



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB
PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LAS
COMPAÑÍAS PRO HOME Y PRO ACCE**

Autores:

Johangel León

C.I. V- 22.405.352

Enrique Bermúdez

C.I. V- 24.572.502

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



**REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE COMPUTACION**

**DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LAS
COMPAÑÍAS PRO HOME Y PRO ACCE**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
INGENIERO DE COMPUTACION**

Autores:

Johangel León

C.I. V- 22.405.352

Enrique Bermúdez

C.I. V- 24.572.502

Tutor: MSc. Jetro López

San Diego, Julio de 2018



**REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE COMPUTACION**

San Diego, Julio de 2018

ACEPTACION DEL TUTOR

Quien suscribe, Jetro López, portador(a) de la cedula de identidad N° 8.779.723, hace constar que ha leído el proyecto del trabajo de grado, presentado por el ciudadano(a) Enrique Bermúdez, portador(a) de la cédula de identidad N° V-24.572.502 y el ciudadano(a) Johangel León, portador(a) de la cedula de identidad N° V-22.405.352, titulado, **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACION DE LAS COMPAÑIAS PRO HOME Y PRO ACCE**, presentado como requisito parcial para optar al título de ingeniero de computación, y acepta la tutoría del mencionado Proyecto durante su etapa de desarrollo hasta su elaboración y evaluación; según las condiciones de la coordinación y Trabajo de Grado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad José Antonio Páez y sus correspondientes Reglamentos.

En San Diego, a los diez días del mes de diciembre del año dos mil dieciocho.

Firma

MSc. Jetro López

V – 8.779.723

ÍNDICE

	PP.
RESUMEN.....	v
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO	
I EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento de problema	3
1.2. Formulación del Problema	5
1.3 Objetivos de la Investigación	5
1.3.1 Objetivo General.....	5
1.3.2 Objetivos Específicos	5
1.4 Justificación de la Investigación.....	5
1.5. Alcance de la Investigación.....	6
II MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedente de la Investigación	7
2.2 Bases Teóricas.....	11
2.2.1 Sistema Informático.....	11
2.2.2 Administración de Empresas.....	12
2.2.3 Framework	12
2.2.4 Gestor de bases de datos.....	13
2.3 Bases Legales.....	14
2.4 Definición de Términos Básicos	16
III MARCO METODOLÓGICO	
3.1 Nivel de la Investigación	18
3.2 Tipo de Investigación	18
3.3 Diseño de la Investigación.....	19
3.4 Población y Muestra.....	19
3.4.1 Población	19

3.4.2 Muestra	20
3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	20
3.5.1 Técnicas.....	20
3.5.2 Instrumentos.....	21
3.6 Técnicas de Análisis y Presentación de Información	21
3.7 Fases Metodológica.....	21
IV RESULTADOS	
4.1 Fase I: Diagnosticar.....	24
4.1.1 Actividad 1: Aplicar las técnicas e instrumentos de recolección de	24
4.1.2 Actividad 2: Realizar análisis de general de los resultados obtenidos de los instrumentos de recolección de datos.	30
4.2 FASE II: Diseñar	35
4.2.1 Actividad 1: definir casos de uso y con sus descripciones de casos de usos.	35
4.2.2 Casos de Uso	36
4.2.3 Modelado de la base de datos.....	40
4.2.4 Diccionario de datos.....	44
4.3 Fase III: Desarrollar.....	61
4.3.1 Desarrollo del sistema.....	61
4.3.2 Diseño de Interfaces.....	63
V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	81
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS	83

INDICE DE FIGURAS

Figura No. 1, Fuente: León Johangel, Bermudez Enrique (2018).....	25
Figura No. 2, Fuente: León Johangel, Bermudez Enrique (2018).....	26
Figura No. 3, Fuente: León Johangel, Bermudez Enrique (2018).....	27
Figura No. 4, Fuente: León Johangel, Bermudez Enrique (2018).....	28
Figura No. 5, Fuente: León Johangel, Bermudez Enrique (2018).....	29
Figura No. 6, Fuente: León Johangel, Bermudez Enrique (2018).....	30
Figura No. 7, Fuente: León Johangel, Bermudez Enrique (2018).....	37
Figura No. 8, Fuente: León Johangel, Bermudez Enrique (2018).....	38
Figura No. 9, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018).....	39
Figura No. 10, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018).....	39
Figura No. 11, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018).....	40
Figura No. 12, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018).....	41
Figura No. 13, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018).....	42
Figura No. 14, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018).....	43
Figura No.15, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018).....	44
Figura No. 16, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018).....	60
Figura No. 17, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018).....	61
Figura No. 18 Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018).....	61
Figura No. 19: Vista inicio sesión, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)	63
Figura No. 20: Vista Pedidos, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)	64
Figura No. 21: Vista Creación de Pedidos, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018).....	64
Figura No. 22: Vista Creación de Pedidos, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018).....	65
Figura No. 23: Vista Pedidos del Vendedor, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018).....	65

Figura No. 24: Vista General Analistas, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)	66
Figura No. 25: Vista General Roles y Permisos, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018).....	66
Figura No. 26: Vista General Vendedores, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)	67
Figura No. 27: Vista General Gerentes Regionales, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018).....	67
Figura No. 28: Vista Clientes del Vendedor, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)	68
Figura No. 29: Vista Creación de Cliente, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)	68
Figura No. 30: Vista Creación de Cliente, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)	69
Figura No. 31: Vista Creación de Usuario, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)	69
Figura No. 32: Vista Creación de Usuario, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)	70
Figura No. 33: Vista Cliente, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)	70
Figura No. 34: Vista Edición de Cliente, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)	71
Figura No. 35: Vista Edición de Cliente, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)	72
Figura No. 36: Vista General Usuario, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)	73
Figura No. 37: Vista Gerente Regional, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)	73
Figura No. 38: Vista Vendedor, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)	74
Figura No. 39: Vista Administración de Analista, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018).....	74
Figura No. 40: Vista Perfil, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)	75

Figura No. 41: Vista Descuentos, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)	75
Figura No. 42: Edición de Roles, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)	76
Figura No. 43: Vista Notificaciones, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)	76
Figura No. 44: Vista Sincronizaciones, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)	77
Figura No. 45: Vista Creación de Roñ, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)	77
Figura No. 46: Vista Edición de Permisos, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)	78
Figura No. 47: Vista Edición de Roles, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)	78
Figura No. 48: Ventana de Notificaciones, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)	79
Figura No. 49: Menú de Opciones, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)	80

INDICE DE TABLAS

Tabla No. 1, Fuente Johangel León y Enrique Bermúdez (2018)	59
Tabla No. 2, Fuentes Johangel León y Enrique Bermúdez (2018)	62
Tabla No. 3, Fuentes Johangel León y Enrique Bermúdez (2018).....	63



**REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE COMPUTACION**

**DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACION DE
LAS COMPAÑÍAS PRO HOME Y PRO ACCE.**

Autores: Johangel León y Enrique Bermúdez

Tutor: MSc. Jetro López

Fecha: Julio, 2018

RESUMEN

Con la presente investigación se plantea el desarrollo de un sistema web administrativo para la gestión de las compañías privadas Pro Home y Pro ACCE, mediante el uso de herramientas y técnicas para la optimización y automatización de dicha gestión. La investigación comprende un proyecto especial de nivel descriptivo, la cual tiene como población al personal que labora en el departamento de ventas y pedidos en las empresas, tomando como muestra significativa de treinta (30) personas encargadas de interactuar con el actual sistema B2B (bussiness to bussiness) que actualmente desempeña la tarea de administración general dentro de las empresas. Se recopilará información mediante el uso de la entrevista no estructurada, el cuestionario y la observación directa como técnicas e instrumentos de recolección de datos. Para el desarrollo del sistema, se propone el uso de la metodología de desarrollo de software XP, cuyo acrónimo significa Xtreme Programming (Programación Extrema).

Descriptor: Sistema, Aplicación web, Software, Gestión, Ventas, Ordenes.

INTRODUCCIÓN

La humanidad se ha valido del comercio como una de las bases en la cual se han forjado las sociedades a lo largo de la historia, la posibilidad de hacer intercambios de bienes o servicios en retorno de un objeto cuyo valor estuviera acuerdo a la contraparte del intercambio, dio posibilidad a la expansión cultural entre civilizaciones e innovación en los diferentes tipos de oficios que se podrían ejercer. Una vez que la revolución agraria forma parte de la historia del hombre, la comida pasa a segundo plano y el evolucionar se vuelve prioridad, hallar nuevas formas de establecerse en cualquier entorno y obtener un mejor nivel de vida.

Las zonas geográficas condicionan a su población y los privan de algunos recursos mientras brindaban grandes cantidades de otros bienes, bajo esta premisa las sociedades tomaron el trueque como principal lengua internacional. En nuestros días el comercio tiene un carácter más profesional y más controlado, donde los principales actores son las grandes empresas nacionales y transnacionales. Tanto es así que la magnitud de bienes que son comerciados puede suponer un problema al control de las empresas, en cómo se administra y cataloga cada venta desde el momento que dicho producto deja los almacenes hasta que son recibidos por el cliente final.

Ahora bien, la siguiente investigación plantea el desarrollo de un sistema que ayude a las empresas Pro Home y Pro Acce en la tarea del control interno y seguimiento de pedidos a lo largo de la evolución de los mismo una vez que sean solicitados por un potencial cliente, esto con la finalidad de otorgar mejor control a la empresa internamente y como resultado una mejor imagen externa. Este control y seguimiento de órdenes es manejado por un sistema administrativo como lo es Profit2kDoce por lo que el sistema planteado servirá como un sistema satélite que ayude en procesar información en diferentes módulos que el sistema anteriormente nombrado no es capaz al estar condicionado por un software que no puede ser modificado.

De esta forma, la presente investigación está estructurada por cuatro capítulos definidos de la siguiente manera:

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento de problema

Desde la revolución industrial hace más de dos siglos, la humanidad ha construido su economía en base al comercio de bienes a una escala que ha crecido exponencialmente con el transcurso del tiempo. Este hecho es palpable en nuestra época; las empresas a nivel mundial realizan transacciones con un alcance global y en mayor cantidad a medidas que estas evolucionan y se abren pasó en el mercado internacional.

En el orden de las ideas anteriores, se crean problemas que resolver con respecto a la logística de cómo gestionar estas transacciones y tener un orden exacto en el inventario tan extenso que manejan dichas empresas, producto de sus estatus como grandes importadores o exportadores. Los sistemas informáticos administrativos han sido la respuesta durante décadas a esta situación debido a la facilidad que brindan para almacenar enormes cantidades de información y para la ejecución de operaciones matemáticas de forma inmediata, siendo así una prioridad en las grandes empresas a nivel mundial el tener un sistema de fiabilidad que respalde permanentemente los registros internos de las mismas.

En particular, las empresas Pro Home y Pro Acce ubicadas en el estado Carabobo San Diego, que pertenecen al conglomerado de empresas Grupo Pro, no escapan de esta descripción. Dichas empresas cuentan con un departamento de Sistema cuya labor se centra en el desarrollo de aplicaciones informáticas que permiten al personal gerencial y administrativo un mayor control de la empresa desde la perspectiva de ventas e inventarios, entre otros apartados. Estos sistemas operan gracias a la información suministrada por el sistema administrativo Profit2kDoce que, si bien es un sistema administrativo que está orientado a prestar soporte a empresas en áreas de inventarios, ventas y tesorería, entre otros apartados, su flexibilidad limitada crea la

necesidad de desarrollar aplicaciones en las instalaciones empresariales que se puedan acoplar a las crecientes necesidades de la empresa.

Pese a lo antes descrito, a medida que estos sistemas internos han crecido y su estructura ha cobrado mayor complejidad, se generan más dificultades al momento de ofrecer soporte y la forma en que se plantean nuevas funcionalidades para los mismos, esto en consecuencia del modo en que fueron diseñados en su creación hace más de seis años al día de hoy, y del cómo no se consideró un sistema que pudiera ser moldeable a nuevos módulos que pudieran cumplir más tareas de las que originalmente se pensaron.

Después de lo anteriormente expuesto, se pueden recalcar limitaciones que son notorias en la deficiente escalabilidad del sistema, como lo serían las relaciones existentes entre los modelos delimitados en la base de datos, un ejemplo de esto serían los usuarios de sistema y la forma en que estos acceden a las órdenes, en función de sus roles en la empresa, el cual sigue un modelo estático, desembocando en problemas de lógica relacional cuando se plantean nuevas funcionalidades al sistema que incluyen nuevos roles. Anidado a esto, las tecnologías envueltas durante su desarrollo no fueron actualizadas durante el paso del tiempo, dejando gran parte del sistema deprecado frente a las tecnologías actuales y sin capacidad de ser actualizado obviando el hecho de replantear una reestructuración casi completa del mismo, eliminando la posibilidad de hacer uso de las nuevas herramientas para conseguir un código fuente más limpio y que preste mayor facilidad de mantenimiento a largo plazo y una mejor funcionalidad.

En el marco de las observaciones anteriores ha llevado al departamento de sistema de las empresas Pro Home y Pro Acce a tomar la decisión de desarrollar un sistema administrativo desde las bases tomando en cuenta factores como la escalabilidad, tecnologías emergentes que permitan una mayor claridad en el código fuente del nuevo sistema planteado y la manera en que los usuarios podrán acceder a él.

Es por ello que se plantea llevar a cabo un sistema informático administrativo que cubra no solo con las necesidades intrínsecas que entidades empresariales con la magnitud de Pro Home y Pro Acce acarrear, sino que también permitirán un control y flexibilidad en el sistema tal que permitan una gestión total de las mismas no solo a nivel administrativo sino al nivel en que los usuarios interactúan con el sistema basándose en roles y permisos una vez estando dentro del mismo.

1.2. Formulación del Problema

Considerando lo expuesto anteriormente, los investigadores se plantean la siguiente interrogante: ¿Cómo podría mejorar el sistema administrativo en las compañías Pro Home y Pro Acce?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General

Desarrollar un sistema web para la administración de las compañías Pro Home y Pro Acce haciendo uso de tecnologías emergentes que permitan una mejor escalabilidad y legibilidad del código.

1.3.2 Objetivos Específicos

Diagnosticar el proceso administrativo que se implementa en las compañías Pro Home y Pro Acce mediante el uso de técnicas de recolección de datos para el desarrollo de los requerimientos funcionales y no funcionales.

Diseñar un sistema web que satisfaga con los requerimientos funcionales y no funcionales previamente establecidos.

Desarrollar el sistema web velando por el cumplimiento de los parámetros delimitados en los requerimientos funcionales y no funcionales.

1.4 Justificación de la Investigación

La presente investigación tiene como intención el sustituir los sistemas actualmente utilizados en las compañías Pro Home y Pro Acce con una aplicación más estable, fácil de utilizar y basada en tecnologías relativamente nuevas, así mismo, Entre los principales beneficiados por ellas se puede denotar a las empresas previamente

mencionadas, que haciendo uso de la presente investigación, podrían reemplazar por completo sus sistemas dando cabida a la implantación de nuevos módulos de desarrollo que afiancen a la empresa a nivel informático.

Por otro lado, los trabajadores que desempeñan en las empresas Pro home y Pro Acce podrían hacer sugerencias sobre preocupaciones del sistema y cómo estas podrían ser mejoradas, para un mejor desempeño en cada departamento y una empresa más efectiva en su funcionamiento interno.

En este mismo orden y dirección la Universidad José Antonio Páez, ampliar su abanico de proyectos de grado, expandiendo el banco de conocimiento disponible a los estudiantes de Ingeniería de computación y al campus general, así mismo afianzando a la universidad propiamente dicha en su estatus de casa de estudio.

En suma, la presente investigación aportaría un registro tecnológico en dos empresas que operan a nivel nacional, afectando así tanto clientes externos como personal interno de la empresa y últimamente sumiendo al país a nuevas tecnologías que permitirían su desarrollo y comprensión en esta área.

1.5. Alcance de la Investigación

El desarrollo del sistema está dirigido a las compañías Pro Home y Pro Acce como una herramienta orientada al personal administrativo con la capacidad de gestionar los procesos internos de las empresas como pueden ser el control de inventario, estadísticas de ventas, seguimiento de los pedidos, control de personal, entre otras tareas fundamentales. Así mismo, el buen empleo de tecnologías emergentes aseguraría características primordiales tales como la escalabilidad, velocidad de respuestas en las consultas y una estructura del código fuente que facilite la posterior edición del mismo.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedente de la Investigación

Para la elaboración del presente trabajo de investigación se necesitó recolectar información referente a otros proyectos con el fin de evaluar cómo un problema ha sido tratado, las distintas metodologías utilizadas y el tipo de sujetos examinados. A continuación, se expondrán una recopilación de los trabajos consultados durante la investigación.

En primer lugar, Guevara Yefrey (2013), en la facultad de ingeniería de la Universidad José Antonio Páez de la República Bolivariana de Venezuela, fue presentado el trabajo de grado titulado **Desarrollo de un Sistema de Información Bajo Plataforma Web para el Control de Facturación e Inventario en la Empresa Representaciones WillEdu C.A.**, como requisito para optar por el título de Ingeniero en Computación, se planteaba como objetivo general el Desarrollar un Sistema de Información bajo plataforma web para el Control de Facturación e Inventario en la empresa Representaciones WillEdu C.A. Ubicada en Los Guayos Edo. Carabobo. El porqué del proyecto de investigación se basó en la premisa de que la carencia de un sistema de información en la empresa Representaciones WillEdu C.A. se veía reflejada en la desorganización de procesos manuales tales como el registro de ventas, asegurando que, de tener dicho sistema de información, los tiempos del proceso de ventas mejorarían en un 50%. La programación del sistema se valió de herramientas tales como el framework CodeIgniter, el lenguaje de programación PHP y HTML, JavaScript y CSS.

Dicho esto, la contribución hacia el presente proyecto de investigación se ve reflejada en la utilización de frameworks para una mejor estructura de código y la implementación del sistema web para la optimización de tiempos en procesos interno de la empresa, además de obtener un gran avance en cuanto a un sistema más limpio,

interfaz más llamativa, sin necesidad de tanta atención humana bien sea de mantenimiento, mejoras y/o cambios constantes.

Así mismo, Amarelis del Carmen Ybarra Dugarte (2014), fue presentado en la Universidad Nacional Abierta de la República Bolivariana de Venezuela, un trabajo de grado denominado **Aplicación Web para el Registro y Control de Documentos de las Dependencias Administrativas de la Universidad Nacional Abierta en Caso de Estudio Centro Local Lara Informe Final de Práctica Profesional**, para la obtención del título de Ingeniera en sistema. Este sistema se enfoca su atención en la Unidad Académica del Centro Local Lara con el fin de desarrollar una aplicación web para el registro y control de documentos en las dependencias administrativas de los centros locales de la Universidad Nacional Abierta. Dicho desarrollo tendría como beneficio directo la optimización de búsqueda de información así como la realización de un registro adecuado de la información que se generase o fuese recibida en cada uno de los departamentos. La programación del sistema contó con el lenguaje PHP, una base de datos SQL y el sistema operativo Linux.

Igualmente, el presente trabajo de grado está relacionada al hecho de que la aplicación web no es solo una herramienta, sino que forma parte de los procesos internos, es decir, es una extensión virtual de los mismos pero de manera optimizada, más eficiente y eficaz a la hora de responder a cualquier solicitud pedida, esto trae como beneficio la reducción del margen de error al momento de hacer las modificaciones correspondientes y evitar las constantes atenciones manuales.

De igual manera, Moyano Gustavo (2015), en el trabajo de grado que realizó para la optar por el título de Ingeniero en Sistemas y Computación **Desarrollo de un sistema web para administración de eventos y control de entrada y salida de empleados. Caso de estudio: Centro de Formación Social "BETHANIA"** en la Universidad Católica del Ecuador de la República del Ecuador, teniendo como objetivo general el desarrollar un sistema para la administración de eventos, control de asistencia de trabajadores y promoción de servicios que ofrece el centro de formación

social BETHANIA, se enfocó en concebir un sistema capaz de facilitar la administración de eventos por parte del personal administrativo de Bethania, permitiendo así el manejo eficiente de sus tiempos.

