel comercial.

Esto se realiza con la meta de presentar el diseño industrial como ventaja que puede adquirir la empresa en el momento de realizar algún proyecto, para que siga existiendo esa relación que va de la mano con el crecimiento de la empresa; entre ellos la necesidad de llegar a respuestas de diseño diferentes con un alto valor agregado para que impacten al cliente.

1. PRESENTACIÓN DE CONSTRUTODO

1.1. RESEÑA HISTÓRICA

CONSTRUTODO es una empresa de venta de materiales de construcción, inicia en el año 1983 en la carrera 6 # 12-100 con la razón social de Ferretería LA FERIA, ubicada en Cartago-Valle del Cauca.

En el 2005 se genera la necesidad del cambio a la nueva sede ubicada en la carrera 6 # 13-101, con el nombre de CONSTRUTODO empezó como una pequeña empresa en el sector ferretero, vendiendo pocos productos para construcción. En el transcurso de los años fue tomando fuerza para ir aumentando su gama de productos. En el año 2010 se amplió la empresa debido a la necesidad de mayor almacenamiento, y brindar al cliente una cálida compra de los productos, actualmente cuenta con 21 operarios, realiza entregas a domicilio, está al tanto de nuevos productos para adquirirlos a la empresa y da asesorías de nuevos materiales o de proyectos de construcción.

1.1. MISIÓN

CONSTRUTODO somos una empresa especializada en el sector ferretero, distribuimos y comercializamos materiales para construcción, trabajando día a día para satisfacer las necesidades de nuestros clientes; contando con un amplio portafolio de productos con las mejores marcas, excelente calidad y precios competitivos, a través de un equipo humano altamente capacitado y esforzándose por ser líderes en el mercado.

1.2. VISIÓN

Ser una empresa líder en el norte del valle en la distribución y comercialización de materiales para la construcción y remodelación, proyectándonos como una empresa competitiva que sea de gran aporte para el crecimiento económico de nuestra región.

1.3. VALORES

- Responsabilidad.
- Honestidad.
- Cumplimiento.
- Decisión.
- Puntualidad.

1.4. SERVICIOS QUE PRESTA

CONSTRUTODO es una empresa de venta de material para construcción, brindando a los clientes no solo materiales con la mejor calidad y precios si no también asesorías en los proyectos de construcción.

1.5. NÚMERO DE EMPLEADOS

CONSTRUTODO cuenta con un total de 21 empleados; 8 empleados en el área de oficina y 13 obreros.

1.6. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



Ilustración 1 organigrama CONSTRUTODO
Fuente: elaboración propia

2. IDENTIFICACION DE NECESIDADES DE DISEÑO EN LA ORGANIZACIÓN

CONSTRUTODO se destaca en Cartago-Valle por su alta gama de productos para la construcción, brindando precios competitivos, extiende sus servicios a pueblos cercanos, de tal manera que obtienen un reconocimiento previo en las grandes construcciones cercanas a la zona.

De igual manera COSTRUTODO brinda asesoras tanto comerciales, como de proyectos en las cuales por primera vez se está haciendo utilización del diseño 9industrial, el cual pretende que los proyectos tengan un valor agrado; de manera que los clientes prefieran la empresa como punto de compra y asesoría.

3. DEFINICION DE LINEAS O PROYECTOS DE INTERVENCION

- Diseño de pérgola para viviendas fabricadas en estructura liviana.
- Diseño de sala de ordeño.
- Remodelación de exhibición del material en la empresa CONSTRUTODO.

4. FORMULACION DE LOS PROYECTOS DE INTERVENCION

4.1. DISEÑO DE PERGOLA AUXILIAR PARA VIVIENDA CONSTRUIDA CON ESTRUCTURA LIVIANA.

4.1.1. Justificación

Es un proyecto que le dará a CONSTRUTODO prestigio en el mercado y en la región innovando el diseño de la pérgola y materiales de esta, las cuales no solo protegen del sol y la lluvia sino también brindan un carácter decorativo para la vivienda, haciendo sentir confort y comodidad a los habitantes.

Las pérgolas son importantes porque brindan a la casa un espacio diferente, en el cual se puede innovar con materiales resistentes, brindando iluminación sin dejar pasar rayos fuertes del sol.

4.1.2. Objetivo general

Diseñar pérgola teniendo en cuenta que es una construcción minimalista y de estructura liviana.

4.1.3. Objetivos específicos

- realizar pérgola para proteger el área de paso en un espacio abierto.
- Hacer pérgola sin tanta carga estructural.
- Generar al usuario un área de agradable y que permita la iluminación.

4.1.4. Análisis

Con la ventaja de la gran variedad de productos de la empresa CONSTRUCTODO, se enfoca el diseño a la realización de una pérgola, teniendo en cuenta la arquitectura, el estilo y el tipo de construcción (liviana), desarrollando una estructura agradable, minimalista y con alto índice de iluminación, pero sin dejar pasar los fuertes rayos solares, para evitar un espacio recargado e incómodo.

Las pérgolas brindan a la vivienda, status, confort y un ambiente diferente, para la realización de esta se utilizara una alternativa con material liviano por el tipo de construcción realizada, sin muchos materiales para estar acorde con la estructura de la vivienda.

4.1.5. Cronograma de actividades planeadas

ACTIVIDADES	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
A1	■	■	■	
A2			■	■
A3				■

A1	PERGOLA	■
A2	SALA DE ORDEÑO	■
A3	REDISEÑO AREAS DE CONSTRUTODO	■

Ilustración 2 cronograma de actividades general
Fuente: elaboración propia

A1	Agto. 12-23	Agto. 26-30	Sep. 2-6	Sep. 9-13	Sep. 16-20	Sep. 23-27
investigación de la construcción	■					
área de investigación	■	■				
diseño		■	■	■	■	■
análisis de materiales		■	■	■	■	■

Tabla 1 cronograma actividad 1
Fuente: elaboración propia.

4.1.6. Requerimientos de diseño

PARAMETROS	DETERMINANTES
Área de 3 x 2 metros	Identificar el área en el que va a ir la pérgola, mirar el tipo de construcción y el estilo
Aportar varios diseños	Diseñar pérgolas con diferentes materiales.
Diseñar pérgola que proporcione	Manejo de la materiales, para brindar

iluminación.	refugio del sol y el agua, pero al mismo tiempo que brinde alta iluminación.
Estructura liviana	Tener en cuenta el policarbonato

Tabla 2 requerimientos de diseño proyecto 1
Fuente: elaboración propia.

4.1.7. Alternativas de diseño

Se realizó alternativas ensayando varios materiales, medidas y diámetro de la materia prima utilizada para la construcción, con diferentes formas estructurales.

