

MAESTRÍA DE DISEÑO DE PRODUCTOS

TEMA:

**MÓDULO DE EXPENDIO DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS PARA VENDEDORES
AMBULANTES**

Proyecto de investigación y desarrollo previo a la obtención del título de Magister en Diseño de Productos mención en innovación y desarrollo de proyectos

Línea de Investigación:

Innovación, gestión y competitividad

Autor:

Hugo Santiago Mena Palacios

Director:

Mg. Santiago Javier Santamaría Bedón

Ambato – Ecuador

Junio 2022

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

SEDE AMBATO

HOJA DE APROBACIÓN

Tema:

**MÓDULO DE EXPENDIO DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS PARA VENDEDORES
AMBULANTES**

Línea de Investigación:

Innovación, gestión y competitividad

Autor:

Hugo Santiago Mena Palacios


Santiago Javier Santamaría Bedón, Mg.

CALIFICADOR

f.  _____

Delia Angélica Tirado Lozada, Mg.

CALIFICADOR

f.  _____

Francisco Javier Echeverría Tamayo, Mg.

CALIFICADOR

f.  _____

Juan Carlos Acosta Teneda, P. Ph.D.

COORDINADOR DE LA OFICINA DE POSGRADOS

f.  _____

 Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

OFICINA DE POSGRADOS

Hugo Rogelio Altamirano Villarroel, Dr.

SECRETARIO GENERAL PUCESA

f.  _____

 Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

SECRETARIA GENERAL
PROCURADURÍA

Ambato – Ecuador

Junio 2022

 Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

IBEROLIBRERÍA

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo: **HUGO SANTIAGO MENA PALACIOS**, con **CC. 1719209742**, autor del trabajo de graduación intitulado: “MÓDULO DE EXPENDIO DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS PARA VENDEDORES AMBULANTES”, previa a la obtención del título profesional de **MAGÍSTER EN DISEÑO DE PRODUCTOS, MENCIÓN INNOVACIÓN Y DESARROLLO DE PROYECTOS**, en la **OFICINA DE POSGRADOS**.

- 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 de sitio web de la Biblioteca de la PUCE Ambato, el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Ambato, junio de 2022



HUGO SANTIAGO MENA PALACIOS
CC. 1719209742

AGRADECIMIENTO

A Dios, porque cada día
es una nueva oportunidad para crecer.

A mis hermanas, Cris y Caro,
porque siempre han sido inspiración de tenacidad y excelencia.

A mis amigas, mi familia elegida, Jennifer y Tatiana,
porque su apoyo me hace ser fuerte.

A mi tutor y profesores, porque sin su guía
no sería el profesional que soy.

DEDICATORIA

A mis padres amados, VH y Mery,
que la vida queda corta para devolverles todo su amor.

Quizá no sea el hijo que querían,
pero si el que merecen.

A mis sobrinos, Lucy y Joaquín, porque me motivan a seguir adelante.

“Al que Dios no le da hijos, el diablo le da sobrinos”.

RESUMEN

La pandemia que azotó a la humanidad el 2020 tuvo repercusiones terribles para la economía mundial, y perjudicó principalmente a personas que ya se encontraban en vulnerabilidad. Ante el desempleo y salarios reducidos, muchas personas recurrieron a alternativas de subsistencia, lo que resultó en un incremento descontrolado del comercio informal. La escasa atención que se le ha dado a este tema develó el deterioro de la imagen y la salubridad de las ciudades, así como el efecto negativo de la exposición permanente a condiciones laborales precarias en el bienestar físico, mental y emocional de los vendedores callejeros. Este proyecto tiene relevancia, las ciudades se encuentran en un punto de inflexión donde las dinámicas y hábitos de consumo de sus pobladores cambiarán por la pandemia. El objetivo de la investigación es diseñar un módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes mediante un enfoque cualitativo a través de encuestas, entrevistas y registro fotográfico de este segmento poblacional en Quito, con una metodología de diseño de cuatro etapas: planificación y clarificación, diseño conceptual, realización y diseño en detalle, con el desarrollo de un prototipo virtual 3D para la visualización de la propuesta. La aceptación de los usuarios es alta, demostrado por sus valoraciones y comentarios positivos sobre el diseño tras observar las características presentadas en las imágenes. La propuesta de esta investigación pretende ser una alternativa integral para solventar el comercio informal de productos agrícolas en las urbes y mejorar las condiciones del trabajo por medio del diseño de su puesto.

Palabras clave: pandemia, frutas y verduras, diseño de puestos.

ABSTRACT

The pandemic that hit humanity in 2020 had terrible effects on the world's economy, mainly harming those people who were already in vulnerable situations. Facing unemployment, reduced wages, and other difficulties, many people had to draw on alternative ways of surviving, which resulted in an uncontrolled increase in informal trade. The limited attention given to this issue highlighted the decaying image and healthiness evident in cities as well as the negative effect on the physical, mental, and emotional well-being of those practicing this economic activity from permanent exposure to precarious working conditions. This project is relevant since the city is at a turning point where its inhabitants' dynamic and consumption habits will change due to the pandemic. The research objective is to design a stall for street vendors to sell agricultural products through a qualitative approach evidenced by surveys, interviews, and photographic registration from retail merchants of farming products in Quito. The methodology has a four-stage design which includes planning and clarification, conceptual design, implementation, and detailed design, finishing with a 3D virtual prototype that allows visualization to evaluate the proposal. User acceptance is high, shown by their ratings and positive comments on the design after observing the features presented in the photographs. The proposal for this research hopes to become an integral alternative to solve street commerce of farming products in cities while improving the conditions for decent work through the design of their workstation.

Keywords: pandemic, fruits and vegetables, workstation design.

ÍNDICE

PRELIMINARES

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DEDICATORIA	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA.....	6
1.1. La realidad del comercio en espacio público.....	6
1.2. La crisis por COVID como factor agravante del comercio informal.....	12
1.2.1. Impacto de la pandemia sobre la economía informal	13
1.3. Salud ambiental e Higiene alimentaria.....	22
1.4. Condiciones de trabajo precario del comercio autónomo en espacio público .	27
1.5. Conocimiento empírico y diseño vernacular.....	29
1.6. Antecedentes de módulo de expendio Quito.....	31
CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO	37
2.1. Enfoque, diseño y alcance de la investigación.....	37
2.2. Población y muestra.....	41
2.3. Técnicas e instrumentos de investigación	43
2.4. Dinámica de la comercialización ambulante de productos agrícolas.....	44
2.5. Propuesta metodológica para el diseño de módulo de expendio.....	56
CAPÍTULO III. RESULTADOS DEL PROYECTO	59
3.1. Requerimientos para el diseño	59
3.2. Exploración conceptual.....	61
3.3. Aproximación métrica	72
3.4. Prototipo virtual.....	74
3.5. Validaciones de la propuesta	84
3.6. Modelo Canvas de la propuesta	90
CONCLUSIONES.....	94
RECOMENDACIONES	95
BIBLIOGRAFÍA	97
ANEXOS	103

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Muestras y unidades muestrales	42
Tabla 2. Productos agrícolas en el comercio ambulante en el sur de Quito	48
Tabla 3. Lista de requerimientos para el diseño	59
Tabla 4. Tipos de sistema ergonómico	65
Tabla 5. Evaluación de parejas de criterios	70
Tabla 6. Importancia de criterios	70
Tabla 7. Valoración de alternativas	71
Tabla 8. Puntuaciones globales	71
Tabla 9. Dimensiones antropométricas en cm consideradas para el diseño	73
Tabla 10. Dimensiones en cm para el diseño de módulo	73
Tabla 11. Lista de materiales del módulo de expendio	76
Tabla 12. Costos estimados	83
Tabla 13. Contraposición de la lista de requerimientos y del módulo diseñado ...	84
Tabla 14. Evaluación de parejas de criterios para validación	86
Tabla 15. Importancia de criterios para validación	86
Tabla 16. Valoración de tipologías	87
Tabla 17. Puntuaciones globales de tipologías comparadas.....	87
Tabla 18. Modelo canvas de modelo de negocio de módulos de expendio	91

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Tasa de desempleo urbano en Ecuador	15
Figura 2. Evolución del empleo: total urbano Ecuador	16
Figura 3. Control de la AMC	19
Figura 4. Ventas ambulantes sin protección.....	20
Figura 5. Casos COVID confirmados por parroquias urbanas	21
Figura 6. Aglomeración en mercado	21
Figura 7. Frutería ambulante en parada de buses	23
Figura 8. Tipos de contaminación de los alimentos.....	24
Figura 9. Supervivencia del coronavirus en superficies.....	26
Figura 10. Triciclo de mercado	32
Figura 11. Propuesta de cajonera para venta callejera	33
Figura 12. Valla publicitaria “Cada cosa en su lugar”en el sur de Quito	34
Figura 13. Publicidad Facebook campaña “Cada cosa en su lugar”	34
Figura 14. Permiso único para comerciantes autónomos (PUCA)	45
Figura 15. Distancias entre puesto de trabajo y vivienda de vendedores	45
Figura 16. Asientos en puestos de venta ambulante.....	46
Figura 17. Uso de implementos de protección	47
Figura 18. Promedios de aspectos relacionados al módulo de expendio.....	51
Figura 19. Tipologías de módulo de venta ambulante.....	51
Figura 20. Estructuras de cubiertas de módulos de venta ambulantes	52
Figura 21. Percepciones de probabilidad de robo	53
Figura 22. Dimensiones de área ocupadas por los vendedores ambulantes	54
Figura 23. Tablón visual para módulo de expendio de productos agrícolas.....	61
Figura 24. Matriz morfológica del módulo de expendio	62
Figura 25. Primera aproximación de propuestas formales	63
Figura 26. Segunda aproximación de propuestas formales	64
Figura 27. Concepto 1 de módulo de expendio	66
Figura 28. Concepto 2 de módulo de expendio	67
Figura 29. Concepto 3 de módulo de expendio	68
Figura 30. Concepto 4 de módulo de expendio	69
Figura 31. Análisis métrico en rejilla del concepto seleccionado	72
Figura 32. Análisis métrico en rejilla de alternativa de módulo	74

Figura 33. Despiece del módulo de expendio	75
Figura 34. Propuesta de módulo de expendio.....	77
Figura 35. Medidas generales en mm del módulo de expendio	77
Figura 36. Verificación métrica de la propuesta con figuras humanas	78
Figura 37. Apertura de puertas laterales	79
Figura 38. Colocación de cajas plásticas en el módulo	79
Figura 39. Gaveta con taburete plástico.....	80
Figura 40. Secuencia de uso de compuerta de gaveta	80
Figura 41. Secuencia de uso del posicionamiento del techo.....	81
Figura 42. Secuencia de uso de la cortina plástica	82
Figura 43. Tipologías 1, 2 y 3 de módulos para comparación con propuesta	87
Figura 44. Registro de validación con usuarios	88
Figura 45. Validación de vendedores en espacio público.....	89
Figura 46. Publicidad Facebook de una!	92
Figura 47. Propuesta de módulo de expendio con publicidad	93

INTRODUCCIÓN

La acelerada propagación del virus del COVID-19 que apareció en Wuhan, China el mes de diciembre, provocó un cambio radical en la sociedad, lo cual, devino en el establecimiento de disposiciones sanitarias y restricciones por parte de las autoridades en todo el planeta, con consecuencias severas a la economía mundial. La cuarentena y toque de queda provocaron una disminución de horas laborales, despidos, reducción de sueldos y menos oferta laboral, lo que causó que en el Ecuador aumente la tasa de desempleo a nivel urbano de 4,9% en diciembre de 2019 a 16,8% en el período mayo-junio del 2020 (INEC, 2020).

Panorama, por el cual, en la ciudad de Quito se ha evidenciado el aumento descontrolado de comercio informal de productos alimenticios, debido a que la Emergencia Sanitaria ha obligado a las personas a recurrir a las ventas ambulantes como medio de subsistencia. La observación de la dinámica del comercio informal y ambulante de productos alimenticios en las urbes ha sido objeto de varios cuestionamientos e implementación de restricciones en función de una buena higiene para la protección del consumidor, sin embargo, es el medio de sustento de varias familias ecuatorianas que forman parte de una población vulnerable.

El Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito (2019) dicta que una de las obligaciones de los trabajadores autónomos autorizados que usan espacios de circulación pública es: “Mantener rigurosa higiene en el sitio o área de venta, (mínimo 10 metros a la redonda); en los implementos de uso; en los productos y artículos de expendio; y, en su persona y vestuario respectivo” (p. 298). Sobre este tipo de comercio, López (2003) afirma que es:

Muy frecuente en los países en desarrollo, aunque, en general, las reglamentaciones municipales no los permiten y la tendencia es hacia la erradicación en aquellos lugares en donde existen. En primer lugar, por una cuestión de higiene y salubridad pública, son actividades que generan olores y residuos, los que, a su vez, atraen

a insectos y roedores. La otra razón es la desigualdad ante los puestos de venta establecidos, quienes están sujetos a inspecciones periódicas para verificar el cumplimiento de las reglamentaciones impositivas y de salubridad e higiene. La venta ambulante se realiza con vehículos a motor o carros a tracción animal o humana en donde se ofrece casa por casa la mercadería, la que una vez vendida, es de difícil reposición. La venta callejera posee las mismas características, aunque, normalmente se vende por unidad, no se dispone de balanza para vender por peso. (p. 124)

Como parte de la dinámica de compraventa popular de productos expendidos en la vía pública, los vendedores manipulan simultáneamente los productos y el dinero con sus manos, lo que expone al consumidor final. Además, de un contacto muy cercano entre vendedor y comprador lo que supone un alto riesgo de contagio.

Por otra parte, el comercio no regularizado de productos en la vía pública desordena a las ciudades y afecta a su imagen, como es el caso de Quito que ha sido posicionada por varios periódicos y revistas, además, de galardonada como Mejor Destino Turístico de Sudamérica por los World Travel Awards.

Existen varios acercamientos y propuestas de diseño para la venta de productos alimenticios, sobre todo para los preparados, que sin duda establecen antecedentes y, más que nada, confirman que es una necesidad latente. Cabrera (2012) describe que hay que aumentar los beneficios a los actores directos de este sistema, productores y vendedores locales, además, de acercar productos más frescos y orgánicos a los consumidores.

En Quito, la ordenanza municipal N°0280 prohíbe la compra y venta de productos en los semáforos, por lo que desde 2019 se lanzó la campaña “Cada cosa en su lugar” para promover el orden en la ciudad y el control de este tipo de venta, en la que aseguran que apoyan el trabajo formal y bien organizado por una ciudad limpia, ordenada y segura. Además, de admitir que detrás de cada venta no

regularizada se fomenta la precarización laboral del comercio ambulante de productos agrícolas que se caracteriza por el expendio informal, desordenado e insalubre en la vía y espacios públicos.

“La Red de Ciudades Creativas de la UNESCO se creó en 2004 para promover la cooperación hacia y entre las ciudades que identifiquen la creatividad como factor estratégico de desarrollo urbano sostenible” (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura [UNESCO], 2016). El diseño es un elemento transformador que permite generar soluciones para las problemáticas locales y que las ciudades se vivan mejor, que aprovecha el abordaje de necesidades económicas, sociales y culturales desde su ejercicio creativo.

Quito ha evidenciado interés mediante su programa “Quito Sostenible e Inclusivo 2020” en el que busca proyectos que disminuyan los efectos económicos, sociales y ambientales causados por la emergencia sanitaria, con iniciativas innovadoras o realización de buenas prácticas, alineadas a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), dictados por la ONU.

Es así como, la presente investigación define como problema científico la siguiente pregunta: ¿Cómo el diseño de un módulo de expendio de productos agrícolas es un elemento que propicie la disminución de la precarización del comercio ambulante? Se tiene como idea a defender que, en efecto, el diseño de un módulo de expendio de productos agrícolas sería un elemento que propicie la disminución de la precarización del comercio ambulante.

Este trabajo tiene por objetivo general diseñar un módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes para, lo cual, se logran los siguientes objetivos específicos:

1. Identificar los problemas actuales en la comercialización ambulante de productos agrícolas para el establecimiento de parámetros susceptibles de mejora.

2. Analizar la dinámica de comercialización para la definición de los requerimientos funcionales, formales y ergonómicos del módulo de expendio.
3. Proponer un prototipo virtual del módulo de expendio de productos agrícolas para la validación de los aspectos funcionales, formales y de usabilidad.

El proceso de diseño es un camino extenso que goza de una cualidad particular, la iteración, la cual, permite analizar y corregir aspectos que mejoren el producto antes de que éste llegue a su versión final a fabricar. Es fundamental disponer de la información suficiente para materializar la propuesta con precisión, a través de la distinción de cuatro constantes metodológicas del proceso de diseño:

1. Planificación y clarificación: en donde la obtención y orden de los datos resultan en una lista de requerimientos.
2. Diseño conceptual: en donde la información se traduce en ideas y alternativas de posibles soluciones
3. Realización: en donde se pretende definir las estructuras formales de la propuesta.
4. Diseño en detalles: concerniente a la presentación de la propuesta para ser evaluada antes de pasar a instancias productivas.

Con el fin de alcanzar un producto que satisfaga la necesidad, para la cual, fue concebido, esta investigación tiene un enfoque cualitativo en el que es necesario adquirir la mayor cantidad de información relevante al tema para determinar acertadamente los requerimientos de diseño del objeto. Por lo tanto, se acerca al usuario directo, trabajadores autónomos ambulantes y semi fijos en las inmediaciones del barrio Turubamba Bajo en la ciudad de Quito como muestra no probabilística, las condiciones son similares en toda la ciudad, para observarlo en su entorno cotidiano a través de la aplicación del método etnográfico y el seguimiento. El registro de esta información se realiza mediante fotografías y entrevistas semiestructuradas con la autorización previa de los sujetos a investigar, con precauciones para evitar el contagio del Covid-19.

La investigación bibliográfica, además, del aporte de entrevistas a expertos del tema en cuestión, añade elementos teóricos para generar un brief de diseño y un listado de requerimientos. Es el sistema de expendio ambulante la variable dependiente de esta investigación, conviene sintetizar los datos por medio de la visualización de un tablón visual para no omitir los requerimientos de este producto.

Los bocetos, renders y otras representaciones gráficas permiten un acercamiento para la selección de ideas y alternativas con un Análisis de Jerarquías de Saaty. Así, se fabrica un modelo que se aproxime y facilite el refinamiento de detalles, y por consiguiente, una representación gráfica que permita la verificación del cumplimiento de los requerimientos y otros aspectos a ser evaluados.

Este proyecto es de suma importancia, se alinea con los principios jesuitas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato, “ser más para servir mejor”, para ayudar a muchas personas que día a día se sobre esfuerzan para mantener a sus familias mediante el trabajo en la vía pública, y procuran crear alternativas que promuevan condiciones para el trabajo decente. Por otra parte, como ideal personal, es vital para el campo profesional del diseño ponerse al servicio de la comunidad para asegurar que su quehacer sea accesible y universal.

Este proyecto tiene un enorme potencial, no solo para mejorar la calidad de vida de trabajadores autónomos de frutas y verduras sino, también, de convertirse un elemento que propicie el orden de esta actividad laboral en la ciudad y asegure el derecho al trabajo tal como lo establece la Constitución, además, de proveer buen diseño en el ámbito público.

CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA

1.1. La realidad del comercio en espacio público

La venta ambulante es una actividad comercial que se ha consolidado como una alternativa laboral que responde a la crisis económica y escasez de empleo formal. Es una realidad que permanece arraigada en la sociedad derivada de la desigualdad económica y que se ha normalizado al punto que forma parte de la cotidianidad de las urbes.

Las autoridades han encontrado la necesidad de definir a todas aquellas personas dedicadas a la actividad comercial en el espacio público, puesto que son una parte importante de la comunidad, como trabajadores autónomos, se encuentran al margen de una relación de dependencia laboral y operan de forma independiente. Sin embargo, aunque, esta actividad económica sería generalizada, de acuerdo con la observancia de la forma del uso del espacio público, existen características que permiten su clasificación:

1. Trabajadoras y trabajadores autónomos fijos. - Son aquellos que se encuentran en espacios de uso público fijos, ubicados en una jurisdicción administrativa zonal delimitada con calle principal y secundaria. Se considerará, también, un sistema rotativo, de conformidad con la normativa de ejecución respectiva.
2. Trabajadoras y trabajadores autónomos semifijos. - Son aquellos que laboran en una jurisdicción administrativa zonal, en un radio de acción determinado y por un tiempo establecido.
3. Trabajadoras y trabajadores autónomos ambulantes. - Son aquellos que se desplazan por todo el territorio del Distrito Metropolitano de Quito.
4. Trabajadoras y trabajadores autónomos ocasionales y temporales. - Son aquellos que laboran en sitios específicos, así como en ferias y espectáculos públicos durante la realización de eventos, por ocasión y temporadas.

5. Trabajadoras y trabajadores autónomos en transportación pública. - Son aquellos que realizan sus actividades de comercio en el interior de las unidades de transportación pública en el Distrito Metropolitano de Quito. (Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito, 2019, p.296)

Es de conocimiento público la existencia de este tipo de comercio, el cual, se ha convertido en un elemento cultural que es parte de la cotidianidad de la sociedad. La Real Academia Española (RAE) (2020) define al comercio ambulante como: “Actividad comercial de venta al por menor realizada generalmente en lugares públicos sin establecimiento comercial permanente que utiliza instalaciones desmontables, transportables o móviles” (s.p.).

Por lo tanto, para este trabajo de investigación, el término vendedor ambulante abarca los conceptos de trabajadores autónomos semifijos y ambulantes, dada la relevancia de los objetos empleados para el comercio de sus productos al ser este un proyecto de diseño.

De acuerdo a las definiciones que maneja el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), los trabajadores autónomos pertenecerían a la población en edad de trabajar (PET), que se encuentra económicamente activa (PEA) y que se encuentra con empleo (independientemente de si su actividad laboral durante la semana de referencia, 40 horas, genera remuneración suficiente para ser considerada como empleo adecuado o inadecuado), o subempleo, en especial por insuficiencia de ingresos, entendiéndose como “personas con empleo que, durante la semana de referencia, perciben ingresos laborales inferiores al salario mínimo, trabajan igual o más de 40 horas, y desean y están disponibles para trabajar horas adicionales” (INEC, 2020, p.7).

Las personas acceden a este tipo de economía por diversos motivos, entre ellos, la búsqueda de una mejor calidad de vida para ellos y sus familias, las facilidades de entrada (ya, que el capital inicial es bajo y asequible para cualquier persona), los rápidos

ingresos que reciben en corto tiempo y en algunos casos porque es su única oportunidad para satisfacer sus necesidades básicas. (Saldarriaga, J., Vélez-Zapata, C. y Betancur, G., 2016, p.157)

De esta forma, pese a que esta población ha encontrado en el comercio ambulante una alternativa de subsistencia, se encuentra sometida a diversos factores que precarizan su actividad laboral. Sin embargo, continúan con el trabajo al ser el medio disponible de sustento diario para la economía del hogar.

El contexto indicado lleva a que quienes se dedican a esta actividad padezcan condiciones de vulnerabilidad, puesto que carecen de instalaciones y acceso a los servicios públicos como agua o electricidad y sus ingresos son muy irregulares. Deben trabajar más horas de trabajo de la jornada normal, carecen de seguridad social y sufren condiciones deficientes de salud y seguridad, entre otras cosas. (Maldonado, et al., 2017)

La venta ambulante está estrechamente ligada a la pobreza y falta de empleo, reflejo de un sistema económico deficiente. Es una crisis de inclusión social de la que sus actores, por lo general, no saldrían y que ha resultado en una situación de marginalidad que envuelve varios problemas como discriminación, xenofobia, clasismo e intolerancia.

La población se ha acostumbrado a la presencia de las ventas callejeras, y las ve, por una parte, como invasoras del espacio público y generadoras de desorden y suciedad que propician inseguridad, delincuencia y otros comercios ilegales; y por otra, como un medio de adquisición de productos más cercana en la que la decisión de compra tiene que ver muchas veces con sentimientos de lástima y generosidad.

La migración es otro factor causal relacionado al comercio ambulante, debido a que muchas personas se dirigen hacia las ciudades en busca de mejores oportunidades de trabajo y fuentes de ingresos. Como es el caso de Venezuela,

en la que muchos de sus ciudadanos, afectados gravemente por la crisis de su país, han ingresado a Ecuador con la esperanza de mejorar sus condiciones de vida.

De acuerdo con datos de la Plataforma de Coordinación para Refugiados y Migrantes de Venezuela (R4V) (2020) en el mes de abril del 2020, Ecuador tenía cerca de 367 mil ciudadanos venezolanos en su territorio, lo que lo convierte en uno de los países con mayor cantidad de esta población en la región de América Latina y el Caribe.

Sin embargo, la falta de información sobre las condiciones laborales y la dificultad, por conseguir, todos sus documentos en regla (como pasaporte o títulos apostillados) han traído como consecuencia que un alto porcentaje de migrantes venezolanos se dediquen al comercio informal (69% según OIM 2018c) o a trabajar en áreas no relacionadas con su formación académica. (Ramírez, 2019, p.19)

El 65% de los migrantes trabajan de forma independiente debido a que es más accesible que un empleo formal, se dedican principalmente al sector comercial en un 78%, según reporta el documento de Monitoreo de Flujo de Población Venezolana en Ecuador (DTM) de la Organización Internacional para las Migraciones (OIM) (2020). “Los trabajadores extranjeros tienen que emplearse en trabajos elementales, para los cuales, no han sido propiamente calificados” (Bastidas, 2020, p.15). La ocupación elemental se refiere a vendedores ambulantes, limpiadores, asistentes domésticos, peones en general, etc.

Como se ha mencionado anteriormente, las ventas ambulantes tienen un origen socioeconómico, que depende directamente de la situación y postura del Gobierno nacional y local. Es en función de su relación con el estado, el que se considere al comercio callejero como un trabajo legítimo y autorizado.

Las ventas ambulantes pueden mantener una relación de armonía, cuando no se contraponen con el acuerdo social, que se traduce en las disposiciones estatales que permiten esta actividad bajo

ciertos parámetros; quiere decir esto que, aunque, no se enmarquen en la formalidad ideal, no contravienen la dispuesta. (Maldonado et al., 2017, p.28)

Sin embargo, no todas las personas que se dedican al comercio ambulante acceden a la autorización debido a diversos factores como el desconocimiento de los trámites o el desinterés por el tiempo y papeleo requerido, por lo que la mayor parte del comercio ambulante es informal. Además, la cantidad de vendedores excede la capacidad reguladora de las entidades de control de los gobiernos, por lo que por lo general se permite la actividad por la presión social y económica.

La informalidad es un eslabón importante en la cadena económica porque tiene un alto porcentaje de participación en el total de la población. En Latinoamérica la informalidad representa el 56 % de la sociedad...El término informal nace en contraposición a la formalidad, y su definición está relacionada con la ilegalidad. Se reconoce como un problema que afecta al país, las personas inmersas en estos sectores no cuentan con los servicios mínimos de salud y pensiones, y están expuestas a condiciones precarias de trabajo y duras jornadas de trabajo. Además, son un sector descuidado y desprotegido, sus trabajadores no están afiliados a sindicatos, seguros o rentas y tampoco cuentan con protección del Estado; sin embargo, procuran una vida digna. (Saldarriaga et al, 2016, p.159)

Pese a los intentos del Estado a través de medidas y políticas económicas y públicas, el trabajo informal predomina en la población. Sin embargo, de acuerdo con Maldonado (2017), si la situación económica del país se desarrolla positivamente promovería la formalización de trabajos informales, aunque, en todo caso, la venta ambulante representa una “solución pacífica” al problema estructural económico de la sociedad.

Motivados por la necesidad latente de sobrevivir y mantener a los suyos, se observa que los miembros de la familia se vuelven aliados para combatir la pobreza a través del trabajo, independientemente de si su aporte sea remunerado o no, son condiciones laborales que se vinculan a los lazos personales que constituyen su núcleo familiar.

También, se observa que dentro de la economía informal existe mayor presencia de mujeres en ocupaciones elementales, según los resultados del Censo 2010 en el Ecuador, en la provincia de Pichincha el 11.1% de hombres se dedican a este tipo de actividad económica frente al 19,7% de mujeres (INEC, 2010). Es fácil encontrar a mujeres que atienden sus puestos de venta al mismo tiempo que están al cuidado de sus hijos. Por consiguiente, la brecha de género, también, es una característica de la informalidad con repercusiones en la seguridad e integridad de mujeres trabajadoras.

El empleo en el sector informal desempeña un papel fundamental en la reducción de la pobreza, como fuente principal y, con frecuencia, como única fuente de ingresos para los pobres. Sin embargo, muchas personas que trabajan en el sector informal no pueden salir de la pobreza; de hecho, para muchos las condiciones bajo las cuales trabajan sirven para perpetuar su posición desfavorecida y la pobreza en la que viven. (OIT, 2013, p.4)

Muchas de estas condiciones son establecidas por los gobiernos de turno, las cuales generan incertidumbre en los vendedores debido a las alteraciones a las disposiciones locales, sumado a una pobre comunicación de estas, que impide que se generen relaciones más formales, lo que deviene en conflicto social.

La OIT (2013) afirma que los vendedores: “Temen los enfrentamientos con la policía o las autoridades municipales y con frecuencia deben pagar sobornos para poder seguir vendiendo sus productos en las calles y para evitar los desalojos y la confiscación o destrucción de sus bienes” (p.170).

Otro problema en relación del comercio informal con las autoridades es que, al funcionar fuera de la ley no aportan con impuestos, lo que de cierta forma afecta al crecimiento público de la ciudad; y por otra parte abarata sus precios de venta y genera competencia desleal con vendedores formales.

De esta forma, la reglamentación es uno, si no el más importante, de los problemas que enfrentan los vendedores ambulantes en función de su ubicación. Y es que en términos de ambulanteo o movilidad “Los vendedores ambulantes se desplazan según los acontecimientos que se producen en una ciudad, el clima, la ubicación de los clientes, la hora del día, etc.” (OIT, 2013, p.171). Este tipo de comercio representa un serio problema para las administraciones municipales por el uso del espacio público, deriva en el mantenimiento del orden y salubridad de la ciudad.

Sin duda que uno de los principales problemas alrededor del tema de la reglamentación de la venta ambulante es la que tiene que ver con el uso de los espacios públicos puesto que, teóricamente, son espacios abiertos para que puedan usarse y gozarse por toda la población, sin discriminación de ningún tipo. Ello lleva a establecer un delicado equilibrio entre el derecho de la ciudadanía en general, por un lado, y el derecho de los vendedores ambulantes a trabajar y ganarse la vida, por el otro. (Maldonado et al, 2017, p.34)

El comercio ambulante es una parte importante de la comunidad, además, de un importante medio de subsistencia para la población que de por sí ya se encuentra en situaciones socioeconómicas vulnerables. Es una realidad que no deja de existir por que tanto la demanda como la oferta de esta actividad sigue vigente. Sin embargo, las características que se han mencionado anteriormente son situaciones que agravan las condiciones de la actividad laboral de esta población con consecuencias a su salud y estilo de vida.

1.2. La crisis por COVID como factor agravante del comercio informal

El rápido esparcimiento del virus COVID-19, que apareció en Wuhan, China el mes de diciembre del 2019, alrededor del mundo desató una crisis que azota a la humanidad hasta el día de hoy. Con terribles repercusiones para la ya inestable economía mundial, millones de personas en situaciones vulnerables se vieron enfrentadas al desempleo, reducción de salarios, entre otros, motivos, por los cuales, se vieron obligadas a recurrir a medios de subsistencia alternativos y de fácil acceso.

Razón, por la cual, en la ciudad de Quito se ha evidenciado, sobre todo en los meses que se mantuvo vigente la cuarentena y toque de queda, el incremento descontrolado de comercio informal, entre ellos el de productos agrícolas, lo que representa dicho fenómeno un problema tanto para los vendedores mismos como para las urbes.

Y es que en un estudio sobre vendedores ambulantes en Lima realizado por Castellanos (2014) resalta que la actividad económica de los comerciantes informales se ve impactada por fenómenos macroeconómicos como la inflación y aumento de la competencia. Por lo tanto, el efecto que ha tenido el COVID sobre el sector laboral ha repercutido en el incremento de comerciantes ambulantes, lo que reduce la clientela de los vendedores y, por ende, sus ganancias.

1.2.1. Impacto de la pandemia sobre la economía informal

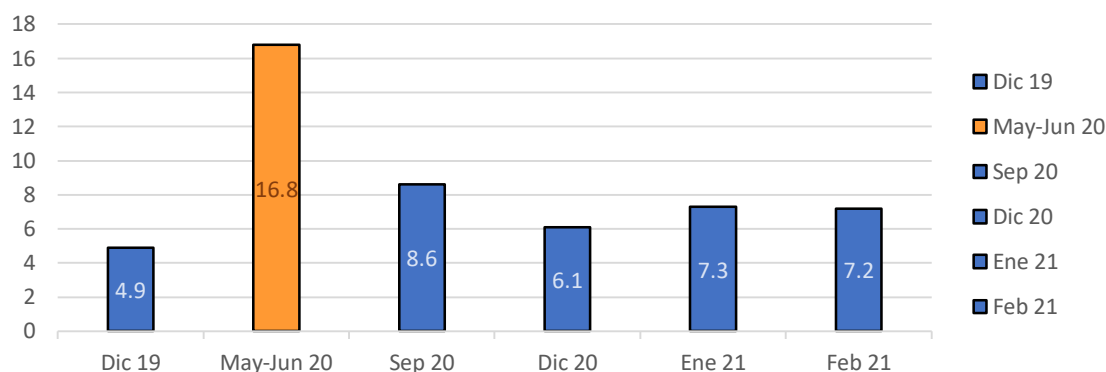
Las medidas de salud pública impuestas por los gobiernos para tratar de detener la expansión de la enfermedad repercutieron profunda y negativamente en el mercado laboral, lo que generó una crisis económica muy delicada. Muchas personas perjudicadas por este suceso, impulsadas por la necesidad latente de un medio de sustento, se han volcado por el comercio para la obtención de sus ingresos, actividad que a gran escala se realiza de forma informal.

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador (INEC) desarrolla la Encuesta Nacional de Empleo, Subempleo y Desempleo (ENEMDU) con el afán de ser la fuente oficial de los indicadores del trabajo del país. Dicha información se obtenía de forma presencial mediante entrevistas cara a cara, sin embargo, debido a la pandemia, se suspenden sus operaciones el 16 de marzo y se levanta la ENEMDU Telefónica dada la necesidad de generar información sobre el mercado laboral ecuatoriano durante la emergencia sanitaria por el COVID-19, sobre todo para analizar su repercusión.

Cabe señalar en este punto, que solamente se toma en cuenta la información correspondiente a las urbes debido a su relación directa con el tema de investigación para enfocarlo únicamente a los problemas que enfrentan los municipios de ciudades principales en el aspecto que concierne a comercio ambulante e informal.

La ENEMDU Telefónica refiere que en el Ecuador la tasa de desempleo a nivel urbano sufrió un aumento de 4,9% en diciembre de 2019 a 16,8% en el período mayo-junio del 2020 (INEC, 2020). El gobierno de turno tomó decisiones que propiciaron el despido de trabajadores, reducción de sus sueldos, entre otros, lo que dejó a la deriva los ingresos de hogares que ya se encontraban con condiciones económicas deficientes.

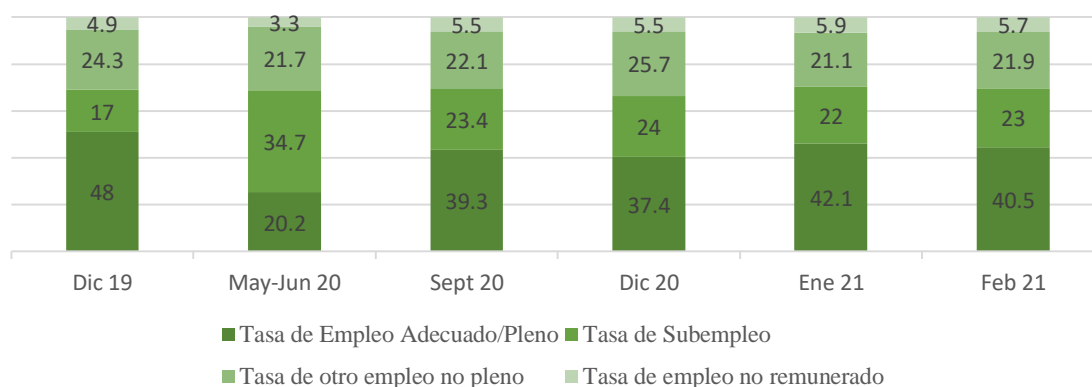
Para el mes de septiembre del 2020 la cifra se redujo al 8,6% y para febrero 2021 al 7,2%, lo cual, indica que el desempleo ha disminuido, sin embargo, se mantiene elevado con respecto a las cifras anteriores a la pandemia. Todo esto se refleja en la figura 1.

Figura 1.*Tasa de desempleo urbano en Ecuador*

Nota. Fuente: INEC

Depende de las características con respecto de las horas laborales y los ingresos obtenidos, que un trabajo sea considerado como empleo adecuado o subempleo, entre otros. Se observa que, a raíz de la pandemia, en el período mayo-junio el subempleo se eleva a un 34,7% y el empleo adecuado se reduce a un 20,2%, ambos datos distan mucho de los valores registrados antes de la crisis por COVID como se ve en la figura 2. (INEC, 2020).

Como ya se había mencionado anteriormente, una de las características de la venta ambulante es que es un trabajo que no es económicamente bien retribuido. Es así que depende de varios factores, entre ellos su grado de formalización, para que sea considerado como empleo o subempleo.

Figura 2.*Evolución del empleo: total urbano Ecuador*

Nota. Fuente: INEC

Se estima que el primer mes de la crisis dio lugar a una disminución del 60 por ciento de los ingresos de los trabajadores informales a nivel mundial. Por región, la disminución prevista es mayor en África y América Latina, del 81 por ciento. (OIT, 29 abril 2020, p.2)

Esto debido a que las medidas de confinamiento afectaron desproporcionadamente a la población y a sus trabajos. No todos disponen de medios para el teletrabajo y su subsistencia depende de los ingresos se obtienen del día a día en las calles, sin trabajo no hay comida. La imposibilidad de realizar el trabajo por las medidas de salubridad ha generado otros problemas sociales vinculados a la economía informal.

La Red Global de Mujeres en empleo informal (WIEGO) (2020) refiere que la brecha de género se ha puesto de relieve durante la pandemia debido a que las mujeres al verse obligadas a permanecer en sus casas se ven afectadas por un incremento en la violencia doméstica y asumir la crianza de sus hijos al no asistir de forma presencial a las instituciones educativas.

La brecha de género con respecto a la proporción de trabajadores en los sectores informales más afectados es mucho mayor, habida cuenta de que el 42 por ciento de las mujeres trabajaban de manera informal en esos sectores

al comenzar la crisis, frente al 32 por ciento en el caso de los hombres. (OIT, 30 junio de 2020, p.11)

También, se ha mencionado que parte de la economía informal está conformada por extranjeros en situaciones vulnerables, donde “La reducción en la oferta de empleos puede provocar el aumento de la xenofobia y discriminación, debido a una mayor competencia por empleos y capacitación entre la población de acogida y las y los refugiados y migrantes” (R4V, 2020, p.3).

Por otra parte, la oferta de empleo se ha vuelto cada vez más escasa, volviéndose un problema especialmente para los jóvenes que requieren de empleos para continuar con su desarrollo profesional y ganar experiencia laboral. Su actividad económica se ve truncada por lo que se vuelcan a obtener ingresos por medio de la economía informal, es así que “El índice de informalidad laboral de los jóvenes se eleva a más del 95 por ciento en los países de bajos ingresos y al 91,4 por ciento en los países de ingresos medianos bajos” (OIT, 27 mayo 2020, p.8).

Frente a la pandemia, otro problema muy importante que afecta a los trabajadores de este sector económico es que sus lugares de trabajo son de alto riesgo de contagio, están expuestos al ambiente y a los transeúntes, y si llegaran a enfermar disponen de un acceso limitado a servicios de salud y nada que respalde su economía hasta su recuperación.