Debido a esto, la mencionada investigación se relaciona con el presente trabajo de investigación radica en la utilización de tecnologías relativamente nuevas tales como AngularJS, HTML5 y CSS3 para la realización del sistema web, la cual facilita el desarrollo de este sistema dando buen manejo del desarrollo de la codificación, reusabilidad del código, elaboración de pruebas del sistema, además del uso de la metodología de desarrollo XP o bien Programación Extrema por sus siglas en inglés (Xtreme Programming) para el desarrollo del presente sistema.

Del mismo modo, Bracho Jhoicar y Narváez Erick (2015), en la facultad de ciencias y escuela de computación de la Universidad Central de Venezuela de la República Bolivariana de Venezuela, fue presentado el trabajo de grado titulado **Aplicación Web para la gestión de bienes e inventario de la Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (Funvisis)**, para optar por el título de Licenciado en Computación, cuyo objetivo general es Desarrollar una Aplicación Web, para la gestión de los bienes e inventario en Funvisis, con el fin de reducir costos en tiempo y en recursos humanos, para que puedan ser utilizados en labores de coordinación y planificación, la cual está enfocada en la facilitación y simplificación de los procesos de la institución con las normas y reglas que rigen estos procesos, la cual dio como resultados positivos en cuanto al sistema final que se obtuvo con todos los requerimientos establecidos.

Referente con lo anteriormente mencionado, se relaciona con la presente investigación en el uso de una aplicación web para solventar el tiempo de demora entre cada proceso, la déficit optimización y los constantes mantenimientos hacia el sistema, de igual manera lo previamente mencionado ayudará a respaldar en cuanto a cómo se debería estructurar un procesos y cómo resolverlo de manera más sencilla y rápida, esto

traerá consigo grandes beneficios a la hora de desarrollar el sistema ya que funcionará como base para este sistema.

Por último, Ipanaque Yessenia (2017), en la facultad de ingeniería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega de la República del Perú, fue presentado un trabajo de grado titulado **Desarrollo de una aplicación web para la mejora del proceso de venta de equipos informáticos en la empresa suministros tecnológicos Terabyte**, optando por el título de Ingeniera de Sistema y Cómputo, cuyo objetivo general es determinar la influencia del desarrollo de una aplicación web para la mejora del proceso de ventas de equipos informáticos en la empresa suministros tecnológicos terabyte, con el fin de automatizar el proceso de compra y venta la cual generaba desorden a la hora de realizar los pedidos, lo cual generaba consigo grandes reclamos por parte de los clientes, esto trajo como finalidad un sistema automatizado en lo procesos de ventas y un control de los registros de entradas y salidas de los productos, lo cual trajo consigo una gran reducción de tiempo de atención al cliente y la reducción de costo de la atención directa de la empresa.

Dicho esto, la anterior investigación se vincula con la presente investigación en cuanto a los grandes tiempos de retraso que provoca el sistema actual, está investigación dará gran soporte a la presente por ser un sistema de código libre, la cual se podrá reutilizar cierto fragmentos de código para facilitar el desarrollo del presente sistema lo que aumentará la rapidez y eficacia en la construcción de la misma, además de ser una aplicación web y estar desarrollada bajo los mismo estándares del presente sistema.

En otras palabras, todas las investigaciones descritas anteriormente se relacionan con la presente investigación, la cual genera información relevante y sustentable que detallen las normas y procedimientos para realizar esta investigación mediante sistemas automatizados. Además, de que todas las investigaciones mencionadas anteriormente son sistemas web o aplicaciones web, la cual es el principal pilar de esta investigación.

2.2 Bases Teóricas

Bavaresco, Aura (2013) sostiene que las bases teóricas son “las teorías, las que brindan al investigador el apoyo inicial dentro del conocimiento de estudio, es decir, cada problema posee algún referente teórico, lo que indica, que el investigador no puede hacer abstracción por el desconocimiento salvo que sus estudios se soporten en investigaciones puras o bien exploratorias” (p.64). En ese sentido, es necesario sentar las bases sobre las cuales apoyar la investigación con el de fin seguir un desarrollo lógico y bien encaminado.

2.2.1 Sistema Informático

Un sistema informático (SI) es un sistema que permite almacenar y procesar información; es el conjunto de partes interrelacionadas: hardware, software y personal informático. El hardware incluye computadoras o cualquier tipo de dispositivo electrónico, que consisten en procesadores, memoria, sistemas de almacenamiento externo.

2.2.1.1 Sistema Web

Mora Sergio, (2002) indica que un sistema web “Las aplicaciones web permiten la generación automática de contenido, la creación de páginas personalizadas según el perfil del usuario o el desarrollo del comercio electrónico”. Los sistemas web encajan en la arquitectura cliente-servidor donde podemos ver a las dos partes: cliente (terminal utilizado por un usuario) y servicio (servidor a la espera de alguna solicitud). Además, Mora, S. (2002b) destaca otras características de los sistemas web tales como “interactuar con los sistemas informáticos de gestión de una empresa, como puede ser gestión de clientes, contabilidad o inventario, a través de una página web”.

2.2.1.2 Sistemas Administrativos

Es el conjunto de funciones administrativa ejercida en cualquier nivel de una organización. Por lo que, en toda organización, empresa ó cualquier ente público ó privado que conlleve al manejo de procesos administrativo se recomienda tener un sistema administrativo para la facilitación de cualquier tarea presentada en el momento.

Según Gómez (2005) “es una serie de elementos que forman una actividad, un procedimiento o un plan de procedimientos que buscan una meta o metas comunes, mediante la manipulación de datos, energía o materia.”(p.3) Esto quiere decir que, un sistema administrativo es un conjunto de procedimiento que busca una solución en común en una empresa u organización.

2.2.2 Administración de Empresas

Es una actividad destinada a organizar los recursos empresariales, humanos y materiales, en vistas a la consecución de sus objetivos. Para ello se elabora un plan estratégico a largo plazo de lo que la organización se propone. Además consta de una secuencia de actos dirigido por un conjunto de reglas, políticas y/o actividades establecidas en una empresa u organización, con la finalidad de potenciar la eficiencia, consistencia y contabilidad de sus recursos humanos, técnicos y materiales.

Según Chiavenato (1999) menciona que “Administración no significa ejecutar tareas u operaciones, sino lograr que sean ejecutadas por otras personas en conjunto.”(p.4) así mismo Chiavenato (1999) explica que “El propósito de toda organización es elaborar un producto o brindar un servicio para satisfacer las necesidades de los clientes, que pueden ser consumidores, usuarios, asociados o contribuyentes.”(p.7) por este motivo una administración de empresa u organización significa lograr que una serie de tareas u operaciones sean realizadas por un equipo de trabajo con la finalidad de satisfacer a un cliente o beneficiario.

2.2.3 Framework

Un framework, entorno de trabajo o marco de trabajo es un conjunto estandarizado de conceptos, prácticas y criterios para enfocar un tipo de problemática particular que sirve como referencia para enfrentar y resolver nuevos problemas de índole similar.

2.2.3.1 Laravel

Es uno de los frameworks de código abierto más fáciles de asimilar para PHP. Fue creado en 2011 y tiene una gran influencia de frameworks como Ruby on Rails, Sinatra y ASP.NET. Laravel trabaja mediante el patrón MVC cuyo acrónimos significan Models, Views, Controller ó en su traducción Modelo, Vista, Controlador. Además de estar basado en composer y usar componentes de Symfony.

Hostalia (2012) menciona que “Se trata de framework de desarrollo con una curva de aprendizaje muy rápida y que maneja una sintaxis expresiva, elegante, con el objetivo de eliminar la molestia del desarrollo web facilitando las tareas comunes, como la autenticación, enrutamiento, sesiones y caché.”(p.3), esto trae como beneficios a la simplificación de líneas de código y la organización de la misma.

2.2.3.2 Angular 2

Es un framework basado en el patrón MVC cuyo acrónimos significan Models, Views, Controller ó en su traducción Modelo, Vista, Controlador. Además de ser la versión actualizada de AngularJS 1.X, el cual tiene como finalidad separar lo que son las capas de presentación, lógica y componentes de una aplicación.

Como menciona, Oriol (2016) afirma que “Angular 2 es un framework completo para construir aplicaciones en cliente con HTML y Javascript, es decir, con el objetivo de que el peso de la lógica y el renderizado lo lleve el propio navegador, en lugar del servidor.” por lo que trabajando junto al anterior framework mencionado darán gran soporte en cuanto al desarrollo del presente sistema administrativo.

2.2.4 Gestor de bases de datos

Un gestor de base de datos (Database Management System) es un sistema que permite la creación, gestión y administración de bases de datos, así como la elección y manejo de las estructuras necesarias para el almacenamiento y búsqueda de la información del modo más eficiente posible.

2.2.4.1 PostgreSQL

Es un potente sistema de base de datos objeto-relacional de código abierto, la cual cuenta con más de 15 años de desarrollo activo y una arquitectura probada que se ha ganado una sólida reputación de fiabilidad e integridad de datos. Además es considerada como una base de datos de clase empresarial, PostgreSQL ya que cuenta con características avanzadas tales como Multi-Version, puntos en tiempo de recuperación, tablespaces cuyo traducción es espacio de tablas, replicación asincrónica, transacciones anidadas, respaldos en línea, un sofisticado query planificador y/o optimizador.

Según Dorantes (2015), menciona que “PostgreSQL es una de las opciones más interesantes en bases de datos relacionales open-source. MySQL fue por mucho tiempo el motor más popular; pero hoy es propiedad de Oracle y esto limita su evolución.” esto quiere decir que actualmente PostgreSQL es una de las bases de datos más demandadas en su uso ya que por su contraparte MySQL está más limitada en cuanto a sus mejoras constantes. No obstante, PostgreSQL permite un flujo y almacenamiento de datos mucho mayor a lo que ofrece MySQL.

2.3 Bases Legales

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela de 1999

Artículo 110: El Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional. Para el fomento y desarrollo de esas actividades, el Estado destinará recursos suficientes y creará el sistema nacional de ciencia y tecnología de acuerdo con la ley. El sector privado deberá aportar recursos para las mismas. El Estado garantizará el cumplimiento de los principios éticos y legales que deben regir las actividades de investigación científica, humanística y tecnológica. La ley determinará los modos y medios para dar cumplimiento a esta garantía. (p: 37)

Ley contra Delitos Informáticos de Venezuela del 2001

Párrafo a: Rama de la tecnología que se dedica al estudio, aplicación y procesamientos de datos, lo cual involucra la obtención, creación, almacenamiento, administración, modificación, manejo, movimiento, control, visualización, transmisión o recepción de información en forma automática, así como el desarrollo y uso del hardware, firmware, software, cualquiera de sus componentes y todos los procedimientos asociados con el procesamiento de datos. (p:03).

Ley del Ejercicio de la ingeniería, Arquitectura y Profesiones Afines.

Artículo 4: Son profesionales a los efectos de esta ley los ingenieros, arquitectos y otros especializados en ramas de las ciencias físicas y matemáticas que hayan obtenido o revalidado en Venezuela sus respectivos títulos universitarios, y hayan cumplido el requisito establecido en el artículo 18. (p:03)

De igual manera se recalca como el uso de tecnologías emergentes con características de código abierto, los cuales serán las bases del sistema que plantea, son apoyadas por la República Bolivariana de Venezuela como lo ver en el siguiente decreto:

González (2002) El Decreto N° 3.390 de conformidad con lo dispuesto en los artículos 110 y 226 de la constitución de la República Bolivariana de Venezuela, 12 y 47 de la ley Orgánica de la Administración Pública y, 2°, 19 y 22 del Decreto con Rango y fuerza de la ley Orgánica, Tecnología e Innovación, en Consejo de ministros.

Decreta

Artículo 1. La administración Pública Nacional empleará prioritariamente Software Libre desarrollado con Estándares Abiertos, en sus sistemas, proyectos y servicios informáticos. A tales fines, todos los órganos y entes de la administración Pública Nacional iniciarán los procesos de migración gradual y progresiva de estos hacia el Software Libre desarrollado con Estándares Abiertos.

Software Libre: Programa de computación cuya licencia garantiza al usuario acceso al código fuente del programa y lo autoriza a ejecutarlo con cualquier

propósito, modificarlo y redistribuir tanto el programa original como sus modificaciones en las mismas condiciones de licenciamiento acordadas al programa original, sin tener que pagar regalías a los desarrolladores previos.

Estándares Abiertos: Especificaciones técnicas, publicadas y controladas por alguna organización que se encarga de su desarrollo, las cuales han sido aceptadas por la industria, estando a disposición de cualquier usuario para ser implementados en un software libre u otro, promoviendo la competitividad, interoperatividad o flexibilidad. (S/P)

2.4 Definición de Términos Básicos

A continuación, se definen los siguientes términos básicos que hacen referencia con la presente investigación.

Sistema de Información, es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con un fin común; que permite que la información esté disponible para satisfacer las necesidades en una organización, aunque no siempre requiere contar con recurso computacional, aunque la disposición del mismo facilita el manejo e interpretación de la información por los usuarios.

Framework, es un entorno de trabajo para el desarrollo de aplicaciones, ya sean web o de escritorio, que ofrece componentes que facilitan el trabajo a los programadores, tales como bibliotecas de funciones, uso de plantillas, administración de recursos en tiempo de ejecución y otras muchas cosas.

Base de Datos, es una colección de información organizada de forma que un programa de ordenador pueda seleccionar rápidamente los fragmentos de datos que se requiera.

Lenguaje de Programación, es un lenguaje diseñado para describir el conjunto de acciones consecutivas que un equipo debe ejecutar, es decir, es un modo práctico para que los seres humanos puedan dar instrucciones a un equipo.

MVC, es una propuesta de diseño de software utilizada para implementar sistemas donde se requiere el uso de interfaces de usuario. Surge de la necesidad de crear software más robusto con un ciclo de vida más adecuado, donde se potencie la facilidad de mantenimiento, reutilización del código y la separación de conceptos.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Nivel de la Investigación

El nivel de la investigación para este estudio es de tipo descriptivo, como lo menciona, Arias (2006) “la investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento” (p.26). Esto quiere decir que la presente investigación tendrá el nivel de investigación como descriptiva ya que la manera en la cual se hará la recolección de datos es mediante una entrevista hacia los gerentes y coordinadores de cada departamento de las empresas Pro Home y Pro Acce.

Por consiguiente, la mencionada investigación tiene un enfoque cuantitativo, debido a que por este medio se realizarán los respectivos análisis de resultados de las entrevistas hacia los gerentes y coordinadores de cada departamento de las empresas Pro Home y Pro Acce. Hernández, Fernández y Baptista (2006) definen que: “el enfoque cuantitativo usa la recolección de datos, para probar hipótesis, con base en la medición numérica y análisis estadísticos, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (p.05).

3.2 Tipo de Investigación

Con lo antes mencionado, esta investigación tendrá como modalidad de proyecto especial, donde el manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales de la UPEL (2008) lo define como “trabajos que lleven a creaciones tangibles, susceptibles de ser utilizadas como soluciones a problemas demostrados, o que respondan a necesidades e intereses de tipo cultural” (p.22).

3.3 Diseño de la Investigación

El presente estudio será una investigación de campo ya que los datos extraídos para el presente estudio serán directamente desde el lugar de la problemática y conjuntamente descrito por los afectados. Como lo menciona, Arias (2006) una investigación de campo “consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna” (p.31).

De igual manera, como lo menciona el autor previamente mencionado, define una investigación documental como “un proceso basado, en la búsqueda, recolección, análisis, crítica e investigación de los datos secundarios, es decir los datos obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales” (p.27). Por lo tanto, el presente estudio será una investigación documental, ya que la información indagada fue extraída de autores pasado a esta investigación.

3.4 Población y Muestra

Según Arias (2006) define a la población y muestra como “...un conjunto finito o infinito con características comunes para las cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio” (p. 81). Asimismo, es necesario definir una población a la cual se le aplicarán los instrumentos de recolección de datos.

Con lo previamente mencionado, podemos establecer que la población para la presente investigación serán los gerentes, coordinadores, analistas, vendedores, entre otros de los diversos departamentos de las empresas Pro Home y Pro Acce, ya que son los principales afectados ante esta problemática. Además, se tomará una pequeña muestra del personal de cada departamento previamente descritos.

3.4.1 Población

En base a la previa observación realizada con respecto a la población, se determinará que la población a estudiar para la recolección de datos con referencia al presente estudio será todo el personal de los distintos departamentos de las empresas

Pro Home y Pro Acce, las cuales están conformadas por los gerentes, coordinadores, analistas, vendedores, entre otros y todas estas suman un aproximado de 400 personas laborando en las anteriormente mencionadas empresas.

3.4.2 Muestra

Con lo mencionado anteriormente, se seleccionará una muestra de 30 individuos del personal de los distintos departamentos, la cual serán estudiadas bajo las herramientas y técnicas de recolección de datos.

3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

3.5.1 Técnicas

Entrevista no Estructurada

Esta técnica puede definirse en base a lo mencionado por Arias (2006) como “una técnica basada en un diálogo o conversación “cara a cara”, entre el entrevistador y el entrevistado acerca de un tema previamente determinado, de tal manera que el entrevistador pueda obtener la información requerida”.(p.73). Por lo tanto, se aplicará como técnica una entrevista de preguntas abiertas a las muestras anteriormente mencionadas, con el objetivo de obtener respuestas concisas acerca del problema en particular, además, cada interrogante tendrá una ponderación en base la importancia y al impacto.

Observación Directa

Según Tamayo y Tamayo (2003) la observación es “aquella en el cual el investigador puede observar y recoger los datos mediante su propia observación”. (p.122). De igual manera, se aplicará esta técnica ya que se investigará desde el lugar del problema y se podrá observar la causa de manera presencial, en cuanto al instrumento, será una observación simple o no participativa la cual Reyes Triana(2012) define como “Una observación con propósitos definidos. El investigador se vale de ella para obtener información y datos sin participar en los acontecimientos de la vida del grupo que estudia, permaneciendo ajeno al mismo”.

3.5.2 Instrumentos

Con respecto a Arias (2006) establece que el cuestionario “Es la modalidad de encuesta que se realiza de forma escrita mediante un instrumento o formato en papel Contentivo de una serie de preguntas”. Por consiguiente, se usará un cuestionario de preguntas cerradas dicotómicas (la cual solo ofrecen dos opciones simples).

Para demostrar la confiabilidad del instrumento se va a aplicar la fórmula 20 de Kuder-Richardson donde se asigna valores entre 0 y 1 a las alternativas.

La validez del instrumento se obtendrá por medio de un juicio de experto en el área.

3.6 Técnicas de Análisis y Presentación de Información

Según Arias (2006), "en este punto se describen las distintas operaciones a las que serán sometidos los datos que se obtengan" (p. 99). Como se mencionó que en las técnicas a utilizar para recolección de datos está el cuestionario de preguntas cerradas dicotómicas, los resultados que se obtengan serán presentados en un gráfico de barras para demostrar la necesidad de realizar este sistema administrativo para las empresas.

3.7 Fases Metodológica

La metodología a usar para este proyecto será la XP (cuyas siglas significan Extreme Programming o Programación extrema) que se basa en valores y prácticas con ideas para enfrentar ambientes cambiantes y busca que el proyecto a desarrollar se haga parte por parte en vez de ir planificando, analizando y diseñando para el futuro. Joskowicz (2008) la define como

XP es una de las llamadas metodologías ágiles de desarrollo de software más exitosas de los tiempos recientes. La metodología propuesta en XP está diseñada para entregar el software que los clientes necesitan en el momento en que lo necesitan. XP

alienta a los desarrolladores a responder a los requerimientos cambiantes de los clientes, aún en fases tardías del ciclo de vida del desarrollo

Con lo anteriormente mencionado, con respecto a esta metodología se encuentran entre sus características fundamentales:

Desarrollo iterativo e incremental: Pequeñas mejoras, unas tras otra.

Frecuente integración del equipo de programación con el cliente o usuario, se recomienda que un representante del cliente trabaje junto al equipo de desarrollo.

Corrección de todos los errores antes de añadir nueva funcionalidad.
Hacer entregas frecuentes.

Programación en parejas: Se recomienda que las tareas de desarrollo se lleven a cabo por dos personas en un mismo puesto

Refactorización del código, es decir, reescribir ciertas partes del código para aumentar su legibilidad y mantenibilidad, pero sin modificar su comportamiento.