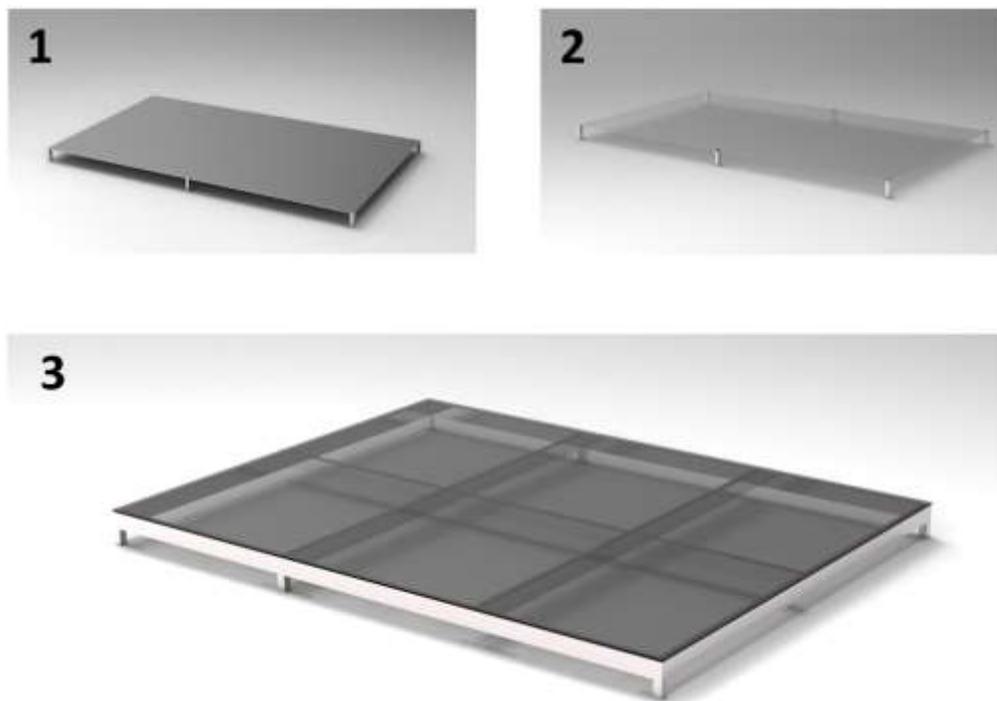


Ilustración 3 alternativas de diseño
Fuente: elaboración propia.

4.1.8. Diseño de detalles

En el diseño de detalles se evidencia la forma de la estructura, el tipo de material, algunas medidas de la pérgola auxiliar, la ubicación de la soldadura.