El 60 por ciento de los trabajadores del sector informal de todo el mundo, que no pueden beneficiarse, por lo general, de ningún plan de protección social, son particularmente vulnerables frente a la pérdida de ingresos y la pobreza, a raíz de la crisis que ha propiciado la COVID-19. (OIT, 23 septiembre 2020, p.12)

Sin duda, el impacto que sufre este sector es muy drástico debido a que su actividad es altamente vulnerable frente a las medidas y posturas del gobierno con consecuencias multidimensionales, además, de un incremento en la

inestabilidad en la obtención de sus ingresos y los problemas que a raíz de ese hecho se generan, por lo tanto, su trabajo es de vital importancia para su subsistencia.

Vendedores ambulantes en la pandemia

Independientemente de si su actividad laboral es permitida o no, es decir, formal o informal, el comercio ambulante ha incrementado abruptamente en las zonas urbanas del Ecuador, especialmente en Quito, como una respuesta ante la crisis económica surgida del confinamiento obligatorio impuesto por el gobierno nacional, que comenzó en marzo 2020.

Se observa, principalmente, el incremento de comercio de productos agrícolas a partir de ese mes, convirtiéndose en la estrategia adoptada por muchos trabajadores en otros sectores económicos con sus fuentes de ingresos mermadas. Con la libertad de movilidad restringida y limitada, y la población con temor a salir y exponerse a la enfermedad entonces desconocida, los vendedores encontraron una oportunidad para deambular por los barrios y acercar sus productos a las casas y a sus clientes.

Por otra parte, la mayoría de los trabajadores informales debieron adaptarse a la emergencia de salud que vivía el país, y optaron a emprender otro negocio, es decir, adaptarse a lo más inmediato que necesitaban los clientes como fue comida, higiene de aseo personal y artículos del hogar. (Zambrano & Macías, 2021, p.1840)

Como se ha visto en los apartados anteriores, el comercio ambulante no es del todo permitido por las autoridades, sin embargo, “En algunos países, se consideró a las personas vendedoras de comida y las recicladoras como trabajadoras esenciales y se les permitió trabajar. (...) la crisis puso de manifiesto la importancia de estas trabajadoras y trabajadores” (WIEGO, 2020, p.3).

Dicha actividad comercial que se desarrolla en el espacio público es realizada por personas de escasos recursos económicos, no obstante, la coyuntura ha

empeorado su situación financiera, además, de que el surgimiento de nuevos vendedores representa más competencia. Así, la pandemia ha provocado un aumento en la brecha de desigualdad social y la pobreza se vería agravada, lo que induce a que el panorama de esta población sea aún más vulnerable (OIT, 2020).

En las zonas urbanas, muchos trabajadores del sector informal trabajan en sectores de la economía muy expuestos a la infección por el virus, y otros se ven afectados directamente por las medidas de confinamiento, como los recicladores de desechos, los vendedores ambulantes y los camareros, los obreros de la construcción, los trabajadores del transporte y las trabajadoras y trabajadores domésticos. (OIT, 7 abril 2020, p.7)

El COE Nacional decretó la restricción a la libertad de tránsito y movilidad en marzo del 2020, en el que el COE de Pichincha dispuso el toque de queda desde las 14h00 hasta las 05h00, dichas medidas estuvieron vigentes hasta septiembre; las horas del día que se permitía la movilidad era para el abastecimiento de víveres y productos del hogar de los ciudadanos. Los vendedores ambulantes han encontrado, reiteradamente, espacios para acercarse a los consumidores y expender sus productos.

Figura 3. *Control de la AMC*



Nota. Fuente: Eduardo Terán / EL COMERCIO marzo-2020

Sin embargo, pese a los esfuerzos de vigilancia de los Órganos de control:

Al no tener derecho, en muchos casos, a una licencia por enfermedad remunerada, cuidadores y repartidores, de los que todos dependen ahora, suelen verse presionados a seguir trabajando incluso si están enfermos. Del mismo modo, en el mundo en desarrollo, los trabajadores a destajo, los jornaleros y los comerciantes informales pueden vivir la misma presión ante la necesidad de alimentar a sus familias. (Ryder, 27 de marzo de 2020, sp)

Figura 4.

Ventas ambulantes sin protección



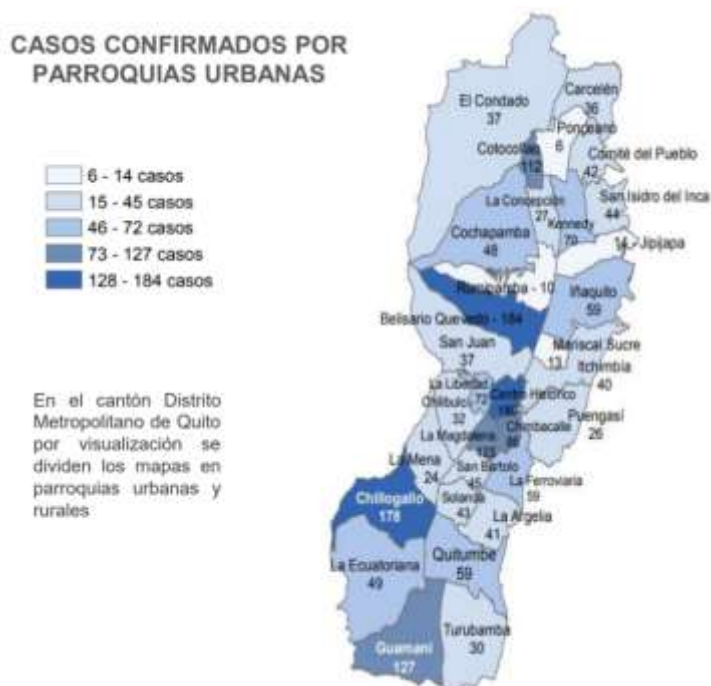
Nota. Algunos vendedores y compradores no usaban protección, como mascarilla y guantes. Fuente: Diego Pallero/ EL COMERCIO abril-2020

Incluso con conocimiento sobre el riesgo que conlleva laborar en las calles, se ven obligados a continuar con la venta ambulante pues es su medio de sustento, sin embargo, el daño colateral que este quehacer produce es que se volvería foco de contagio y propagación de la enfermedad en la ciudad. Se observa que en la ciudad de Quito hay una estrecha relación de las zonas con más casos de COVID y la venta desorganizada de comestibles para el abasto de la ciudadanía (figura 5).

Durante la primera ola de contagios, las parroquias urbanas del cantón Distrito Metropolitano de Quito que registraron cifras elevadas de personas contagiadas de coronavirus son las que cuentan con grandes mercados en su área.

Figura 5.

Casos COVID confirmados por parroquias urbanas



Nota. Fuente: COE Pichincha 18 de mayo de 2020

La aglomeración de personas en las inmediaciones de mercados y zonas aledañas representa un enorme riesgo para la población, tanto para consumidores como para vendedores. Evidentemente, la medida de tomar 2 metros de distancia no ha sido respetada a cabalidad, lo que supone un riesgo de contagio mayor.

Figura 6.

Aglomeración en mercado



Nota. Aglomeración en mercado en Quito al inicio de la pandemia.

Fuente: Eduardo Terán/ EL COMERCIO abril-2020

Cada vez ganan más terreno los discursos que deshumanizan y culpan a las personas vendedoras ambulantes de propagar el coronavirus. Estos discursos se basan en percepciones históricamente negativas sobre vendedores ambulantes y, con demasiada frecuencia, se utilizan para fomentar políticas urbanas de exclusión. (Ogando & Abizaid, 2020, p.32)

Por otra parte, sin embargo, diversas organizaciones han rebatido el supuesto rol de los vendedores callejeros en la diseminación del virus. Si bien admiten el riesgo de continuar en su labor callejero, además, de ser su medio de sustento, reconocen su importancia en la cadena de mercado de alimentos y se asegura la alimentación con productos frescos y orgánicos a la población urbana.

1.3. Salud ambiental e Higiene alimentaria

Si bien la pandemia por COVID alertó a la ciudadanía sobre la importancia de la higiene en la adquisición de productos y el intercambio de dinero, este tema no es nuevo. Sobre todo, en la venta callejera de alimentos que se ha desarrollado de forma desorganizada y descuidada.

No es extraño para la población encontrarse con escenas como la de la imagen 5. Independiente de la situación jurídica de la actividad comercial en la vía pública, la venta ambulante representa un problema en un contexto sanitario que afecta a los consumidores, a los vendedores mismos, a la ciudad y al medio ambiente.

Figura 7*Frutería ambulante en parada de buses*

Nota. La parada de buses de El Recreo tiene incluso una frutería ambulante en la calle. Fuente: Patricio Terán / El Comercio octubre-2019

La palabra “higiene” hace referencia a la conservación de la salud y prevención de enfermedades pudiéndose asimilar a “limpieza”; algo higiénico es algo limpio. De esta forma, la higiene alimentaria tiene por objeto asegurar la inocuidad de los alimentos, es decir, aquellos que pueden ser consumidos sin causar daño a las personas que los ingieren. (Gea-Izquierdo, 2015, p.135)

La aparición del COVID-19 provocó un cambio abrupto en el mundo, el cual, ha influido de una forma determinante en el cambio de la dinámica del constructo social de las relaciones interpersonales y más aún en intercambios comerciales; es decir, que la humanidad pasa a vivir una nueva normalidad, en función de evitar la propagación del coronavirus.

Sin embargo, existen múltiples agentes que resultan dañinos para el ser humano al entrar en contacto con él, por lo tanto, el riesgo de contraer enfermedades y complicaciones de salud graves no solo es alarmante con respecto al coronavirus. Por otra parte, hay diversas vías de contagio, sobre todo en el contexto de los alimentos, por lo que, además, de mantener activa la cadena de mercado de productos agrícolas, los vendedores ambulantes y autoridades se preocuparían

también por garantizar la salud ambiental e higiene alimentaria para el consumo de alimentos con seguridad y confianza.

Contaminación de alimentos expendidos en la vía pública

Los alimentos que se comercializan en espacios públicos están expuestos al ambiente y, por consecuencia, a un sinnúmero de agentes contaminantes, que, sumados a una mala manipulación de los productos y prácticas higiénicas deficientes, alteran su calidad y representan un riesgo potencial para el consumo humano. Los productos agrícolas expendidos por los vendedores ambulantes son productos frescos, por lo tanto, crudos y perecederos, y son susceptibles de contaminación.

De acuerdo con Enrique Gea-Izquierdo (2015), aunque, existen diversas causas de contaminación, la más común es la biológica, un ser humano ingeriría patógenos presentes en los alimentos, ellos son organismos macroscópicos como parásitos o microorganismos patógenos como bacterias, virus, mohos y levaduras. Dichos agentes biológicos se transfieren a los alimentos al ser contaminados por el agua, suelo o aire, u otro ser vivo.

Figura 8.

Tipos de contaminación de los alimentos



Nota. Fuente: Gea-Izquierdo, Salud Ambiental, 2015

Los organismos vivos se consideran vectores de contagio, son vehículos transmisores de enfermedades al estar en contacto con otros, los insectos, por

ejemplo, son vectores activos de enfermedades. Según la OMS (2020): “Las enfermedades de transmisión vectorial representan más del 17% de todas las enfermedades infecciosas y cada año provocan más de 700 000 muertes. Pueden estar causadas por parásitos, bacterias o virus” (párr.1).

En la dinámica de compraventa de productos agrícolas, el vendedor ambulante es un vector potencial. Manipula los productos y el dinero simultáneamente, lo que contamina los alimentos en el intercambio o transmite enfermedades al estar en proximidad con clientes. Por otra parte, los compradores, también, contaminarían alimentos, culturalmente, los manipulan para revisarlos y adquirirlos.

Por otra parte, los fómites tienen un rol importante en la contaminación de alimentos y transmisión de enfermedades, se definen: “como cualquier objeto inanimado con la capacidad de albergar microorganismos, los cuales, pueden ser: bacterias, hongos, virus e incluso, también, parásitos” (Crizón & Dueñas, 2019, p.23). Conocidos, también, como vectores pasivos, un ser humano recibe patógenos al estar en contacto con fómites y posteriormente llevarse las manos a los ojos, nariz y/o boca. El dinero, por ejemplo, es un elemento que contiene grandes cantidades de microorganismos, circula por mucho tiempo y pasa por muchas manos.

En cuanto a otros vectores, más concretamente relacionado a los productos agrícolas, “Los virus no pueden multiplicarse en los alimentos crudos o cocinados, aunque, si pueden transmitirse a través de ellos” (Gea-Izquierdo, 2015, p.175). La Organización Mundial de la Salud (OMS) (2020) refiere que:

El contagio a través de gotículas se produce por contacto cercano (a menos de un metro) de una persona con síntomas respiratorios (por ejemplo, tos o estornudos), debido al riesgo de que las mucosas (boca y nariz) o la conjuntiva (ojos) se expongan a gotículas respiratorias que pueden ser infecciosas. Además, se puede producir transmisión por gotículas a través de fómites en el entorno inmediato de una persona infectada. Por consiguiente, el virus de la

COVID-19 se puede contagiar por contacto directo con una persona infectada y, de forma indirecta, por contacto con superficies que se encuentren en su entorno inmediato o con objetos que haya utilizado (por ejemplo, un estetoscopio o un termómetro). (párr. 2)

Como se observa en la figura 9, el tiempo de vida de los microorganismos depende de la superficie y el ambiente en el que se alojan, es decir, necesitan de condiciones apropiadas para su permanencia, además, de que sobreviven en condiciones ambientales muy variables (Gea-Izquierdo, 2015). De esta forma, se tiene en la imagen, a continuación, el ejemplo del tiempo de supervivencia del COVID-19 en diversas superficies.

Figura 9.

Supervivencia del coronavirus en superficies



Nota. Fuente: WIEGO – 23 de marzo de 2020

Como se ha mencionado, la contaminación alimentaria altera la calidad e inocuidad de los productos agrícolas, lo que compromete su aptitud para el consumo humano, que debido a su ingesta ocasionaría enfermedades de transmisión alimentaria como infecciones o intoxicaciones, leves o muy graves (Gea-Izquierdo, 2015).

Además, de una higiene personal adecuada, las prácticas de manipulación correctas son de suma importancia durante su actividad laboral para evitar la contaminación de los alimentos y contagio de enfermedades. El mismo autor refiere que los alimentos no se almacenan directamente sobre el suelo, se aíslan del exterior, se limpian y desinfectan utensilios y puestos de trabajo, así como las superficies de las instalaciones que se utilicen, se dispone apropiadamente de la basura y los desechos, entre otras recomendaciones para garantizar la calidad del servicio.

1.4. Condiciones de trabajo precario

Las consecuencias que trae el sobre esfuerzo que implica el comercio autónomo semifijo y ambulante en el espacio público van más allá de repercusiones físicas para las personas que se dedican a esta actividad comercial, de hecho, varios estudios sugieren efectos en la salud mental y familiar. El problema son las condiciones del trabajo que ponen en evidencia las carencias y desigualdades del sistema social.

Los empleos informales se caracterizan por la existencia de condiciones de trabajo precarias donde no se cuenta con contratos formales, esquemas de seguridad en salud, de protección social, no hay representación sindical, y se presenta exposición a riesgos laborales de diversa índole, lo que es cada vez más común para la mayor parte de la fuerza laboral en la región. (...) Sin embargo, a pesar del tamaño de este sector en la fuerza laboral, en Latinoamérica, existen pocos estudios que exploren los problemas de salud ocupacional en personas que trabajan en la informalidad. (Juárez, 2020, p.403)

En un artículo de la OMS y la OIT, Pega et al. (2021) refiere sobre la mortalidad y morbilidad por cardiopatía isquémica derivada del estrés psicosocial resultado de períodos extensos de trabajo, es decir, jornadas laborales que superan las 55

horas semanales. De acuerdo con el documento, existen dos vías causales: una respuesta biológica al estrés donde la liberación excesiva de hormonas de estrés altera el funcionamiento del cuerpo; y la otra, comportamientos respuesta al estrés que son factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares como: tabaquismo, alcoholismo, mala alimentación, sedentarismo e inactividad física y mal sueño. En el XIV Informe Nacional de Trabajo Decente de Colombia (2021) se afirma que:

Las falencias que tiene el Sistema de Salud y el de Protección Social se han dejado entrever en mayor impacto en las poblaciones (...) que han sido las que tienen mayor precariedad, exclusión y desigualdad socioeconómica y las que pertenecen de forma especial a los grupos que padecen enfermedades crónicas, en su gran mayoría derivadas de hábitos de vida poco saludables y a determinantes en salud. (p.31)

En un estudio sobre las condiciones de salud y trabajo de las mujeres en la economía informal en Bogotá, Sotelo-Juárez et al. (2007) refiere que: “El factor de riesgo más frecuentemente identificado en las empresas que ocupan a las trabajadoras evaluadas fue la carga física, seguido del riesgo físico, el biológico, el mecánico y el Psicosocial” (p.35).

En otras investigaciones de Colombia y Venezuela, países vecinos de Ecuador, llegan a las mismas conclusiones sobre los riesgos a la salud de los trabajadores informales, donde se pone de manifiesto que su bienestar deriva de movimientos repetitivos, exposición a temperaturas extremas, el manejo de cargas pesadas, inhalación de humos y polvos ambientales, y sobre todo posiciones sostenidas como la bipedestación prolongada que produce afectaciones al sistema musculoesquelético con síntomas como dolencias.

El entorno, también, influye en el bienestar por lo que “Se ha demostrado que la exposición a estos factores ambientales puede producir efectos en la salud como quemaduras, pérdida de elasticidad en la piel, envejecimiento prematuro,

alteraciones respiratorias, pterigion, cataratas, pingüécula y queratosis actínica” (Muñoz-Caicedo, A. & Chois-Lenis, P., 2014, p.384).

La incomodidad característica del trabajo autónomo semifijo y ambulante, principalmente informal, converge en malestares con consecuencias graves al mediano y largo plazo, se encuentran con complicaciones dada la exclusión de los vendedores a beneficios de bienestar social. Los puestos de trabajo presentan falencias ergonómicas que afectan negativamente a este sector productivo, por lo que la creación de condiciones para el trabajo decente es tan importante, son parte fundamental de la cultura popular de la urbe quiteña.

1.5. Conocimiento empírico y diseño vernacular

Como se ha mencionado previamente, los vendedores ambulantes se han caracterizado por mantener sus trabajos desde una perspectiva creativa e ingeniosa, la cual (en su mayoría), proviene del conocimiento popular y su experiencia pragmática derivada de la práctica multifuncional de su negocio.

Por lo general, los vendedores ambulantes no disponen de formación académica avanzada ni conocimientos en administración, sin embargo, se enfrentan diariamente a diversos retos que demandan de ellos respuestas rápidas. Maldonado et al. (2017) argumenta que: “el sector informal crea su propio espacio de mercado y se convierte en vendedor aprovechando la cercanía que le permite esta actividad con el consumidor final” (p.34). En efecto, los vendedores forman parte de la población a la que venden sus productos, lo que les ayuda a conocer de primera mano necesidades y expectativas que ponen en práctica con respecto a sus productos, su promoción y comunicación, su plaza y el precio de comercialización.

La estrategia que ponen en práctica que deviene de su conocimiento empírico, se denomina marketing intuitivo. “El mercadeo intuitivo no contradice ni desaprueba las definiciones creadas por la academia; por el contrario, afirma sus ideas, pero las aplica desde los principios más básicos y rudimentarios” (Saldarriaga et al, 2016, p.165). En otras palabras, formado por la visión de su realidad, de su

cultura, de su entorno, de su ambiente, y de la capacidad que sus posibilidades les permiten.

Parte de ese conocimiento empírico es, también, los medios, instrumentos, módulos e instalaciones que utilizan para llevar a cabo su actividad laboral. Enfrentarse con problemas y necesidades hace que deban pensar soluciones que son resueltas desde su conocimiento tradicional y popular. Ese pensamiento se conoce como Diseño Vernacular.

Valese (2007) refiere que diseño vernacular es un sinónimo de diseño popular, son artefactos que utilizan un lenguaje visual propio de la cultura que los rodea producidos por habitantes locales que no poseen educación formal en el área del diseño. Ferrarese y Bernatene (2008) refieren sobre los productos vernaculares que:

no tienen intenciones de ser legitimados (...) Son anónimos e independientes. (...) Su fuerte es la utilidad -en todo sentido, incluido el estético-, no el discurso (...) Las búsquedas y soluciones son movilizadas por necesidades que se relacionan (primero y no únicamente) con la urgencia, la practicidad. El ensayo error es permanente, aun cuando son productos de oficios con trayectoria. (...) No se ocultan sus cualidades, estos son así, y no es una resignación ante la materia. (p.47)

Este tipo de diseño es en sí mismo una expresión de la cultura, propia de un territorio. Los objetos vernaculares: “no se legitiman por su superioridad en el ambiente o protagonismo escénico, sino que se auto legitiman por su fidelidad al sujeto, su representatividad” (Ferrarese, 2007, p.4).

Dichos productos están concebidos desde la realidad material de quienes los configuran, por lo tanto, forma parte de su cultura material. La introducción de objetos, aunque, solventen los mismos problemas o necesidades, si presentan formas disruptivas o radicalmente nuevas, son rechazadas por los usuarios, no

generan vínculos de correspondencia. Por lo tanto, para el diseño de productos, es muy importante tener en cuenta el diseño vernacular, sobre todo si se trata de diseñar para una población que ya soluciona necesidades con objetos que trascienden en su cultura.

1.6. Antecedentes de módulo de expendio para comerciantes en la ciudad de Quito

Para comprender de mejor manera la cultura material del público objetivo de este proyecto, es necesario añadir que un:

“comerciante semi-fijo: es toda persona que realice cualquier actividad comercial en la vía pública que se lleve a cabo, valiéndose de la instalación y retiro al término de su jornada de cualquier tipo de estructura, vehículo, remolque, instrumento, charola, artefacto u otro mueble, sin estar o permanecer anclado o adherido al suelo o construcción alguna” (Municipio de Isla Mujeres, 2002, p.1).

Una forma pintoresca y culturalmente muy reconocida sobre el transporte y comercio de productos agrícolas en Ecuador es el triciclo de mercado público (figura 10). Este artefacto, si bien cumple con una función clara y evidente, ha dejado de lado aspectos relacionados a la ergonomía de quien lo conduce.

Figura 10.*Triciclo de mercado*

Nota. Fuente: Diario El Telégrafo – 13 de julio de 2015

El trabajo que requiere operarlo es alto y desaprovecha la oportunidad de mejorar el servicio y economizar el esfuerzo y el trabajo. La descripción y análisis de este elemento se encuentra en el capítulo 2.

Por otra parte, ya existe un antecedente de diseño con respecto a estación de trabajo para vendedores en la ciudad de Quito. En una entrevista para el presente trabajo de investigación, el diseñador Freddy Alvear, quien fue parte (producción y montaje) de un proyecto de diseño en el año 2002 de puestos de trabajo para vendedores fijos en el centro histórico de Quito a cargo del diseñador Víctor Hoyos, menciona que el objetivo fue el de organizar a los vendedores presentes en este sector y que, para el diseño, los requerimientos habían sido determinados por una normativa en ese entonces vigente sobre el uso del espacio público.

Cuenta, también que, aunque, cumplía con los requerimientos de la normativa, el diseño de Hoyos presentó fallas ergonómicas derivadas de “no tomar en cuenta el componente cultural”. Los vendedores realizaron adaptaciones al objeto, estaban obligados a usarlo y de esa forma el usuario se “tragó” el puesto hasta que casi no se distingue. A la fecha, existen no más de 3 unidades en el centro histórico de Quito. Alvear afirma que “el problema de origen de ese proyecto está en que

precisamente la política pública no tomó en cuenta al diseño, ni al usuario”, y que “los vendedores lo desplazaron por diseños vernaculares”.

Por otra parte, María Elisa Laso (2014) refiere en su trabajo de tesis que los rasgos para la determinación de un objeto son muy variados para, lo cual, toma como caso de estudio vendedores semifijos y ambulantes de productos varios del centro histórico de Quito para analizar los parámetros morfológicos y de uso-función de sus módulos/elementos de venta. La autora concluye que para analizar objetos es necesario el análisis de dos aspectos: el tipológico y el morfológico, donde se toman en cuenta parámetros fundamentales como espacialidad, temporalidad, entre otros. La herramienta que desarrolla en su trabajo le permite realizar la propuesta de una cajonera, tipología recogida en su investigación, como se muestra en la figura 11.

Figura 11. *Propuesta de cajonera para venta callejera en el centro histórico de Quito*



Nota. Fuente: María Elisa Laso 2014

Diseño como política pública

Como se ha mencionado en los apartados anteriores, el estado formal de los comerciantes depende de las autoridades. Sin embargo, las reglamentaciones suelen variar conforme turnan las administraciones. La incertidumbre que genera este problema promueve el desinterés de los vendedores en la obtención de permisos.

En Quito, la ordenanza municipal N.º 0280 prohíbe la compra y venta de productos en los semáforos, por lo que desde 2019 se lanzó la campaña “Cada cosa en su lugar” para promover el orden en la ciudad y el control de este tipo de venta, en la que aseguran que apoyan el trabajo formal y bien organizado por una ciudad limpia, ordenada y segura (figuras 12 y 13). Además, de admitir que detrás de cada venta no regularizada se fomenta la precarización laboral del comercio ambulante de productos agrícolas que se caracteriza por el expendio informal, desordenado e insalubre en la vía y espacios públicos.

Figura 12.

Valla publicitaria “Cada cosa en su lugar” en el sur de Quito



Figura 13.

Publicidad Facebook campaña “Cada cosa en su lugar”



Nota. Fuente: Municipio de Quito

El diseño es un elemento transformador que permite generar soluciones para las problemáticas locales y que las ciudades se vivan mejor, mediante el aprovechamiento del abordaje de necesidades económicas, sociales y culturales desde el ejercicio creativo del diseño. “La Red de Ciudades Creativas de la UNESCO se creó en 2004 para promover la cooperación hacia y entre las ciudades que identifiquen la creatividad como factor estratégico de desarrollo urbano sostenible” (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura (UNESCO), 2016). Quito, también, se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) dictados por la ONU, debido a su interés evidenciado en su programa “Quito Sostenible e Inclusivo 2020” en el que busca proyectos que disminuyan los efectos económicos, sociales y ambientales causados por la emergencia sanitaria, con iniciativas innovadoras o realización de buenas prácticas.

Varios municipios en distintos países han reconocido el papel trascendental de las autoridades en el mejoramiento de la calidad de vida de los vendedores ambulantes y sus familias, y actúan a través de la creación y promoción de condiciones para el trabajo decente. De igual forma, los mismos vendedores:

Le piden al gobierno que trabaje en colaboración legítima para encontrar soluciones que logren mantener en funcionamiento las cadenas de suministro de alimentos esenciales y garantizar la seguridad en el proceso. (...) Las personas trabajadoras en empleo informal dependen de sus ingresos diarios para sobrevivir, y el público depende de ellas para tener alimentos disponibles. Por lo tanto, el derecho al trabajo debe reflejar tanto el espacio para ejercer este derecho como la implementación de protocolos de salud para mitigar los riesgos. (Ogando & Abizaid, 2020, p.35)

La creación de una política pública nacional permanente es imperativa para mitigar la incertidumbre laboral y económica de los vendedores ambulantes y garantizar su derecho al trabajo y al uso del espacio público, se incorporan en las estructuras económicas y sociales. Además, de incorporar soluciones creativas y

de diseño para asegurar condiciones de trabajo decente, que eleven el servicio, y mejoren, no solo la calidad de vida de los vendedores sino, también, la de los habitantes y, por lo tanto, de la ciudad, lo que proyectaría al mundo una imagen turística segura, ordenada, amigable e innovadora.

CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1. Enfoque, diseño y alcance de la investigación

El diseño, como proceso de investigación, nos permite estudiar una situación o problema determinado, y para ello se establece su enfoque en función de la naturaleza de los datos y elementos que se recopilan durante su desarrollo. El enfoque de un problema de investigación es fácilmente definible debido a la perspectiva desde, la cual, se aborda su información y, sobre todo, su resultado.

Y es que existen realidades que, sin dejar de ser científicas, necesitan una perspectiva diferente para ser comprendidas y explicadas debido a la complejidad de sus elementos y los vínculos entre ellos que conforman y configuran su contexto. La investigación cualitativa tiene su base principalmente sobre la interpretación de las acciones y el comportamiento de los sujetos de estudio por, lo cual, tiene un carácter subjetivo. De esa forma, el método de investigación cualitativo tiene relevancia para este proyecto debido a que:

El enfoque se basa en métodos de recolección de datos no estandarizados ni predeterminados completamente. Tal recolección consiste en obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes (sus emociones, prioridades, experiencias, significados y otros aspectos más bien subjetivos). También, resultan de interés las interacciones entre individuos, grupos y colectividades. (Hernández et al., 2014, p.8)

Razón, por la cual, el proceso de diseño, en cuanto proceso creativo, es un sistema de elementos que no son fácilmente cuantificables y se encuentra una manera en la que la información sea procesable y comprensible. Milton y Rodgers (2013) afirman que: “La gran mayoría de las investigaciones llevadas a cabo por los diseñadores son más cualitativas que cuantitativas” (p.19). Esto se debe a que el proyecto de diseño exige un abordaje social, su objetivo es satisfacer a una persona, un ser colectivo que se ubica en un contexto y entorno determinados.

Por consiguiente, la investigación cualitativa ofrece una aproximación a las actividades de recopilación de datos que se pretenden conseguir para explicar la realidad de los vendedores ambulantes de frutas y verduras que resulta fundamental para comprender el problema de la precariedad de dicho comercio presente en las urbes, principalmente en el Distrito Metropolitano de Quito. Es así, el diseñador, que, además de ser investigador en este contexto, es una herramienta de observación, que tiene una experiencia inmersiva con el objetivo de que desarrolle una perspectiva en la que provea una solución real en la que el usuario final se identifique y la acepte.

Lejos de ser una actividad unidimensional y lineal, el análisis cualitativo opera en dos dimensiones y de forma circular. No sólo se observan y graban los datos, sino que se entabla un diálogo permanente entre el observador y lo observado, entre inducción (datos) y deducción (hipótesis), al que acompaña una reflexión analítica permanente. (Ruiz, 2012, p.24)

Para entender el problema hay que conocer las inconformidades, insatisfacciones o alegrías que el usuario siente en su día a día al realizar su labor, es información que no se cuantifica, sin embargo, se experimenta de primera mano. Se establece una lógica inductiva que parte desde lo estudiado a las generalizaciones que conforman conocimiento teórico. “Se involucran a unos cuantos casos porque no se pretende necesariamente generalizar los resultados del estudio, sino analizarlos intensivamente” (Hernández et al., 2014, p.12). La selección de la muestra se da en términos de sus cualidades, representan al contexto social y espacial al que pertenecen, de esa forma la muestra es limitada y muy accesible para estudiarse a profundidad y comprender la complejidad de la situación desde dentro.

Aunque, la exploración de este proyecto sea de índole cualitativa, no se pierde de vista valores cuantitativos para la configuración del producto. El producto es un objeto tridimensional que ocupa un espacio físico y, por lo tanto, requiere de características definidas para su materialización. La coexistencia de información

resultante de los dos tipos de enfoque denominada triangulación es esencial para llegar a una solución de diseño.

Los datos son usados estratégica y efectivamente en momentos oportunos del proceso de diseño según convenga. “Al final, se describen las categorías y la cultura en términos estadísticos y narrativos” (Hernández et al., 2014, p.485). El estado final del resultado depende netamente de la interacción de la información y como se aplique al producto para que tenga sentido dentro del contexto estudiado.

El resultado de esta investigación pretende consolidarse como una propuesta alternativa integral para contribuir a la mejora de la precariedad de las ventas ambulantes de frutas y verduras en el espacio público de la ciudad de Quito y, por lo tanto, al ser un tema de índole social, requiere de un enfoque cualitativo que permita una aproximación a esta realidad subjetiva. El propósito de la investigación es desarrollar los conceptos que permitan comprender mejor la dinámica del comercio ambulante más que la generalización de los datos.

Esta investigación, además, de acercarse desde la perspectiva del Diseño de Productos con la metodología del Diseño centrado en los usuarios (DCU), presenta un abordaje estratégico a la problemática a través de la investigación cualitativa. Es fundamental el conocimiento pleno de los actores inmersos en el fenómeno para examinar sus perspectivas y experiencias desde su entorno social y natural, éste contiene su bagaje cultural cargado de símbolos y valores que sirven de elementos para la configuración del producto de diseño.

Por lo tanto, el diseño cualitativo etnográfico es ideal para el propósito de comprender la realidad desde la visión de los participantes, donde el trabajo de campo es esencial en la investigación, es la única forma de obtener los datos de la fuente misma. Éste es un procedimiento para la descripción, análisis e interpretación de una cultura compartida por un grupo en, el cual, existen patrones de comportamiento, creencias y lenguaje que han sido desarrollados en períodos de tiempo (Creswell, 2012).

A través de técnicas propias de la investigación etnográfica se recaban e interpretan datos que provean un panorama general de la cultura en cuestión. Existe una amplia variedad de recursos para la obtención de dicha información: conversaciones, entrevistas, seguimientos, registro de artefactos, entre otros. En este punto se menciona que la observación del “módulo” que sea usado como medio de comercialización de los productos agrícolas tiene una particular trascendencia, de cierta forma, es un componente sustancial en la cultura del vendedor ambulante y como tal es importante analizar los vínculos y relaciones entre estos dos elementos de estudio.

Los datos obtenidos se integran a una base de datos con el fin de visualizarlos globalmente y triangular la información para identificar un esquema conceptual general y continuar con la dirección de la investigación. Los vínculos relacionales que se tejen con la información obtenida de los diversos recursos utilizados ayudan a describir la cultura de los sujetos de estudio y de esa forma comprender su realidad en toda su magnitud.

De modo que el alcance de la presente investigación es descriptivo y pretende detallar tanto como sea posible la cultura del tema en cuestión, lo que constituye material que contribuye a su conocimiento basado en el estudio de los usuarios y sintetizado a través de la elaboración de tablas y narrativas. El resultado de este trabajo no pretende convertirse en un hecho universal, sino un referente que sirva para ampliar el conocimiento de la población, y ayude a otros diseñadores a despojarse de prejuicios e ideas preconcebidas, y sea una base para la replicación y adaptación a otros contextos o entornos, tanto geográficos como culturales, tanto en el corto como el largo plazo, y se entiende que el producto diseñado contiene toda esa información y la expresa en características mejoradas que son visibles.

2.2. Población y muestra

Este estudio se enfoca en personas dedicadas a la venta de frutas y verduras, de forma ambulante o semifija, mayores de 18 años, indistintamente de su género y nacionalidad, que posean un medio estacionario (instalación de venta como triciclos, coches, cajas, cubetas, canastas). Se encontraron 12 sujetos para estudio que realizan su actividad diariamente en las proximidades del Mercado Mayorista al sur de Quito, parroquia Solanda, en un radio aproximado de hasta 1.5 km, desde la calle Moro Moro, por la avenida Teniente Hugo Ortiz hasta la intersección con la avenida Ajaví (exteriores del mercado).

El enfoque cualitativo de la investigación a través de un abordaje por medio del diseño etnográfico provee un acercamiento a la realidad cultural de los vendedores de productos agrícolas donde las personas pertenecientes a esta población son el elemento central para la determinación de la muestra y la obtención de la información.

En la investigación cualitativa el muestreo es no probabilístico, el investigador selecciona a los individuos por su disponibilidad, conveniencia y porque representan las características que el estudio está en búsqueda. En términos de investigación cualitativa, se habla de representatividad a la selección de individuos típicos dentro del contexto poblacional bajo estudio, lo cual, permite la construcción de conclusiones, a partir de la muestra, sobre toda una población, que no es otra cosa que un grupo de individuos que comparten las mismas características (Creswell, 2012).

Si existen ciertos criterios para la elección de los sujetos de estudio para la investigación se denomina muestreo intencional, en la que se destaca una forma personal estratégica del investigador para el escogimiento de los participantes llamada muestreo opinático, en el que los criterios propios del investigador toman relevancia para la selección de personas que proporcionan información, es decir,

la accesibilidad a los individuos como distancia, dinero, tiempo, voluntariedad, idoneidad, entre otros (Ruiz, 2012).

Existen diversos tipos de muestreo, enfocados a los propósitos de la información que se pretende conseguir, así como fuentes para obtenerla y son las suficientes para permitir la construcción de una imagen clara del problema y la comprensión del fenómeno. En la tabla 1 se identifica que en tres tipos de muestras que sostienen el proceso de investigación para lo que se requiere contar con unidades muestrales.

Es necesaria la participación de expertos relacionado al tema del uso del espacio público para actividades comerciales para que provean la información correspondiente a otra perspectiva del problema que permita determinar la situación actual de una forma completa. Sin lugar a duda, el elemento principal del estudio etnográfico es la recopilación de información directamente del contexto, razón, por la cual, las muestras homogéneas son idóneas para este proyecto, en otras palabras, trabajadores autónomos semifijos y ambulantes en el espacio público. Por otro lado, es importante disponer, también, de recursos como documentos y trabajos similares que contribuyan al entendimiento de conceptos que permitan explorar otras perspectivas.

Tabla 1.

Muestras y unidades muestrales

Muestras y Unidades muestrales			
Instancias del Diseño etnográfico	Tipo de muestra	Muestra	Unidades
Planteamiento del problema	Muestra de expertos	Autoridades	2
Perspectiva teórica	Muestras teóricas	Documentos Trabajos similares	5
Recolección de datos	Muestras homogéneas	Vendedores Módulos de expendio	12

Es así como, para este proyecto, la selección de los participantes de la investigación se realiza por la consideración al Mercado Mayorista como zona importante de distribución de productos agrícolas y se evidencia gran

concentración de vendedores ambulantes en sus inmediaciones y zonas aledañas. La coyuntura por COVID es un factor importante para tomar en cuenta al momento de realizar la investigación de campo.

Sin embargo, no todos los trabajadores autónomos, semifijos y ambulantes, entran en la investigación. Como criterios de exclusión de la población a ser investigada se descarta a los vendedores ambulantes que comercian productos agrícolas en los semáforos sin el uso de un medio estacionario y, también, a aquellos que venden únicamente un solo tipo de producto agrícola.

2.3. Técnicas e instrumentos de investigación

Se cuenta con algunos recursos denominados estrategias cualitativas que no son más que medios para la obtención de información concerniente a la investigación. La entrevista es un medio, por el cual, se hacen preguntas a uno o más individuos y se graban sus respuestas para luego ser transcritas a un documento para su posterior análisis (Creswell, 2012).

Para a entrevista se preparan preguntas que devienen del estudio preliminar de la situación problémica del comercio en espacio público en la ciudad de Quito en el que se han reconocido a los actores involucrados para determinar un acercamiento con las autoridades pertinentes que permita tener la perspectiva de la administración municipal, para ello, grabadora de voz o videoconferencia son herramientas requeridas para repasar la información posterior a la reunión, adicional de la toma de notas.

Por otra parte, el acercamiento a los sujetos de estudio principales, es decir, los vendedores de productos agrícolas, se realiza por medio de una encuesta semiestructurada que facilite la obtención de su información en un tiempo limitado para no interrumpir sus actividades en su entorno cotidiano. La encuesta tiene 4 secciones para recabar datos sobre su trabajo, su módulo o instalación de venta, la seguridad en su puesto e información adicional que surja de la conversación a manera de observaciones. El modelo de la encuesta se encuentra en el anexo 1.

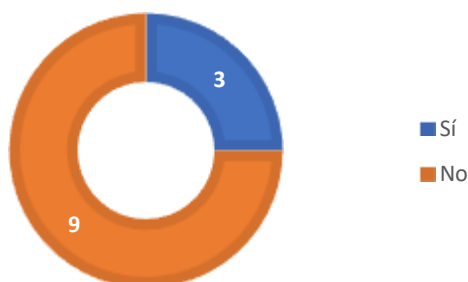
La investigación etnográfica se basa fundamentalmente en la observación del sujeto de estudio en su ambiente natural y cotidiano, por lo que una matriz de observación de los puestos de venta es una herramienta que permite anotar los productos ofertados y su forma de venta, la limpieza del área, la seguridad percibida, el aspecto físico del vendedor y sobre todo la descripción de las características y prestaciones del módulo utilizado para expender productos agrícolas. La matriz se encuentra en el anexo 2.

De la encuesta a los vendedores, también, se obtiene la posibilidad de registrar fotográficamente sus puestos de venta, lo que constituye un acceso visual permanente disponible para el investigador a los objetos personales y artefactos de los vendedores en su espacio de trabajo que forman parte sustancial de su contexto y por ende de su realidad, y como tal responden a su cultura y entorno, y ayuda a hacer anotaciones sobre la cultura material de los sujetos de estudio. La ficha de registro fotográfico en el anexo 3 es un modelo de cómo organizar las imágenes por vendedor.