Simplicidad del código, es la mejor manera de que las cosas funcionen. Cuando todo funcione se podrá añadir funcionalidad si es necesario.

De igual manera, la metodología XP se basa fundamentalmente en cuatro (4) fases para el desarrollo del sistema, estas son:

FASE I: Diagnosticar el proceso administrativo que se implementa en las compañías Pro Home y Pro Acce mediante el uso de instrumentos de recolección de datos.

Pressman (2010) dice sobre la planificación: “actividad para recabar requerimientos que permite que los miembros técnicos del equipo XP entiendan el contexto del negocio para el software y adquieran la sensibilidad de la salida y características principales y funcionalidad que se requieren” (P.61).

Siguiendo los pasos de la planificación de la metodología XP se utilizó la encuesta para tomar la historia del usuario con el fin de obtener los requerimientos del sistema, y así describieron la situación actual de la empresa, en ella se describe un

proceso semiautomático, el cual requiere trabajo humano para la realización del trabajo, como también las necesidades del nuevo sistema. Por lo tanto, se puede decir que esta es la fase más importante de la metodología para el usuario, ya que, en esta fase es donde se satisfacen sus necesidades.

FASE II: Diseñar un sistema web que satisfaga con los requerimientos funcionales y no funcionales previamente establecidos.

Pressman (2010) dice sobre el diseño: “El diseño XP sigue rigurosamente el principio MS (mantenlo sencillo). Un diseño sencillo siempre se prefiere sobre una representación más compleja” (P.62).

Por lo que, para realizar el sistema es necesario un diseño sencillo que el usuario irá moldeando a través de cambios, es decir se presentarán prototipos para así disminuir el riesgo cuando comience la implementación verdadera y validar las estimaciones originales.

Fase III: Diagnosticar el proceso administrativo que se implementa en las compañías Pro Home y Pro Acce mediante el uso de técnicas de recolección de datos para el desarrollo de los requerimientos funcionales y no funcionales.

Después de tener claro los requerimientos y el diseño del sistema se procede a la realización de pruebas unitarias para que así los programadores logren tener una capacitación de lo que se quiere llegar.

Cabe resaltar que esta fase es en donde se desarrolla la funcionalidad del sistema, así como mejoras del diseño a través de la codificación siguiendo los estándares de codificación.

CAPITULO IV RESULTADOS

En este capítulo se presentará el cumplimiento de los objetivos específicos planteados, donde se mostrará cada fase del proceso para el desarrollo del sistema web; también se expondrá los resultados obtenidos de las herramientas aplicadas, se anexaran gráficos, figuras y diagramas, donde le permitirá tener una visión más completa y tener un mejor entendimiento de lo planteado.

4.1 Fase I: Diagnosticar el proceso administrativo que se implementa en las compañías Pro Home y Pro Acce mediante el uso de técnicas de recolección de datos para el desarrollo de los requerimientos funcionales y no funcionales.

En esta fase, se investigará, se aplicará una encuesta, en donde vamos a mostrar recaudar información para priorizar los módulos del desarrollo de nuestra aplicación web y cómo esto puede apoyar la administración de la empresas Pro Home y Pro Acce.

Estrategia definida: En la siguiente fase se determinarán la situación actual de los departamentos en las empresas Pro Home y Pro Acce, donde se definirá las variables o factores de dicha problemática y se realizará las siguiente actividad para cumplir la fase:

4.1.1 Actividad 1: Aplicar las técnicas e instrumentos de recolección de datos, donde el resultado recolectado se analizará bajo las entrevistas.

A continuación, se presenta un análisis de las preguntas realizadas a través de los instrumentos de recolección de datos.

1.¿Cree necesaria la actualización del sistema “B2B” por una alternativa totalmente nueva que proponga una interfaz e implementación de los módulos de una forma diferente?

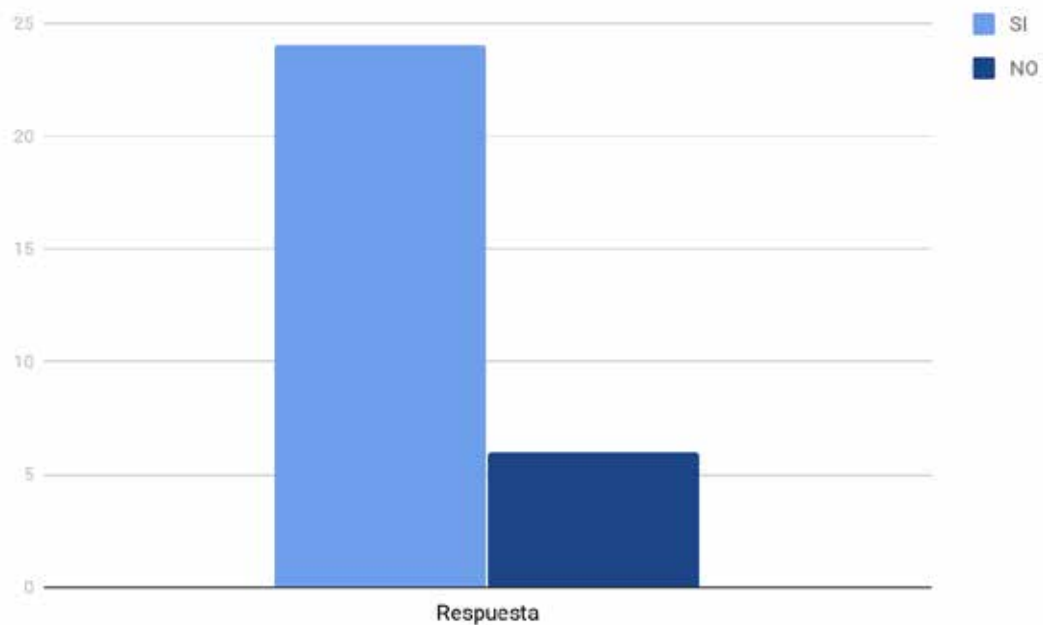


Figura No. 1, Fuente: León Johangel, Bermudez Enrique (2018).

En el gráfico 1, se obtiene del resultado de la primera pregunta la cual fue aplicada a 2 gerentes de departamento, 4 analistas, 4 gerentes regionales y 20 vendedores, distribuidos respectivamente entre ambas empresas dando como resultado conocer la satisfacción de los empleados con el sistema actual que ayuda a administrar la empresa en su mayoría, como resultado que sobresale en la gráfica es que todas las personas a las que se les aplicó, nos demuestran que actualmente la mayoría espera un cambio en la plataforma que puede ser fruto de muchos factores como podrían ser la presentación de la interfaz o el rendimientos del mismo sistema.

2. ¿Es para usted una prioridad la opción multi rol dentro del sistema que permita una mejor definición de permisos en los departamentos?

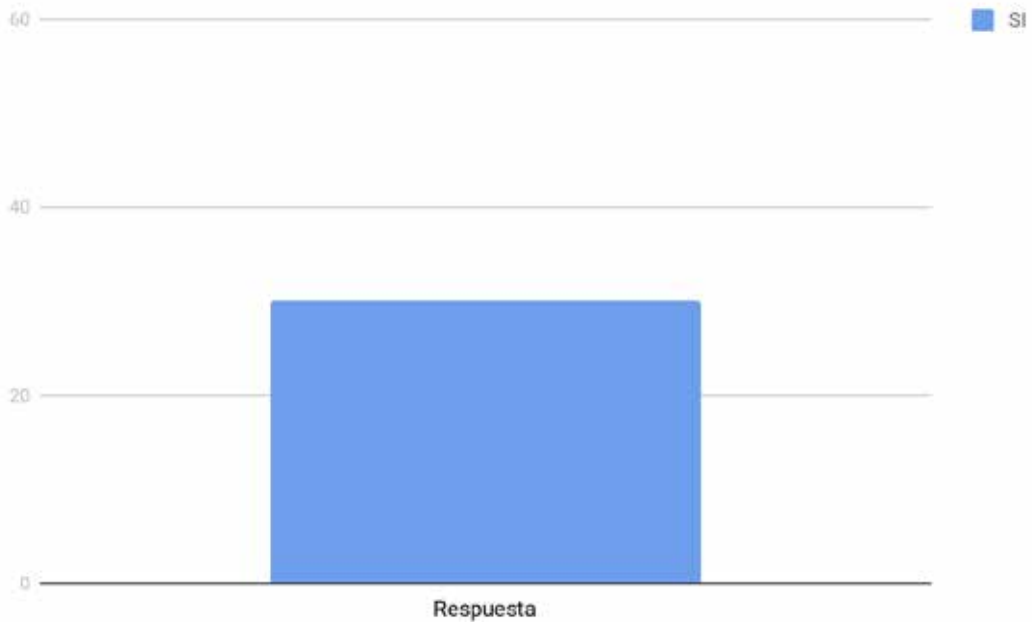


Figura No. 2, Fuente: León Johangel, Bermudez Enrique (2018).

En el gráfico 2, se obtiene del resultado de la segunda pregunta la cual fue aplicada a 2 gerentes de departamento, 4 analistas, 4 gerentes regionales y 20 vendedores, los resultados obtenidos arrojan una respuesta unánime a una situación que perjudica el cómo los usuarios interactúan con el sistema y cómo se restringe su acceso a las acciones dentro del mismo, esto desemboca en muchas llamadas al soporte técnico interno de la empresa, por existir limitantes para los usuarios que no deberían existir y una imposibilidad de editar estos permisos dentro del sistema.

3.¿Considera un sistema de notificaciones una prioridad para agilizar los procesos de comunicación dentro de la empresa?

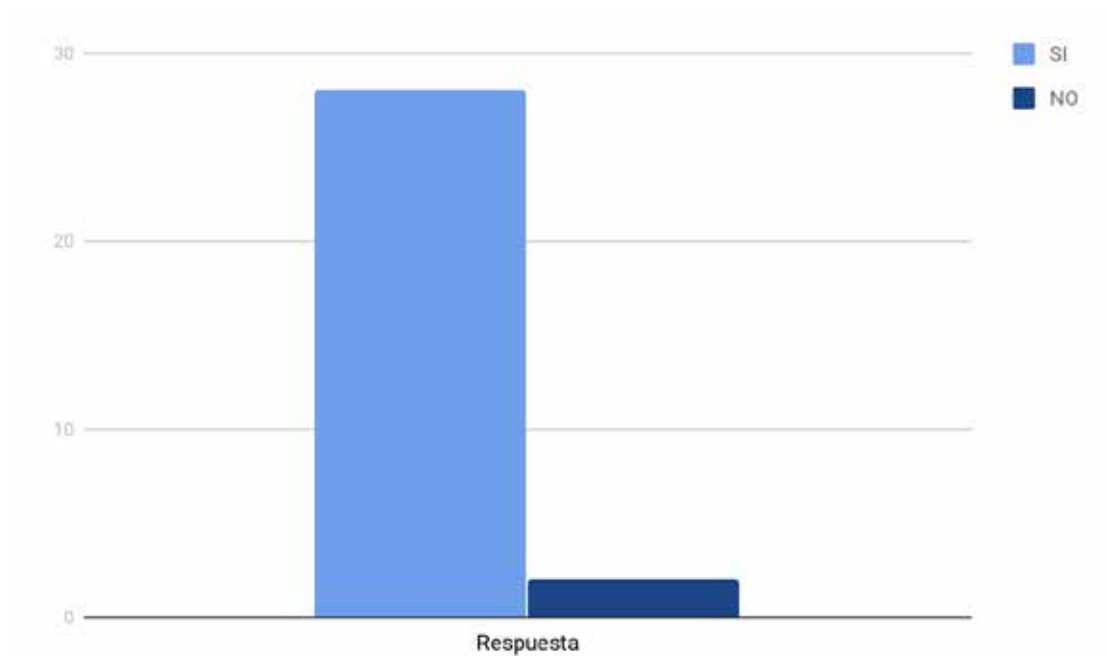


Figura No. 3, Fuente: León Johangel, Bermudez Enrique (2018).

En el gráfico 3, se obtiene del resultado de la tercera pregunta la cual fue aplicada a 2 gerentes de departamento, 4 analistas, 4 gerentes regionales y 20 vendedores, los resultados obtenidos arrojan una respuesta afirmativa a una alternativa de comunicación dentro del sistema que permita compartir información de manera inmediata entre usuarios cada que se realice una acción que tenga repercusiones en otros usuarios. En la actualidad los canales de comunicación son informales y no dejan un historial que confirmen que el mensaje fue enviado / recibido, dejando espacio a la discordia cuando algún proceso se vea ralentizado.

4.¿Cree usted que la posibilidad de hacer un seguimiento a la actividad de los usuarios ayudaría a prevenir errores tanto en el sistema como dentro de la dinámica empresarial?

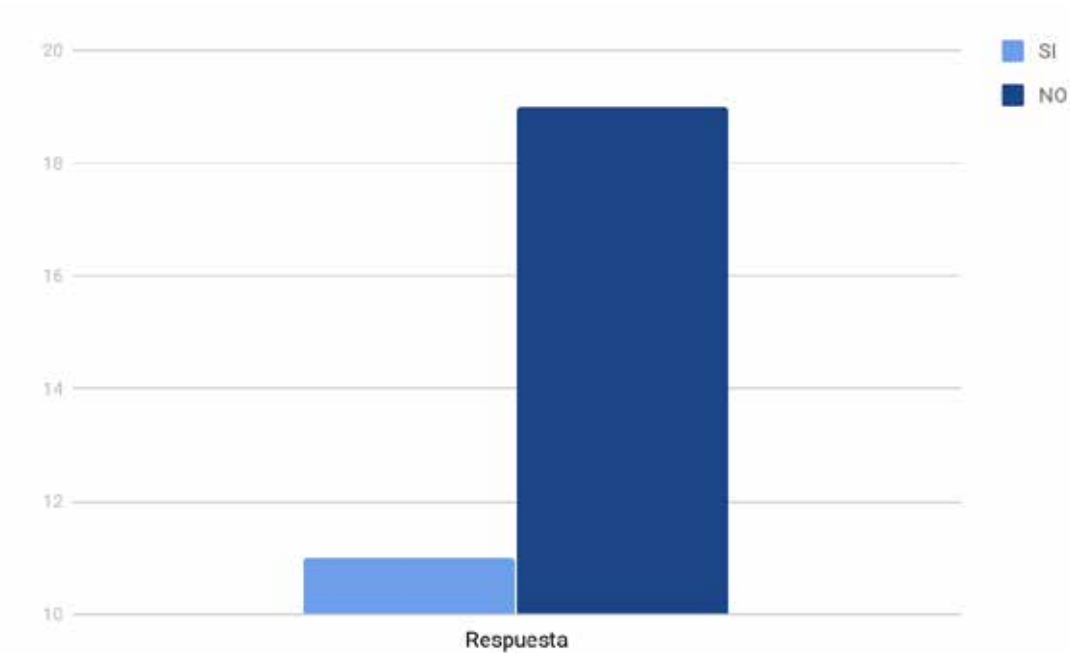


Figura No. 4, Fuente: León Johangel, Bermudez Enrique (2018).

En el gráfico 4, se obtiene del resultado de la cuarta pregunta la cual fue aplicada a 2 gerentes de departamento, 4 analistas, 4 gerentes regionales y 20 vendedores, los resultados obtenidos arrojan una respuesta segmentada, a diferencia de las prueba anteriore,s donde la mayoría de la muestra (19 respuestas) dijeron no estar de acuerdo con el monitoreo constante de las cuentas dentro del sistema, debemos resaltar que estas respuesta pertenecen en su mayoría a trabajadores en el sector de ventas, donde hay más incidencia de errores en la sección de ventas y pedidos. Por lo que es normal notar una oposición de estos usuarios como una forma de “defensa” a ser juzgados o reprendidos por hacer mal uso del sistema, así como la mayoría del personal administrativo afirmó que sería una medida que beneficia la dinámica de la empresa y el sistema.

5.¿Cree usted que un módulo de mensajería instantánea con el resto del departamento agilizaría los procesos internos de la empresa?

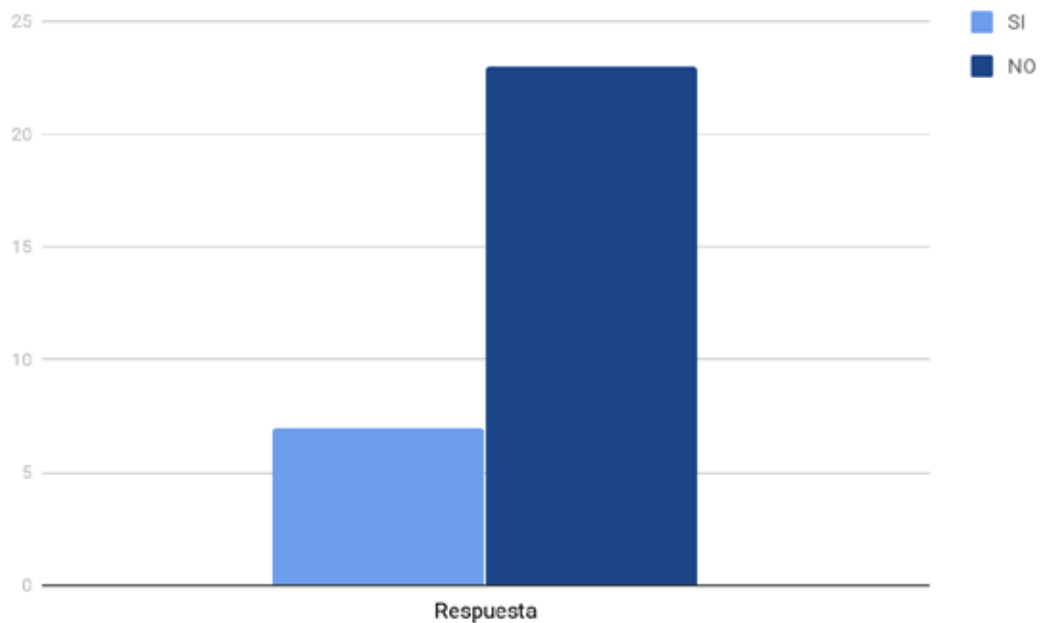


Figura No. 5, Fuente: León Johangel, Bermudez Enrique (2018).

En el gráfico 5, se obtiene del resultado de la quinta pregunta la cual fue aplicada a 2 gerentes de departamento, 4 analistas, 4 gerentes regionales y 20 vendedores, los resultados obtenidos arrojan una respuesta negativa y que rechaza la implementación de un sistema de mensajería interno en el sistema, los motivos detrás de esto es que dentro de un departamento existen canales de mensajería, que aunque informales se permiten más para el cambio de mensajes informales, así mismo, nos hacen saber que de implementar un sistema de notificaciones, el apartado de mensajería instantánea quedaría obsoleto frente a otras opciones, como lo son las llamadas interdepartamentales.

6.¿Le gustaría poder obtener información más específica dentro del sistema y evitar dichas consultar en la plataforma Profit2k12?

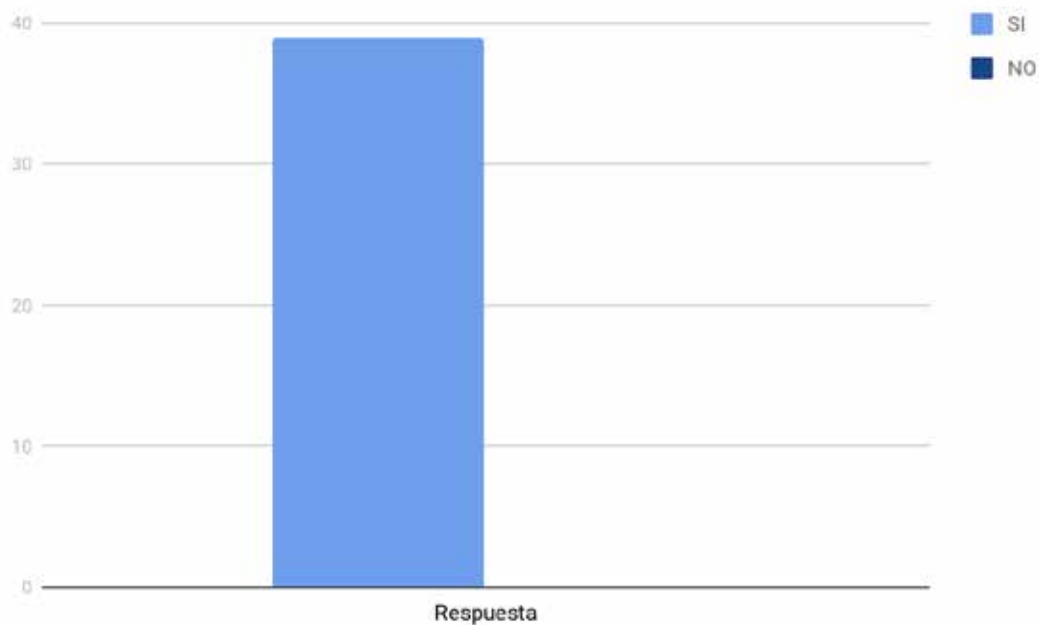


Figura No. 6, Fuente: León Johangel, Bermudez Enrique (2018).