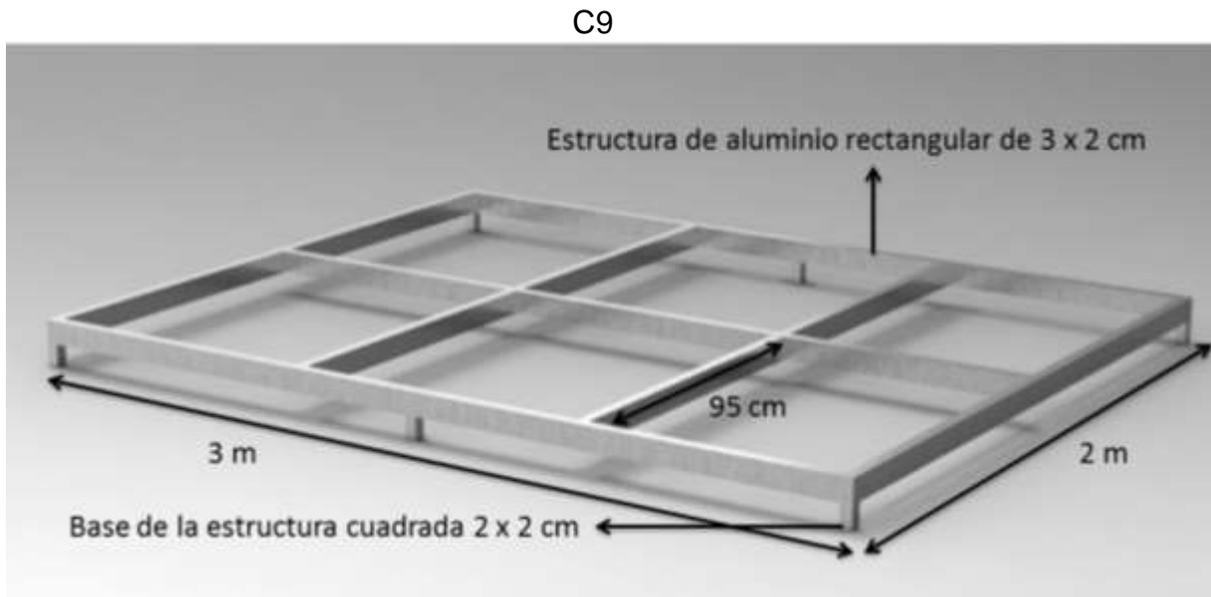


Ilustración 4 organización de estructura y material
Fuente: elaboración propia

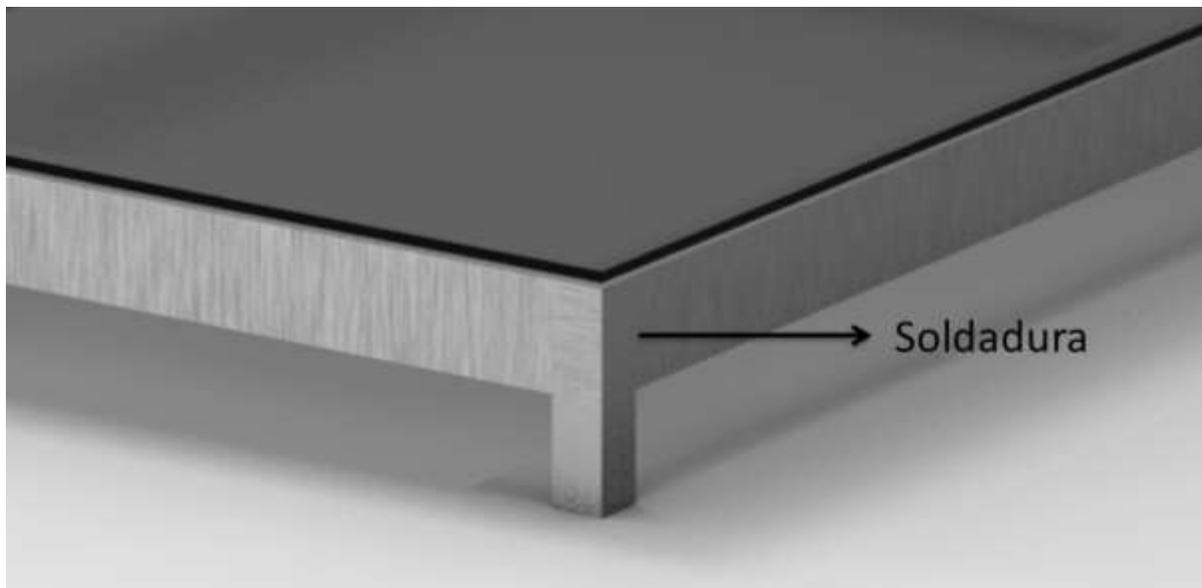


Ilustración 5 ubicación de soldadura

Fuente: elaboración propia

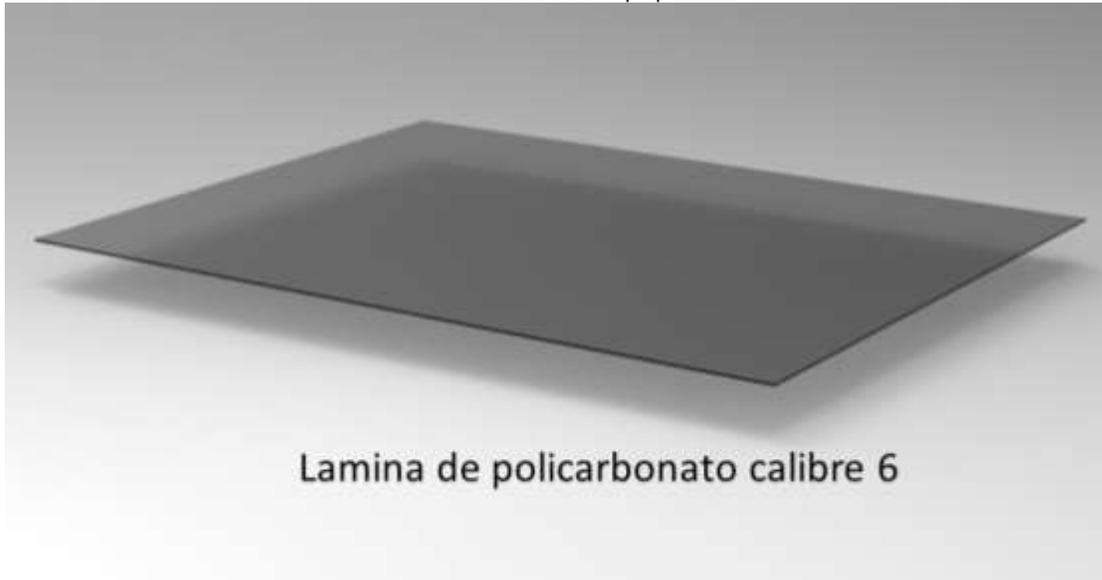


Ilustración 6 tipo de lámina pérgola
Fuente: elaboración propia

4.1.9. Propuesta definitiva

En la propuesta definitiva cumple con los requerimientos establecidos anteriormente, la imagen es del contexto real y la propuesta se realizó para el proyecto en construcción a la vivienda de estructura liviana en Cartago-Valle del Cauca.



Ilustración 7 propuesta definitiva
Fuente: elaboración propia

Dibujo de volumen

En siguiente imagen se evidencia el volumen por medio de una vista inferior.



Ilustración 8 vista inferior de la pérgola real
Fuente: elaboración propia.

Planos técnicos

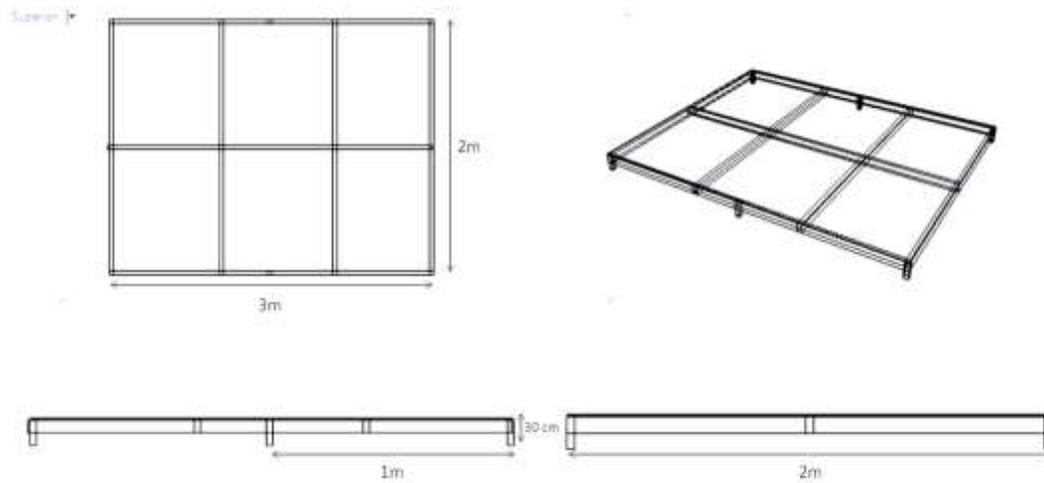


Ilustración 9 planos actividad 1
Fuente: elaboración propia

Detalles técnicos

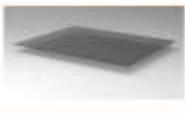
	MATERIAL	PERFIL
para la elaboración de la primera actividad se utilizaron los siguientes materiales		lamina de policarbonato
		Estructura en aluminio rectangular con espacios de 1metro

Ilustración 10 detalles técnicos actividad 1
Fuente: elaboración propia

Despiece

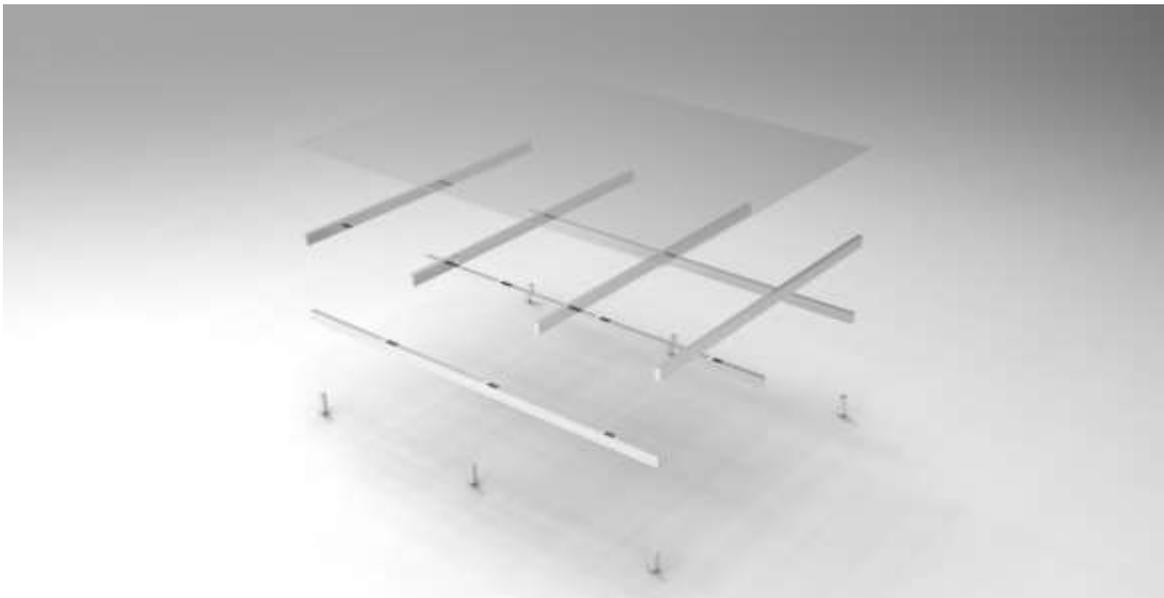


Ilustración 11 despiece actividad 1
Fuente: elaboración propia

4.1.10. Costos de producción

LISTA DE MATERIAL Y CORTE PERGOLA CONSTRUTODO			
Descripción	Cantidad	V. Unitario	V. Total
lamina de policarbonato	1	400.000	400.000
tubo de aluminio x 3 metros 4x2	6	80.000	480.000
tubo de aluminio x 3 metros 2x2	6	7.000	42.000
remaches	20	1.200	24.000
		TOTAL	946.000

Tabla 3 costos de producción de la primera actividad
Fuente: elaboración propia

5. FORMULACION DE LOS PROYECTOS DE INTERVENCION

5.1. DISEÑO DE SALA DE ORDEÑO.

5.1.1. Justificación

El diseño de una sala de ordeño se realizó para un cliente con unas características específicas, en las cuales CONSTRUTODO innovo en la parte de materiales resistentes y diseño de la estructura.

5.1.2. Objetivo general

Diseñar una sala de ordeño mejorando el contexto del área y la actividad de ordeño

5.1.3. Objetivos específicos

- realizar una sala de ordeño para una sola vaca.
- distribuir tubos con una distancia adecuada para que el ordeñador visualice el trabajo.
- Generar al usuario un área agradable, confortable y con espacio para la actividad del ordeño.

5.1.4. Análisis

CONSTRUTODO implementara materiales resistentes al contexto, tendrá en cuenta el área en la que se desarrollara el diseño y haciendo una estructura agradable, tanto para la vaca como para el ordeñador.

Se tiene en cuenta que si el animal a la hora del ordeño esta rejalado y cómodo puede suministrar más leche a la hora del ordeño, por eso se tendrá en cuenta el espacio y las dimensiones para que la vaca quede cómoda mientras realizan la actividad.