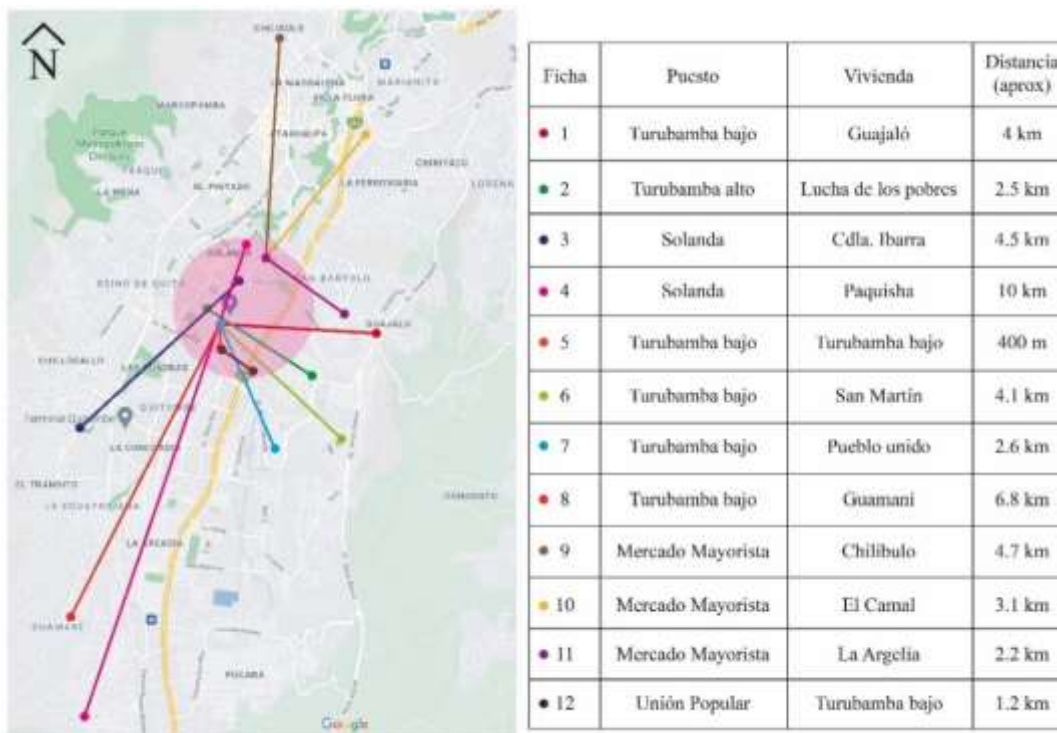
2.4. Dinámica de la comercialización ambulante de productos agrícolas

El vendedor ambulante

El acercamiento a los sujetos de estudio, es decir, a los vendedores ambulantes de productos agrícolas es muy difícil al inicio debido a su desconfianza originada por el trato hostil que reciben por parte de los agentes de control metropolitano para impedir el ejercicio de su actividad económica, y es que la mayoría de los comerciantes en las calles no cuentan con permiso para trabajar en el espacio público, como lo corroboran 9 de los 12 sujetos de estudio en la figura 14.

Figura 14.*Permiso único para comerciantes autónomos (PUCA)*

Se observa que los vendedores ambulantes no trabajan en las inmediaciones de su sector de residencia, muchos de ellos se desplazan varios kilómetros para llegar a su lugar de trabajo, sin embargo, tanto su puesto como su vivienda se ubican dentro de una misma zona urbana. Como se ve en la figura 15, los vendedores encuestados concentran su actividad laboral en el área de color rosa ubicada en el sur de Quito donde, también, residen.

Figura 15.*Distancias entre puesto de trabajo y vivienda de vendedores encuestados*

- De los vendedores ambulantes encuestados, 2 son de nacionalidad venezolana y se pudo notar que son los que menor distancia se desplazan entre su vivienda y su puesto de trabajo (fichas 5 y 12).
- Esta actividad comercial se sitúa en zonas con alto tráfico peatonal y calles concurridas de barrios populares.
- Suelen instalarse en sus puestos entre las 7 y 10 am, y alzarse del trabajo entre 5 y 8 pm. Mucho depende de la venta del día y si lograron vender toda su mercancía.
- Antes de llegar al puesto van al mercado para surtirse. Refieren que hacen reposición de los productos diariamente o pasado un día.
- El tiempo de montaje del puesto de venta es muy variado, oscilan entre 20 a 120 minutos. Este tiempo está destinado a enfundar los productos y ubicarlos en el módulo de exhibición.
- El tiempo de desmontaje de los puestos es igualmente variado, pero toma igual o menor tiempo que el montaje, aproximadamente 30 minutos. Este tiempo depende de la venta diaria, si les sobró mercancía se almacena, y de la limpieza de su ubicación, aseguran que limpian antes de irse.
- Los períodos de tiempo sedente y tiempo de pie son muy variados, sin embargo, los asientos que utilizan son incómodos para una larga estancia, es decir, jornadas laborales de 9 a 13 horas diarias. Se utilizan bancos plásticos unipersonales, baldes boca abajo y cajones de madera o plástico (figura 16).
-

Figura 16.

Asientos en puestos de venta ambulante

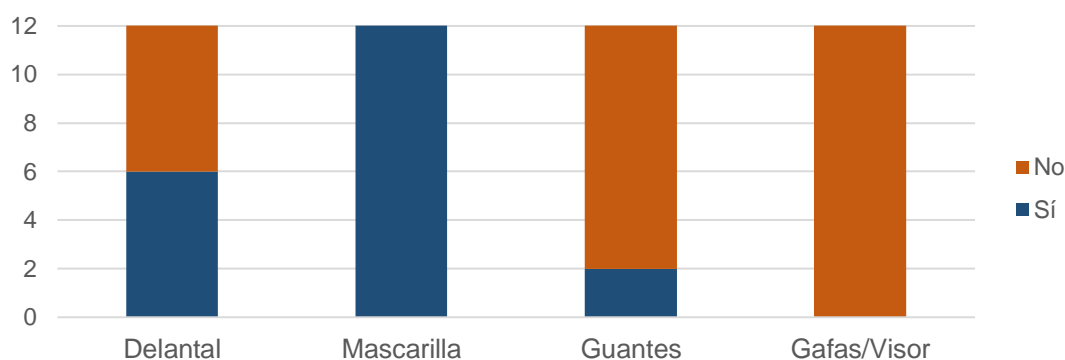


- El almuerzo lo adquieren en un salón cerca de su puesto, o lo ingieren en su puesto mismo por medio de tarrinas y cubiertos desechables.
- Para sus necesidades biológicas en el transcurso del día, acuden al baño más próximo a su puesto de trabajo, sea en el salón en el que almuerzan o baños públicos, lo que implica desplazarse momentáneamente y el puesto se deja encargado con un acompañante, vecino vendedor o sin cuidado en lo absoluto.
- Son algunos los implementos de protección del vendedor requeridos para la bio seguridad tanto del cliente y los alimentos como del vendedor mismo. Sin embargo, no todos lo disponen idealmente. Todos los encuestados tenían mascarilla, pero varios de ellos la usan incorrectamente, debajo de la nariz o debajo del mentón.

-

Figura 17.

Uso de implementos de protección



- La mayoría de los vendedores encuestados no usa guantes. El manejo del dinero y los productos se realiza directamente con las manos. Además, no se observó la desinfección del dinero en ningún momento pese a tener presente atomizador de alcohol. En el capítulo 1 se menciona el papel importante de las manos en la contaminación de alimentos y contagio de enfermedades.
- El dinero de la venta se guarda en el delantal, canguro o bolsillo de la ropa.
- Llevan consigo pocas pertenencias: celular, ropa abrigada o cobija y bebidas, guardadas en mochila o funda colgada en el módulo, en cajas de cartón o

plástico dentro del módulo, o en el caso de un encuestado, en un coche de bebé para su hijo.

- No existe un apropiado distanciamiento entre vendedores y compradores, lo que supone un potencial riesgo, principalmente en el contexto de la pandemia por COVID.
- Los encuestados han manifestado que el montaje del puesto es lo que demanda mayor esfuerzo en su jornada de trabajo, en sus términos es *desgranar, enfundar y mallar* los productos. También, el *lorear*, refiriéndose a gritar para atraer clientes.

Los productos de venta

- Los productos agrícolas que se expenden en el espacio público son muy variados y en cantidades muy variables entre los puestos.
- Los productos se exhiben de acuerdo con su tamaño y superficie, en fundas plásticas transparentes, mallas o al ambiente. Por ejemplo, las mandarinas se enfundan para hacer un paquete que se vende en 1\$. Por otro lado, las frutas grandes como sandías y melones, y las de formas complejas como una mano de guineos se exhiben al ambiente, cuando son adquiridas se entregan en fundas grandes.

-

Tabla 2.

Productos agrícolas en el comercio ambulante en el sur de Quito

Producto	Forma de exhibición
Cebolla paiteña	Funda plástica transparente
Cebolla perla	Funda plástica transparente
Cebolla blanca	Funda plástica transparente
Zanahoria	Funda plástica transparente
Tomate	Funda plástica transparente
Pimiento	Funda plástica transparente
Pepinillo	Malla verde
Ajo	Funda plástica transparente
Tomate cherry	Vaso plástico transparente con tapa
Yuca	Al ambiente
Choclo	Al ambiente
Haba	Funda plástica transparente
Rábano	Funda plástica transparente
Papa	En canasta, lavacara plástica, costal y en funda plástica transparente (depende el tipo de papa)
Aguacate	Al ambiente

Plátano verde	Al ambiente
Plátano maduro	Al ambiente
Plátano	Al ambiente
Limón sutil	Malla verde
Maracuyá	Funda plástica transparente
Sambo	Cortado en rodajas recubiertas con plástico
Sandía	Al ambiente
Naranja	Al ambiente, en costal y en malla roja o amarilla
Mandarina	Malla roja
Melón	Al ambiente
Papaya	Funda plástica transparente
Tomate de árbol	Funda plástica transparente
Durazno	Al ambiente
Guanábana	Al ambiente
Manzana (roja y verde)	Funda plástica transparente
Pera	Funda plástica transparente
Uva (morada y verde)	Al ambiente
Uvilla	Al ambiente
Frutilla	Al ambiente y en funda plástica transparente
Chirimoya	Al ambiente
Kiwi	Al ambiente
Granadilla	Funda plástica transparente
Taxo	Funda plástica transparente
Piña	Al ambiente

- Dentro del grupo de encuestados, hay puestos que venden hasta 20 productos diferentes (ficha 4) y otros que venden 4 (ficha 7), sin embargo, hay un promedio de 9 productos agrícolas por puesto ambulante.
- Las cantidades de producto exhibidos, tanto en empacados (enfundados o enmallados) como en unidades al ambiente, son muy variados y dependen del tipo de producto y de la intuición del vendedor para saber que producto necesita en mayor cantidad. De los productos en mayor cantidad se observa: tomate, cebolla paiteña, limón sutil y naranja.
- Los distintos medios de exhibición y/o empaquetado presentan orificios para permitir la exudación y ventilación de los productos para procurar mantenerlos frescos.
- Los productos empaquetados, ya sean enfundados o enmallados, se venden tal cual se exhiben. Los productos exhibidos por unidades (a granel) al ambiente se ponen en funda plástica con agarraderas al momento de la venta.

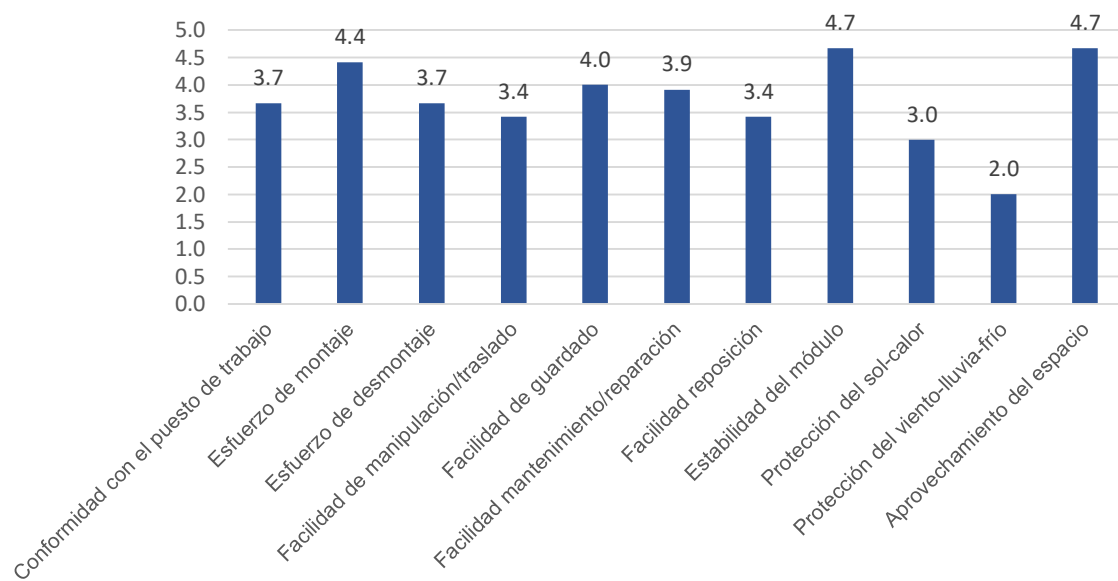
- La mayoría de los productos, sobre todo aquellos que están enfundados y enmallados, se venden con precios establecidos, por lo general 1\$ dólar, lo cual, facilita el proceso de compra para el consumidor.
- Los vendedores procuran surtirse de mercancía que según su experiencia logran vender en el día, de esa forma no requieren almacenar los productos. Sin embargo, no es algo que aseguran. La mercancía que es almacenada temporalmente (una noche) la llevan a sus casas para venderla al siguiente día o se la guarda dentro del módulo en cajones plásticos y cartones, donde se cubre toda la estructura con plástico negro o costal. Los productos que ya no se venden por el deterioro de su inocuidad son desechados.

El módulo de expendio

- Con los resultados promediados de los vendedores encuestados sobre su percepción sobre algunos aspectos relativos a su módulo de expendio, se observa en la figura 18 que:
 - Los vendedores están muy conformes con la facilidad de guardado y la estabilidad de su módulo, y el aprovechamiento del espacio.
 - El esfuerzo de montaje de su puesto de trabajo es muy alto y la protección ante condiciones climáticas en su puesto de trabajo es muy baja, sobre todo del viento, lluvia y frío.
 - Para los demás aspectos, se refleja que los vendedores encuestados están conformes.

Figura 18.

Promedios de aspectos relacionados al módulo de expendio



- Se ubican en la vereda, si hay el espacio suficiente, o en la calle, donde comparten el espacio con vehículos parqueados.
- La tipología de los módulos de expendio en el grupo de sujetos de estudio consta de 3 estructuras diferentes (figura 19):
 1. Triciclo
 2. Cajones plásticos y baldes en el piso
 3. Carritos (contenedores metálicos con ruedas y rack con ruedas)

Figura 19.

Tipologías de módulo de venta ambulante



- Los módulos de expendio no tienen un sistema de anclaje regular: se usan piedras, apoyado en el filo de la acera o el peso mismo de los productos para ser estacionado.

- Los sujetos de estudio disponen de un techo/cubierta en sus módulos para protegerse y a sus productos de las inclemencias climáticas. Dichas estructuras son aditivas, es decir, que no son parte de la forma del módulo, o integrativas, en donde la estructura del módulo tiene una parte para articular y sujetar la cubierta. Estas estructuras se ponen o quitan conforme lo requiera el vendedor. Las cubiertas son parasoles grandes de más de 1 metro de diámetro, o estructuras metálicas que sostienen plástico negro amarrado con cordeles. El diseño vernacular es importante en este elemento, solventa este problema de forma popular y económica, como se evidencia en la figura 20.

Figura 20.

Estructuras de cubiertas de módulos de venta ambulantes

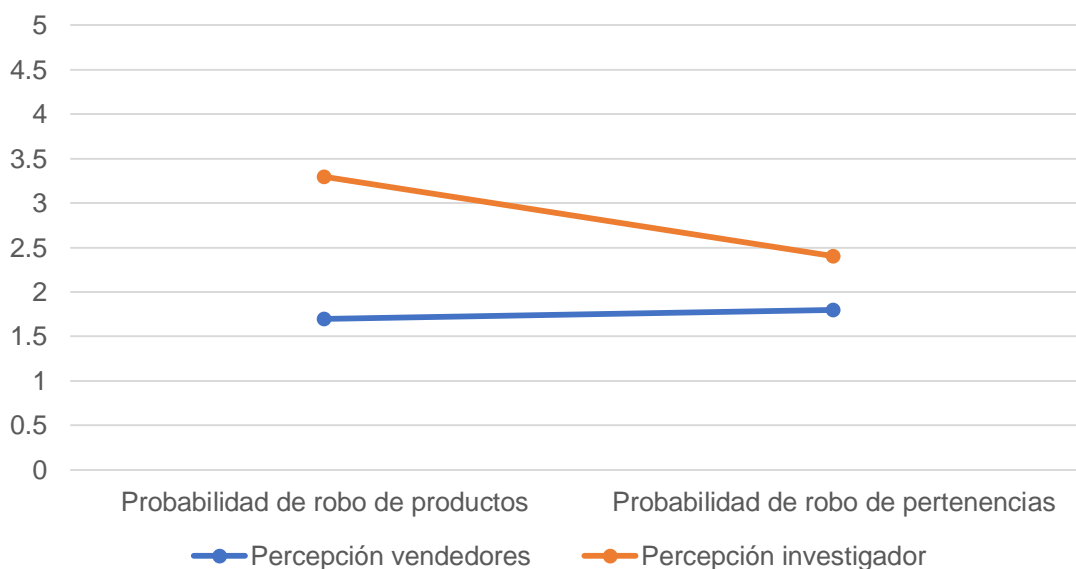


- La altura de las cubiertas/parasoles es muy variada, pero se evidencia que está a un promedio de 190 cm del suelo.
- De la estimación de los vendedores encuestados sobre el peso de su estructura de venta llena se registra un promedio de 3 quintales (300 kilos) y vacío un peso entre 40 y 50 libras (18-22 kilos aprox.). El peso varía de acuerdo con la carga que el vendedor pone en su módulo.
- Los vendedores encuestados refieren que guardan sus módulos de expendio en bodegas o garajes cercanos a su puesto de trabajo para, lo cual, los trasladan por su cuenta o con ayuda (depende de la carga de producto).

- En el caso de los triciclos, han sido adquiridos en talleres de bicicletas (cercanos al Mercado Mayorista) y los carritos han sido fabricados en cerrajerías populares.
- Los precios de adquisición (aproximados) de los módulos son: triciclos 250\$, carritos con ruedas 70-100\$. Las llantas son de las partes más importantes del módulo y los vendedores reportan un costo de 30-40\$.
- La seguridad de los productos y los vendedores no es mayor problema, ellos están al pendiente de sus puestos si están presentes, sin embargo, no es ninguna garantía. Los productos están muy expuestos y están al alcance de los transeúntes. El teléfono celular es la pertenencia personal de mayor valor de los vendedores en sus puestos de trabajo y lo suelen llevar consigo.

Figura 21.

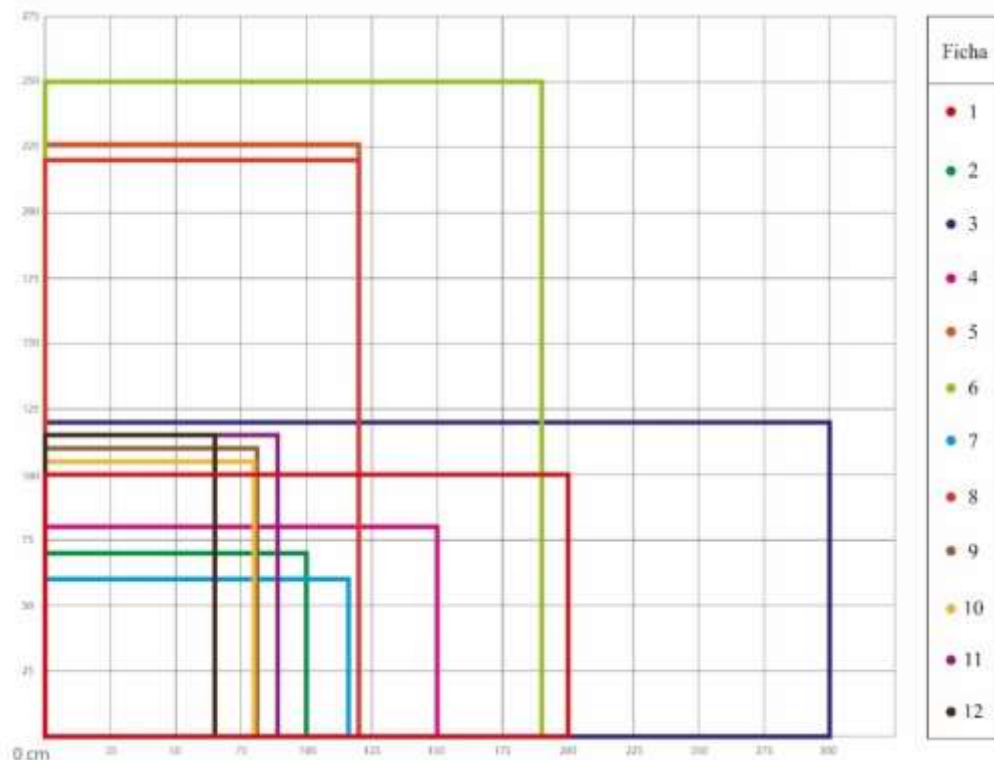
Percepciones de probabilidad de robo de productos y pertenencias en el puesto ambulante



- Los tamaños de los módulos de expendio son muy variados y por ende las áreas de espacio público que utilizan también. En la figura 22 se encuentran las medidas de áreas ocupadas por los vendedores ambulantes encuestados registradas en las fichas.

Figura 22.

Dimensiones de área ocupadas por los vendedores ambulantes encuestados



- El área donde se ubican los vendedores ambulantes, al ser espacio público, no está del todo limpio, sin embargo, los vendedores ambulantes aseguran realizar el aseo de su puesto diariamente y recoger los desechos de su actividad económica. Para recoger la basura utilizan cartones, costales y fundas plásticas, y disponen de escoba y pala.

Formalidad del comercio ambulante en el DMQ

En el contexto de la ocupación de un área física perteneciente a una ciudad y, por consiguiente, a una administración zonal, existen regulaciones que determinan la idoneidad de la ubicación y normas técnicas para organizar las actividades económicas que requieren hacer uso del espacio público. En el Distrito Metropolitano de Quito, quienes tienen la potestad regulatoria son la Agencia Metropolitana de Control (AMC) y la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda. En el anexo 4 se recogen en una tabla los lineamientos correspondientes para el comercio autónomo.

Al respecto de la formalidad del trabajo autónomo en la ciudad de Quito, a través de entrevistas a autoridades se ha concluido que es un problema que sobrepasa la capacidad reguladora administrativa del municipio.

En una entrevista realizada el 23 de junio de 2021, Alexandra Sosa, jefa operativa de la Dirección de Comercio Autónomo perteneciente a la Agencia de Coordinación de Comercio de Quito (ACDC), manifiesta que su división es la encargada de formular y emitir políticas para los comerciantes autónomos regularizados y establecer estrategias para reducir la cantidad de personas dedicadas a esta actividad, se los ayuda a salir de las calles y buscar medios alternativos para mejorar su calidad de vida.

Menciona, también, que de acuerdo con el INEC existen 23000 comerciantes autónomos en el Distrito, de los cuales, solamente 4000, aproximadamente, se encuentran autorizados para laborar en el espacio público. Pese a que la ACDC es la que emite los permisos para los comerciantes fijos, semifijos, ambulantes y de transportación, las dos primeras categorías realizan el trámite en las agencias zonales de acuerdo con el lugar en donde buscan un espacio para trabajar, mientras que los demás lo realizan en la oficina central en el sector de La Mariscal.

La gestión y control del comercio autónomo en la ciudad es un trabajo coordinado de varias entidades con atribuciones diferentes. La Secretaría de Salud emite protocolos de bioseguridad actualizados gestionados por la ACDC para realizar capacitaciones a los vendedores formales, la Secretaría de Territorio emite las directrices sobre el uso del espacio y el entorno, y la Agencia de Control se encarga de regular que los espacios públicos estén efectivamente utilizados por vendedores autorizados. Sin embargo, pese al trabajo conjunto existen limitaciones burocráticas y administrativas que coartan la capacidad de un control riguroso del orden en el espacio público.

Por otra parte, el 30 de junio de 2021, Antonio Espinosa, Director Metropolitano de Desarrollo Urbanístico de Quito, comenta que las normativas provienen de una

investigación previa sobre los espacios idóneos para el comercio fijo y semifijo, estudio espacial de las aceras de la ciudad y un análisis de las necesidades de los comerciantes, además, de contemplar la caminabilidad y asegurar accesibilidad universal en el andar urbano.

Espinosa manifiesta que la resolución de distribución y ubicación del comercio autónomo fijo y semifijo en el Distrito Metropolitano de Quito es estricta y la AMT es quien procuraría el control de la ocupación del área autorizada, sin embargo, considera nuevas cualidades de mobiliario si se toma en cuenta nuevos estándares de acera y el contexto de la pandemia.

Agrega que la visión del municipio sobre el comercio en espacio público es que la gente tenga un ingreso, tal como lo establece la Constitución con el derecho al trabajo, donde se mantenga la buena convivencia y se procure la viabilidad desde las normativas. Comenta, también, que reciben varias propuestas innovadoras que se ven limitadas por la resolución actual por lo que es necesaria una actualización, y que la Secretaría no emite reglas técnicas en cuanto a estética o diseño que exijan más allá de la capacidad económica de los comerciantes.

2.5. Propuesta metodológica para el diseño de módulo de expendio

La problemática que rodea al tema de este proyecto aún no logra ser resuelto por lo que es en sí mismo un indicador del terreno inexplorado que es abordado. Por eso, este trabajo, también, se considera una investigación para el diseño, su elaboración se convertiría en un antecedente para esta necesidad y se establecerían precedentes para la resolución del problema. Los conocimientos nuevos se generan por la relación entre los productos y su reflexión, es decir, por el análisis de cómo se llegó a esa conclusión.

Dicha información está incorporada inherentemente en el objeto diseñado y es analizada posteriormente y se utiliza como punto de partida para la mejora del producto o la concepción de otros productos que tomen como referencia parte o todo el proceso de su desarrollo. El conocimiento del diseño está implícito en el

producto de diseño como resultado de un proceso elaborado por un diseñador (Franky, 2015).

El diseño es una actividad proyectual que requiere de investigación en todas sus instancias para que sea llevada a cabo satisfactoriamente y cumpla con su principal propósito, satisfacer las necesidades del usuario. El proceso de diseño requerido para desarrollar el módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes es un sistema ordenado con alto contenido iterativo en el que la investigación es un elemento integrado al acto de diseñar, no transversal sino no paralelo, que acompaña al proceso y ayuda en la toma de decisiones para la materialización de ideas y conceptos. De acuerdo con la metodología de diseño propuesta por Pahl y Beitz (2007), el proceso aplicado a este proyecto consta de 4 etapas.

Planificación y clarificación

En esta etapa se desarrolla la idea por medio de un acercamiento etnográfico a los vendedores ambulantes a través de encuestas, observación y registro fotográfico, donde la exploración de los datos determina los lineamientos y se los acopia en forma de una lista de requerimientos de diseño.

Diseño conceptual

En esta etapa, de característica divergente, se proponen soluciones que combinan atributos posibles y características deseadas que se visualizan en una matriz morfológica y que se plasman en estructuras formales de manera gráfica por medio del bocetaje. En este punto existen diversas alternativas que necesitan de un análisis reflexivo que permita la selección de un concepto específico que mejor responda a criterios que enmarcan el tema, para ello la matriz Saaty es una herramienta que permite contrastar las opciones existentes.

Realización

El refinamiento del diseño seleccionado se ajusta a la realidad del proyecto determinada en la lista de requerimientos, donde se comienza por sus dimensiones. Para esto un análisis visual en una retícula dimensional ayuda a entrever los conflictos métricos que existen para proponer variaciones al diseño. Posteriormente, la construcción 3D del modelo permite tener un primer acercamiento de las interfaces e interacciones de las partes del módulo, lo cual, ayuda a definir detalles para el diseño definitivo.

Diseño en detalle

Finalmente, la descripción de las características es concreta y la solución al problema es visible y comprensible para pasar a instancias productivas en las que analizar costos y materiales es importante. También, es fundamental la impresión de los vendedores a quienes está dirigida esta solución para tener en consideración sus aportes y opiniones, y validar si el proceso de diseño fue llevado a cabo satisfactoriamente. Con el modelo 3D se obtienen renders y fotografías que permiten que los usuarios se formen una idea gráfica y clara de la propuesta.

CAPÍTULO III. RESULTADOS DEL PROYECTO

3.1. Requerimientos para el diseño

La información disponible en el informe resultante de la investigación etnográfica, la investigación teórica en el Estado del Arte y los lineamientos establecidos por entidades de control de la ciudad en el anexo N°4, es recogida a manera de una lista de especificaciones que sirven para la concepción del diseño del módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes.

Tabla 3.

Lista de requerimientos para el diseño de módulo de expendio de productos agrícolas en el DMQ

Producto: Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes		
Fecha: 18/6/2021	Versión: 1	Creador: Santiago Mena
Lista de requerimientos		
Categoría	Métrica	Valor/Descripción
Rendimiento	Exhibición de los productos	Permite la exhibición clara de los productos. 4 a 20 productos diferentes (promedio 9). Tanto empacados como a granel.
	Protege a la mercancía	Tanto en el puesto de venta (exhibición) como en puesto de guardado (estacionamiento)
	Resiste la carga de mercancía	Hasta 300 kilos
	Estabilidad del módulo	Estable en movimiento y estacionado por sí solo.
Entorno	Resistente a condiciones climáticas adversas	El clima de Quito varía en un mismo día: sol y lluvia
	Funciona en el rango de temperaturas climáticas de Quito	Entre 5°C y 25°C
	Facilidad de limpieza de factores ambientales	El lodo y la suciedad se limpian fácilmente
	Resistencia al trato	Fuerte
	Desechos	Contar con espacio para almacenamiento y disposición del desperdicio y la basura
Tiempo de vida	Duración del módulo	Dura 10 años, 15 son deseables. El mantenimiento y reposición de partes prolonga su vida útil.
Mantenimiento	Facilidad de limpieza	Accesibilidad del módulo para limpiarlo por completo.
	Sustitución de partes y piezas	Fácil de realizar
	Piezas y partes	De fácil adquisición local
Precio estimado del producto		Producto de gama media de precios. El precio de venta es de 250\$ y el costo deseable es de 80\$.
Competencia		Objetos vernaculares: triciclos y

		carritos fabricados en cerrajerías populares
Tamaño	Largo	2.10 m
	Ancho	1 m
	Alto total	2.40 m
	Altura piso-borde cubierta	2.10 m
	Altura mesa de venta	No menor a 0.70 m
Peso	Lo más liviano posible	Referencia módulos actuales (18-22 kilos áprox.)
Estética	Imagen	Se proyecta limpieza, apertura y frescura
		Que esté acorde y beneficie a la imagen urbana de la zona (Quito)
		Enfoque prioritario en la atención al cliente
Materiales	Materiales no corrosivos	Que resistan el agua, la humedad y líquidos de limpieza sin alterar sus propiedades ni apariencia.
Estándares	Normativas, resoluciones y regulaciones de la administración urbana.	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenanza Metropolitana 001. Código Municipal • Resolución 012-2016
Ergonomía	No representar riesgos tanto para el transeúnte como para el comerciante, por lo que no tiene elementos expuestos cortopunzantes, aristas vivas o cortantes	
	Comodidad para el descanso en posición sedente.	
	Espacio seguro para el almacenamiento temporal de objetos personales.	
	Protege al usuario de condiciones climáticas adversas	Protege al vendedor de la lluvia y brindar sombra
	Facilidad para acomodar los productos	Los usuarios que operan el módulo son de la población en edad de trabajar (mayores de 18 años). También personas de tercera edad
	Facilidad para trasladar el módulo	El módulo permite un movimiento suave y fluido
	Facilitar el distanciamiento social	Facilitar la entrega de los productos agrícolas
	Cobro del dinero	Ayudar en el intercambio indirecto del dinero y su desinfección
Usuario	Vendedores ambulantes con experiencia en esta actividad Buscan sencillez y eficacia.	
Eliminación	El producto y sus componentes se desmontan para eliminarse o reciclarse.	

Este documento es flexible y ajustable en el proceso de diseño, sin embargo, determina las características que tiene el producto para satisfacer efectivamente las necesidades del usuario a través de la innovación y la creatividad. Con la lista de requerimientos se marca el inicio de la etapa de diseño y proposición de ideas y conceptos. Además, esta lista, es una base de referencia para la ejecución de proyectos similares en otros contextos geográficos y culturales en el mundo.

3.2. Exploración conceptual

Esta etapa de divergencia se caracteriza por la creatividad, es necesario tener tantas imágenes de referencia como sea posible para no perder de vista lo que se quiere crear. Dentro de la exploración visual, la táctica de tabloncillos visuales es una herramienta idónea para agrupar imágenes que sirvan de inspiración y no perder rumbo en el diseño. “Los tabloncillos visuales son collages poco estructurados y muy usados por los diseñadores para presentar varias direcciones potenciales para un producto o marca específico que se pretende lanzar al mercado. (...) Se trata de resaltar las opciones de color, las posibilidades tipográficas y el aspecto general del producto, servicio o sistema propuesto” (Milton y Rodgers, 2013, p.78).

Figura 23.

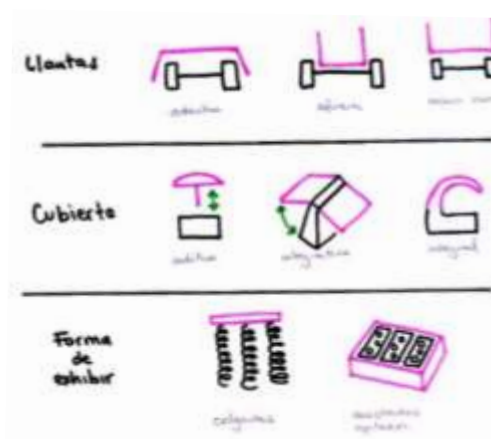
Tablón visual para módulo de expendio de productos agrícolas



Por otra parte, es necesaria la descomposición del módulo de expendio en función de sus partes para ampliar las posibilidades de configuración y relación entre sus elementos. Para ello, la matriz morfológica en la figura 24, es una táctica que: “trata de representar un problema en término de sus principales aspectos o dimensiones por medio de la construcción de matrices o caja morfológica que permite multiplicar las combinaciones entre todas sus partes” (INTI, 2012, p.94). Resulta de gran utilidad para la creación de varios conceptos y alternativas de diseño en poco tiempo.

Figura 24.

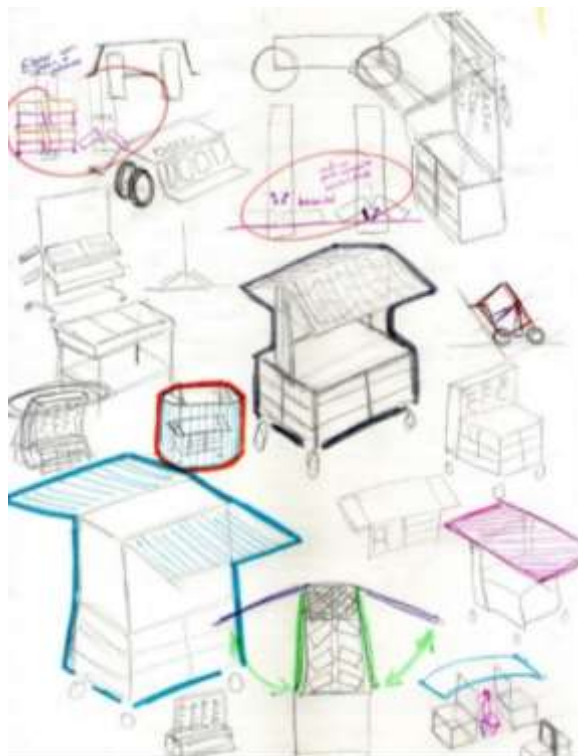
Matriz morfológica del módulo de expendio



La fabricación de bocetos es la herramienta más utilizada por los diseñadores como medio de representación y exposición de sus ideas, aquí se evidencian claramente los conceptos y ser un medio que permita su selección en virtud de la visualización de sus atributos y posible solución de la problemática. A continuación, se muestra una primera aproximación de respuestas formales a manera de proposición de ideas rápidas.

Figura 25.

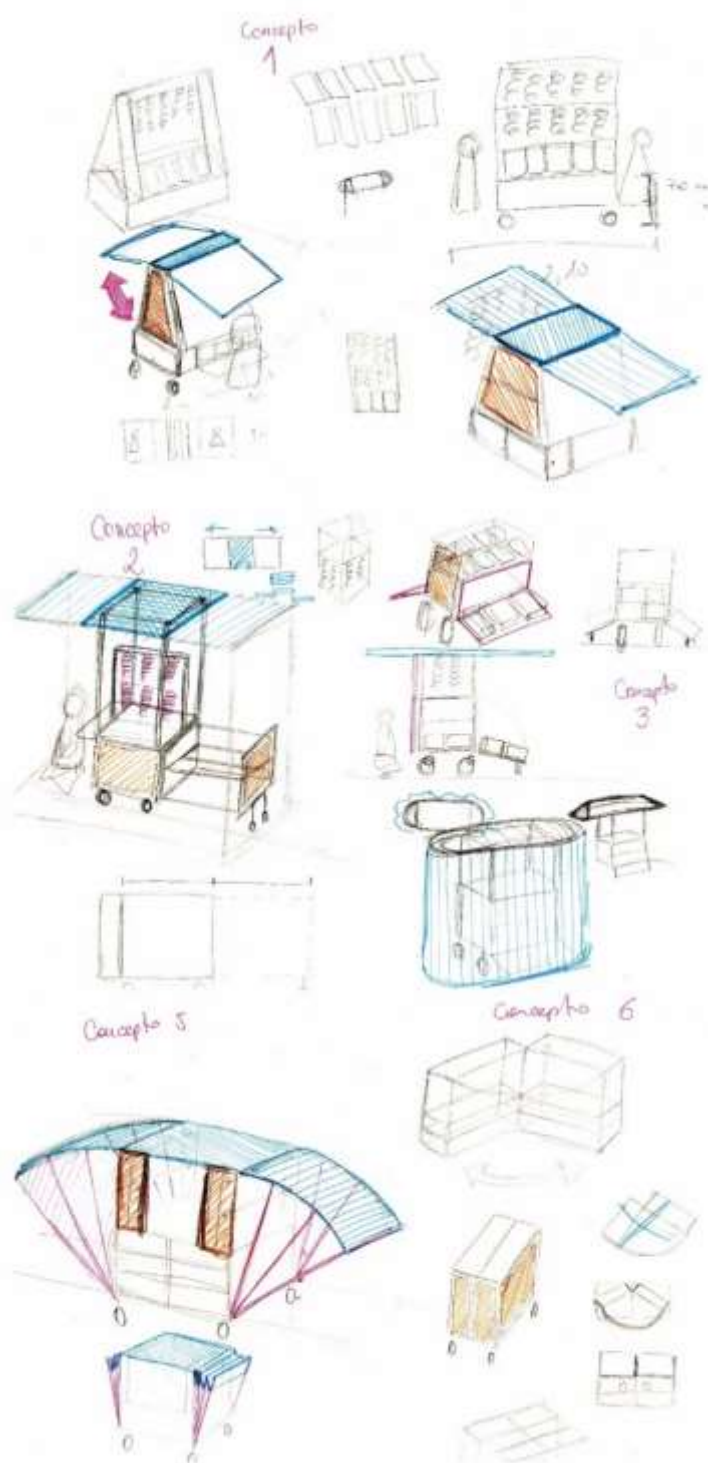
Primera aproximación de propuestas formales



En una segunda instancia se refinan las ideas y se exploran formas, donde se combinan atributos y distribuyéndolos en dibujos más estructurados para de esa manera tener conceptos más definidos.

Figura 26.