En el gráfico 6, se obtiene del resultado de la sextapregunta la cual fue aplicada a 2 gerentes de departamento, 4 analistas, 4 gerentes regionales y 20 vendedores, los resultados obtenidos arrojan una respuesta unánime positiva, en que sería un agrega para ellos que en el sistema hubiera más información que evitará la permanencia de dos sistemas abiertos de forma simultánea como lo es el caso de Profit2k12 y el actual sistema B2B, en el caso de los vendedores que no tienen acceso a la plataforma Profit2k12 hacen conocer su interés en el poder rastrear sus pedidos y los estados de estos en tiempo real mediante una interfaz en el nuevo sistema, cosa que no es accesible en el sistema actual B2B.

4.1.2 Actividad 2: Realizar análisis de general de los resultados obtenidos de los instrumentos de recolección de datos.

Una vez analizados los resultados obtenidos en la recolección de información utilizando las encuestas en el personal administrativo de las empresas Pro Home y Pro Ace se llegó a la conclusión que en el nuevo sistema ser desarrollado se requería un

seguimiento de la información ya alojada en el sistema administrativo Profit2K12 pero que no era visible en el actual sistema B2B, esto dificulta la administración general de la empresa, pues obliga al usuario a trabajar con información no consistente en dos sistemas que, aunque utilizaban como fuente la misma base de datos, no se actualizaban de forma síncrona en ambas plataformas.

Así mismo, se pudo observar la necesidad de un control más riguroso para los usuarios que accedían al sistema, y sus roles dentro del mismo, para evitar la constante necesidad de atención por parte del departamento de sistema hacia los usuarios, cuando no se les permitía hacer algo que en realidad estaba dentro de sus competencias dentro de la empresa, pero no del sistema, todos estos puntos y otros más nos permitieron levantar la siguiente lista de requerimientos funcionales y no funcionales..

Requerimientos funcionales

Administración de usuarios:

Administración de Roles: el módulo de roles de usuarios se encargará de darle permisos especiales a usuarios, así como la creación, edición y eliminación de los mismos.

Registrar Usuarios: el módulo de registro de usuarios será visualizado solo por el usuario administrador, contará con verificaciones de datos y validación.

Eliminación de cuentas: la opción de eliminación de cuentas se realiza a través de eliminación lógica, ya que los mismos no pueden ser eliminados totalmente de la base de datos este requerimiento funcional lo puede aplicar el Administrador.

Modificar datos en cuenta: es la opción que le permite al usuario modificar los datos de su perfil como usuario, contará con las opciones primordiales de sus datos básicos, imagen de perfil, redes sociales, entre otros. Se implementará el uso de confirmación de datos para que el usuario pueda verificar sus datos antes de realizar alguna modificación.

Filtrar búsquedas: un filtro es importante para una aplicación porque se puede obtener datos con mucha precisión a la hora de realizar alguna búsqueda, para este caso se realizará búsquedas por los datos básicos del usuario.

Permisos: Se deben poder crear, eliminar y editar permisos para futuros usuarios y roles de forma independientes, asegurando una mayor escalabilidad

Desactivar Usuarios: Se debe poder crear la opción de deshabilitar usuarios del sistema, esto provocará una baja a nivel administrativo, pero el usuario seguirá existiendo dentro de la banca de información del sistema propiamente dicho.

Escalabilidad del sistema:

Empresa: Se debe crear un módulo que permita la creación de nuevas empresas, a partir de las dos primeras que ya se toman en cuenta, las cuales son Pro Home y Pro Acce.

Departamento: en las empresas existentes, se deben poder definir, editar y eliminar departamentos, todo este desde la interfaz del sistema y a los usuarios que se les asigne dicha posibilidad en sus permisos.

Roles particulares: dentro de la creación de departamentos se definirán los roles y los permisos de los mismos, de esta manera cada empresa podrá tener una infraestructura que mejor se adapte a su dinámica y así mismo estos roles podrán ser modificados con los permisos pertinentes.

Reasignación de competencias empresariales: Es muy importante tomar en cuenta que dentro de las empresas se manejan jerarquías internas para el personal y que define como estas permiten que cada persona pueda acceder a los pedidos, dependiendo de la zona del cliente del provienen, y el estado del pedido en la cadena desde que se crea, hasta pasa a ser

parte del sistema Profit2k12, estos roles deben poder ser totalmente editables y traspasables desde el sistema.

Sincronización con bases de datos: Al existir múltiples bases de datos que mueven información de las empresas estas deben ser sincronizadas para poder tener información actualizada y evitar el uso de información desactualizada.

Administración de Clientes:

Creación de clientes: Al crear clientes dentro de la plataforma, estos deben ser ingresados por el vendedor encargado de dicho contacto

Visualización de clientes: Lista desplegada de todos los clientes competente para el usuario que visite dicho modulo.

Visualización de cliente particular: detalles particulares del cliente en cuestión, los cuales podrán ser editar con la persona con los permisos pertinentes.

Administración de Ordenes:

Rastreo completo de las ordenes en sus fases tempranas: Se requiere un módulo completo que permita catalogar ordenes en diferentes estados durante su ingreso al sistema administrativo empresarial, para llevar un mejor control en la cantidad de pedidos que se hacen diariamente en a la empresa.

Seguridad del sistema

Tokens de sesión: El sistema contara con diversos niveles de seguridad, tanto para el bloqueo de inyecciones SQL, como para salvaguardar las rutas de la API, esto se hace mediante el almacenamiento de tokens en

el navegador por parte del front-end y la verificación de estos tokens de parte del backend para evitar que se accedan a rutas no permitidas.

Rastreo de inicio de sesión: Al haber sesiones iniciadas estas son almacenadas en la base de datos mediante la librería Passport, de este modo se tiene full control de quien ingresa al sistema y cuando, así como se lleva un registro de las acciones realizadas por ese usuario dentro del sistema de la empresa.

Control de sesiones: Si se desea se podrán cerrar sesiones de forma remota mediante la eliminación de los tokens en la base de datos.

Requerimientos no funcionales

Sistema de notificaciones: Se crearán notificaciones a partir de las acciones realizadas por los usuarios, estas notificaciones solo afectarán a los usuarios que se relacionen directamente con el primer usuario que genere la notificación, como pueden ser sus superiores inmediatos, o sus subalternos.

Barra de búsqueda para pedidos: Esta barra de búsqueda permitirá manejarse más rápido entre la gran cantidad de pedidos que se van creando al día dentro y fuera de la empresa, permitiendo la consulta de datos de forma más directa a partir de diferentes parámetros.

4.2 FASE II: Diseñar un sistema que satisfaga con los requerimientos funcionales y no funcionales previamente establecidos

4.2.1 Actividad 1: definir casos de uso y con sus descripciones de casos de usos.

Para efectos de la investigación se proyectan los actores que interactúan con el sistema y modifican la data que se procesa en el mismo. En éste se definen cinco actores, los cuales tienen acceso, limitado o total, a los procesos que están involucrados en el sistema. Estos son:

Super administrador: tiene acceso a todos los permisos administrativos y permisos en general dentro del sistema, pero se ve limitado a la información dentro del módulo de pedidos ya que su perfil no lo ubica para poder acceder a los pedidos o clientes.

Vendedor: personal con la competencia de crear nuevos clientes y pedidos dentro del sistema es dependiente de un usuario del tipo Gerente regional, el cual se le será asignado basado en la región del mismo.

Gerente regional: Personal con la competencia de filtrar las ventas de estado 'creado' ha estado 'pre-aprobado', en caso de que algún cliente no haya sido ingresado correctamente al sistema, o el pedido inicial tenga algún inconveniente.

Analista: Personal que verifica los estados una vez estos se encuentran en esta 'pre-aprobado' validan los documentos ingresados del cliente en caso de ser clientes nuevos, una vez comprobado que la venta no tiene ninguna discrepancia a nivel de artículos, precios o almacén estos son pasados a estados de 'aprobado' para posteriormente ser ingresados al sistema administrativo Profit2k12, así mismo tiene acceso a información de vendedores, gerentes de ventas, y clientes que le competen a su región.

Gerente de Pedidos: tiene acceso a todos los módulos, menos el de clientes, pues no se le asignan a su perfil, más sin embargo, puede ver información de pedidos y personal de la empresa en general, como editarlos.

4.2.2 Casos de Uso

Al conocer de qué forma sería utilizado el sistema por los diferentes tipos de usuarios y establecer las funciones y roles de estos dentro del sistema, se realiza un diagrama (Figura 7 - 11) el cual muestra cómo debe responder el programa, es decir, que salidas o respuesta van a retornar cuando se realizan ciertas acciones (introducir datos o seleccionar) en el mismo.

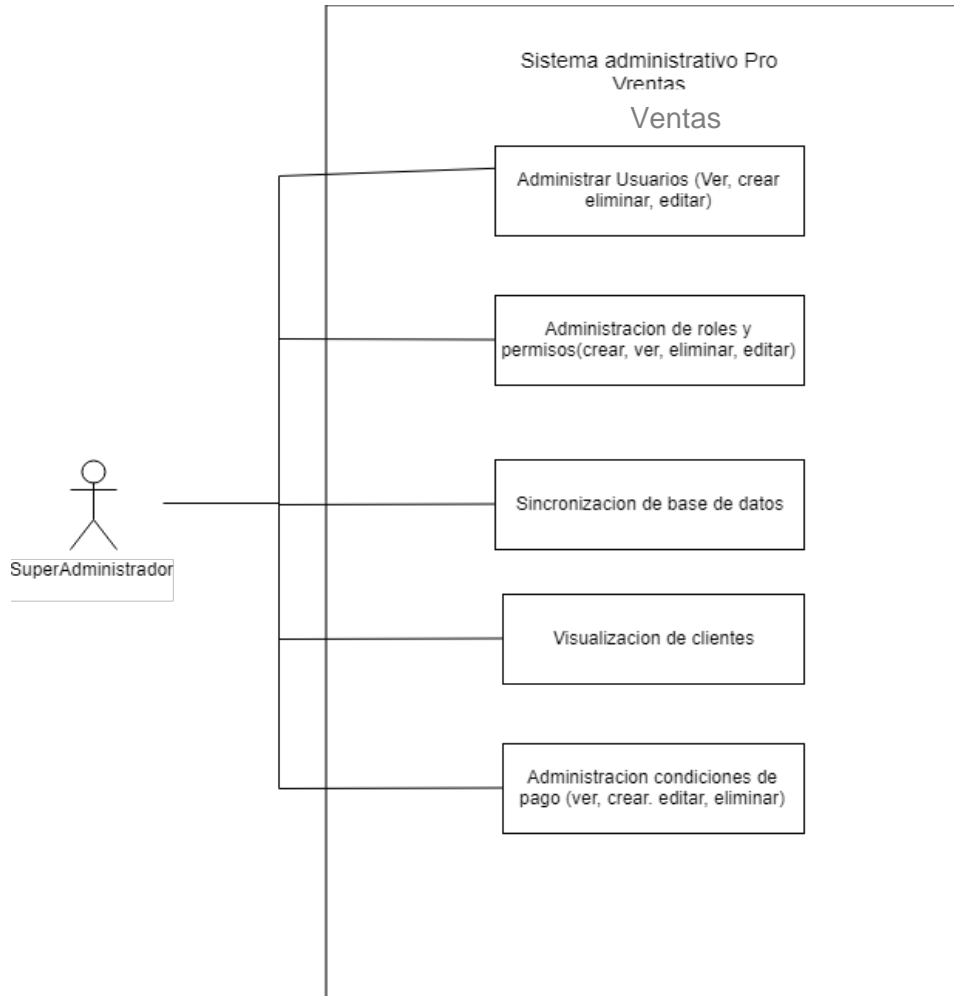


Figura No. 7, Fuente: León Johangel, Bermudez Enrique (2018)

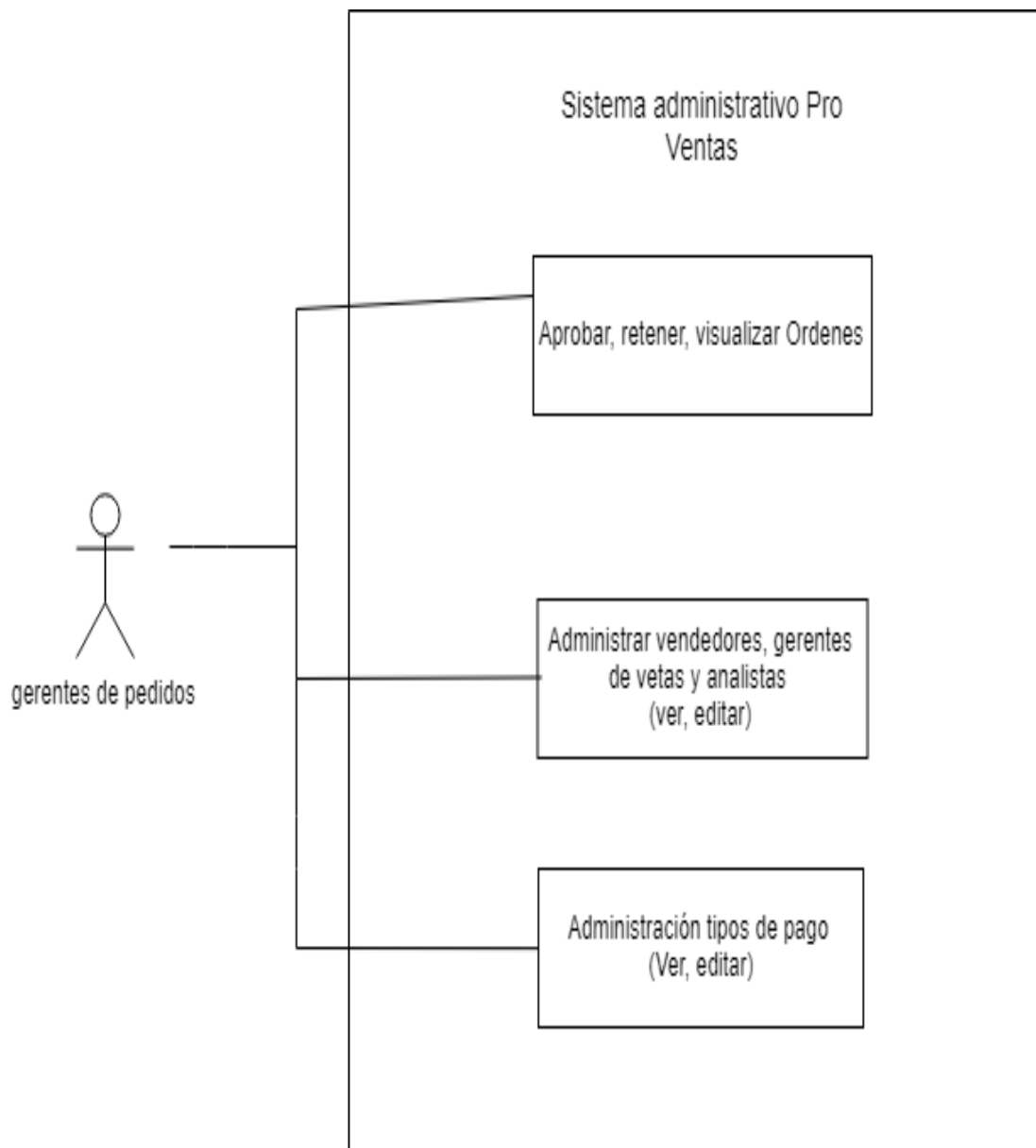


Figura No. 8, Fuente: León Johangel, Bermudez Enrique (2018)

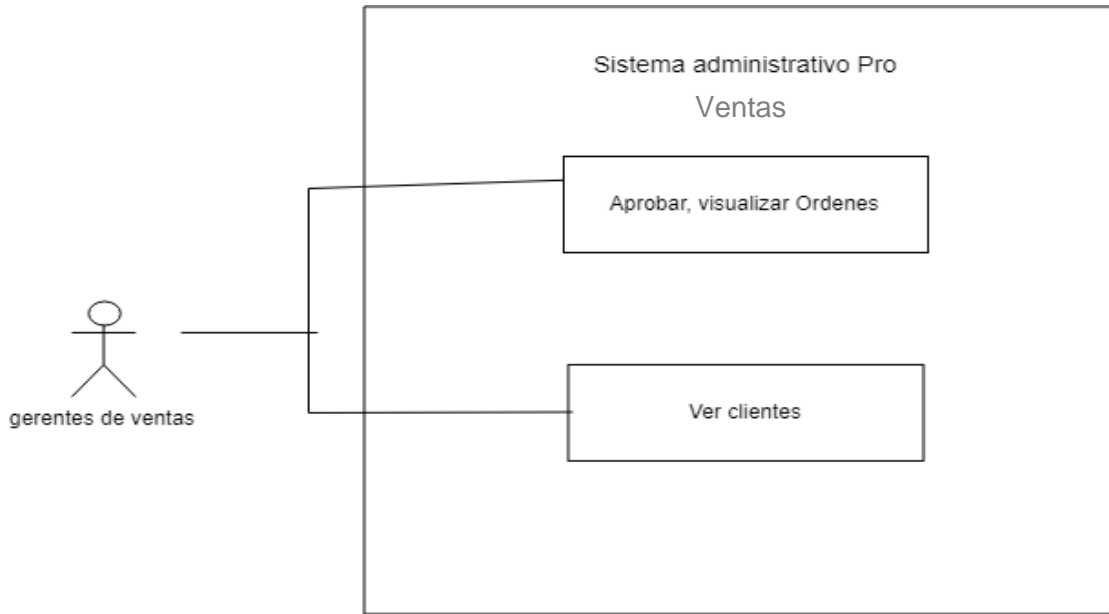


Figura No. 9, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

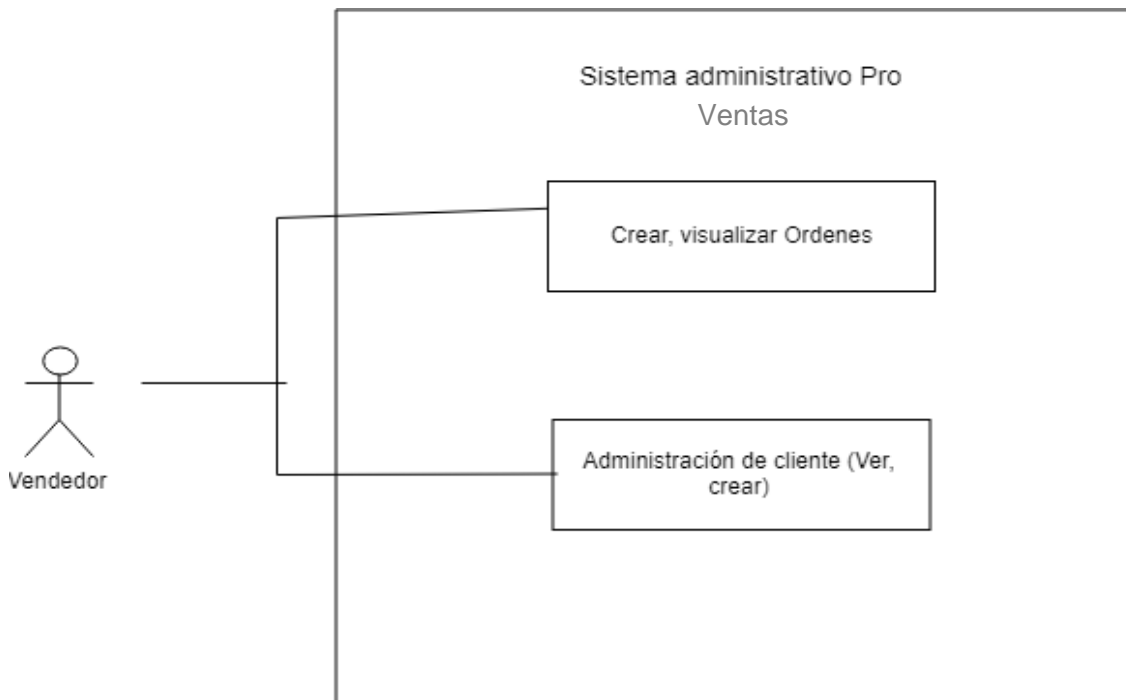


Figura No. 10, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

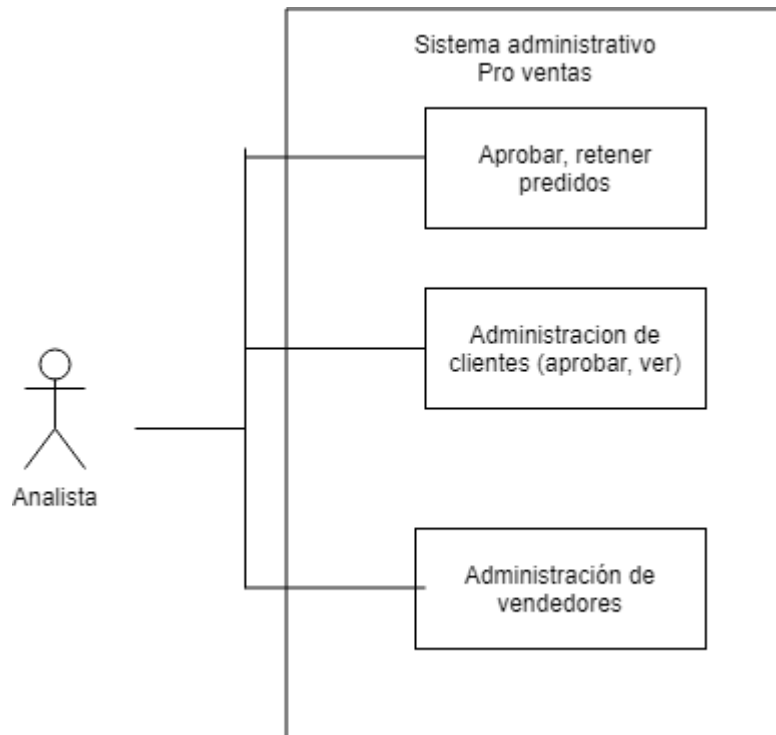


Figura No. 11, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

Seguidamente a esto, los autores procedieron a realizar el modelado de datos, usando lo aprendido en el estudio anterior como referencia para reconocer los datos a manejar y así almacenarlos en tablas de una base de datos, en la cual se muestra la forma en que se van a relacionar para obtener un mejor rendimiento en comparación al sistema que usan actualmente