5.1.5. Cronograma de actividades planeadas

A2	Sep. 16-20	Sep. 23-30	Oct. 1-11	Oct. 14-18	Oct. 21-25	Oct. 28-31
área de implementación la zona de ordeño						
diseño						
análisis de materiales						

Tabla 4 cronograma actividad 2
Fuente: elaboración propia

5.1.6. Requerimientos de diseño

PARAMETROS	DETERMINANTES
¿Qué tipo de ordeño necesita el cliente?	Identificar el área en el que va a ir la sala de ordeño.
Para cuantas vacas es la sala de ordeño	La sala de ordeño es para una sola vaca debido al área.
Diseñar sala de ordeño que proporcione comodidad.	Manejo de la materiales, para brindar comodidad, espacio y confort para la actividad.

Tabla 5 requerimientos sala de ordeño
Fuente: elaboración propia

5.1.7. Alternativas de diseño

Se realizó una alternativa de diseño manifestando una división de espacio diferente, con más tubería, la cual no se aprobó por el tema de visualización y comodidad y alto costo para el usuario.

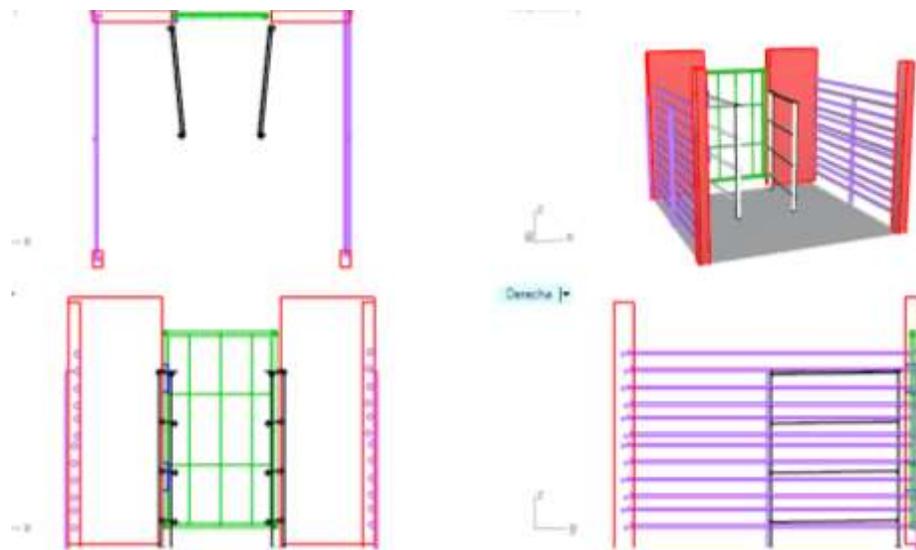


Ilustración 12 Alternativa de diseño del proyecto 2
Fuente: elaboración propia

5.1.8. Diseño de detalles

En el diseño de detalles se evidencia la forma estructural, el tipo de material que se utilizó para dar comodidad y confort al ordeñador.

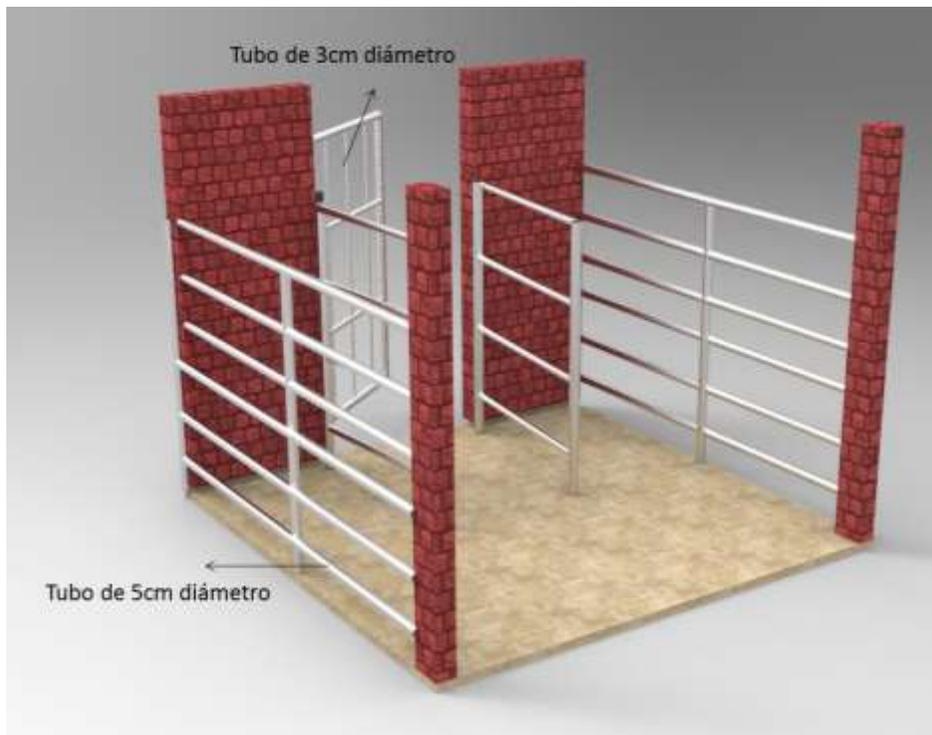


Ilustración 13 materiales sala de ordeño
Fuente: elaboración propia

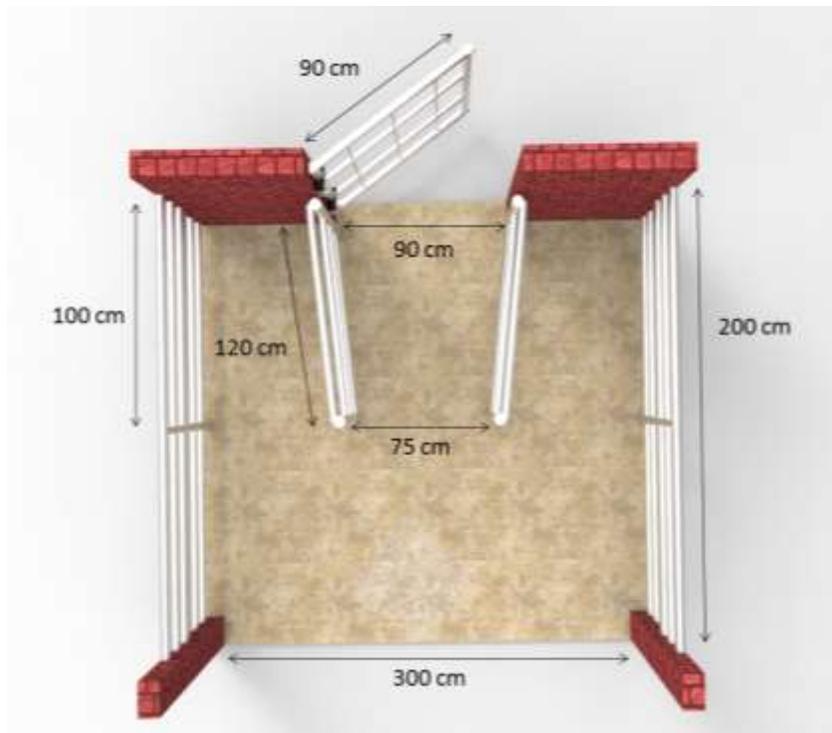


Ilustración 14 detalles de medidas sala de ordeño
Fuente: elaboración propia

5.1.9. Propuesta definitiva

La sala de ordeño se hizo teniendo en cuenta el área y la necesidad del cliente, el ordeño para una vaca, con tubería galvanizada con espacios de 30 cm para mejor visualización y encierro para el animal.