Segunda aproximación de propuestas formales



Para la ideación de los conceptos, se han tenido en cuenta algunas consideraciones, siempre con el usuario como elemento central de la configuración del diseño. La estructura es muy sencilla, fácil de usar y entender, y, sobre todo, fácil de reponer. En la investigación de campo se pudo notar que los

elementos más susceptibles de sufrir algún daño estructural y, por lo tanto, sustituirse, son los asientos que ocupan y las cajas plásticas de los productos que son objetos de fácil adquisición local.

De acuerdo con las definiciones de García (2002), el presente proyecto pertenece al tipo de sistema ergonómico 4 (ver tabla 4), debido a que un vendedor utiliza un módulo de expendio que se ubica en un espacio físico determinado (o varios) durante las horas de venta y se estaciona en otro durante las horas de inoperatividad.

Tabla 4.

Tipos de sistema ergonómico

Tipo de sistema	Ser Humano	Máquina /objeto	Espacio físico	Ejemplo
1	uno	uno	uno	Una persona lavándose los dientes
2	varios	uno	uno	Varias operarias empacando galletas sobre una banda transportadora
3	varios	varios	uno	Red de trabajadores bancarios
4	uno	uno	varios	Un gerente que usa teléfono celular
5	uno	varios	uno	Una persona que escribe y escucha música al mismo tiempo
6	varios	varios	varios	Personas de las áreas de ensamble y de acabados que interactúan
7	uno	varios	varios	Un electricista con radio y kit de herramientas revisando instalaciones
8	varios	uno	varios	Varias personas viajando en un automóvil

Nota. Fuente: Tomado de *La ergonomía desde la visión sistémica* (p.88) por Gabriel García, 2002, Unibiblos.

Concepto 1

Módulo de expendio de tracción humana para productos agrícolas para vendedores autónomos semi fijos y ambulantes urbanos que cuenta con ruedas para su desplazamiento, en la parte inferior cuenta tiene espacio para el almacenamiento de un banco plástico, artículos de limpieza y artículos personales, y una cajonera retráctil para el almacenamiento de productos en cajas plásticas. El segmento superior consta de dos paredes que albergan en el interior ganchos para colgar producto enfundado o enmallado, y en el exterior espacio para ubicar publicidad. El techo tiene bisagras para posicionarlo como cubierta o como protección al cerrar el módulo para mantener seguro los productos. En la

parte externa cuenta con agarraderas para empujar y halar el módulo, y en la parte interna con rollos de lona desplegable retráctil para proteger de la lluvia.

Figura 27.

Concepto 1 de módulo de expendio



Concepto 2

Módulo de expendio de tracción humana para productos agrícolas para vendedores autónomos semi fijos y ambulantes urbanos que cuenta con ruedas para su desplazamiento, la parte inferior tiene una forma cúbica, la cual, provee espacio para contener cajas plásticas para almacenar producto empacado o a granel, dos paredes se desplazan hacia abajo para dar más espacio de exhibición con topes para sostenerse sobre el suelo, mientras que las otras dos paredes dan espacio para publicidad. La parte superior cuenta con ganchos para colgar producto empacado. El techo es fijo y en su cara inferior tiene un riel para cubrir el puesto con plástico transparente y proteger de la lluvia.

Figura 28.*Concepto 2 de módulo de expendio***Concepto 3**

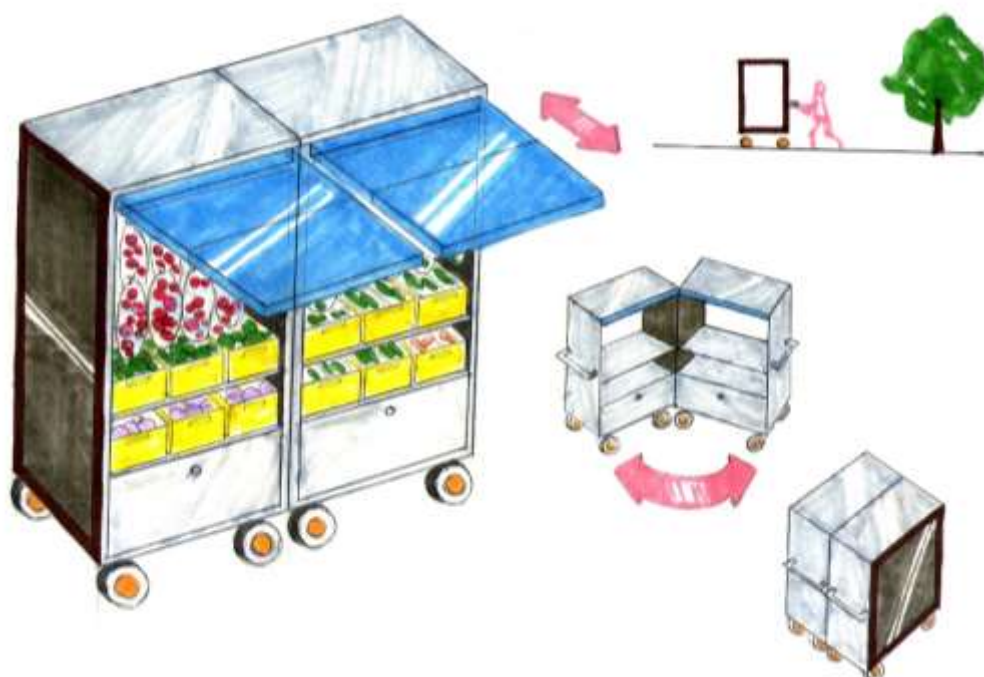
Módulo de expendio de tracción humana para productos agrícolas para vendedores autónomos semi fijos y ambulantes urbanos, que cuenta con una estructura plegable para cubrir al usuario del sol y la lluvia, y minimizar el área de estacionamiento si no está en uso. En su interior tiene estructuras para colgar las fundas de productos, rodeadas por paneles publicitarios. En la parte inferior tiene estanterías para ubicar cajas plásticas que permiten el almacenamiento de producto. En la parte superior, debajo del techo tiene un espacio para guardar pertenencias y otros enseres. Su desplazamiento se da gracias a ruedas integradas en la parte inferior.

Figura 29.

Concepto 3 de módulo de expendio

**Concepto 4**

Módulo de expendio de tracción humana para productos agrícolas para vendedores autónomos semi fijos y ambulantes urbanos, compuesto de dos estructuras cúbicas tipo armario con una cara abierta y bisagras que permiten su yuxtaposición para encerrar el contenido y proteger los productos si no está en uso. Dos caras laterales externas de cada estructura proveen espacio para la colocación de imágenes publicitarias. Poseen en su interior estructuras para colgar fundas de productos, estantes para ubicar cajas plásticas y un compartimento cerrado para guardar objetos personales, de limpieza, entre otros. Las estructuras poseen ruedas para su desplazamiento y cubierta desplegable para cubrir al usuario de sol y lluvia.

Figura 30.*Concepto 4 de módulo de expendio*

Luego de las etapas divergentes del proceso creativo del diseño, la idea final converge por medio de la selección de uno entre varios conceptos propuestos. Esta acción no se da de forma aleatoria, al contrario, se toman en cuenta varios aspectos relacionados al mercado y factibilidad productiva del objeto para reducir la subjetividad de la elección. La matriz Saaty es una herramienta que funciona mediante la consideración de varios criterios que contrastados entre sí determinan su importancia para el producto en proceso de diseño. Los criterios para tomarse en cuenta en este proyecto son sencillez estructural, protección de los productos, protección del clima, espacio publicitario y espacio para guardar otros objetos.

En la tabla 5, se ve que una vez seleccionados los criterios de evaluación es necesario ordenarlos. Para ello se comparan por parejas los criterios de la columna versus los de la fila, se califica a discreción en una escala de 9 puntos, y en lo posible se utiliza números impares, donde 1 es la misma importancia para ambos criterios y 9 si uno prepondera frente al otro. Se coloca en cada celda “el resultado de la comparación si el criterio de la fila es más importante que el de la columna. La inversa del resultado de la comparación si el criterio más importante

es el de la columna” (Page, 2001, 41). Por inversa se refiere a dividir 1 para el valor de la comparación, por ejemplo, protección del clima es un criterio que domina a la protección de los productos frente al robo, por lo tanto, 7 puntos, mientras que en la celda de protección de los productos versus protección del clima corresponde poner el valor inverso, es decir, $1/7=0.143$.

Tabla 5.

Evaluación de parejas de criterios

	Sencillez estructural	Protección de los productos	Protección del clima	Espacio publicitario	Espacio para guardar otros objetos
Sencillez estructural	1	0,333	0,200	7	0,200
Protección de los productos (robo)	3	1	0,143	3	0,200
Protección del clima	5	7	1	9	7
Espacio publicitario	0,143	0,3	0,111	1	0,200
Espacio para guardar otros objetos (asiento y pertenencias)	5	5	0,143	5	1
SUMA COLUMNA	14,143	13,667	1,597	25,000	8,600

Con las valoraciones obtenidas de la comparación de importancias de los criterios, se divide cada celda para la suma de su columna correspondiente, posterior a ello se suman los valores de cada fila, donde el resultado de su suma es el número de criterios analizados, en este caso 5, como se observa en la tabla 6. Se divide cada resultado para 5 y se obtiene la importancia de cada criterio.

Tabla 6.

Importancia de criterios

	Sencillez estructural	Protección de los productos	Protección del clima	Espacio publicitario	Espacio para guardar otros objetos	SUMA FILA	SUMA PONDERADA
Sencillez estructural	0,071	0,024	0,125	0,280	0,023	0,524	0,105
Protección de los productos (robo)	0,212	0,073	0,089	0,120	0,023	0,518	0,104
Protección del clima	0,354	0,512	0,626	0,360	0,814	2,666	0,533
Espacio publicitario	0,010	0,024	0,070	0,040	0,023	0,167	0,033
Espacio para guardar otros objetos	0,354	0,366	0,089	0,200	0,116	1,125	0,225
SUMA COLUMNA	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000	1,000

De los cálculos anteriores se concluye que la protección del clima es un criterio muy importante en relación con los otros para el diseño del módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes. El criterio que le sigue es el de espacio para guardar objetos personales. La sencillez estructural y la protección contra robos no parece ser muy importante puesto que los vendedores se acoplan a sus recursos y su presencia es una forma de cuidar su mercancía. El espacio publicitario es el criterio con menor importancia debido a que es un

elemento que no ha estado presente si de puestos de venta ambulante se habla, sin embargo, se analiza el potencial que tiene en la conformación estructural de las alternativas.

Con las importancias relativas de los criterios a tomarse en cuenta, se procede con la ordenación de las alternativas, calificándolas en una escala de 0 a 1, de modo que si se suma cada fila (criterio) su resultado sea igual a 1. Esta evaluación se da de forma cualitativa a discreción del autor por medio de la observación de los bocetos de las alternativas anteriormente descritos como se mira en la tabla 7.

Tabla 7.

Valoración de alternativas

	Concepto 1	Concepto 2	Concepto 3	Concepto 4	SUMA FILA
Sencillez estructural	0,300	0,350	0,100	0,250	1,000
Protección de los productos (robo)	0,350	0,200	0,100	0,350	1,000
Protección del clima	0,370	0,430	0,100	0,100	1,000
Espacio publicitario	0,300	0,150	0,200	0,350	1,000
Espacio para guardar otros objetos	0,350	0,250	0,100	0,300	1,000

Por último, se multiplica el valor asignado a cada alternativa en función de los criterios por la importancia relativa de cada uno de ellos (ver tabla 6), y se obtiene la puntuación global y por tanto la evaluación de los conceptos de una forma multi factorial. Sin embargo, la matriz Saaty antes de asegurar datos exactos procura el análisis y la reflexión para evitar sesgos en la toma de decisiones de diseño. Como se observa en la tabla 8, resultado del análisis de jerarquías por medio de las matrices, se determina que el concepto 1 es el idóneo en consideración de los criterios mencionados anteriormente.

Tabla 8.

Puntuaciones globales

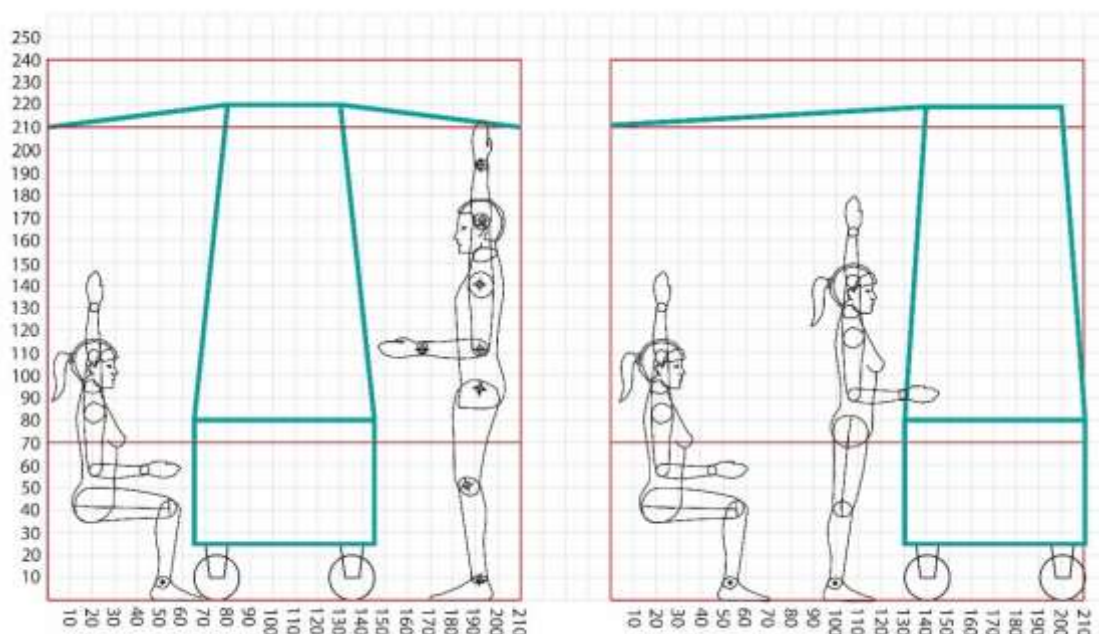
	IMPORTANCIA	Concepto 1	Concepto 2	Concepto 3	Concepto 4
Sencillez estructural	0,105	0,032	0,037	0,011	0,026
Protección de los productos (robo)	0,104	0,036	0,021	0,010	0,036
Protección del clima	0,533	0,197	0,229	0,053	0,053
Espacio publicitario	0,033	0,010	0,005	0,007	0,012
Espacio para guardar otros objetos	0,225	0,079	0,056	0,023	0,068
SUMA COLUMNA		0,354	0,348	0,103	0,195

3.3. Aproximación métrica

Para la composición formal del módulo de expendio, el concepto seleccionado ha de adaptarse en base a los requerimientos, en especial se toma en consideración las medidas reglamentarias de altura máxima de 240 cm, largo máximo de 210 cm, alto suelo-borde cubierta de 210 cm y altura de mesa de venta no menor a 70 cm del suelo. De esta forma, como se ve en la figura 31, por medio de un análisis métrico se observa que las proporciones del primer acercamiento formal generan espacios disminuidos y limitados para la posición sedente y erguida del vendedor, además, de que suelen estar en compañía de otras personas o niños. Por lo tanto, el espacio de descanso aumenta si se lo asigna únicamente a un lado del módulo.

Figura 31.

Análisis métrico en rejilla del concepto seleccionado



Con el objetivo de adaptar el diseño del módulo de expendio, se consideran factores ergonómicos que aporten comodidad para el usuario. En la tabla 9 se encuentran dimensiones antropométricas que consideran los percentiles 5° y 95° respecto a criterios de holgura, extensión o adaptabilidad, conforme se adapte mejor a las necesidades de aplicación para el diseño.

Tabla 9.

Dimensiones antropométricas en cm consideradas para el diseño

Dimensiones antropométricas en centímetros consideradas para el diseño del módulo		
Altura	95°M: 180	Holgura
Alcance vertical máximo	5°F: 184	Extensión
Alcance vertical asimiento	5°F: 170	Extensión
Altura codo	5°F: 92	Extensión
Altura hombro	5°F: 123	Extensión
Alcance punta mano extendida	5°F: 61	Extensión
Anchura máxima cuerpo	95°M: 51	Holgura
Alcance lateral brazo	5°F: 68	Extensión
Altura ojo	95°F: 174 5°F: 143	Adaptabilidad

Nota. Fuente: Tomado de Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana 2007 y Dimensiones humanas en los espacios interiores 1993

En la figura 32 se observa que, luego del análisis métrico de la forma, ya se incorporan las medidas resultantes de acuerdo con los criterios ergonómicos (ver tabla 9) y morfofuncionales derivados de su adaptación, lo que constituye el desarrollo de una alternativa de diseño del concepto anteriormente descrito.

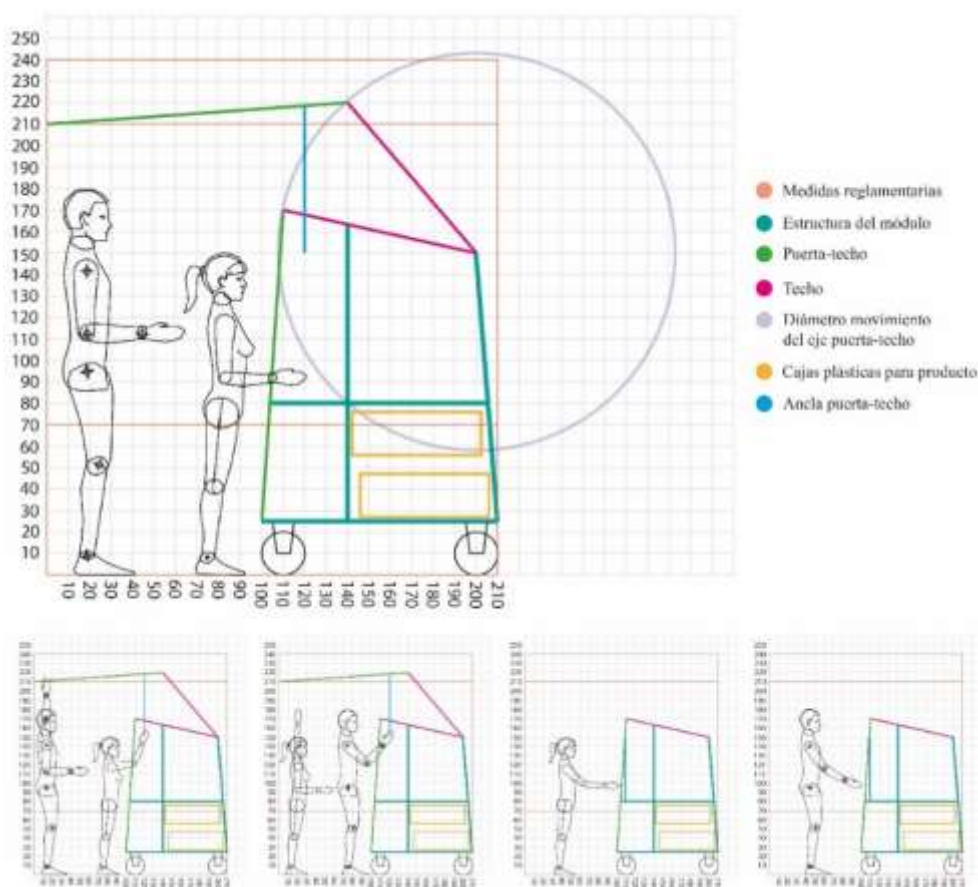
Tabla 10.

Dimensiones en cm para el diseño de módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes

Dimensión	Medida (cm)
Altura máxima total	> 210 y < 240
Altura borde cubierta	≥ 210
Ancho total	≤ 100
Largo total (cubierta desplegada)	≤ 210
Alto máximo de zona de ganchos	≤ 170
Altura eje de despliegue de cubierta	≈ 170
Altura mesa	80
Campo visual del escaparate de productos	≥ 25 y ≤ 174

Figura 32.

Análisis métrico en rejilla de alternativa de módulo



Nota. Esta figura muestra un análisis de los alcances de los usuarios con respecto del esquema de la propuesta para definir medidas.

3.4. Prototipo virtual

El concepto final es un módulo de expendio de productos agrícolas móvil de tracción humana con cuatro ruedas giratorias con freno de palanca, la estructura de aluminio contiene en su porción inferior una gaveta para almacenar objetos varios, como artículos personales, de limpieza y bancos plásticos de medida estándar. Las caras de dicho compartimento son de plancha de aluminio anodizado.

En la parte frontal, dos rieles para ubicar 4 cajones plásticos de 60*40*18.5 cm aproximadamente con compuertas laterales de policarbonato macizo transparente. En la porción superior se encuentran varillas metálicas soldadas a la

estructura en las que se colgarían productos enfundados y enmallados. En las vigas laterales se encuentran 4 manijas metálicas que facilitan la manipulación del módulo para su movilidad.

La cara frontal del módulo es de acrílico transparente para exhibir la mayor cantidad de mercancía y protegerla del ambiente. El techo tiene dos secciones: el perfil techo de aluminio y policarbonato macizo que articula la cara frontal y la cara superior de la estructura metálica, y otra con policarbonato tipo zinc color terracota que se articula a la sección anterior y da la capacidad de abrir y cerrar la cara posterior por medio de los muelles neumáticos y de esa forma cerrar el módulo y proteger la mercancía contenida en su interior. En la parte posterior inferior se ubica un ancla desmontable, para proveer la posibilidad de remolcar el módulo, ya sea con automóvil o bicicleta.

Figura 33. *Despiece del módulo de expendio*

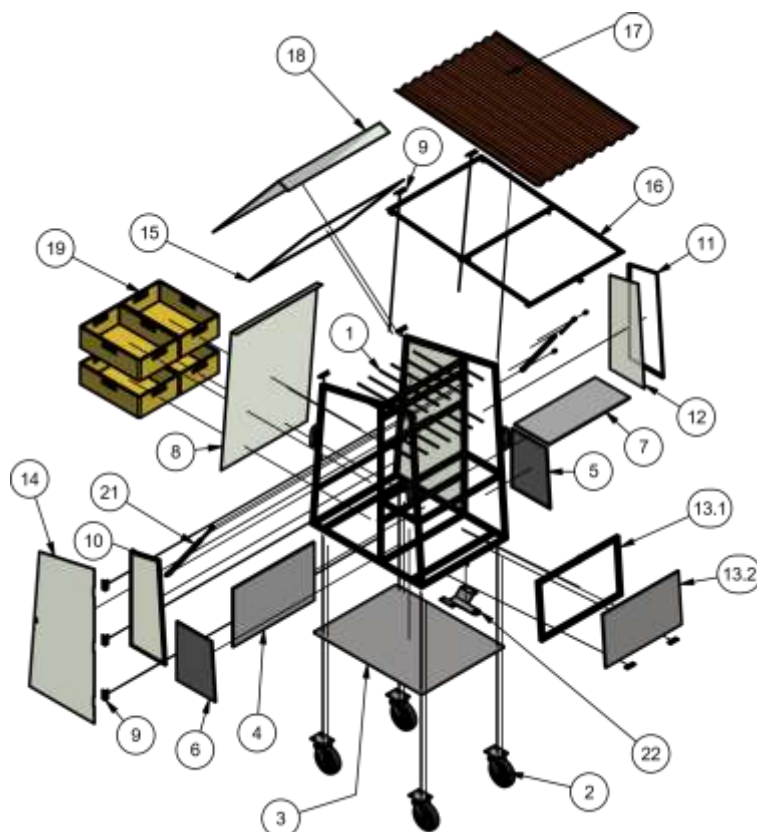
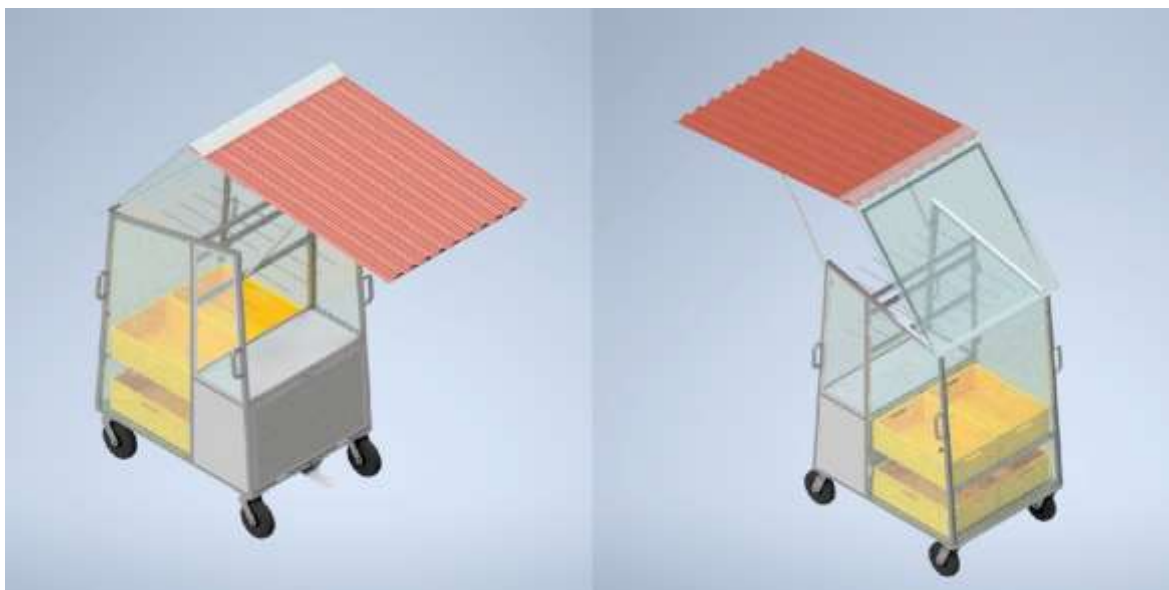


Tabla 11.

Lista de materiales del módulo de expendio

Lista de partes					
Item	Cant.	Parte	Material	Técnica Constructiva	Acabado
1	1	Estructura	Tubo cuadrado de 1" de 1,30 mm espesor	Soldadura al arco bajo atmósfera inerte con electrodos refractario o procedimiento TIG	Mismo del mate
2	4	Garucha con freno pedal	Acero y caucho		mismo del mate
3	1	Piso de la estructura	Plancha de aluminio liso de 1 mm de espesor	Soldadura TIG	Aluminio anodizado
4	1	Panel posterior gabeta	Plancha de aluminio liso de 1 mm de espesor	Doblado manual y Soldadura TIG	Aluminio anodizado
5	1	Panel lateral gabeta	Plancha de aluminio liso de 1 mm de espesor	Doblado manual y Soldadura TIG	Aluminio anodizado
6	1	Panel lateral gabeta	Plancha de aluminio liso de 1 mm de espesor	Doblado manual y Soldadura TIG	Aluminio anodizado
7	1	Panel superior gabeta	Plancha de aluminio liso de 1 mm de espesor	Doblado manual y Soldadura TIG	Aluminio anodizado
8	1	Panel frontal módulo	Polycarbonato macizo 4 mm	Doble por termoformado. Sujeción con tornillos	Mismo del mate
9	12	Bisagra	Acero	Sujeción con tornillos	Mismo del mate
10	1	Perfil ventana lateral	Perfil de aluminio	Sujeción con remaches pop	Mismo del mate
11	1	Perfil ventana lateral	Perfil de aluminio	Sujeción con remaches pop	Mismo del mate
12	2	Ventana lateral	Polycarbonato macizo 4 mm	Sujeción con tornillos	Mismo del mate
13.1	1	Perfil puerta gabeta	Tubo cuadrado de 1" de 1,30 mm espesor	Soldadura TIG	Mismo del mate
13.2	1	Panel frontal gabeta	Plancha de aluminio liso de 1 mm de espesor	Soldadura TIG	Aluminio anodizado
14	2	Puerta lateral	Polycarbonato macizo 4 mm	Sujeción con bisagras y tornillos	Mismo del mate
15	1	Perfil techo	Pletina de aluminio de 1" de 2.9 mm de espesor	Soldadura TIG y sujeción con tornillos	Mismo del mate
16	1	Perfil techo-puerta	Pletina de aluminio de 1" de 2.9 mm de espesor	Soldadura TIG y sujeción con tornillos	Mismo del mate
17	1	Techo	Polycarbonato perfil tipo zinc p3 12 ondas	Sujeción con tornillos	Mismo del mate
18	1	Panel superior módulo	Polycarbonato macizo 4 mm	Doble por termoformado. Sujeción con tornillos	Mismo del mate
19	4	Bandeja plástica de 18,5 cm	Poliétileno		Mismo del mate
21	2	Muelle neumático de 79 cm			
22	1	Ancla para remolcar	Acero de 5 mm	Sujeción con pernos	Galvanizado

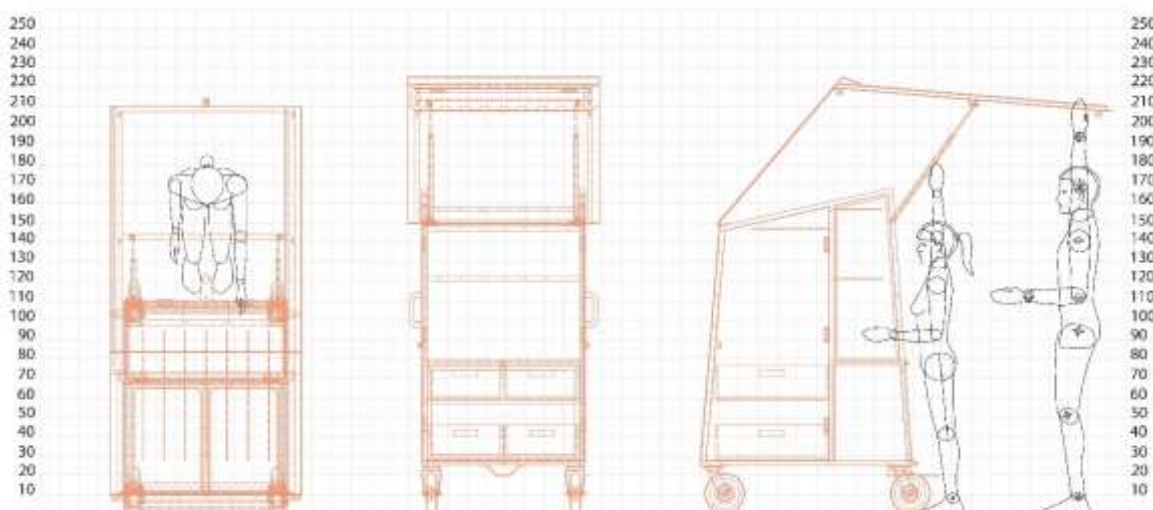
Figura 34.*Propuesta de módulo de expendio***Figura 35.***Medidas generales en mm del módulo de expendio*

Las referencias antropométricas corresponden a las medidas del 5 percentil femenino y el 95 percentil masculino de la población latinoamericana: M95 – 178 cm y F5 – 148 cm. Como se observa en la imagen los mecanismos de apertura y cierre están dentro del rango de alcance del movimiento de los brazos. Para posición sedente hay espacio para una persona dentro del área de ocupación del módulo de expendio definida en la normativa de la Secretaría de Territorio. El

compartimento para objetos personales está en la parte inferior del módulo lo que garantiza la accesibilidad universal, este espacio permite el almacenamiento de taburetes plásticos, de fácil adquisición y por ende de reposición, además, de elementos para la limpieza del lugar.

Figura 36.

Verificación métrica de la propuesta con figuras humanas

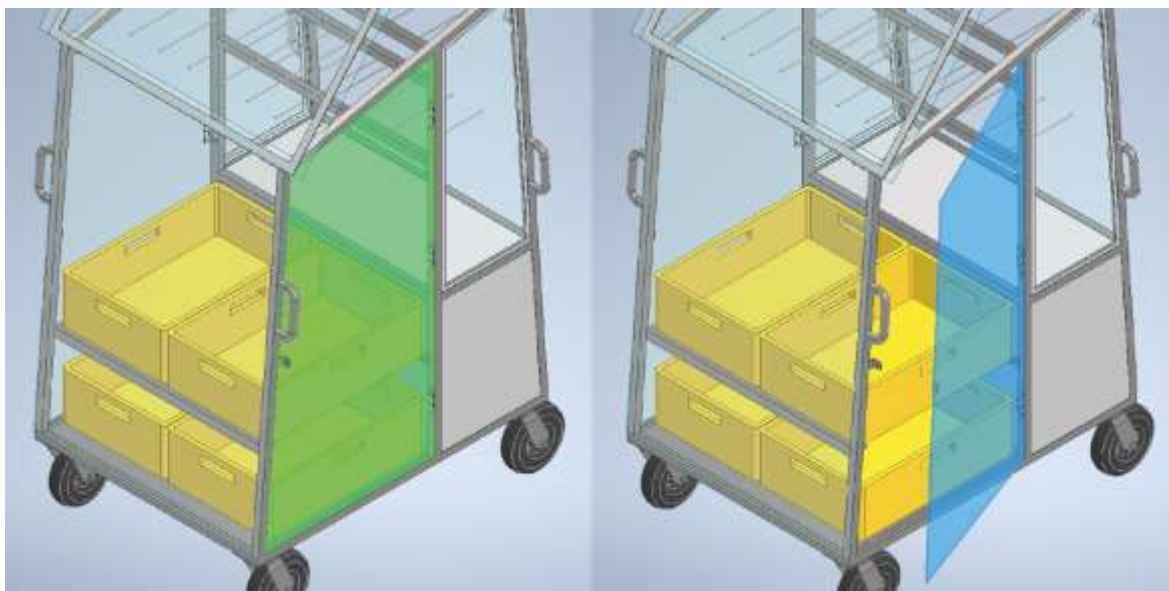


Secuencias de uso

Para comprender de mejor manera las prestaciones de esta propuesta de módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes es necesaria la representación gráfica de las mismas. Las compuertas del módulo mantienen separados a los productos y a los compradores para eliminar su contacto y sea únicamente el vendedor quien manipule la mercancía. Existen tres secciones con compuerta, en la parte frontal superior hay dos laterales para permitir el acceso a producto enfundado colgado. En la parte inferior dos laterales que dan paso a la ubicación de 4 cajones plásticos. Y en la parte posterior la gaveta para guardar elementos de descanso como taburetes plásticos y demás pertenencias del vendedor. Todas las compuertas se aseguran con candado.

Figura 37.

Apertura de puertas laterales

**Figura 38.**

Colocación de cajas plásticas en el módulo

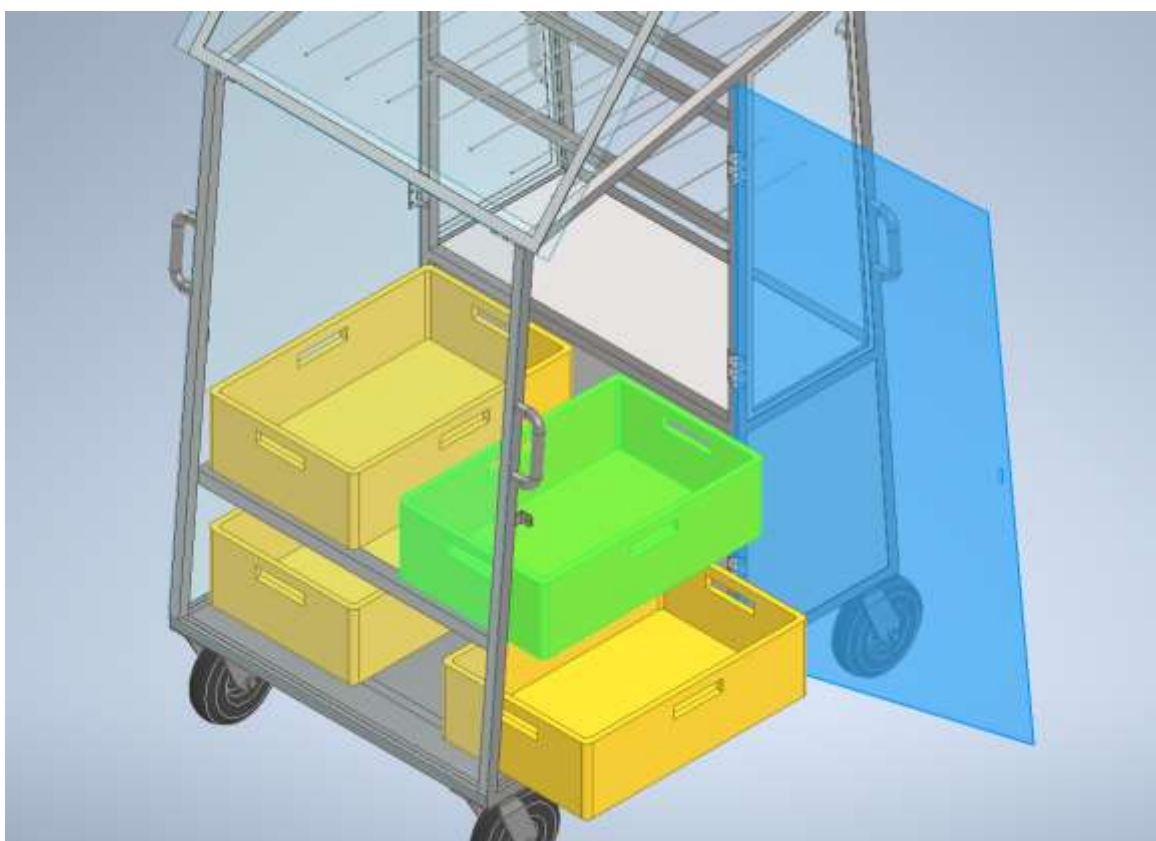
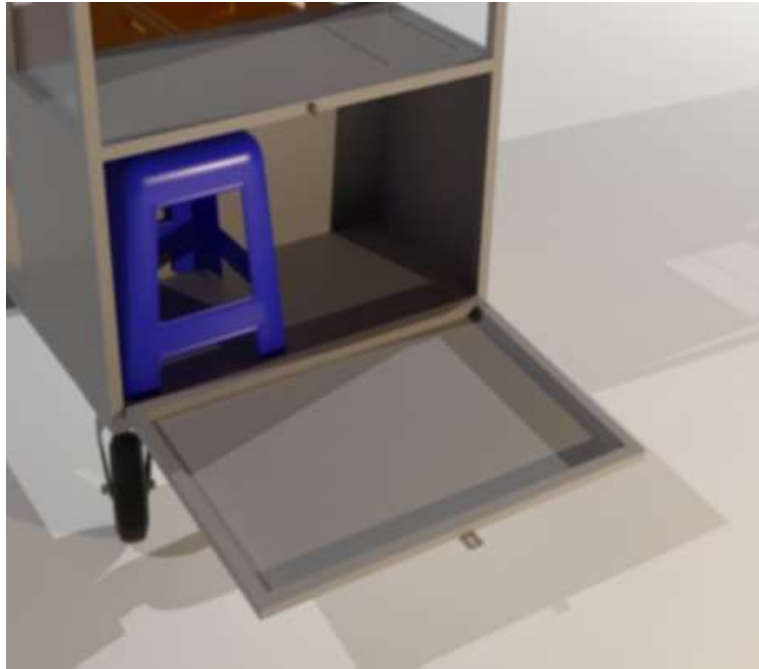


Figura 39.

