DEPARTAMENTO DE
INGENIERIA COMERCIAL
UNIVERSIDAD TECNICA
FEDERICO SANTA MARIA

**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA**

**Departamento de Ingeniería Comercial**

# DISEÑO SERVICIO DE DIGITALIZACIÓN PARA EMPRENDIMIENTOS CON ÉNFASIS EN HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE ALTO NIVEL


Memoria presentada por

**Fabián Michel Palma Muñoz**


Como requisito para optar al título de

**Ingeniero Comercial**

Profesora Guía: Dra. Teresita Arenas Yáñez

Profesor Correferente: Dr. Patricio Rubio Romero

ABRIL 2022

## RESUMEN EJECUTIVO

La actual oferta de digitalización para microempresas y emprendimientos tempranos carece de sistemas de gestión de alto nivel tales como estados financieros integrales, Customer Relationship Management (CRM) y Vendor Relationship Management (VRM). El proyecto descrito en este informe pretende dar solución al vacío de oferta antes señalado diseñando un servicio de digitalización accesible para microempresas que incluya dichas prestaciones de gestión de alto nivel.

La carencia de sistemas de gestión de alto nivel para microempresas se origina en la separación de la oferta de digitalización básica, generalmente representada por presencia web y capacidad para medios de pago electrónicos, diferenciada de la digitalización más profunda, generalmente posterior y debida a necesidades corporativas de gestión interna, representada por la adopción de un sistema ERP, en el cual van incluidos sistemas CRM y VRM, además de reportes financieros que incluyan gastos indirectos, administrativos y fijos.

Si bien algunas prestaciones incluidas en un ERP son excesivas e innecesarias para muchas microempresas (no todas), las herramientas de gestión mencionadas pueden ser de utilidad para emprendimientos tempranos.

El objetivo del presente proyecto es determinar la extensión y efectividad de tal utilidad, y usar esa información para diseñar un servicio de digitalización dirigido a emprendimientos tempranos y microempresas que aumente productividad y experiencia de usuario de sus clientes mediante prestaciones de gestión de alto nivel. Tal diseño será realizado utilizando la herramienta de modelado de procesos de negocio Business Process Model and Notation 2.0 (BPMN 2.0).

**RESUMEN Y CONCLUSIONES**

En el contexto de la actual pandemia, los emprendimientos tempranos y microempresas luchan por subsistir en un ambiente enrarecido y lleno de restricciones (Gopinath, 2021). En este escenario se evidencian con mayor nitidez las diferencias productivas a raíz de la brecha digital entre grandes y pequeñas empresas.

Según la cuarta Encuesta Longitudinal de Empresas realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas en 2015, las micro y pequeñas empresas presentan un menor desarrollo digital respecto de las empresas medianas y grandes en forma consistente en todos los parámetros analizados (INE, 2016).

Según el informe de Productividad Laboral Sectorial y por Tamaño de Empresa (Arellano & Astorga, 2015), “existe evidencia relacionada a las economías emergentes, la cual implicaría que nuestras empresas se encuentran en una escala de producción subóptima”. En su sitio web, Boston Consulting Group postula que las empresas con mayor madurez digital lograrán soportar de mejor manera la actual crisis y saldrán de ella fortalecidas (Close, Grebe, Schuuring, Rehberg, & Leybold, 2020). Siendo la anterior una conclusión lógica y generalmente indiscutida, incluso antes de la pandemia por COVID-19, hay una creciente oferta de servicios de digitalización para Pymes centrados principalmente en diseño de páginas web con servicios opcionales de gestión personalizados. Esta oferta presenta la falencia de no incluir herramientas de gestión de alto nivel, tales como el acceso a estados financieros realistas, sistemas Customer Relationship Management (CRM) y Vendor Relationship Management (VRM). Estas prestaciones son comunes en paquetes de software ERP, pero escasos en servicios de digitalización web, a pesar de que el impacto de un sistema CRM en términos de valor añadido en servicio al cliente ya ha sido debidamente documentado (Arana, 2000) y una visión realista de las ganancias comerciales es fundamental para la gestión de cualquier empresa.

En este contexto, la digitalización está ayudando a una parte de los emprendedores, pero deja de lado a aquellos que más lo necesitan; el presente proyecto pretende llenar tal vacío de oferta diseñando un servicio de digitalización para

emprendimientos tempranos y microempresas que incluya herramientas de gestión de alto nivel.

El estándar gráfico de modelamiento de procesos de negocios Business Process Model and Notation 2.0 (BPMN 2.0), ratificado como ISO 19510, presenta características que lo acercan al Lenguaje Unificado de Modelamiento (UML), un estándar utilizado en desarrollo de software, en el cual BPMN está basado, lo que lo hace especialmente útil para modelamiento de procesos de negocios de Information Technology (IT). Esta notación de diagramas de flujo fue utilizada para diseñar y modelar el servicio de digitalización de microempresas presentado en este informe.

Luego de modelar el proceso de negocios del servicio, se confeccionó un mockup que fue probado en un emprendimiento temprano de tipo comercial. Los resultados fueron favorables, con una percepción positiva hacia la prestaciones y herramientas de gestión ofrecidas, en especial el despliegue de estados contables integrales, que, al permitir ingresar gastos administrativos y costos fijos, presenta una visión realista de la ganancia que genera el negocio, algo indispensable para tomar decisiones seguras y precisas.

**TABLA DE CONTENIDOS**

RESUMEN EJECUTIVO ....2
RESUMEN Y CONCLUSIONES ....3
TABLA DE CONTENIDOS ....5
TABLA DE ILUSTRACIONES ....7
1. INTRODUCCIÓN ....9
2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN ....9
3. OBJETIVO GENERAL....10
4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS ....10
5. ALCANCE ....11
5.1. RANGO DE ACCIÓN ....11
5.2. TIPO DE ALCANCE ....11
6. METODOLOGÍA....11
6.1. METODOLOGÍA OBJETIVO ESPECÍFICO 1 ....11
6.2. METODOLOGÍA OBJETIVO ESPECÍFICO 2 ....11
6.3. METODOLOGÍA OBJETIVO ESPECÍFICO 3 ....11
7. ESTADO DEL ARTE Y ANTECEDENTES....12
7.1. DIAGNÓSTICO ....12
7.2. ANTECEDENTES CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS ACTUALES Y FUTUROS ....13
7.3. DEFINICIÓN ESPECÍFICA DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN....14
7.4. CONCLUSIONES DEL SUBCAPÍTULO ANTECEDENTES ESTADO DEL ARTE .14
8. ESTADO DEL ARTE, MARCO TEÓRICO....15
8.1. INTRODUCCIÓN MARCO TEÓRICO....15
8.2. DESARROLLO CONCEPTUAL ....19
8.3. ANÁLISIS DE MODELOS, TEORÍAS Y METODOLOGÍAS ....20
8.4. CONCLUSIONES DEL SUBCAPÍTULO MARCO TEÓRICO....21
9. DESARROLLO DE LA PROPUESTA ....22
9.1. ESTADO ACTUAL DE DIGITALIZACIÓN DE MICROEMPRESAS ....22
9.2. OFERTA ACTUAL DE DIGITALIZACIÓN PARA MICROEMPRESAS....47
9.3. DISEÑO SERVICIO DE DIGITALIZACIÓN PARA MICROEMPRESAS....51
9.4. ESQUEMA DE COSTOS Y PRECIOS DEL SERVICIO DE DIGITALIZACIÓN....59
9.5. DESARROLLO MOCKUP DEL SERVICIO ....63
9.5.1. DISPOSICIÓN GENERAL DEL MOCKUP ....63
9.5.2. MÓDULO DE FINANZAS DEL MOCKUP ....66
9.5.3. MÓDULO DE INVENTARIO Y ADQUISICIONES DEL MOCKUP ....69
9.5.4. MÓDULO DE PRODUCCIÓN DEL MOCKUP....71
9.5.5. MÓDULO DE VENTAS DEL MOCKUP....72
9.5.6. MÓDULO DE MANAGEMENT DEL MOCKUP ....75
9.5.7. MÓDULO DE CRM/VRM DEL MOCKUP ....77
9.6. PRUEBA DEL MOCKUP....81
9.7. CONCLUSIONES....83
10. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS....85

11. ANEXOS .....87
11.1. ANEXO A
ENCUESTA DE EVALUACIÓN DEL MOCKUP.....87
11.2. ANEXO B
CARTA GANTT DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....91

**TABLA DE ILUSTRACIONES**

Figura 1 - Códigos de Pregunta ELE4 ..... 16
Figura 2 – Resultados Pregunta ELE4 J040 ..... 16
Figura 3 – Resultados Pregunta ELE4 J041 ..... 17
Figura 4 – Resultados Pregunta ELE4 J042 ..... 17
Figura 5 - Resultados Pregunta ELE4 J043 ..... 18
Figura 6 - Resultados Pregunta ELE4 J044 ..... 18
Figura 7 - Resultados Pregunta ELE4 J045 ..... 19
Figura 8 - Encuesta Inicial P1 ..... 25
Figura 9 - Encuesta Inicial P2 ..... 25
Figura 10 - Encuesta Inicial P3 ..... 26
Figura 11 - Encuesta Inicial P4 ..... 26
Figura 12 - Encuesta Inicial P5 ..... 27
Figura 13 - Encuesta Inicial P6 ..... 27
Figura 14 - Encuesta Inicial P7 ..... 28
Figura 15 - Encuesta Inicial P8 ..... 28
Figura 16 - Encuesta Inicial P9 ..... 29
Figura 17 - Encuesta Inicial P10 ..... 29
Figura 18 - La Huerta del Pez 1 ..... 30
Figura 19 - La Huerta del Pez 2 ..... 31
Figura 20 - Verdulería "Ala y Cresta" ..... 32
Figura 21 - Verdulería "Don Tito" ..... 32
Figura 22 - Comercial Silva Ahumada ..... 33
Figura 23 - Mercadito Mio ..... 33
Figura 24 - Pastelería "La Cleme" ..... 34
Figura 25 - Gourmet Delivery ..... 34
Figura 26 - Nicholson Manufacturing ..... 34
Figura 27 - Minimarket "Andrus" ..... 35
Figura 28 - Minimarket "Kony" ..... 35
Figura 29 - Búsqueda en Mercantil.com ..... 36
Figura 30 - Minimarket "El de al Lado" ..... 36
Figura 31 - Cecinas Ojeda ..... 37
Figura 32 - Marilin Catalan ..... 37
Figura 33 - Comercial Dane Ayun Spa ..... 38
Figura 34 - Zapata y Toledo Limitada ..... 38
Figura 35 - Dofey S.A. ..... 39
Figura 36 - Sandra Rivas ..... 39
Figura 37 - Fulvio Biggi ..... 40
Figura 38 - Sergio Mellado ..... 40
Figura 39 - Santos Regla Montanares ..... 41
Figura 40 - Supermercado Javiera ..... 41
Figura 41 - www.supermercadojaviera.cl ..... 42
Figura 42 - Supermercado Antartik ..... 42

Figura 43 - Compras con Delivery Supermercado Antartik .....43
Figura 44 - Veggo.....44
Figura 45 - Sistema de Pagos Veggo, Pasarela Flow .....44
Figura 46 - Flow 1 .....45
Figura 47 - Flow 2 .....45
Figura 48 - Flow 3 .....46
Figura 49 - Sales Manager de Entel.....48
Figura 50 - Plan eCommerce Full de Entel .....48
Figura 51 - Oferta digitalización bsale .....49
Figura 52 - Diagrama de Flujo General .....52
Figura 53 - Registro de Datos de Cliente .....53
Figura 54 - Análisis de Requerimientos.....53
Figura 55 - Análisis Financiero .....54
Figura 56 - Definición Oferta Plan .....55
Figura 57 - Confección Página Web.....55
Figura 58 - Integración Bases de Datos en Página Web.....56
Figura 59 - Publicación Página Web y Entrega de Servicios .....58
Figura 60 - Prestaciones Personalizadas.....59
Figura 61 - Notebook Management y Servicio al Cliente .....60
Figura 62 - Notebook Departamento Técnico.....60
Figura 63 - Esquema de Costos del Servicio .....61
Figura 64 - Precios del Servicio.....62
Figura 65 - Mockup, Barra de Navegación Modular .....63
Figura 66 - Mockup, Registro de Usuario .....64
Figura 67 - Mockup, Transacciones .....65
Figura 68 - Mockup, Módulo Finanzas, Indicadores.....66
Figura 69 - Mockup, Módulo Finanzas, Operaciones .....67
Figura 70 - Mockup, Módulo Finanzas, Mensaje de Error .....68
Figura 71 - Mockup, Módulo Inventario, Compras.....69
Figura 72 - Mockup, Módulo Inventario, Inventario de Productos .....70
Figura 73 - Mockup, Módulo de Producción .....71
Figura 74 – Mockup, Módulo de Ventas.....72
Figura 75 - Mockup, Módulo Ventas, Errores .....73
Figura 76 - Mockup, Módulo Ventas, Cálculos Automáticos .....74
Figura 77 - Mockup, Módulo Ventas, Previsualizar Venta.....74
Figura 78 - Mockup, Módulo Management.....75
Figura 79 - Mockup, Módulo Management, Historial de Resultados .....76
Figura 80 - Mockup, Módulo Management, Ratios.....76
Figura 81 - Mockup, Módulo CRM.....78
Figura 82 - Mockup, Módulo VRM.....80
Figura 83 - Logo Tienda Mottai .....81
Figura 84 - Carta Gantt del Trabajo de Titulación .....91

## 1. INTRODUCCIÓN

Según informes del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo de Chile, las empresas de nuestro país presentan un grado de productividad subóptima, especialmente las microempresas y emprendimiento tempranos (menos de 3 años en el mercado). Existe una profunda asimetría en la concentración del valor agregado por tamaño de empresa; el valor agregado de las microempresas es un 1,4%, para el primer y segundo tramo de las pequeñas empresas un 2,2% y 7% respectivamente, para las medianas empresas un 9,3% y para las grandes empresas representa un 80,2% del total (Arellano & Astorga, 2015).

Según la cuarta Encuesta Longitudinal de Empresas realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas en 2015, las micro y pequeñas empresas presentan un menor desarrollo digital respecto de las empresas medianas y grandes en forma consistente en todos los parámetros analizados (INE, 2016).

Esta situación ha sido agravada por la actual pandemia, haciendo más evidente la brecha de digitalización que separa a las grandes empresas de las pequeñas.

## 2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La brecha digital entre grandes empresas y pequeños emprendimientos tempranos se hace evidente al comparar las prestaciones de gestión de alto nivel presentes en las alternativas de digitalización ofrecidas en el mercado para ambos segmentos comerciales; específicamente, el acceso a reportes financieros realistas, sistemas Customer Relationship Management (CRM) y Vendor Relationship Management (VRM). Estas prestaciones son comunes en paquetes de software ERP consumidos por empresas de mayor envergadura, pero escasos en servicios de digitalización web a microempresas; lo cual es una oportunidad desperdiciada, ya que el impacto de un sistema CRM en términos de valor añadido en servicio al cliente es relevante. Esto representa un problema, ya que las microempresas se verían beneficiadas al reducir la brecha digital que significa su falta de acceso a tales herramientas de gestión.

**Formulación del Problema:**

- ¿Qué características tiene la oferta actual de digitalización de microempresas?
- ¿Tienen las microempresas acceso a herramientas de gestión de alto nivel?
- ¿Existe una segregación de las prestaciones ofrecidas según el segmento de la empresa a digitalizar?
- ¿Es posible ofrecer prestaciones de gestión de alto nivel dentro de un paquete básico de digitalización para microempresas?
- ¿Entregarían estas herramientas un valor agregado potencialmente beneficioso para las microempresas?

El presente proyecto analizará la oferta de digitalización a microempresas y emprendimientos para identificar falencias en la inclusión de sistemas de gestión de alto nivel, con el objeto de buscar soluciones factibles y coherentes para tal dolor.

## 3. OBJETIVO GENERAL

Diseñar un servicio de digitalización para emprendimientos tempranos (menos de 3 años en el mercado) y microempresas, enfocado en solucionar las carencias de la oferta actual en prestaciones de gestión de alto nivel e integración de presencia web con herramientas de administración comercial sofisticadas y realistas.

## 4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

**4.1.** Caracterizar el estado actual de los emprendimientos tempranos y microempresas en Chile, determinando sus dolencias en gestión y presencia digital.

**4.2.** Explorar las alternativas y modelos de digitalización presentes en el mercado para microempresas y emprendimientos tempranos, identificando sus dolencias en materia de servicios de gestión de alto nivel.

**4.3.** Diseñar un servicio de digitalización enfocado en emprendimientos tempranos y microempresas que solucione los problemas identificados en los objetivos específicos 1 y 2, determinando las formas más adecuadas y efectivas de

ofrecer presencia online básica integrando servicios de gestión de alto nivel y herramientas de administración comercial de utilidad real para los clientes.

## 5. ALCANCE

### 5.1. RANGO DE ACCIÓN

El proyecto tiene un rango de acción geográfico correspondiente a nuestro país y se enfoca en el segmento económico de microempresas, emprendimientos tempranos y las soluciones tecnológicas que les ofrece el mercado.

### 5.2. TIPO DE ALCANCE

El proyecto tiene un alcance descriptivo respecto del sector económico que estudia y explicativo respecto de las potenciales soluciones que desea diseñar.

## 6. METODOLOGÍA

### 6.1. METODOLOGÍA OBJETIVO ESPECÍFICO 1

Analizar los datos estadísticos disponibles e informes económicos sobre el segmento de microempresas y emprendimientos, además de investigación propia, para determinar sus dolencias en materia de digitalización.

### 6.2. METODOLOGÍA OBJETIVO ESPECÍFICO 2

Investigar las alternativas de digitalización para microempresas y emprendimientos que ofrece el mercado actual, analizar sus modelos y su oferta de herramientas de gestión de alto nivel, identificar sus falencias en esta materia.

### 6.3. METODOLOGÍA OBJETIVO ESPECÍFICO 3

Utilizando la herramienta de Gestión de Procesos de Negocios BPMN 2.0, aplicada mediante el software Bizagi Modeler 3.9.15, diseñar la estructura de un servicio de digitalización que solucione las problemáticas detectadas en los objetivos 1 y 2, orientándolas a su implementación en emprendimientos tempranos y microempresas**.**

El diseño de las prestaciones del servicio constará de las siguientes etapas:

a. Determinar la estructura y flujo de trabajo más adecuados para el servicio, incluyendo los recursos y procesos necesarios para integrar bases de datos, medios de pago electrónicos vía web y sistemas de Management en forma modular, facilitando su implementación tanto en sitios webs desarrollados por el servicio, como en sitos webs creados previamente.

b. Determinar las mejores alternativas para alimentar bases de datos con información offline (planillas Excel o formato físico) que los usuarios puedan tener de clientes antiguos, e integrarlas al flujo de trabajo del servicio.

c. Desarrollar un mockup de las páginas web ofrecidas en el servicio, incluyendo los sistemas CRM y VRM, para determinar elementos claves a incluir en el diseño de éstos, objeto optimizar experiencia de usuario y gestión de información.

d. Testear el mockup en emprendedores objeto recibir realimentación e identificar los ajustes necesarios para mejorar experiencia de usuario y gestión de información.

e. Planificar plazos para cada etapa mediante una carta Gantt.

## 7. ESTADO DEL ARTE, ANTECEDENTES

### 7.1. DIAGNÓSTICO

Según el informe de Productividad Laboral Sectorial y por Tamaño de Empresa (Arellano & Astorga, 2015), “las empresas grandes de la OCDE son 1,4 veces más productivas que las empresas grandes en Chile. Este valor casi se duplica en el caso de las empresas pequeñas y medianas (1,9 y 1,8 respectivamente) y alcanza a 1,3 en el caso de la microempresa”, de acuerdo con esto, el mismo informe concluye: “existe evidencia relacionada a las economías emergentes, la cual implicaría que nuestras empresas se encuentran en una escala de producción subóptima”. Una de las razones para la mayor productividad de países como Alemania, Dinamarca u Holanda es la mayor digitalización de sus Pymes y emprendimientos tempranos (menos de 3 años en el mercado). En su sitio web, Boston Consulting Group postula

que las empresas con mayor madurez digital lograrán soportar de mejor manera la actual crisis y saldrán de ella fortalecidas (Close, Grebe, Schuuring, Rehberg, & Leybold, 2020). Igualmente, Emilio Llopis hace hincapié en que la digitalización es indispensable para Pymes y emprendimientos desde hace casi una década (Llopis, 2012). Trabajos más recientes hacen eco de que esta realidad no ha cambiado (Plaza, 2020).

Siendo la anterior una conclusión lógica y generalmente indiscutida, incluso antes de la pandemia por COVID-19, hay una creciente oferta de servicios de digitalización para Pymes centrados principalmente en diseño de páginas web con servicios opcionales de gestión personalizados. Aun así, existe un vacío en la oferta para emprendimientos tempranos, los que generalmente optan por las ofertas más económicas y por ende más básicas, que no incluyen sistemas de gestión de clientes y proveedores, Customer Relationship Management (CRM) y Vendor Relationship Management (VRM), respectivamente. Estos sistemas son comunes en paquetes de software ERP, pero escasos en servicios de digitalización web. El impacto de un sistema CRM en términos de valor añadido en el servicio al cliente ya ha sido puesto de manifiesto desde el cambio de milenio (Arana, 2000). La actual oferta además carece de informes financieros realistas dentro de sus prestaciones.

## 7.2. ANTECEDENTES CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS ACTUALES Y FUTUROS

La mejor oferta en el mercado actual la representa Entel, que cobra $9.900 + IVA mensual por el complemento Sales Manager, pero para acceder a este servicio primero hay que contratar el plan eCommerce Full por $18.000 + IVA mensual (Entel.cl, 2021), lo que anualmente significa pagar $334.800 + IVA, es decir $398.000, lo cual está generalmente fuera del alcance de un emprendimiento pequeño que, enfrentado a la incertidumbre del mercado causada por la pandemia COVID-19 (Gopinath, 2021), tiene como principal preocupación posicionar su producto de manera de no perder su inversión. La mayoría de las ofertas, como Fabricame.cl, o Webemprendedores.cl, ni siquiera ofrecen el servicio, lo más cercano es un informe de Google Analytics, que viene incluido en planes por sobre los $180.000 a pago

inmediato al momento de implementar la página web. Las opciones más económicas como Agmarketing.cl ofrecen solamente la página web por $90.000, incrementando rápidamente el precio hasta $300.000 al incluir galería de imágenes, carrito de compras y publicidad en Google, pero no CRM. Ningún servicio de digitalización web ofrece un sistema de VRM independiente, ni siquiera Entel. Tampoco está presente en la oferta, la generación de estados financieros que incluyan gastos diferentes del costo de venta.

En este contexto, la digitalización está ayudando a una parte de los emprendedores, pero está dejando de lado a aquellos que más lo necesitan. Como dice Bhatt (2021) en uno de sus artículos para el IMF: “innovation needs to have public value and be shaped to bring everyone into the digital age” (“la innovación necesita tener valor público y ser moldeada para llevar a todos a la era digital”), y el escenario actual no está incluyendo a todos.

## 7.3. DEFINICIÓN ESPECÍFICA DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

La actual oferta de digitalización para microempresas y emprendimientos tempranos carece de herramientas de gestión de alto nivel tales como generación de estados financieros que incluyan todo tipo de gastos o sistemas CRM y VRM. El presente proyecto pretende llenar el vacío de oferta antes descrito diseñando un servicio de digitalización accesible para microempresas que incluya prestaciones de alto nivel de gestión.

## 7.4. CONCLUSIONES DEL SUBCAPÍTULO ANTECEDENTES ESTADO DEL ARTE

La falta de oferta de sistemas de gestión de alto nivel para microempresas viene de la mano con la separación de la oferta de digitalización en: básica, generalmente representada por presencia web y capacidad para medios de pago electrónicos; y digitalización más profunda, generalmente posterior y debida a necesidades corporativas de gestión interna, representada por la adopción de un sistema ERP, en el cual van incluidos sistemas CRM y VRM, además de la generación automática de estados contables integrales.

Si bien muchas de las prestaciones incluidas en un ERP son excesivas e innecesarias para muchas microempresas (no todas), los sistemas CRM y VRM pueden ser de utilidad para emprendimientos tempranos. El acceso a informes financieros que incluyan gastos indirectos y administrativos es indispensable para la gestión exitosa de una empresa, sin importar el tamaño.

# 8. ESTADO DEL ARTE, MARCO TEÓRICO

## 8.1. INTRODUCCIÓN MARCO TEÓRICO

El advenimiento del futuro digital ha sido acelerado por la pandemia COVID-19, para millones ha significado un cambio vital en la forma en que trabajan, aprenden, compran y se entretienen (Bhatt, 2021). Los gobiernos a nivel mundial promueven la presencia digital de los ciudadanos y las empresas, facilitando asistencia económica para aquellos más afectados; Chile no ha sido la excepción. Sin embargo, la digitalización también ha engendrado nuevas formas de inequidad en el acceso a las oportunidades, creando una brecha digital tanto cuantitativa como cualitativa entre grandes y pequeñas empresas (Bhatt, 2021).

Según la cuarta Encuesta Longitudinal de Empresas (ELE4) realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas en 2015, las micro y pequeñas empresas presentan un menor desarrollo digital respecto de las empresas medianas y grandes en forma consistente en todos los parámetros analizados (INE, 2016).

La ELE4, en su módulo J.II.6, contenía las siguientes preguntas respecto de los servicios ofrecidos por la empresa encuestada a través de su sitio web:

| Código pregunta | Alternativas |
|---|---|
| J040 | No tiene página web |
| J041 | Permite conocer detalles de la empresa, sus productos y servicios |
| J042 | Permite hacer preguntas y contactarse con la empresa |
| J043 | Permite ventas de productos o servicios |
| J044 | Permite pagar en línea |
| J045 | Permite obtener información de facturación |
| J046 | Permite la realización de transacciones a proveedores |
| J047 | Permite vender en línea con entrega fuera de línea |
| J048 | Permite vender en línea con entrega / descarga online de productos |
| J049 | Permite realizar el seguimiento de compras y ventas |
| J050 | Otro |

*Figura 1 - Códigos de Pregunta ELE4*

El análisis estadístico de las bases de datos de la encuesta, segregados por tamaño de empresa presentan las siguientes distribuciones por pregunta:

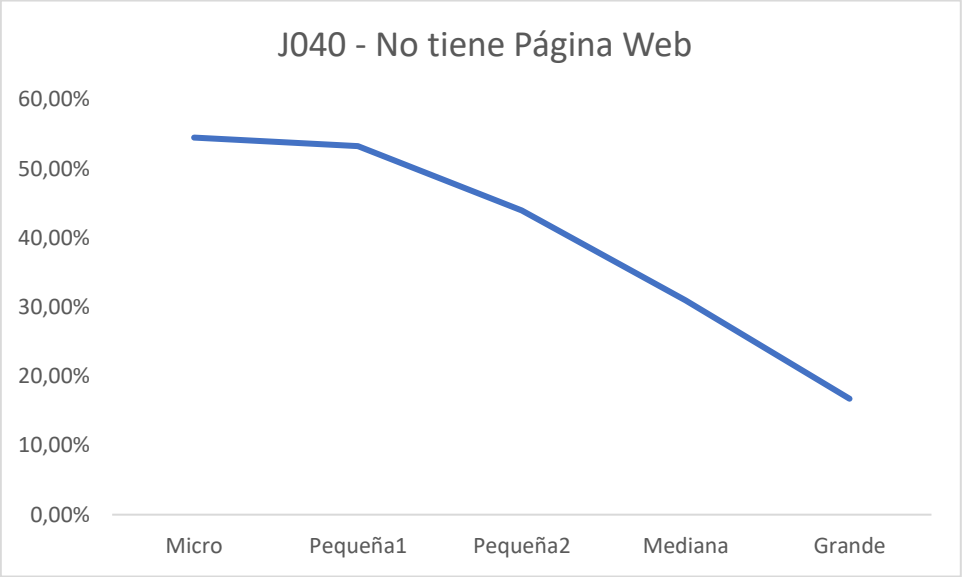



*Figura 2 – Resultados Pregunta ELE4 J040*

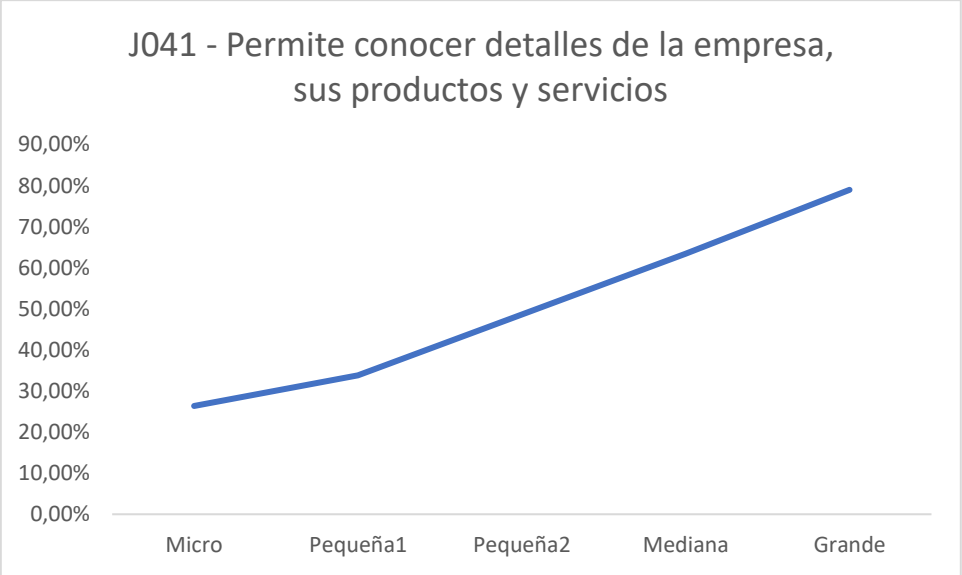



*Figura 3 – Resultados Pregunta ELE4 J041*

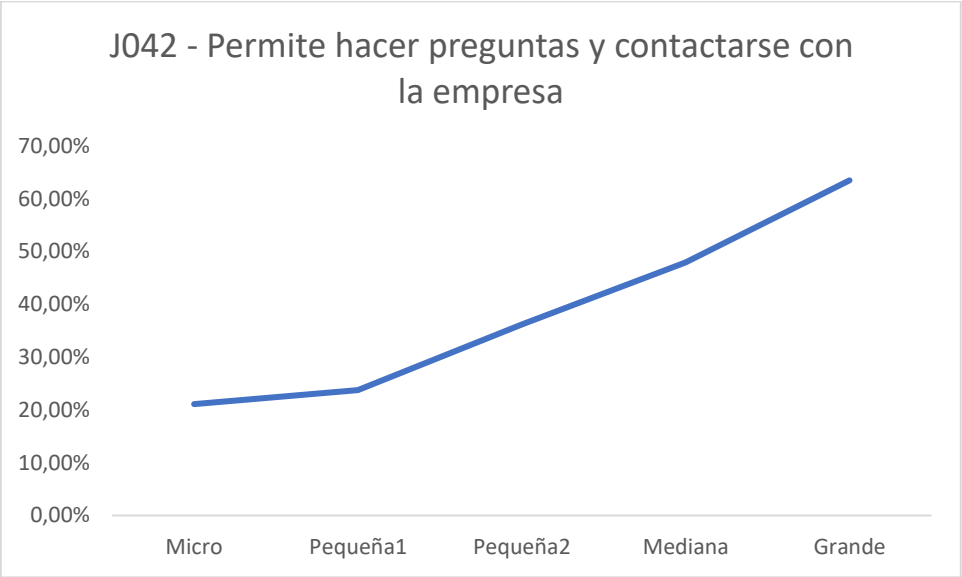



*Figura 4 – Resultados Pregunta ELE4 J042*

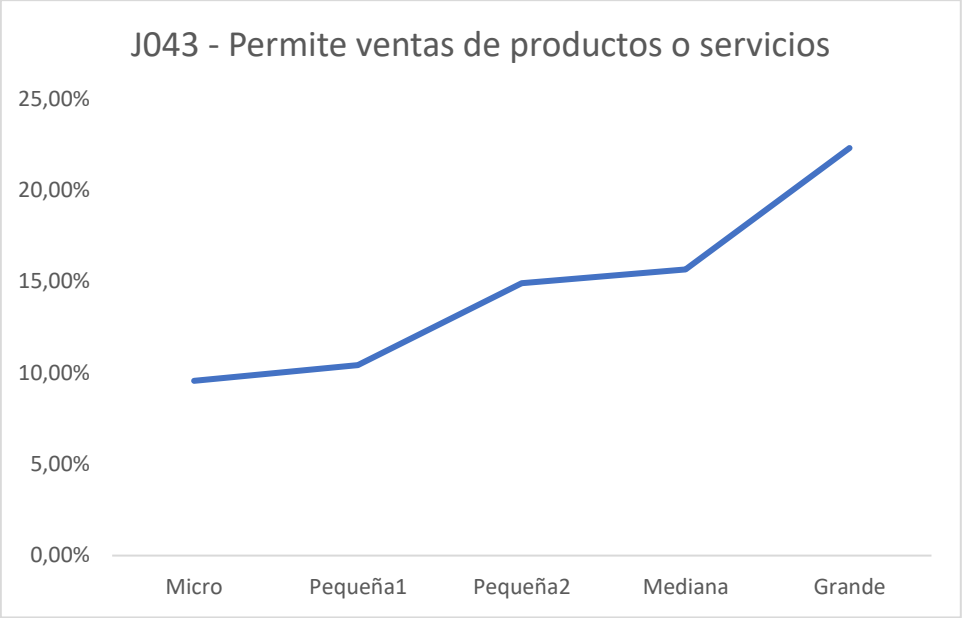



*Figura 5 - Resultados Pregunta ELE4 J043*

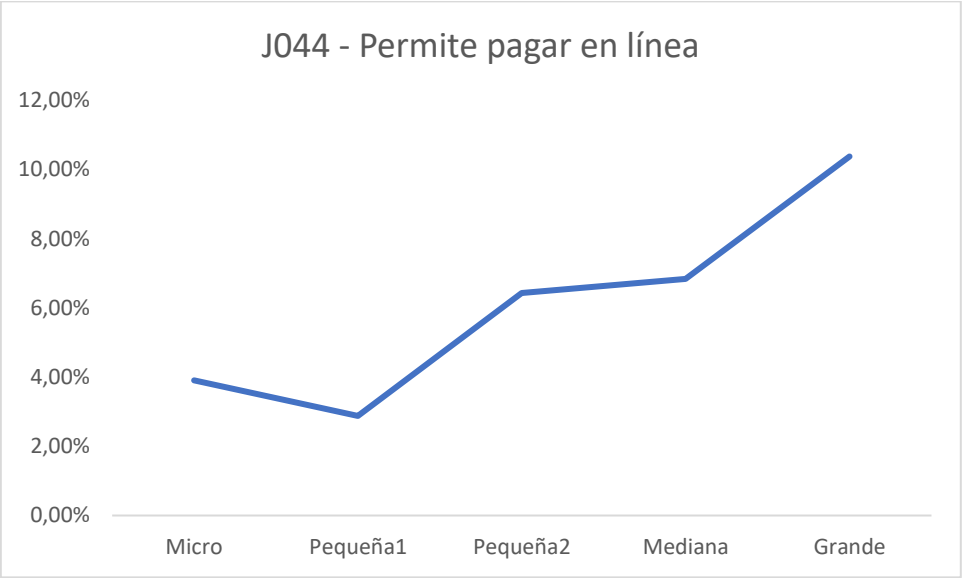



*Figura 6 - Resultados Pregunta ELE4 J044*

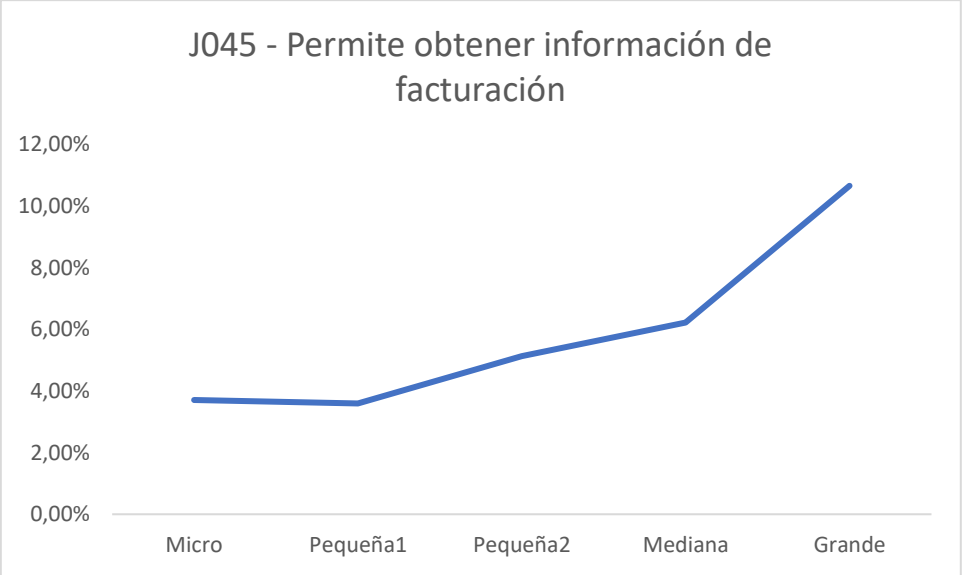



*Figura 7 - Resultados Pregunta ELE4 J045*

Los datos obtenidos muestran una consistente brecha digital entre grandes y pequeñas empresas.