4.2.3 Modelado de la base de datos

Dentro de este diagrama se plantan las relaciones que deben tener las tablas nuevas, buscando usar solo aquellas necesarias, para evitar así sobrecargar el sistema de información poco relevante que pudiese afectar la estabilidad y estabilidad de la aplicación, dicho esto, se creó un modelado de datos en el cual se realizaron (58) tablas para la estructuración de pedidos, personal, departamentos, pedidos, roles, estados de pedidos, permisos y todas las entidades que se definieron dentro del sistema para poder ejercer la administración de las compañías de forma satisfactoria.

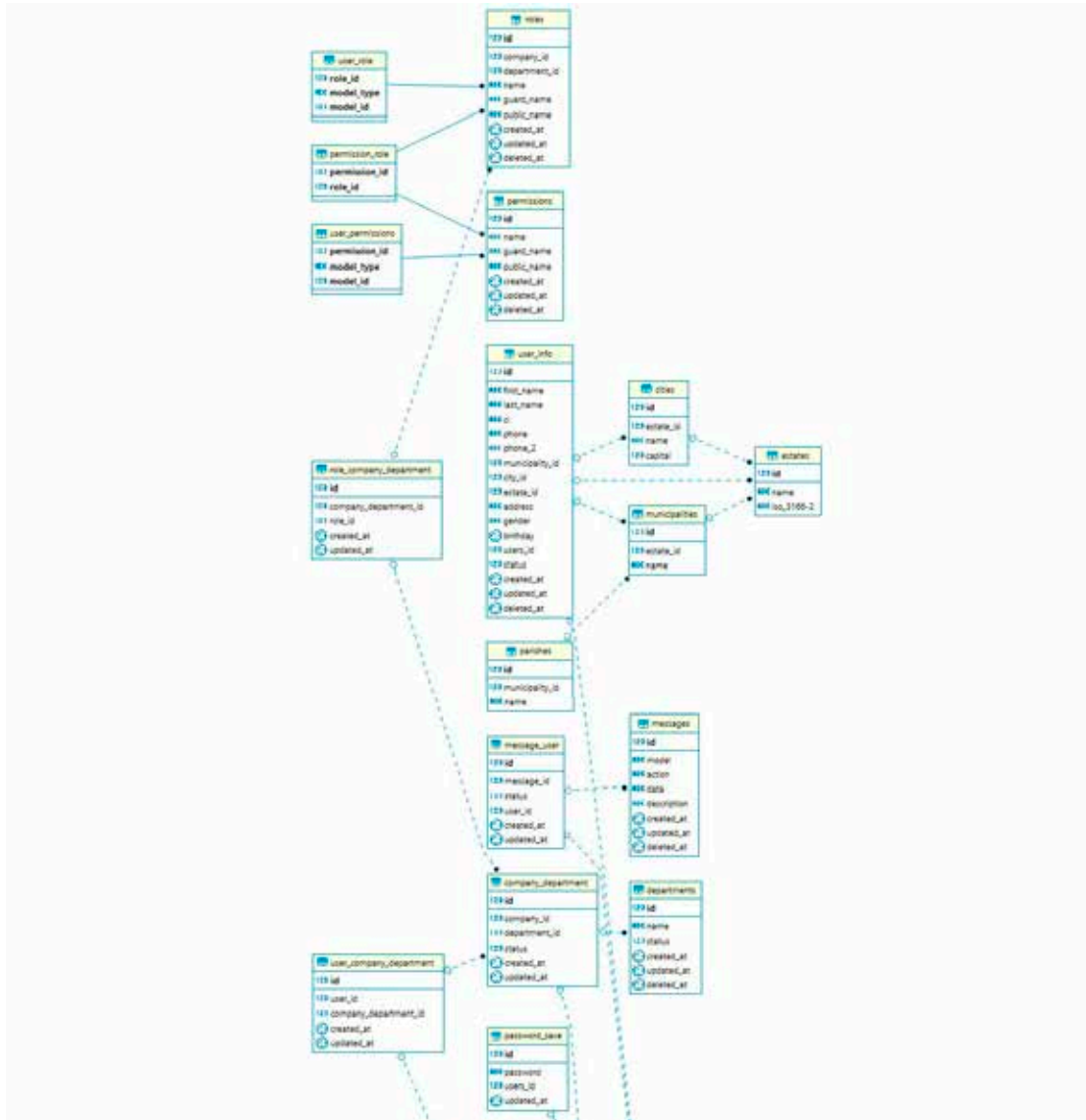


Figura No. 12, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

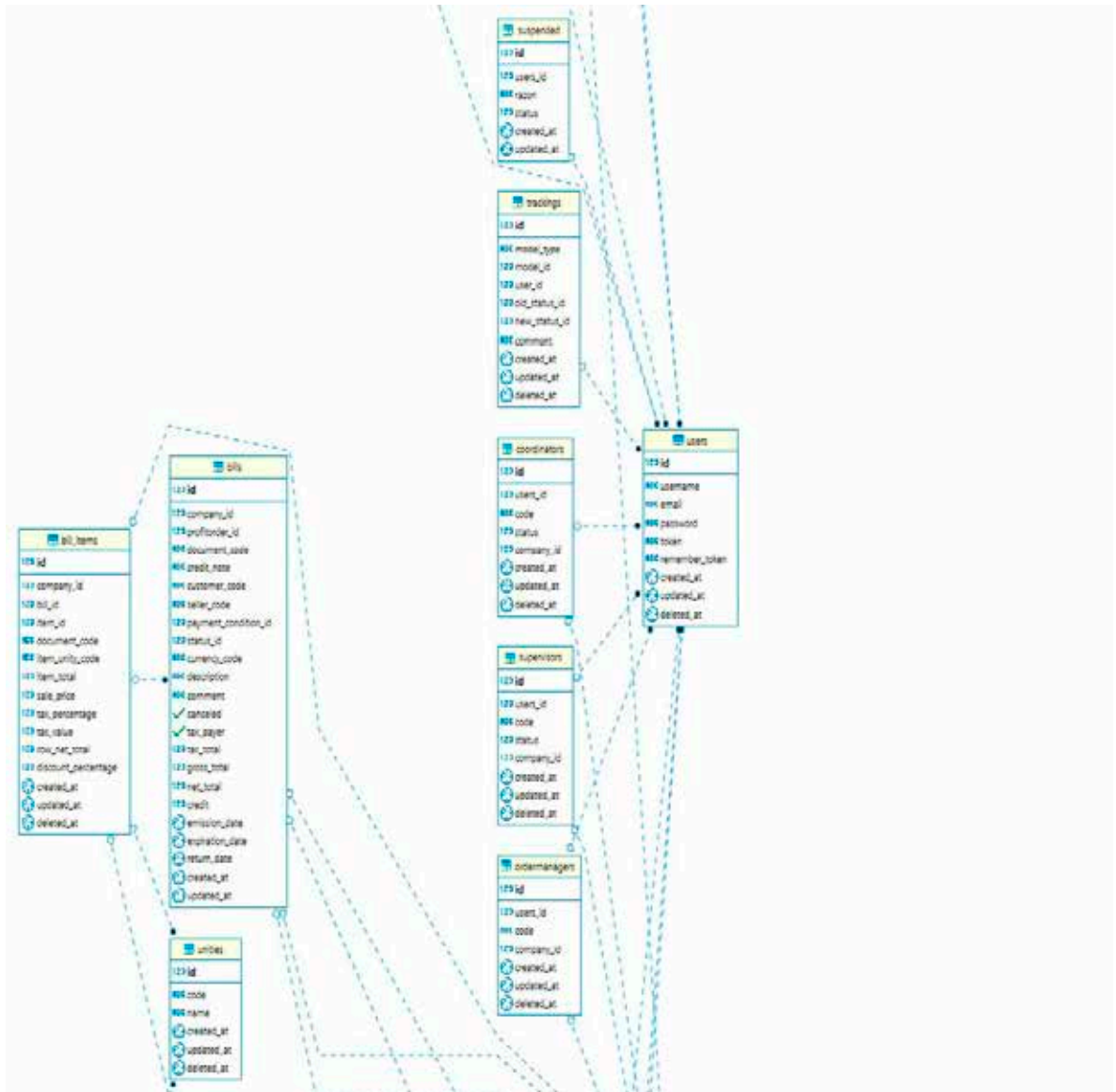


Figura No. 13, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

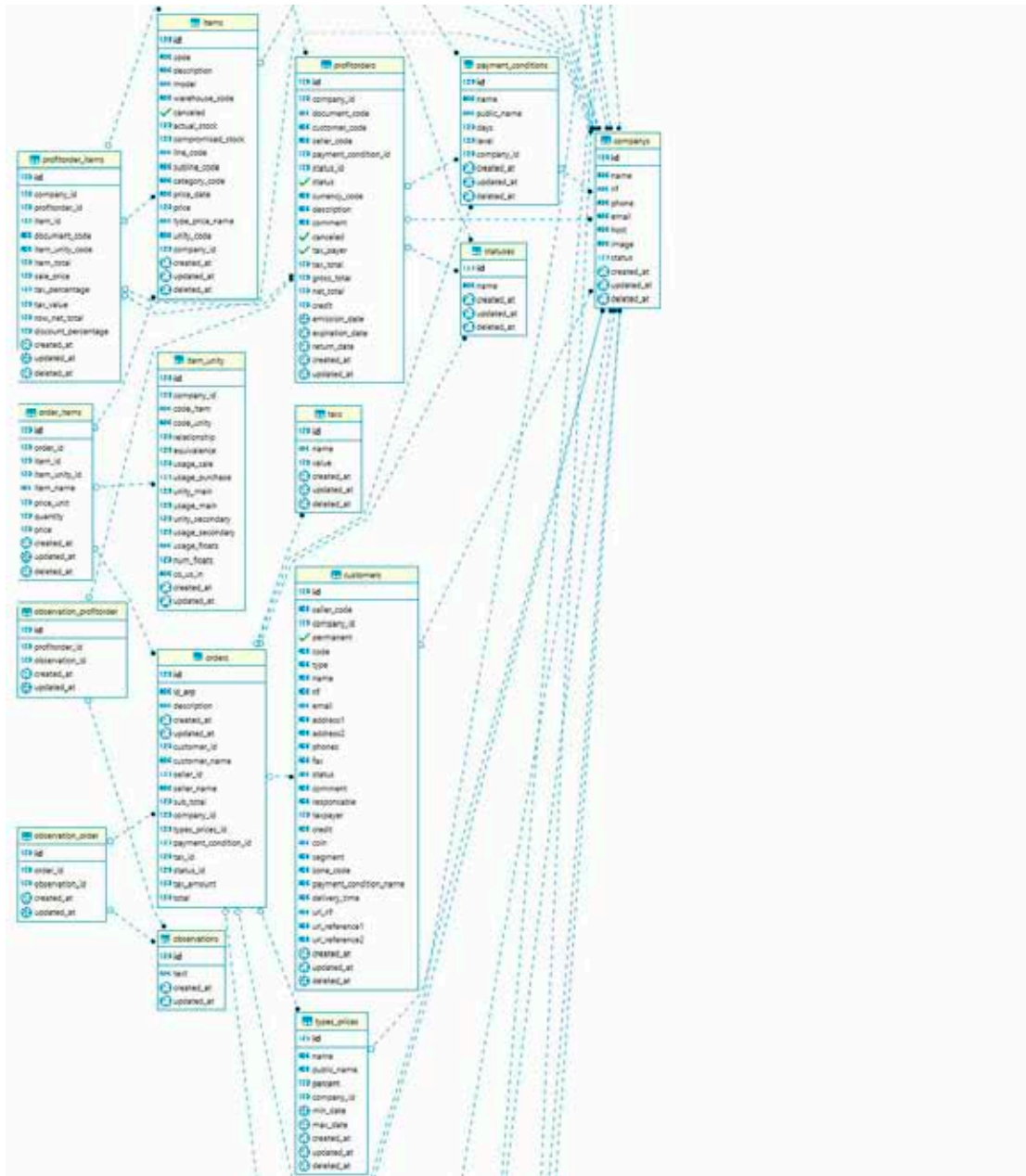


Figura No. 14, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

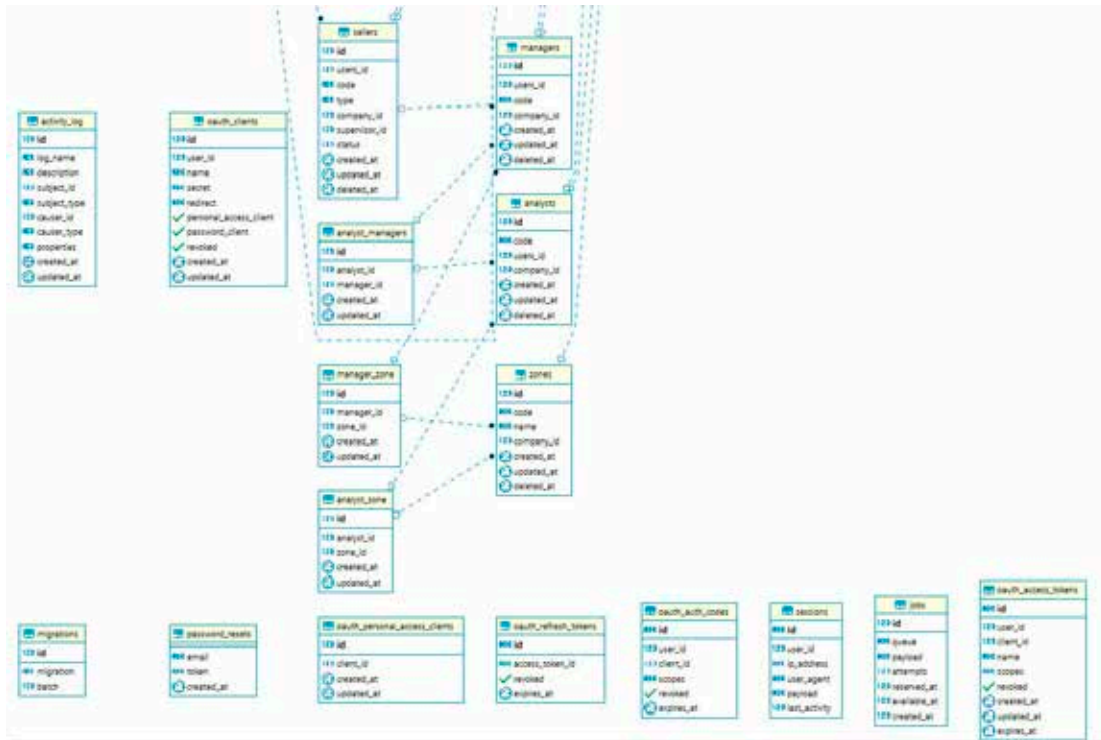




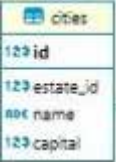
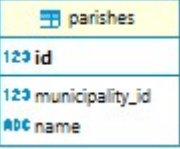



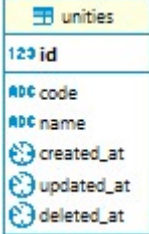

Figura No.15, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)




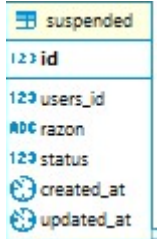

Para mostrar de forma más detallada las características de dichos datos se realizó una tabla de diccionario de datos, en la que se muestra cada una de las entidades insertadas o modificadas dentro de la base de datos del sistema, junto con una descripción y una impresión grafica de la tabla.



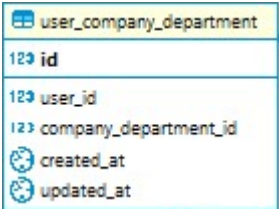

4.2.4 Diccionario de datos




Nombre de la tabla de la base de datos	Contenido de la tabla de la base de datos	Descripción de la tabla de la base de datos
users		<p>Contiene la información esencial para la autenticación de los usuarios.</p>

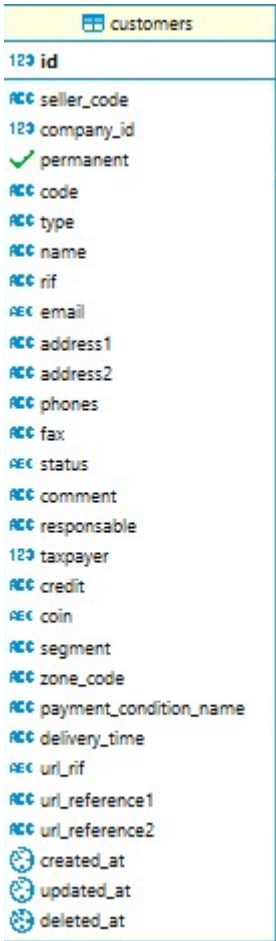
Nombre de la tabla de la base de datos	Contenido de la tabla de la base de datos	Descripción de la tabla de la base de datos
password_resets		Utilizada para la administración de contraseñas.
estates		Contiene el listado de estados de Venezuela.
municipalities		Contiene el listado de municipios de Venezuela.
cities		Contiene el listado de ciudades de Venezuela.
parishes		Contiene el listado de parroquias de Venezuela.


