



LA MEDIDA, CONCEPTO PARA MEJORAR LA FUNCIONALIDAD DE UN OBJETO

CARRO DE APOYO PARA COSECHA DE TOMATES
"Traslación en ligereza. Desprender, llevar
y colocar sutilmente"



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
VALPARAÍSO

e[ad]

Escuela de Arquitectura y Diseño

FRANCISCA ALEJANDRA ROJAS TAPIA
PROYECTO DE TÍTULO, DISEÑO INDUSTRIAL
PROFESORES GUÍAS:
ALFRED THIERS JUZAN Y VANESSA SIVIERO PÉREZ
VALPARAÍSO, SEPTIEMBRE 2019

A mi abuelo que le dio alas a mi perseverancia.

Agradecer a mi familia, a mis padres, por su apoyo y amor desde siempre, y más aún por los últimos años y en este período final. A Rodrigo, por tu apoyo, cariño y aguante en esta última etapa.

A mis profesores guías Alfred y Vanessa por su gran paciencia y acogida.

Personal de la escuela, Gonzalo, Sergio gracias por ayudarme en cada cosa que necesité.
Familia Cabrera los atesoro.

TABLA DE CONTENIDO

Prólogo	.....9
Introducción	.....11
Propuesta	.....13

1 *Factores generales de Chile Continental en relación al tema agrícola* **ANÁLISIS GEOGRÁFICO**

Capítulo	.....14
Climas	.....16
Geomorfología	.....20
Valles	.....22
Principales ríos	.....24
Conclusión del capítulo	.....26

REGIONES DE CHILE Y SU AGRICULTURA

Capítulo	.....28
Regiones	.....30
Conclusión del capítulo	.....46

2 *Conceptos y datos de Chile con respecto a su producción agrícola* **ACERCAMIENTO A LA AGRICULTURA**

Capítulo	.....48
La siembra	.....50
Calendario de siembra hortalizas	.....52
Calendario de trasplante frutales	.....54
Zonas de producción	.....56
Estacionalidad de frutas y verduras	.....58
Tipos de de hortalizas	.....60
Tipos de Frutos	.....62
Relación hombre-cultivo	.....66
Tipos de cosecha	.....68
Modalidades de cosecha	.....70
Conclusión del capítulo	.....72

3 *Frutos seleccionados según su producción y consumo* **FRUTOS**

Capítulo	.....74
Vid	.....76
Limoneros	.....77
Papa	.....78
Tomates	.....79
Conclusión del capítulo	.....80

4 *El cultivo de tomate como elemento para llegar a un objeto*

DE LO GRADUAL A LO LIGERO

Capítulo	.....82
El tomate	.....84
Cultivo	.....86
Fenología del tomate	.....88
Propiedades	.....90
Tipos y formas	.....92
EN TERRENO	.....99
Visitas	.....100
Problemas detectados	.....102
Croquis/Observación	.....116
Conclusión subcapítulo	.....124
HACIA UN OBJETO	
Transportador de cajas	.....126
Planimetrías	.....130
Mundo de las carretillas	.....134
Conceptos de física	.....138
El carro ideal	.....146
Propuestas	.....152
Propuesta final de etapa II	.....160

5 *El aparecer material del carro de ayuda cosechera de tomates*

MATERIALIZACIÓN

Capítulo	
Propuesta materializada	.....168
Guía de doblado de tubos	.....170
Visita y prueba en terreno	.....174
II Prototipo materializado	.....176
Proponiendo	.....180
Propuestas formales	.....184
III Prototipo materializado	.....188
Verificación del carro	.....194
Visita y prueba final en terreno	.....200
Última corrección	.....204
IV Prototipo materializado final	.....206
Fuerza palanca	.....208
Esquema de cargas	.....209
Códigos del trabajo relacionados	.....210
Planimetrías	.....214
Registro	.....222

PRÓLOGO

Esta memoria de título registra el estudio realizado por Francisca Alejandra Rojas Tapia para la obtención de su grado de licenciado en diseño y título profesional de Diseñador Industrial.

Nos enfrentamos esta vez a la pregunta por la medida. La medida aparece desde el estudio de Chile geográfico, donde se indaga su territorio marcado por distintas características: como su relieve, superficie, clima, hidrografía, etc. Estas características geográficas generan un juego de relaciones que, en ciertas zonas, propician la producción de diferentes cultivos agrícolas. Cuando se miran estos cultivos, a través de la singularidad de un solo fruto, se hacen relaciones de localidades y se marcan nuevos límites. El estudio de esta investigación hace su recorte dentro de zonas de tierras fértiles, y aparece el interés por un fruto en particular: el tomate. Convirtiéndose en el objeto que perseguirá este caso, desde sus áreas de cultivo, sus modos de recolección, tipos de transporte, modalidad de selección, etc.