## 8.2. DESARROLLO CONCEPTUAL

Una de las formas en que la brecha digital mencionada en el párrafo anterior se hace presente es en la falta de prestaciones de gestión de alto nivel en servicios de digitalización para microempresas, tales como reportes financieros integrales, sistemas CRM y VRM. Un sistema de gestión de clientes (CRM), produce un alineamiento de la organización y sus procesos empresariales proporcionando interacciones de alto valor añadido a los clientes, superando barreras tradicionales de contacto con éstos (Arana, 2000), por lo cual es una importante carencia su ausencia en la actual oferta de servicios de digitalización básicos. El acceso a estados financieros que incluyan todo tipo de gastos, entrega una visión realista de la situación empresarial y es indispensable para dirigir esfuerzos y detectar debilidades en su funcionamiento, es por eso que muchas MiPyme acuden a servicios de contabilidad externos para obtenerlos, ya que no les son entregados por la oferta de digitalización actual.

Con esta información pueden sentarse las bases teóricas para el diseño de un servicio de digitalización que pretenda suplir las carencias de la actual oferta para microempresas.

En primer lugar, se puede establecer que hay una creciente demanda de digitalización debido a la necesidad de su implementación por las restricciones impuestas en la pandemia COVID-19. Esta demanda a su vez ha propiciado una creciente oferta de servicios de digitalización para todo el espectro empresarial.

En segundo lugar, se puede constatar en los antecedentes recopilados que la oferta de digitalización actual para microempresas no incluye prestaciones de gestión de alto nivel tales como CRM, VRM e informes financieros integrales.

En tercer lugar, ya se ha mencionado que dichos sistemas son un aporte para el desempeño de una empresa y que su ausencia es una carencia del mercado.

Finalmente, puede verificarse que dichas prestaciones están presentes en sistemas ERP implementados por empresas de mayor envergadura, lo que evidencia una separación en la oferta de digitalización entre ambos segmentos empresariales.

## 8.3. ANÁLISIS DE MODELOS, TEORÍAS Y METODOLOGÍAS

Los modelos de digitalización ofrecidos a microempresas en la actualidad presentan una debilidad clave en sus servicios de gestión de alto nivel, esto se origina en la separación de la oferta tecnológica en dos corrientes totalmente segregadas: la digitalización básica, consistente en presencia web y medios de pago electrónicos; y servicios de digitalización que incluyen o se basan principalmente en la implementación de un ERP. Estos últimos se enfocan en empresas de mayor tamaño y presencia más prolongada en el mercado, siendo una respuesta a la complejidad corporativa interna más que una alternativa de digitalización temprana.

Algunos servicios de digitalización para microempresas tienen un costo bastante elevado, de más de $1.000.000 anual, pero los servicios que ofrecen ni siquiera incluyen herramientas de gestión integradas y realistas que permitan calcular la ganancia real de la empresa; si alguna herramienta es ofrecida, es simplemente un cálculo de la ganancia obtenida en cada venta restando el costo de venta de los ítems (bsale, 2021), esto no es

suficiente para visualizar la situación de la empresa ni representa la ganancia real que ésta obtiene, ya que no incluye costos indirectos ni gastos administrativos o fijos. En este contexto, hay un vacío en la oferta que se origina en la separación artificial de servicios básicos de digitalización y las prestaciones de gestión comercial que, si bien son típicas de sistemas más sofisticados (ERP), pueden significar una importante ayuda a la microempresa.

## 8.4. CONCLUSIONES DEL SUBCAPÍTULO MARCO TEÓRICO

El vacío en la oferta antes descrito se origina en la separación de servicios de digitalización de microempresas y herramientas de gestión comercial útiles para cualquier tipo de entidad empresarial, independiente de su tamaño. El mercado ha fallado en incluir tales prestaciones en la digitalización de microempresas porque tales herramientas se asocian indisolublemente a sistemas ERP, pero esto no tiene por qué ser así, el presente proyecto pretende encontrar la forma adecuada de incluir tales herramientas en un servicio de digitalización básico.

# 9. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

## 9.1. ESTADO ACTUAL DE DIGITALIZACIÓN DE MICROEMPRESAS

En primer lugar, se caracterizó el estado actual de los emprendimientos tempranos y microempresas en Chile, determinando sus dolencias en gestión y presencia digital (objetivo específico N°1).

En 2019, la segunda versión del Índice de Transformación Digital (ITD), producto de un estudio realizado por la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), la Cámara de Comercio de Santiago (CCS) y la consultora PMG Business Improvement, evidenció una brecha de madurez entre las grandes corporaciones (68%) y MiPymes (55%) (CORFO, corfo.cl, 2019). En general la digitación a nivel nacional alcanzó 43 puntos de 100. En 2020, la pandemia por COVID-19 trae consigo la imposibilidad de mantener las interacciones interpersonales normales, por lo que nuevas alternativas deben ser adoptadas para la supervivencia de las MiPyme. El ITD entonces presenta un salto de 43 a 50 puntos de 100, ubicando al país como “Intermedio Digital” (CCS, 2021). En 2021, el ITD sube a 52 puntos de 100 ubicando el progreso de las organizaciones en “Intermedio Digital” por segundo año consecutivo (CORFO, 2021). Este último informe también evidencia un salto en la digitalización de microempresas, que pasaron de 39% a 55%. Sin embargo, este salto es más cuantitativo que cualitativo, ya que gran parte del aumento se debe a la implementación de herramientas de e-commerce.

Según la cuarta Encuesta Longitudinal de Empresas (ELE4) realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas en 2015, las micro y pequeñas empresas presentan un menor desarrollo digital respecto de las empresas medianas y grandes en forma consistente en todos los parámetros analizados (INE, 2016).

Para ahondar en el análisis, se confeccionó una encuesta que profundiza en las prestaciones de gestión de alto nivel para MiPymes, la cual fue distribuida vía WhatsApp y correo electrónico entre emprendedores posiblemente ubicados dentro del segmento económico al que apunta el presente informe; la pertenencia a dicho segmento es determinada por los resultados de la encuesta.

La encuesta fue desarrollada en la plataforma SurveyMonkey, su dirección web es: https://es.surveymonkey.com/r/JLZ29P9 y su contenido es el siguiente:

**Digitalización en miPymes Chile**

**1. ¿Cuántos años lleva su empresa en el mercado?**
- Menos de 3 años
- Entre 3 y 6 años
- Más de 6 años

**2. ¿Vende su empresa más de 6 Millones de pesos al mes?**
- Sí
- No

**3. Indique el nivel de digitalización de su empresa**
- No tiene presencia digital
- Tiene sólo página web
- Tiene página web con pago electrónico
- Tiene página web y sistema e-commerce
- Tiene página web y sistema ERP

**4. ¿Qué proveedor confeccionó la página web de su empresa?**
- No tiene página web
- Confección Propia
- Bsale
- Agmarketing
- Entel
- Otro

**5. ¿Qué proveedor instaló el sistema de pago electrónico o e-commerce de su empresa?**
- No tiene pago electrónico
- Transbank
- Bsale
- Entel
- Agmarketing
- Otro

**6. ¿Su software de gestión permite ingresar costos fijos y gastos administrativos?**
- Sí
- No

**7. ¿Su software de gestión permite visualizar tiempos de espera por producto?**

- Sí
- No

**8. ¿Su software de gestión permite visualizar geográficamente tiempos de espera por proveedor?**

- Sí
- No

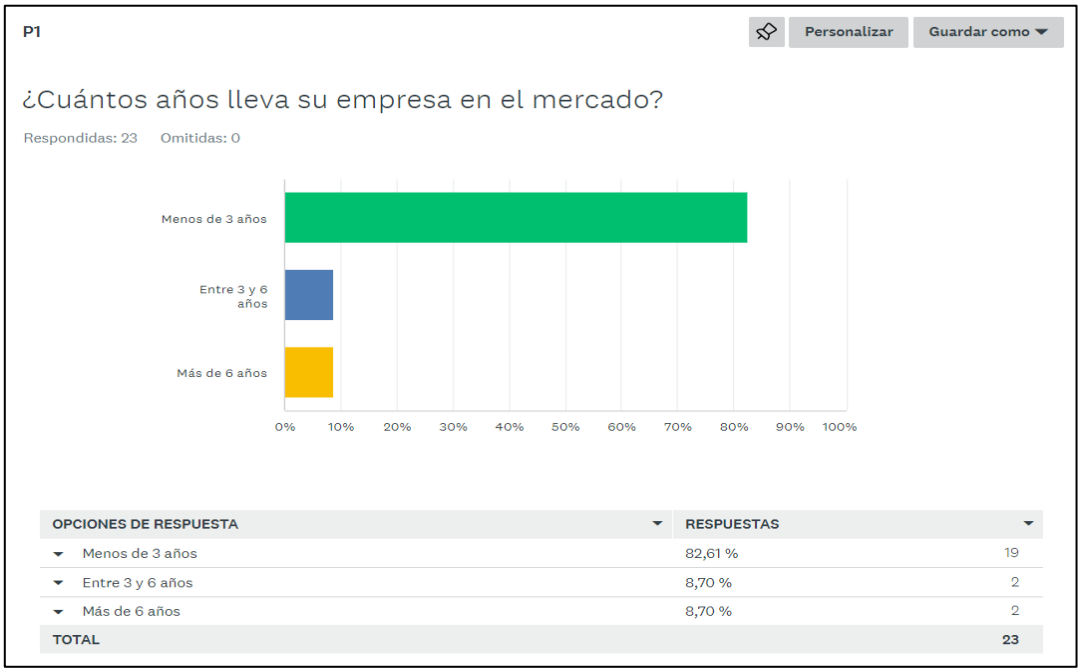
**9. ¿Su software de gestión permite visualizar geográficamente a sus clientes?**

- Sí
- No

**10. ¿Su software de gestión permite visualizar los productos que generan mayor ganancia?**

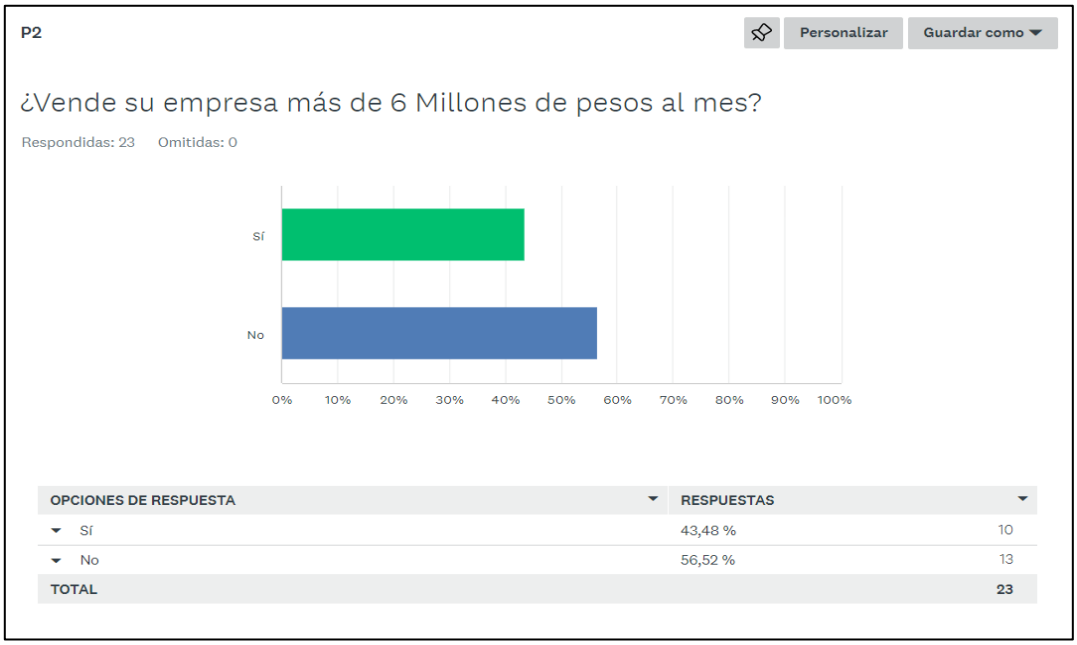
- Sí
- No

Los resultados obtenidos por pregunta son los siguientes:



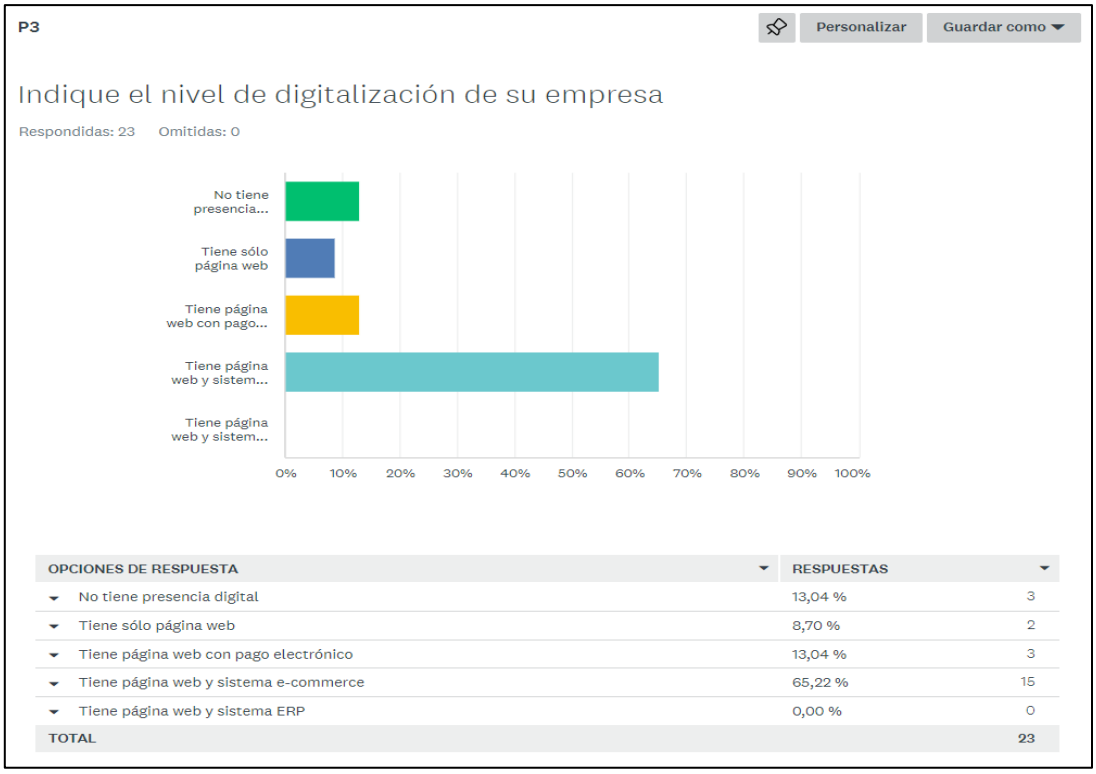

| OPCIONES DE RESPUESTA | RESPUESTAS | |
|---|---|---|
| Menos de 3 años | 82,61 % | 19 |
| Entre 3 y 6 años | 8,70 % | 2 |
| Más de 6 años | 8,70 % | 2 |
| TOTAL | | 23 |

*Figura 8 - Encuesta Inicial P1*



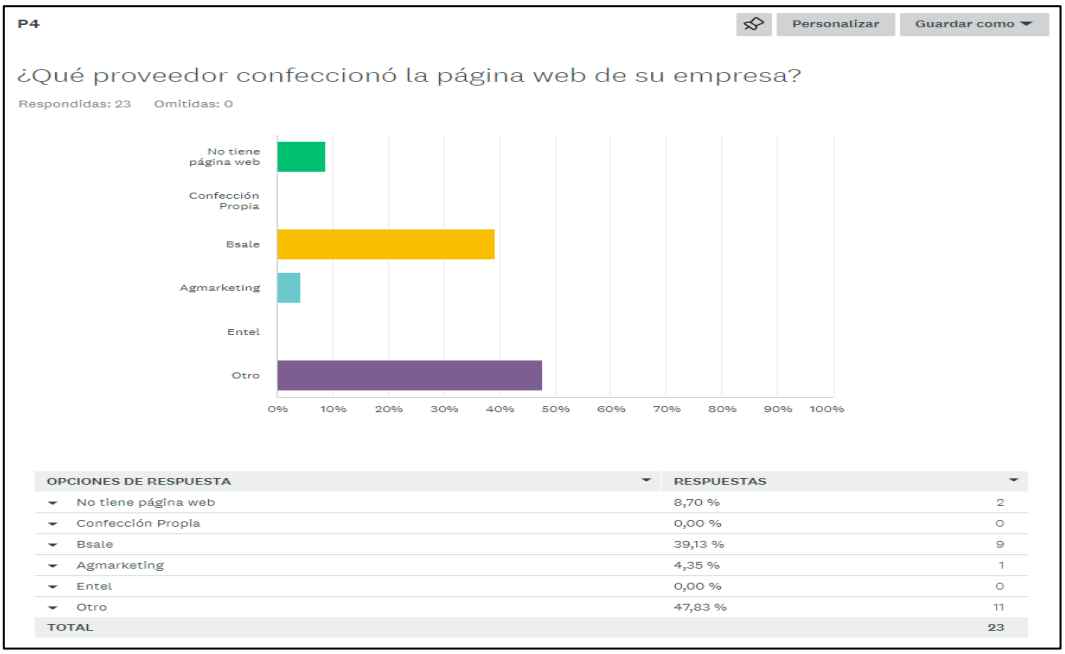

| OPCIONES DE RESPUESTA | RESPUESTAS | |
|---|---|---|
| Sí | 43,48 % | 10 |
| No | 56,52 % | 13 |
| TOTAL | | 23 |

*Figura 9 - Encuesta Inicial P2*



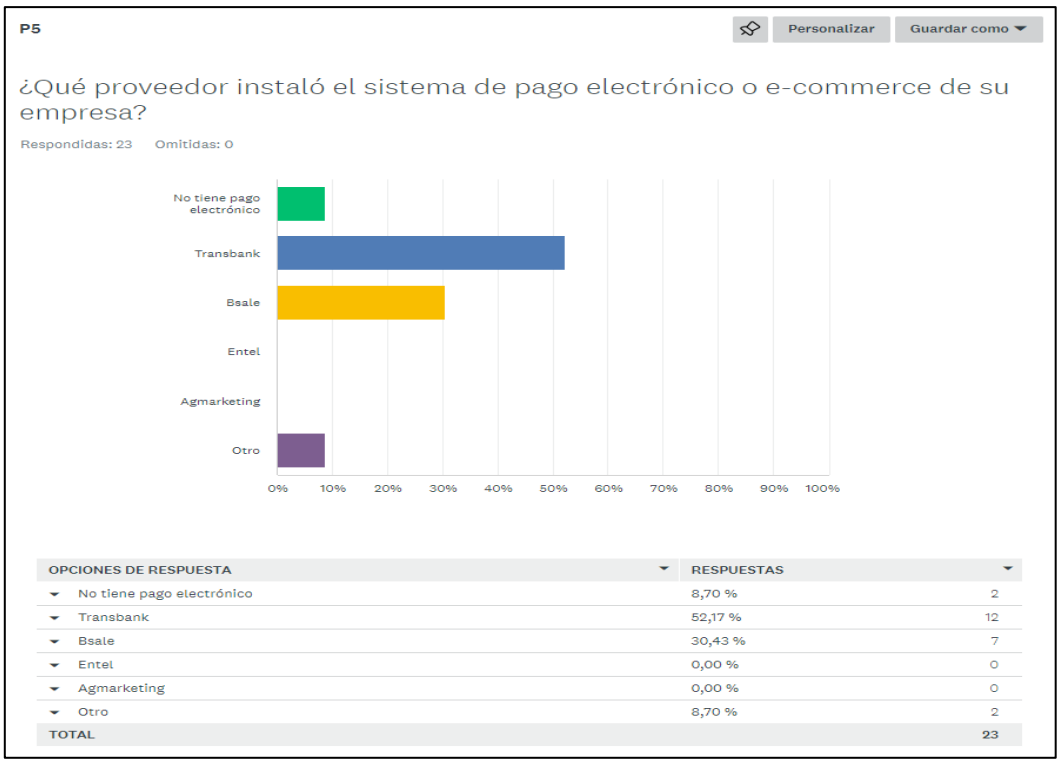

| OPCIONES DE RESPUESTA | RESPUESTAS | |
|---|---|---|
| No tiene presencia digital | 13,04 % | 3 |
| Tiene sólo página web | 8,70 % | 2 |
| Tiene página web con pago electrónico | 13,04 % | 3 |
| Tiene página web y sistema e-commerce | 65,22 % | 15 |
| Tiene página web y sistema ERP | 0,00 % | 0 |
| TOTAL | | 23 |

*Figura 10 - Encuesta Inicial P3*



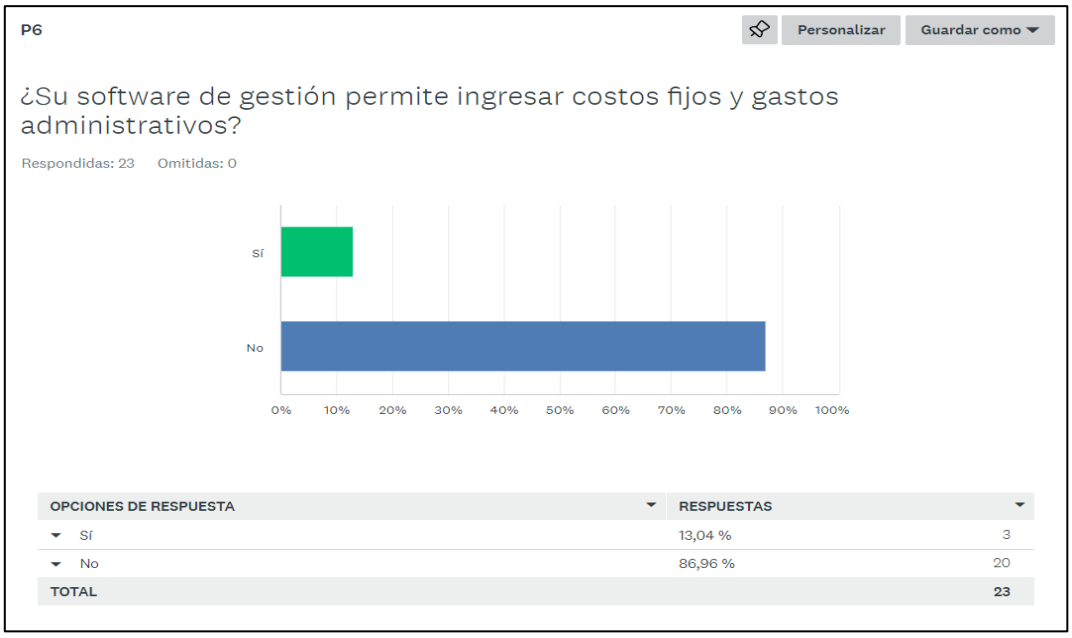

| OPCIONES DE RESPUESTA | RESPUESTAS | |
|---|---|---|
| No tiene página web | 8,70 % | 2 |
| Confección Propia | 0,00 % | 0 |
| Bsale | 39,13 % | 9 |
| Agmarketing | 4,35 % | 1 |
| Entel | 0,00 % | 0 |
| Otro | 47,83 % | 11 |
| TOTAL | | 23 |

*Figura 11 - Encuesta Inicial P4*




| OPCIONES DE RESPUESTA | RESPUESTAS | |
|---|---|---|
| No tiene pago electrónico | 8,70 % | 2 |
| Transbank | 52,17 % | 12 |
| Bsale | 30,43 % | 7 |
| Entel | 0,00 % | 0 |
| Agmarketing | 0,00 % | 0 |
| Otro | 8,70 % | 2 |
| TOTAL | | 23 |

*Figura 12 - Encuesta Inicial P5*




| OPCIONES DE RESPUESTA | RESPUESTAS | |
|---|---|---|
| Sí | 13,04 % | 3 |
| No | 86,96 % | 20 |
| TOTAL | | 23 |

*Figura 13 - Encuesta Inicial P6*

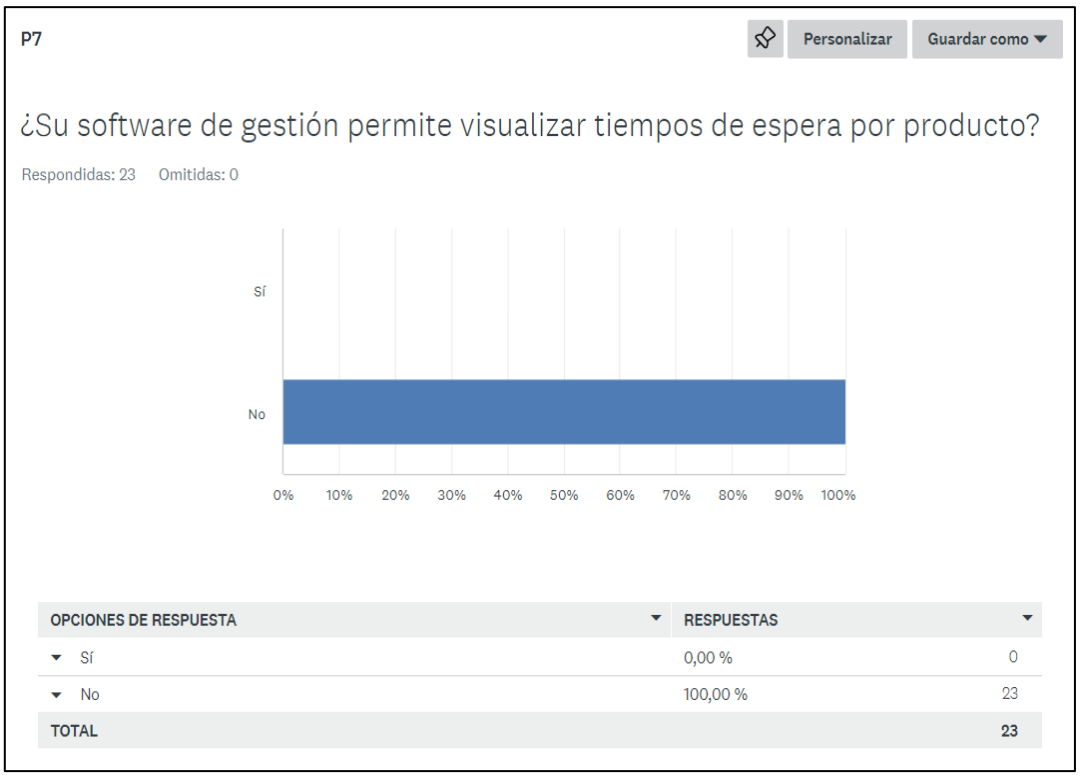



*Figura 14 - Encuesta Inicial P7*

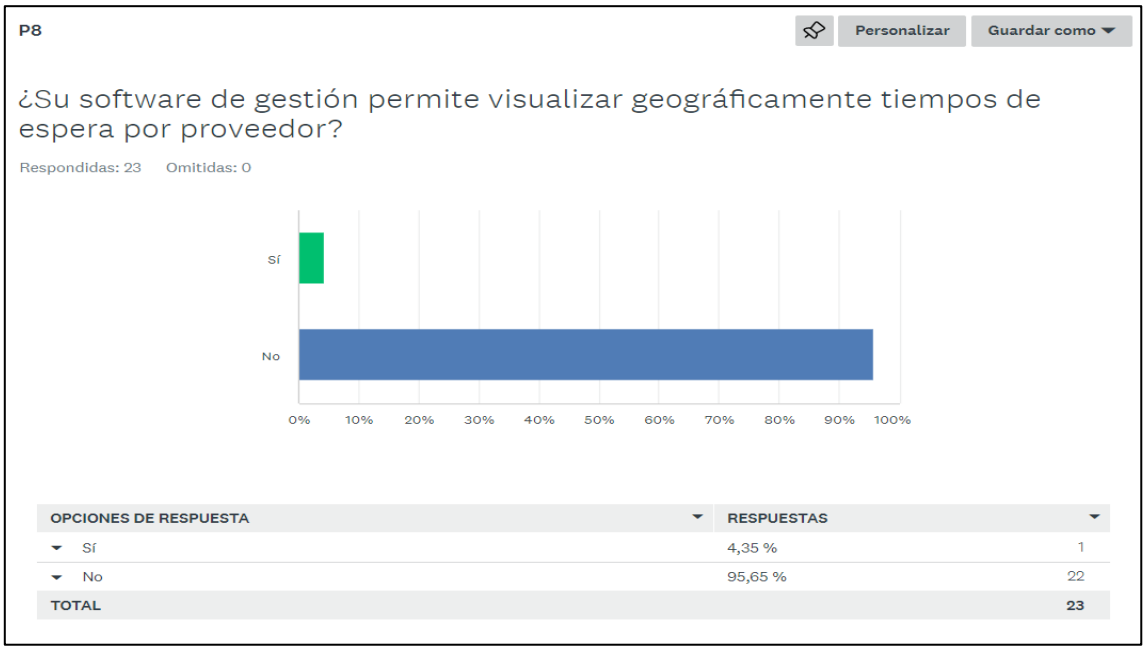
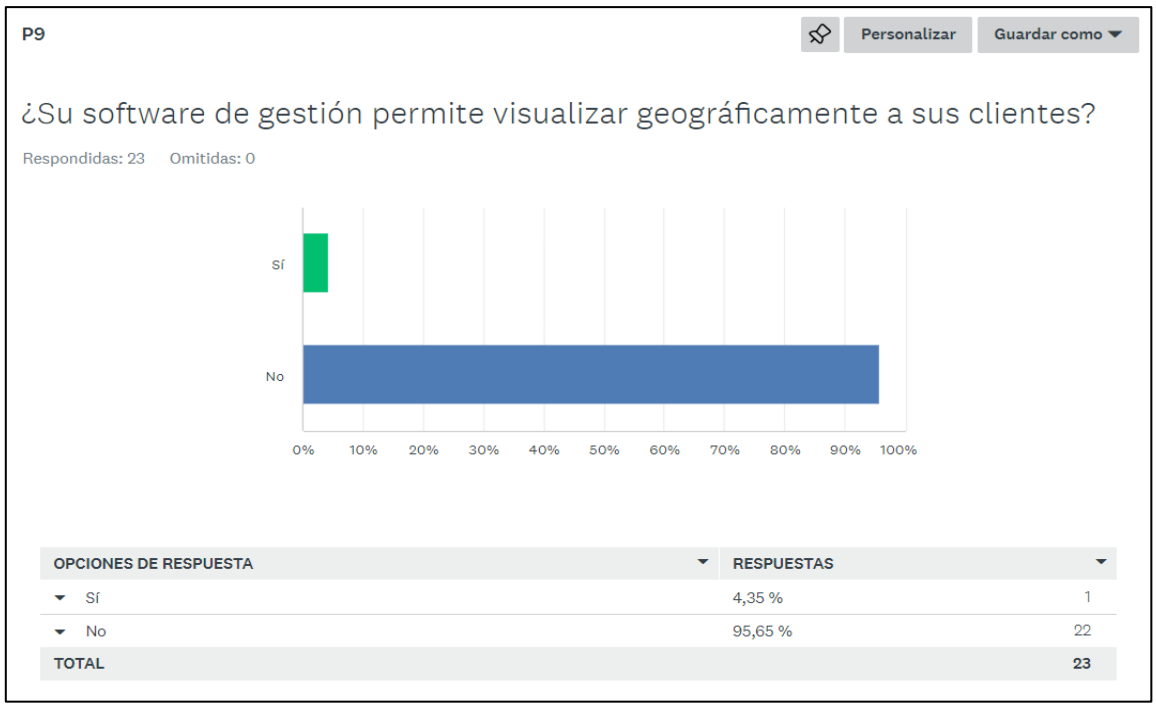
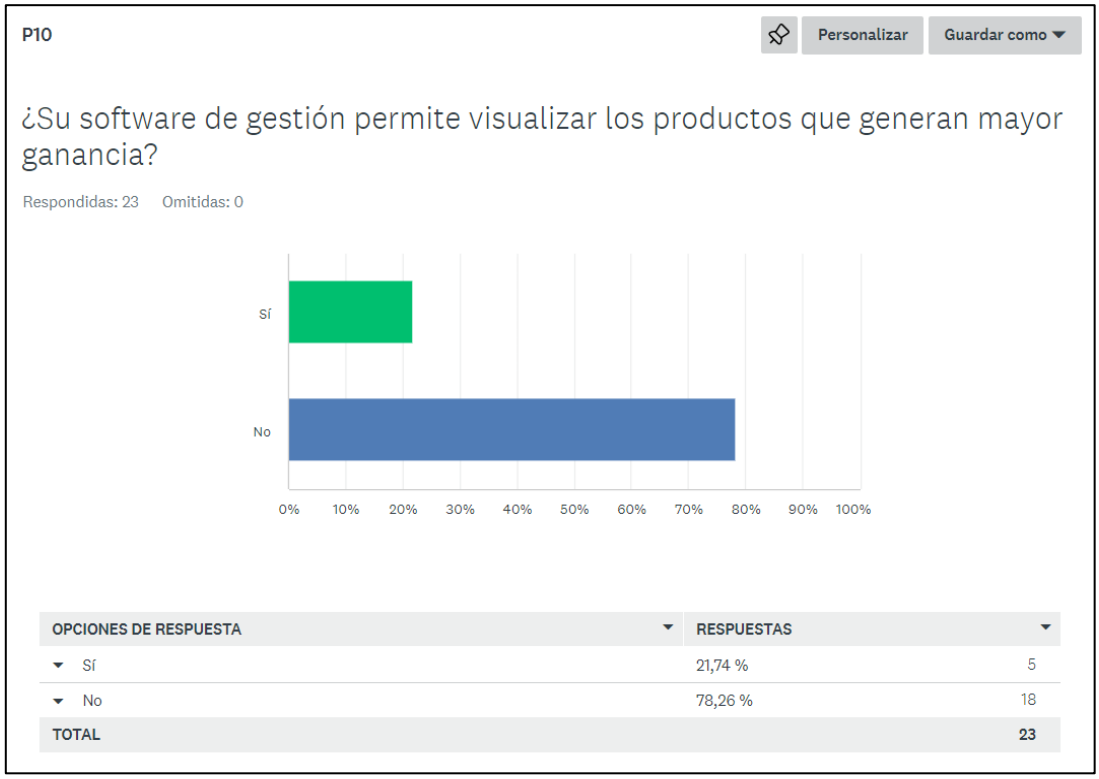



*Figura 15 - Encuesta Inicial P8*




| OPCIONES DE RESPUESTA | RESPUESTAS | |
|---|---|---|
| Sí | 4,35 % | 1 |
| No | 95,65 % | 22 |
| TOTAL | | 23 |

*Figura 16 - Encuesta Inicial P9*




| OPCIONES DE RESPUESTA | RESPUESTAS | |
|---|---|---|
| Sí | 21,74 % | 5 |
| No | 78,26 % | 18 |
| TOTAL | | 23 |

*Figura 17 - Encuesta Inicial P10*

Además, se realizó investigación respecto de las microempresas con mayor o menor presencia online para determinar el estado de su digitalización.