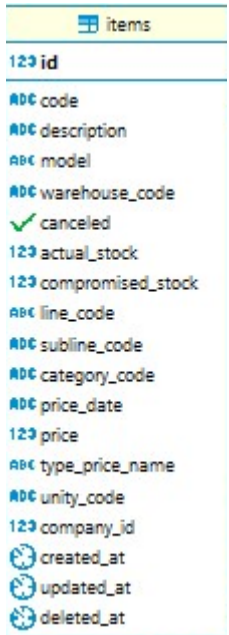
Nombre de la tabla de la base de datos	Contenido de la tabla de la base de datos	Descripción de la tabla de la base de datos
user_info		Contiene información adicional de los usuarios.
unities		Contiene las unidades en las que se clasifican cada uno de los artículos vendidos por las compañías registradas en el sistema.
companies		Contiene la información esencial de las compañías registradas en el sistema.







Nombre de la tabla de la base de datos	Contenido de la tabla de la base de datos	Descripción de la tabla de la base de datos
analysts		Contiene información asociada al rol analista.
departments		Contiene la información esencial de los departamentos registrados por cada compañía.
company_department		Tabla pivote entre la tabla companies y la tabla departments.
suspended		Contiene el registro de usuarios suspendidos.
zones		Contiene el listado de zonas. del país administradas por las compañías registradas en el sistema.




Nombre de la tabla de la base de datos	Contenido de la tabla de la base de datos	Descripción de la tabla de la base de datos
managers		Contiene información asociada al rol gerente.
sellers		Contiene información asociada al rol vendedor.
user_company_department		Tabla pivote entre las tablas users y company_departments.
tax		Contiene el listado de impuestos de Venezuela.

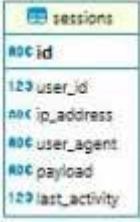

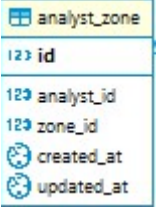

Nombre de la tabla de la base de datos	Contenido de la tabla de la base de datos	Descripción de la tabla de la base de datos
types_prices		<p>Contiene el listado de tipos de precios utilizados por las compañías registradas en el sistema.</p>
payment_conditions		<p>Contiene el listado de condiciones de pagos utilizadas por las compañías registradas en el sistema.</p>
statuses		<p>Contiene el listado de posibles estados a los que pertenecen los modelos orders, profitorders y bills.</p>





Nombre de la tabla de la base de datos	Contenido de la tabla de la base de datos	Descripción de la tabla de la base de datos
customer		Contiene la información de los clientes registrados en el sistema.

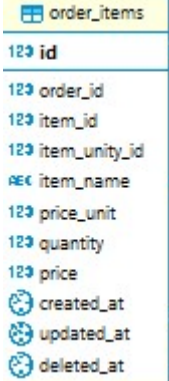

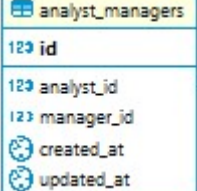

Nombre de la tabla de la base de datos	Contenido de la tabla de la base de datos	Descripción de la tabla de la base de datos
orders		<p>Contiene el listado de ordenes creadas directamente en el sistema.</p>
items		<p>Contiene el listado de artículos a disposición de cada compañía registrada en el sistema.</p>

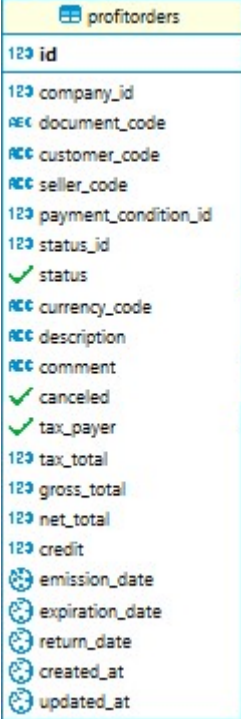
Nombre de la tabla de la base de datos	Contenido de la tabla de la base de datos	Descripción de la tabla de la base de datos
passwords_save		Contiene las contraseñas codificadas de cada usuario.
permissions		Contiene el listado de permisos utilizados en el sistema.
roles		Contiene el listado de roles utilizados en el sistema.
user_permissions		Tabla pivote entre la tabla users y la tabla permissions.
user_role		Tabla pivote entre la tabla users y la tabla roles.
permission_role		Tabla pivote entre la tabla role y la tabla permissions.

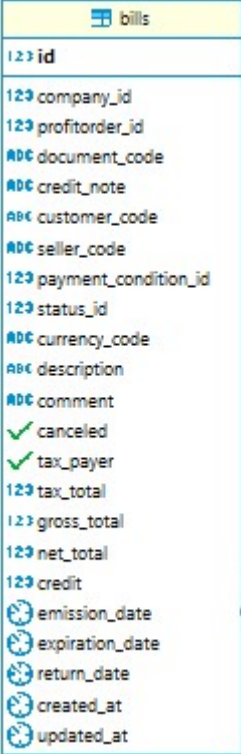

Nombre de la tabla de la base de datos	Contenido de la tabla de la base de datos	Descripción de la tabla de la base de datos
activity_log		Contiene el registro de acciones realizadas por los usuarios en el sistema.
role_company_department		Tabla pivote entre la tabla roles y la tabla company_department.
item_unity		Tabla pivote entre la tabla items y la tabla unities.

Nombre de la tabla de la base de datos	Contenido de la tabla de la base de datos	Descripción de la tabla de la base de datos
sessions		<p>Contiene la información relacionada a las sesiones de cada usuario.</p>
jobs		<p>Contiene el listado de trabajos automáticos (jobs) ejecutados por el sistema.</p>
analyst_zone		<p>Tabla pivote entre la tabla analysts y la tabla zones.</p>
trackings		<p>Contiene un registro detallado de los estados por los que ha pasado una orden a lo largo de su vida en el sistema.</p>

Nombre de la tabla de la base de datos	Contenido de la tabla de la base de datos	Descripción de la tabla de la base de datos
messages		Contiene el listado de mensajes enviados por el sistema.
message_user		Tabla pivote entre la tabla messages y la tabla users.
coordinators		Contiene información asociada al rol coordinador.
supervisors		Contiene información asociada al rol supervisor.

Nombre de la tabla de la base de datos	Contenido de la tabla de la base de datos	Descripción de la tabla de la base de datos
order_items		Tabla pivote entre la tabla orders y la tabla items.
ordermanagers		Contiene la información asociada al rol gerente de pedidos.
analyst_managers		Tabla pivote entre la tabla analysts y la tabla managers.
manager_zone		Tabla pivote entre la tabla managers y la tabla zonas.

Nombre de la tabla de la base de datos	Contenido de la tabla de la base de datos	Descripción de la tabla de la base de datos
profitorders		Contiene el listado de ordenes importadas al sistema.

Nombre de la tabla de la base de datos	Contenido de la tabla de la base de datos	Descripción de la tabla de la base de datos
bills		Contiene el listado de facturas generadas por el sistema.
bill_items		Tabla pivote entre la tabla bills y la tabla items.





Nombre de la tabla de la base de datos	Contenido de la tabla de la base de datos	Descripción de la tabla de la base de datos
profitorder_items		Tabla pivote entre la tabla profitorders y la tabla items.
observations		Contiene el listado de observaciones creadas por los usuarios del sistema.
observation_order		Tabla pivote entre la tabla observations y la tabla orders.
observation_profitorder		Tabla pivote entre la tabla observations y la tabla profitorders.

Tabla No. 1, Fuente Johangel León y Enrique Bermúdez (2018)

Haciendo uso de los resultados obtenidos por los instrumentos de recolección de información se estableció el diseño de la estructura de la página para que se logre adaptar a los requerimientos definidos y a su vez sea agradable para el usuario destino,

facilitando su uso. Teniendo esto en cuenta se elaboraron una serie de wireframes, que muestra de forma más sencilla como lucirán las pantallas principales del sistema y comunes entre los usuarios.

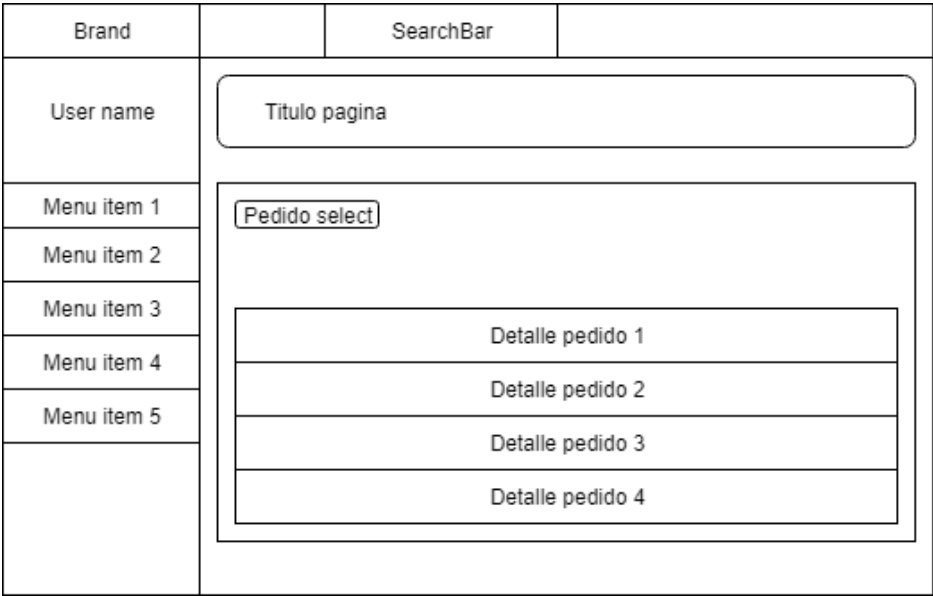


Figura No. 16, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

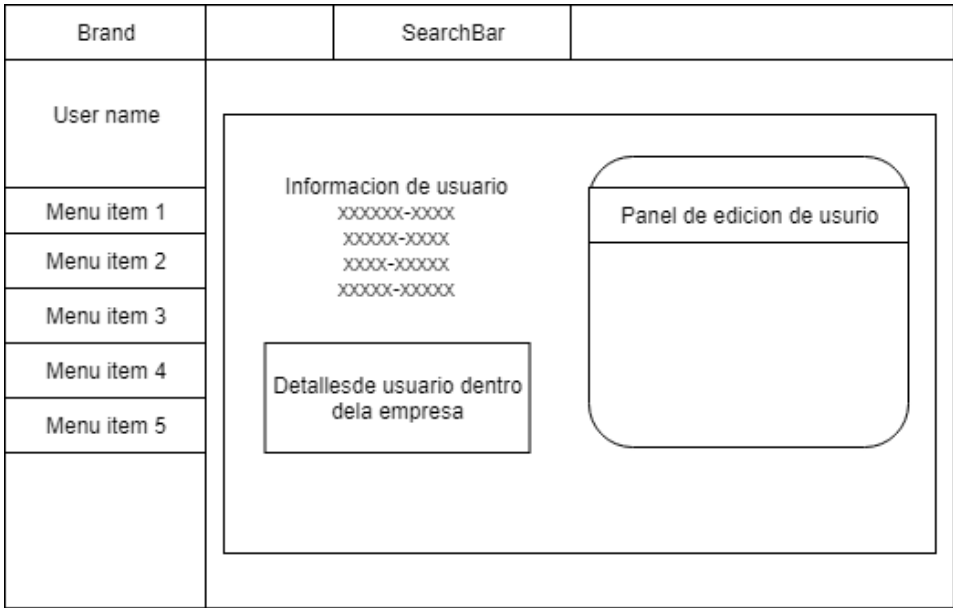


Figura No. 17, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

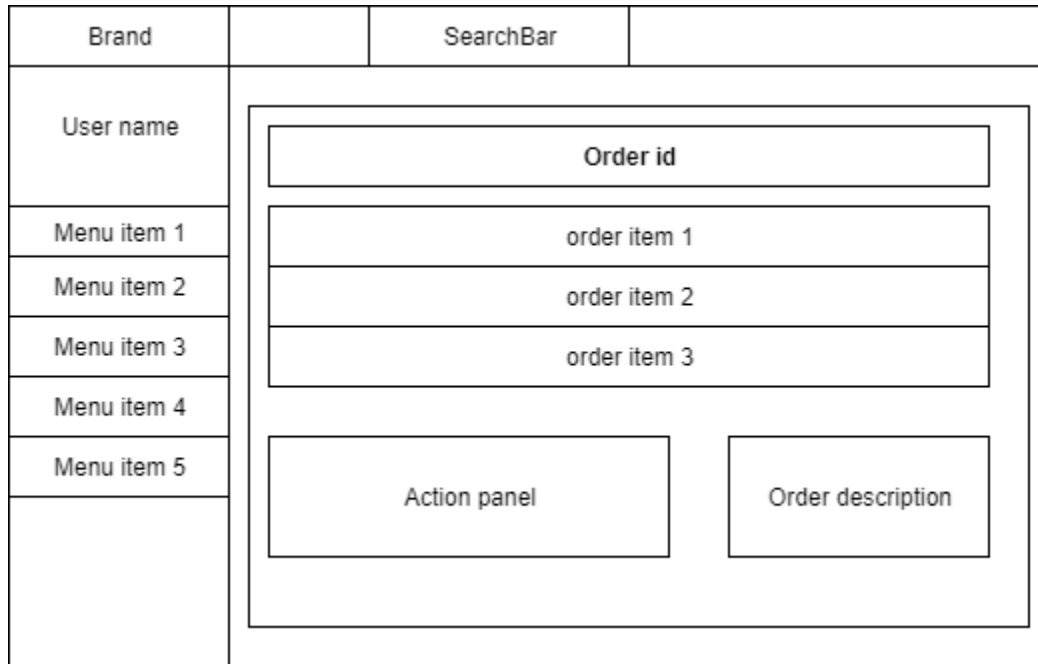


Figura No. 18 Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

4.3 Fase III: Desarrollar el sistema web velando por el cumplimiento de los parámetros delimitados en los requerimientos funcionales y no funcionales.

4.3.1 Desarrollo del sistema.

Antes de iniciar el desarrollo de la aplicación web fue necesario evaluar las distintas herramientas disponibles con el fin de determinar cuál de ellas se ajustaba de mejor forma a los requisitos del sistema.

Debido a la necesidad de crear un sistema de gran escala, rápido y seguro, así como la integración de una API para el consumo del cliente, se seleccionó a Laravel como el framework de desarrollo para el backend tras ser comparado con la segunda mejor opción disponible, Django.

Laravel (PHP)	Django (Python)
Es un framework MVC (Modelo-Vista-Controlador) escrito en PHP.	Es un framework MVT (Modelo-Vista-Plantilla) escrito en Python.
Utiliza el motor de plantillas Blade.	Utiliza el motor de plantillas Jinja2
Sistema de enrutamiento sencillo.	Sistema de enrutamiento complejo pues prioriza el uso de expresiones regulares.

Permite la creación de una API de forma sencilla gracias a la separación de sus rutas y la información en formato JSON de todas las peticiones realizadas a sus base de datos.	No posee estructuras propias para la definición de una API.
Estructura de archivos diseñada para el soporte de aplicaciones medianas y grandes.	Estructura de archivos con la posibilidad de integrar múltiples aplicaciones sin importar el tamaño de las mismas.
Definición de modelos, migraciones y controladores en archivos separados para facilitar el desarrollo.	La definición de modelos en Django, estructura de las tablas asociadas y controladores se ubican en un mismo archivo.
Posee una curva de aprendizaje lenta.	Su curva de aprendizaje es rápida gracias al enfoque sencillo que le otorga el lenguaje en el que está escrito.

Tabla No. 2, Fuentes Johangel León y Enrique Bermúdez (2018)

Un sistema de archivos ordenados, definición de modelos y procesos por separado, así como soporte para la creación de una API sin la necesidad de paquetes de terceros hizo de Laravel la mejor elección. Además, se trata de un framework pensado para proyectos que pueden alcanzar gran escala, cumpliendo otro de los requisitos fundamentales para el desarrollo.

El desarrollo del lado cliente exigía un sistema de archivos tan bien ordenado como el elegido para el backend. También se consideró al enlace de datos en dos direcciones como una característica importante para el mismo. La comparación de distintos frameworks dio como resultado la elección de Angular para la creación del lado cliente.

Angular (TypeScript)	React (Javascript)
Desarrollado por Google y lanzado inicialmente en el año 2016.	Desarrollado por Facebook y lanzado inicialmente en el año 2013.
Es un framework de desarrollo front-end.	Es una librería de javascript.
Posee una curva de aprendizaje difícil.	Posee una curva de aprendizaje media.
Es capaz de realizar enlace de datos en dos direcciones.	Sólo puede realizar enlace de datos en una dirección.
Modificar el DOM Regular por completo sin importar el tamaño de la tarea realizada.	Gracias al concepto de DOM Virtual, es capaz de modificar lo que sea necesario

	al observar los cambios realizados en el archivo original.
Su fortaleza se centra en el desarrollo de aplicaciones nativas e híbridas.	Su fortaleza se centra en el desarrollo de aplicaciones de página única (SPA).
Posee una estructura de archivos bien definida.	Permite al usuario crear su propio entorno de trabajo.

Tabla No. 3, Fuentes Johangel León y Enrique Bermúdez (2018)

4.3.2 Diseño de Interfaces.

Las interfaces presentadas fueron diseñadas de acuerdo a los resultados obtenidos en las entrevistas, enfocado a satisfacer la rapidez, sencillez y los estándares de diseño. A continuación, se presentan las capturas de pantalla del sistema haciendo uso de información de prueba, la cual presentaron positividad en la aplicación de la misma.



Figura No. 19: Vista inicio sesión, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

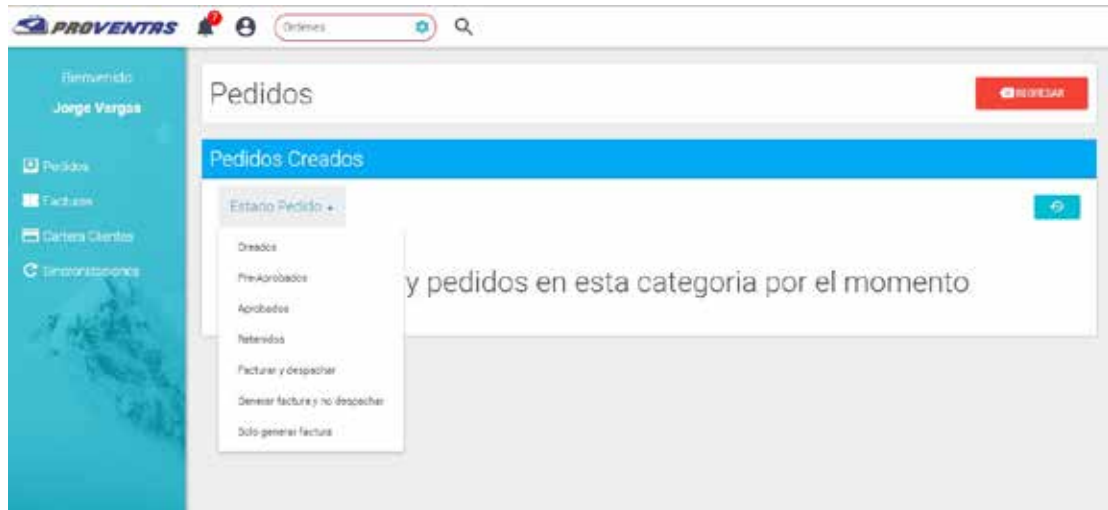


Figura No. 20: Vista Pedidos, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

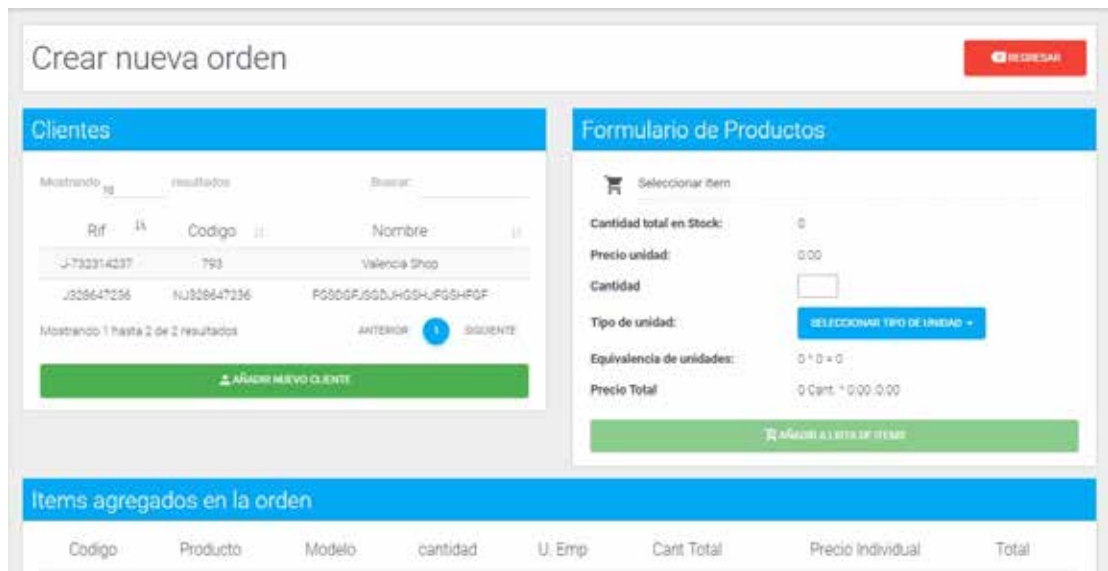


Figura No. 21: Vista Creación de Pedidos, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