A continuación se mostrara imágenes del proyecto real.



Ilustración 15 sala de ordeño en remodelación
Fuente: elaboración propia.

En la imagen anterior se evidencia la nueva estructura del ordeño, en la cual esta faltante de lijar y pintar, pero se evidencia la forma de la estructura y dimensiones propuestas en el diseño escogido.

Dibujo de volumen

La siguiente imagen evidencia la zona donde se ubica la vaca a la hora del ordeño.



Ilustración 16 ubicación del área de la vaca en el ordeño
Fuente: elaboración propia.



Ilustración 17 área del ordeño
Fuente: elaboración propia

Planos técnicos

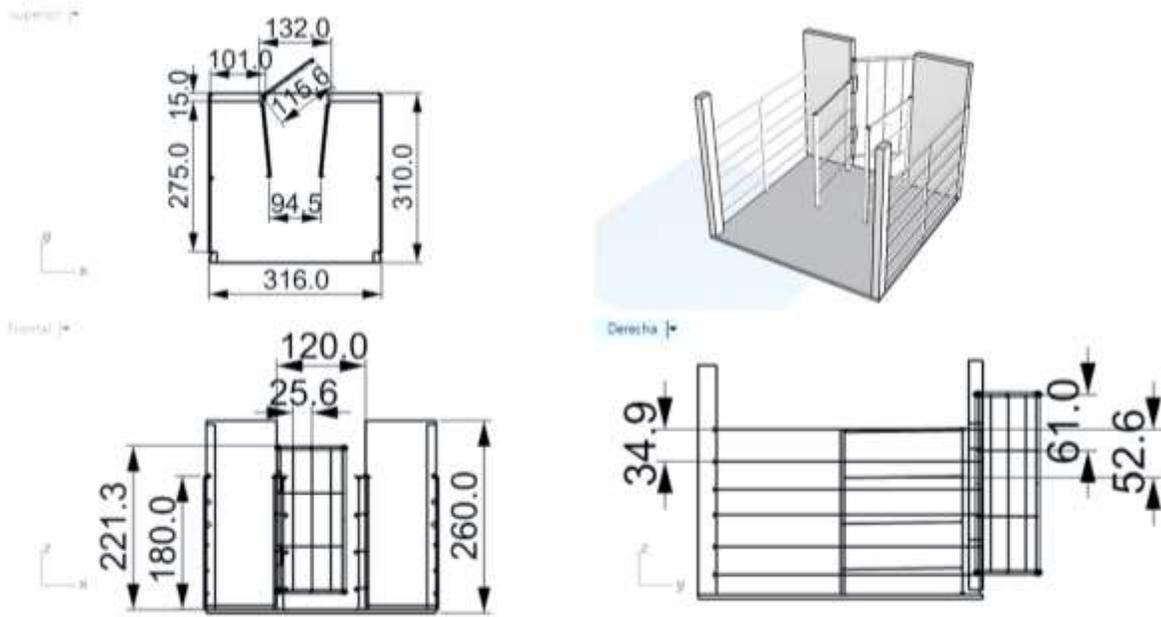


Ilustración 18 planos técnicos de la segunda actividad
Fuente: elaboración propia.

Detalles técnicos

CONSTRU LODO		MATERIAL	PERFIL
para la elaboración de la segunda actividad se utilizaron los siguientes materiales		puerta	Tubo galvanizado de diámetro 6 cm
		puerta	Tubo galvanizado de diámetro 1 cm
		Cerramiento	Tubo galvanizado de diámetro 6 cm x 3 metros
		Laterales ordeño	Tubo galvanizado de diámetro 6 cm x 120

Ilustración 19 detalles técnicos del segundo proyecto

Fuente: elaboración propia

Despiece

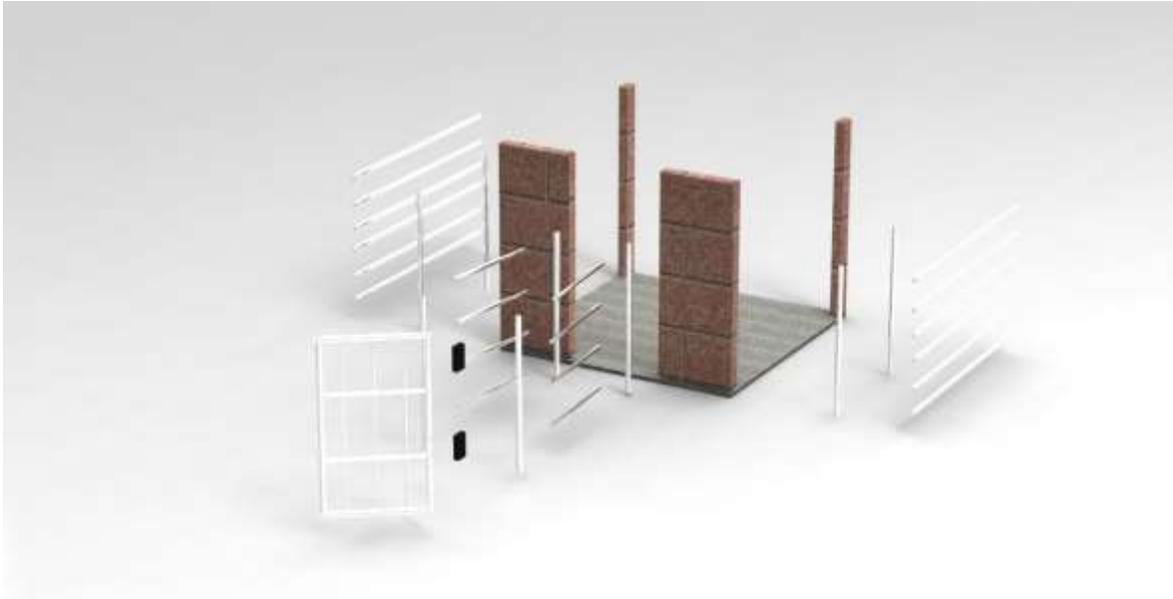


Ilustración 20 despiece de la actividad 2
Fuente: elaboración propia

5.1.10. COSTOS DE PRODUCCION

LISTA DE MATERIAL Y CORTE SALA DE ORDEÑO CONSTRUTODO			
Descripción	Cantidad	V. Unitario	V. Total
Tubo galvanizado de diámetro 1 cm X 2metros	3	33.000	99.000
Tubo galvanizado de diámetro 6 cm X 2metros	4	80.000	320.000
Tubo galvanizado de diámetro 6 cm X 3metros	12	87.000	1.044.000
cadena x metros	4	9.000	36.000
soldadura	1	147.000	147.000
		TOTAL	1.646.000

Ilustración 21 costos de producción actividad 2
Fuente: elaboración propia

6. FORMULACION DE LOS PROYECTOS DE INTERVENCION

6.1.REMODELACIÓN DEEXHIBICIÓN DEL MATERIAL ENLA EMPRESA CONSTRUTODO.

6.1.1. Justificación

CONSTRUTODO para el tercer proyecto tiene remodelación de algunas partes específicas de la empresa, buscando mejorar la distribución y venta de los productos establecidos en la empresa. Este proyecto va de la mano con la empresa CONSTRURAMA.

6.1.2. Objetivo general

Rediseñar la exhibición actual del material en la empresa CONSTRUTODO

6.1.3. Objetivos específicos

- implementar con un área específica para la exhibición
- distribuir ubicación para mejorar la comercialización de los productos
- generar stand para ciertos productos vendidos por CONSTRUTODO

6.1.4. Análisis

Se diseñara un stand para agrupar cierta cantidad de productos o materiales, debido a que la manipulación actual requiere mucho tiempo y muchas veces los materiales se deterioran o se dañan por las condiciones de almacenamiento, los exhibidores actuales son poco durables, reciben muchos residuos haciendo un espacio poco higiénico para el trabajador; mejorando esto se conservaran mejor los materiales y evitara que los productos permanezcan en el suelo.