Algunas verdulerías tienen páginas web con branding marcado y excelente diseño, pero es evidente que fueron confeccionadas en forma genérica (WordPress) y que su digitalización no va más allá de presencia web y compras online.

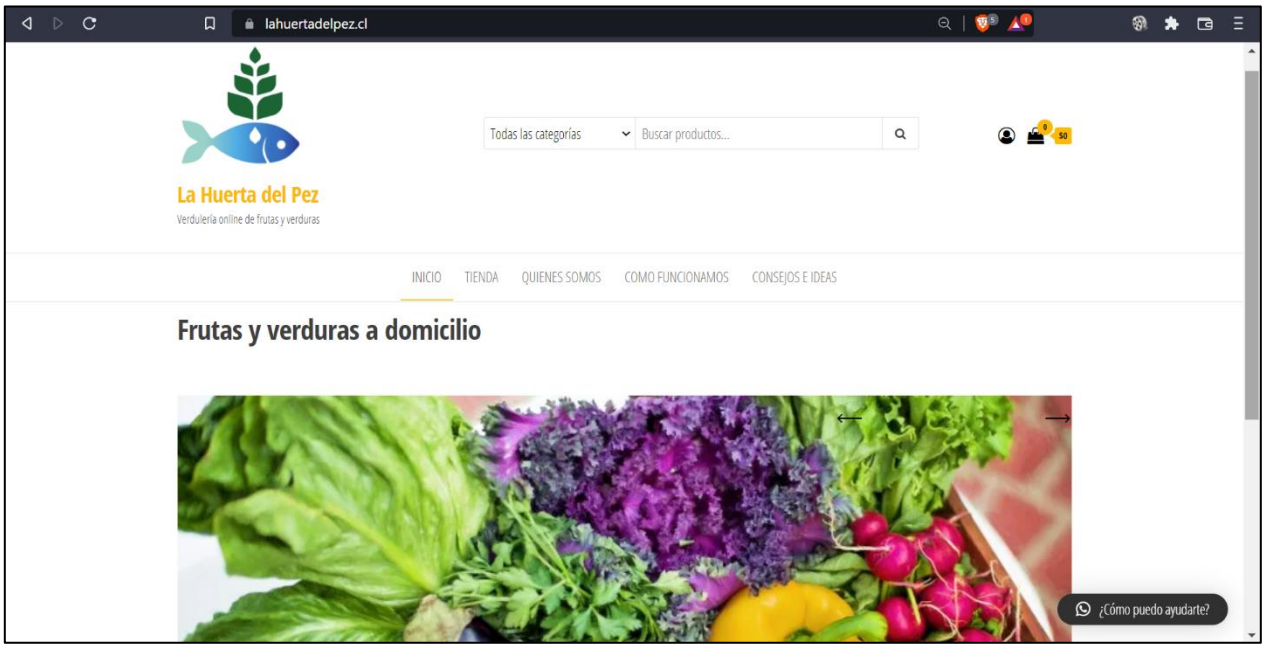



*Figura 18 - La Huerta del Pez 1*

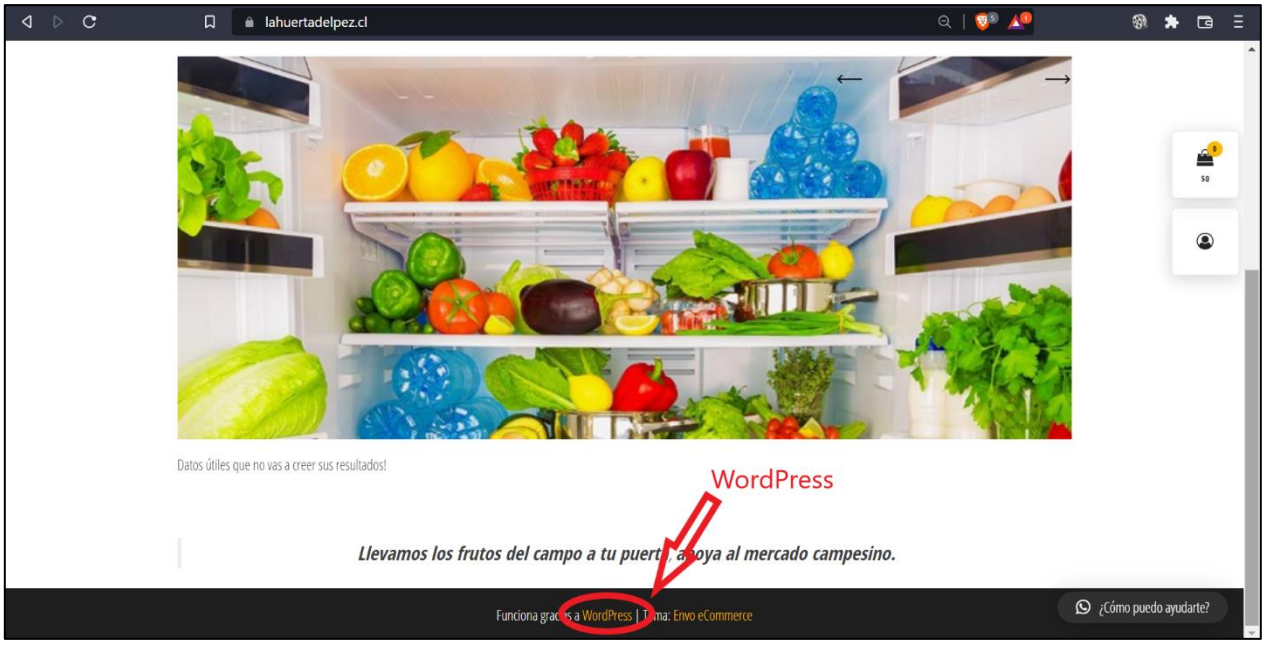



*Figura 19 - La Huerta del Pez 2*

Esto en el caso de que el emprendimiento tenga página web propia, ya que, durante la investigación, se ha encontrado que una gran parte de microempresas comerciales, incluso pequeñas empresas, sólo poseen una entrada en servicios de difusión comercial online, pero no poseen página web independiente, por lo tanto, no ofrecen capacidad de compra online a sus clientes, menos aún poseen sistemas de gestión comercial sofisticados.

En el rubro de las verdulerías y minimercados, este fenómeno se repite a lo largo del país.

*Figura 20 - Verdulería "Ala y Cresta"*

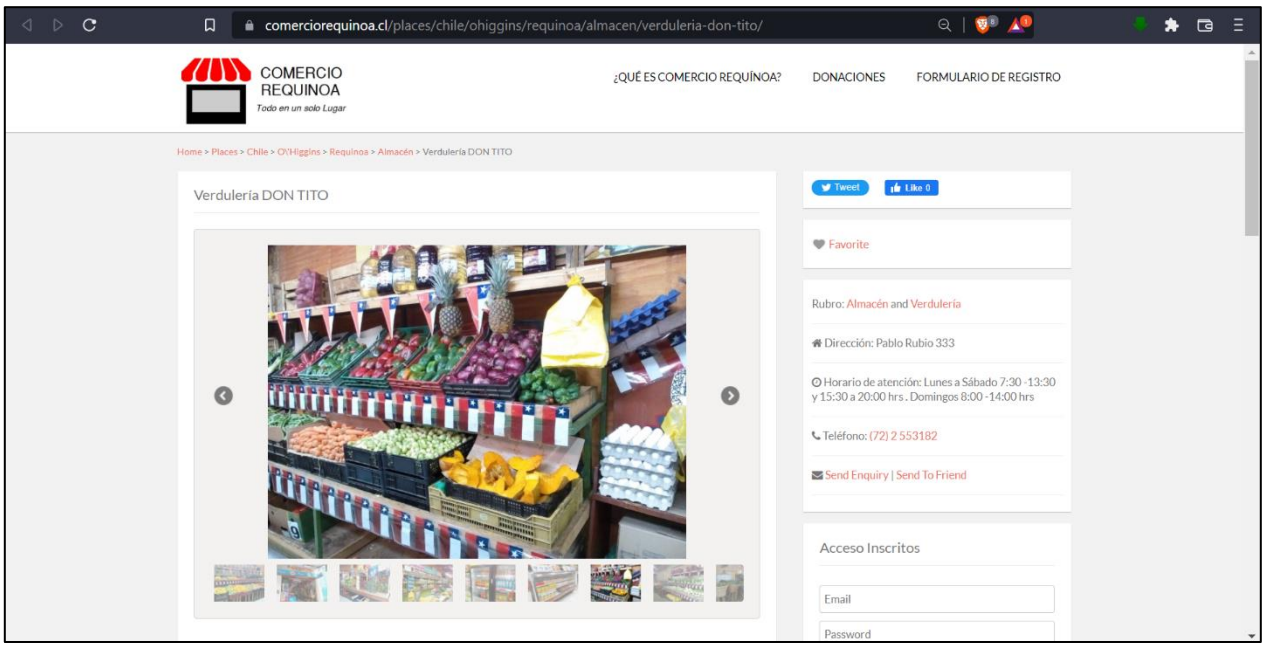



*Figura 21 - Verdulería "Don Tito"*

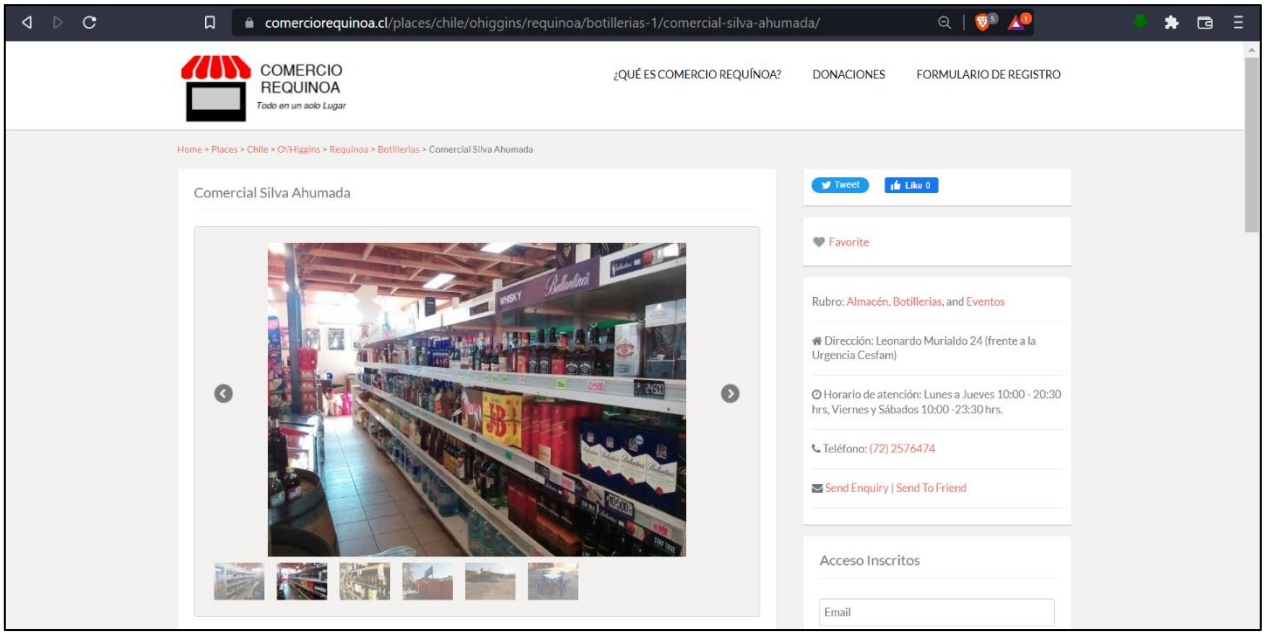



*Figura 22 - Comercial Silva Ahumada*

La falta de presencia online es patente en San Pedro de la Paz y la Región del Biobío en general. Algunos negocios tienen simplemente un perfil en Facebook y otros ni siquiera eso.

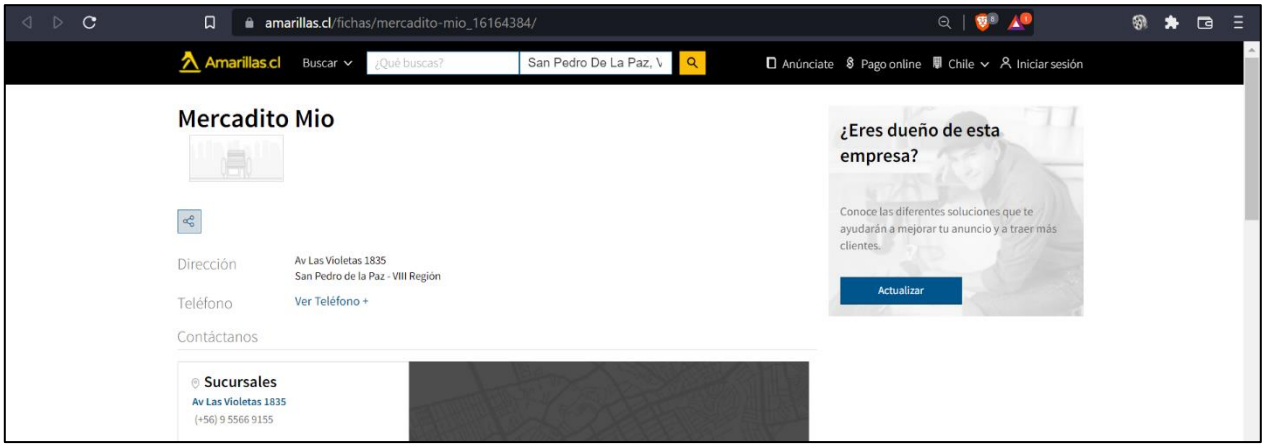



*Figura 23 - Mercadito Mio*

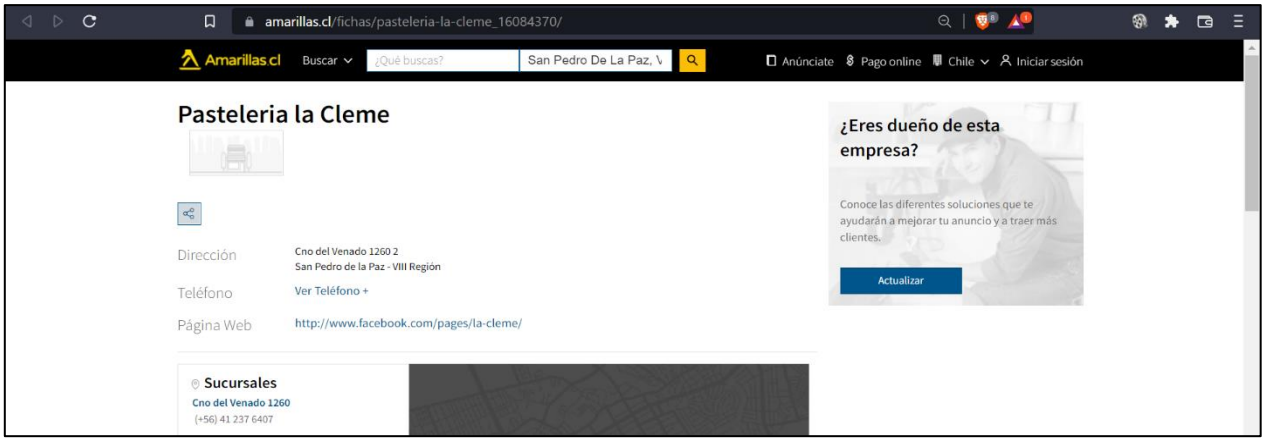



*Figura 24 - Pastelería "La Cleme"*

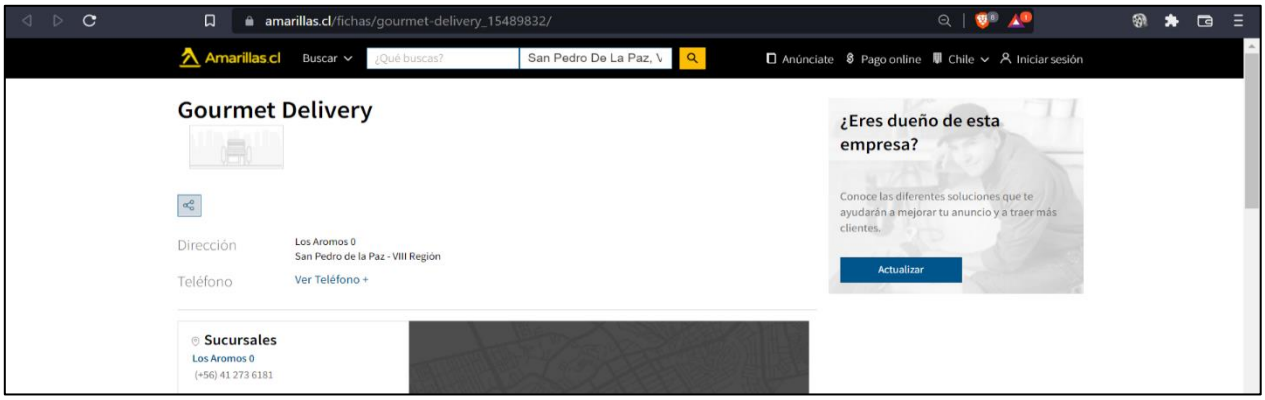



*Figura 25 - Gourmet Delivery*

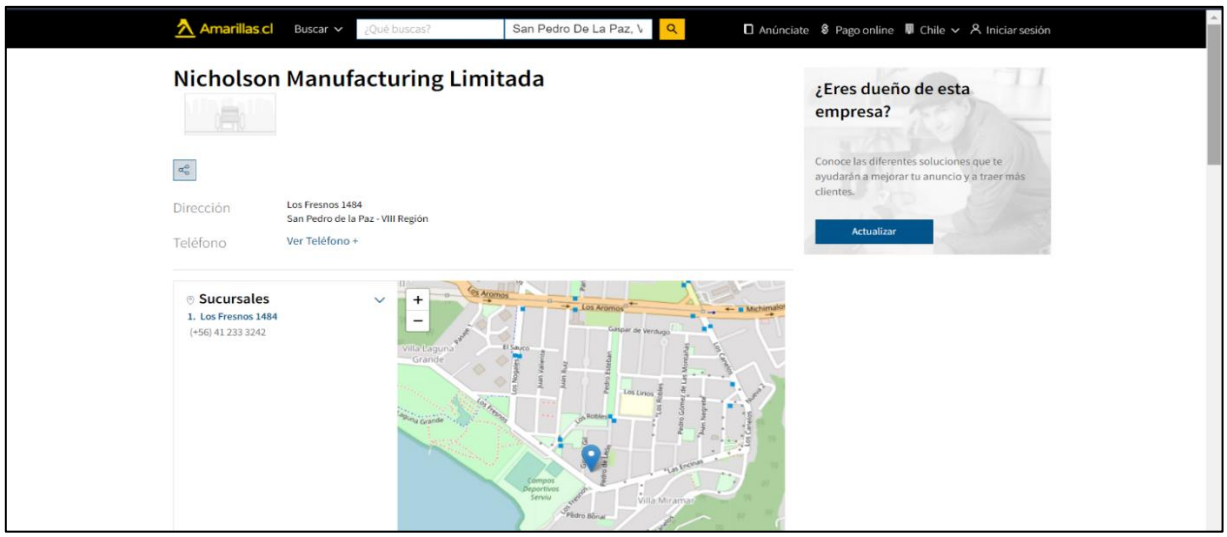



*Figura 26 - Nicholson Manufacturing*

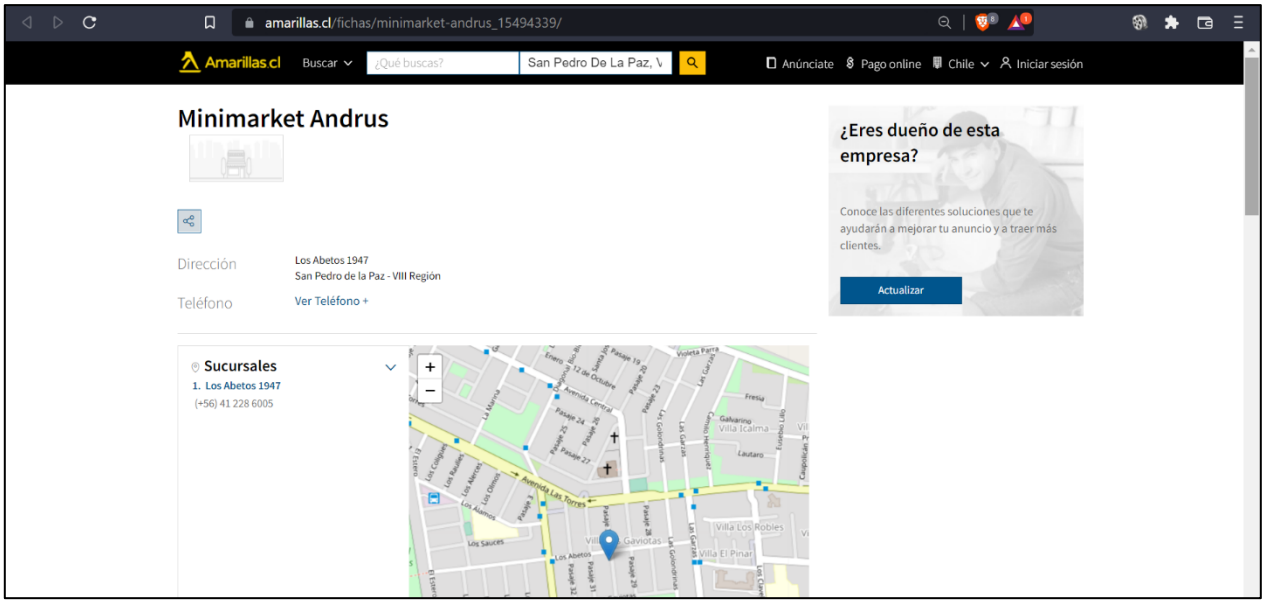



*Figura 27 - Minimarket "Andrus"*

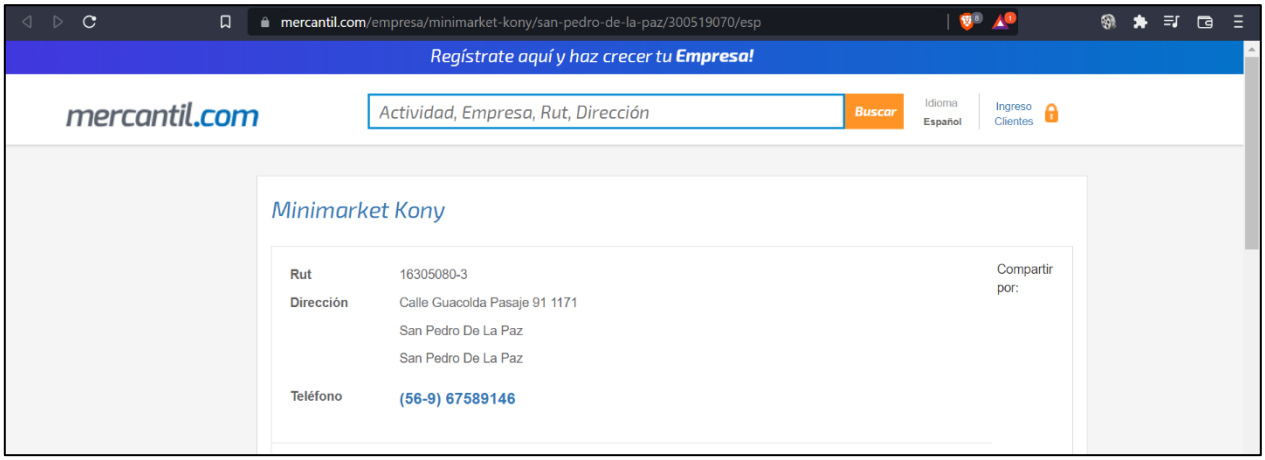



*Figura 28 - Minimarket "Kony"*

Al buscar en el portal de anuncios comerciales “mercantil.com”, en las categorías “Minimarket” en Concepción, los 10 primeros resultados no poseen página web propia (Mercantil.com, 2022).