Gaveta con taburete plástico

**Figura 40.**

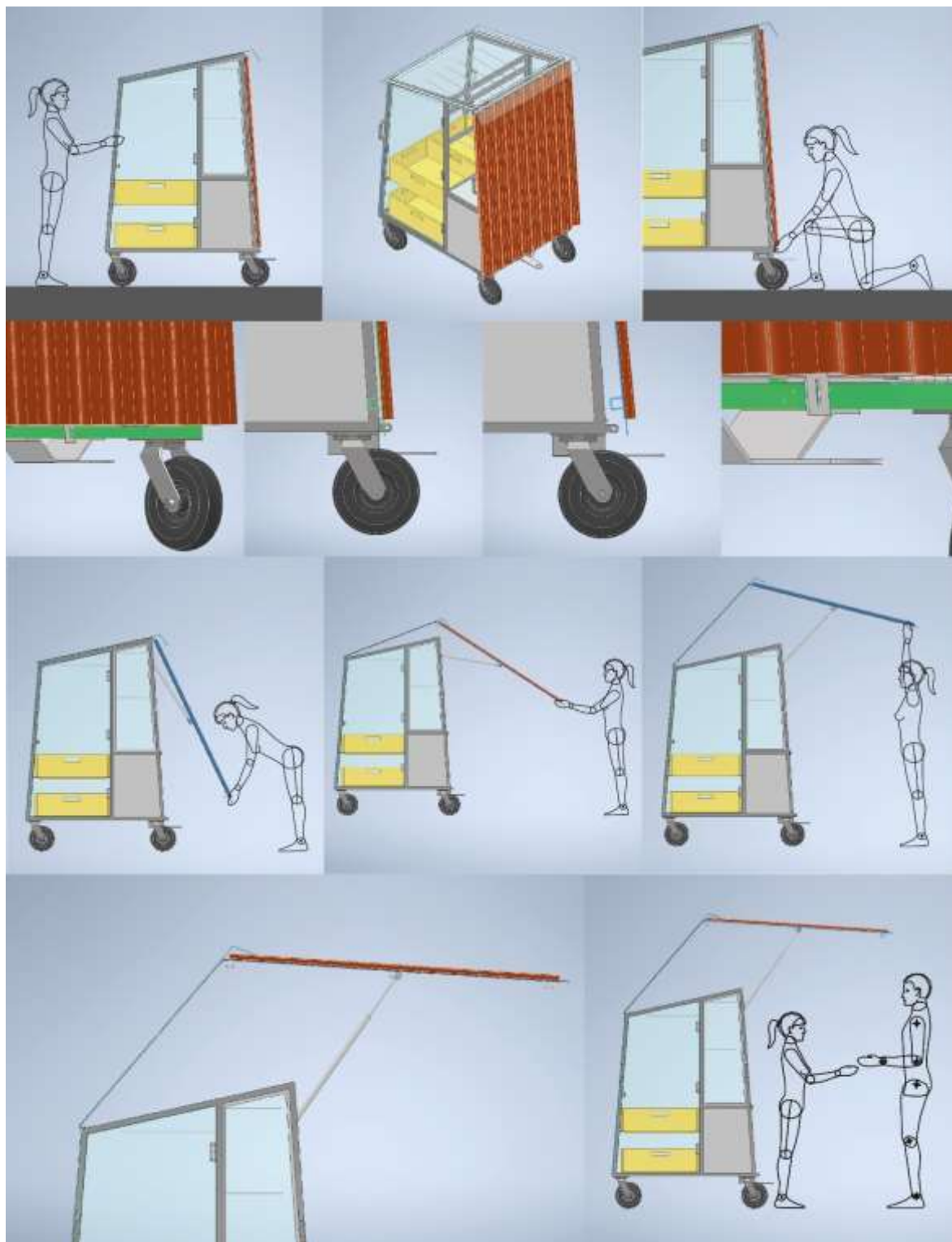
Secuencia de uso de compuerta de gaveta



La parte más importante de la forma-función de este objeto, es el techo que obligadamente se despliega y posiciona mientras está en uso, de esta forma protege al vendedor del ambiente como luz y radiación solar, el calor y la lluvia. Este elemento está siempre presente para reducir el riesgo de malestares que conlleva la exposición permanente y prolongada a climas extremos.

Figura 41.

Secuencia de uso del posicionamiento del techo

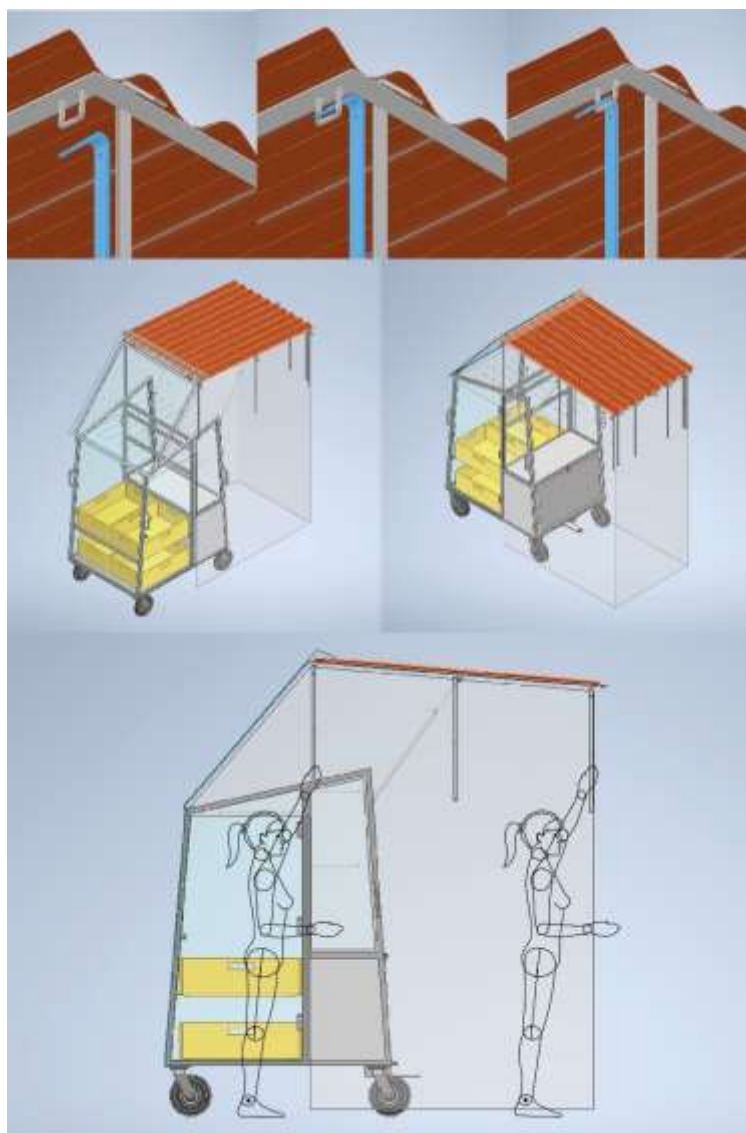


Luego de retirar el candado que asegura el techo a la parte inferior del módulo, se levanta hasta que se sostenga por los muelles neumáticos, los cuales, tienen su eje en la estructura metálica y el perfil techo-puerta. Para cerrar el módulo, se realiza el mismo proceso de forma inversa.

Otra prestación relevante de esta propuesta es la cobertura que protege de la lluvia por medio de una cortina de plástico transparente adherida a bastones que se cuelgan en el perfil del techo. Los largos bastones permiten alcanzar los ganchos al percentil 5 femenino, y tienen la longitud idónea para almacenarse en la gaveta del módulo de expendio.

Figura 42.

Secuencia de uso de la cortina plástica



Por último, es necesario tener una aproximación al costo de producción del módulo de expendio, por lo que se tiene en cuenta que los valores variarían debido a una amortización de los valores por fabricación en cantidades superiores. Normalmente, la producción de los equipos e implementos para el comercio de productos agrícolas en espacio público se realiza en talleres de metalmecánica populares por lo que la cotización se ha obtenido de un maestro cerrajero en las inmediaciones del sector de los vendedores estudiados. En la tabla, a continuación, se encuentran los valores de materiales, mano de obra.

Tabla 12.

Costos estimados

COSTOS MÓDULO DE EXPENDIO				
ctdad	DETALLE	Valor unitario	PRECIO	OBSERVACIONES
3	Tubo cuadrado aluminio	17,75	53,25	Unidad de 6,40 m de longitud
2	Varilla redonda	3	6	Unidad de 3 m de longitud
0,25	Perfil L	9	2,25	Unidad de 6,40 m de longitud
1	Plancha de aluminio anodizado	38	38	Plancha de 1,22 * 2,44 m
1,5	Pletina de aluminio	22	33	Unidad de 6,40 m de longitud
4	Garruchas	39	156	
0,5	Polycarbonato plancha	385	192,5	Macizo de 4 mm 2,05*5,50 m
1	PC tipo zinc 12 ondas	18	18	
2	Muelles neumáticos	25	50	79 cm extensión
1	Cortina	10	10	
1	Tuercas y tornillos	10	10	
TOTAL MATERIALES			569	
	Mano de obra metalmecánica		120	
	Mano de obra plásticos		50	Corte y doblado
	Costo		739,00	
	Costo diseño \$ al 20%		147,80	
Precio final unitario			886,80	

El valor económico por el diseño está calculado sobre el 20% del costo del módulo, valor que fácilmente se modificaría y disminuiría con una tasa de amortización en función de la previsión de producción y lotes de los módulos de expendio.

El precio unitario del módulo de expendio está calculado solamente con los valores directos y sobrepasa las expectativas de valor de los vendedores de productos agrícolas en el espacio público, por esa razón, en el modelo canvas (apartado 3.6) se pone de manifiesto que, para que esta propuesta sea viable, es necesaria la participación de la empresa pública o privada, o ambas, para el subsidio del costo y de esa manera sea asequible para los usuarios.

3.5. Validaciones de la propuesta

La verificación del cumplimiento de la lista de requerimientos (tabla 13) en las características resultantes de la propuesta de diseño es una forma de revisar sus aspectos funcionales, formales y de usabilidad. Como se ha mencionado anteriormente, este documento no es una limitante sino una guía que permite tener claro todos los elementos que se consideran al momento de diseñar.

Tabla 13.

Contraposición de la lista de requerimientos y del módulo diseñado

Lista de requerimientos			
Categoría	Métrica	Valor/Descripción	Cumple / No cumple
Rendimiento	Exhibición de los productos	Permite la exhibición clara de los productos. 4 a 20 productos diferentes (promedio 9). Tanto empacados como a granel.	C
	Protege a la mercancía	Tanto en el puesto de venta (exhibición) como en puesto de guardado (estacionamiento)	C
	Resiste la carga de mercancía	Hasta 300 kilos	C
	Estabilidad del módulo	Estable en movimiento y estacionado por sí solo.	C
Entorno	Resistente a condiciones climáticas adversas	El clima de Quito varía en un mismo día: sol y lluvia	C
	Funciona en el rango de temperaturas climáticas de Quito	Entre 5°C y 25°C	C
	Facilidad de limpieza de factores ambientales	El lodo y la suciedad se limpian fácilmente	C
	Resistencia al trato	Fuerte	C
	Desechos	Contar con espacio para almacenamiento y disposición del desperdicio y la basura	C
Tiempo de vida	Duración del módulo	Dura 10 años, 15 son deseables.	C

		El mantenimiento y reposición de partes prologan su vida útil.		
Mantenimiento	Facilidad de limpieza	Accesibilidad del módulo para limpiarlo por completo.	C	
	Sustitución de partes y piezas	Fácil de realizar	C	
	Piezas y partes	De fácil adquisición local	C	
Precio estimado del producto		Producto de gama media de precios. El precio de venta es de 250\$ y el costo deseable es de 80\$.	886.80 \$ NC	
Competencia		Objetos vernaculares: triciclos y carritos fabricados en cerrajerías populares	-	
Tamaño	Largo	2.10 m	C	
	Ancho	1 m	C	
	Alto total	2.40 m	C	
	Altura piso-borde cubierta	2.10 m	C	
	Altura mesa de venta	No menor a 0.70 m	C	
Peso (módulo solo)	Lo más liviano posible	Referencia módulos actuales (18-22 kilos aprox.)	NC (76 kilos)	
Estética	Imagen	Se proyecta limpieza, apertura y frescura	C	
		Que esté acorde y beneficie a la imagen urbana de la zona (Quito)	C	
		Enfoque prioritario en la atención al cliente	C	
Materiales	Materiales no corrosivos	Que resistan el agua, la humedad y líquidos de limpieza sin alterar sus propiedades ni apariencia.	C	
Estándares	Normativas, resoluciones y regulaciones de la administración urbana.	<ul style="list-style-type: none"> Ordenanza Metropolitana 001. Código Municipal Resolución 012-2016 	C	
Ergonomía		No representar riesgos tanto para el transeúnte como para el comerciante, por lo que no tiene elementos expuestos cortopunzantes, aristas vivas o cortantes	C	
		Comodidad para el descanso en posición sedente.	C	
		Espacio seguro para el almacenamiento temporal de objetos personales.	C	
		Protege al usuario de condiciones climáticas adversas	Protege al vendedor de la lluvia y brindar sombra	C
		Facilidad para acomodar los productos	Los usuarios que operan el módulo son de la población en edad de trabajar (mayores de 18 años). También personas de tercera edad	C
		Facilidad para trasladar el módulo	El módulo permite un movimiento suave y fluido	C
		Facilitar el	Facilitar la entrega de los productos	C

	distanciamiento social	agrícolas	
	Cobro del dinero	Ayudar en el intercambio indirecto del dinero y su desinfección	C
Usuario	Vendedores ambulantes con experiencia en esta actividad		-
	Buscan sencillez y eficacia.		-
Eliminación	El producto y sus componentes se desmontan para eliminarse o reciclarse.		C

Por otra parte, es necesario contrastar la propuesta de diseño con las tipologías existentes para corroborar la mejora a nivel de usabilidad, para ello se realiza un análisis por medio de la matriz de jerarquías Saaty, misma herramienta que se utilizó para la selección del concepto (ver apartado 3.2), para obtener una puntuación que ayude a visualizar el resultado.

Tabla 14.

Evaluación de parejas de criterios para validación

	Montaje puesto	Espacio seguro de almacenamiento	Protección productos	Colocación protección del clima	Movilidad
Montaje puesto	1	5	7	0,333	5
Espacio seguro de almacenamiento	0,200	1	5	7	0,333
Protección productos	0,143	0,200	1	0,200	0,333
Colocación protección del clima	3	0,143	5	1	5
Movilidad	0,200	3	3,000	0,200	1
SUMA COLUMNA	4,543	9,343	21,000	8,733	11,666

Tabla 15.

Importancia de criterios para validación

	Montaje puesto	Espacio seguro de almacenamiento	Protección productos	Colocación protección del clima	Movilidad	SUMA FILA	SUMA PONDERADA
Montaje puesto	0,220	0,535	0,333	0,038	0,429	1,555	0,333
Espacio seguro de almacenamiento	0,044	0,107	0,238	0,802	0,029	1,219	0,244
Protección productos	0,031	0,021	0,048	0,023	0,029	0,152	0,030
Colocación protección del clima	0,660	0,015	0,238	0,115	0,429	1,457	0,291
Movilidad	0,044	0,321	0,143	0,023	0,086	0,617	0,123
SUMA COLUMNA	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000	1,000

En esta instancia de la validación por medio de esta herramienta, es necesaria la incorporación de tipologías para la comparación. Del registro fotográfico se tienen varios módulos e instalaciones para el expendio de productos agrícolas semifijos y ambulantes, del cual se requieren 3 (figura 43).

Figura 43.

Tipologías 1, 2 y 3 de módulos para comparación con propuesta

**Tabla 16.**

Valoración de tipologías

	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Propuesta	SUMA FILA
Montaje puesto	0,300	0,200	0,200	0,300	1,000
Espacio seguro de almacenamiento	0,250	0,100	0,250	0,400	1,000
Protección productos	0,100	0,200	0,250	0,450	1,000
Colocación protección del clima	0,300	0,200	0,300	0,200	1,000
Movilidad	0,250	0,100	0,250	0,400	1,000

Tabla 17.

Puntuaciones globales de tipologías comparadas

	IMPORTANCIA	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Propuesta
Montaje puesto	0,311	0,093	0,062	0,062	0,093
Espacio seguro de almacenamiento	0,244	0,061	0,024	0,061	0,098
Protección productos	0,030	0,003	0,006	0,008	0,014
Colocación protección del clima	0,291	0,087	0,058	0,087	0,058
Movilidad	0,123	0,031	0,012	0,031	0,049
SUMA COLUMNA		0,275	0,163	0,249	0,312

En cuestión de las características de usabilidad de las prestaciones de las diversas tipologías, la propuesta obtiene el mayor puntaje, lo cual, significa que cumple de mejor manera con las prestaciones descritas. La matriz Saaty es una herramienta que permite el análisis de los datos, por lo que, si bien la propuesta obtuvo la mayor puntuación, existen factores que sugerirían mejoras en su diseño. Sin embargo, por otra parte, es importante valorar la respuesta que tienen los usuarios respecto de la propuesta para comprobar si el objeto es de su agrado para cumplir expectativas en su ámbito laboral. A través de una encuesta in situ a 8 vendedores (los que se encontraron y accedieron) ubicados en la misma zona

de la investigación previa (ver población y muestra, apartado 2.2), en la que se muestran varias imágenes del diseño del producto desde una tablet donde se asegura la buena visibilidad de estas por los usuarios (figura 44). Los resultados fueron registrados en una ficha de validación que se encuentra en anexos.

Figura 44.

Registro de validación con usuarios



Por medio de una escala de Likert (del 1 al 5, donde 1 es lo más bajo y 5 lo más alto) se hizo calificar la propuesta de módulo de expendio y los implementos utilizados existentes (triciclo, rack con ruedas, carrito, cajas en el piso). Se pusieron en consideración atributos tales como: facilidad de montaje de mercancía, facilidad de instalación de la estructura, espacio para pertenencias, seguridad del espacio de pertenencias, espacio para mercadería, seguridad para la mercancía, protección del ambiente (polvo, smog, fómites, etc.), protección del clima, movilidad y estética.

De la tabulación de los datos, representadas en la figura 45, se rescata que para los vendedores semi fijos y ambulantes, la propuesta de diseño cumple mejor con las prestaciones en contraste a los recursos propios que utilizan a diario. Sin embargo, el espacio para mercancía es un punto en el que los comerciantes encuentran en la propuesta un espacio limitado, están acostumbrados a disponer del espacio público a libertad.

Figura 45.

Validación de vendedores en espacio público



Lo que más les impresionó del diseño es la cubierta y que ésta al bajar se convierte en una puerta que asegura los productos en su interior. Su forma y tamaño, también, les pareció adecuada. Estos fueron algunos de los comentarios al mirar las imágenes del producto:

- “Me ayudaría mucho, porque fíjese cómo trabajamos” (productos en cartones sobre el piso y las fundas de productos los amarran en la malla que cerca el mercado).
- “Está bien, no le cambiaría nada esta bonito, muy lindo”.
- “Sería de mucha ayuda, yo si quiero uno así”.

- “Está excelente, está muy bien, pero a mí no me sirve mucho, porque necesito para 10 gavetas y le pondría más pisos de ganchos, porque a mí no me alcanza y debo poner las cosas en el suelo”.
- “Está bonito, pero ha de salir caro”

3.6. Modelo Canvas de la propuesta

El módulo de expendio no es un elemento aislado en la dinámica del comercio de productos agrícolas en el espacio público. Forma parte de un sistema en el que interviene, también, un desarrollo organizativo que eleva el servicio a través de la innovación social con la participación de la empresa pública y privada.

En palabras de Pavlína Poláková (2014): “Desde el punto de vista mercadológico se encuentran frente a un poderoso canal de distribución, flexible y bien organizado y, por lo tanto, sorprende que aún no haya atraído mayor atención de los estudiosos de las áreas de negocios” (p.3). Es importante ver al comercio ambulante como una oportunidad para mejorar la imagen y la calidad de su servicio.

Por medio del Modelo Canvas en la tabla 18, se observa la idea de este proyecto en función de varios aspectos para ponerla en una perspectiva comercial y ordenada que converge en la propuesta de valor como factor principal. La estrategia para combatir la precariedad de la venta ambulante de productos agrícolas es la formalización y elevación del servicio en el espacio público.

Acorde al Océano azul, es preciso ampliar las fronteras del mercado por medio de la búsqueda de espacios que no han sido explotados ni explorados, es decir, aprovechar más eficientemente el área ocupada por trabajo autónomo semifijo y ambulante, comenzado por el diseño del módulo que solvente necesidades de la dinámica de venta. Esta mejora significaría la preferencia de los compradores, lo cual, aumenta las ganancias de los vendedores en la ciudad. Siempre en mente que el comerciante es parte fundamental del sistema de venta y que los productos son muy visibles durante la exhibición.

Tabla 18.

Modelo canvas de modelo de negocio de módulos de expendio

MODELO CANVAS				
<p>SOCIOS CLAVE</p> <p>Instituciones gubernamentales como MIES o Ministerio de Agricultura que quieran apoyar productivamente a los vendedores ambulantes formales e informales, fomentando y promoviendo la compra y uso de los módulos.</p> <p>La alcaldía puede promover la compra de los módulos para elevar el ordenamiento de la ciudad y la formalización de la actividad.</p> <p>La empresa privada puede interesarse en este modelo de negocio como extensión de su oferta. Estos organismos pueden concecionar los módulos para que sea más fácil adquirirlos.</p> <p>Alianza con productores locales de frutas y verduras, jecanómia circular y solidariaj</p> <p>Empresas publicitarias.</p>	<p>ACTIVIDADES CLAVE</p> <p>Talleres/capacitaciones continuas sobre atención al cliente, métodos de bioseguridad, etc...</p> <p>Ferias itinerantes estilo Farmer Markets.</p> <p>Mantenimiento y supervisión regular de los módulos.</p>	<p>PROPUESTA DE VALOR</p> <p>Iniciativa social de incorporar más actores de la economía circular al sistema de venta.</p> <p>Ser la preferencia de los transeúntes [compradores] al sentirse más a gusto y seguros de consumir en estos puestos, a través de la imagen digna y renovada que se vincula con la estética posicionada de la ciudad.</p> <p>Incrementar ganancias al funcionar también como soportes publicitarios.</p> <p>Ampliar el servicio de venta de productos agrícolas incorporando canales celulares.</p>	<p>RELACIONES CON CLIENTES</p> <p>El contacto presencial es fundamental para que constaten el producto.</p> <p>El contacto es cercano, amable y cálido para apertura de confianza y seguridad.</p>	<p>SEGMENTOS DE CLIENTES</p> <p>Transeúntes que compran a su paso los productos que ofrecen los vendedores ambulantes.</p> <p>Personas en vehículos que transitan junto a los puestos de venta ambulante.</p>
	<p>RECURSOS CLAVE</p> <p>Provisión regular, fresco y seguro de alimentos orgánicos.</p> <p>Dotación de elementos de limpieza y baños públicos por parte de las autoridades.</p> <p>Administración o departamento especializado en trabajadores autónomos semifijos y ambulantes de productos agrícolas.</p>		<p>CANALES</p> <p>Venta directa presencial.</p> <p>Canal directo de venta por teléfono celular y whatsapp para venta de productos y entrega a domicilio.</p>	
<p>ESTRUCTURA DE COSTES</p> <p>Organización efectiva para la adquisición al por mayor de los productos (menor costo).</p> <p>Concesión de los módulos ambulantes por empresa pública/privada.</p>		<p>FUENTES DE INGRESOS</p> <p>Venta de los productos agrícolas que serán los ingresos por transacciones derivadas de pagos puntuales de los clientes.</p> <p>Ingresos recurrentes derivados de pagos periódicos realizados o cambio del soporte de publicidad en los módulos.</p>		

Una parte muy importante de esta propuesta es que su ejecución se da con la asociación de entidades públicas y privadas que inviertan en la fabricación del producto, debido a que el costo no resulta accesible para un vendedor semi fijo y ambulante. Por un lado, el municipio de Quito y sus instituciones y secretarías correspondientes serían las más interesadas, facilitarían el reconocimiento de los comerciantes autorizados a utilizar el espacio público para fines económicos y controlar la informalidad, además, de beneficiar a la ciudad con vendedores con puestos de trabajo más estéticos, ordenados y limpios. Por otro lado, la empresa privada se beneficiaría de este canal de distribución de productos y expandir su servicio al no limitarse a sus instalaciones.

En lo que respecta al manejo del dinero, si bien es algo cultural y aún se realizan los pagos con efectivo, pareciera que la gente se ha acostumbrado a desinfectar con alcohol para hacer su compra. Sin embargo, el desarrollo tecnológico ha permitido que hoy en día se realicen pagos por medio de tarjetas y datafast, transferencias electrónicas y aplicaciones móviles, de esa manera se reduce la manipulación de dinero físico y se acelera el proceso de compra. En Brasil, por

ejemplo, incluso los vendedores callejeros poseen datafast para cobrar por sus productos.

Varias entidades bancarias en Ecuador ofrecen el servicio de pagos a través de aplicaciones móviles, como es el caso de Banco Pichincha con su producto Deuna (figura 46) que facilita la realización de pagos y cobros por medio de un código QR, un número celular o número de cuenta. Su campaña refleja la innovación que representa la actualización del proceso de pagos.

Figura 46.

Publicidad Facebook deuna!

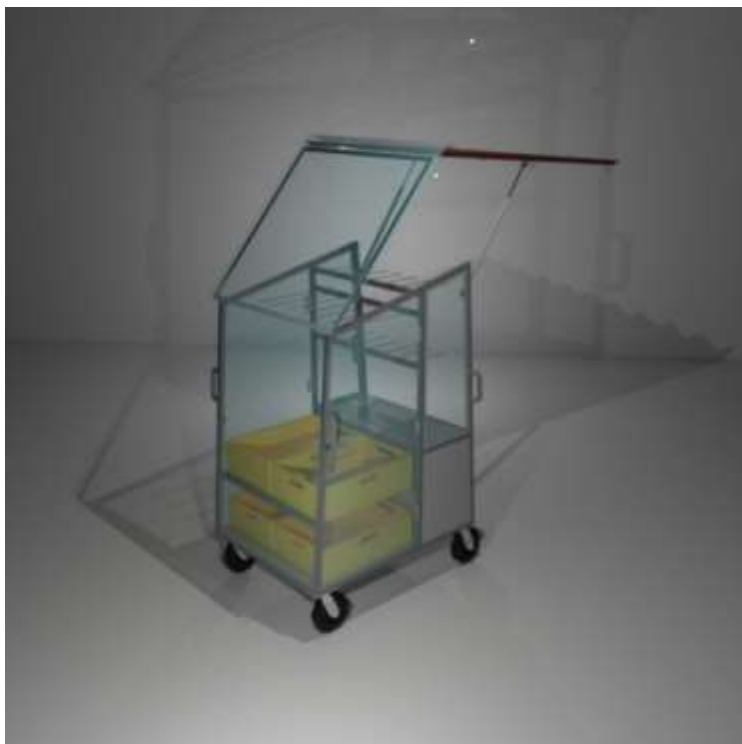


Nota. Fuente: Tomado de página de Facebook Deuna de Banco Pichincha

Finalmente, la propuesta de módulo de expendio provee superficies aptas para la colocación de publicidad impresa (figura 47), convirtiéndose, además, en soporte publicitario, lo cual, representa ingresos extras fijos para los vendedores.

Figura 47.

Propuesta de módulo de expendio con publicidad



CONCLUSIONES

- El diseño del módulo contribuye a propiciar condiciones más confortables para el desarrollo de la actividad laboral de los vendedores ambulantes y semi fijos de productos agrícolas.
- La identificación de los problemas actuales en la comercialización ambulante de productos agrícolas son: la exposición permanente a factores: climáticos naturales (radiación solar, calor y frío excesivo y lluvia), ambientales (desperdicios, polvo, aire contaminado, ruido excesivo y vectores de enfermedades como moscas) y laborales (largas jornadas de pie o en posición sedente, posiciones no ergonómicas, sobrecarga de esfuerzo físico, manipulación del dinero, contacto con productos, alimentos y personas), y constituyen parámetros susceptibles de mejora.
- A este contexto se añade la crisis económica producto de la pandemia de COVID que promovió el aumento de comercio ambulante (principalmente de frutas y verduras) en las calles de manera informal, lo que significa un aumento de competencia entre los vendedores y precariedad laboral.
- El análisis de la dinámica de comercialización, que toma como referencia clave al puesto de trabajo (triciclos, coche percha, cajas, baldes, canastas) que se caracteriza por su diseño vernacular, que evidencia incomodidad, instalaciones inestables, mal uso del espacio público, exposición insegura de productos y personas a diversos factores nocivos; que, con frecuencia omiten las regulaciones municipales, traduce a dichas observaciones como una lista de requerimientos que guían el desarrollo del diseño.
- La propuesta del prototipo virtual permite evidenciar la mejora y aceptación de los aspectos formales, funcionales, ergonómicos y de usabilidad del módulo de expendio de productos agrícolas, por parte del público objetivo.

RECOMENDACIONES

- Considerar por la autoridad municipal la incorporación de la propuesta del módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes, para que funcione como un sistema organizado y de reconocimiento de la formalidad del trabajo y se ajuste a las ordenanzas vigentes.
- La socialización de la propuesta de diseño a entidades gubernamentales y no gubernamentales se dan con el afán de promover soluciones integrales que mejoren las condiciones laborales de esta población.
- Continuar el proceso de diseño (fabricación de prototipo) del módulo de expendio que permita incorporar mejoras y definir detalles técnico-productivos.
- Existen limitaciones y vacíos en las normativas del ente municipal respecto de requerimientos estéticos, ergonómicos, morfofuncionales para desarrollar productos de diseño que respondan a las necesidades poblacionales urbanas, por lo que los diseñadores de productos participarían en la construcción de las normativas oficiales, para que existan lineamientos técnicos claros y actualizados que guíen la fabricación, incluso si la producción es popular.
- Se fomentan investigaciones, principalmente de tipo cualitativo, de la población dedicada a la venta de productos en espacio público, para responder a sus múltiples realidades (geográficas, etnográficas, culturales, etc.) y necesidades.
- A raíz de este proyecto surgen futuras líneas de investigación que se refieren a la innovación y que involucran la gestión de otro tipo de productos (artesanales y tecnológicos, por ejemplo) que se encuentran comercializados en el espacio público.

- La investigación puede y necesita desenvolverse en otros campos profesionales, además, del diseño, como la mercadotecnia, para que se aprovechen y optimicen recursos tanto humanos como económicos, lo que supondría mayor sostenibilidad en el sistema de venta ambulante mediante estrategias como el alquiler de soportes publicitarios e incluir el uso generalizado de sistemas de pago como datafast y otras aplicaciones móviles.

BIBLIOGRAFÍA

Agencia Metropolitana de Control (AMC). (2021). *Compilado de Normativas y Sanciones Administrativas del Distrito Metropolitano de Quito*. Quito.

Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda del DMQ. (2016). *Resolución No. 012-2016*. Quito

Álvarez-Gayou, J. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa*. México: Paidós.

Báez, J. (2009). *Investigación Cualitativa*. Madrid: ESIC Editorial.

Bastidas, C. (2020). *Sistematización de estudios sobre la caracterización de la migración venezolana en Ecuador (Quito y Guayaquil)*. Ecuador: OIT, Oficina de la OIT para los Países Andinos.

Castellanos, T. (2014). Estudio de Monitoreo de la Economía Informal: vendedores y vendedoras ambulantes de Lima Metropolitana, Perú. Manchester: WIEGO.

Creswell, J. (2012). *Educational Research*. Boston: Pearson.

Crizón, M. & Dueñas, A. (2019). Análisis bacteriano de fómites en dos rutas del transporte público de Quito, disponible en: [http:// www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/20542/1/T-UCE-0008-CQU-216.pdf](http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/20542/1/T-UCE-0008-CQU-216.pdf)

Díaz, C., Quevedo-Fique, R., Colorado, V., Pico, C., Castaño, E. & Vásquez, H. (2021). *XIV Informe nacional de trabajo decente 2020-2021*. Medellín: Escuela Nacional Sindical. Recuperado de: <https://www.ens.org.co/wp-content/uploads/2021/10/INFORME-DE-TRABAJO-DECENTE-2021-.pdf>

Ferrarese, J. & Bernatene, M. (2008). Diferentes. Una clasificación y puesta en valor de "otros" diseños. *Arte e Investigación*. 12(6): 44-49. Disponible en <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/46086>

- Franky, J. (2015). *El Acto de Diseñar...entre otras quijotadas*. Quito: Centro de Publicaciones PUCE
- García, G. (2002). *La ergonomía desde la visión sistémica*. Bogotá: Unibiblos
- Gea-Izquierdo, Enrique (2015). *SALUD AMBIENTAL*. Quito: Centro de Publicaciones PUCE
- Hernández, R., Collado, C. & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGRAW-HILL.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2020). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo Telefónica*. Recuperado el 10 de agosto de 2020 de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2020/ENEMDU_telefonica/Principales_Resultados_Mercado_Laboral.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2010). *Resultados del Censo 2010 de población y vivienda en el Ecuador*.
- Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI). (2012). *Guía de buenas prácticas de Diseño*. Argentina: Centro de investigación y desarrollo en diseño industrial.
- Juárez-García, A., Flores-Jiménez, CA., Pelcastre-Villafuerte, BE. (2020). Factores psicosociales del trabajo y efectos psicológicos en comerciantes informales en Morelos, México: Una exploración mixta preliminar. *Salud UIS*. 52(4): 402-413. doi: <https://doi.org/10.18273/revsal.v52n4-2020007>
- Laso Bonilla, M. (2014). *Desarrollo de una herramienta de análisis y evaluación de objetos dentro de su entorno inmediato para la aplicación en el diseño y desarrollo de nuevos productos. Caso de estudio: Centro Histórico de Quito* (tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito.

- Maldonado, J., Aguirre, J., Valivieso, A., Cuenca, W., Reyes, B., Carrión, C., ...Rengel, P. (2017). Las ventas ambulantes desde una perspectiva holística. *CEDAMAZ* 7(2017)26-38.
- Milton, A., & Rodgers, P. (2013). *Métodos de Investigación para el Diseño de Producto*. Barcelona: Blume.
- Morales, N. (2014). Etnografía aplicada al Diseño. Observación y otras herramientas de investigación. En A. Losada (Ed.), *Diseño centrado en el usuario. Métodos e interacciones* (p. 51-64). México: Designio
- Muñoz-Caicedo, A., & Chois-Lenis, P. (2014). Riesgos laborales en trabajadores del sector informal del Cauca, Colombia. *Revista de la Facultad de Medicina*, 62(3), 390-399. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v62n3.38682>
- Municipio de Isla Mujeres. (2002). *Reglamento de Comercio Fijo, Semifijo y Ambulante del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo*. México. Rescatado de: [http:// www.ordenjuridico.gob.mx/ Estatal /QUINTANA%20ROO/Municipios/Isla%20Mujeres/02REGCOMERCIOFIJO.pdf](http://www.ordenjuridico.gob.mx/Estatal/QUINTANA%20ROO/Municipios/Isla%20Mujeres/02REGCOMERCIOFIJO.pdf)
- Ogando, C. & Abizaid, O. (2020). ¿Cómo se enfrentan a la COVID-19 las vendedoras y vendedores ambulantes de Perú?. En R. Moussié. (Ed.), *Trabajadoras y trabajadores en empleo informal durante la crisis de la COVID-19* (pp. 32-35). WIEGO.
- Organización Internacional para las Migraciones (OIM) (2020), Displacement Tracking Matrix (DTM), disponible en: <https://www.globaldtm.info/>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2020). Enfermedades transmitidas por vectores, disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets /detail/ vector-borne-diseases](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases)

Organización Mundial de la Salud. (2020). Agua, saneamiento, higiene y gestión de desechos en relación con el SARS-CoV-2, el virus causante de la COVID-19: Orientaciones provisionales. Disponible en: Agua, saneamiento, higiene y gestión de desechos en relación con el SARS-CoV-2, el virus causante de la COVID-19 (who.int)

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2013). *La economía informal y el trabajo decente: una guía de recursos sobre políticas, apoyando la transición hacia la formalidad*. Turín: Centro de formación de la OIT.

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (7 de abril de 2020). *Observatorio de la OIT: El COVID-19 y el mundo del trabajo. Segunda edición*.

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (29 de abril de 2020). *Observatorio de la OIT: El COVID-19 y el mundo del trabajo. Tercera edición*.

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (27 de mayo de 2020). *Observatorio de la OIT: El COVID-19 y el mundo del trabajo. Cuarta edición*.

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (30 de junio de 2020). *Observatorio de la OIT: El COVID-19 y el mundo del trabajo. Quinta edición*.

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (23 de septiembre de 2020). *Observatorio de la OIT: El COVID-19 y el mundo del trabajo. Sexta edición*.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura [UNESCO] (2016). *Red de ciudades creativas*. Recuperado el 15 de septiembre de 2020 de <https://es.unesco.org/creative-cities/>

Page. (2001). *Nuevas técnicas para el desarrollo de productos innovadores orientados al usuario*. IBV, Instituto de Biomecánica de València.

- Pahl, G., Beitz, W., Feldhusen, J. & Grote, K.H. *Engineering Design*. Londres, Inglaterra: Springer.
- Pega, F., Náfrádi, B., Momen. N., Ujita, Y., Streicher, K., Prüss-Üstün, A.,... Woodruff, T. (2021). Global, regional, and national burdens of ischemic heart disease and stroke attributable to exposure to long working hours for 194 countries, 2000–2016: A systematic analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. *Environment International*. Volume 154, 2021, 106595, ISSN 0160-4120, <https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.106595>.
- R4V - Plataforma de Coordinación para Refugiados y Migrantes de Venezuela, *Refugiados y migrantes venezolanos en América Latina y el Caribe, hasta abril de 2020*, 8 Abril 2020, disponible en esta dirección: <https://www.refworld.org.es/docid/5ed1cbc64.html>
- Ramírez Jacques, Yoharlis Linares y Emilio Useche (2019). *(Geo)Políticas migratorias, inserción laboral y xenofobia: migrantes venezolanos en Ecuador*. En Cécile Blouin Después de la Llegada. Realidades de la migración venezolana. Lima (Perú): Themis-PUCP.
- Restrepo, E. (2016). *Etnografía: alcances, técnicas y éticas*. Bogotá: Envión Editores.
- Rojas, G. (2002). La investigación etnográfica, un reto para comprender el acontecer del aula. *Revista Electrónica Educare*, (3), 47-53. doi: 10.15359/ree.2002-3.4
- Ruiz, J. (2012). *Metodología de la investigación cualitativa*. Bilbao: Deusto.
- Ryder, G. (27 de marzo de 2020). *El Covid-19 ha revelado la fragilidad de nuestras economías*. Organización Internacional del Trabajo (OIT).

Recuperado de [https://www.ilo.org / global/ about-the-ilo/ newsroom/ news/ WCMS_739995/lang-es/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_739995/lang-es/index.htm)

Saldarriaga Díaz, Juan Miguel (2016). ESTRATEGIAS DE MERCADEO DE LOS VENDEDORES AMBULANTES. *Semestre Económico*, volumen 19, No. 39, pp. 155-172

Salgado, A. (2007). Investigación cualitativa: Diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. *Liberabit: Revista peruana de psicología*, (13), 71-78.

Sotelo-Juárez, N., Quiroz-Arcentáles, J., Mahecha-Montilla, C. & López-Sánchez, P. (2010). Condiciones de salud y trabajo de las mujeres en la economía informal Bogotá 2007. *Revista Salud Pública*. 14 sup (1): 32-42, 2012. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v14s1/v14s1a04.pdf>

Valese, A. (2007). Design vernacular urbano: a produção de artefatos populares em São Paulo como estratégia de comunicação e inserção social. Dissertação, Programa de Pós-graduação em Design e semiótica. Pontificia Universidad Católica de Sao Paulo, Brazil.

Valles, M. (1999). *Técnicas cualitativas de investigación social*. Madrid: Editorial Síntesis.

Vilchis, L. (2014). *Metodología del Diseño. Fundamentos Teóricos*. México: Designio.

Visocky, J. & Visocky K. (2018). *Manual de investigación para diseñadores*. Barcelona: BLUME.