6.1.5. Cronograma de actividades planeadas

A3	Oct. 21-25	Oct. 28-31	Nov. 1- 8	Nov. 11- 15	Nov. 18- 22	Nov. 25- 29
área de implementación para la exhibición						
análisis de tipos de materiales para exhibir						
análisis de materiales para la elaboración del stand						
diseño						

Tabla 6 cronograma de actividades actividad 3
Fuente: elaboración propia

6.1.6. Requerimientos de diseño

PARAMETROS	DETERMINANTES
¿Qué tipo de exhibidor necesita el cliente?	Identificar el área en el que va a ir el stand, mirar el estilo que desea el cliente
¿Qué tipo de material se va a exhibir?	Tener en cuenta las medidas del material y el peso.
¿Qué profundidad debe tener el stand?	Tener en cuenta que el área donde se va a ubicar los materiales de exhibición sea acorde con las medidas de los objetos.
¿Que función debe hacer el stand?	Manejo de los materiales, los cuales por medio de resistencias y forma cumplan con almacenar, contener, refugiar y conservar.

Tabla 7 requerimientos de diseño actividad 3
Fuente: elaboración propia

6.1.7. Alternativas de diseño

Se realizó alternativas ensayando varios materiales, Pero se tuvo en cuenta las mismas medidas debido a los productos que piensa exhibir CONSTRUTODO

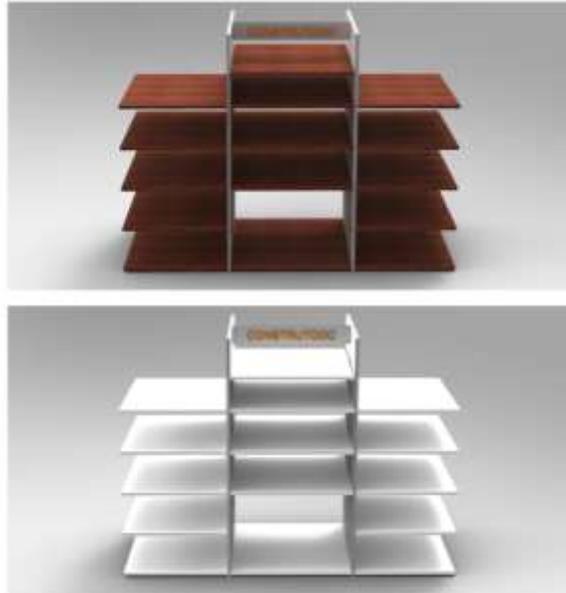


Ilustración 22 alternativas de detalles stand 1
Fuente: elaboración propia



Ilustración 23 alternativas de detalles del stand 2
Fuente: elaboración propia

6.1.8. Diseño de detalles

En el diseño de detalles se evidencia la forma de la estructura, el tipo de material, algunas medidas de la pérgola auxiliar, la ubicación de la soldadura.

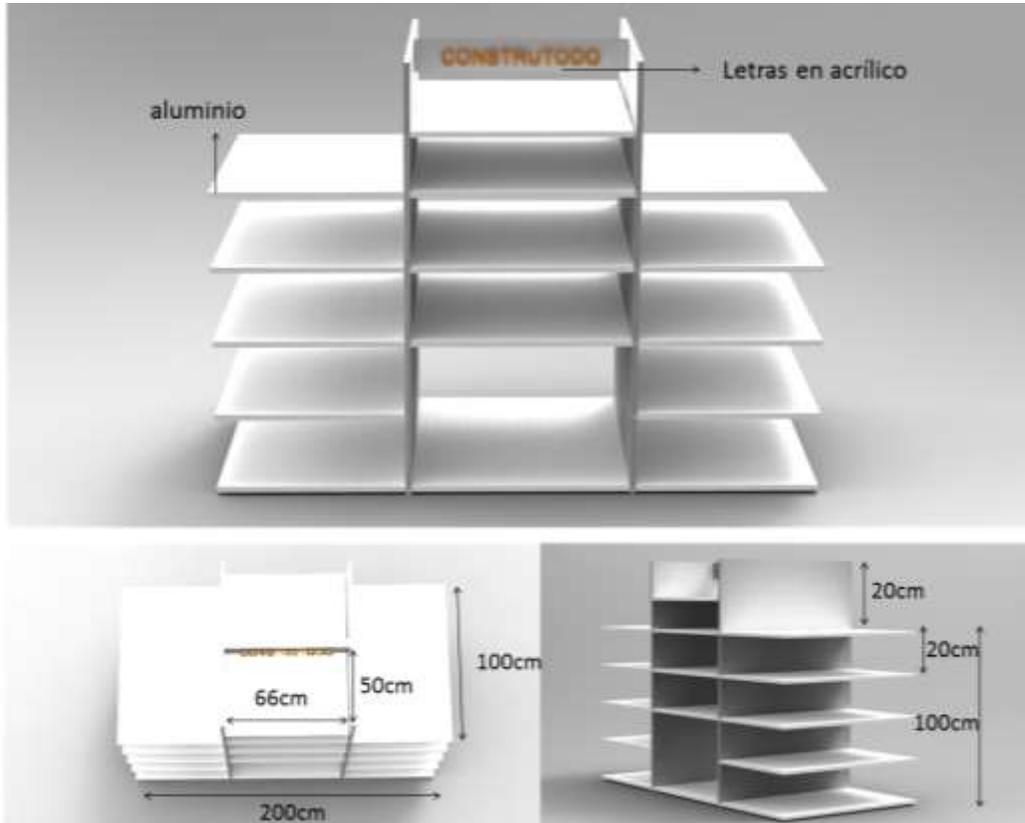


Ilustración 24 diseño de detalles stand 1
Fuente: elaboración propia

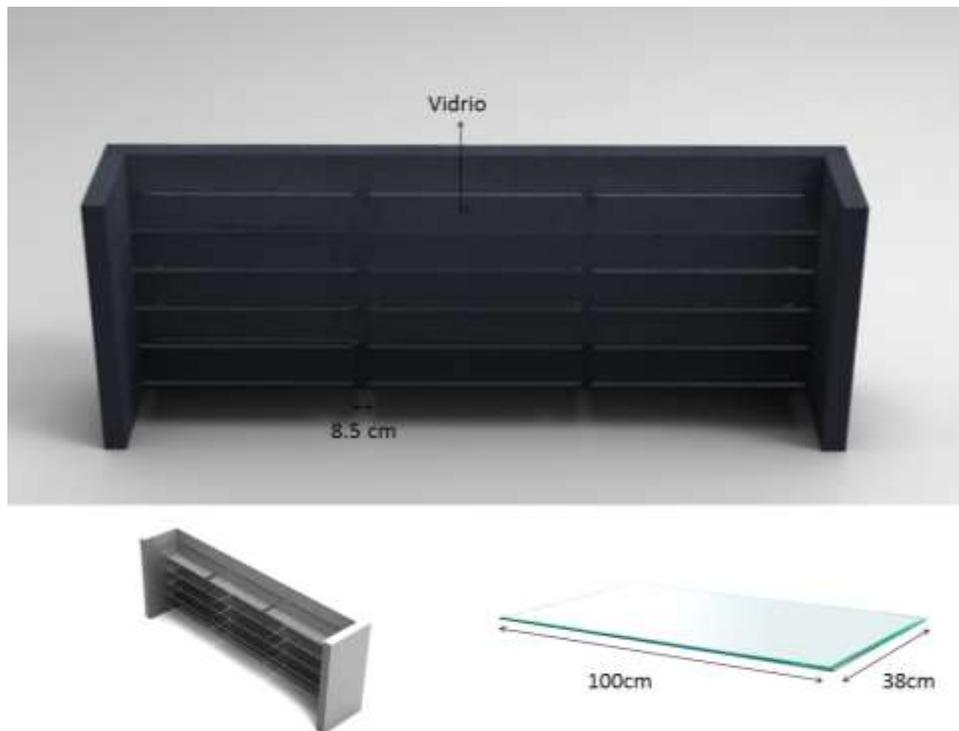


Ilustración 25 diseño de detalles stand 2
Fuente: elaboración propia

6.1.9. Propuesta definitiva

En la propuesta definitiva cumple con los requerimientos establecidos anteriormente, la imagen evidencia los puntos de exhibición de la empresa CONSTRUTODO, se tiene en cuenta que esta actividad fue de la mano con la empresa CONSTRURAMA.