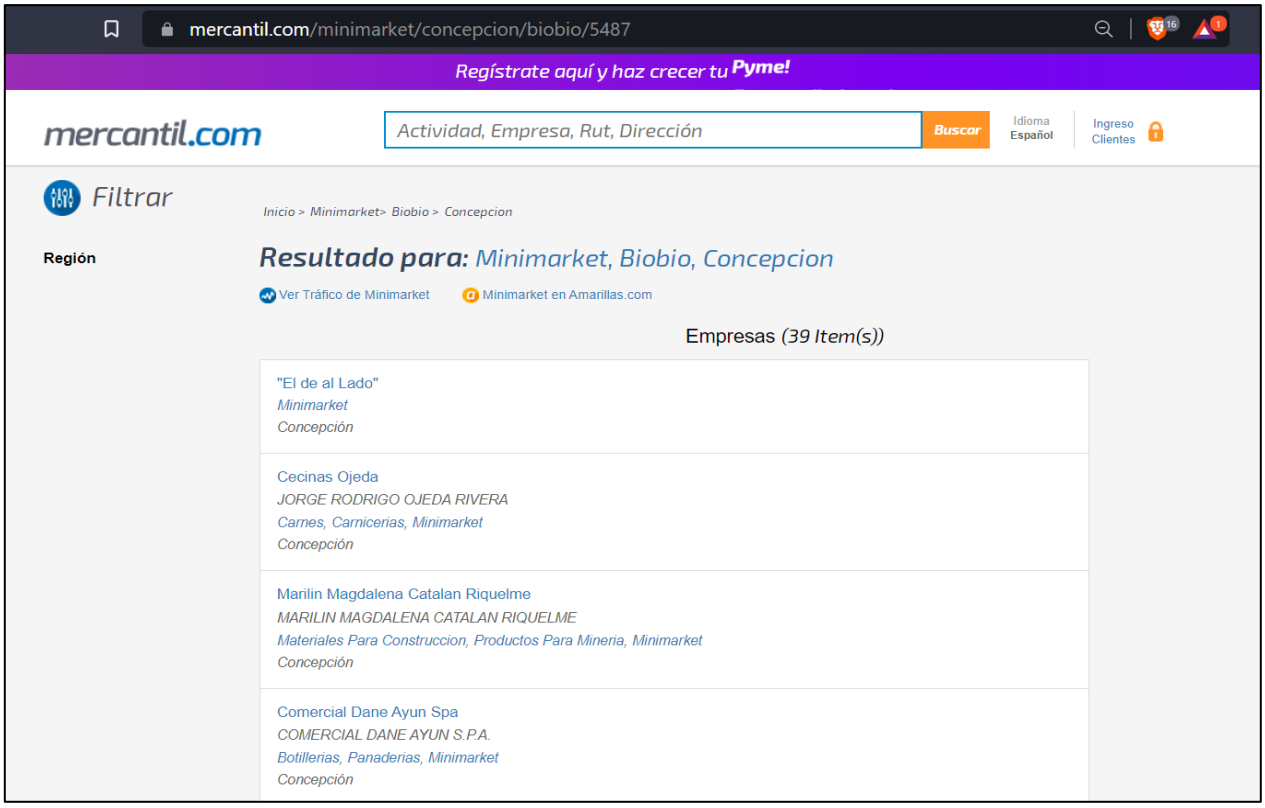



*Figura 29 - Búsqueda en Mercantil.com*

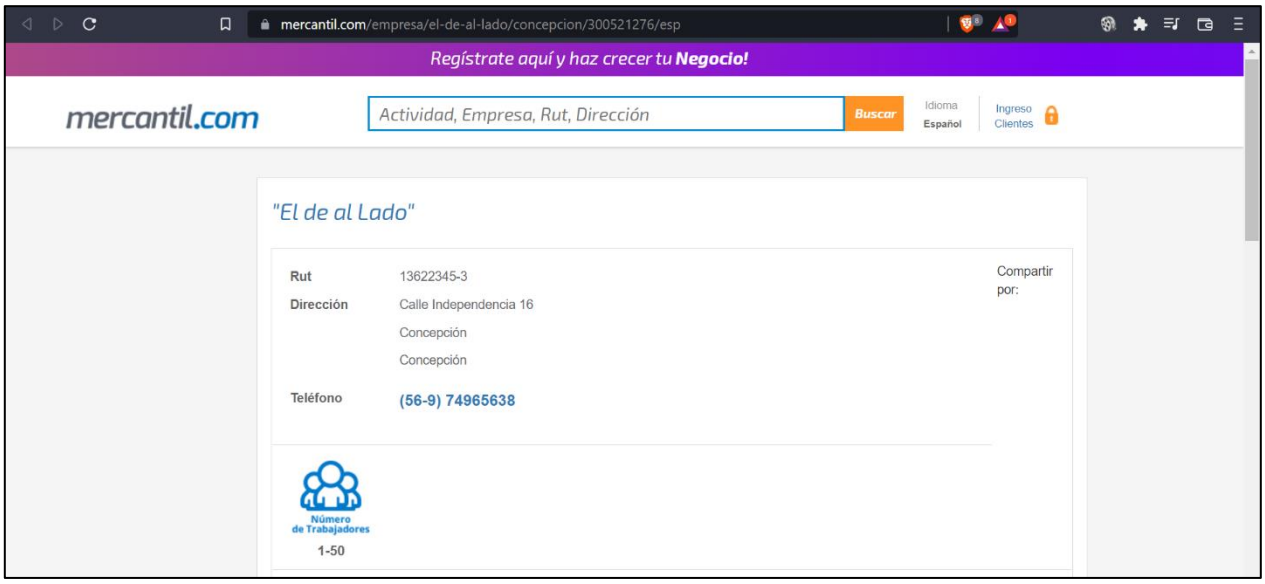



*Figura 30 - Minimarket "El de al Lado"*

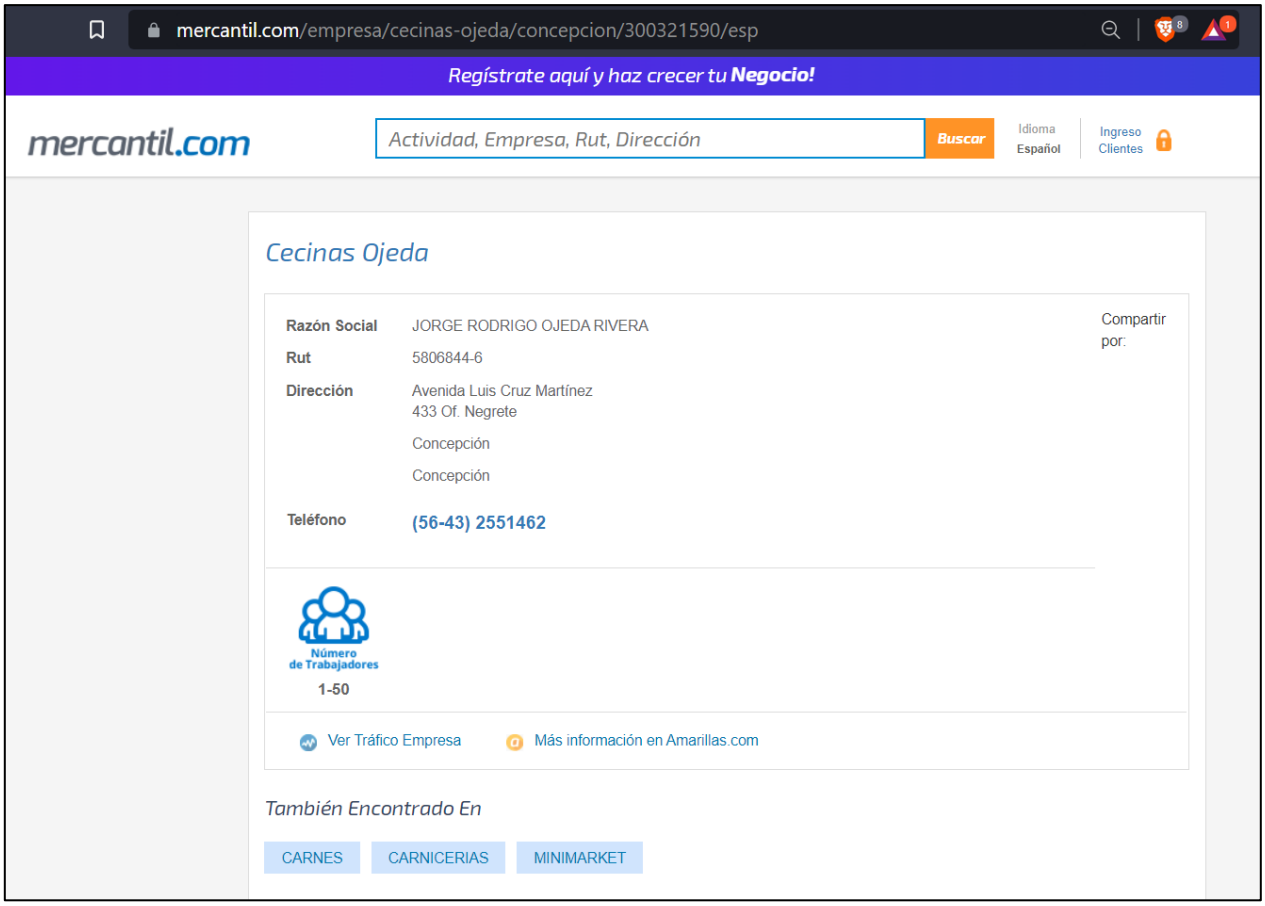



*Figura 31 - Cecinas Ojeda*

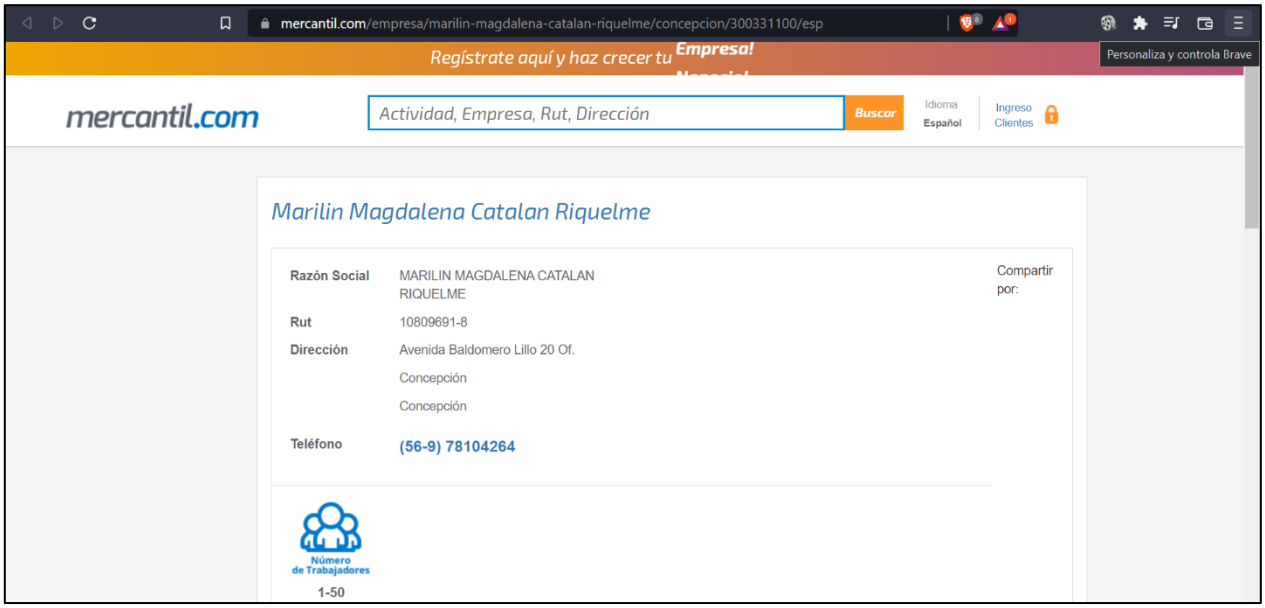



*Figura 32 - Marilin Catalan*

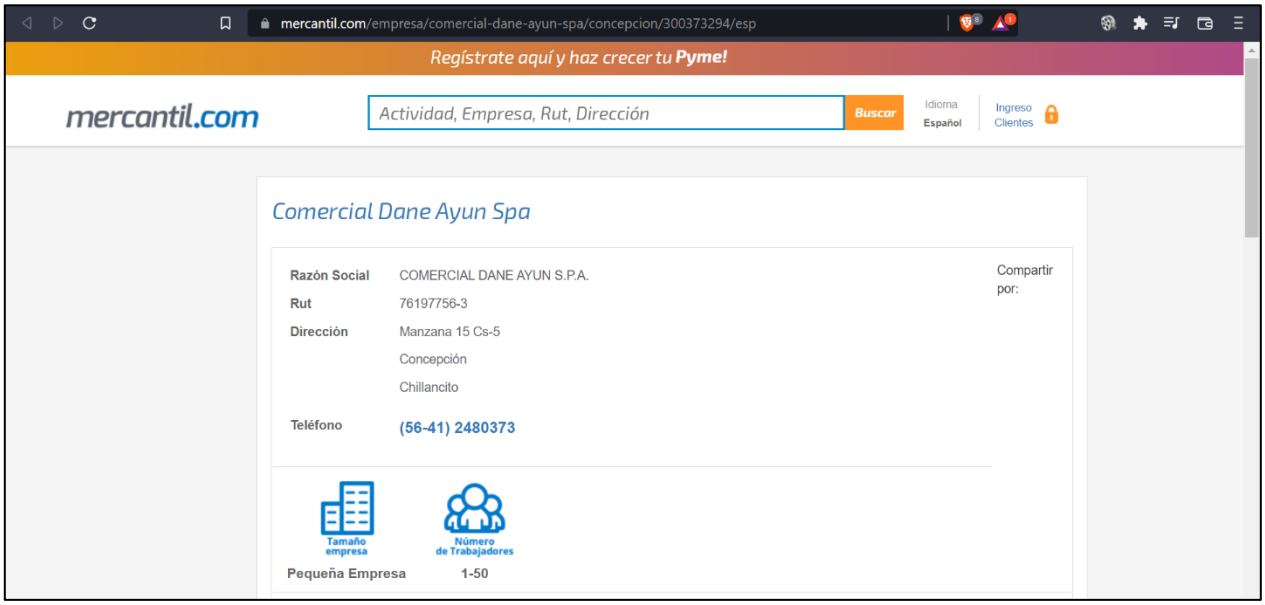



*Figura 33 - Comercial Dane Ayun Spa*

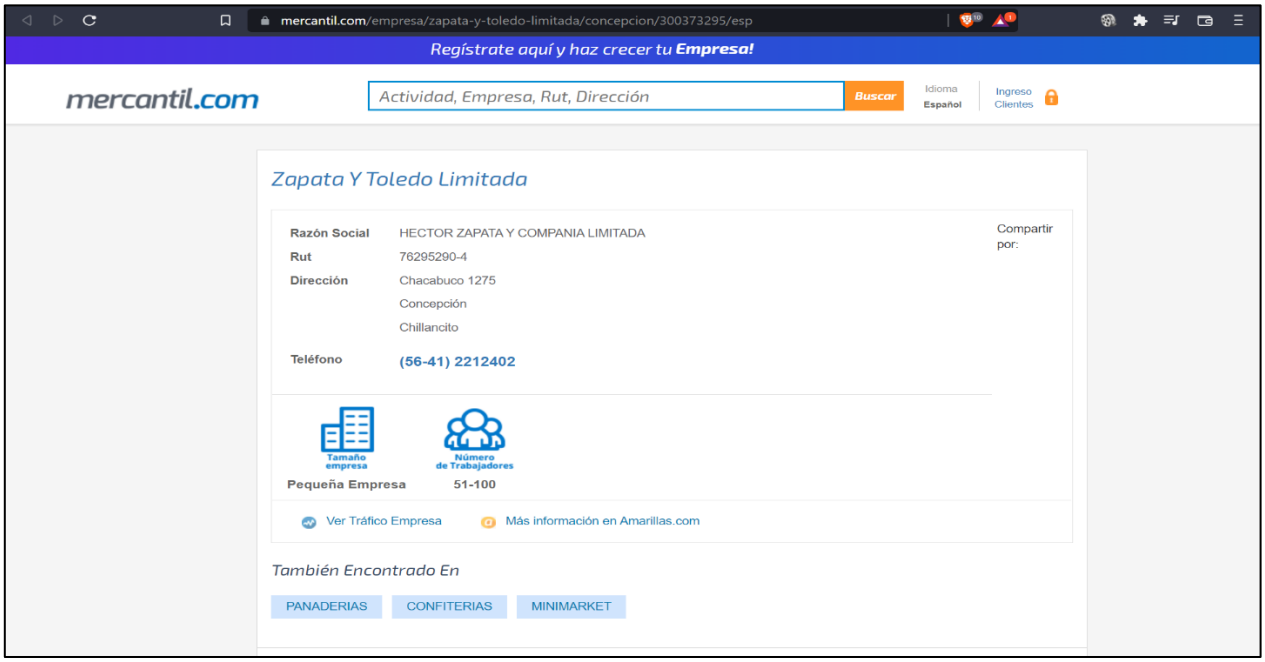



*Figura 34 - Zapata y Toledo Limitada*

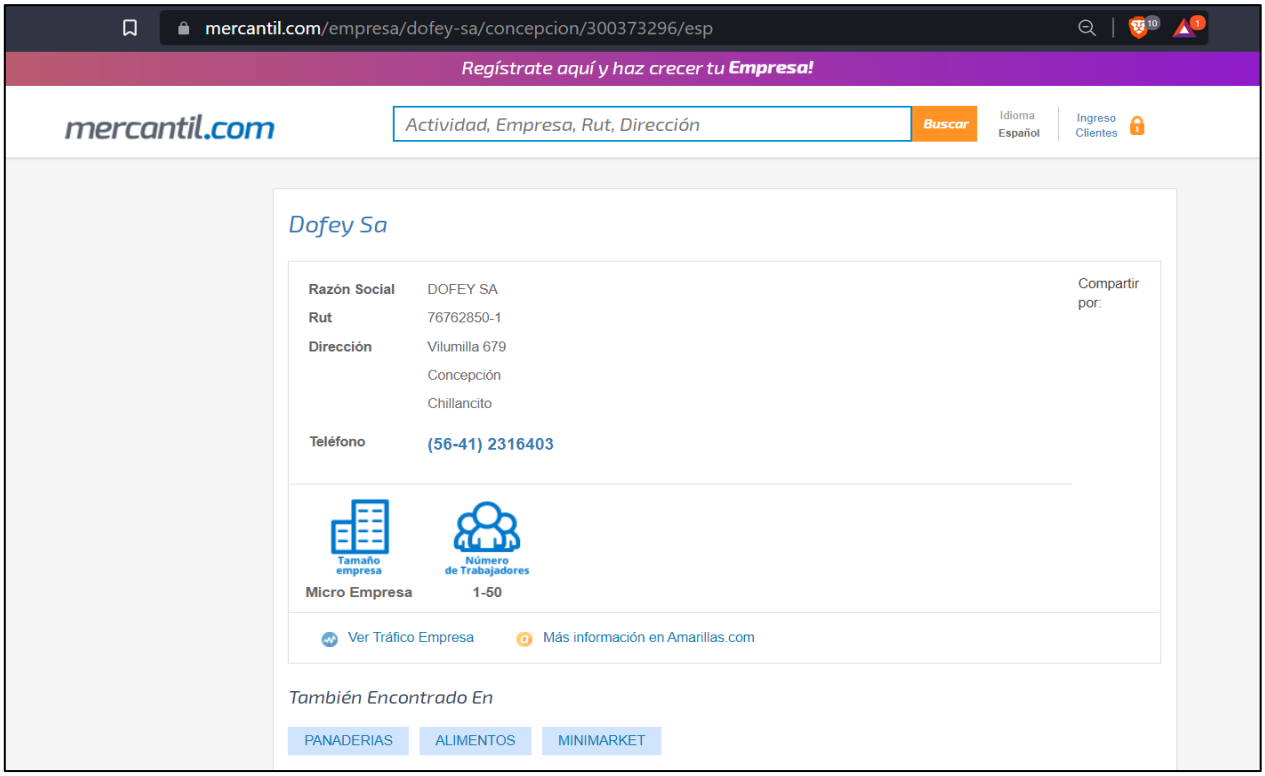



*Figura 35 - Dofey S.A.*

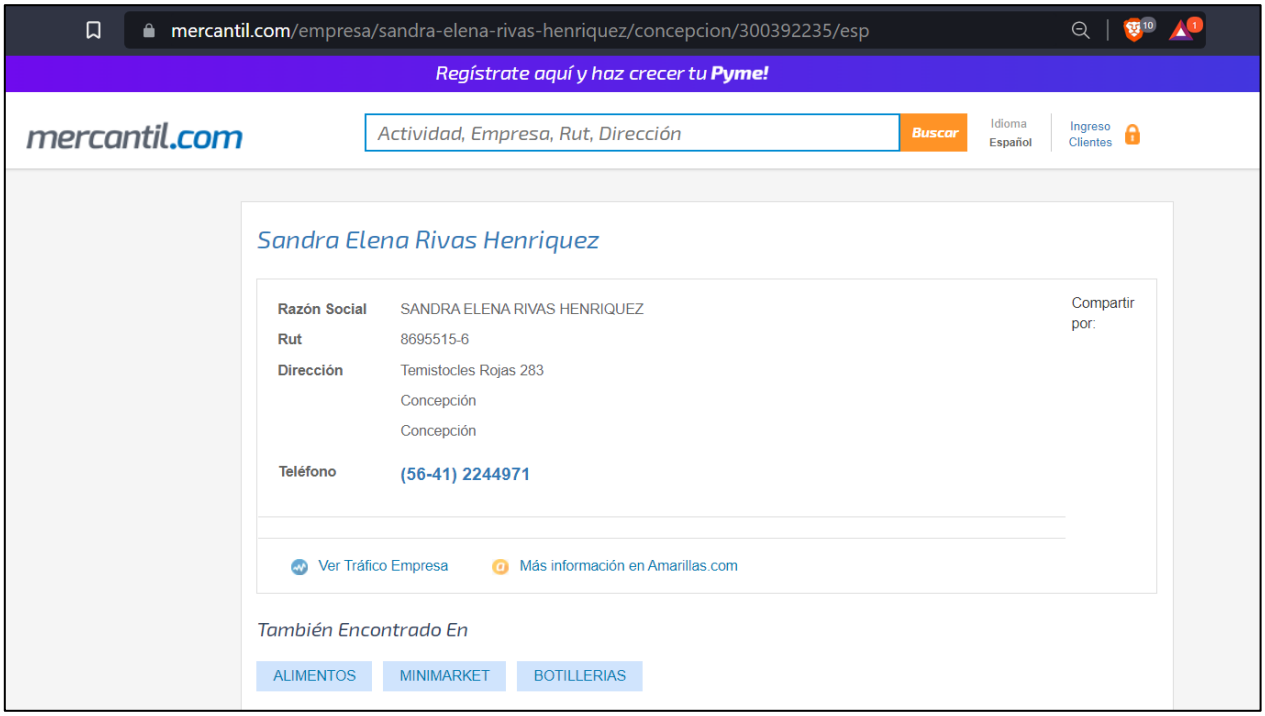



*Figura 36 - Sandra Rivas*

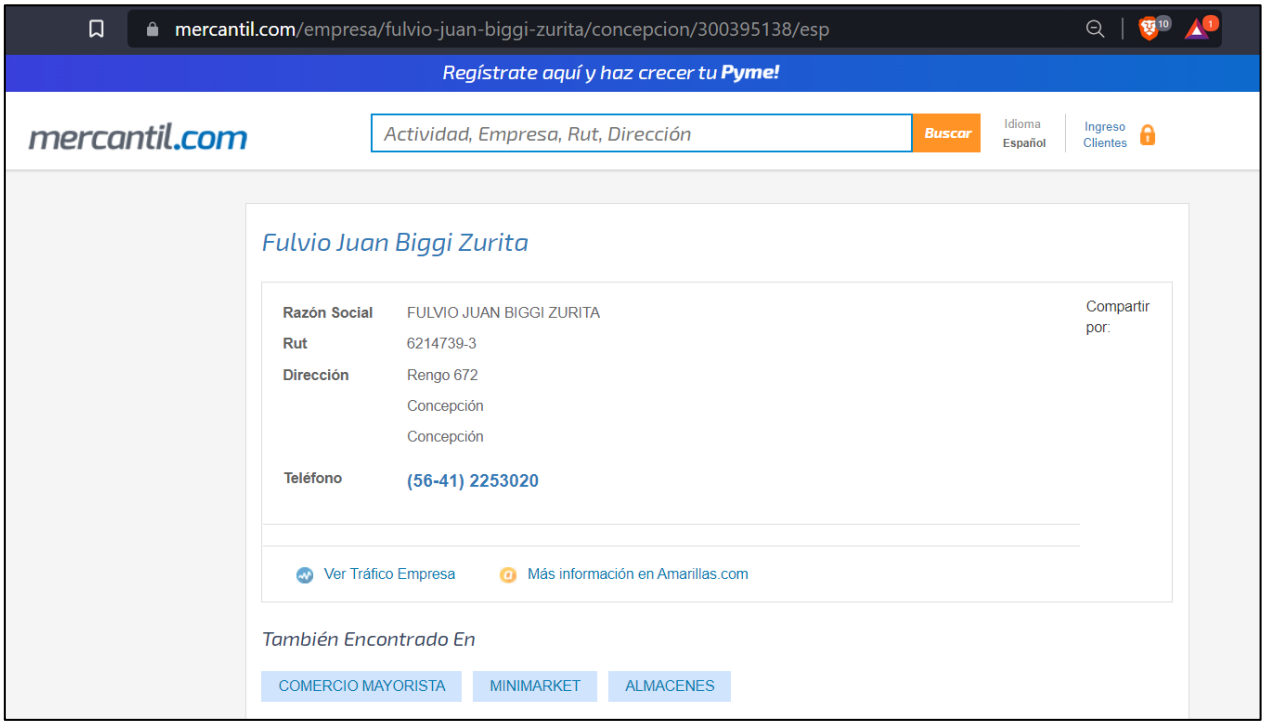



*Figura 37 - Fulvio Biggi*

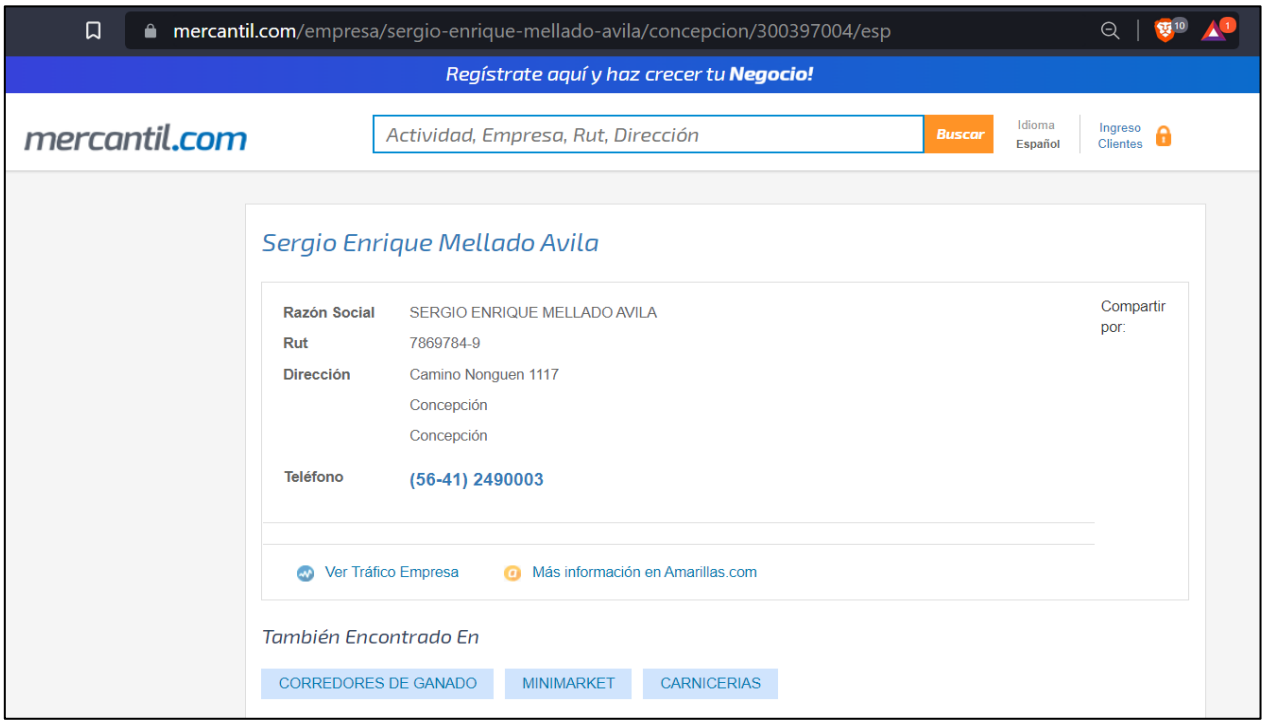



*Figura 38 - Sergio Mellado*

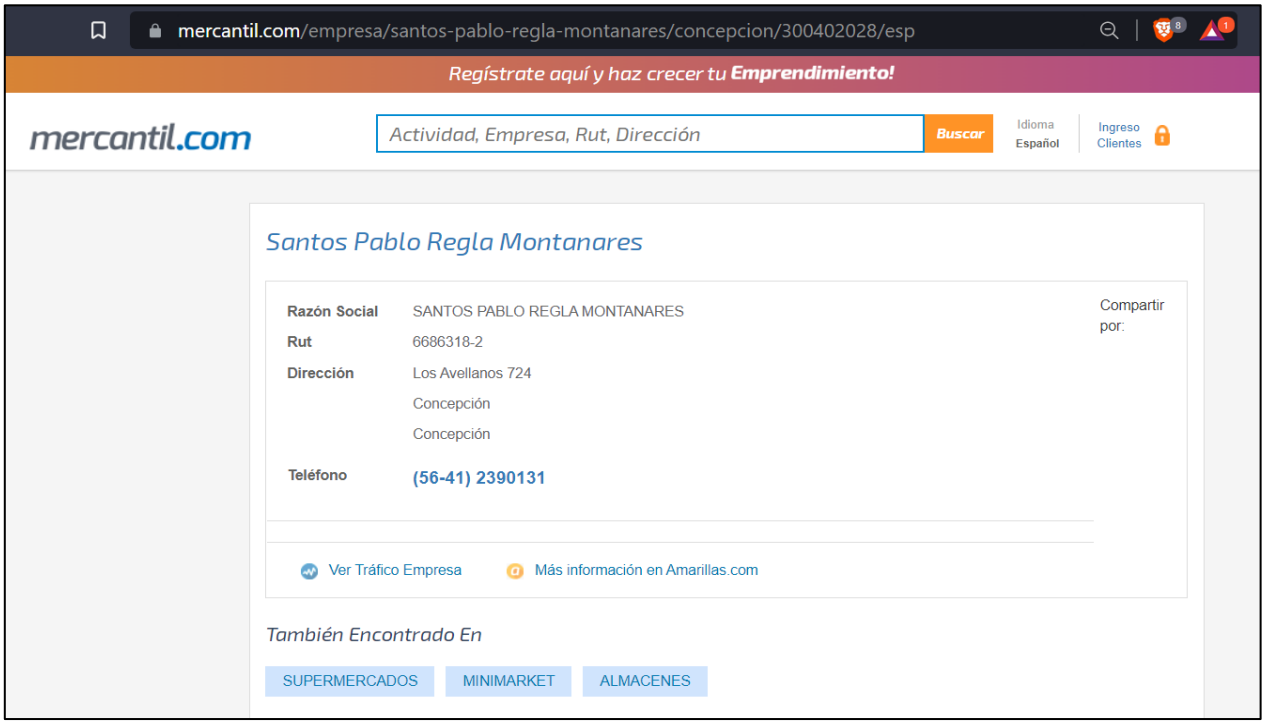



*Figura 39 - Santos Regla Montanares*

Ampliando la búsqueda a la Región del Biobío, se encontró que algunas entradas en Mercantil.com tienen páginas web descontinuadas.

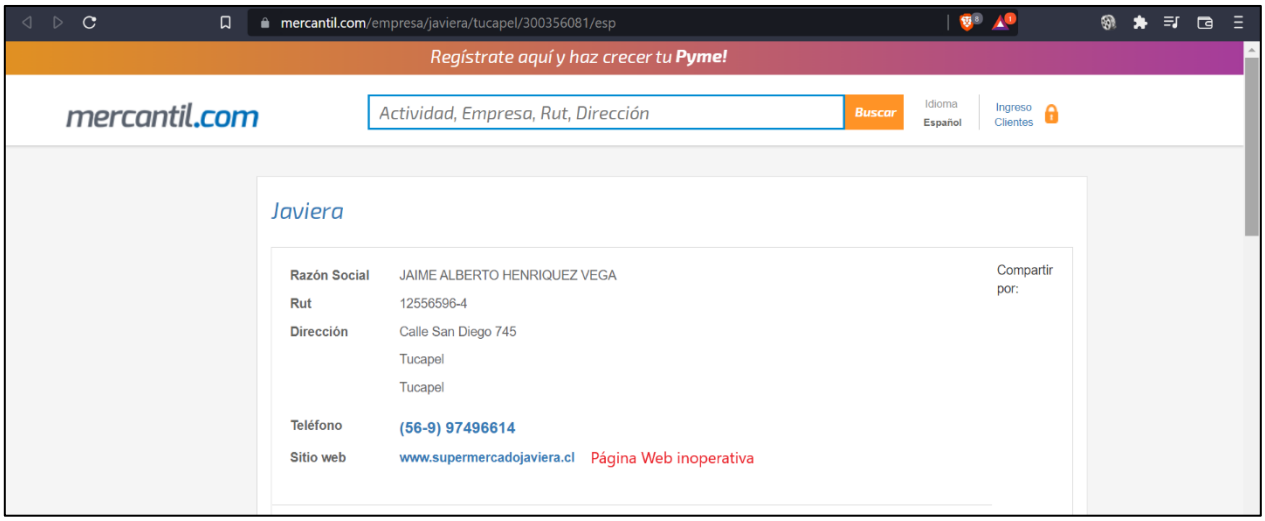



*Figura 40 - Supermercado Javiera*

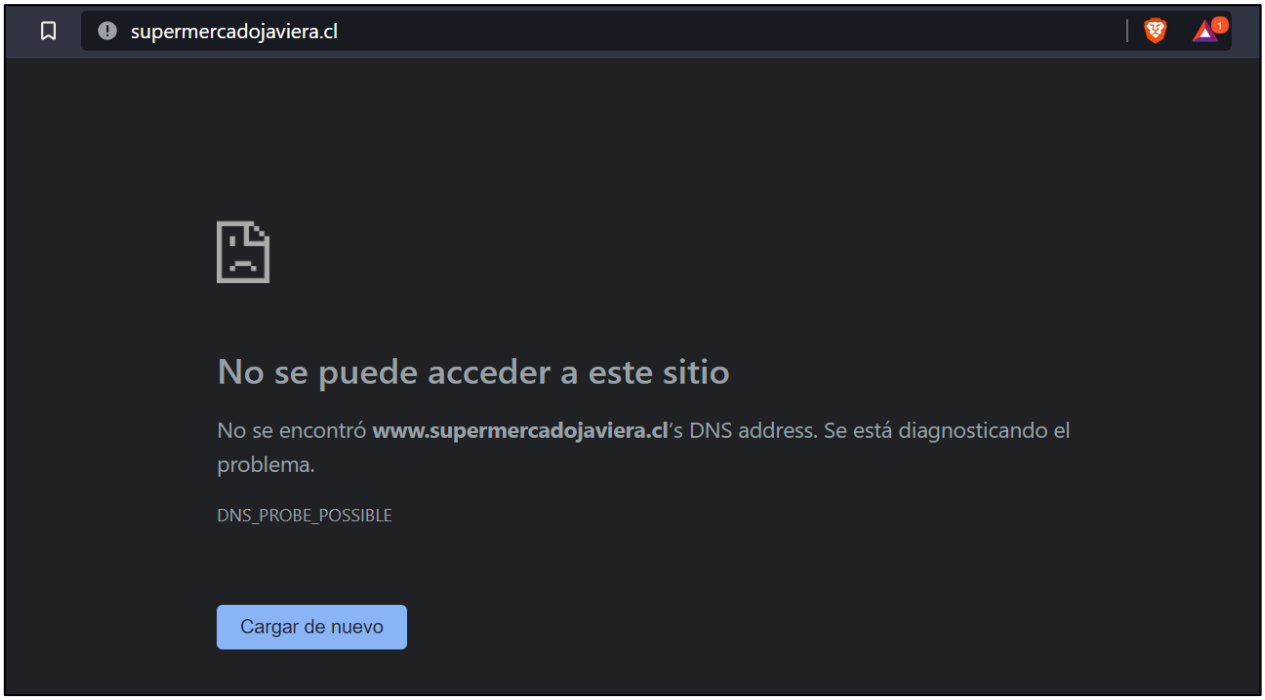



*Figura 41 - www.supermercadojaviera.cl*

Otras empresas tienen página web y ofrecen compras online con carrito, pero su sistema claramente no está integrado con sistemas e-commerce actualizados.

*Figura 42 - Supermercado Antartik*

*Figura 43 - Compras con Delivery Supermercado Antartik*

Incluso en servicios web con el perfil de startup, altamente involucrados con las nuevas tecnologías de información y comunicación, como Veggo, una app que distribuye hortalizas frescas de lo Valledor al resto del país (Veggo.cl, 2022), se observa un atraso en integrar todas las posibilidades por el lado financiero y de gestión, evidenciado en su uso de la pasarela de pagos Flow.