Zambrano, J. & Macías, N. (2021). Estrategia defensiva de los vendedores ambulantes de la zona céntrica de Portoviejo en tiempos del Covid – 19. *Polo del Conocimiento*, 6(56), pp. 1820-1842. Doi: 10.23857/pc.v6i3.2473

ANEXOS

1. Ficha de encuesta a vendedores autónomos

Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Sede Ambato
Maestría en Diseño de Productos
Proyecto: "Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes"

Código ficha: N° _____	ENCUESTA A USUARIOS	Fecha: _____
Nombre entrevistado: _____		Firma autorización y consentimiento de la entrevista
Edad: _____ Género: _____		
Nacionalidad: _____ Contacto: _____		
Trabajo	Módulo	
Permiso de trabajo: _____	1 2 3 4 5	Conformidad con el puesto de trabajo
¿Asociación?: _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Esfuerzo de montaje
Zona de vivienda: _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Esfuerzo de desmontaje
Hora llegada al puesto: _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Facilidad manipulación/traslado
Hora salida del puesto: _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Facilidad guardado
Tiempo montaje: _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Facilidad mantenimiento/repación
Tiempo desmontaje: _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Facilidad reposición
Tiempo de pie: _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Estabilidad del módulo
Tiempo en pos. sedente: _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Protección del sol-calor
Comodidad de elemento para descanso 1 - 2 - 3 - 4 - 5	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Protección del viento-lluvia-frío
Dónde come? _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Aprovechamiento del espacio
Dónde va al baño? _____	Estimación del peso del módulo: _____	
Necesita/dispose de electricidad?	Necesita ayuda para la manipulación de su módulo? _____	
Qué parte de su jornada le demanda mayor esfuerzo?	Cómo transporta el módulo y sus productos a su estacionamiento?	
	Qué le gusta de su puesto de trabajo?	
	Qué le cambiaría/mejoraría?	
	Cómo y dónde adquirió su módulo?	
	Costo de su módulo?	
Seguridad	Observaciones	
1 - 2 - 3 - 4 - 5 Probabilidad de robo (productos)		
1 - 2 - 3 - 4 - 5 Probabilidad de robo (pertenencias)		

2. Matriz de observación de puestos de venta

Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Sede Ambato

Maestría en Diseño de Productos

Proyecto: "Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes"

Código ficha: N° _____			MATRIZ DE OBSERVACIÓN		Fecha: _____	
Ubicación						
Zona: _____		Vereda: _____ Calle: _____		Ancho vereda: _____		
Productos			Módulo	Largo: _____ Ancho: _____		
Lista de productos	Cant.	Peso	Tipo de módulo	Techo/cubierta <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no	Descripción	
			<input type="checkbox"/> Triciclo <input type="checkbox"/> Rack con ruedas <input type="checkbox"/> Tablas y baldes <input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> aditivo <input type="checkbox"/> integrativo <input type="checkbox"/> integral Altura: _____		
Forma de almacenamiento:			Anclaje <input type="checkbox"/> Frenos <input type="checkbox"/> Topes <input type="checkbox"/> Piedra(s) <input type="checkbox"/> _____	Descripción elemento para descanso:		
Forma de exhibición:			Limpieza			
			Olor del puesto de trabajo: _____ Percepción de limpieza 1 - 2 - 3 - 4 - 5			
			Manejo de desechos:			
Forma del manejo del dinero:			Observaciones			
			Vendedor _____ Guantes _____ Delantal _____ Mascarilla _____ Gafas/visor	distanciamiento entre comprador - producto exhibido - vendedor		
Forma de entrega de productos:			Pertenencias y su lugar:			
Seguridad						
1 - 2 - 3 - 4 - 5 Probabilidad de robo (productos)						
1 - 2 - 3 - 4 - 5 Probabilidad de robo (pertenencias)						
1 - 2 - 3 - 4 - 5 Protección del clima						
1 - 2 - 3 - 4 - 5 Protección de virus (COVID)						

3. Ficha de registro fotográfico

Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Sede Ambato

Maestría en Diseño de Productos

Proyecto: "Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes"

Registro Fotográfico

Código ficha: N° ____

Fecha: _____

4. Lineamientos para el comercio autónomo semifijo en el DMQ

Lineamientos para el comercio autónomo semifijo en el DMQ	
<p>Compilado de Normativas y Sanciones Administrativas del DMQ 2021</p>	<p>Artículo III.3.60.- Infracciones leves</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El trabajador o trabajadora autónoma que no lleve puesto el uniforme o no cuente con los implementos necesarios en el ejercicio de su actividad, de conformidad al giro de comercio y de servicios; 2. Quien no mantenga el orden y la disciplina en el sitio o área previamente asignada; y, 3. Quien no utilice el diseño de mobiliario, de acuerdo al modelo autorizado por el Municipio, según la zona en la que se desarrolle la actividad.
	<p>Artículo III.3.61.- Infracciones graves</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Quien realice actividades de comercio o servicio con permisos caducados. 5. Quien permita o instale publicidad que no cumpla con los permisos, de acuerdo a la normativa vigente; 6. Quien realice conexiones clandestinas de cualquier tipo; 7. Quien use altoparlantes, bocinas, amplificadores y todo tipo de ruido con fines de publicidad para el ofrecimiento de productos o servicios, que superen los niveles tolerables establecidos en la norma vigente, sin la autorización respectiva.
	<p>DEL EJE PARA HACER FRENTE A LA CRISIS SANITARIA, SOCIAL Y ECONÓMICA GENERADA POR EL CORONAVIRUS SARS-CoV-2 CAUSANTE DE LA ENFERMEDAD COVID-19 (MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD):</p> <p>Toda persona que se ubique, transite o efectúe actividades de cualquier tipo en los bienes de dominio público enlistados en los artículos 417 y 418 del COOTAD y el espacio público, obligatoriamente: a) Usará debidamente mascarilla que proteja su nariz y boca de la exposición al ambiente. La mascarilla observará las especificaciones que se establezcan en el Protocolo a expedirse por la Secretaría de Salud del GAD DMQ; b) Guardará una distancia de al menos de dos metros entre persona y persona; y, c) Portará cédula de ciudadanía, identidad u otro documento oficial que permita acreditar la identidad.</p>
<p>Resolución N° STHV 012-2016 Lineamientos y</p>	<p>Artículo 2.- Espacios idóneos. - Se entenderá como espacios idóneos, a los espacios de dominio y uso públicos aptos para la ubicación del comercio autónomo, excepto:</p> <ol style="list-style-type: none"> d) Las zonas adyacentes a los siguientes equipamientos comerciales de

normas técnicas para la distribución y ubicación del comercio autónomo fijo y semifijo en el Distrito Metropolitano de Quito	propiedad municipal: Centro comerciales populares, mercados, ferias y plataformas metropolitanas. (p.3)
	DISPOSICIÓN TRANSITORIA Para obtener la licencia a partir del año de 2017, los comerciantes autónomos clasificados como fijos y semifijos deberán adecuar su mobiliario según las normas técnicas establecidas en el Anexo Técnico No. 2. (p.3)
	Clasificación de giros urbanos responde a la Ordenanza Metropolitana No. 280, Artículo 20.
	2. Productos perecibles: c. Frutas con o sin corteza (p.20)
	3. Regulaciones Físico-espaciales para comercio autónomo fijo y semifijo 3.1.6 Mobiliario Todo mobiliario para comercio autónomo fijo y semifijo deberá cumplir con las siguientes especificaciones mínimas: <ul style="list-style-type: none"> • Contar con espacio para almacenamiento y disposición del desperdicio y la basura. • No representar riesgos tanto para el transeúnte como para el comerciante, por lo que no podrá tener elementos expuestos cortopunzantes, aristas vivas o cortantes; • No podrá presentar estado de deterioro, material en mal estado, oxidación, con astillas, entre otros aspectos. • No podrán usar la propiedad privada, ni elementos de mobiliario y arbolado urbano para la sujeción, apoyo, soporte o instalación del mobiliario del comercio autónomo, así como de la mercancía. • De acuerdo con el tipo de comercio y escala, se deberá cumplir con las especificaciones que se presentan en el capítulo 3.2. REGULACIONES POR TIPOS DE ESCALA EN FUNCIÓN A LA OCUPACIÓN EN EL ESPACIO PÚBLICO Y GIROS, del presente documento. <ul style="list-style-type: none"> • Bajo ningún concepto se permitirá colocar la mercadería fuera del área del mobiliario autorizada. (p.30)
3.2. REGULACIONES POR TIPO DE ESCALA Y PRODUCTO EN FUNCIÓN DE LA OCUPACIÓN EN EL ESPACIO PÚBLICO Para regular la ocupación del espacio público por parte del comercio autónomo fijo y semifijo, se diferencian tres tipos de escala de mobiliario en función de sus dimensiones y se establecen las normas técnicas respectivas a cada caso, las cuales responden a la capacidad receptiva	

	<p>del espacio público, la superficie efectiva utilizable para el desarrollo de las actividades del comercio autónomo y los posibles impactos que el tipo de producto podría generar en el espacio público.</p> <p>3.2.1 Escala 1 – Tipo “Cajonera”</p> <p>3.2.2 Escala 2 – Tipo “Carrito”</p> <p>3.2.3 Escala 3 – Tipo “Quiosco”</p> <p>(p.33)</p>
	<p>3.2.2 Escala 2 – Tipo “Carrito”</p> <p>Se considera dentro de la escala 2 al comercio que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilice mobiliario que puede tener parasol, visera o similar, • Requiera servicios de agua o energía eléctrica, en función del producto, • Sea de fácil transportación y montaje, • No supere las dimensiones de ancho (a) 1 m, largo (l) 2,10 m y altura total (ht) (si aplica) 2,40m. La altura mínima libre entre suelo y el parasol, visera o similar debe ser de 2,10m. Para el comercio de productos perecibles el alto mesa de venta (hm) no podrá ser menor a 0,70m. • Se permitirá la ubicación de comerciantes con mobiliario de esta escala en áreas de alto interés, siempre que su mobiliario tenga diseño industrial de alta calidad, que esté acorde y beneficie a la imagen urbana de la zona. Entiéndase como mobiliario con diseño industrial de alta calidad a aquel que responde a una mejora significativa de la forma y función del mobiliario con un enfoque prioritario en la atención al cliente. Cuando el funcionario encargado de cada Administración Zonal reciba una solicitud como la descrita anteriormente, deberá contactarse con el solicitante para que adicionalmente se realice una inspección del mobiliario propuesto. <p>Dentro de esta escala se admite todo comercio de productos perecibles, no perecibles y de servicio. En el caso de productos perecibles el mobiliario deberá cumplir con los siguientes requerimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para los grupos: c. Frutas con o sin corteza, que son los alimentos de consumo fresco: <ul style="list-style-type: none"> - Mesones de acero inoxidable - Almacenamiento y disposición del desperdicio y la basura - Estructura superior/estructura para proteger los alimentos (tipo vitrina) <p>El dimensionamiento y el ancho del mobiliario se calculará en función a</p>

5. Ficha de validación para vendedores autónomos

Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Sede Ambato

Maestría en Diseño de Productos

Proyecto: "Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes"

Código ficha: N° _____

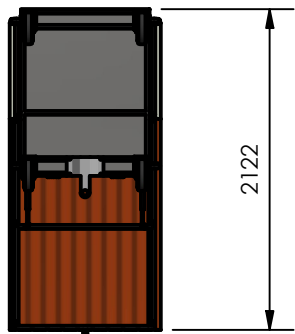
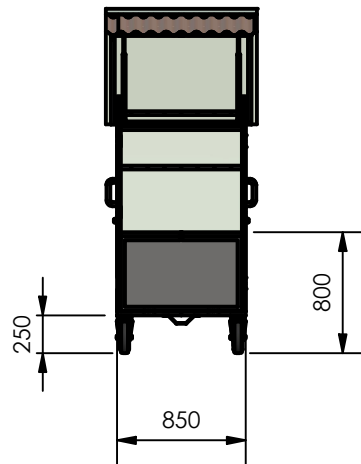
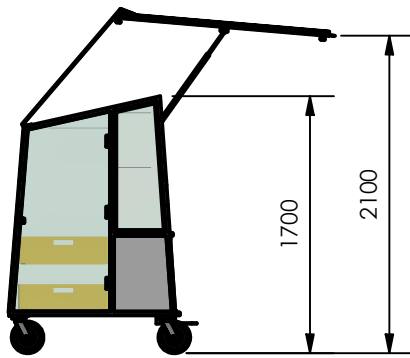
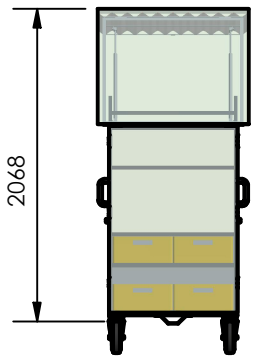
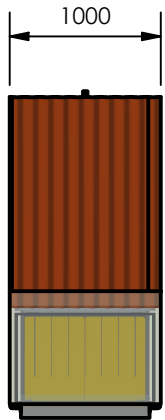
VALIDACIÓN DE USUARIOS

Fecha: _____

	1	2	3	4	5
Facilidad de montaje de mercancía					
Facilidad de instalación (estructura y cortina)					
Espacio para objetos varios					
Seguridad de espacio para objetos varios					
Espacio para mercancía					
Seguridad para la mercancía (robo)					
Seguridad para la mercancía (ambiente)					
Protección del clima					
Movilidad					
Estética					

Comentarios y observaciones

6. Planos técnicos (páginas a continuación)

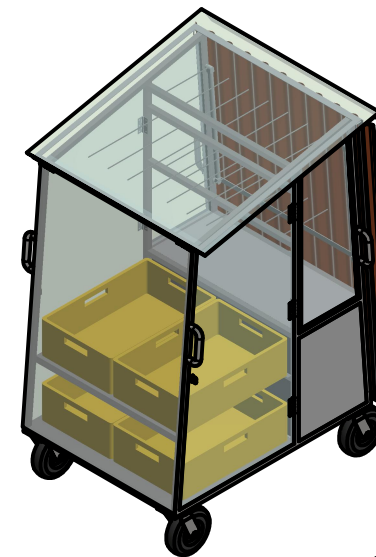
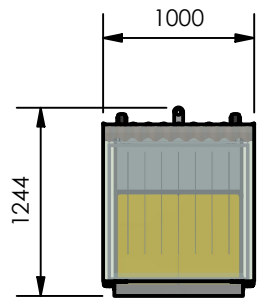


Esc 1:25

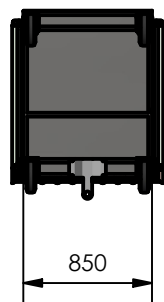
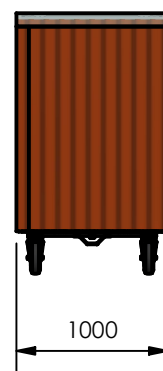
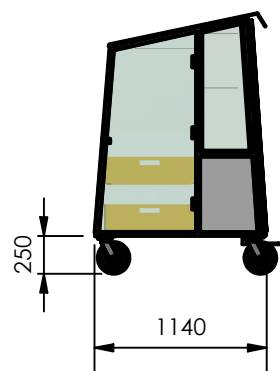
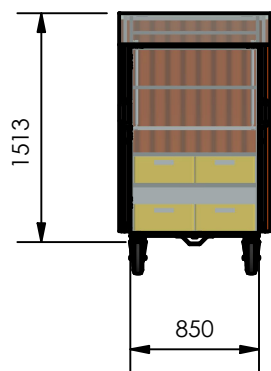
Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes			
Contiene	Módulo de expendio abierto - Vista general	Formato de lámina A4	Escala 1:50	Lámina 1 / 38
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm	



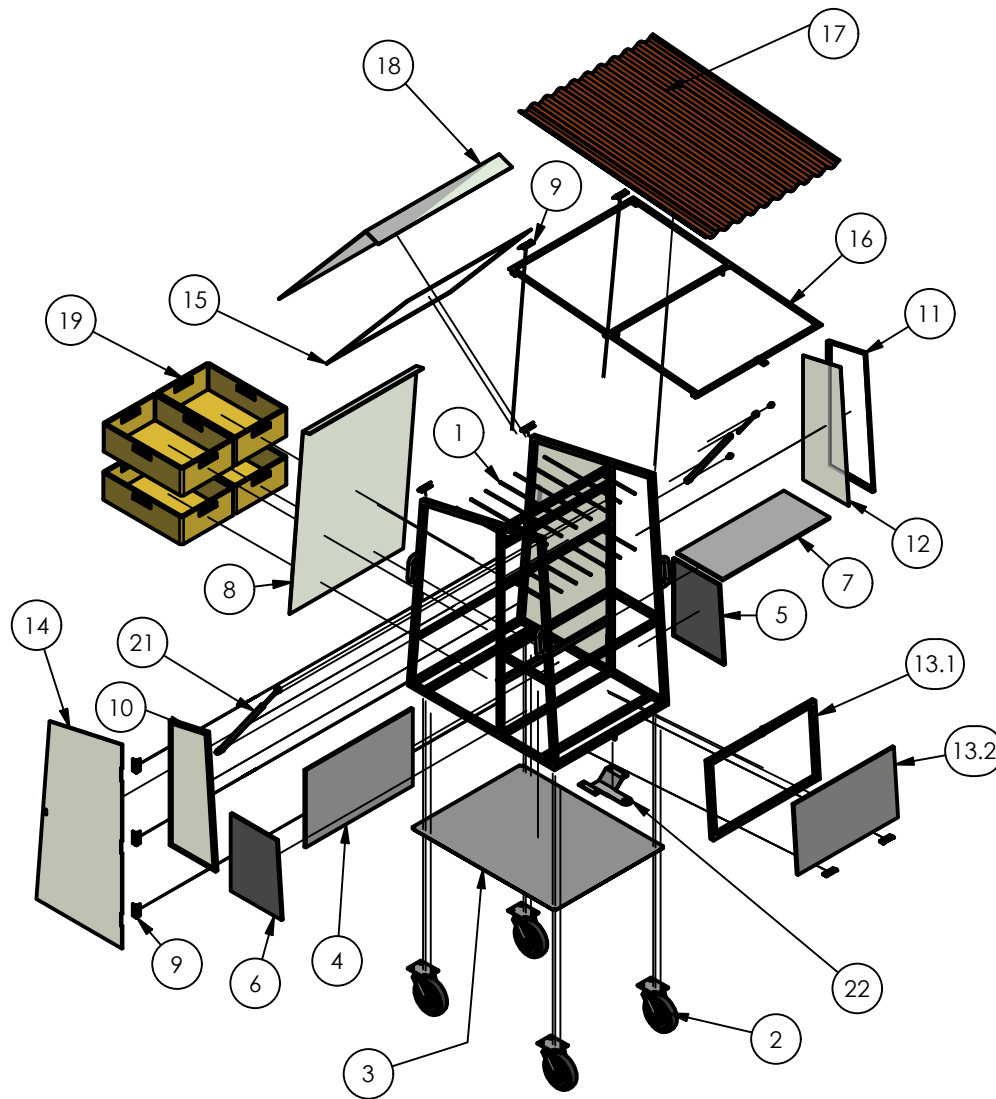
Esc 1:30



Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes			
Contiene	Módulo de expendio cerrado - Vista general	Formato de lámina A4	Escala 1:50	Lámina 2 / 38
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm	



Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes			
Contiene	Despiece del módulo	Formato de lámina A4	Escala 1:40	Lámina 3 / 38
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm	

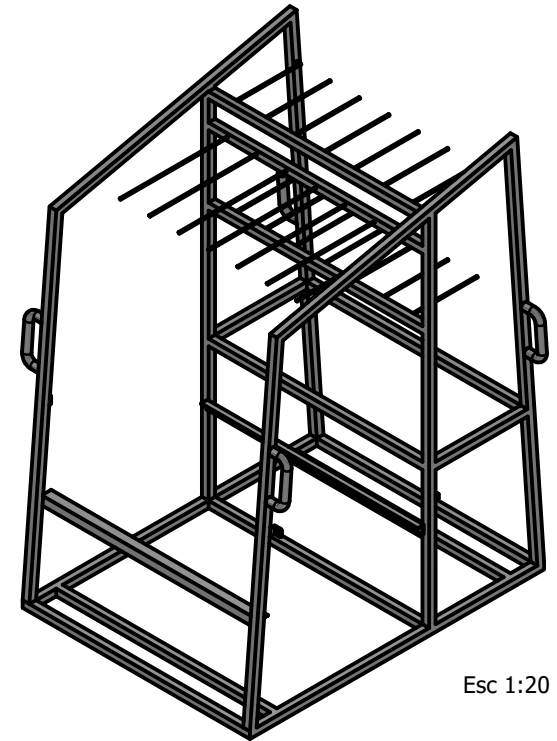
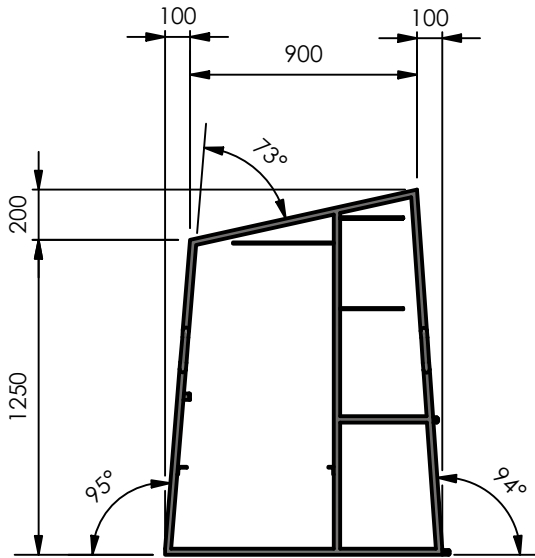
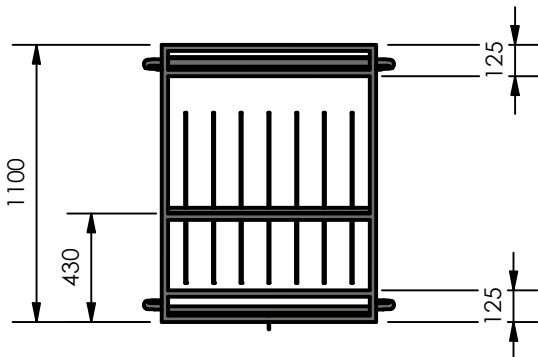
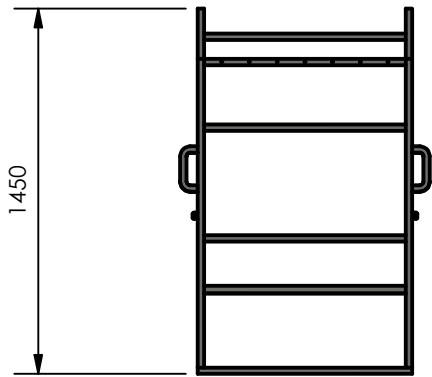
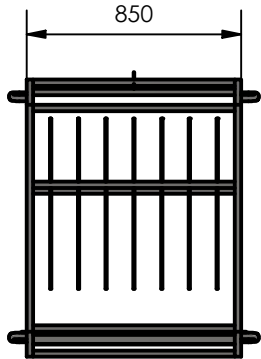
Lista de partes

Item	Cant.	Parte	Material	Técnica Constructiva	Acabado
1	1	Estructura	Tubo cuadrado de 1" de 1,30 mm espesor	Soldadura al arco bajo atmósfera inerte con electrodo refractario o procedimiento TIG	Mismo del material
2	4	Garrucha con freno pedal	Acero y caucho		mismo del material
3	1	Piso de la estructura	Plancha de aluminio liso de 1 mm de espesor	Soldadura TIG	Aluminio anodizado
4	1	Panel posterior gabeta	Plancha de aluminio liso de 1 mm de espesor	Doblado manual y Soldadura TIG	Aluminio anodizado
5	1	Panel lateral gabeta	Plancha de aluminio liso de 1 mm de espesor	Doblado manual y Soldadura TIG	Aluminio anodizado
6	1	Panel lateral gabeta	Plancha de aluminio liso de 1 mm de espesor	Doblado manual y Soldadura TIG	Aluminio anodizado
7	1	Panel superior gabeta	Plancha de aluminio liso de 1 mm de espesor	Doblado manual y Soldadura TIG	Aluminio anodizado
8	1	Panel frontal módulo	Policarbonato macizo 4 mm	Doble por termoformado. Sujeción con tornillos	Mismo del material
9	12	Bisagra	Acero	Sujeción con tornillos	Mismo del material
10	1	Perfil ventana lateral	Perfil de aluminio	Sujeción con remaches pop	Mismo del material
11	1	Perfil ventana lateral	Perfil de aluminio	Sujeción con remaches pop	Mismo del material
12	2	Ventana lateral	Policarbonato macizo 4 mm	Sujeción con tornillos	Mismo del material
13.1	1	Perfil puerta gabeta	Tubo cuadrado de 1" de 1,30 mm espesor	Soldadura TIG	Mismo del material
13.2	1	Panel frontal gabeta	Plancha de aluminio liso de 1 mm de espesor	Soldadura TIG	Aluminio anodizado
14	2	Puerta lateral	Policarbonato macizo 4 mm	Sujeción con bisagras y tornillos	Mismo del material
15	1	Perfil techo	Pletina de aluminio de 1" de 2.9 mm de espesor	Soldadura TIG y sujeción con tornillos	Mismo del material
16	1	Perfil techo-puerta	Pletina de aluminio de 1" de 2.9 mm de espesor	Soldadura TIG y sujeción con tornillos	Mismo del material
17	1	Techo	Policarbonato perfil tipo zinc p3 12 ondas	Sujeción con tornillos	Mismo del material
18	1	Panel superior módulo	Policarbonato macizo 4 mm	Doble por termoformado. Sujeción con tornillos	Mismo del material
19	4	Bandeja plástica de 18,5 cm	Poliétileno		Mismo del material
21	2	Muelle neumático de 79 cm			
22	1	Ancla para remolcar	Acero de 5 mm	Sujeción con pernos	Galvanizado

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes			
Contiene	Lista de materiales del módulo	Formato de lámina A4	Escala	Lámina 4 / 38
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm	

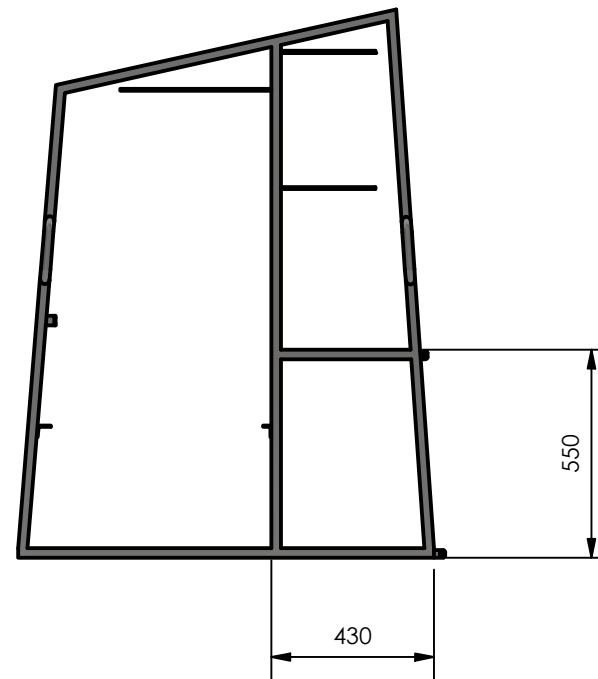
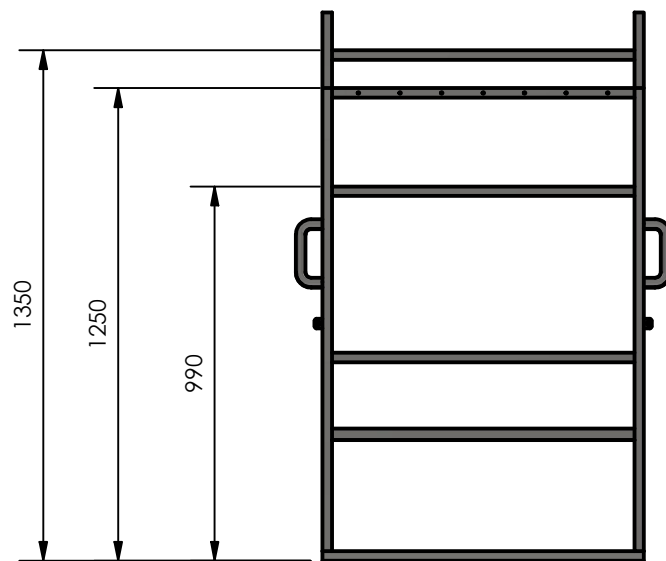


Esc 1:20

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



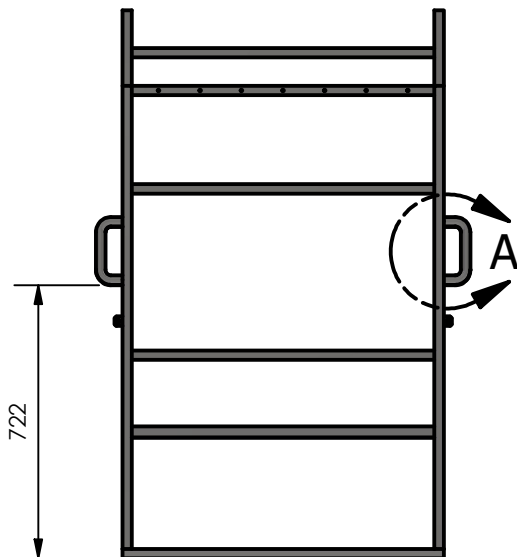
Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes		
Contiene	Estructura - Vista general	Formato de lámina A4	Escala 1:30
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm
			Lámina 5 / 38



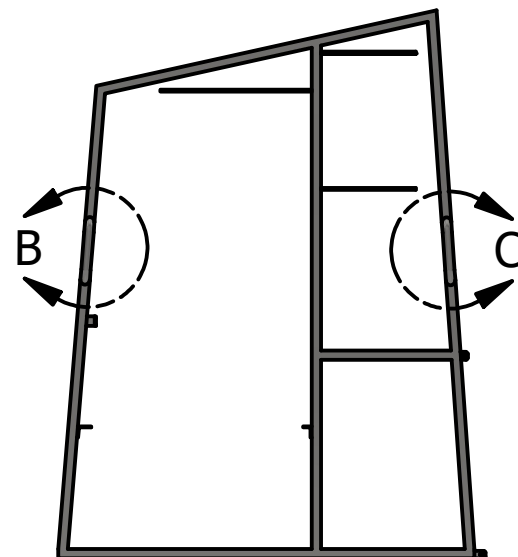
Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



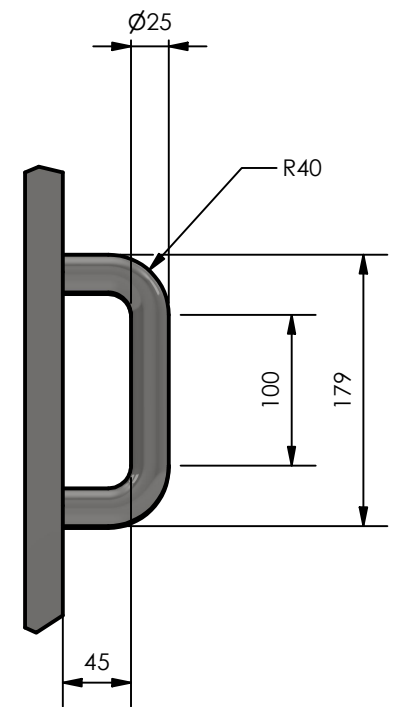
Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes			
Contiene	Estructura - Detalles internos	Formato de lámina A4	Escala 1:20	Lámina 6 /38
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm	



DETALLE B
ESCALA 1:10



DETALLE C
ESCALA 1:10

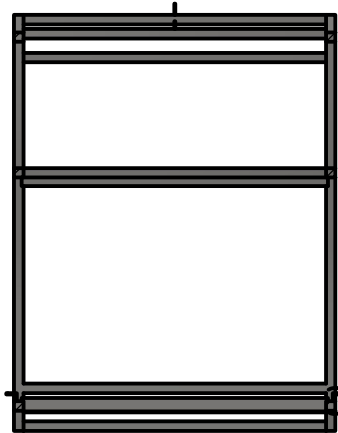


DETALLE A
ESCALA 1:5

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos

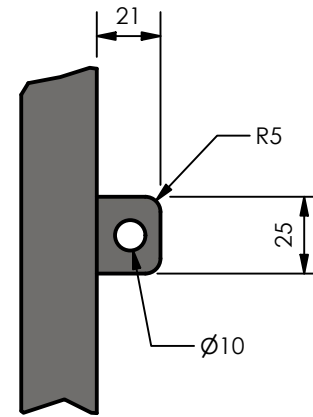


Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes			
Contiene	Estructura - Manijas	Formato de lámina A4	Escala 1:20	Lámina
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm	7 / 38

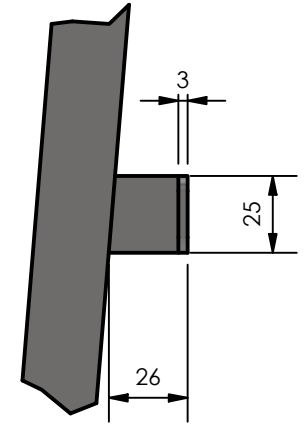


SECCIÓN G-G
ESCALA 1:20

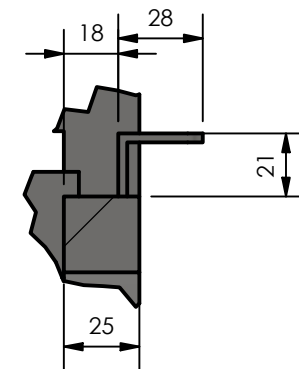
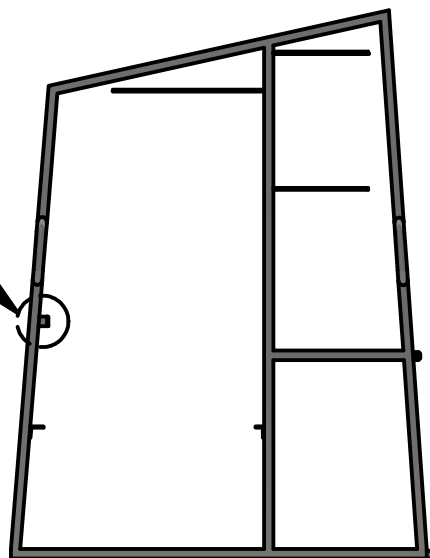
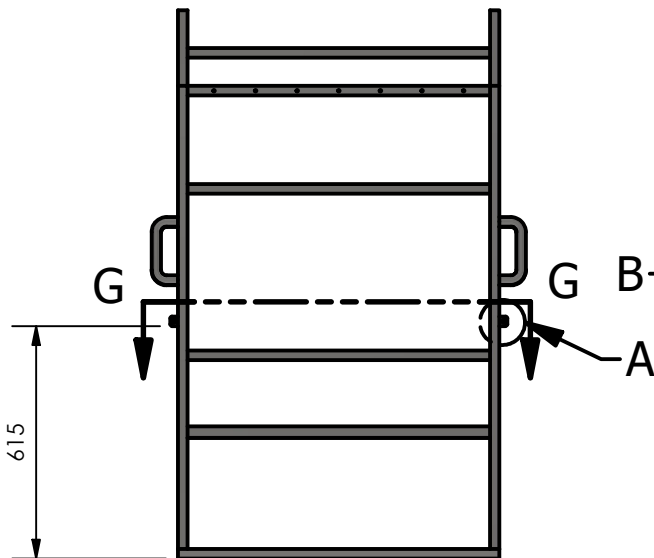
C



DETALLE A
ESCALA 1:2,5



DETALLE B
ESCALA 1:2,5

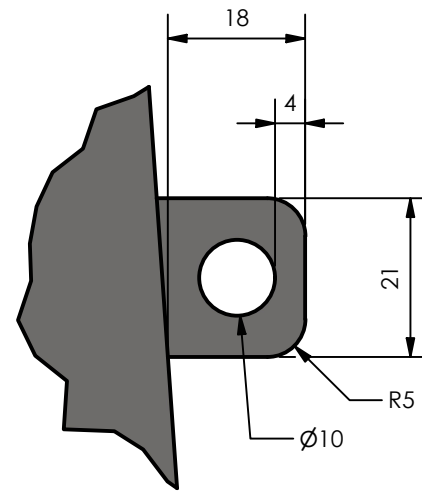
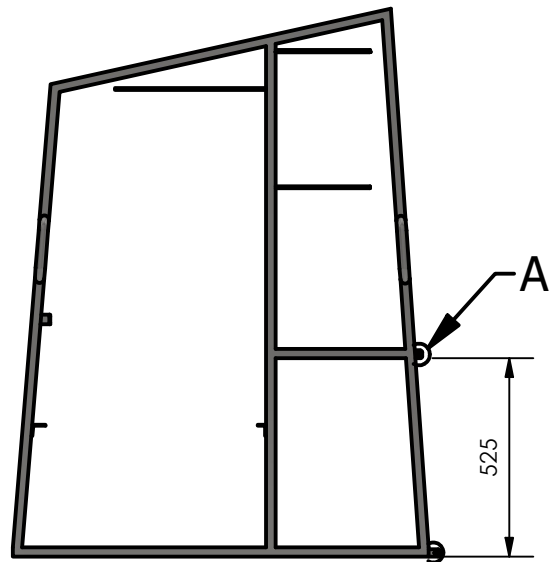
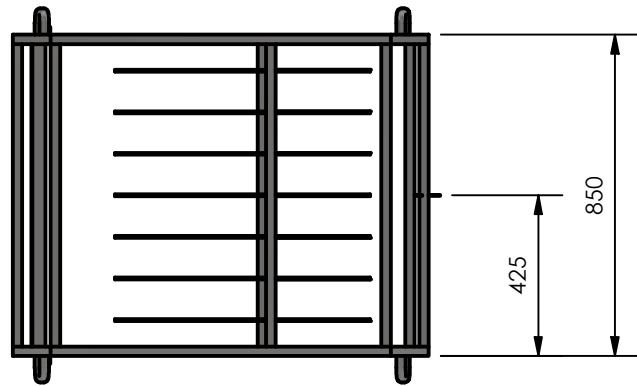


DETALLE C
ESCALA 1:2,5

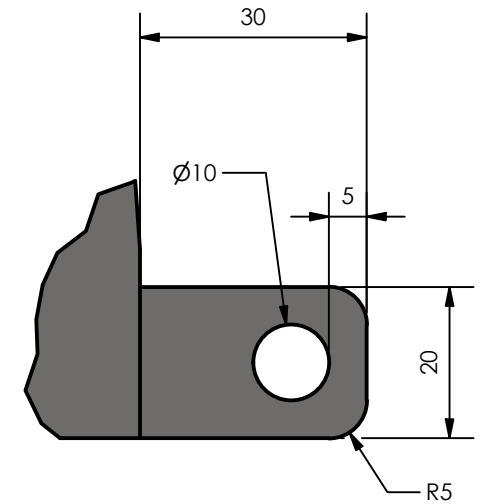
Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes			
Contiene	Estructura - Cerraduras puertas laterales	Formato de lámina A4	Escala 1:20	Lámina 8 / 38
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm	



DETALLE A
ESCALA 1:1

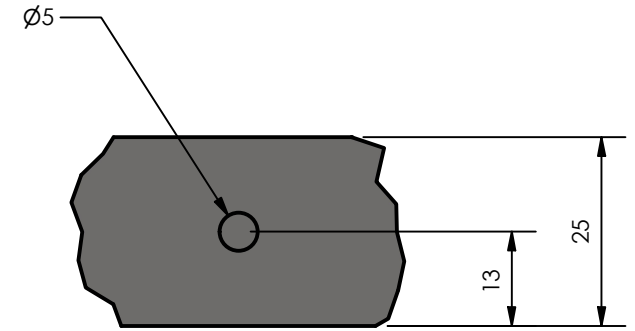
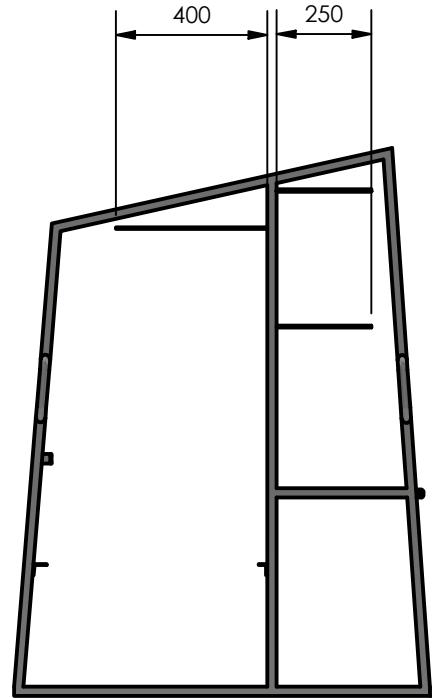
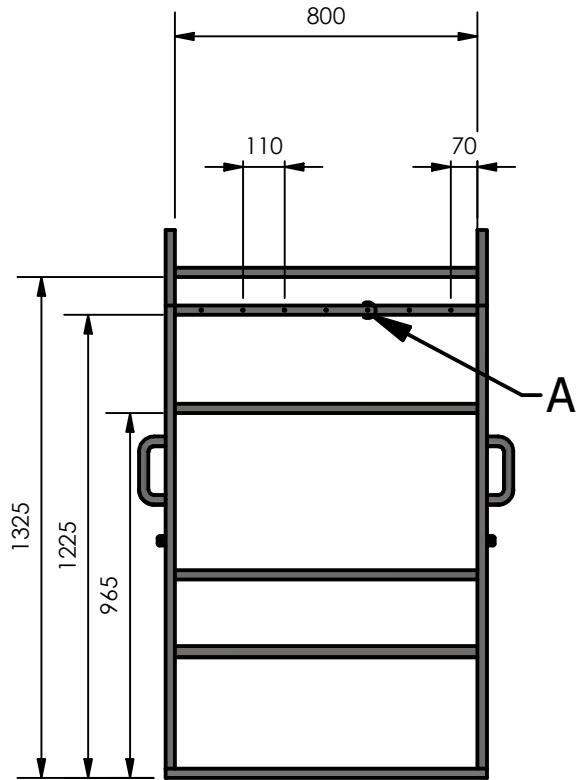