Ilustración 26 propuesta definitiva stand 1
Fuente: elaboración propia



Ilustración 27 propuesta definitiva stand 2
Fuente: elaboración propia

Dibujo de volumen

En siguiente imagen se evidencia el volumen por medio de una vista inferior.



Ilustración 28 distribución de stand en la propuesta definitiva
Fuente: elaboración propia



Ilustración 29 vista superior evidenciando el volumen y la distribución
Fuente: elaboración propia

Planos técnicos

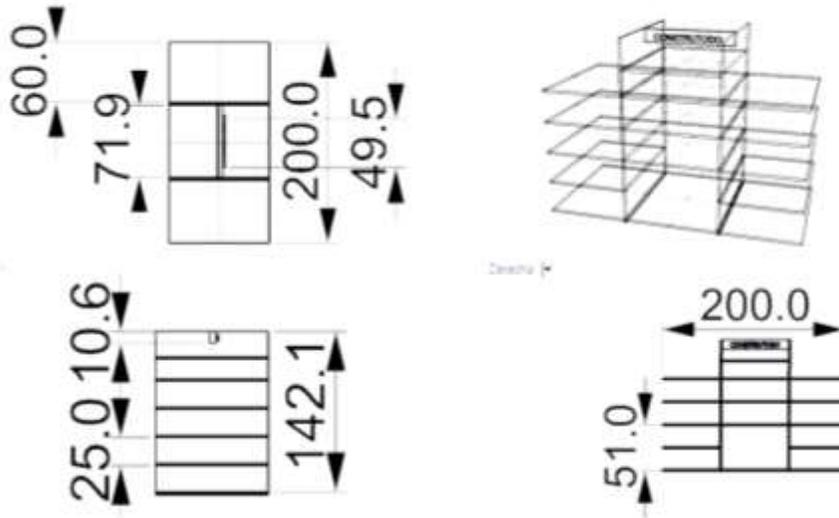


Ilustración 30 planos stand 1
Fuente: elaboración propia

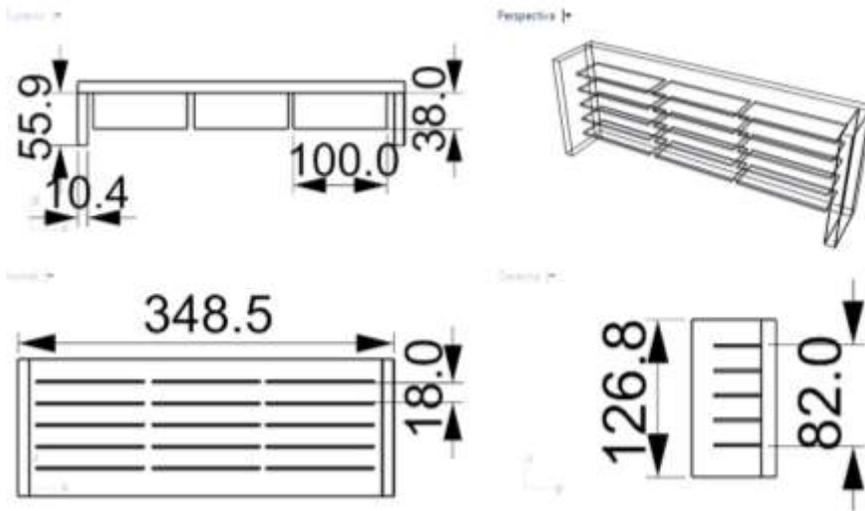


Ilustración 31 planos stand 2
Fuente: elaboración propia.

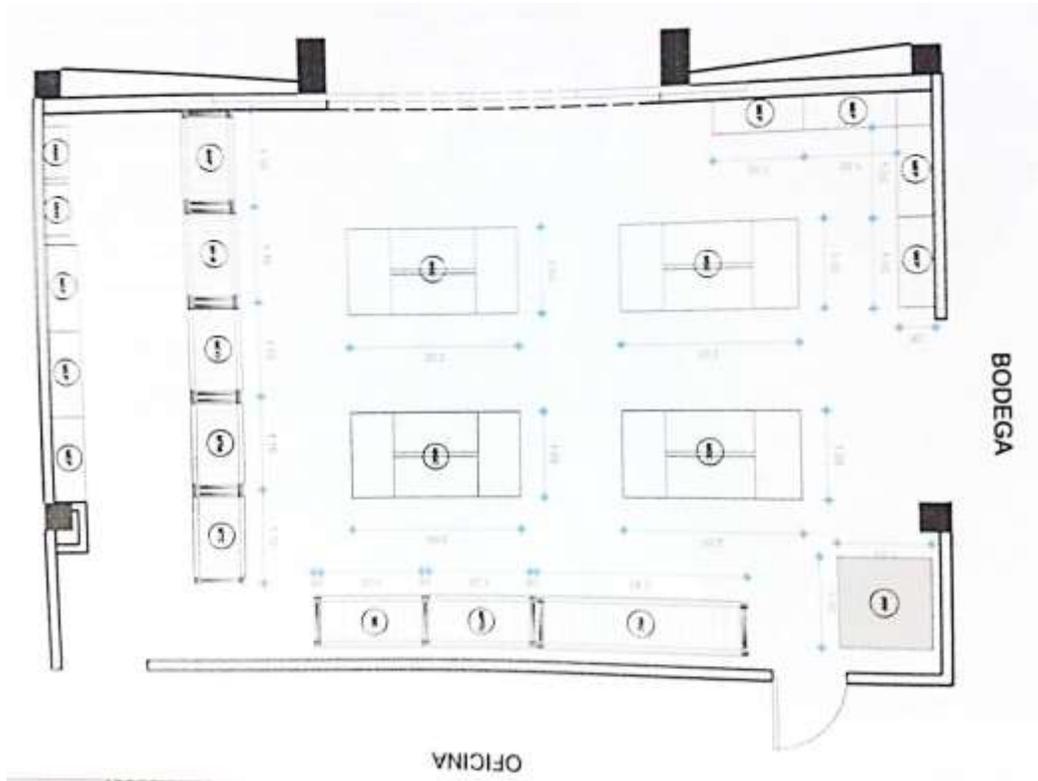


Ilustración 32 planos técnicos distribución actividad 3
Fuente: COSTRURAMA

Detalles técnicos

	MATERIAL	PERFIL
para la elaboración de la segunda actividad se utilizaron los siguientes materiales		Aluminio doblado
		Letra en acrílico
		Vidrio de 3 cm de espesor
		Soldadura