Al indagar en el caso particular, y estar en contacto con la materia misma, aparece la relación con el cuerpo por primera vez. Si bien, generalmente, nos basamos en el gesto desde lo cualitativo, en este caso, nos fijamos en lo cuantitativo, llevándolo a la medida, que finalmente es la relación entre medidas: la medida del cuerpo, del cultivo, de las matas, de los frutos y la acción que desencadena aquellas medidas. Además, aparecen otras variables: desde la medida del mundo, donde está el container, el bin y la caja. La medida legal, que se hace cargo del peso y carga máxima que un operario puede transportar. Y otra, que es la medida desde la física, la ecuación de las cargas y esfuerzos estáticos y dinámicos.

Es en todo esto dónde radica la complejidad del proyecto, el cómo organizar estas medidas, cómo articularlas y de estas relaciones llegar a la medida del gesto.

La problemática ha de resolverse y validarse en la sintonía de las medidas, su conjunto articulado. Por tanto el estudio del caso, seguimiento y persistencia, ha de estar en terreno. Necesario es no solo observar, sino ser parte de esto a cuerpo entero, no desde afuera. Y así el tema se aborda desde las visitas a las plantaciones, su seguimiento en distintos tiempos de la producción, levantamiento lugar, entrevistas a los diferentes actores, las distintas propuestas de prototipos y su constante verificación, etc.

Francisca propone, un elemento de transporte desde la mata al lugar de acopio, cuidando de cada una de las medidas y sus relaciones en el tiempo de la cosecha. Desde el mundo de las medidas, se va iterando constantemente en la búsqueda de la forma que las considera a todas. El elemento que se proyecta cumple con el objetivo de recibir y trasladar, de 6 a 9 cajas de 18 kg de tomates cada una. Se tiene en cuenta las características de las cajas, su peso y dimensiones; el espacio del cultivo, con los pasillos y distribución; y al operario que junta ambas y hace el esfuerzo mínimo teniendo el máximo de equilibrio y estabilidad de la carga. Así el elemento plantea la eficiencia para el acto de la cosecha, considerando los conceptos de peso, equilibrio y altura. Su materialización es de una continuidad en su forma, donde se van engarzando todos los elementos del carro: el agarre de las cajas y apilado, la rueda, mangos, soporte auxiliar, etc. Aportando en este caso a la liviandad y seguridad de la carga, y una mejor condición de trabajo.

Así cuando nos preguntamos por la medida desde el diseño, el hacerse cargo de ese conjunto de medidas diferentes, o capas que aparecen, son para nosotros la medida del gesto. Entonces, el proyecto responde a la pregunta por la medida del gesto de recolección: "Traslación en ligereza. Desprender, llevar y colocar sutilmente".

Alfred Thiers
Vanessa Siviero

INTRODUCCIÓN

La recolección en sí es la acción y el efecto de recolectar.

La recolección existe desde el hombre primitivo hasta el presente, con la gran diferencia de que hoy en día se posee un amplio conocimiento sobre lo comestible, además de las mejores y más eficaces formas de obtenerlos.

Chile, es un país con una gran diversidad de factores climáticos, debido a su forma y posicionamiento, estos lo hacen muy rico en el contexto de la fertilidad de sus tierras.

Para llegar a la inquietud de este asunto, se hará un repaso por Chile continental guiado por un acercamiento a la agricultura que parte desde conceptos generales de agricultura y las producciones agrícolas del país para luego presentar el fruto con el cual se trabajará.

A través del contacto con este mundo agrícola junto con la observación del espacio, del trabajo que realizan las personas y los elementos que utilizan, es como se llega a la importancia de LA MEDIDA. Concepto que no siempre es tomado en cuenta, sobre todo si es en un contexto rural. Donde la inmediatez se salta los detalles que podrían transformar un objeto.

COLOFÓN

Impresa en Septiembre de 2019

Papel del cuerpo: Hilado 9.

Tipografía: Roboto en sus versiones,
Condensed, Regular, Italic, Light y Thin.

Diagramación: Adobe Indesign CC 2015

Planimetrías: Autodesk Inventor 2015

Edición: Adobe Illustrator CC 2015

Fotografías: Canon Eos Rebel