DETALLE B
ESCALA 1:1

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes			
Contiene	Estructura - Cerraduras posteriores	Formato de lámina A4	Escala 1:20	Lámina 9 / 38
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm	



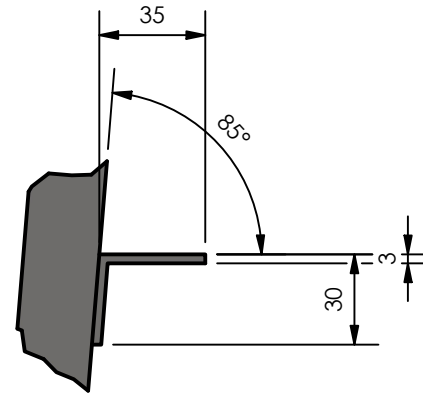
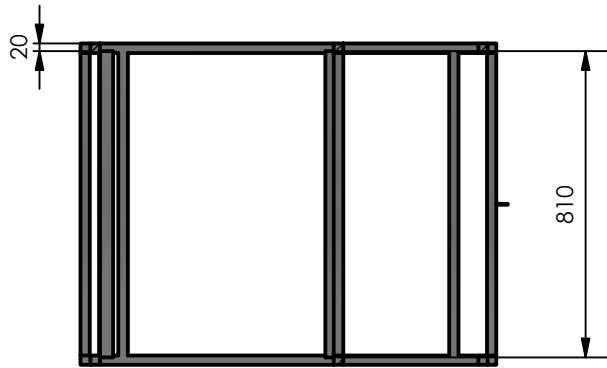
DETALLE A
ESCALA 1:1

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos

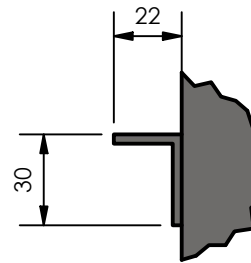


Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes			
Contiene	Estructura - Ganchos para colgar	Formato de lámina A4	Escala 1:20	Lámina 10 /38
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm	

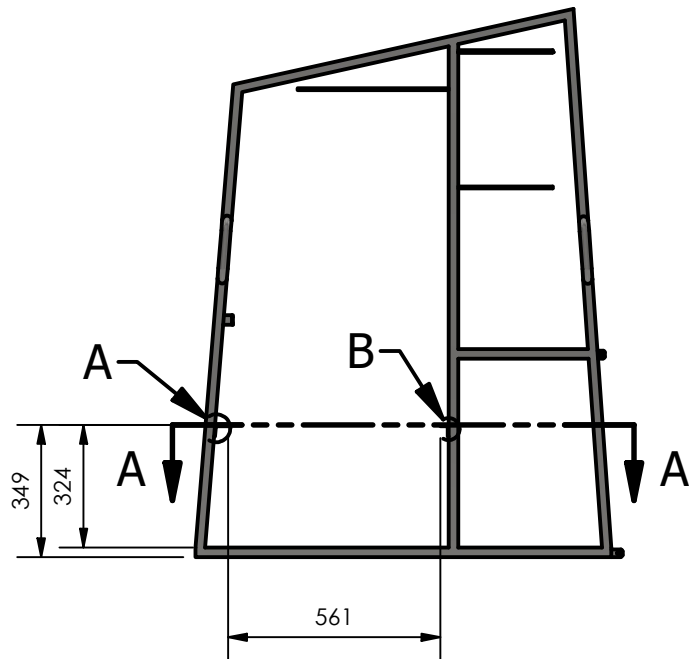
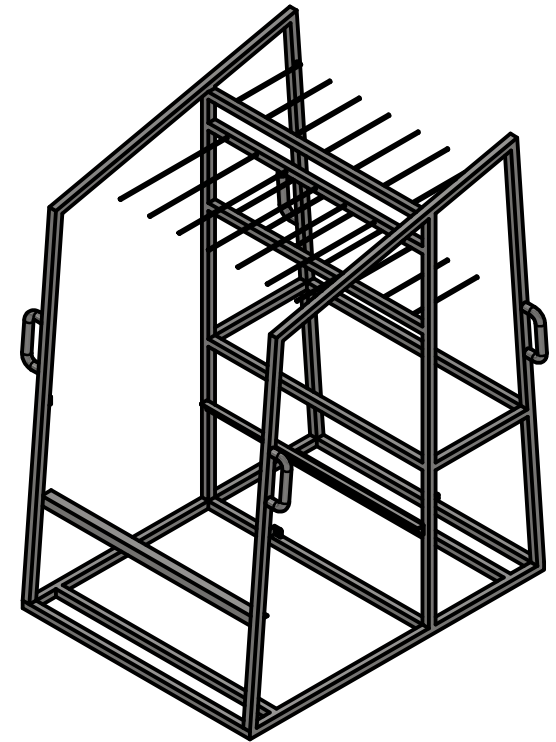
SECCIÓN A-A
ESCALA 1:20



DETALLE A
ESCALA 1:2,5



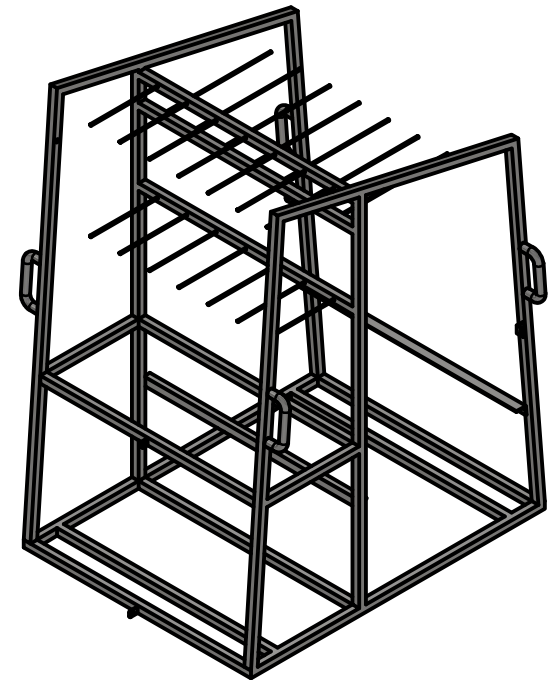
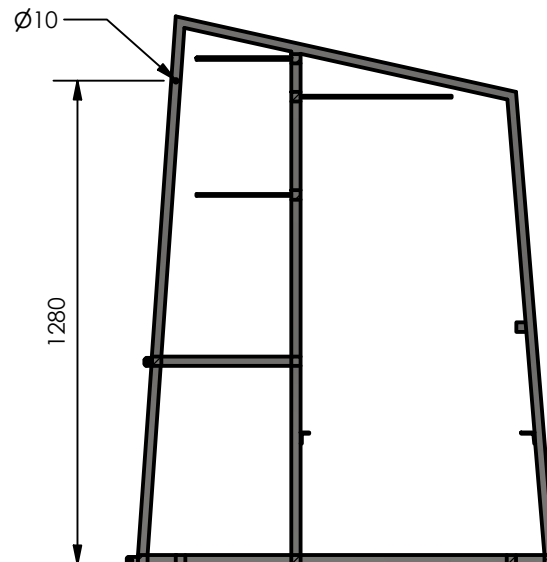
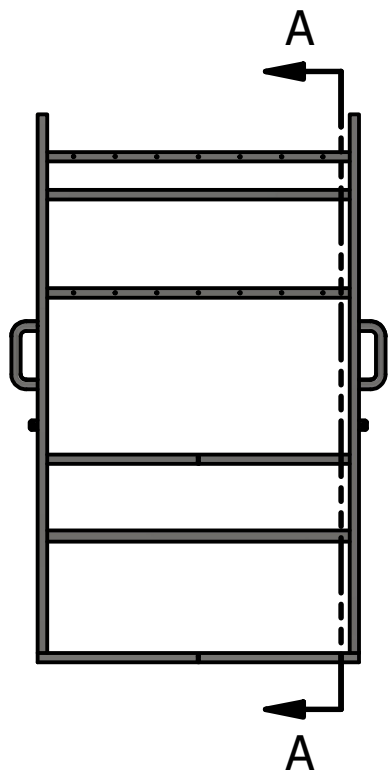
DETALLE B
ESCALA 1:2,5



Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes			
Contiene	Estructura - Rieles para cajas plásticas	Formato de lámina A4	Escala 1:20	Lámina 11 /38
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm	

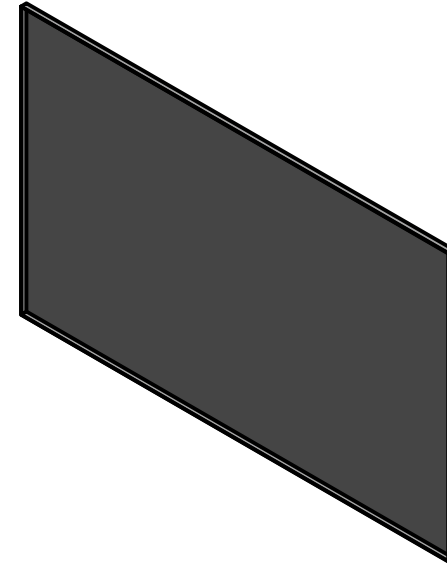
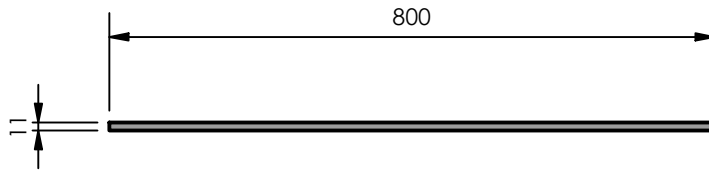


SECCIÓN A-A
ESCALA 1:20

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



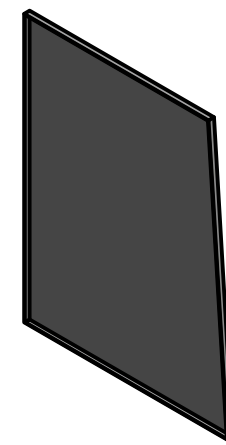
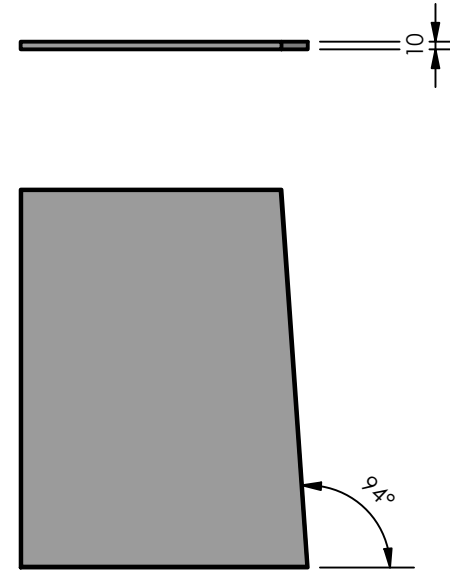
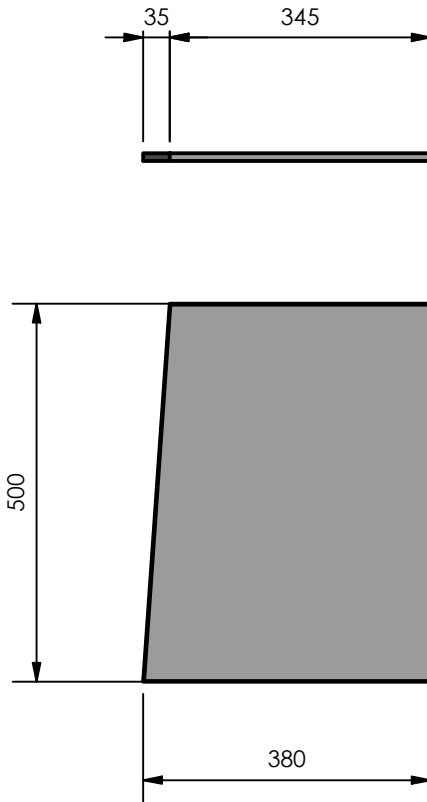
Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes			
Contiene	Estructura - Eje de muelles neumáticos techo-puerta	Formato de lámina A4	Escala 1:20	Lámina 12 /38
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm	



Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



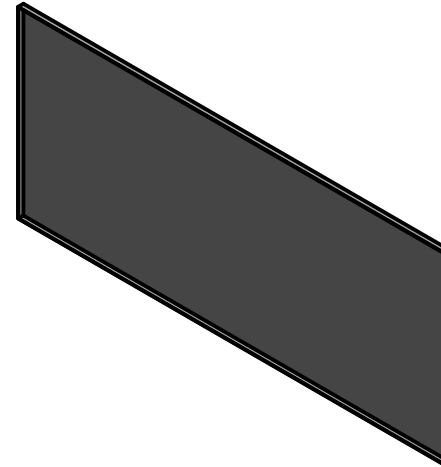
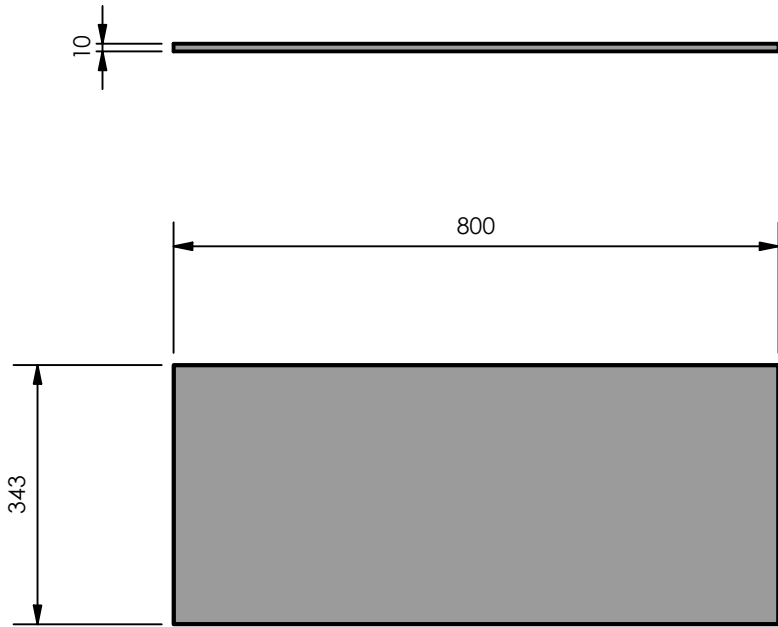
Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes			
Contiene	Panel posterior gabeta	Formato de lámina A4	Escala 1:10	Lámina 13 /38
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm	



Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



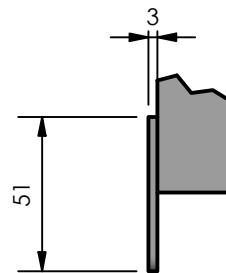
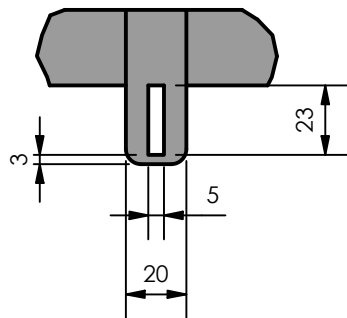
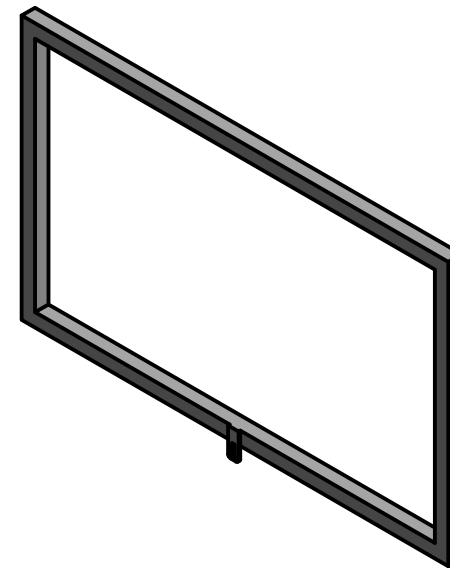
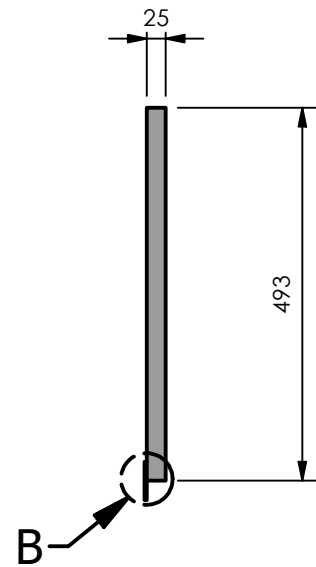
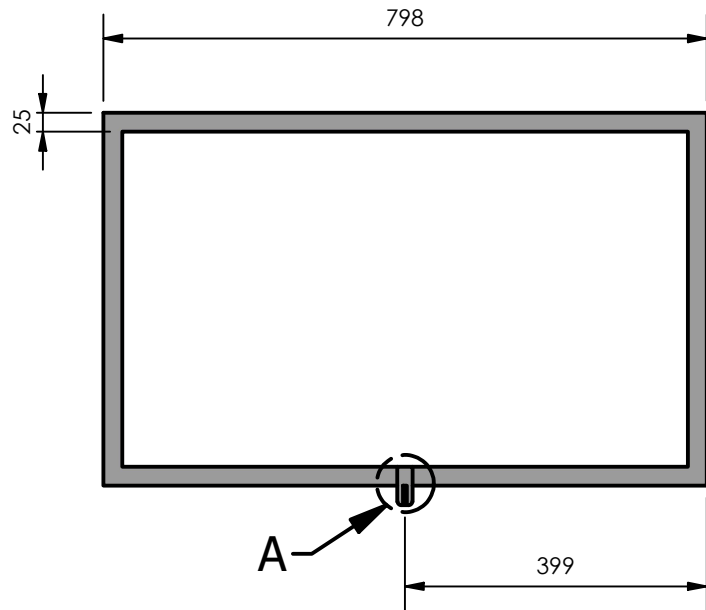
Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes						
Contiene	Paneles laterales gabeta	Formato de lámina	A4	Escala	1:10	Lámina	14 /38
Autor	Santiago Mena	Fecha	26/5/2022	Medidas en	mm		



Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes		
Contiene	Panel superior gabeta	Formato de lámina A4	Escala 1:10
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm
			Lámina 15 /38



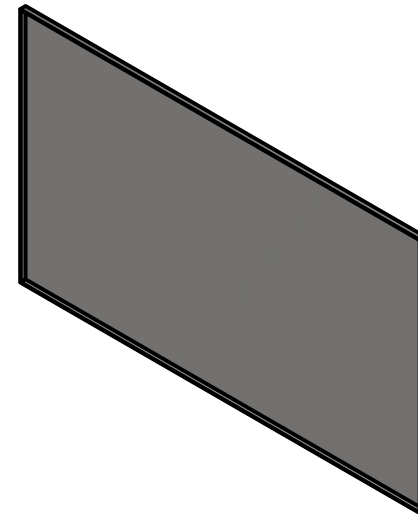
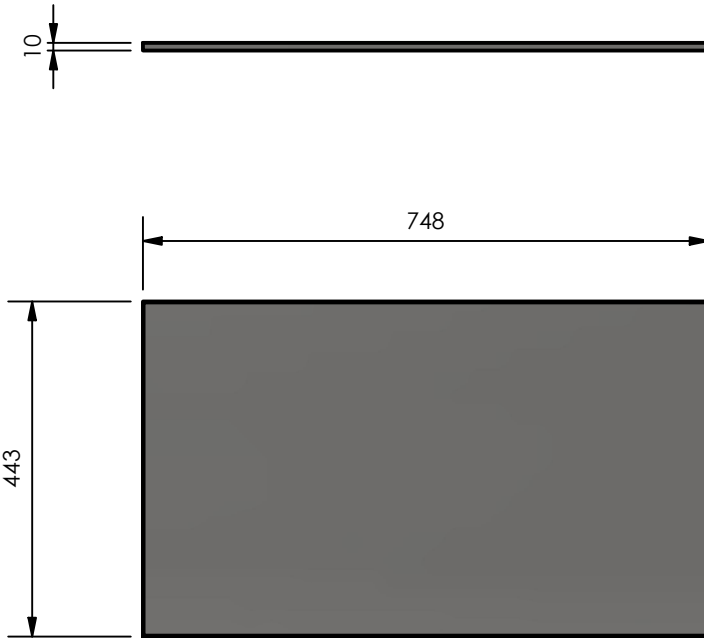
DETALLE B
ESCALA 1:2,5

DETALLE A
ESCALA 1:2,5

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



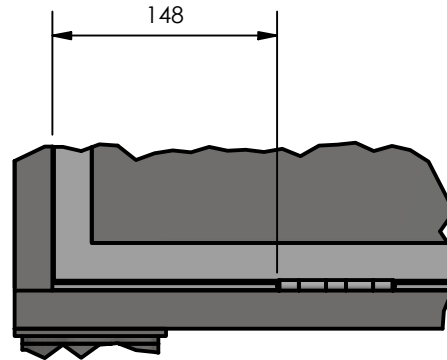
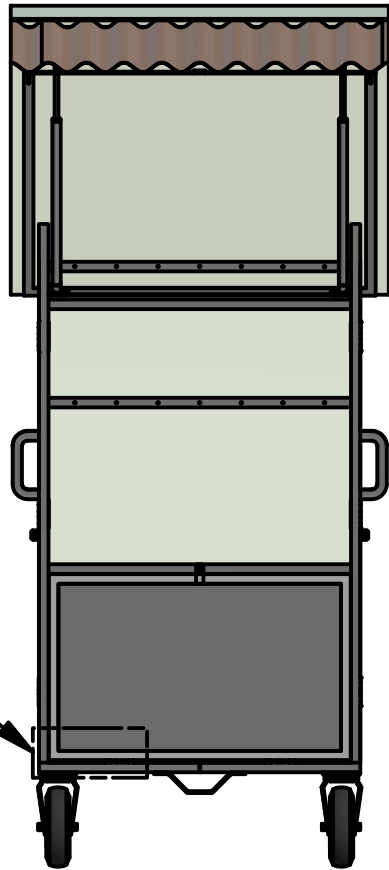
Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes			
Contiene	Perfil puerta gabeta	Formato de lámina A4	Escala 1:10	Lámina 16 /38
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm	



Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes			
Contiene	Panel frontal gabeta	Formato de lámina A4	Escala 1:10	Lámina 17 /38
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm	



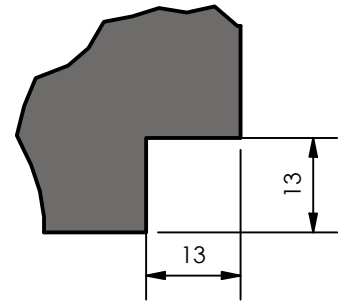
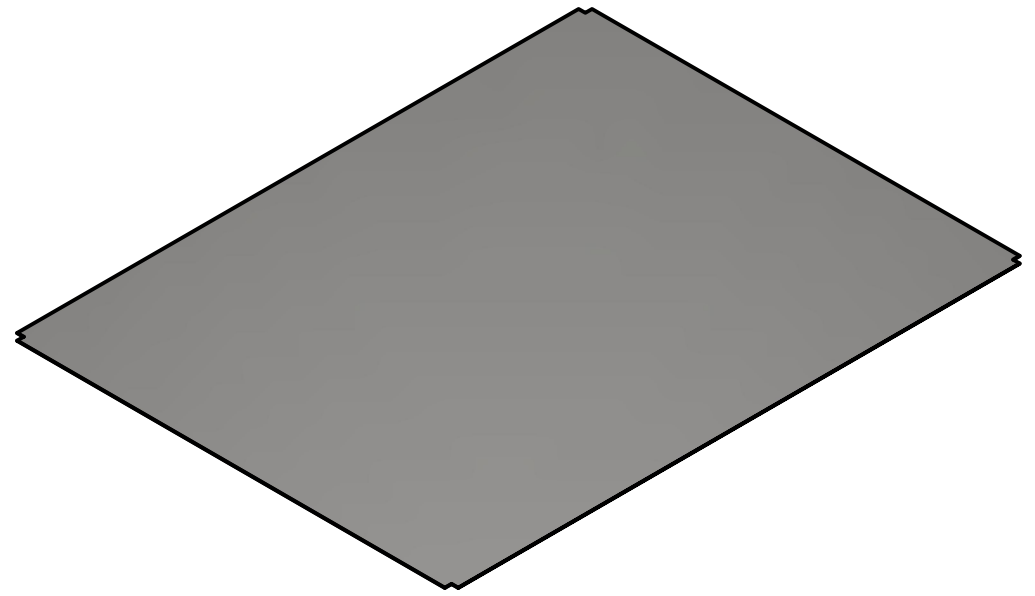
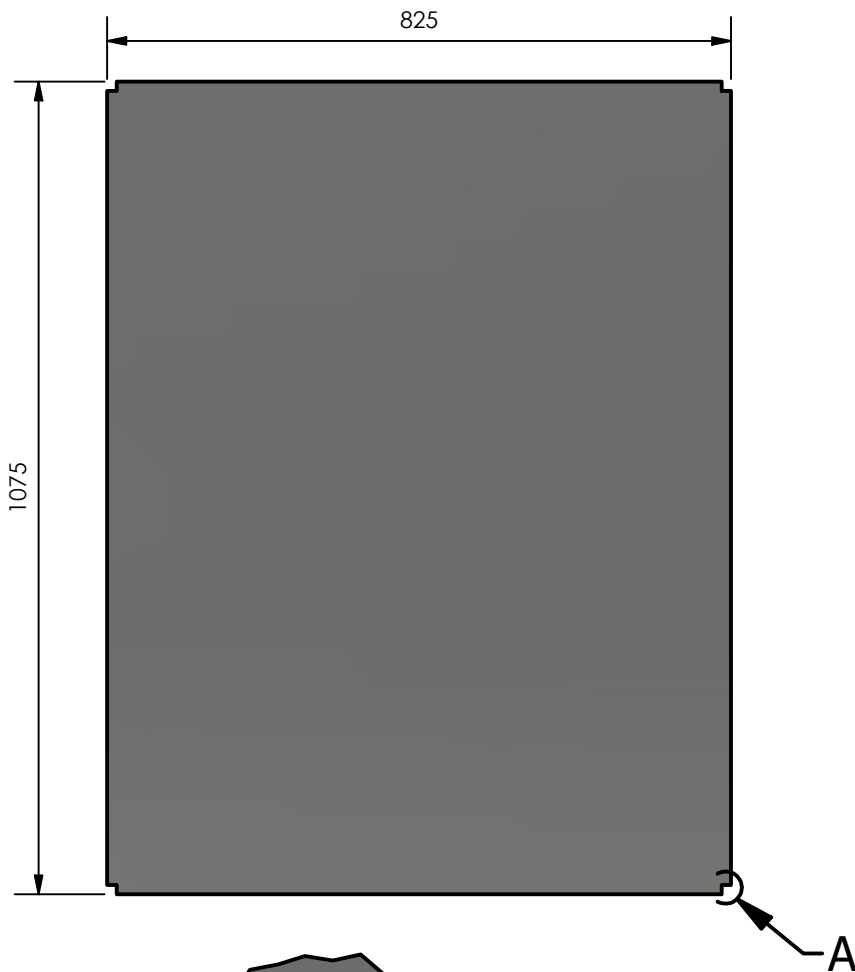
DETALLE A
ESCALA 1:5



Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes			
Contiene	Posición de bisagras en puerta gabeta	Formato de lámina A4	Escala 1:10	Lámina 18 /38
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm	

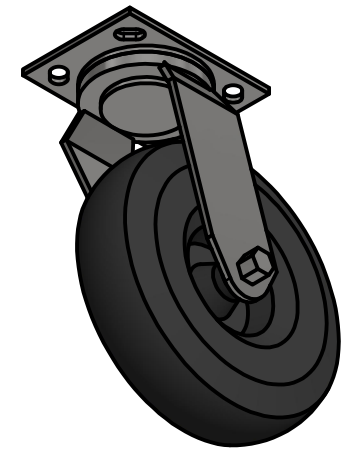
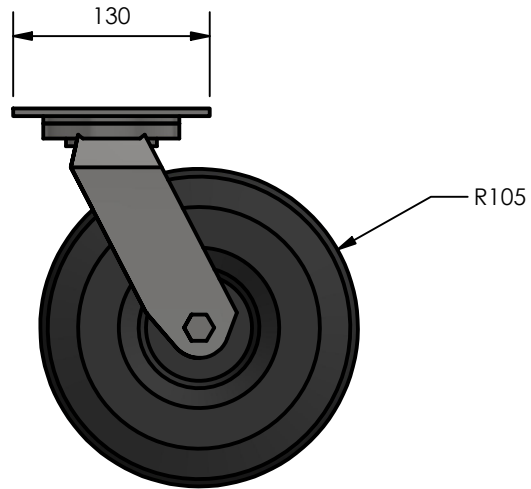
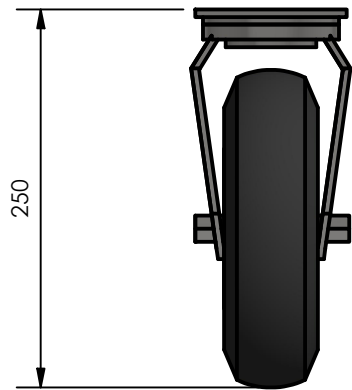
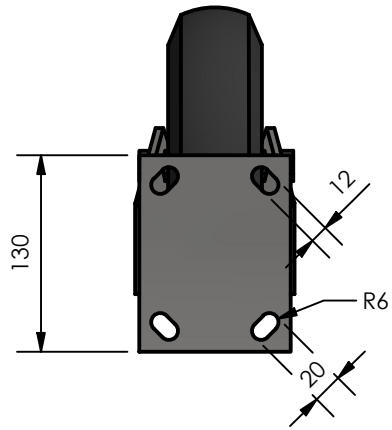


DETALLE A
ESCALA 1:1

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



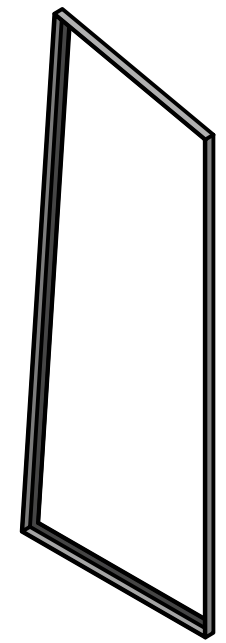
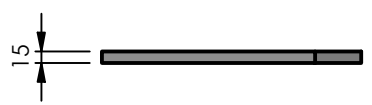
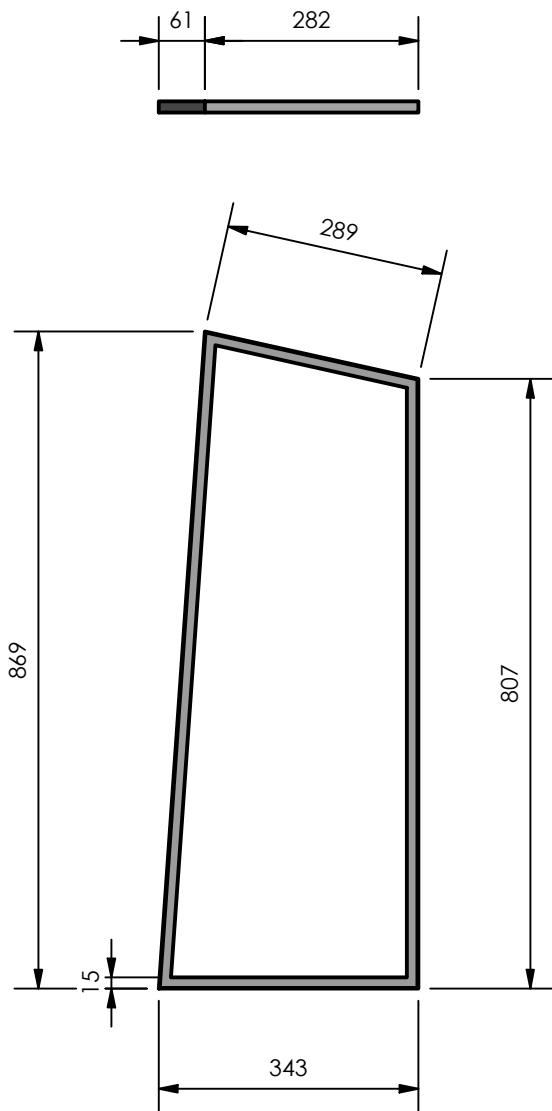
Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes			
Contiene	Piso de la estructura	Formato de lámina A4	Escala 1:10	Lámina 19 /38
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm	



Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



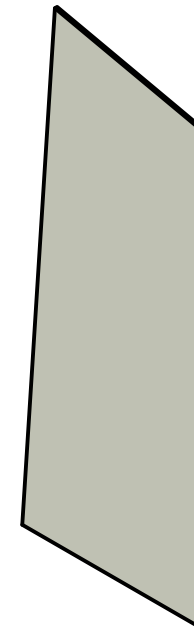
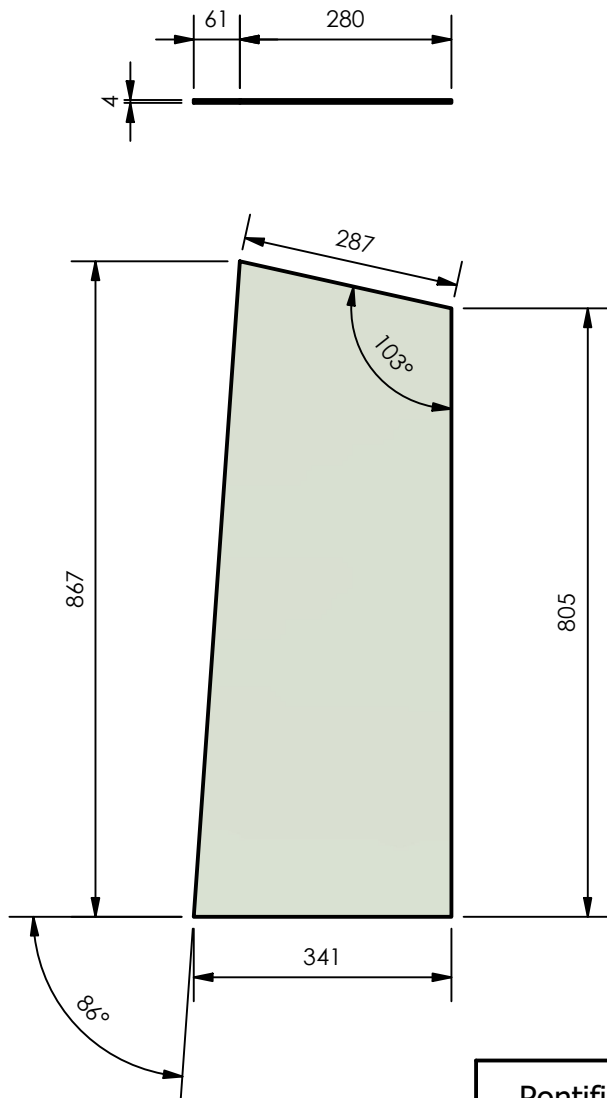
Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes			
Contiene	Garrucha - Medidas generales	Formato de lámina A4	Escala 1:5	Lámina 20 /38
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm	



Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



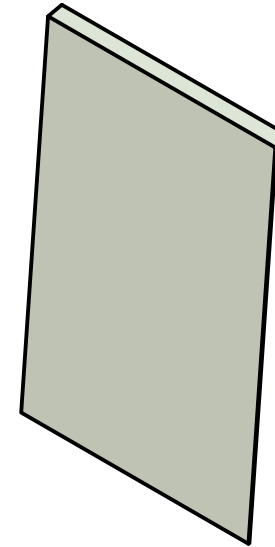
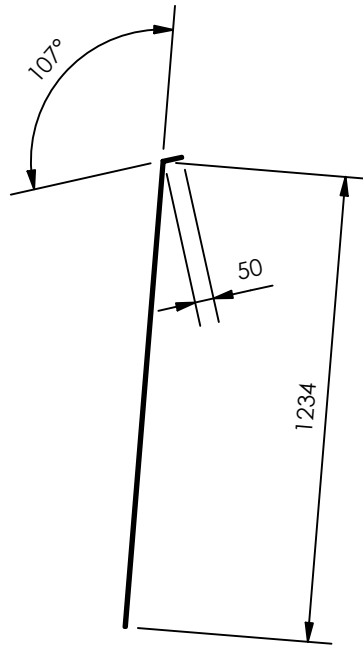
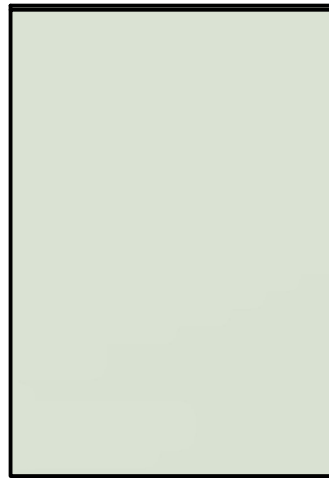
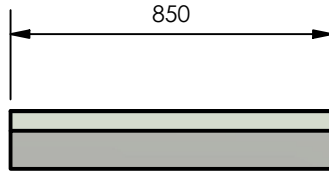
Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes		
Contiene	Perfil ventana lateral	Formato de lámina A4	Escala 1:10
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm
			Lámina 21 /38



Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



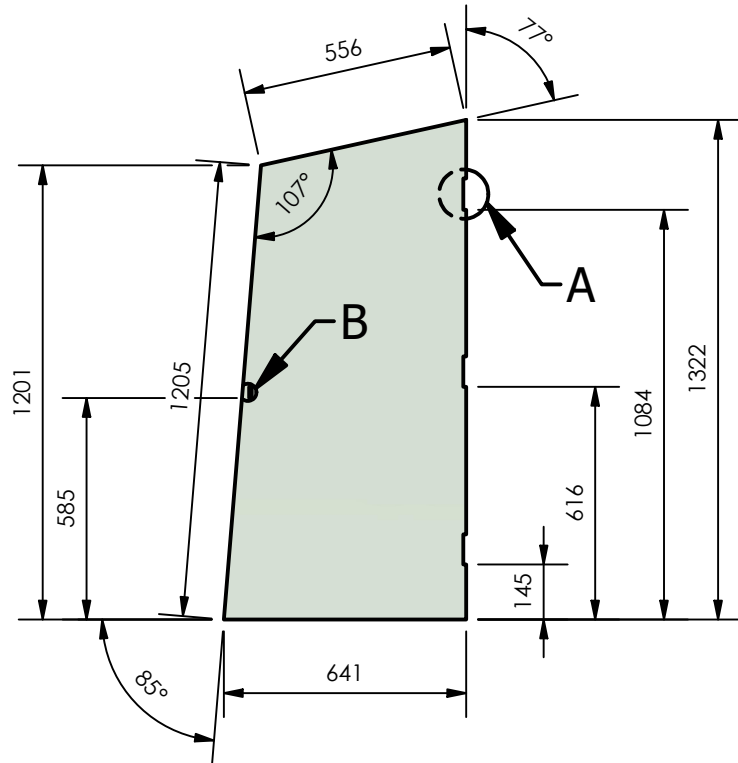
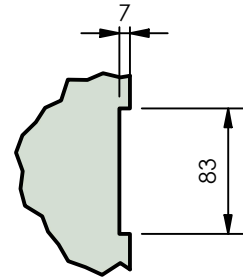
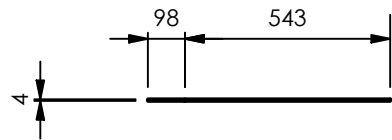
Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes		
Contiene	Ventana lateral	Formato de lámina A4	Escala 1:10
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm
			Lámina 22 /38



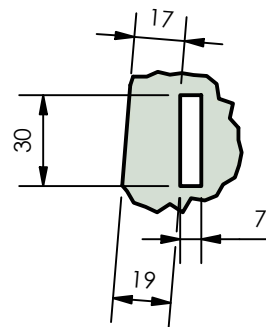
Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