Items agregados en la orden

Codigo	Producto	Modelo	cantidad	U. Emp	Cant Total	Precio Individual	Total

Detalles de venta

Cliente no especificado

Observacion de venta

Total pre-descuento: 0.00 BsF

Condicion de pago: SELECCIONAR CONDICION DE PAGO -

Metodo de pago: METODO DE PAGO -

Descuento: 0.00%

Sub Total: 0.00 BsF

Tipo de impuesto: SELECCIONAR TIPO DE IMPUESTO -

Iva no seleccionado: 0.00 BsF

Total: 0.00 BsF

✓ ENVIAR ITEMS
 Viajar a órdenes luego de crear pedido

Figura No. 22: Vista Creación de Pedidos, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

Pedido

REGRESAR

Pedido N°: 2

N°	codigo	Producto y modelo	Cantidad	Tipo unidad	cantidad total	Cantidad en almacen	Cantidad Comprometida	Precio	Sub-Total
1	708u/ZFOou	Incidunt neclunt suscipit omnis amnis asperiores	2	BOL	20	80	0	7,187.00	142,740.00

Panel de acciones

Sub-total	142,740.00
Descuento	10%
Precio post-descuento	128,466.00
Tasa de impuesto	12%
Total	143,881.00

Informacion de pedido

Creacion del pedido

estado del pedido:	Creados
Vendedor:	Jorge Vargas
Comprador:	Valencia Shop
Tipo de precio:	DESCUENTO 10%
Condicion de pago:	CONTADO
Descripcion:	
Fecha creacion:	2018-11-29 22:05:30

Figura No. 23: Vista Pedidos del Vendedor, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

Codigo	Nombre Analistas	Acciones
	Chicky Hig	
	Gabriel Reyes	
	John Doe	
	Pedro Perez	

Figura No. 24: Vista General Analistas, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

Roles	Departamento	Compafia	Ver
Administrador	Sistemas	Pro Home	
Administrador	Sistemas	Pro Acce	
Analista	Pedidos	Pro Home	
Analista	Pedidos	Pro Acce	
Coordinador	Pedidos	Pro Home	
Coordinador	Pedidos	Pro Acce	
Gerente de Pedidos	Pedidos	Pro Home	
Gerente de Pedidos	Pedidos	Pro Acce	
Gerente de Ventas	Ventas	Pro Home	
Gerente de Ventas	Ventas	Pro Acce	

Figura No. 25: Vista General Roles y Permisos, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

Vendedores

Mostrando 1 hasta 10 de 100 resultados

Codigo	Nombre	Correo	Telefono
108T17	Manuel Escalona	manuelescalona37@gmail.com	04141243339
T1	Jose Oliveros	oliveros1979@gmail.com	04244103843
11T302	Karina Barreda	karinamalia75@gmail.com	04141356895
11T316	Alejandro Guardia	aleggorza24@gmail.com	04164937847
11T326	Hector Saavedra	hectorsaavedra4@gmail.com	04244995513
12T315	David Aguilera	dividaguilera79@gmail.com	04248993821
12T317	Jorge Vargas	vargasaje@gmail.com	04144774335
12T318	Walfred Sanchez	walfredmosquera@hotmail.com	04163932260
12T319	Mario Spetale	mariojesuspetale@gmail.com	04169983149
13T323	Yonnatan Piletz	yonnatanpletz06@gmail.com	04262071023

Mostrando 1 hasta 10 de 100 resultados

ANTERIOR 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 SIGUIENTE

Figura No. 26: Vista General Vendedores, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

Gerentes regionales de ventas

Mostrando 1 hasta 2 de 2 resultados

Codigo	Nombre	Correo	telefono	compañia
011	Luis Corrales	luisfcorrales@gmail.com	04145847499	Pro Home
47007	Alexis Mann	mann35aj@gmail.com	04140994437	Pro Home

Mostrando 1 hasta 2 de 2 resultados

ANTERIOR 1 SIGUIENTE

Figura No. 27: Vista General Gerentes Regionales, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

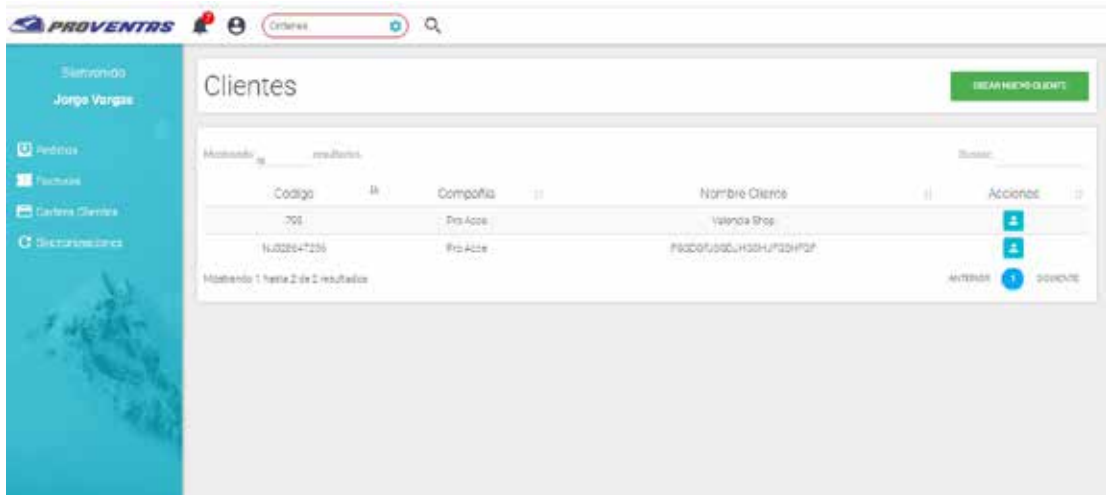


Figura No. 28: Vista Clientes del Vendedor, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

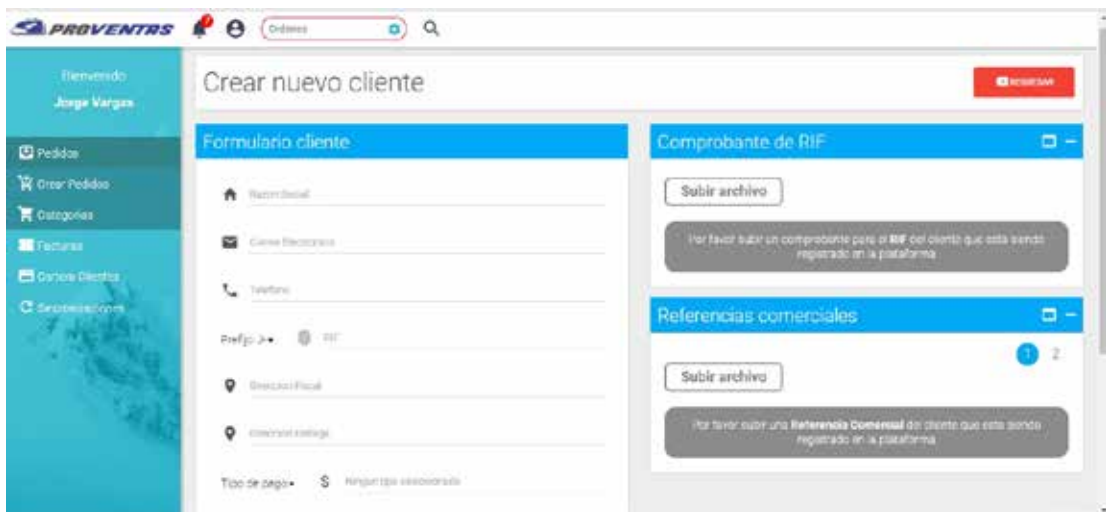


Figura No. 29: Vista Creación de Cliente, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

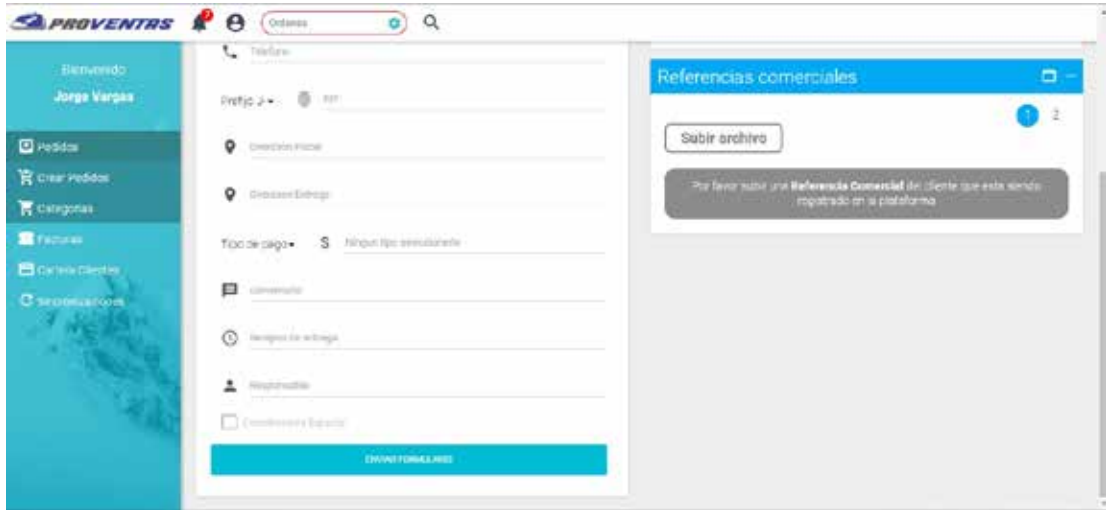


Figura No. 30: Vista Creación de Cliente, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

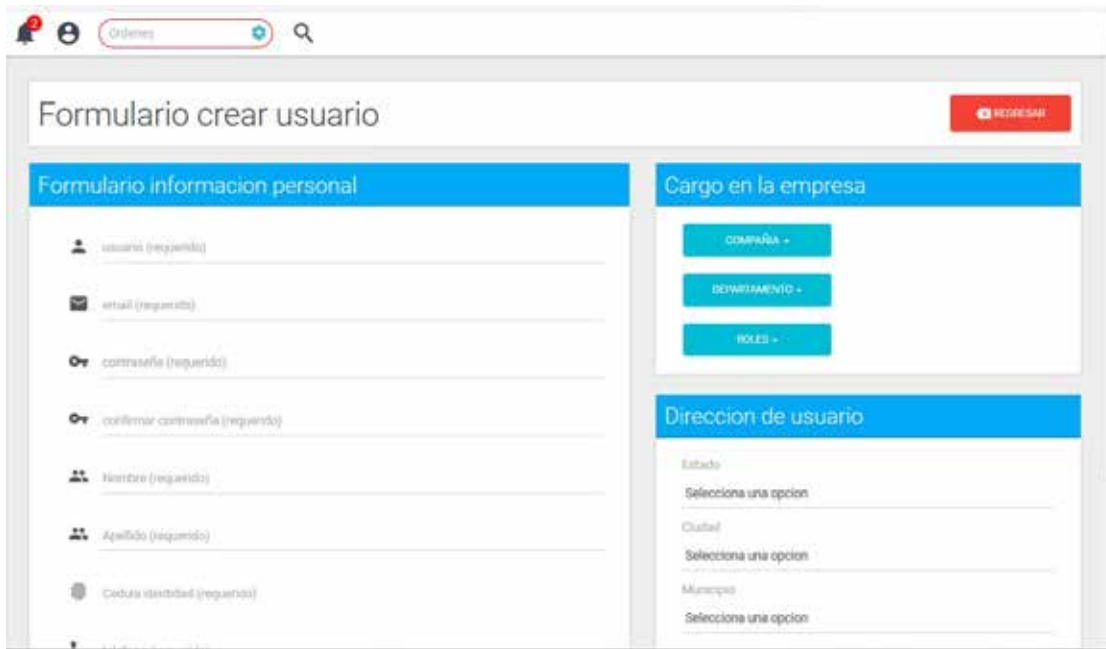


Figura No. 31: Vista Creación de Usuario, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

Figura No. 32: Vista Creación de Usuario, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

Figura No. 33: Vista Cliente, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

Ordenes

Ventana edición de cliente: **FGSDGFJSGDJHGSHJFGSHFGF** x

Nombre:	FGSDGFJSGDJHGSHJFGSHFGF
telefono:	84764647264
Correo:	jfagfasfgjaff1@gmil.com
Rif: J-▼	J328647236
Codigo Proventas:	NJ328647236
Direccion Fiscal:	kakssgfhjgsafhjg
Direccion de entrega:	jhsgfsjh
Comentario:	
Hora de entrega:	gsafhsgfgsah
Codicion de pago ▼	CONT
Responsable:	ghjhjasgfhhasgshf
Moneda:	BSF

Figura No. 34: Vista Edición de Cliente, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)


Dirección de entrega:	<input type="text" value="jhsgfsjh"/>
Comentario:	<input type="text"/>
Hora de entrega:	<input type="text" value="gsafhsgfgsah"/>
Codición de pago ▾	<input type="text" value="CONT"/>
Responsable:	<input type="text" value="ghjhjasgfjhasgshf"/>
Moneda:	<input type="text" value="BSF"/>
Contribuyente Especial:	<input type="checkbox"/>
	
<input type="button" value="EDITAR INFORMACION DE CLIENTE"/>	

Figura No. 35: Vista Edición de Cliente, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

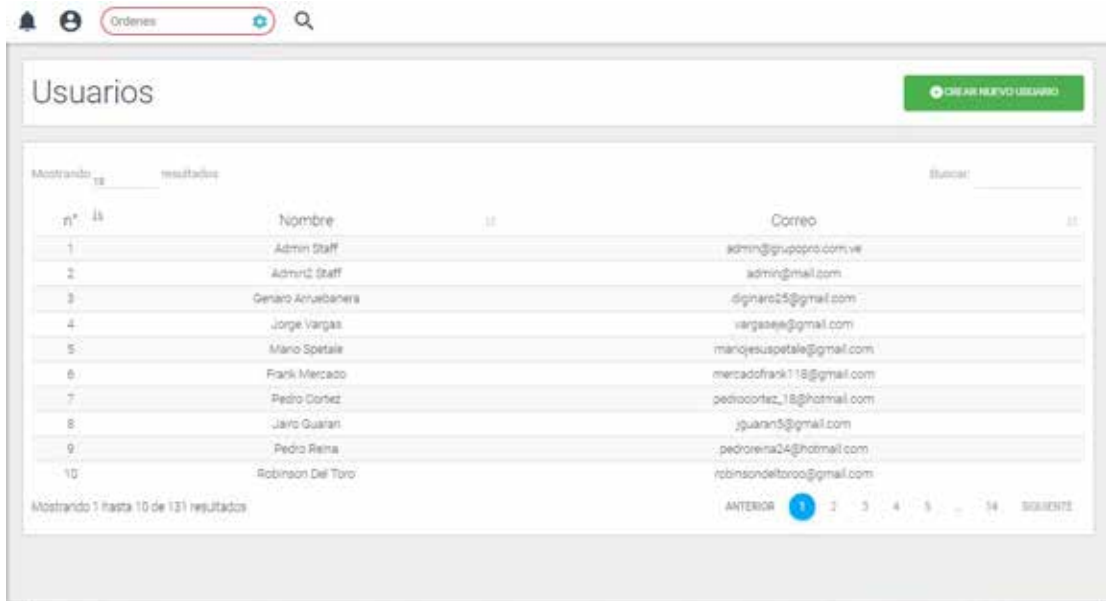


Figura No. 36: Vista General Usuario, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

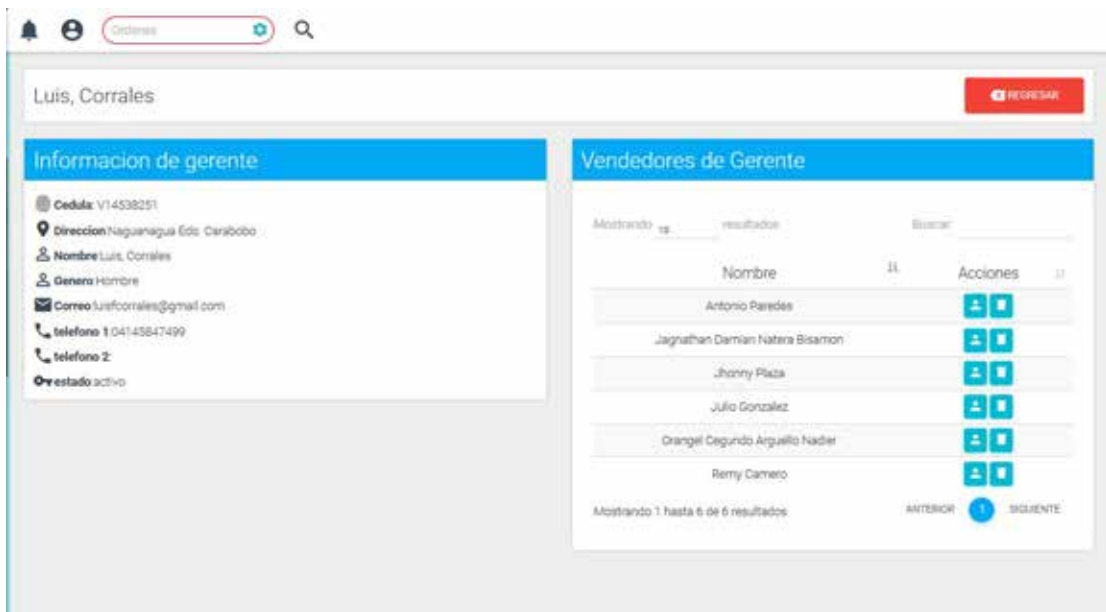


Figura No. 37: Vista Gerente Regional, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

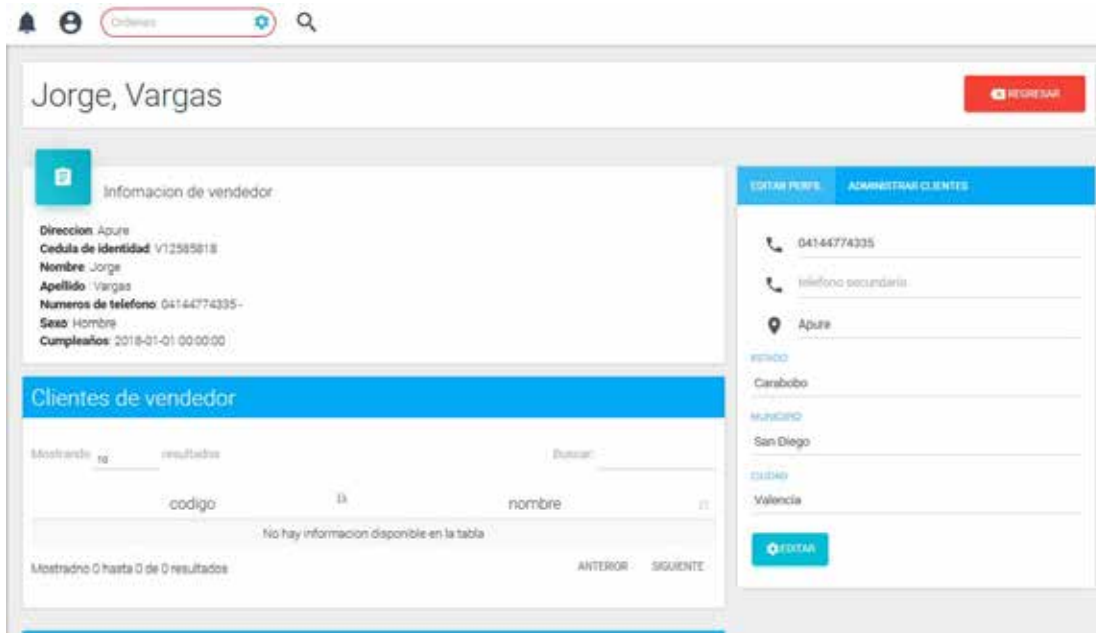


Figura No. 38: Vista Vendedor, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