Ilustración 33 detalles técnicos actividad 3
Fuente: elaboración propia

Despiece

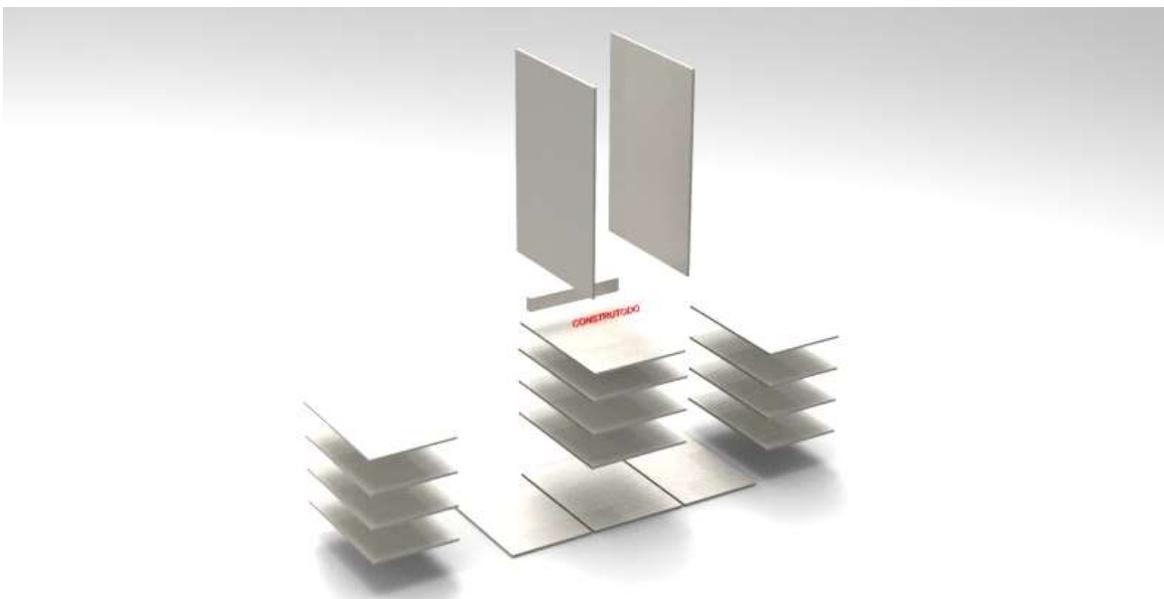


Ilustración 34 despiece stand 1
Fuente: elaboración propia

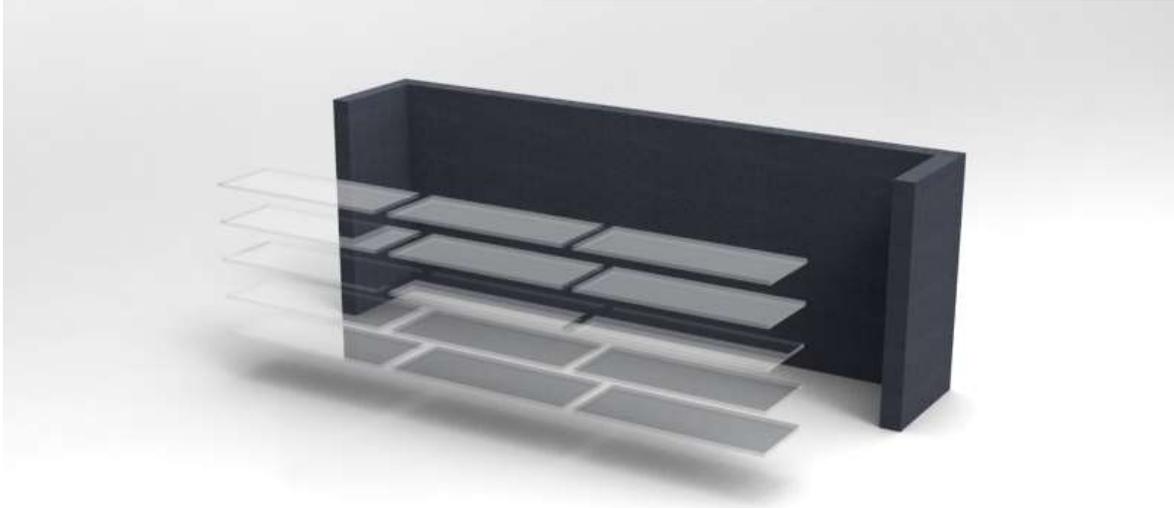


Ilustración 35 despiece stand 2
fuente: elaboración propia

6.1.10. Costos de producción

LISTA DE MATERIAL Y CORTE STAND DE EXHIBICION			
Descripción	Cantidad	V. Unitario	V. Total
lamina de aluminio 2 metros	30	130.000	3.900.000
acrílico	1	80.000	80.000
tubo en aluminio	12	34.560	414.720
vidrio	15	56.000	840.000
soldadura	1	500.000	500.000
		TOTAL	5.734.720

Tabla 8 costos de producción actividad 3
Fuente: elaboración propia

CONCLUSIONES

- CONSTRUTODO busca contar con la mayoría de productos utilizados por los clientes para la construcción, constantemente está innovando los productos dependiendo la necesidad.
- Por primera vez CONSTRUTODO hace utilización de un diseñador industrial para la elaboración de los proyectos, en los cuales se ven grandes resultados en cuanto a medidas ergonómicas para los productos.
- En la empresa se necesita una exhibición constante de los productos.
- CONSTRUTODO por primera vez hace utilización de los programas de modelado 3D, el cual permite el cliente vea el proyecto de manera específica antes de realizarlo, tomando decisiones teniendo en cuenta materiales de producción y costos.
- En la empresa se desarrollaron tres proyectos, de los cuales dos fueron realizados durante la práctica académica.
- Para la construcción de los proyectos se utilizó material de venta de la empresa.

RECOMENDACIONES

La empresa CONSTRUTODO tiene grandes avances de comercialización de los productos y día a día mejora su calidad de proyectos, en los cuales se sugiere hacer uso de un diseñador industrial constante, por el manejo de los programas de modelado 3D, teniendo como resultado mayor confianza respecto al cliente, también se resalta que estos programas nos ayudan a visualizar los costos antes de la producción, todo esto buscando beneficiar plenamente al cliente.

BIBLIOGRAFIA

LIBROS

- W. CHAN Kim. MAUBORGNE René. (2005). *La estrategia del océano azul*. Harvard business school press.
- Flores, C (2001). Ergonomía para el diseño. México: printed
- Bramston, D (2010) Bases del diseño de producto materiales Barcelona (españa): parramon editores

PAGINAS WEB

- Pérgolas
<http://www.pergolaselbosque.com/> Fecha de consulta Agosto 13 del 2013
- Soldadura en aluminio
<http://www.durafix.com.ar/> Fecha de consulta septiembre 24 del 2013
- Tubería en aluminio
<http://www.energjaenaire.com.mx/index.php/compresores-y-equipos/accesorios/49-tuberia-de-aluminio> Fecha de consulta octubre 2 del 2013
- Lamina de aluminio
http://www.coberlamina.com/index.php?option=com_content&view=article&id=63&Itemid=128 Fecha de consulta septiembre 30 del 2013

APÉNDICES

APENCIDE A: Tabla para la elaboración de costos.

LISTA DE MATERIAL Y CORTE			
Descripcion	Cantidad	V. Unitario	V. Total
			0
			0
			0
			0
			0
		TOTAL	0

ANEXO B: Cronograma de actividades.

ACTIVIDADES	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
A1				
A2				
A3				

A1	PERGOLA	
A2	SALA DE ORDEÑO	
A3	REDISEÑO AREAS DE CONSTRUTODO	