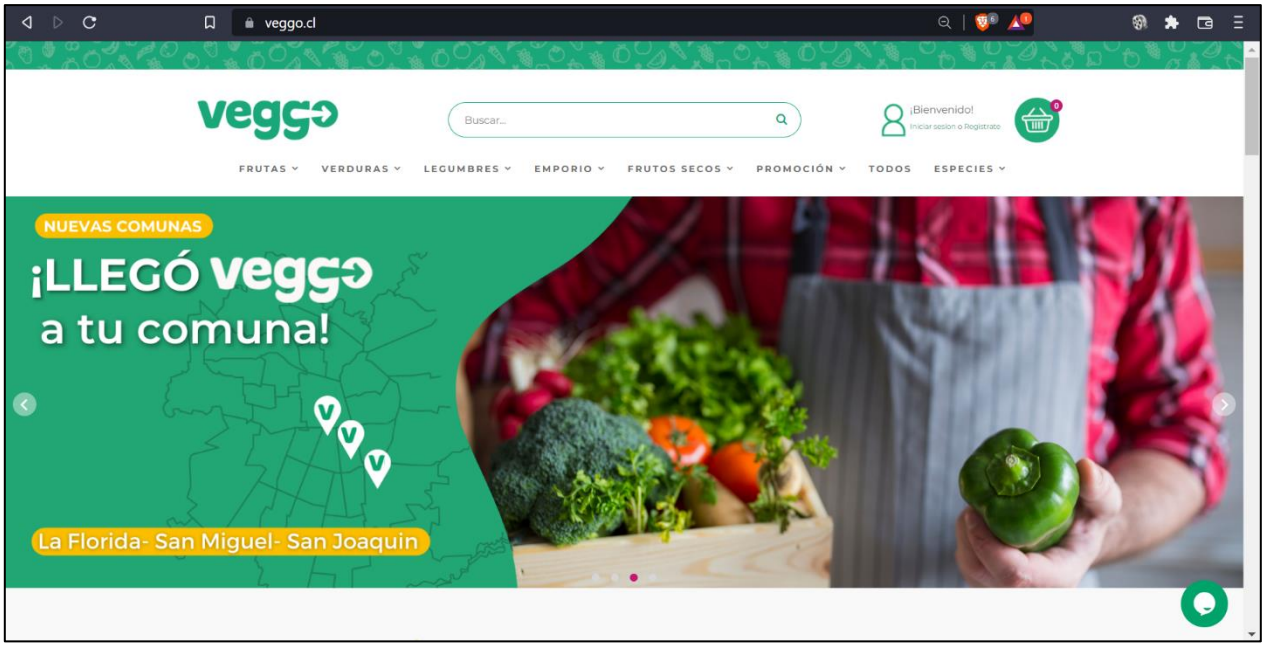



*Figura 44 - Veggo*

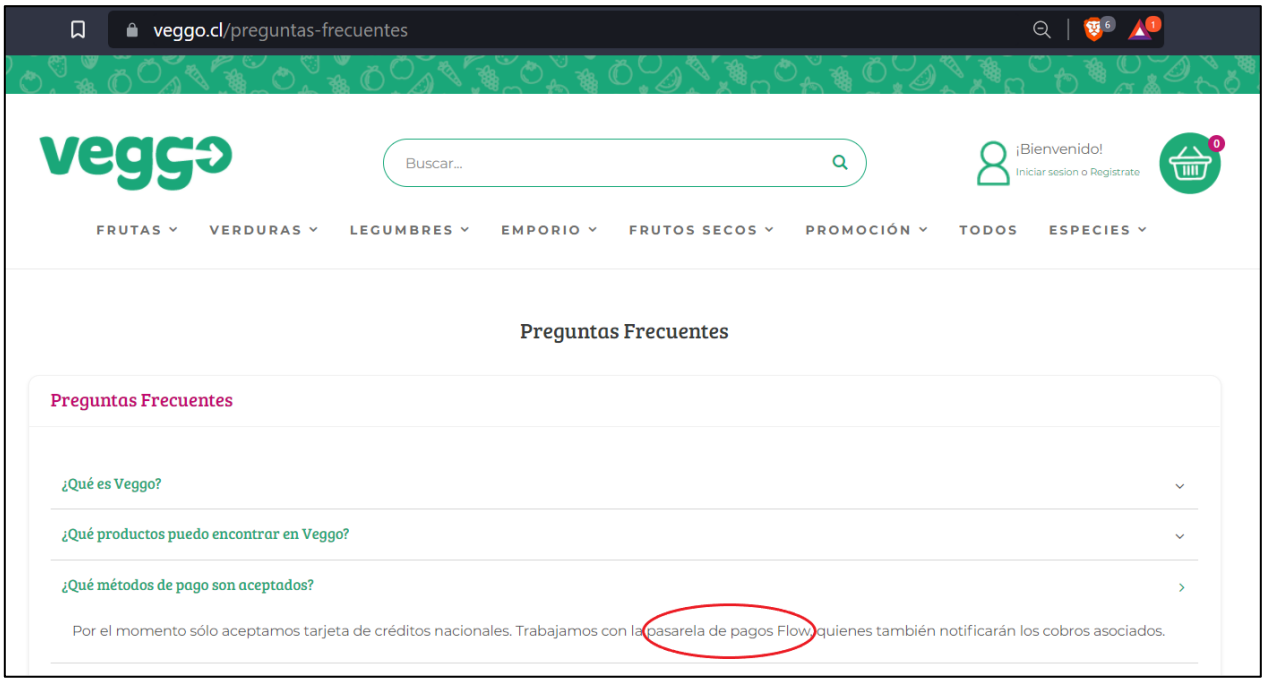



*Figura 45 - Sistema de Pagos Veggo, Pasarela Flow*

La pasarela de pagos Flow, si bien es una muy buena alternativa de pagos online, no ofrece mayores herramientas de gestión; sus “Soluciones Empresariales”, solamente orientan y ayudan al cliente a obtener un portal e-commerce (Flow.cl, 2022).

*Figura 46 - Flow 1*

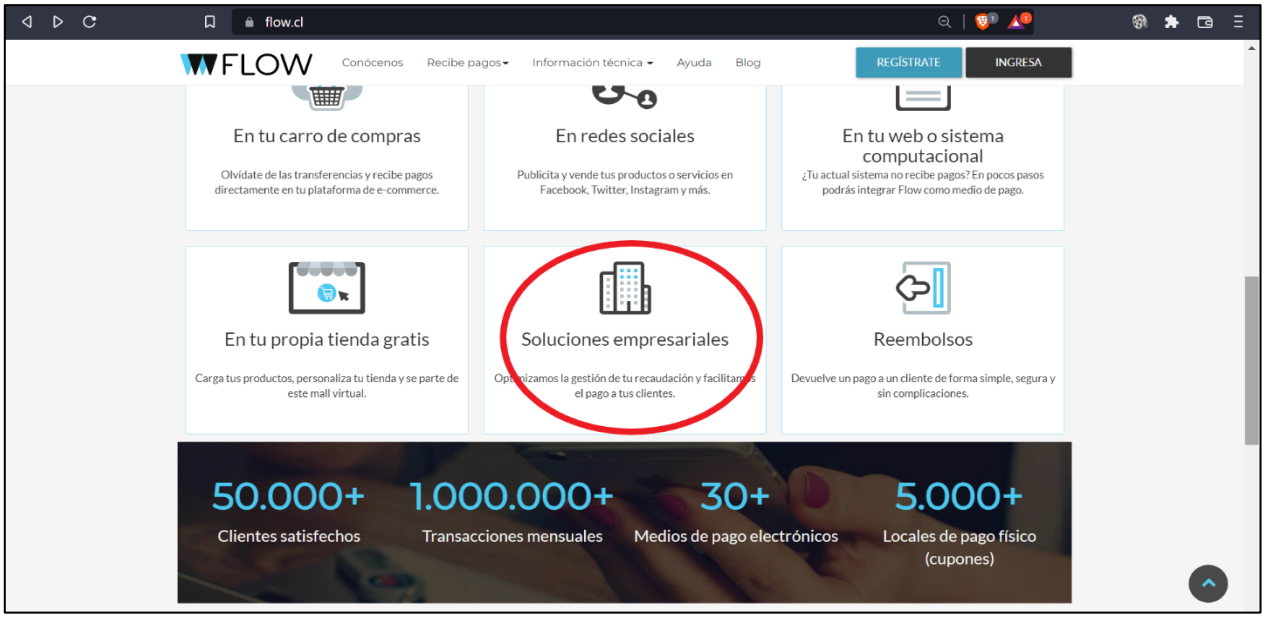



*Figura 47 - Flow 2*

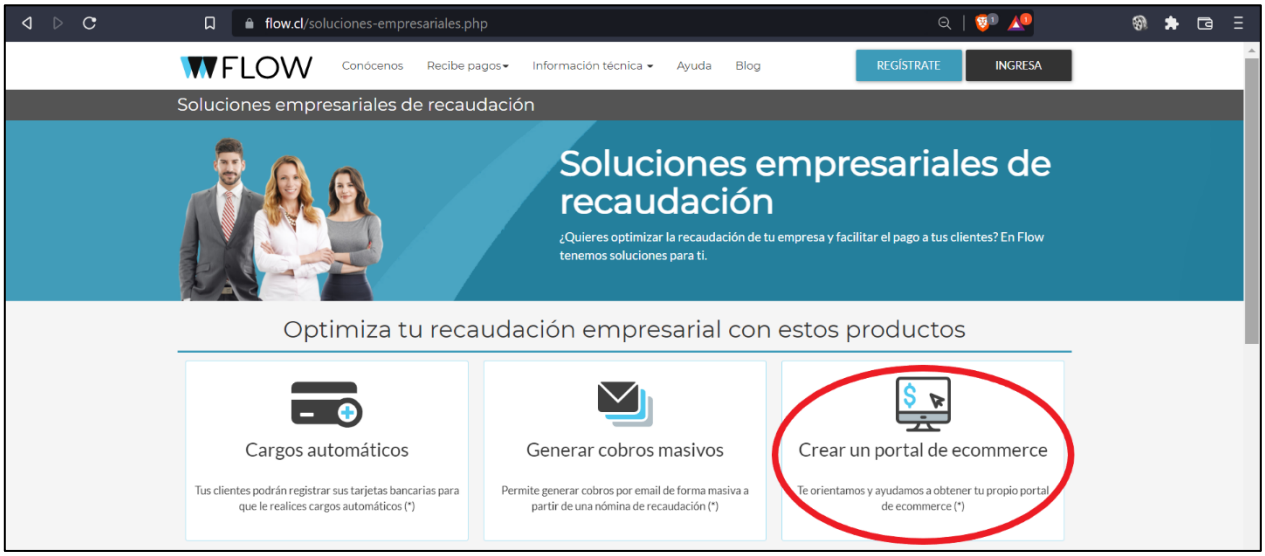



*Figura 48 - Flow 3*

Con la información recopilada es posible sacar conclusiones sobre el estado de la digitalización de MiPymes y responder a algunas preguntas planteadas en el problema de investigación:

- ¿Qué características tiene la oferta actual de digitalización de microempresas?

Si bien algunas de las empresas sondeadas tienen presencia web y sistemas de pago electrónico, la presencia de prestaciones más sofisticadas es escasa.

- ¿Tienen las microempresas acceso a herramientas de gestión de alto nivel?

Los sistemas de e-commerce implementados en el segmento no permiten visualizar información relevante sobre clientes y proveedores, a la vez que entregan información incompleta sobre el estado comercial de la empresa.

## 9.2. OFERTA ACTUAL DE DIGITALIZACIÓN PARA MICROEMPRESAS

La situación expuesta en el punto anterior nos lleva a preguntarnos cuales son las carencias de los modelos y alternativas de digitalización para microempresas actualmente ofrecidas en el mercado (Objetivo Específico N°2).

A diferencia de la oferta de digitalización para grandes compañías, la oferta para microempresas se centra en la presencia web y prestaciones de venta online (e-commerce).

La mayoría de las ofertas, como Fabricame.cl, o Webemprendedores.cl, ni siquiera ofrecen herramientas de gestión más allá de un informe de Google Analytics, el que viene incluido en planes por sobre los $180.000 a pago inmediato al momento de implementar la página web. Las opciones más económicas como Agmarketing.cl ofrecen solamente la página web por $90.000, incrementando rápidamente el precio hasta $300.000 al incluir galería de imágenes, carrito de compras y publicidad en Google, pero no CRM.

La mejor oferta en el mercado actual la representa Entel, que cobra $9.900 + IVA mensual por el complemento Sales Manager, pero para acceder a este servicio primero hay que contratar el plan eCommerce Full por $18.000 + IVA mensual (Entel.cl, 2021), lo que anualmente significa pagar $334.800 + IVA, es decir $398.000, lo cual está generalmente fuera del alcance de un emprendimiento pequeño que, enfrentado a la incertidumbre del mercado causada por la pandemia COVID-19 (Gopinath, 2021), tiene como principal preocupación posicionar su producto de manera de no perder su inversión.

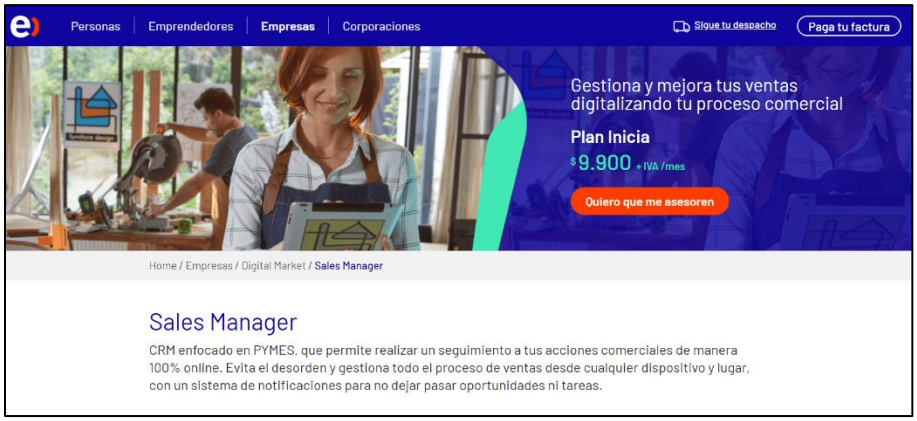



*Figura 49 - Sales Manager de Entel*

*Figura 50 - Plan eCommerce Full de Entel*

Ningún servicio de digitalización web ofrece un sistema de VRM independiente, ni siquiera Entel. Tampoco es ofrecido un servicio que despliegue informes financieros integrales y realistas que permitan visualizar la situación real de la empresa.

Algunos servicios de digitalización como bsale, que tienen un costo bastante elevado, de más de $1.000.000 anual, ofrecen informes en línea y gestión de inventarios, pero la herramienta no permite calcular la ganancia real de la empresa (bsale, 2021).

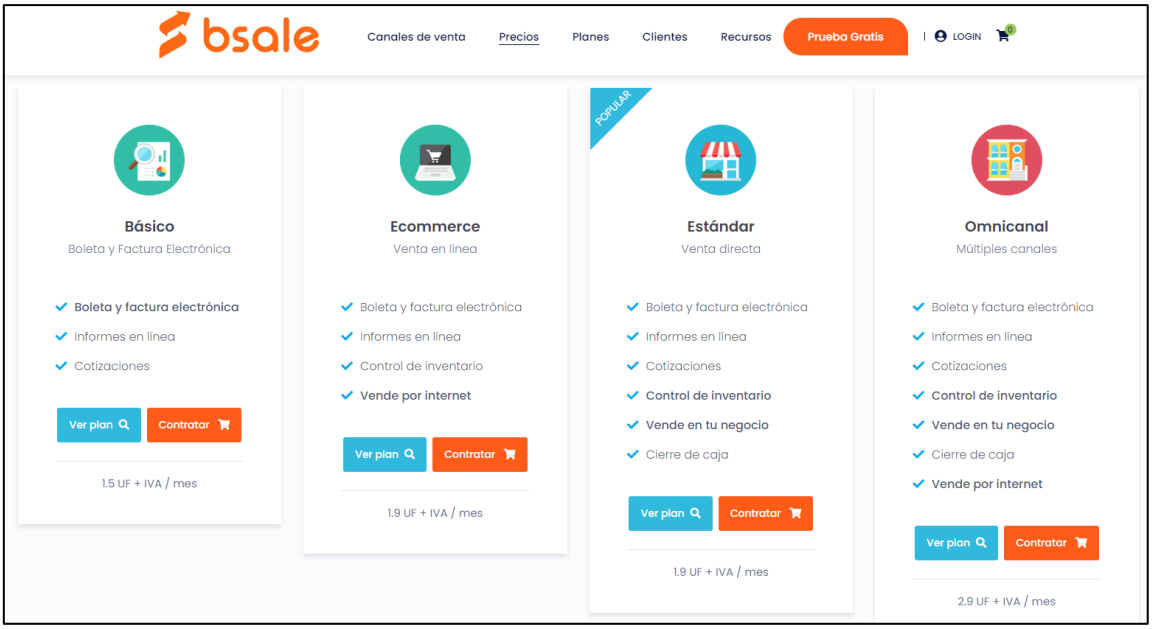



*Figura 51 - Oferta digitalización bsale*

Los informes en línea de bsale, sólo calculan la ganancia obtenida en cada venta en base al costo de venta del producto, esto significa que costos indirectos, gastos administrativos, remuneración de personal, gastos fijos y otros egresos comunes a toda entidad comercial no pueden ser ingresados al sistema, lo cual impide obtener una referencia de la ganancia real que produce la empresa. La aplicación bsale presenta gráficos que muestran volumen de venta por producto (en dinero), pero no da información explícita sobre los ítems que generan mayor ganancia (debe ser calculada a partir de planillas Excel), siendo esta una prestación de segmentación de mercado CRM; ni tampoco presenta información sobre los tiempos de espera de adquisición de dichos productos, una prestación típica VRM.

En este oscuro contexto, hay un vacío en la oferta que se origina en la separación artificial de servicios básicos de digitalización y las prestaciones de gestión comercial que, si bien son típicas de sistemas más sofisticados (ERP), pueden significar una importante ayuda a la microempresa.

Es posible entonces responder a la siguiente pregunta del problema de investigación:

- ¿Existe una segregación de las prestaciones ofrecidas según el segmento de la empresa a digitalizar?

Sí, la oferta de digitalización al segmento de emprendimientos tempranos y microempresas carece de prestaciones de gestión ofrecidas comúnmente junto con sistemas ERP, tales como informes contables integrales y sistemas CRM/VRM.

### 9.3. DISEÑO SERVICIO DE DIGITALIZACIÓN PARA MICROEMPRESAS

Para diseñar el servicio de digitalización propuesto en el presente informe (Objetivo Específico N°3), se utilizó el concepto de Business Process Management (BPM), es decir, Gestión de Procesos de Negocios, en su etapa de diseño; para esto se utilizará la herramienta Business Process Model and Notation 2.0 (BPMN 2.0), una representación gráfica de procesos de negocios estandarizada (ISO 19510) que permite diseñar y modelar dichos procesos (Wikipedia, 2021). El software utilizado para el modelamiento de procesos de negocio fue Bizagi Modeler 3.9.15.

Con esta herramienta se determinó la estructura y flujo de trabajo más adecuados para el servicio de digitalización, además de las mejores alternativas para integrar bases de datos (antiguas y nuevas), medios de pago electrónicos y sistemas de Management en forma modular, facilitando su implementación tanto en sitios webs desarrollados por el servicio, como en aquellos creados previamente.

El diseño del servicio está compuesto por tres departamentos: Management, Departamento Técnico y Atención al Cliente. Management estará compuesto por un Ingeniero Comercial, el Departamento Técnico estará compuesto por dos Ingenieros Informáticos y tres Analistas Programadores, Atención al Cliente estará conformado por un Técnico Administrativo. Estas cantidades pueden variar si la demanda fuese mayor que lo que puede ser cubierto con este esquema, principalmente en el Departamento Técnico que lleva la mayor carga de trabajo, pero esta disposición es suficiente para realizar un análisis inicial basado en las Horas-Hombre (HH) necesarias para llevar a cabo una prestación de servicios de digitalización.

El diagrama de flujo general para el servicio de digitalización es el siguiente:

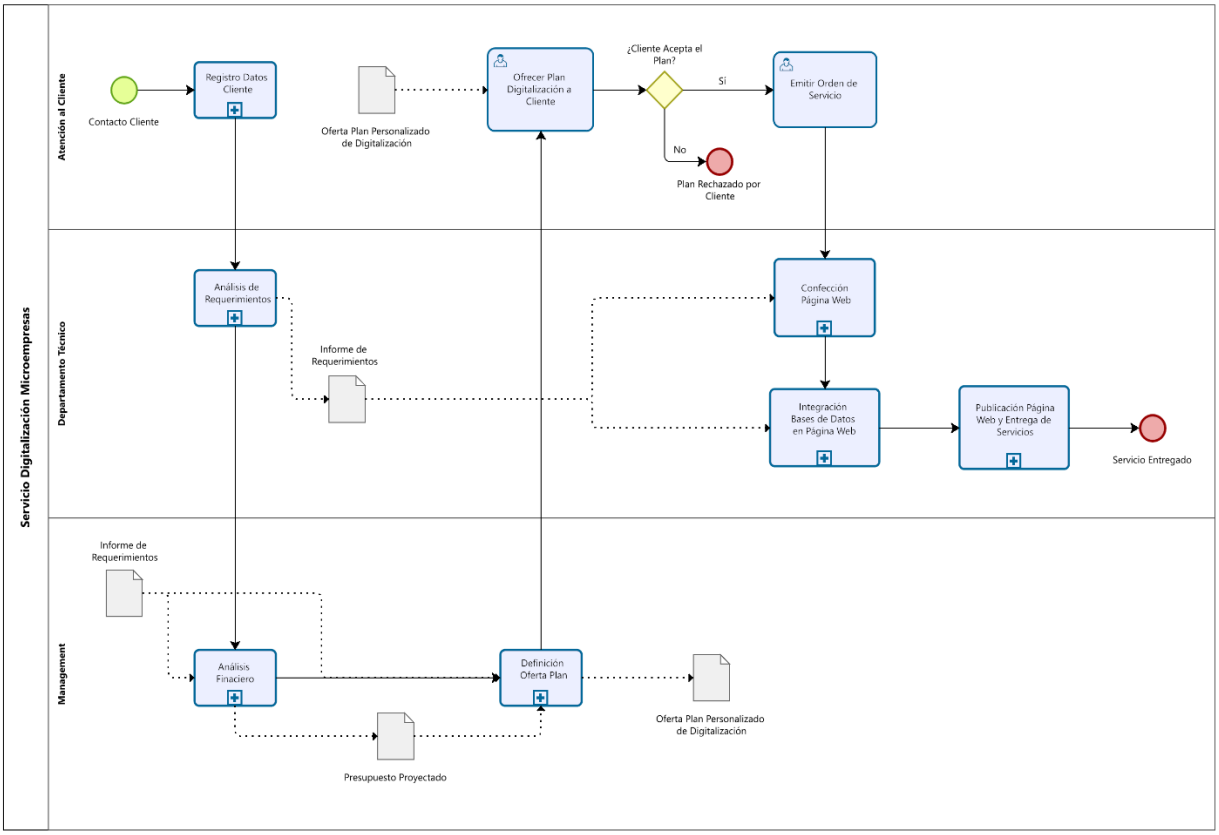



*Figura 52 - Diagrama de Flujo General*

A continuación, se detalla cada subproceso en forma independiente:

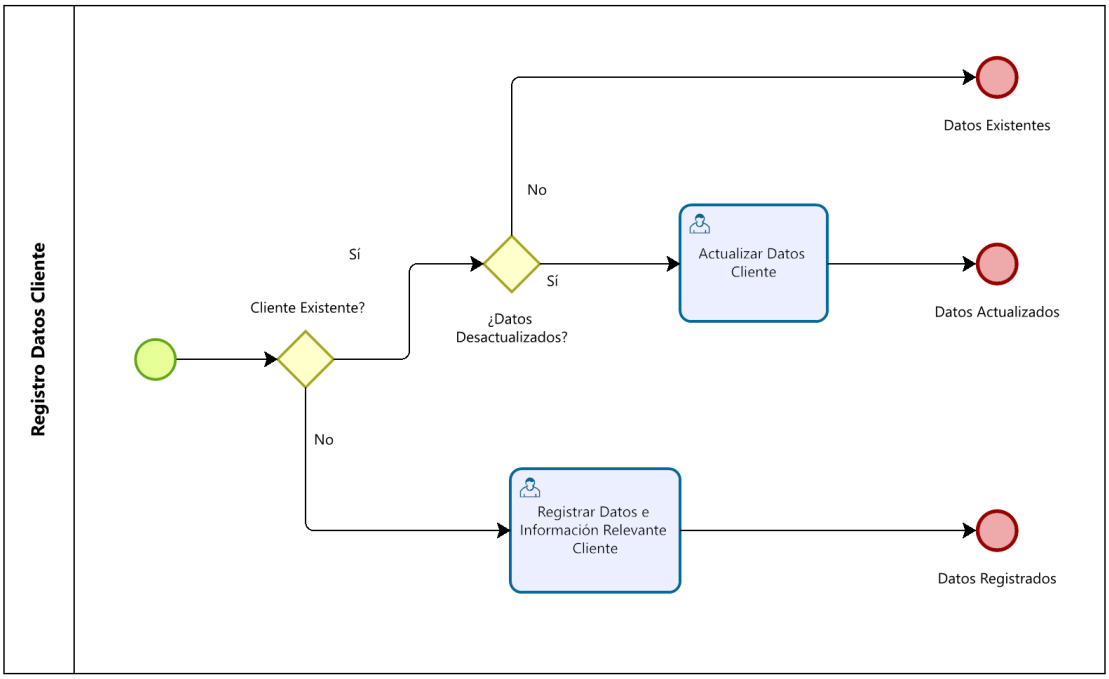



*Figura 53 - Registro de Datos de Cliente*

En el subproceso de Registro de Datos de Cliente, realizado por el Departamento de Atención al Cliente, se verifica si el cliente ya existe en las bases de datos del servicio, y si es así, si sus datos necesitan actualización. Luego de este proceso, la información del cliente es derivada al Departamento Técnico para analizar sus requerimientos.

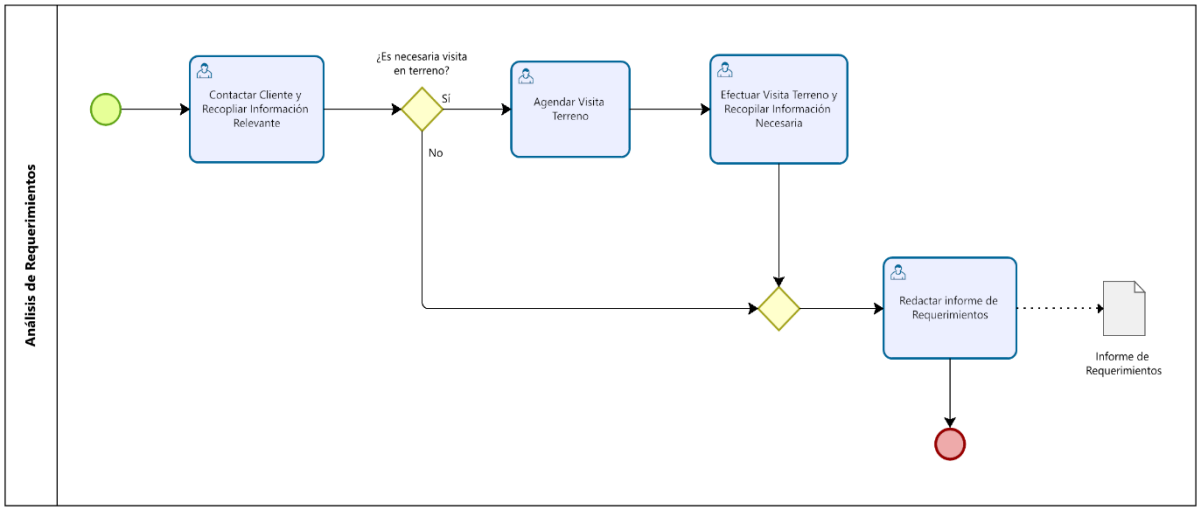



*Figura 54 - Análisis de Requerimientos*

En el subproceso de Análisis de Requerimientos, realizado por el Departamento Técnico, se contacta al cliente para recopilar información relevante, como el tipo de empresa que representa, las prestaciones en las que está más interesado, cantidad y tipo de bases de datos que posee de sus clientes y proveedores. En este subproceso se determina si es necesaria una visita en terreno para obtener información más detallada; de ser así, se agenda dicha visita y se realiza. Para finalizar este subproceso, se redacta un informe de requerimientos con toda la información recopilada.

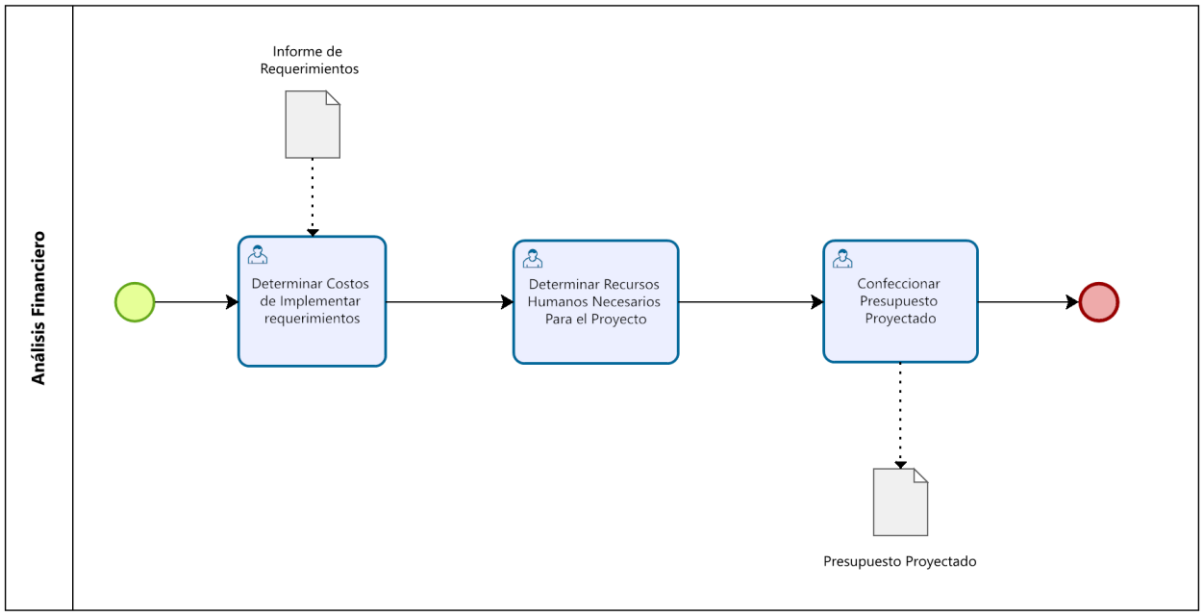



*Figura 55 - Análisis Financiero*

El subproceso de Análisis Financiero, realizado por el Departamento de Management, toma como base el Informe de Requerimientos, para determinar los costos y recursos humanos necesarios para realizar el proyecto, confeccionando un Presupuesto Proyectado para éste.

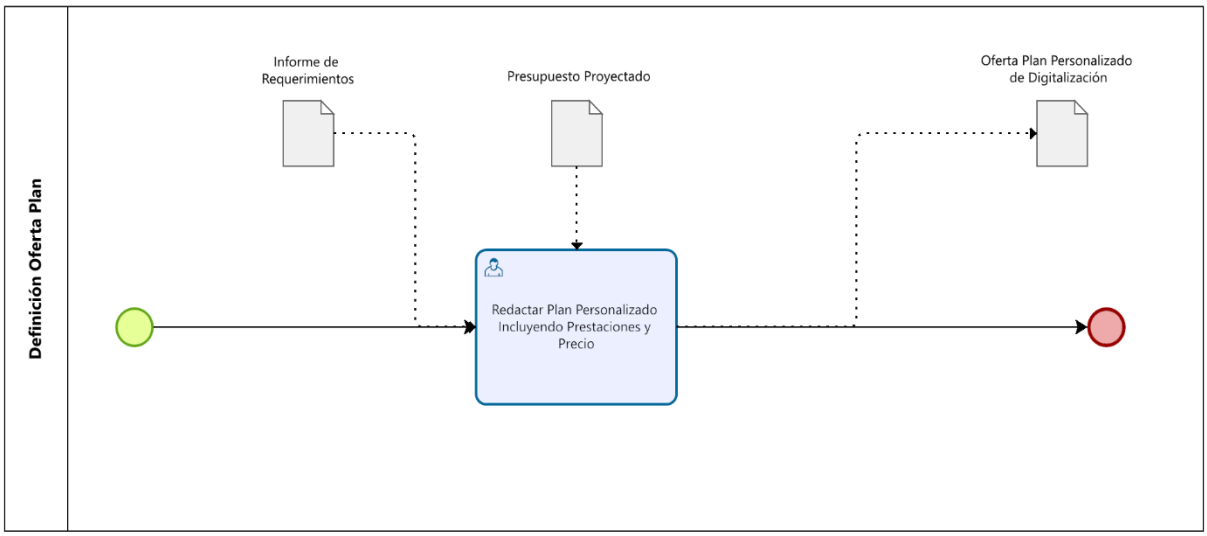



*Figura 56 - Definición Oferta Plan*

El subproceso de Definición Oferta Plan toma como base el Informe de Requerimientos y el Presupuesto Proyectado para redactar un plan personalizado de digitalización para el cliente. Este Plan incluye las prestaciones a implementar por el servicio de digitalización y el precio que se cobrará al cliente por tales prestaciones. Incluye la cantidad de páginas Web y sistemas de gestión integrados en el proyecto. Puede incluir servicio de instrucción en terreno si es requerido por el cliente.

La Oferta Plan Personalizado de Digitalización es direccionado al Departamento de Atención al Cliente, donde es ofrecido al cliente; si este lo acepta, se emite una orden de servicio que pasa al Departamento Técnico, donde se confeccionan las páginas Web requeridas.