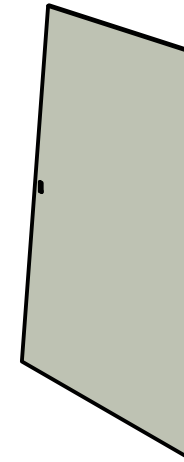
Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes			
Contiene	Panel frontal módulo	Formato de lámina A4	Escala 1:20	Lámina 23 /38
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm	



DETALLE A
ESCALA 1:5



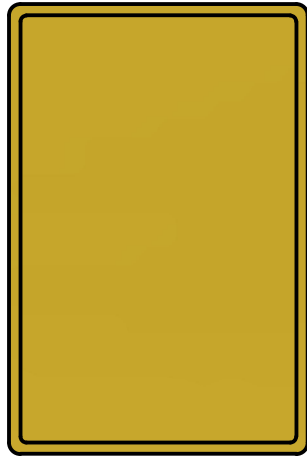
DETALLE B
ESCALA 1:2,5



Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes		
Contiene	Puerta lateral	Formato de lámina A4	Escala 1:20
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm
			Lámina 24 /38

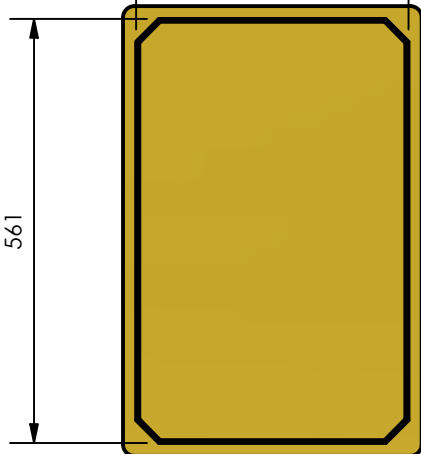


395

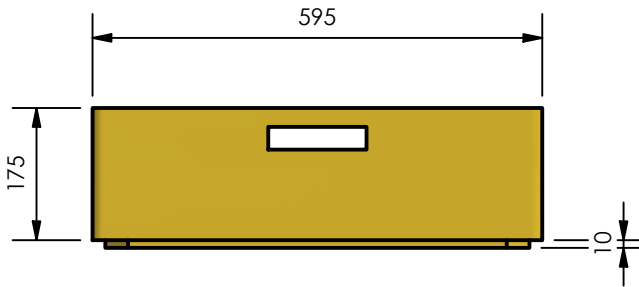


185

360

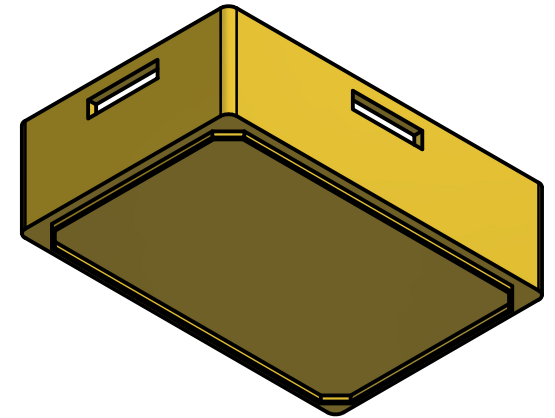
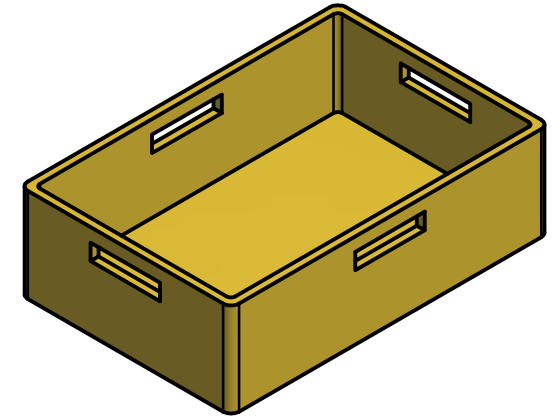


561



595

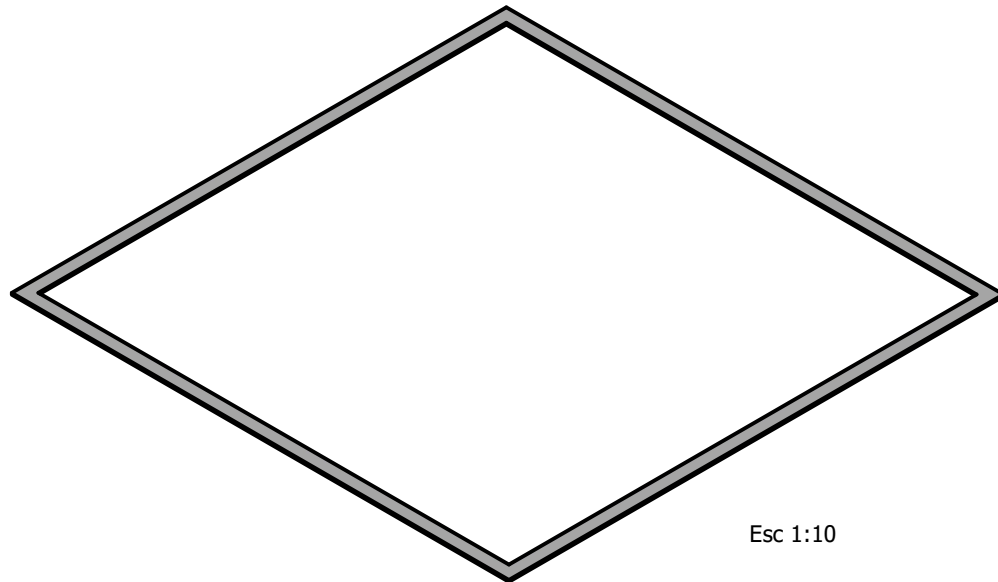
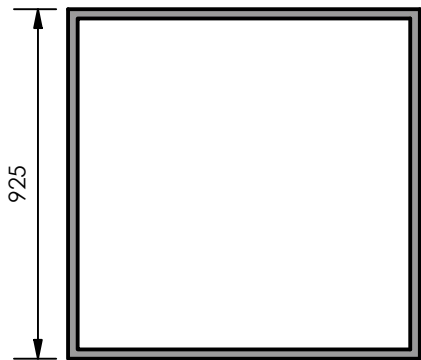
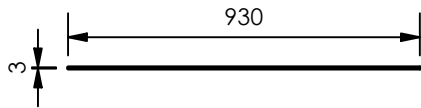
175



Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



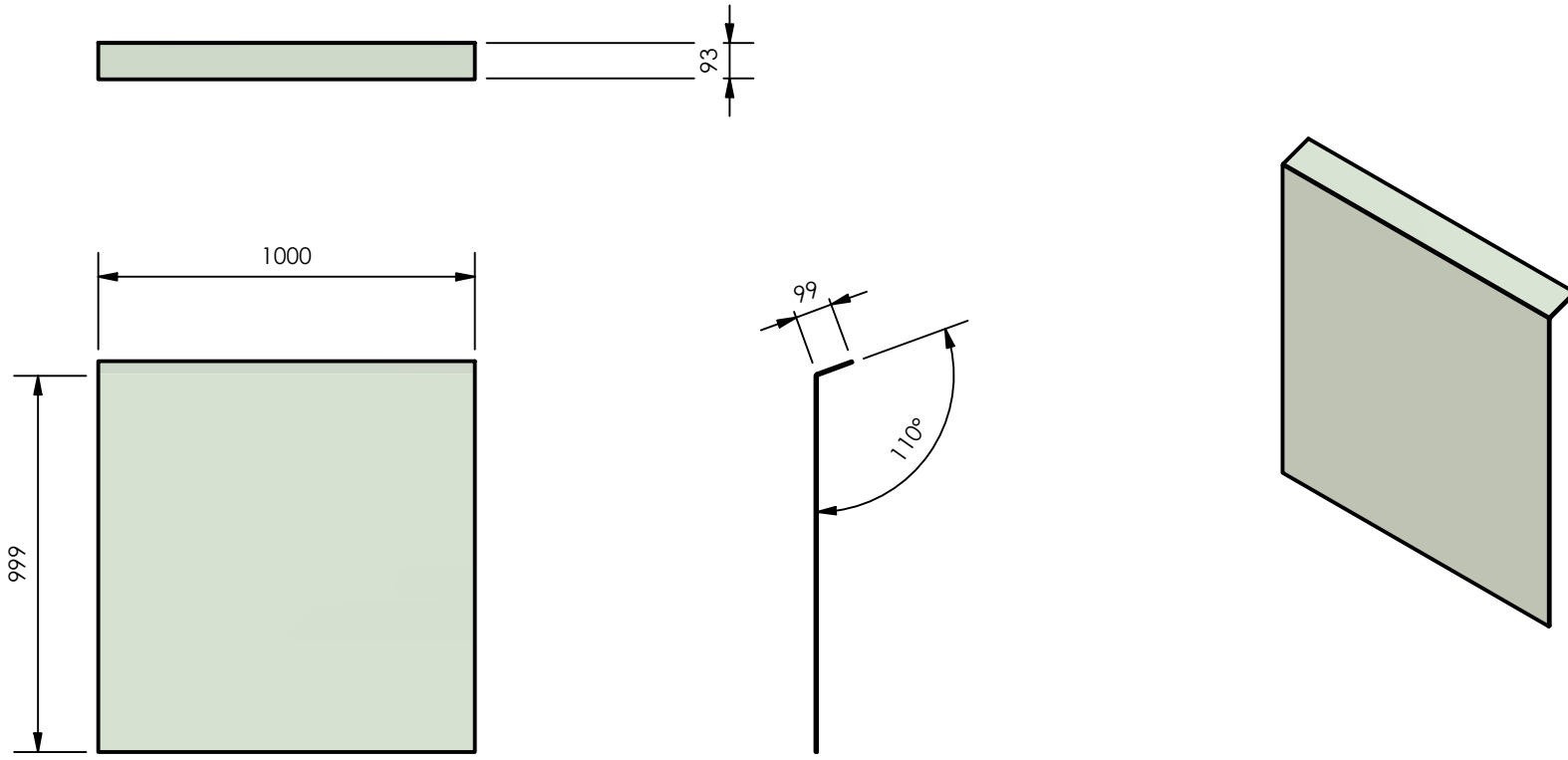
Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes			
Contiene	Caja plástica - Medidas generales	Formato de lámina A4	Escala 1:10	Lámina 25 /38
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm	



Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



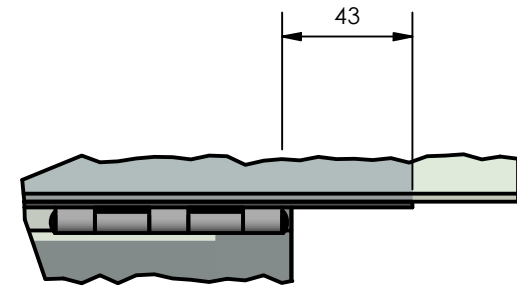
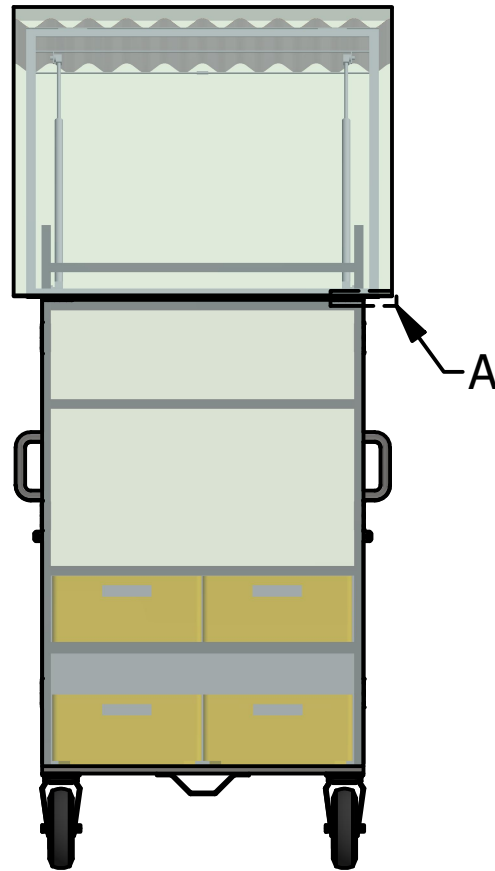
Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes			
Contiene	Perfil techo	Formato de lámina A4	Escala 1:20	Lámina 26 /38
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm	



Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes			
Contiene	Panel superior módulo	Formato de lámina A4	Escala 1:20	Lámina 27 /38
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm	

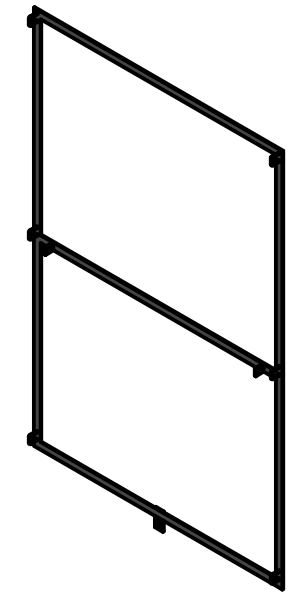
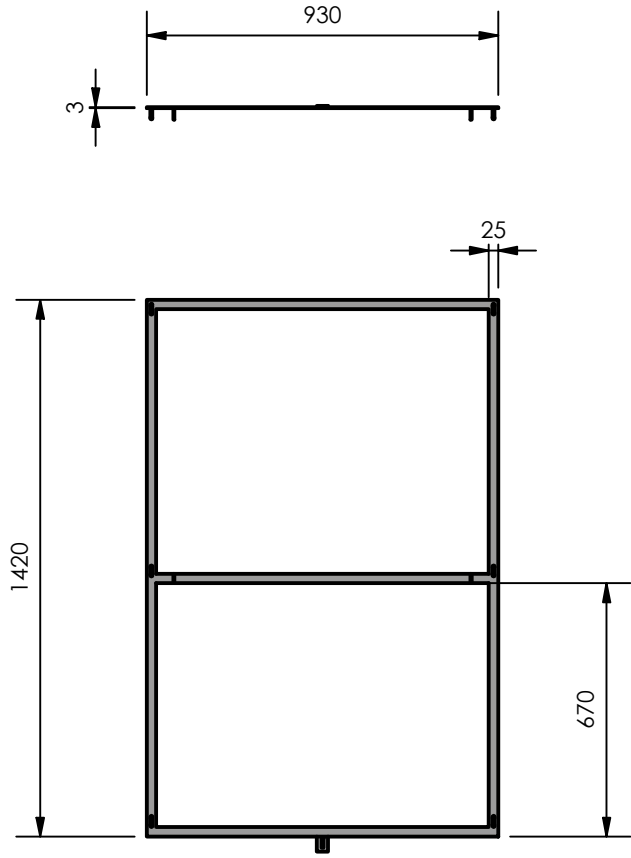


DETALLE A
ESCALA 1:2,5

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



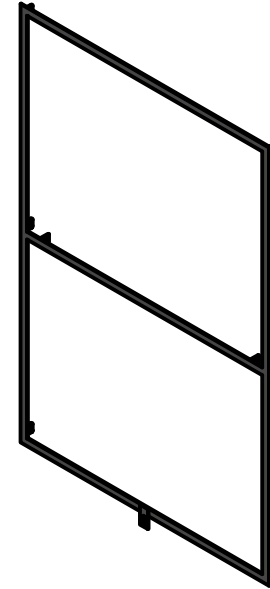
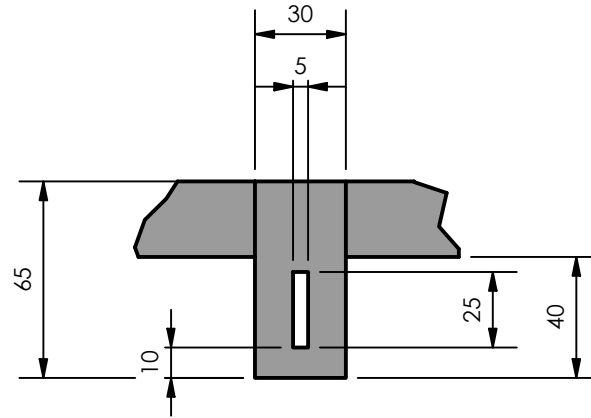
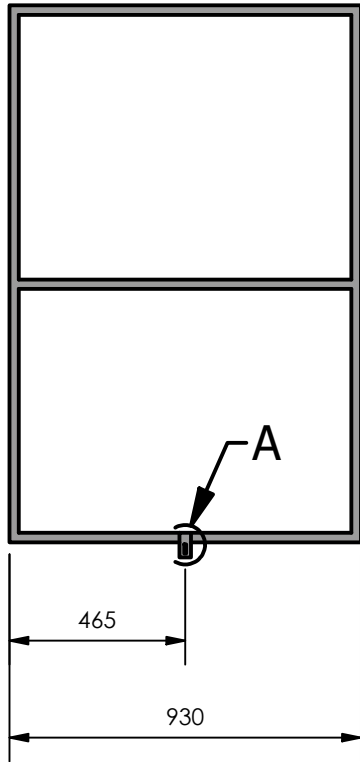
Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes			
Contiene	Posición de bisagras en perfil techo	Formato de lámina A4	Escala 1:10	Lámina 28 /38
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm	



Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes			
Contiene	Perfil techo-puerta - Medidas generales	Formato de lámina A4	Escala 1:20	Lámina 29 /38
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm	

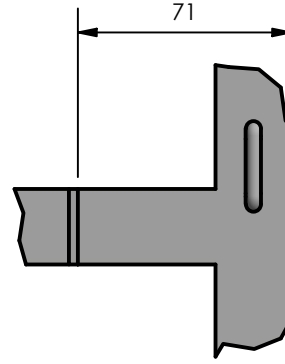
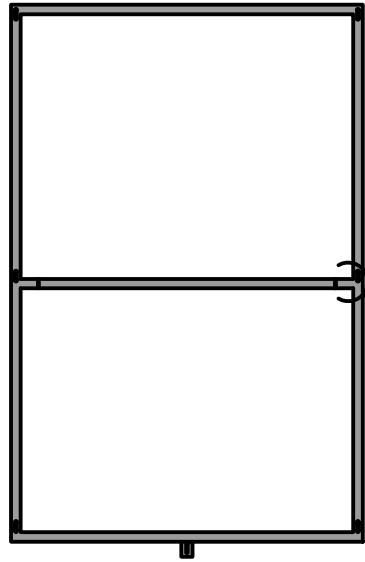


DETALLE A
ESCALA 1:2,5

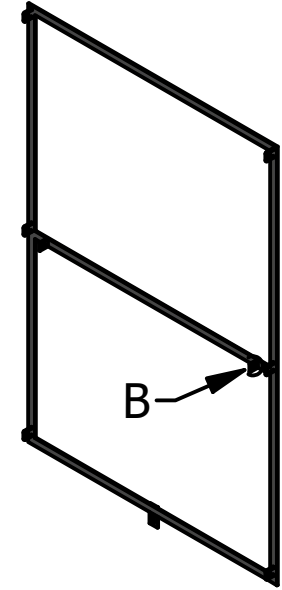
Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



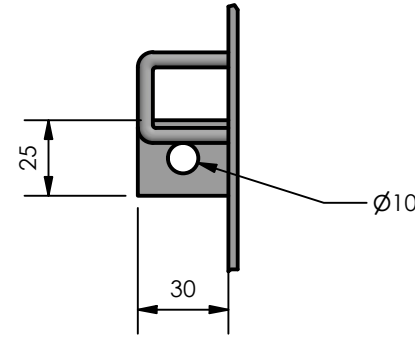
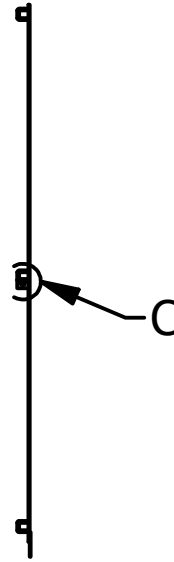
Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes			
Contiene	Perfil techo-puerta - Cerradura	Formato de lámina A4	Escala 1:20	Lámina 30 /38
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm	



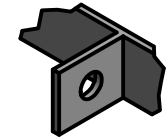
DETALLE A
ESCALA 1:2,5



DETALLE B
ESCALA 1:2,5



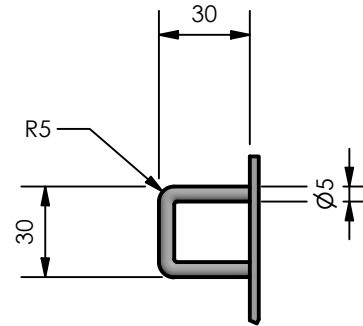
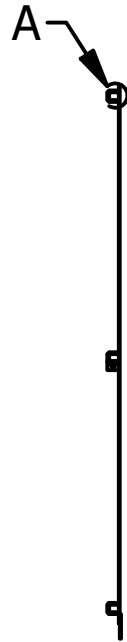
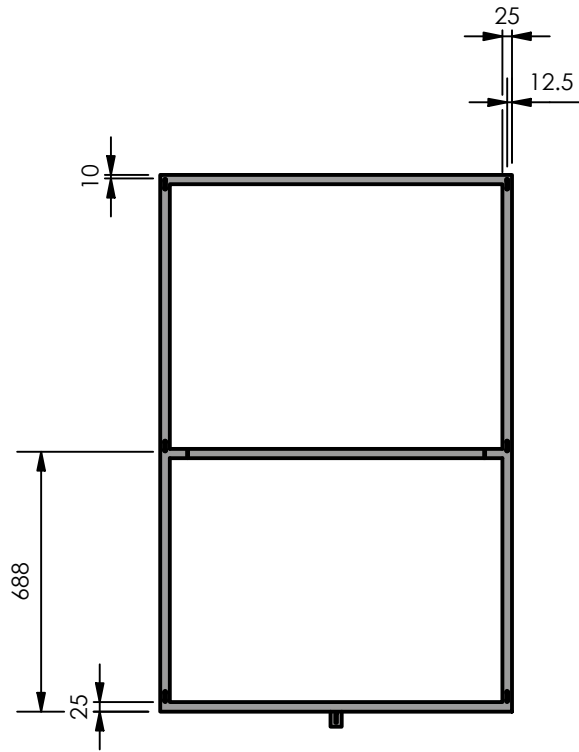
DETALLE C
ESCALA 1:2,5



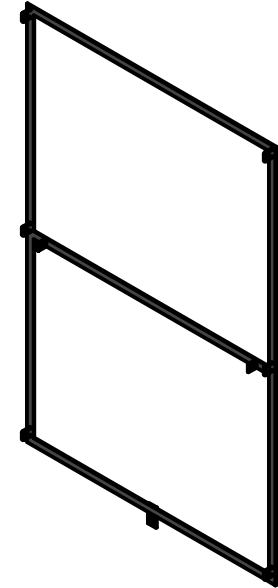
Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes			
Contiene	Perfil techo-puerta - Ejes para muelles neumáticos estructura	Formato de lámina A4	Escala 1:20	Lámina 31 /38
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm	



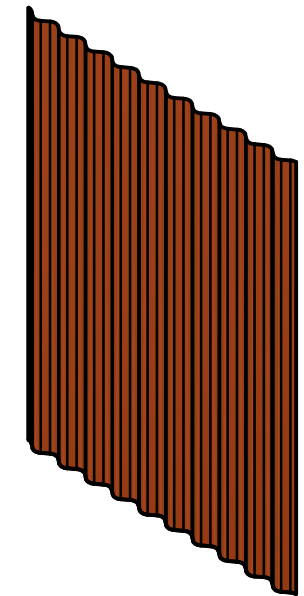
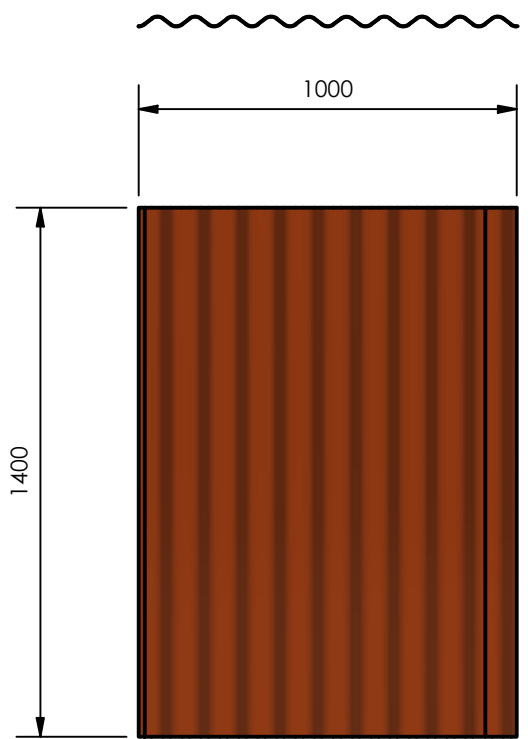
DETALLE A
ESCALA 1:2,5



Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



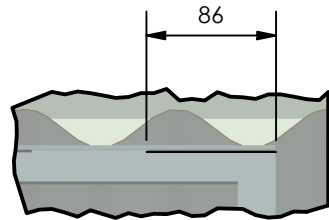
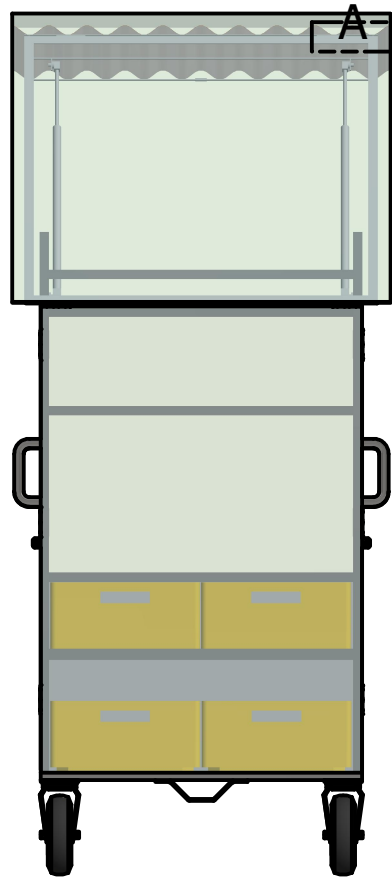
Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes		
Contiene	Perfil techo-puerta - Colgadores de cortina	Formato de lámina A4	Escala 1:20
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm
			Lámina 32 /38



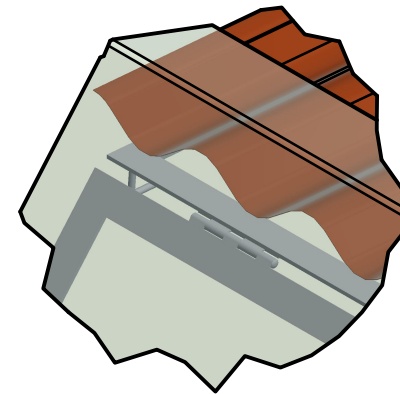
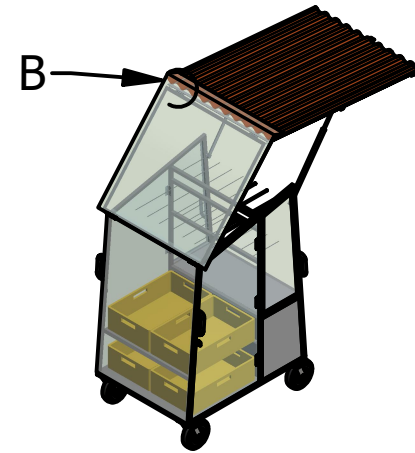
Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes			
Contiene	Techo - Policarbonato perfil tipo zinc p3 12 ondas	Formato de lámina A4	Escala 1:20	Lámina 33 /38
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm	



DETALLE A
ESCALA 1:5

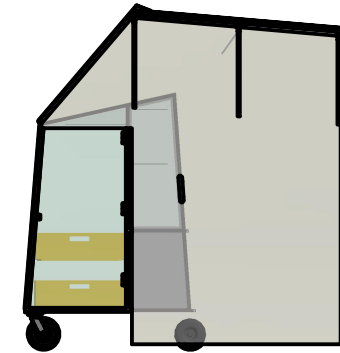
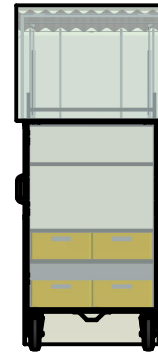
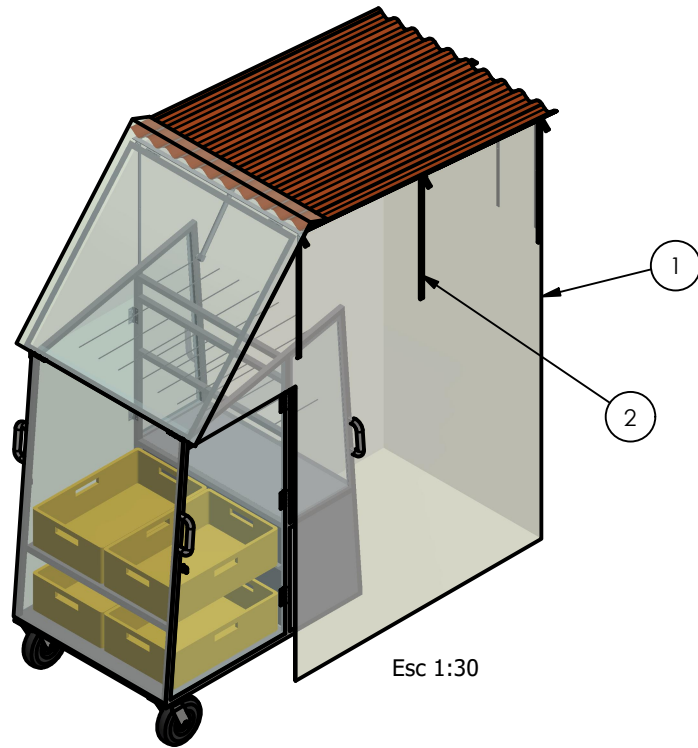


DETALLE B
ESCALA 1:5

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes			
Contiene	Posición bisagras en perfil techo-puerta	Formato de lámina A4	Escala 1:20	Lámina 34 /38
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm	

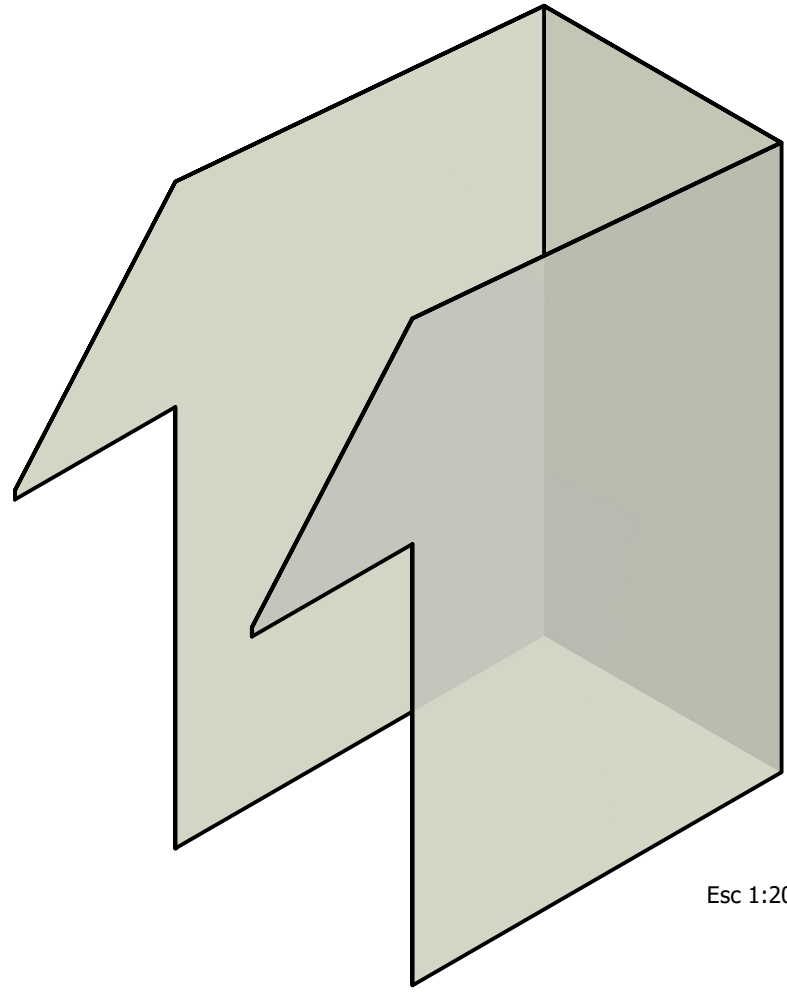
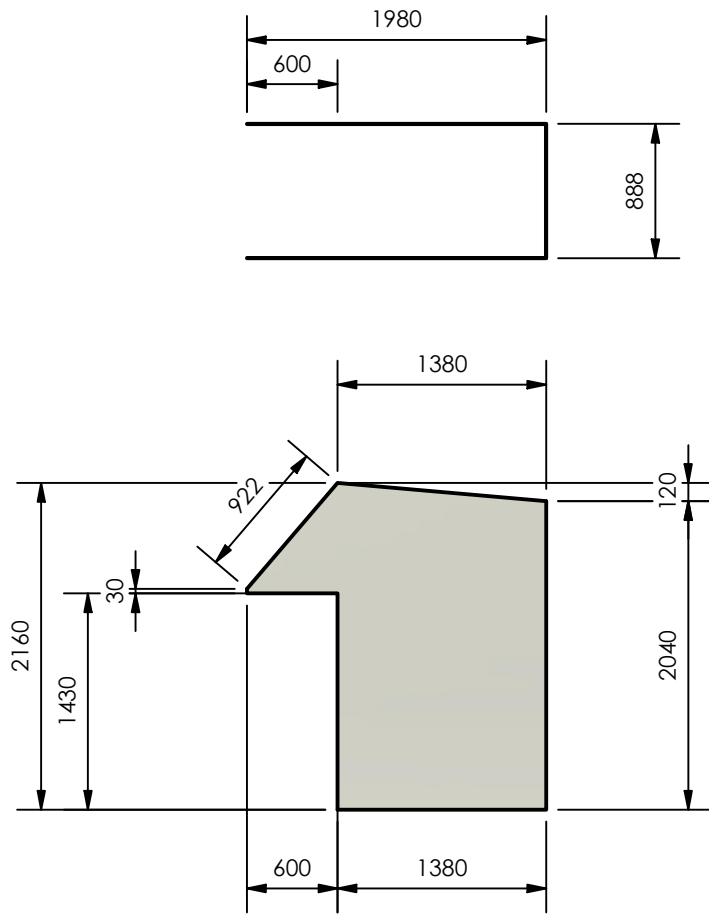


Lista de partes adicionales					
Item	Cantidad	Parte	Material	Técnica constructiva	Acabado
1	1	Cortina	Plástico transparente	Sujeción con tornillos	Mismo del material
2	10	Gancho de cortina	Acrílico	Doble por termoformado	Mismo del material

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes			
Contiene	Módulo con cortina - Lista de partes	Formato de lámina A4	Escala 1:50	Lámina 35 /38
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm	

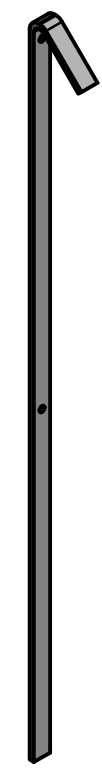
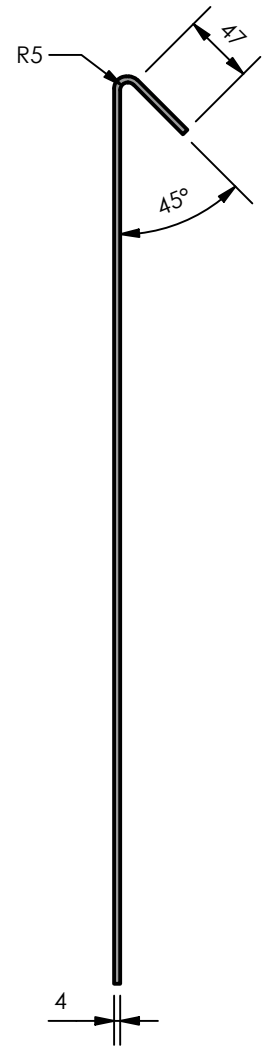
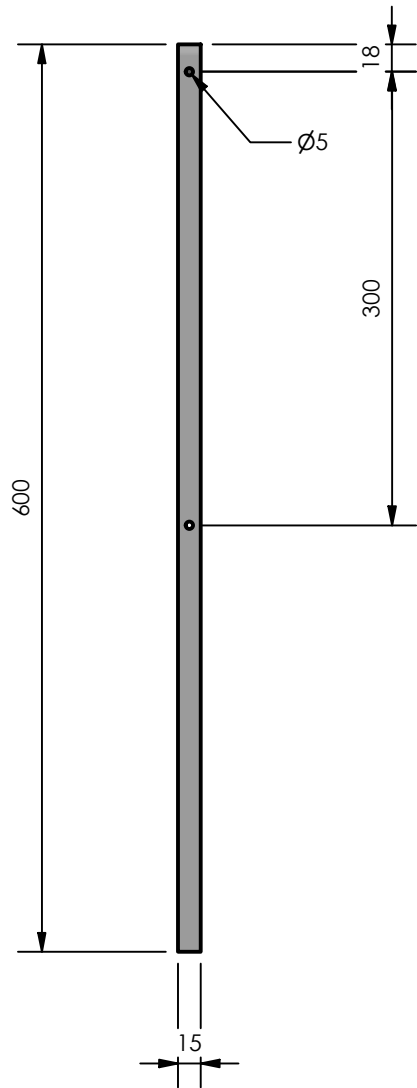


Esc 1:20

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



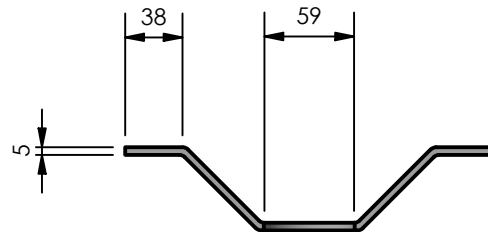
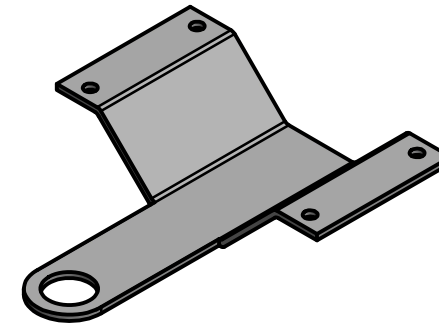
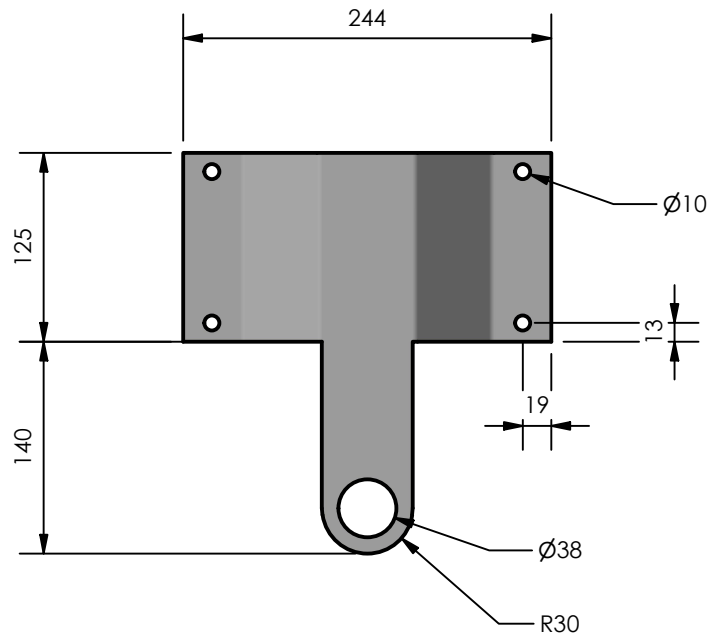
Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes						
Contiene	Cortina plástica	Formato de lámina	A4	Escala	1:50	Lámina	36 /38
Autor	Santiago Mena	Fecha	26/5/2022	Medidas en	mm		



Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes			
Contiene	Gancho de cortina	Formato de lámina A4	Escala 1:5	Lámina 37 /38
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm	



Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato - Maestría de Diseño de Productos



Proyecto	Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes			
Contiene	Ancla para remolcar	Formato de lámina A4	Escala 1:5	Lámina 38 /38
Autor	Santiago Mena	Fecha 26/5/2022	Medidas en mm	