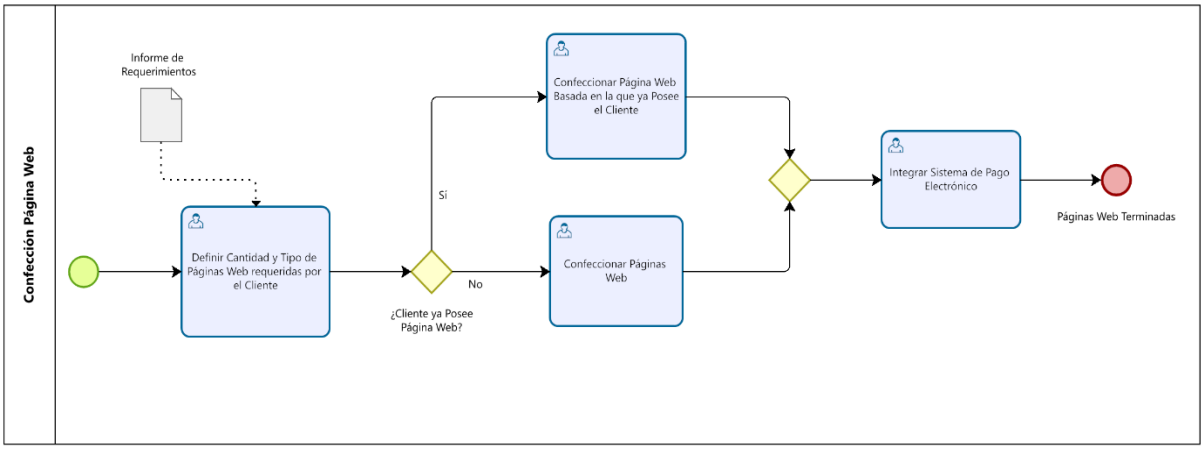



*Figura 57 - Confección Página Web*

Basándose en el Informe de Requerimientos, el Departamento Técnico define la cantidad de páginas Web requeridas para el proyecto. Si el cliente ya posee una o varias páginas web, las nuevas páginas son confeccionadas pensando en su integración con las antiguas páginas, o emulando su dinámica de funcionamiento para ofrecer una experiencia familiar a los usuarios del cliente. También se considera la posibilidad de que el cliente prefiera una presencia digital totalmente renovada, lo cual estará definido en el Informe de Requerimientos.

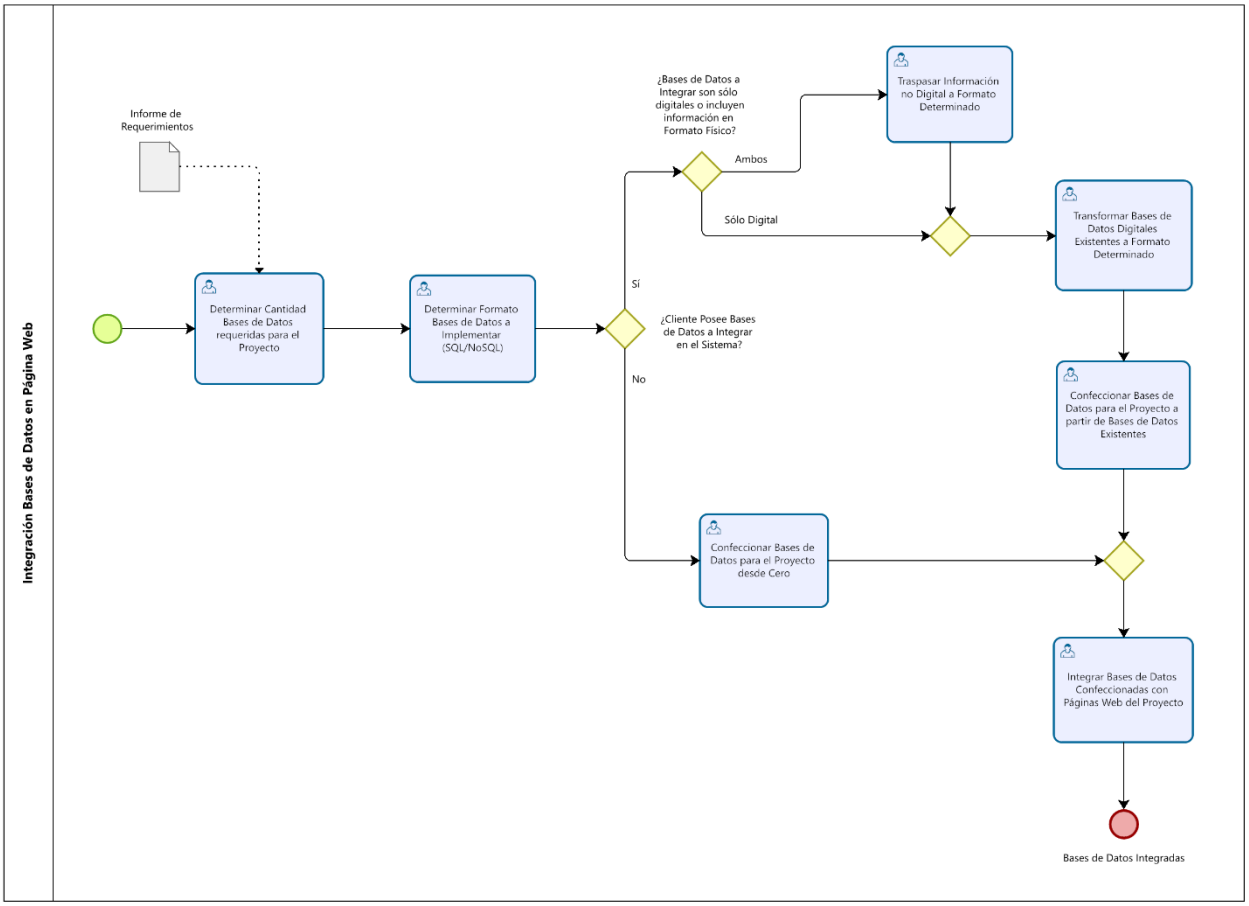



*Figura 58 - Integración Bases de Datos en Página Web*

Basándose en lo especificado en el Informe de Requerimientos, el Departamento Técnico determina la cantidad y el tipo de bases de datos a confeccionar para el proyecto. Las bases de datos pueden ser de tipo SQL (MySQL, SQLite, SQL Server, etc.) o NoSQL (Apache Cassandra, MongoDB, Azure Cosmos DB, Apache Hbase, etc.), dependiendo

principalmente de la cantidad de datos que deban manejar, siendo aquellas de tipo NoSQL más adecuadas para manejar Big Data. Aunque el presente proyecto está enfocado en microempresas y emprendimientos tempranos, es posible que algunas de sus actividades requieran el análisis de grandes cantidades de datos, como emprendimientos en publicidad o instrumentación electrónica.

Una vez determinadas las bases de datos a confeccionar, se procederá a integrar la información que tenga la empresa de sus clientes o proveedores, en el formato de base de datos elegido. Si dicha información se encuentra en formato físico, es decir, libros de anotaciones, diarios contables u otra fuente similar, se procederá a traspasar dicha información al formato de base de datos determinado. La información antigua contenida en archivos Excel, Access, SQL, NoSQL o cualquier otro formato digital, deberá ser transformada al formato de base de datos elegido para el proyecto. Se confeccionarán las bases de datos para el proyecto y se cargará en ellas la información antigua recopilada. Luego, éstas bases de datos se integrarán a las páginas web creadas para el proyecto, objeto sean utilizadas dentro del funcionamiento de éstas.

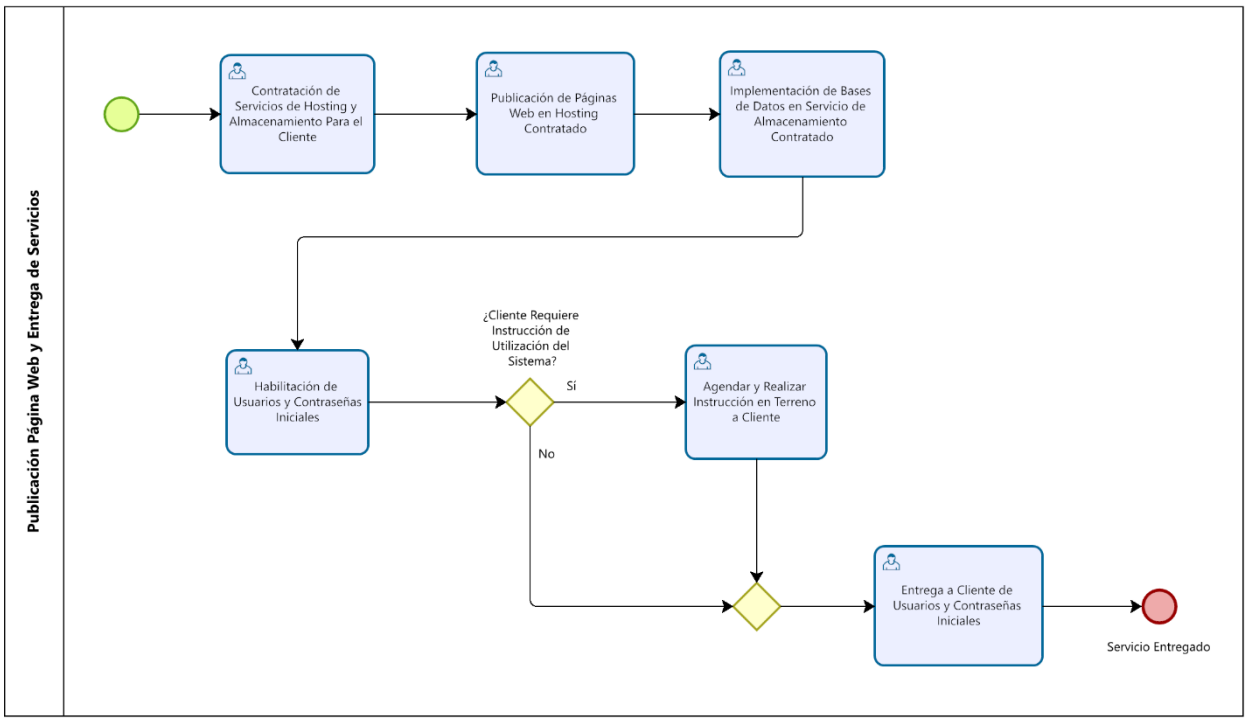



*Figura 59 - Publicación Página Web y Entrega de Servicios*

El departamento Técnico contratará a nombre del cliente, servicios de hosting y almacenamiento para el funcionamiento de las páginas web del proyecto. Existen variadas alternativas nacionales e internacionales, tales como planetahosting.cl, hosting.cl, bluehost o hostgator, con similares características y prestaciones. Se publicarán entonces las páginas web confeccionadas, implementando las bases de datos creadas en el servicio de almacenamiento contratado. Se crearán y habilitarán los usuarios y contraseñas necesarios para iniciar el sitio web. Si el cliente requiere instrucción para comenzar a utilizar el servicio implementado, se agendará y realizará tal instrucción en terreno, asegurando que el cliente comprende el funcionamiento del sistema y puede utilizarlo sin problemas. Luego se procederá a entregar los nombres de usuario y contraseñas iniciales al cliente, con lo cual el servicio se encuentra completo y entregado.

## 9.4. ESQUEMA DE COSTOS Y PRECIOS DEL SERVICIO DE DIGITALIZACIÓN

El servicio está diseñado para entregar prestaciones de digitalización personalizadas para las necesidades de cada cliente. Dependiendo de estas necesidades, ciertas prestaciones se incluirán en el servicio.

| **Prestaciones** | **Servicio Mínimo** | **Servicio Total** |
|---|---|---|
| Evaluación en Terreno | | X |
| Adaptar Páginas Web Existentes | | X |
| Integración Bases de Datos Físicas Existentes | | X |
| Integración Bases de Datos Digitales Existentes | | X |
| Instrucción Final en Terreno | | X |

*Figura 60 - Prestaciones Personalizadas*

Cada una de estas prestaciones incidirá en el precio final a ofrecer al cliente por el servicio. A modo de referencia, se cotizaron equipos computacionales para cada trabajador del servicio; para el Ingeniero Comercial y el Técnico Administrativo se cotizó un Notebook Ideapad 3 14" FHD Intel i7-1165G7 8GB 512GB SSD Windows 10 Abby Blue con un costo de $819.990; para los Ingenieros Informáticos y los Analistas Programadores se cotizó un Notebook ZBook Firefly 14 G8 Intel® Core™ i7-1165G7 NVIDIA T500 4GB 14" FHD 16GB RAM 512GB SSD Windows 10 Pro con un costo de $1.503.490 (PcFactory, 2022).

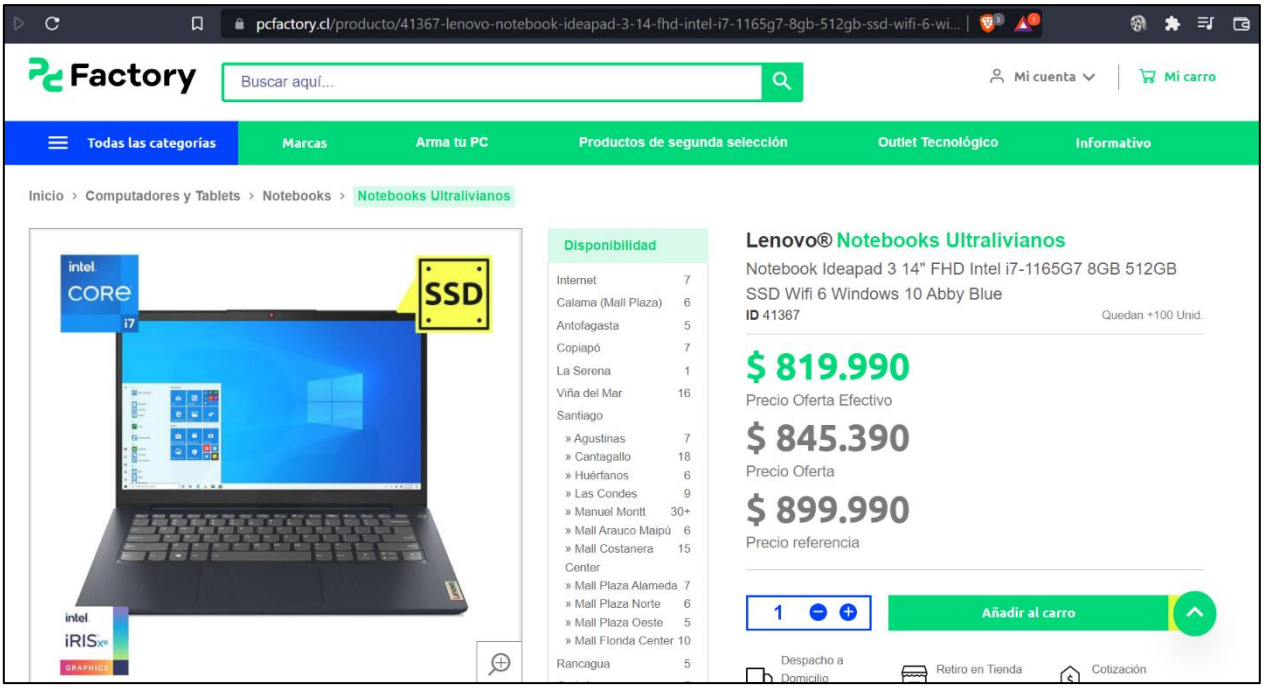



*Figura 61 - Notebook Management y Servicio al Cliente*

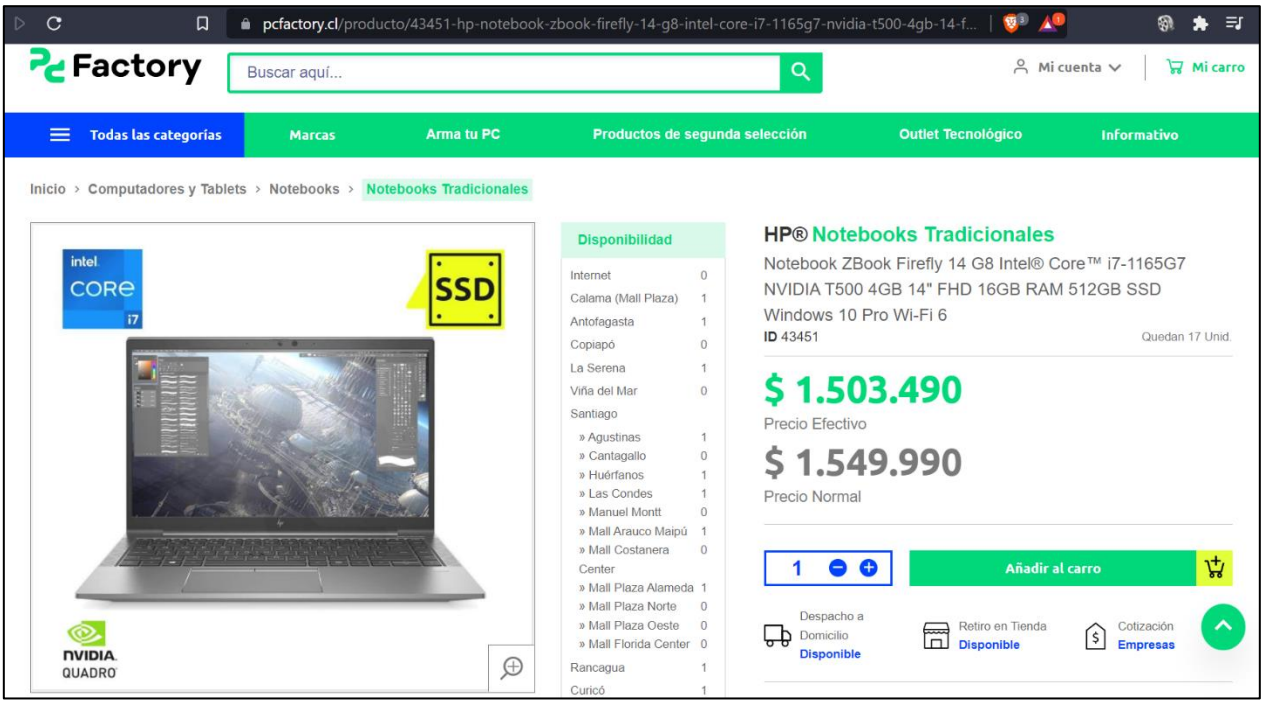



*Figura 62 - Notebook Departamento Técnico*

Según la Resolución Exenta N°43 del 26 de diciembre Del 2002 (SII, 2002), “Fija Vida Útil Normal A Los Bienes Físicos Del Activo Inmovilizado Para Los Efectos De Su Depreciación, Conforme A Las Normas Del N°5 Del Artículo 31 De La Ley De La Renta, Contenida En El Artículo 1° Del D.L. N° 824, De 1974”, los sistemas computacionales se deprecian normalmente en un periodo de 6 años, cumpliendo su depreciación acelerada en 2 años. Tomando como referencia los equipos cotizados, una depreciación completa en 2 años, considerando 12 meses en cada año, 22 días hábiles en cada mes y 8 horas de trabajo en cada día, el desgaste estimado por hora de trabajo en los equipos de los departamentos de Management y Atención al Cliente es de $194; con cálculo homólogo se puede estimar el desgaste de los equipos computacionales del Departamento Técnico en $356 por hora trabajada.

Según el portal de empleos Talent.com, la HH de un Ingeniero Informático cuesta $6.769; la de un Analista Programador, $5.538; la de un Técnico Administrativo, $2.769 y la de un Ingeniero Comercial, $5.538 (Talent.com, 2022). Con esta información, se puede calcular las HH de cada trabajador del servicio necesarias para realizar un proyecto de digitalización, las cuales variarán entre un mínimo y un máximo según las necesidades del cliente y las prestaciones o actividades que deban ser incluidas dentro del proyecto. Al costo en mano de obra debe sumarse el desgaste en el equipo computacional calculado según su depreciación acelerada. De esta forma, se calculó el siguiente esquema de costos máximos y mínimos para el servicio:

| | | HH Máx. | HH Mín. | HH Máx. | HH Mín. | HH Máx. | HH Mín. | HH Máx. | HH Mín. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Proceso** | | **Tec. Administrativo** | | **Ing. Informático** | | **Analista Programador** | | **Ing. Comercial** | |
| Registro Datos Cliente | | 1 | 1 | | | | | | |
| Análisis Requerimientos | | | | 2 | 1 | 2 | 0 | | |
| Análisis Financiero | | | | | | | | 2 | 2 |
| Definición Oferta Plan | | | | | | | | 1 | 1 |
| Ofrecer Plan a Cliente | | 1 | 1 | | | | | | |
| Emitir Orden de Servicio | | 1 | 1 | | | | | | |
| Confeccionar Pág. Web | | | | 3 | 2 | 5 | 3 | | |
| Integrar Bases de Datos | | | | 3 | 2 | 8 | 2 | | |
| Publicación Pág. Web y Entrega de Servicio al Cliente | | | | 4 | 3 | 8 | 3 | | |
| Total | | **3** | **3** | **12** | **8** | **23** | **8** | **3** | **3** |
| Valor HH | | $2.769 | | $6.769 | | $5.538 | | $5.538 | |
| **Depreciación Activo Computacional** | | $194 | | $356 | | $356 | | $194 | |
| | | Costo Máx. | Costo Mín. | Costo Max. | Costo Mín. | Costo Max. | Costo Mín. | Costo Max. | Costo Mín. |
| Costo Máx. Total | **$247.146** | $8.889 | | $85.499 | | $135.561 | | $17.196 | |
| Costo Mín. Total | **$130.237** | | $8.889 | | $57.000 | | $47.152 | | $17.196 |

*Figura 63 - Esquema de Costos del Servicio*

Para obtener un 50% de ganancia y aplicando IVA, se obtienen los siguientes precios máximo y mínimo para ofrecer el servicio:

| | | Ganancia: | 50% | + IVA |
|---|---|---|---|---|
| **Costo Máx. Total** | **$247.146** | | $370.718 | **$441.155** |
| **Costo Mín. Total** | **$130.237** | | $195.355 | **$232.473** |

*Figura 64 - Precios del Servicio*

El precio máximo, si es pagado en cuotas mensuales durante un año es similar a la mejor oferta del mercado, el plan Sales Manager de Entel, con la ventaja que sería cancelado durante un solo año y no indefinidamente, además de las diversas prestaciones que el servicio diseñado ofrece y que no son ofrecidas por Entel. El precio mínimo, no implica un software con menores prestaciones, específicamente significa que las páginas web y bases de datos se confeccionarían desde cero, no habría visitas a terreno ni instrucción final personalizada para utilizar el servicio. De esta forma, se ofrecerá un servicio de digitalización satisfactorio a una tarifa muy por debajo del precio de mercado, obteniendo incluso un 50% de ganancia.

Se puede entonces responder a la siguiente pregunta dentro del planteamiento del problema de investigación:

- ¿Es posible ofrecer prestaciones de gestión de alto nivel dentro de un paquete básico de digitalización para microempresas?

Con la adecuada planificación y siguiendo el flujo de información descrito, se puede implementar tal servicio con un mínimo de personal y sin desperdicio de recursos, por lo que se concluye que sí es posible entregar prestaciones de gestión de alto nivel sin grandes gastos en recursos físicos o humanos.

## 9.5. DESARROLLO MOCKUP DEL SERVICIO

La última pregunta planteada en el problema de investigación es la más importante:

- ¿Entregarían estas herramientas un valor agregado potencialmente beneficioso para las microempresas?

Para responderla es necesario crear una versión simplificada de las prestaciones a entregar por el servicio, un Mockup de las páginas web a confeccionar para cada cliente. Este Mockup debe luego ser testeado en emprendedores objeto recibir realimentación sobre el desempeño del sistema, identificar sus fortalezas más importantes y sus deficiencias más evidentes según el público objetivo del servicio de digitalización.

### 9.5.1. DISPOSICIÓN GENERAL DEL MOCKUP

El Mockup desarrollado contiene cinco módulos asociados a departamentos dentro de la empresa: Finanzas, Inventario, Producción, Ventas, Management y un módulo de CRM/VRM al que se puede acceder desde el perfil del departamento de Management. A su vez el departamento de Management puede acceder a cualquier otro módulo mediante una barra de navegación modular que sólo se despliega si el usuario pertenece al departamento de Management.

*Figura 65 - Mockup, Barra de Navegación Modular*

Esta disposición permite que el sistema sea utilizado por todos los trabajadores de la empresa, sin que sus acciones interfieran con las funciones de los trabajadores de otro departamento. Para separar usuarios por departamento desde el principio, el registro de un usuario requiere definición de pertenencia a uno de los cinco departamentos del sistema mediante un menú que despliega dichas opciones.

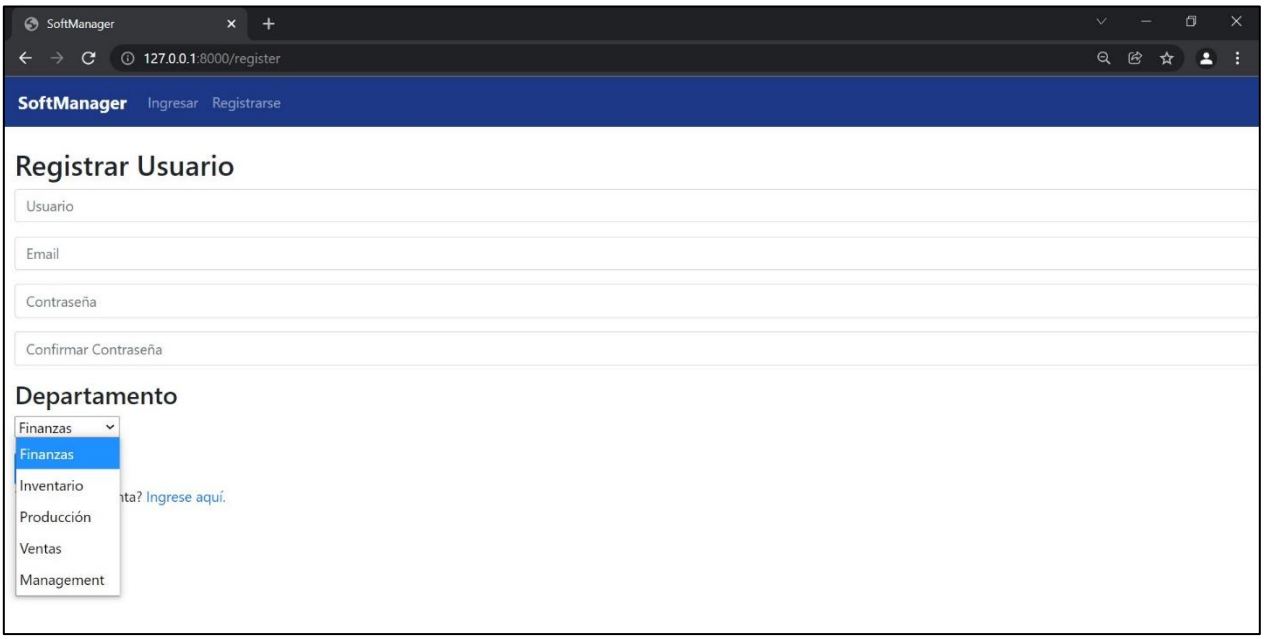



*Figura 66 - Mockup, Registro de Usuario*

Desde cualquier departamento o módulo del sistema pueden visualizarse las transacciones realizadas en ese departamento, y desde el módulo de Management, pueden visualizarse todas las transacciones realizadas en el sistema.

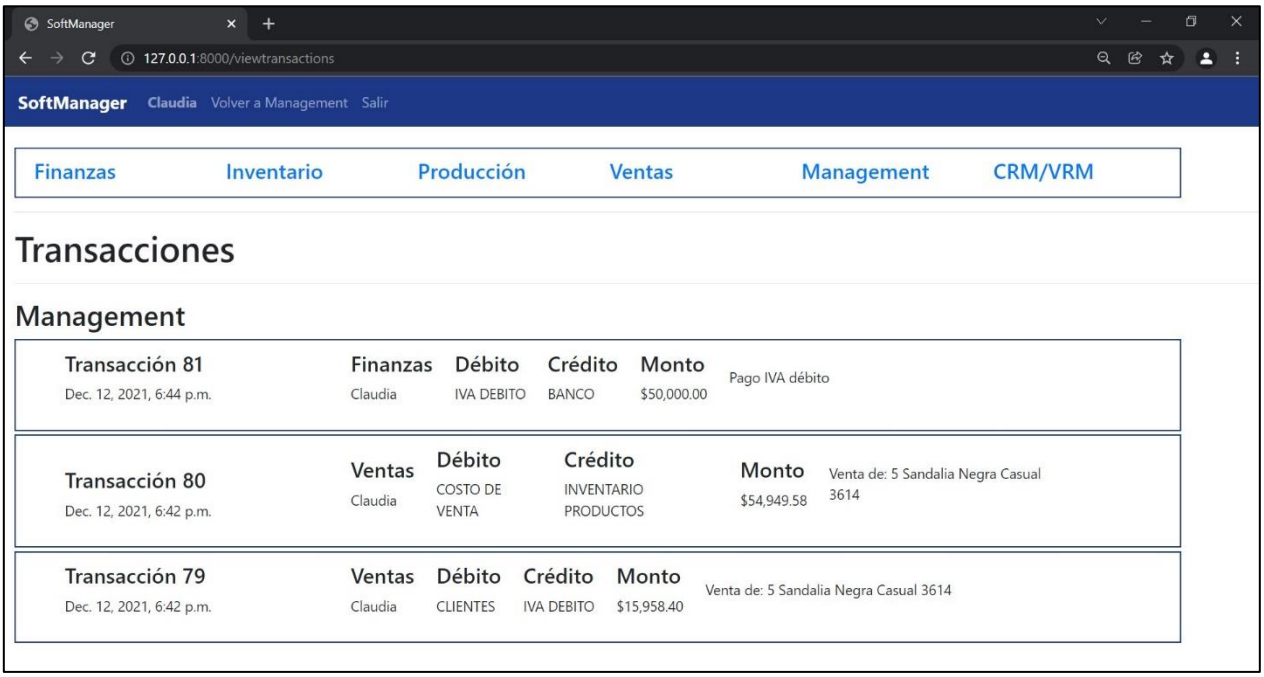



*Figura 67 - Mockup, Transacciones*

Las transacciones funcionan como un registro contable, con entradas que detallan las cuentas de Débito y Crédito que son cargadas en cada transacción, el usuario que ingresó el movimiento, fecha, monto y glosa de cada registro.

### 9.5.2. MÓDULO DE FINANZAS DEL MOCKUP

El módulo del departamento de Finanzas del Mockup ofrece visualización de indicadores económicos de la empresa tales como cantidad de dinero en el Banco, Deuda a Largo Plazo, Deuda a Proveedores, Mano de Obra Directa por pagar (enfocado en los emprendimientos productivos), Cuentas por Recibir, IVA Débito Fiscal, Impuesto 1ra Categoría adeudado, Ganancias Acumuladas (referente para repartir ganancias a accionistas); Propiedad, Planta y Equipo, y Capital de la Empresa.

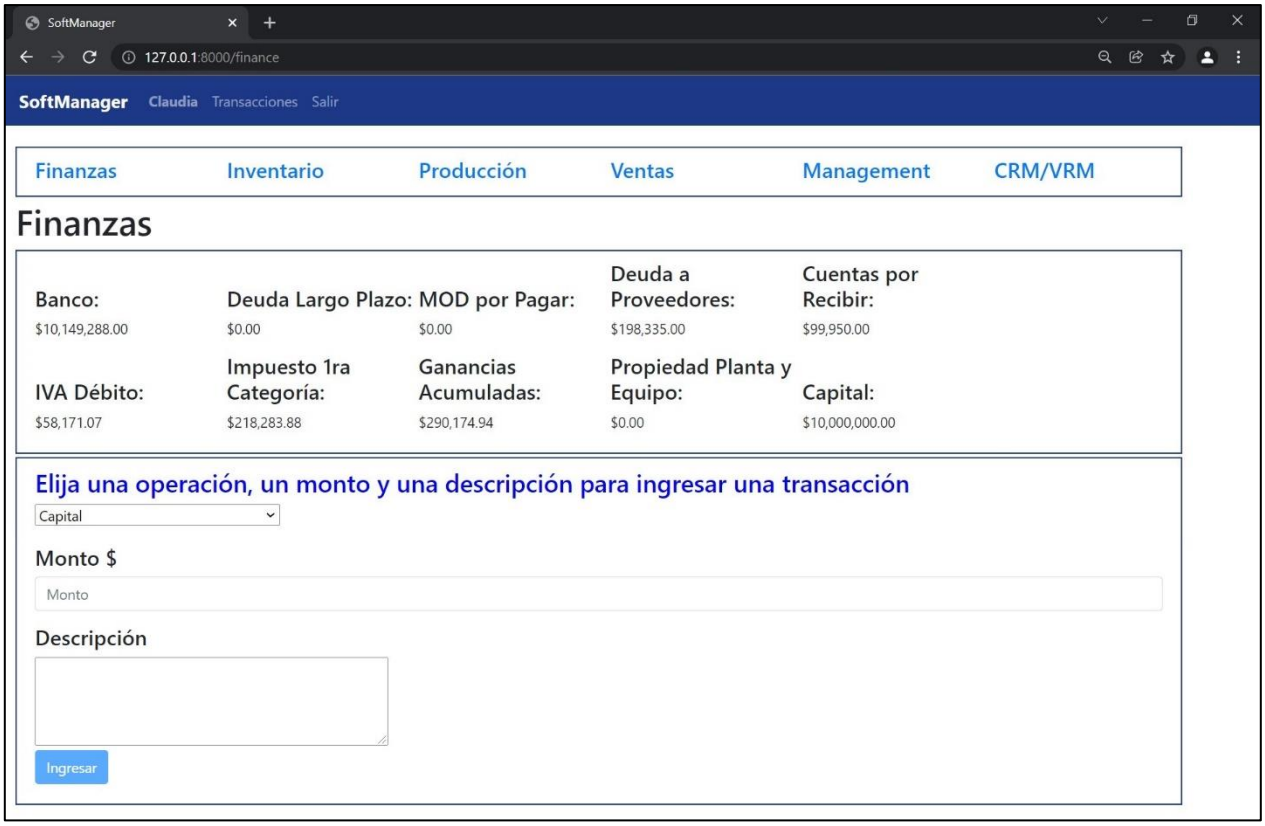



*Figura 68 - Mockup, Módulo Finanzas, Indicadores*

Además, el módulo de Finanzas permite ingresar las siguientes operaciones:

- Aporte Capital Inicial.
- Pedir Préstamo.
- Pagar Préstamo.
- Pagar MOD.
- Pagar Costos Fijos.
- Pagar Gastos Administrativos.
- Pagar Deuda a Proveedores.
- Pagar IVA.
- Pagar Impuesto 1ra Categoría.
- Recibir Pago de Clientes.
- Comprar Propiedad Planta y Equipo.
- Repartir Ganancias a Accionistas.

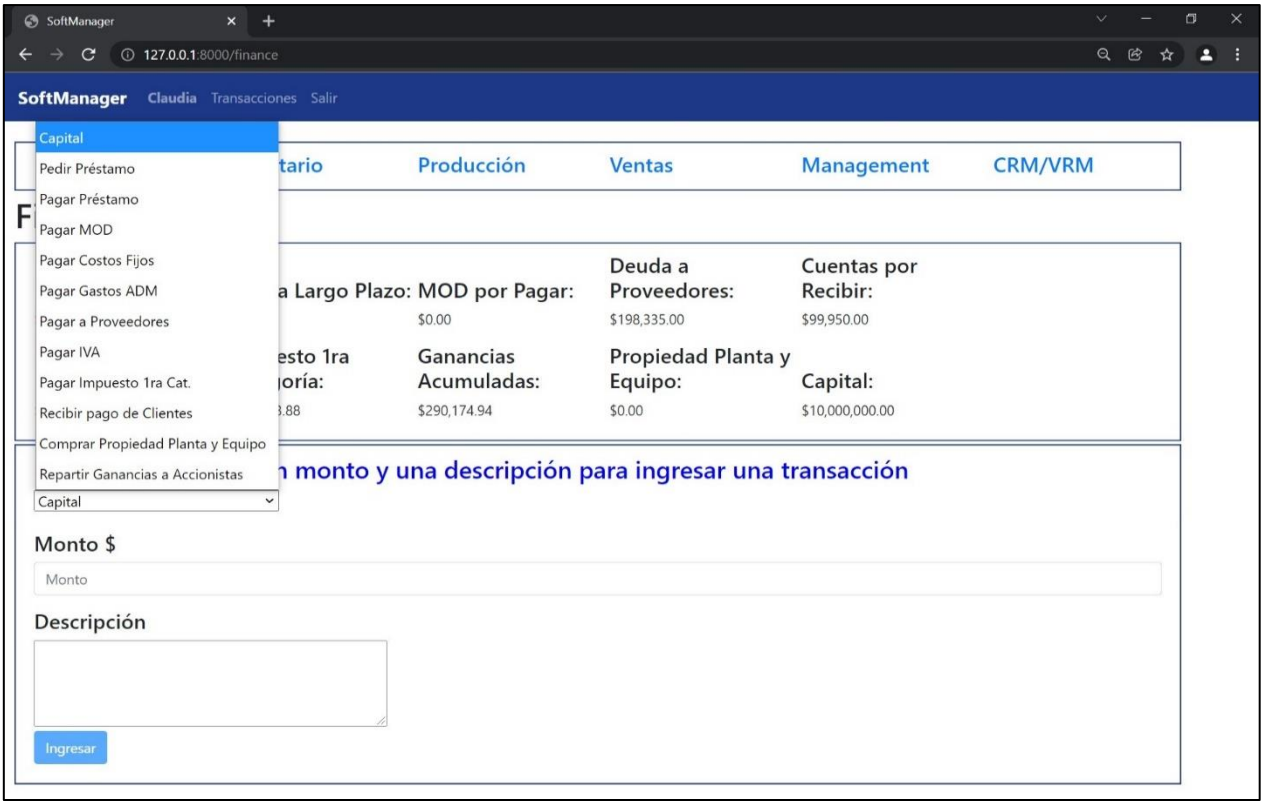



*Figura 69 - Mockup, Módulo Finanzas, Operaciones*

La maqueta está diseñada para prevenir errores al ingresar operaciones, por ejemplo, no es posible ingresar una transacción sin haber especificado un monto, ingresar el pago de un monto mayor al dinero disponible en el banco, o pagar un monto mayor que la deuda especificada (como IVA o pago a proveedores), lo cual es detectado automáticamente y se despliega un mensaje de error.

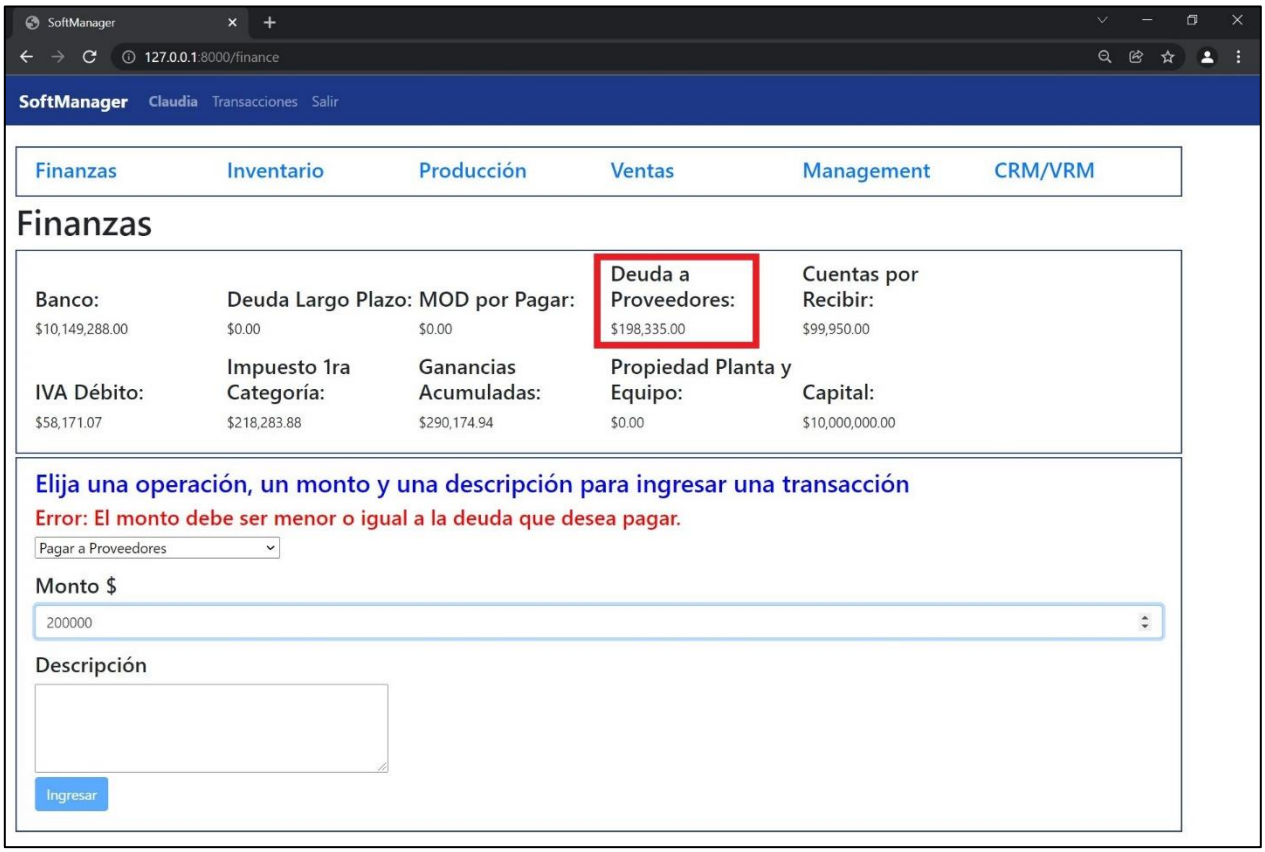



*Figura 70 - Mockup, Módulo Finanzas, Mensaje de Error*

### 9.5.3. MÓDULO DE INVENTARIO Y ADQUISICIONES DEL MOCKUP

El módulo de Inventario y Adquisiciones muestra el dinero disponible en el Banco para compras, permite ingresar compras de productos, materiales o equipos, especificando el tiempo de espera del proveedor y su ubicación geográfica.

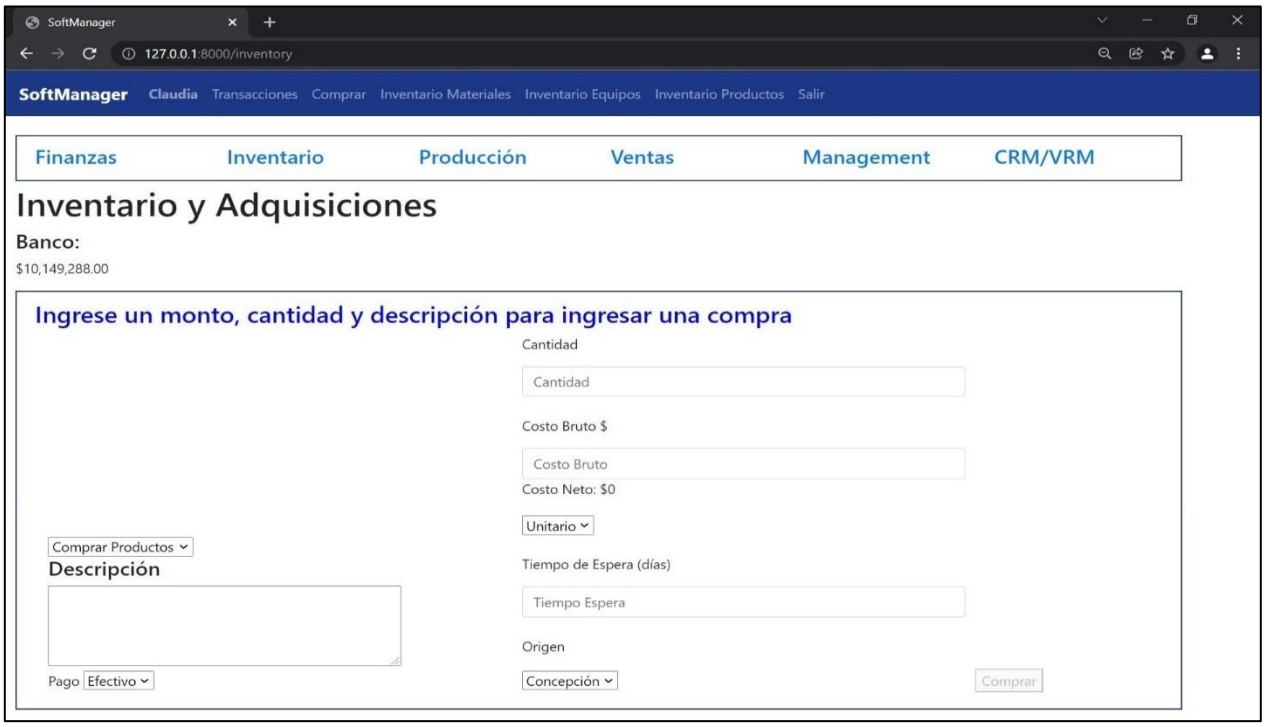



*Figura 71 - Mockup, Módulo Inventario, Compras*

Además, este módulo permite visualizar los inventarios de materiales, equipos y productos.

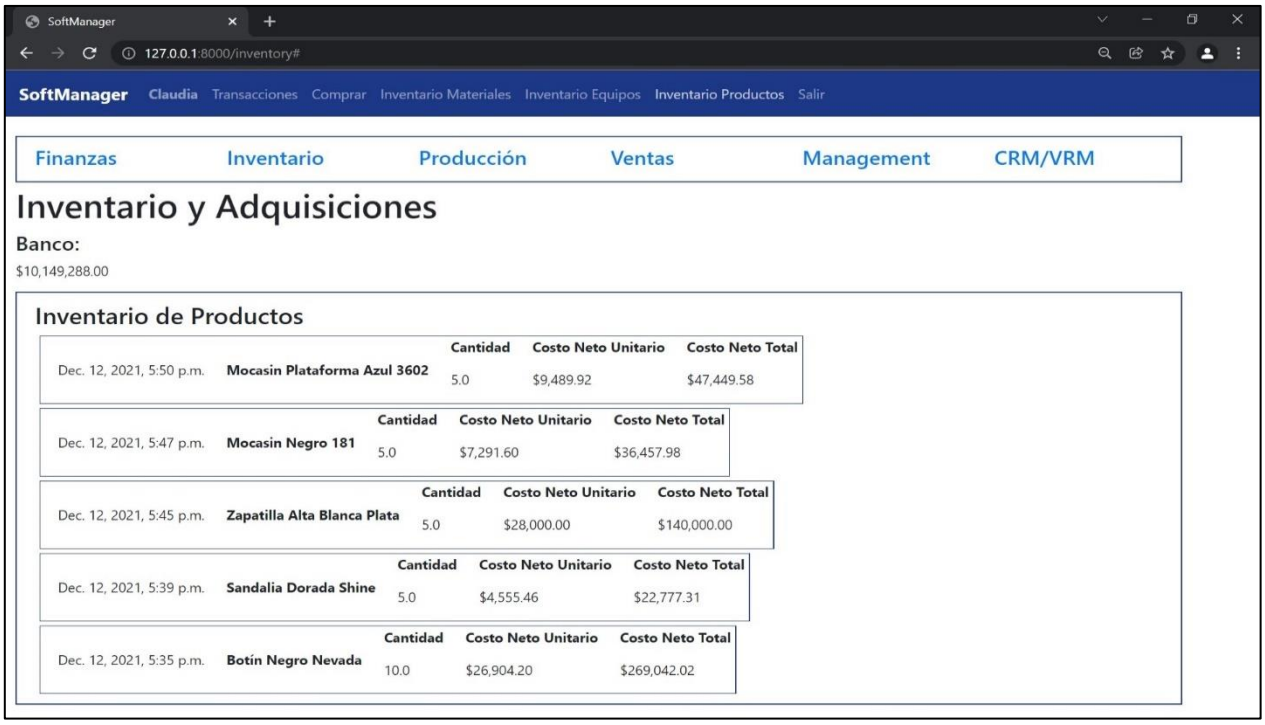



*Figura 72 - Mockup, Módulo Inventario, Inventario de Productos*

### 9.5.4. MÓDULO DE PRODUCCIÓN DEL MOCKUP

El módulo de producción de la maqueta permite ingresar movimientos productivos, incluyendo Mano de Obra Directa (MOD), Costos Indirectos y Materiales ingresados previamente en el módulo de Inventario y Adquisiciones. Este módulo está dirigido a empresas productivas que posean procesos de manufactura, pero puede ser utilizado para detallar costos de cualquier proceso que incluya mejoramiento de un producto para elevar su precio de venta u otorgarle características especiales.

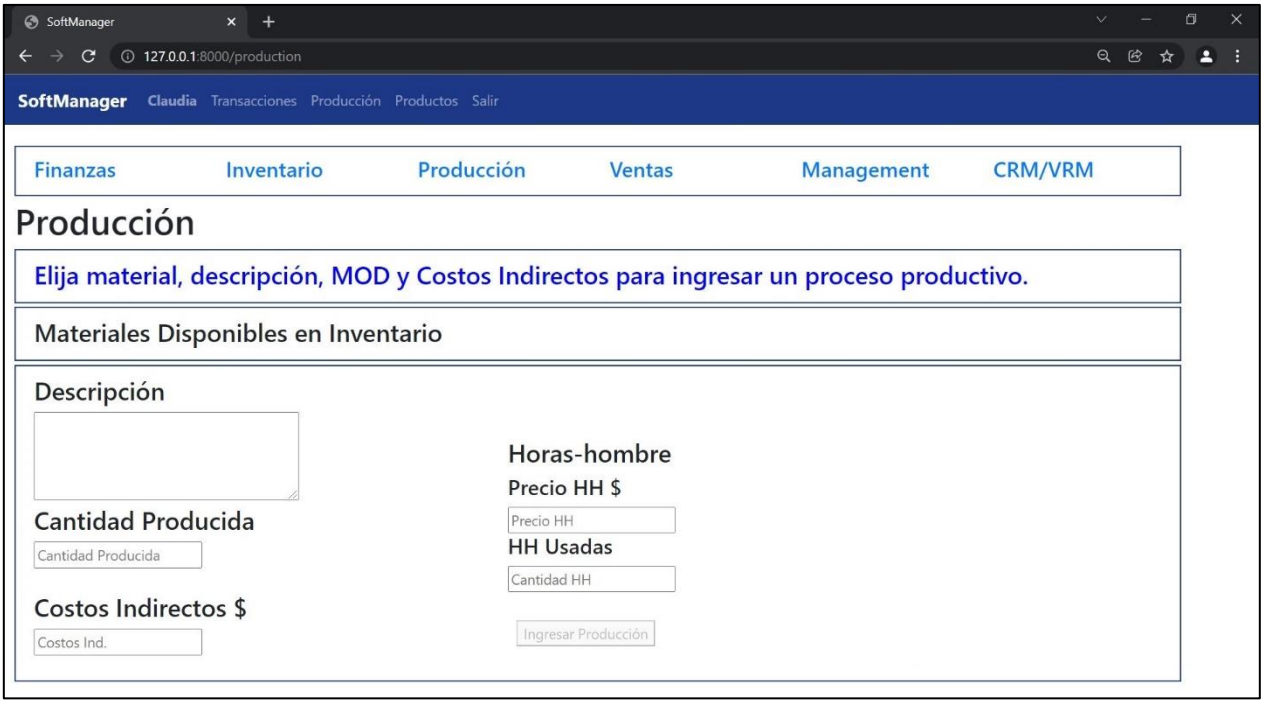



*Figura 73 - Mockup, Módulo de Producción*

### 9.5.5. MÓDULO DE VENTAS DEL MOCKUP

El módulo de ventas de la maqueta permite ingresar movimientos de venta especificando productos desde el Inventario de Productos, cantidad vendida, precio de venta y el lugar geográfico en el que fue efectuada la venta (sucursal).

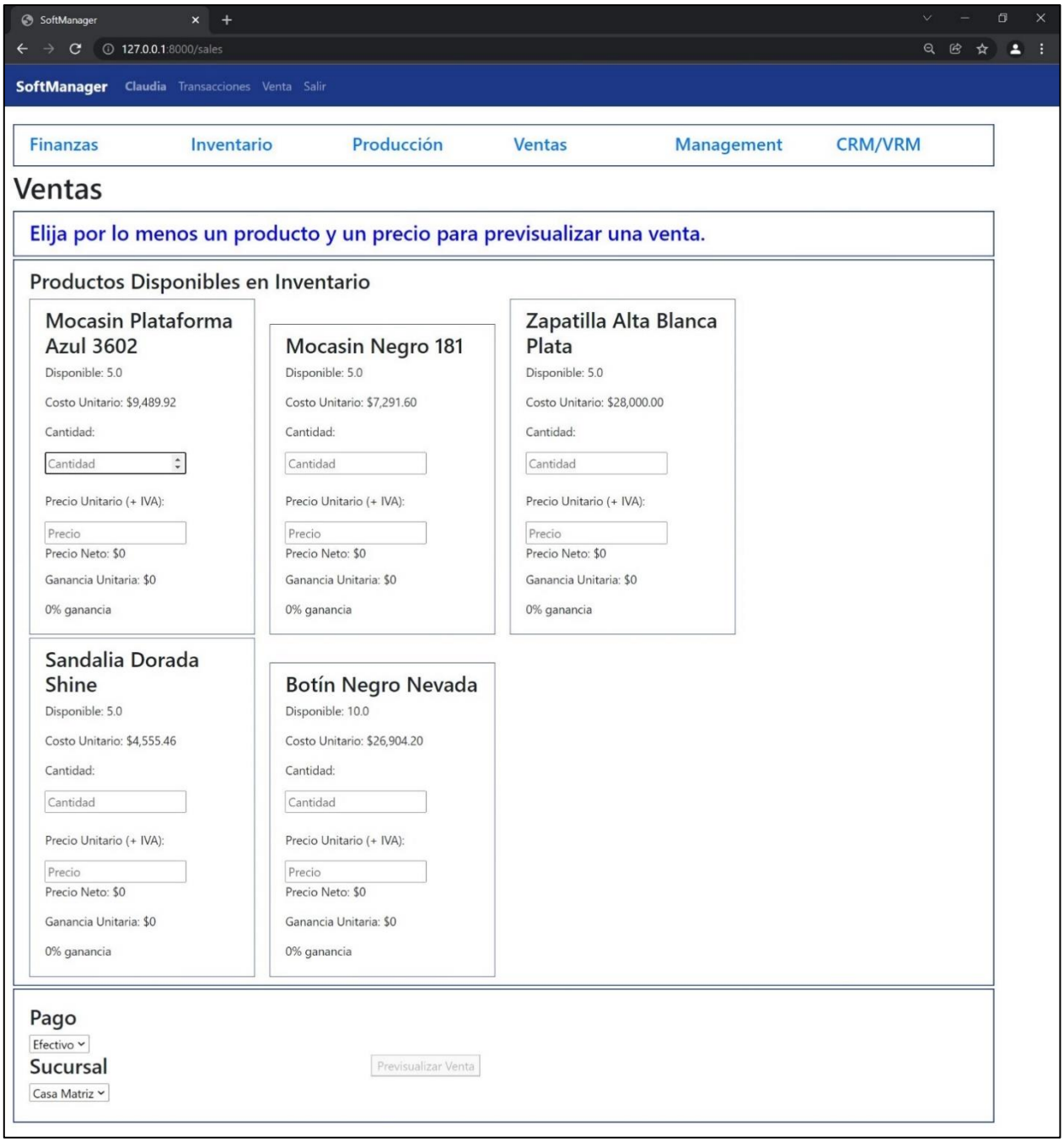



*Figura 74 – Mockup, Módulo de Ventas*

Al ingresar el precio bruto unitario de venta de un producto, el mockup calcula y muestra automáticamente el precio neto de venta, la ganancia unitaria en pesos y el porcentaje de ganancia de la venta. Sólo al ingresar una cantidad y un precio positivos para un producto, el sistema activa el botón de Previsualizar Venta, paso previo para ingresar la transacción. En caso de que el precio o la cantidad ingresada sean negativas, el sistema arroja un error y no permite previsualizar la venta, objeto evitar errores en el ingreso de transacciones.

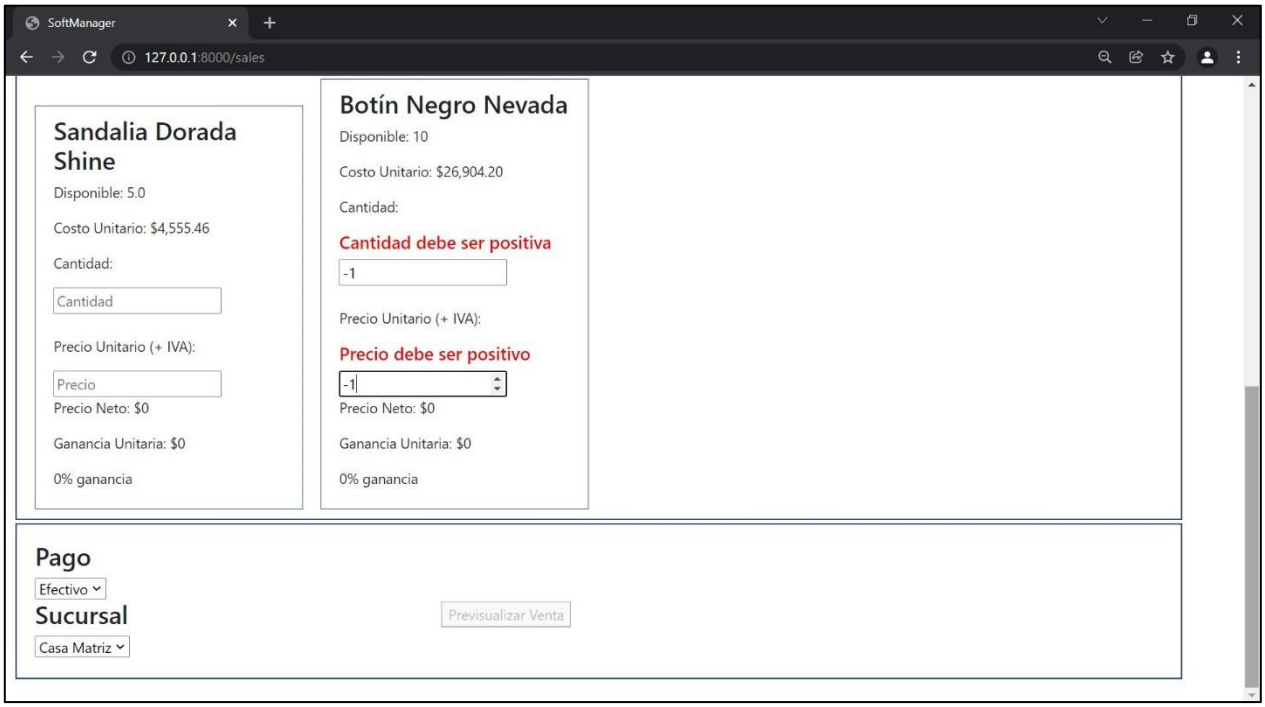



*Figura 75 - Mockup, Módulo Ventas, Errores*

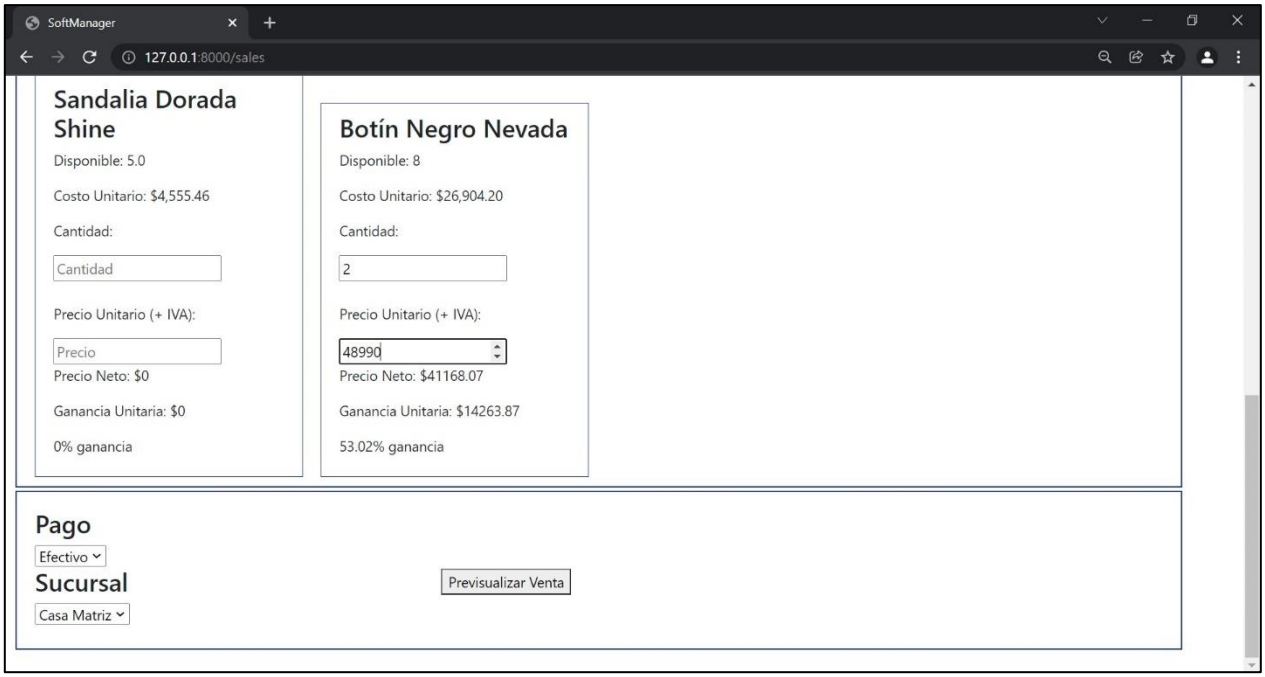



*Figura 76 - Mockup, Módulo Ventas, Cálculos Automáticos*

Al hacer click en el botón de Previsualizar Venta, el sistema despliega un resumen de la venta y la opción de efectuar el ingreso, limpiar los datos ingresados o volver a la vista anterior con los mismos datos cargados para modificarlos.

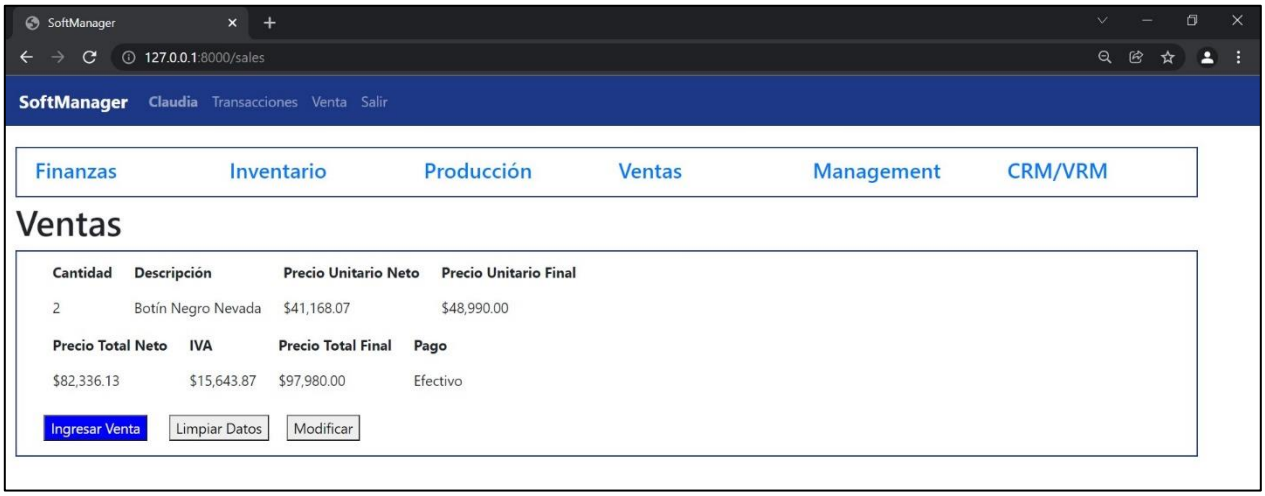



*Figura 77 - Mockup, Módulo Ventas, Previsualizar Venta*

### 9.5.6. MÓDULO DE MANAGEMENT DEL MOCKUP

El módulo de Management, presenta informes contables del periodo actual; balance y estado de resultados, además de los montos de la última utilidad repartida a accionistas y el total de utilidades repartidas. Desde esta vista se puede cerrar el periodo actual, revisar el Historial de Resultados anteriores, transacciones y ratios financieros.

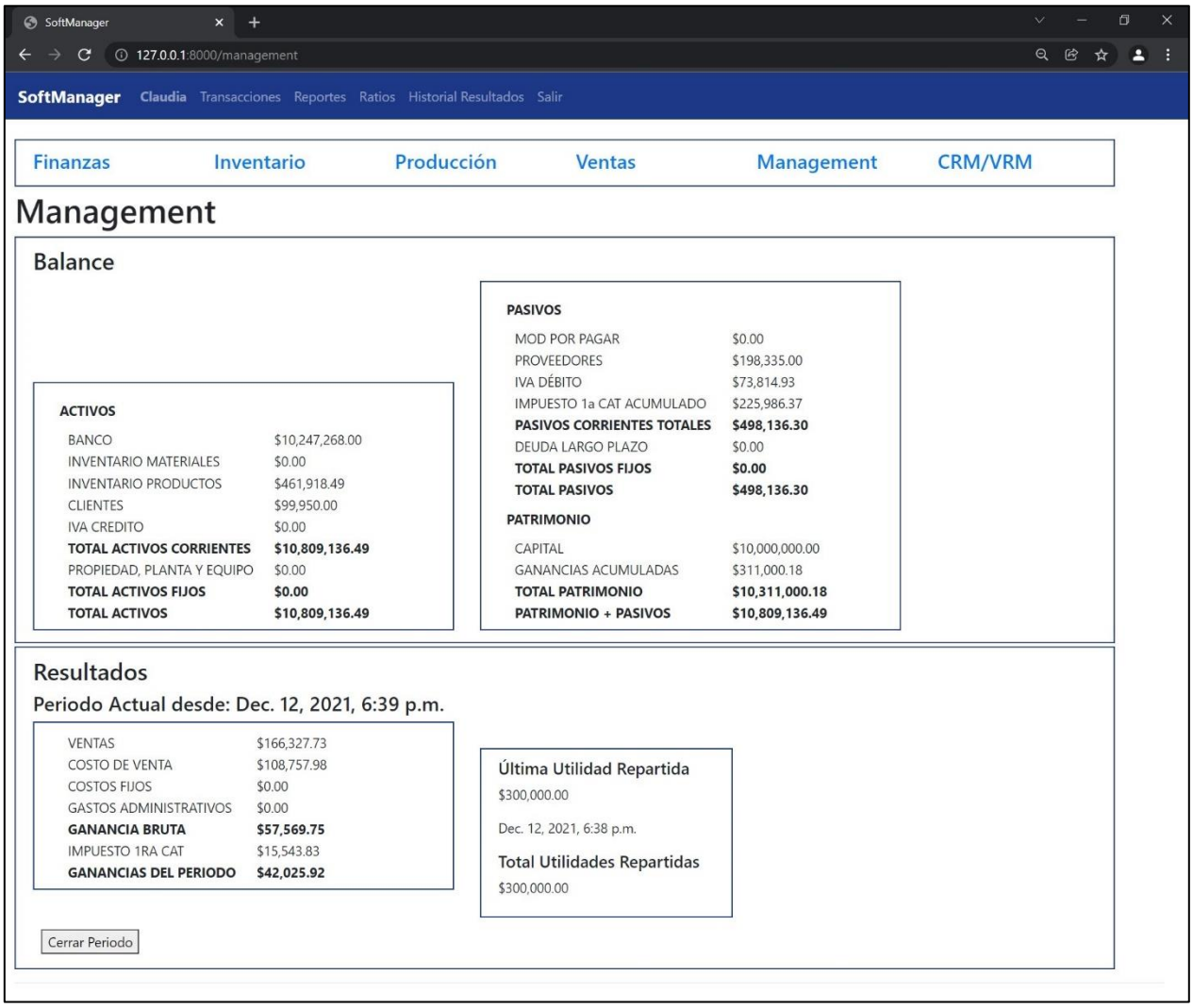



*Figura 78 - Mockup, Módulo Management*

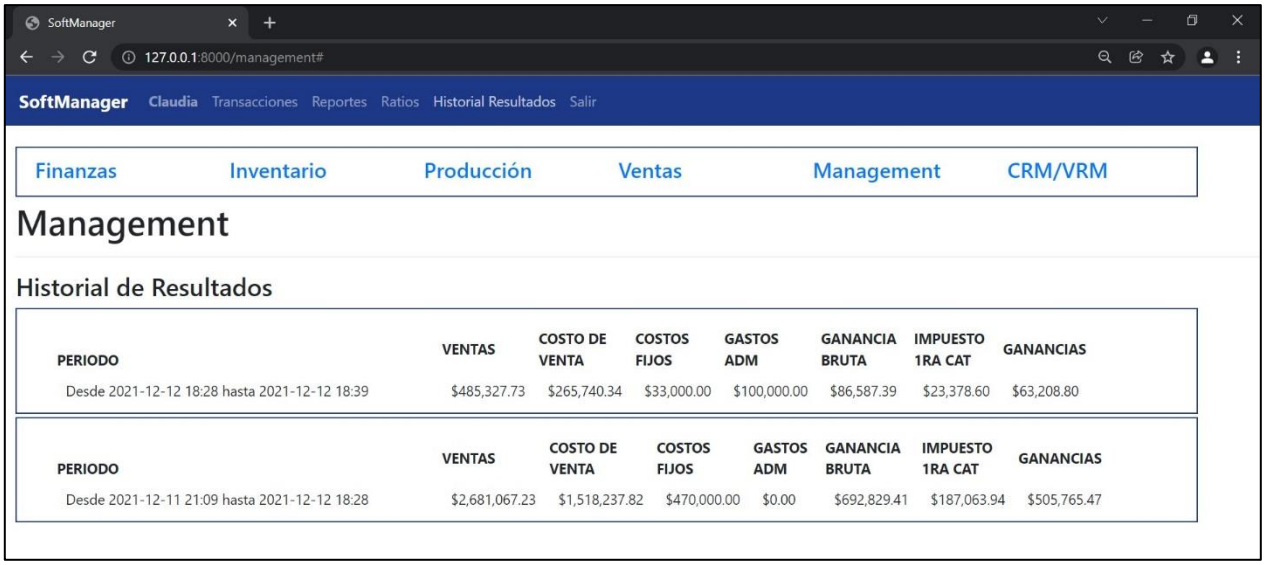



*Figura 79 - Mockup, Módulo Management, Historial de Resultados*

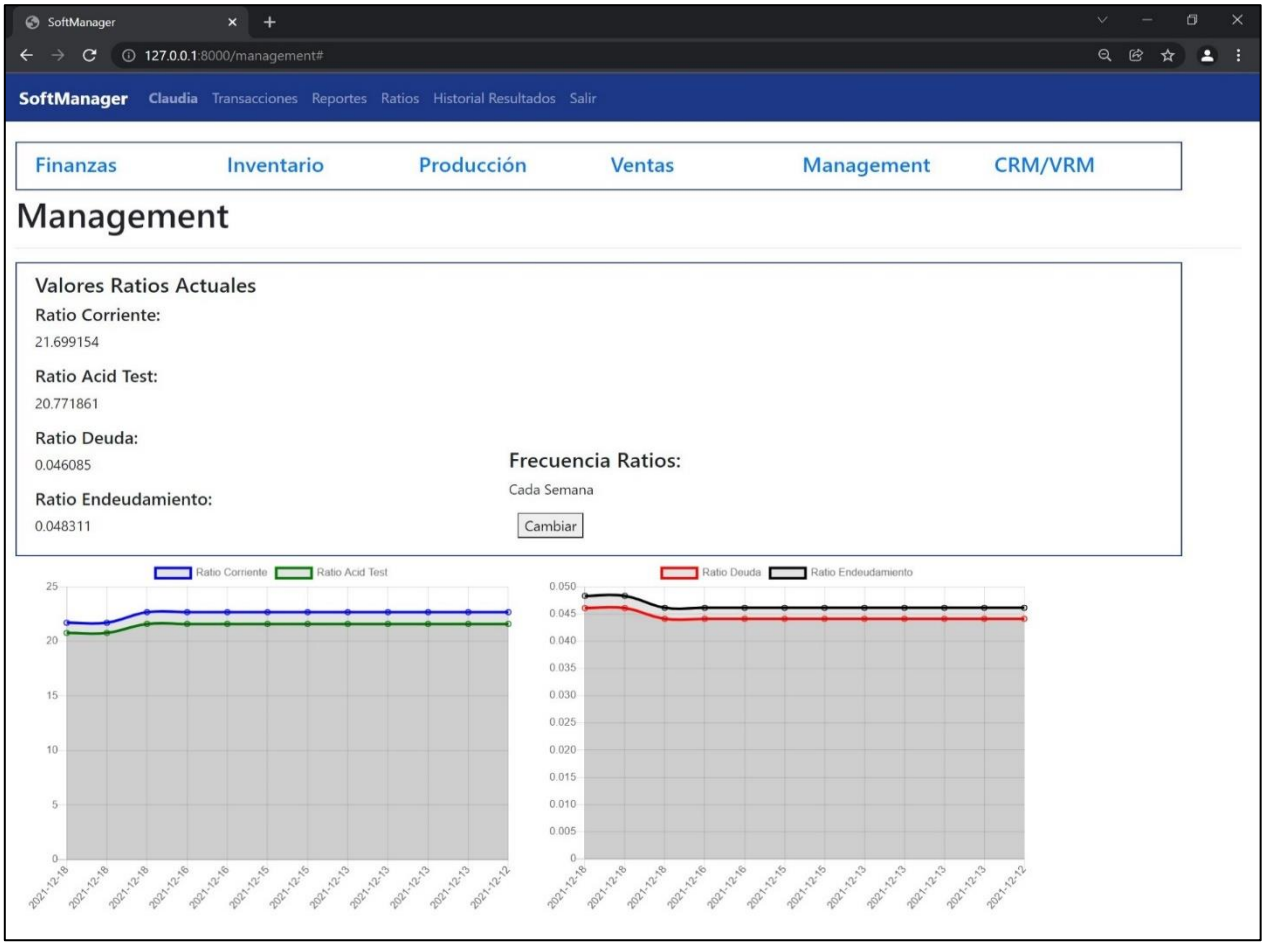



*Figura 80 - Mockup, Módulo Management, Ratios*

### 9.5.7. MÓDULO DE CRM/VRM DEL MOCKUP

El módulo de CRM/VRM se abre con la vista CRM, mostrando una representación visual de la ubicación geográfica de los locales de venta de la empresa y la cantidad de clientes atendidos en cada uno. A continuación, presenta un resumen de los productos que han entregado mayor ganancia a la empresa y la cantidad vendida por cada uno, seguido de un gráfico de dichos productos y las ganancias provistas.

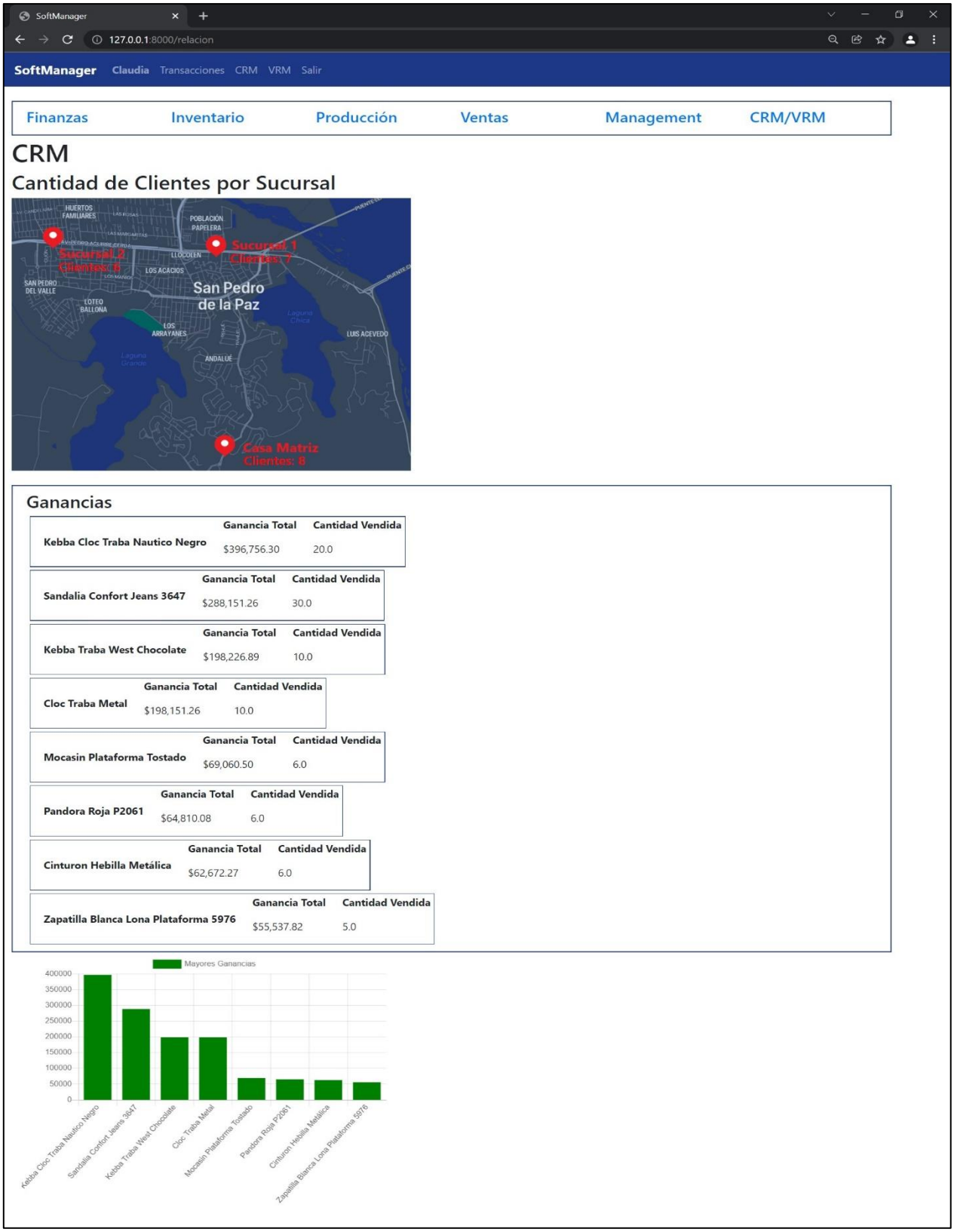



*Figura 81 - Mockup, Módulo CRM*

La vista VRM muestra una representación visual de la ubicación geográfica de los proveedores de la empresa y el Tiempo de Espera Promedio (TEP) de cada uno. A continuación, presenta un resumen de los productos con mayor tiempo de espera máximo y la cantidad comprada de cada uno, seguido de un gráfico de dichos productos y sus tiempos de espera máximos.

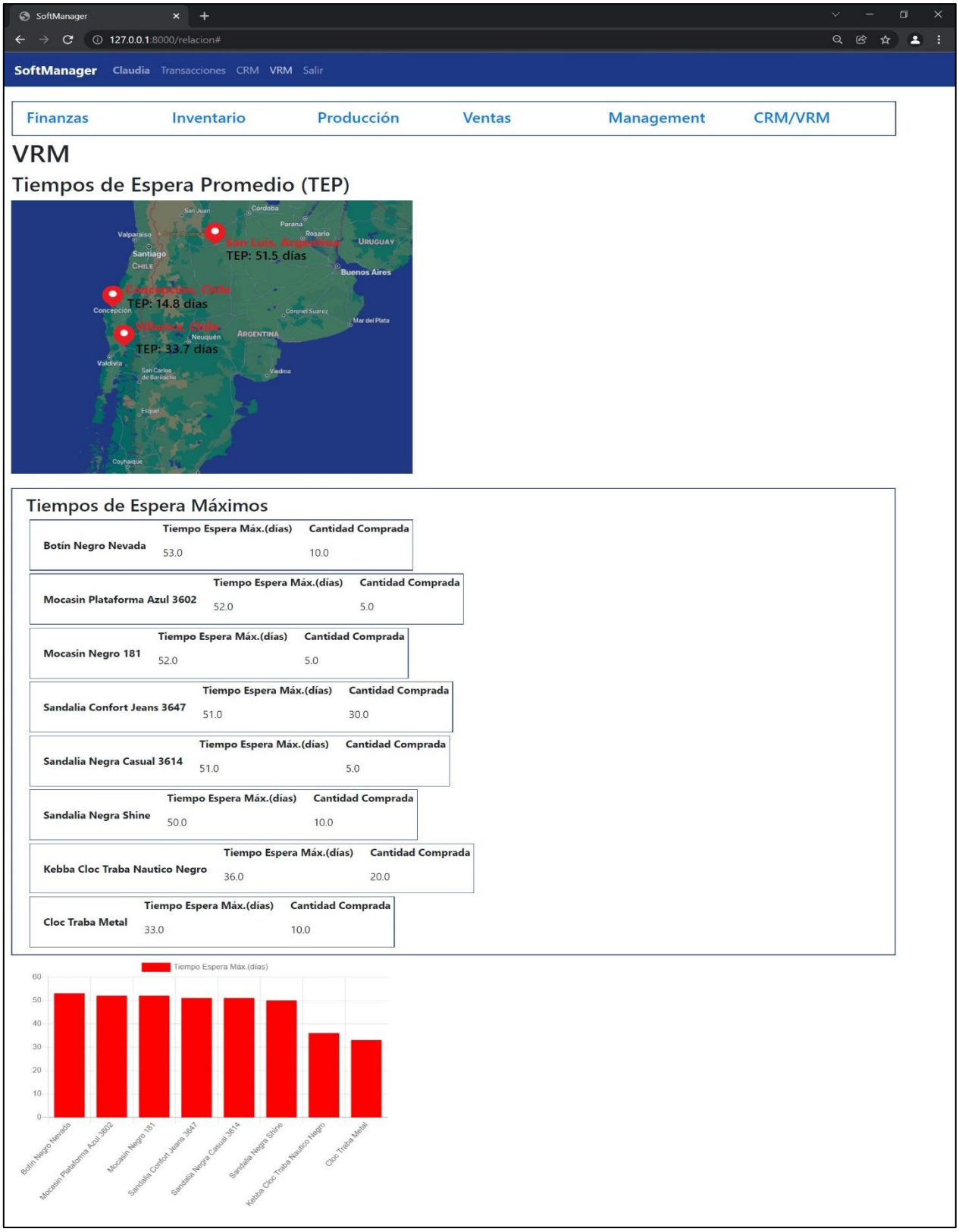



*Figura 82 - Mockup, Módulo VRM*

## 9.6. PRUEBA DEL MOCKUP

Con objeto de testear el mockup, recibir realimentación sobre el desempeño del sistema, identificar sus fortalezas más importantes y sus deficiencias más evidentes, se presentó la maqueta desarrollada a un emprendimiento temprano con un nivel de digitalización básico, su público objetivo.

Datos de la Empresa a la que se presentó la Maqueta:

*Figura 83 - Logo Tienda Mottai*

**Nombre de Fantasía**: Tienda Mottai.
**Tipo de Sociedad**: SpA.
**Rut de la empresa**: 77.195.177-5.
**Dirección**: Camino Al Venado 620, local 7B, Sector Andalue, San Pedro de la Paz.
**Nombre Representante legal:** Claudia Sáez Sánchez.
**Entrevistada:** Claudia Sáez Sánchez.
**Cargo de la entrevistada**: Socia fundadora y Gerenta de Operaciones.
**Contacto:** tiendamottai@gmail.com.
**Fono:** 412302800.

En sus redes sociales, la empresa despliega la siguiente presentación:

*"Somos una empresa formada por 2 emprendedoras de la región del Biobío.*
*Nuestra tienda está orientada a la comercialización de zapatos femeninos anatómicos "KEBBA", en los cuales se utilizan las más finas maderas nativas de Chile y los mejores cueros nacionales, 100% hecho a mano.*
*También ofrecemos calzados con nuestros diseños y elegimos nuestras combinaciones para ofrecerle un zapato 100% cuero nacional y de diseños personalizados, confeccionados por los mejores artesanos del país.*
*Contamos con la última tendencia en zapatos de la temporada fabricación 100% Nacional y Artículos de Cuero como Cinturones, Carteras, Billeteras, etc.*
*Visítanos, estamos ubicados en Strip Center Cumbres de Andalue, Camino al Venado # 620 Local 7-B. San Pedro de la Paz".*

Luego de presentar la maqueta y responder preguntas relacionadas con su funcionamiento, se procedió a ingresar datos contables reales de Tienda Mottai, proporcionados por la entrevistada Claudia Sáez Sánchez, objeto observar el comportamiento real del sistema.

Posteriormente, se aplicó a la entrevistada una encuesta especialmente diseñada para percibir su evaluación sobre la maqueta del sistema. El detalle de los resultados de dicha encuesta está incluido en Anexo A.

En base a los resultados de la encuesta de evaluación, podemos dar respuesta a la última pregunta definida en el planteamiento del problema de investigación:

- ¿Entregarían estas herramientas un valor agregado potencialmente beneficioso para las microempresas?

La respuesta es sí, pero hay cambios que deben ser aplicados al sistema, es necesario modificar algunas herramientas de tal forma que maximicen el potencial valor agregado que entreguen a emprendimientos tempranos y microempresas. También es necesario eliminar o disminuir algunos aspectos del sistema que no aportan suficiente valor y dificultan la experiencia de usuario.

## 9.7. CONCLUSIONES

Existe una carencia en la oferta de digitalización de microempresas y emprendimientos tempranos; la falta de sistemas de gestión de alto nivel tales como estados financieros realistas, sistemas CRM y VRM. Esta carencia se origina en la separación de la oferta de digitalización en: básica, generalmente representada por presencia web y capacidad para medios de pago electrónicos; y digitalización más profunda, generalmente asociada a necesidades corporativas de gestión interna, representada por la adopción de un sistema ERP, en el cual van incluidos sistemas CRM y VRM, además de la generación automática de estados contables integrales.

Muchas de las prestaciones incluidas en un ERP son excesivas e innecesarias para una microempresa, pero esto es debido a que un ERP está diseñado para abarcar la complejidad administrativa de una empresa mediana-grande; al abstraer algunas prestaciones de esta complejidad y presentarlas en una forma simplificada y directa, se ha logrado diseñar un sistema de digitalización que incluya prestaciones de gestión de alto nivel en un servicio de digitalización básico.

Al analizar los resultados de la Encuesta De Evaluación Del Mockup del Sistema, se ha encontrado que, efectivamente el sistema modelado posee mayores prestaciones de gestión que los sistemas ofrecidos actualmente en el mercado, su interfaz es intuitiva y las herramientas que ofrece significan un potencial valor agregado a la toma de decisiones para la administración de la empresa cliente. Sin embargo, hay observaciones que deben ser tomadas en cuenta para mejorar el sistema antes de implementarlo.

En primer lugar, la Encuesta de Evaluación arrojó una tendencia del mockup a saturar su visualización con información en formato tablas que dificultan su comprensión inmediata, lo cual puede ser subsanado resumiendo la información y presentándola en forma ilustrativa. En especial esto es patente en los módulos CRM/VRM, donde se presenta una lista de productos que generan mayor ganancia, o mayor tiempo de espera, además de sus cantidades. Esta lista se encuentra ubicada entre una representación geográfica de clientes o proveedores y gráficos de performance de dichos parámetros.

La lista le quita fluidez al despliegue de información, por lo que deberá ser presentada al final, o incluir su contenido en las representaciones ilustrativas que la acompañan.

También fue puesto en evidencia con la Encuesta, que hay información ofrecida de forma separada en los sistemas CRM/VRM que debiese complementarse y presentarse en forma conjunta para obtener una mayor utilidad de la inteligencia desplegada. Por ejemplo, el sistema VRM muestra los artículos que requieren mayor tiempo de espera y el CRM muestra los productos que dejar mayor ganancia; esta información debiese presentarse en forma conjunta resaltando los productos que simultáneamente generan mayor ganancia y requieren mayor tiempo de espera, es decir, cruzar y comparar la información para un mejor aprovechamiento.

La Encuesta además indicó que el sistema CRM carece de una identificación personalizada de los clientes, lo cual sería de gran utilidad para la empresa de actividad comercial en la que se probó el mockup. También se expresó que sería de utilidad una aplicación que despliegue los vencimientos más cercanos de deudas por pagar a proveedores.

En general la Encuesta de Evaluación mostró una percepción positiva hacia la prestaciones y herramientas de gestión ofrecidas, en especial el despliegue de estados contables integrales incluidos en el módulo de Management. Al permitir ingresar gastos administrativos y costos fijos, el sistema ofrece una visión realista de la ganancia que genera el negocio, algo indispensable para tomar decisiones seguras y precisas.

Aunque en necesario efectuar modificaciones en el servicio diseñado antes de su implementación, se considera un buen acercamiento a satisfacer la necesidad insatisfecha de herramientas de gestión de alto nivel dentro de la oferta de digitalización para microempresas y emprendimientos tempranos.

## 10. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS


Arana, A. (1 de Diciembre de 2000). *harvard-deusto.com.* Obtenido de El impacto de Internet en la transformación de las relaciones con los clientes (CRM): https://www.harvard-deusto.com/el-impacto-de-internet-en-la-transformacion-de-las-relaciones-con-clientes-crm

Arellano, P., & Astorga, R. (2015). *Informe de resultados: Productividad laboral sectorial y por tamaño de empresa a partir de microdatos.* Santiago, Chile: Ministerio de Economía, Fomento y Turismo de Chile.

Bhatt, G. (1 de marzo de 2021). *IMF blogs.* Obtenido de The Haves and Have-nots Of the Digital Age: https://blogs.imf.org/2021/03/01/the-haves-and-have-nots-of-the-digital-age/

bsale. (30 de Septiembre de 2021). *bsale*. Obtenido de https://www.bsale.cl/

CCS. (4 de Abril de 2021). *ccs.cl.* Obtenido de https://www.ccs.cl/2021/04/22/itd-2020-empresas-y-pymes-aumentan-la-digitalizacion-de-sus-procesos-y-avanzan-en-la-transformacion-digital-en-pandemia/

Close, K., Grebe, M., Schuuring, M., Rehberg, B., & Leybold, M. (8 de mayo de 2020). *https://www.bcg.com/.* Obtenido de https://www.bcg.com/publications/2020/is-technology-ready-new-digital-reality-post-covid19: https://www.bcg.com/publications/2020/is-technology-ready-new-digital-reality-post-covid19

CORFO. (29 de Abril de 2019). *corfo.cl.* Obtenido de https://www.corfo.cl/sites/Satellite?c=C_NoticiaNacional&cid=1476725934241&d=Touch&pagename=CorfoPortalPublico%2FC_NoticiaNacional%2FcorfoDetalleNoticiaNacionalWeb

CORFO. (22 de Octubre de 2021). *corfo.cl.* Obtenido de https://www.corfo.cl/sites/Satellite?c=C_NoticiaNacional&cid=1476730308381&d=Touch&pagename=CorfoPortalPublico%2FC_NoticiaNacional%2FcorfoDetalleNoticiaNacionalWeb

Entel.cl. (20 de agosto de 2021). *entel.cl*. Obtenido de Tu Negocio Digital: https://www.entel.cl/empresas/tu-negocio-digital/

Flow.cl. (9 de Enero de 2022). *Flow.cl*. Obtenido de www.flow.cl

Gopinath, G. (1 de marzo de 2021). *imf.org.* Obtenido de Averting a Great Divergence: https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2021/03/pdf/averting-a-great-divergence-gopinath.pdf

INE. (1 de Diciembre de 2016). *ine.cl.* Obtenido de https://www.ine.cl/estadisticas/economia/ciencia-y-tecnologia/encuesta-longitudinal-de-empresas

Llopis, E. S. (2 de mayo de 2012). *academia.edu.* Obtenido de marketingmasventas.es: https://www.academia.edu/11313751/Emilio_Llopis_Claves_De_Marketing_Para_Pymes_YEmprendedores

Mercantil.com. (9 de Enero de 2022). *Mercantil.com*. Obtenido de www.mercantil.com

PcFactory. (13 de Enero de 2022). *pcfactory.cl*. Obtenido de www.pcfactory.cl

Plaza, C. (2020). *La Digitalización de las Pymes.* Jaén, España: Universidad de Jaén.

SII. (26 de Diciembre de 2002). *Servicio de Impuestos Internos de Chile.* Obtenido de SII.cl: https://www.sii.cl/documentos/resoluciones/2002/reso43.htm

Talent.com. (13 de Enero de 2022). *Talent.com*. Obtenido de https://cl.talent.com/salary: https://cl.talent.com/salary

Veggo.cl. (9 de Enero de 2022). *Veggo.cl*. Obtenido de www.veggo.cl

Wikipedia. (27 de Julio de 2021). *wikipedia.org*. Obtenido de Business_Process_Model_and_Notation: https://en.wikipedia.org/wiki/Business_Process_Model_and_Notation

# 11. ANEXOS

## 11.1. ANEXO A: ENCUESTA DE EVALUACIÓN DEL MOCKUP

**Nombre de la Entrevistada:** Claudia Sáez Sánchez**.**

**Empresa:** Tienda Mottai Spa.

**Fecha:** 20 de diciembre de 2021.

**Preguntas:**

**1.- ¿Cuántos años de existencia tiene su empresa?**

**Respuesta:**

Fue fundada en agosto de 2020, tiene un año y tres meses.

**2.- ¿Cuántos empleados tiene su empresa?**

**Respuesta:**

Incluyéndome a mí, cinco.

**3.- ¿Qué nivel de digitalización posee su empresa?**

**Respuesta:**

Tenemos página web, tienda online y un sistema de E-commerce soportado por Bsale, se pueden registrar compras y el sistema lleva el inventario, produce informes en Excel y gráficos de venta.

**4.- ¿Su sistema actual permite ingresar costos fijos y gastos administrativos?**

**Respuesta:**

No.

**5.- ¿Su sistema actual permite ingresar y visualizar tiempos de espera por proveedor?**

**Respuesta:**

No.

**6.- ¿Su sistema actual permite visualizar geográficamente a sus clientes?**

**Respuesta:**

No.

**7.- ¿Su sistema actual permite visualizar los productos que generan mayor ganancia?**

**Respuesta:**

Genera informes en Excel que pueden ser filtrados y luego de varias operaciones, obtener los productos que generan mayor ganancia, pero visualizar directamente no. Otra parte de la aplicación entrega gráficos que muestran las mayores ventas, pero no las mayores ganancias.

**8.- Luego de interactuar con la maqueta del sistema "SoftManager", ¿Cuál es su evaluación respecto de su experiencia de usuario?**

**Respuesta:**

Es intuitivo y fácil de utilizar, no incluye complicaciones innecesarias, pero en ciertas partes la información que despliega es demasiada, generalmente en forma de tablas, lo que dificulta su comprensión.

**9.- Según su apreciación, ¿Qué herramientas de gestión ofrece SoftManager que su actual sistema no ofrece?**

**Respuesta:**

El sistema CRM/VRM es inexistente en mi actual sistema, toda la información que se ofrece ahí no es explícita en mi sistema de E-commerce. Pero lo más interesante y útil de SoftManager es la posibilidad de ingresar costos fijos y gastos administrativos, lo que me ofrece una visión más realista del estado de mi negocio. Los estados de balance y resultados son en especial útiles para evaluar correctamente la ganancia que le empresa está generando. Mi actual sistema entrega una planilla de Excel donde el costo de venta de un producto se resta al precio de venta y esa es la ganancia, pero yo tengo que pagar sueldos, internet, agua, luz, arriendo, todo eso no lo puedo

considerar en el sistema, pero la maqueta ofrece esa prestación que me parece muy apropiada. El despliegue de ratios financieros es interesante, pero me parece que es útil sólo si se tiene formación financiera.

**10.- Respecto de los sistemas CRM/VRM de la maqueta, ¿Cómo evalúa su potencial utilidad para su negocio? ¿Qué les agregaría y qué les quitaría?**

**Respuesta:**

Un registro de clientes frecuentes con nombres y apellidos sería muy bueno, no basta una referencia geográfica del comprador, se puede tener una entrada con toda clase de información sobre cada cliente, desde donde vive, hasta que es lo que compra con mayor frecuencia, en que época del año, etc. El VRM podría incluir un vínculo con los productos que dejan mayor ganancia en el CRM, así no sólo se visualiza los que demoran más en llegar, sino los que dejan mayor ganancia entre los que demoran más en llegar, no tiene sentido tomar precauciones y ordenar con anterioridad un artículo que no da mucha ganancia. Además, una opción que indique los próximos vencimientos de deudas por pagar a proveedores sería bastante útil.

A ambos sistemas les quitaría la lista de artículos que va entre el mapa y los gráficos, esa información extra de cantidad debiese incluirse ya sea en el mapa o en los gráficos, le quita fluidez a la presentación.

**11.- ¿Cómo percibe el potencial valor agregado que los módulos CRM/VRM pueden aportar a su negocio?**

**Respuesta:**

El módulo CRM puede entregarme información sobre la ubicación de las mayores demandas por productos determinados, y los productos que generan mayor ganancia en diferentes puntos geográficos, esto puede ser muy útil para tomar decisiones de inventario y adquisiciones. El módulo VRM puede entregarme información sobre el tiempo de espera de los productos con mayor demanda o que generan mayor ganancia, entonces puedo tomar las precauciones necesarias y encargar estos productos con anticipación, aprovechando así las tendencias del mercado para obtener mayor beneficio.

**12.- ¿Cómo percibe el potencial valor agregado que el sistema completo presentado puede aportar a su negocio?**

**Respuesta:**

El sistema se muestra especialmente útil para obtener una visión realista y actualizada de la situación financiera de la empresa; la posibilidad de ingresar todos los gastos y costos del negocio, no solamente los costos de venta, hace que los valores de ganancia, impuestos, patrimonio y deudas desplegados sean tan cercanos a lo real que las decisiones tomadas en base a estos serían probablemente más seguras y precisas que las tomadas con mi sistema actual.

## 11.2. ANEXO B: CARTA GANTT DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

| Actividad | Fecha Inicio | Duración (días) | Fecha Término |
|---|---|---|---|
| Preparar Informe | 02-nov | 66 | 07-ene |
| Confeccionar Modelo BPMN 2.0 | 05-nov | 36 | 11-dic |
| Confeccionar Mockup | 25-oct | 48 | 12-dic |
| Avance 2 | 15-dic | 1 | 16-dic |
| Prueba del Mockup | 14-dic | 6 | 20-dic |
| Avance 3 | 29-dic | 1 | 30-dic |
| Avance 4 | 20-ene | 1 | 21-ene |
| Entrega Final | 27-ene | 1 | 28-ene |

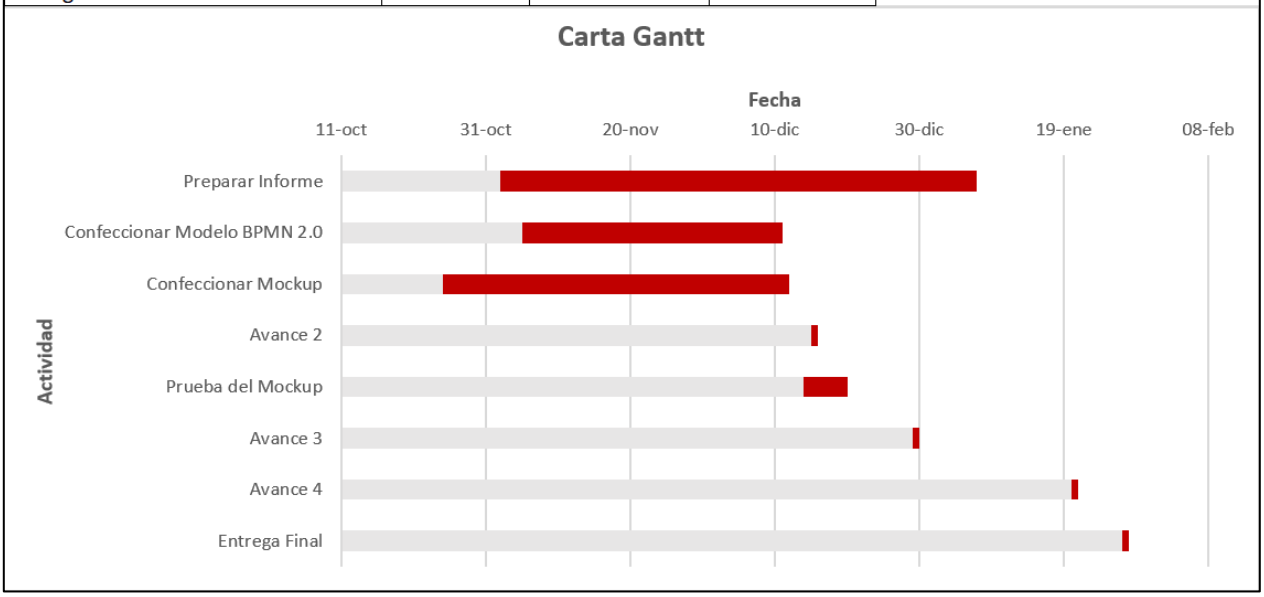



*Figura 84 - Carta Gantt del Trabajo de Titulación*

**FIN**