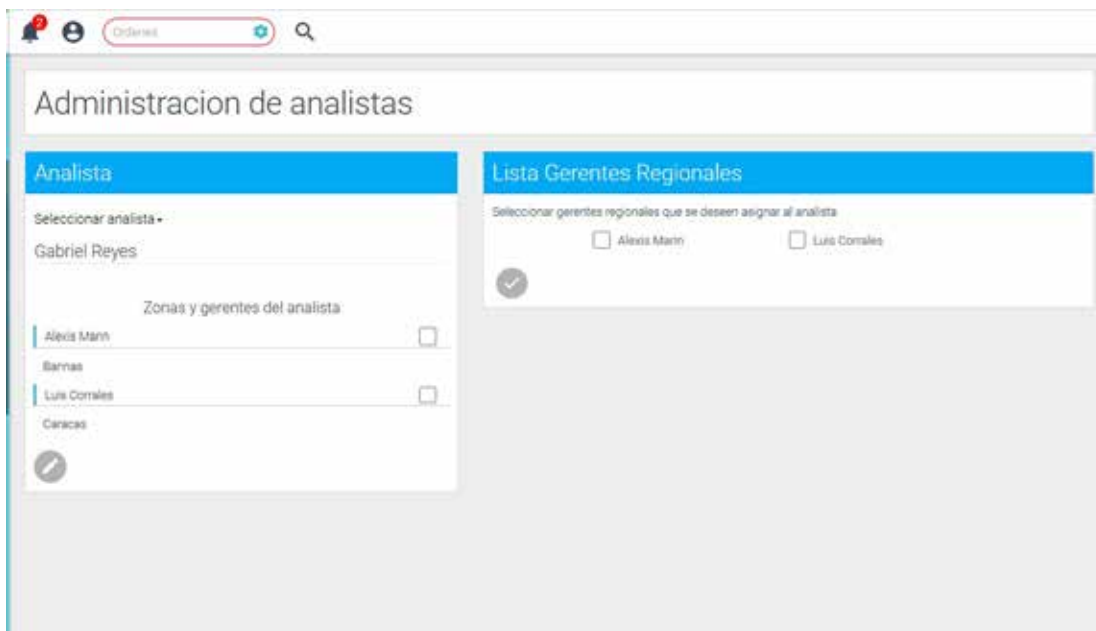


Figura No. 39: Vista Administración de Analista, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

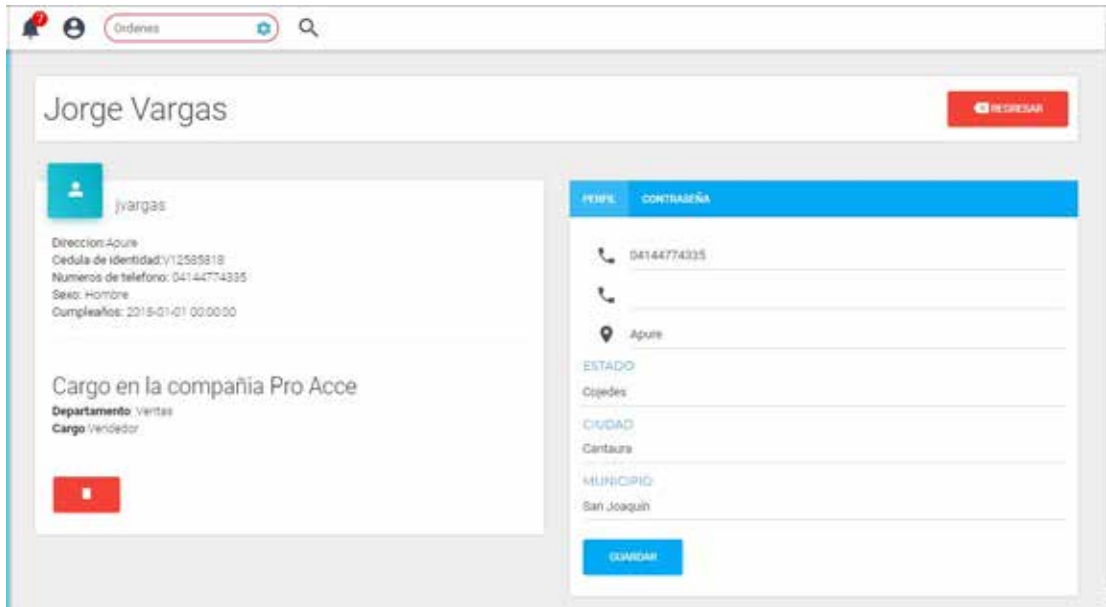


Figura No. 40: Vista Perfil, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

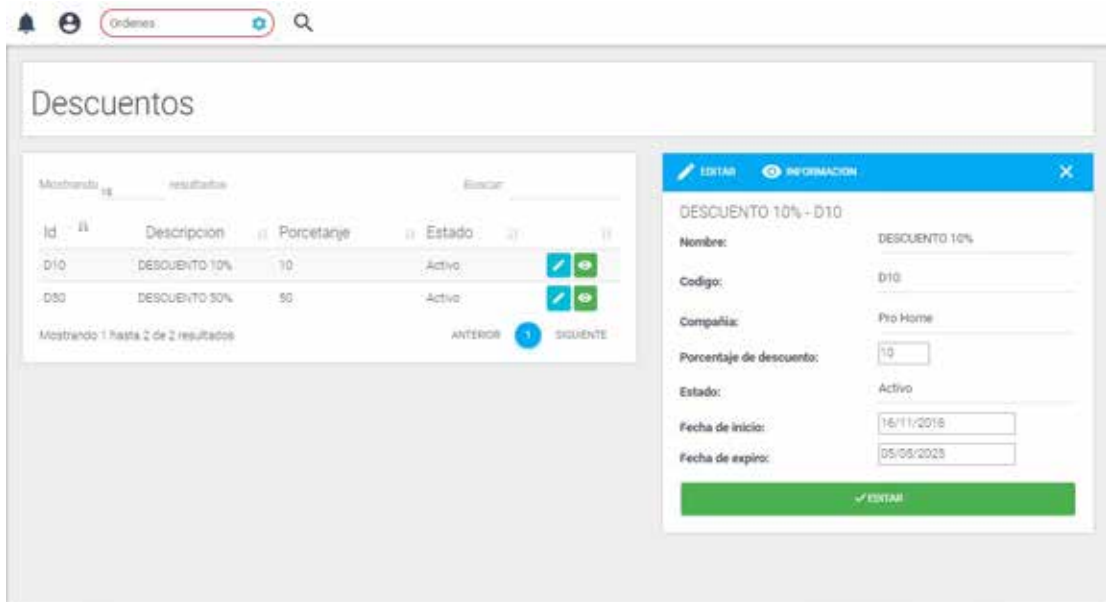


Figura No. 41: Vista Descuentos, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

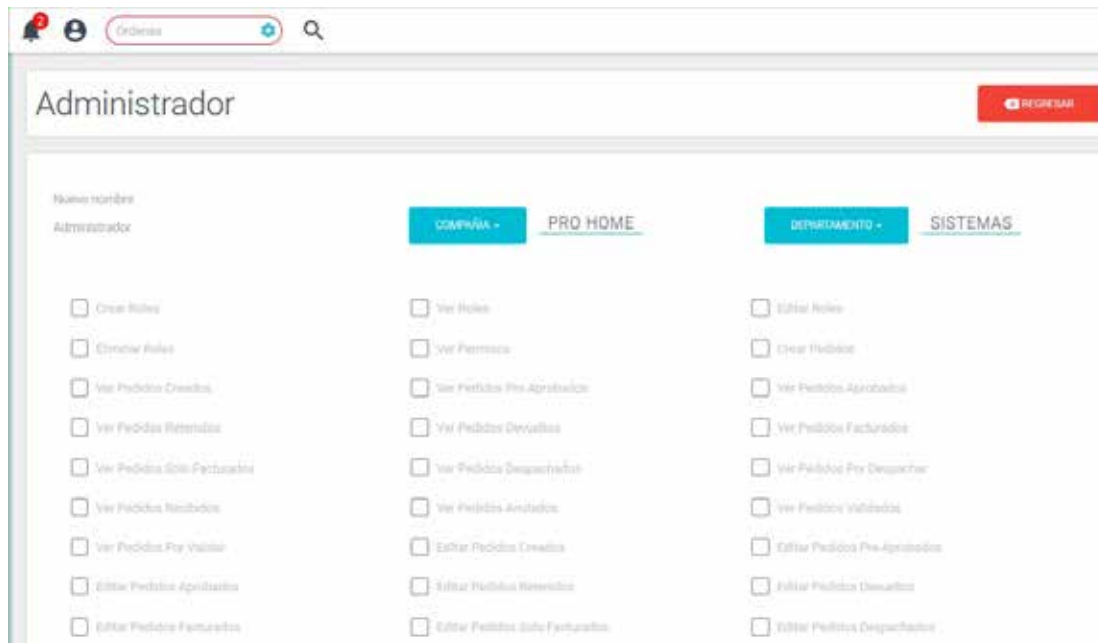


Figura No. 42: Edición de Roles, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

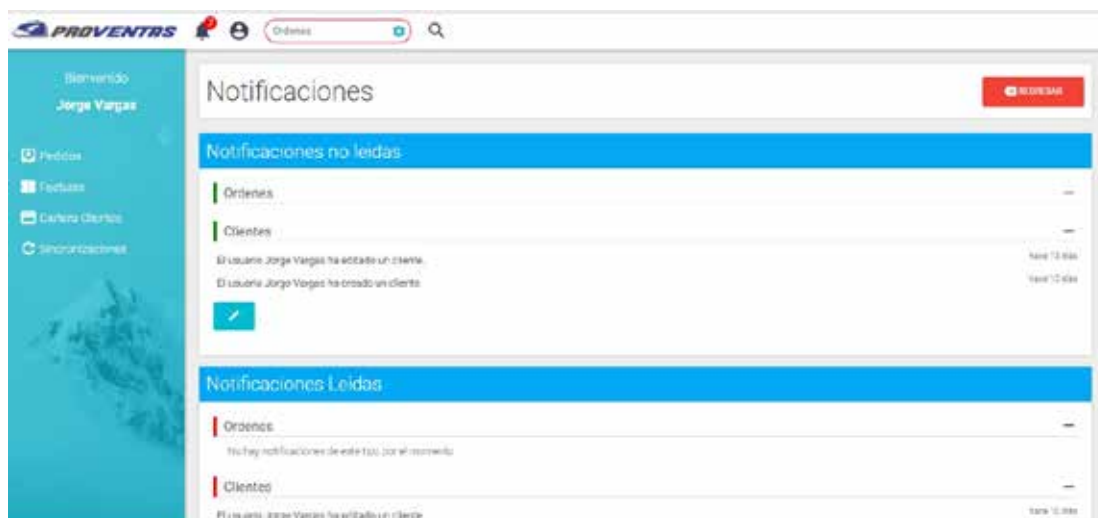


Figura No. 43: Vista Notificaciones, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

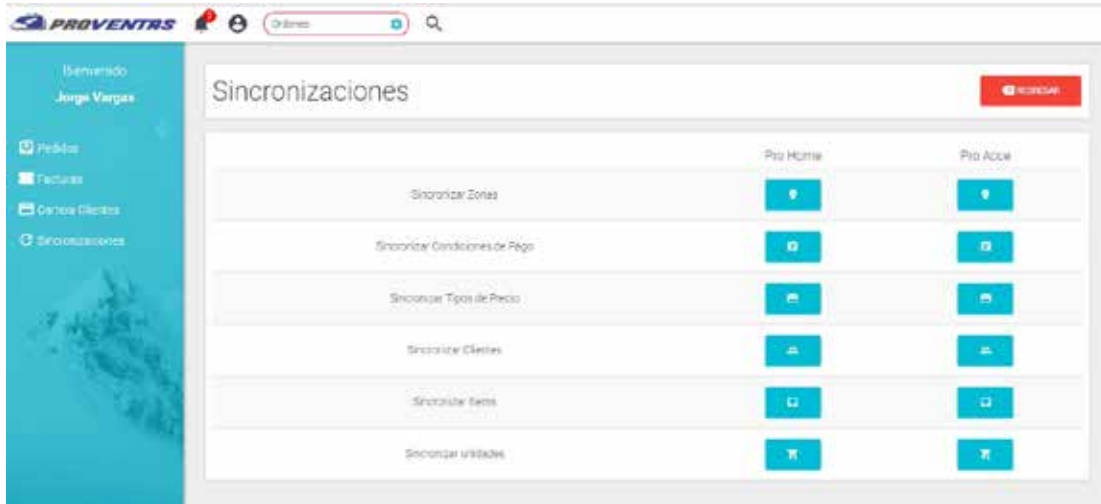


Figura No. 44: Vista Sincronizaciones, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

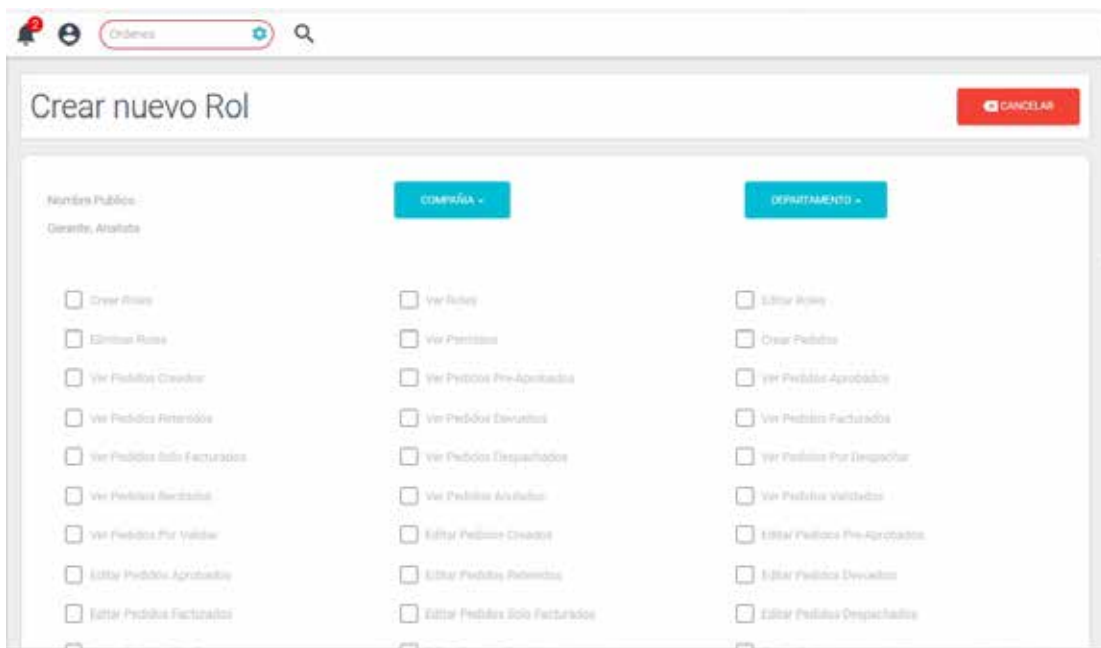


Figura No. 45: Vista Creación de Rol, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

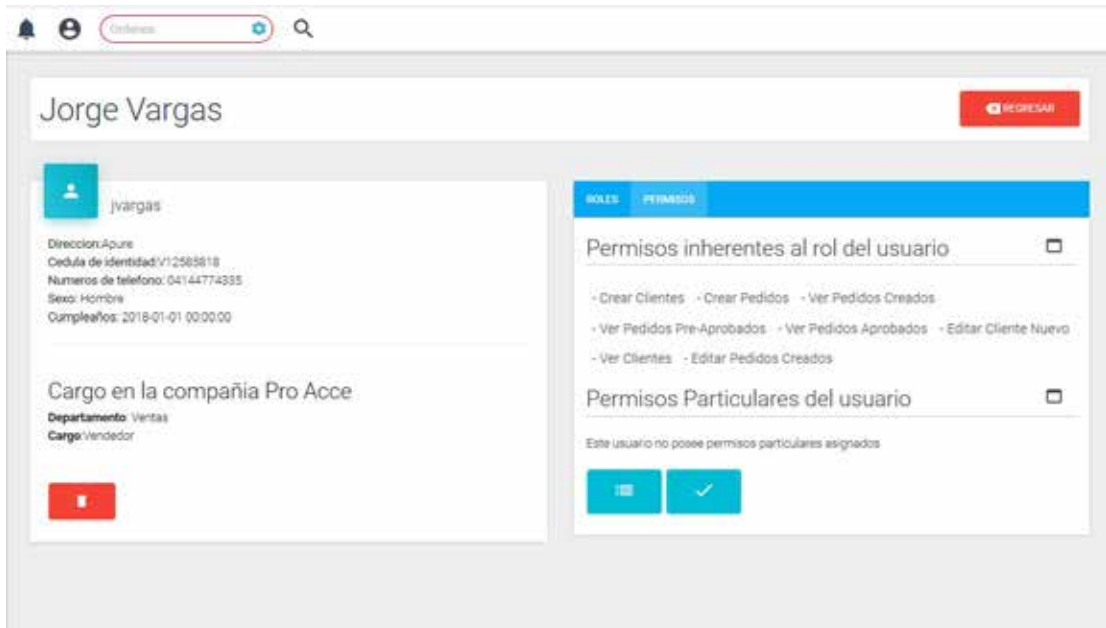


Figura No. 46: Vista Edición de Permisos, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

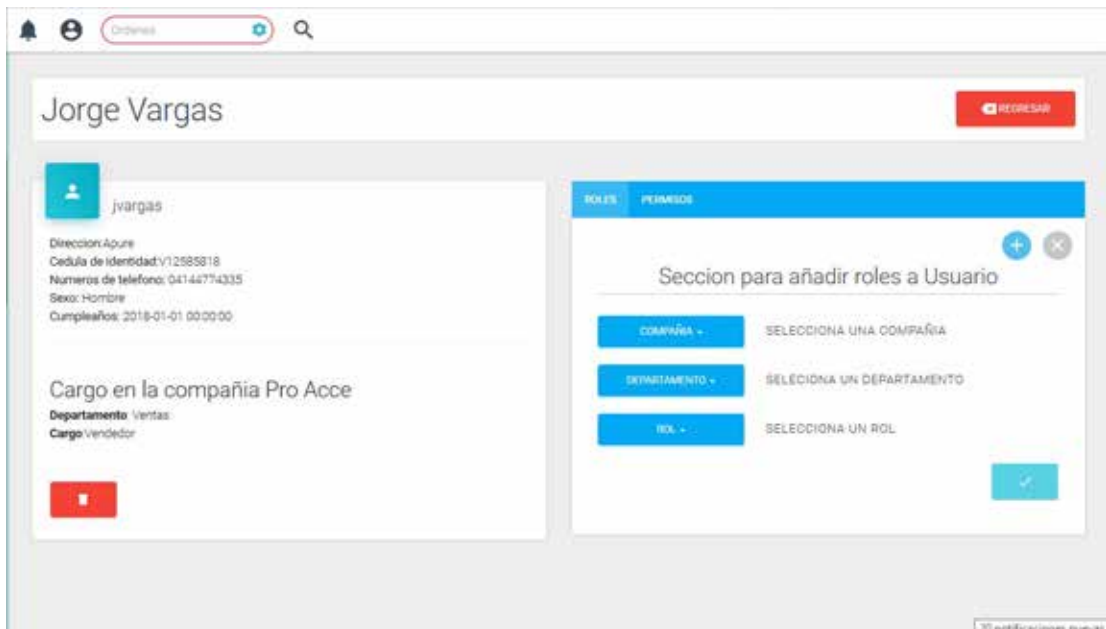


Figura No. 47: Vista Edición de Roles, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

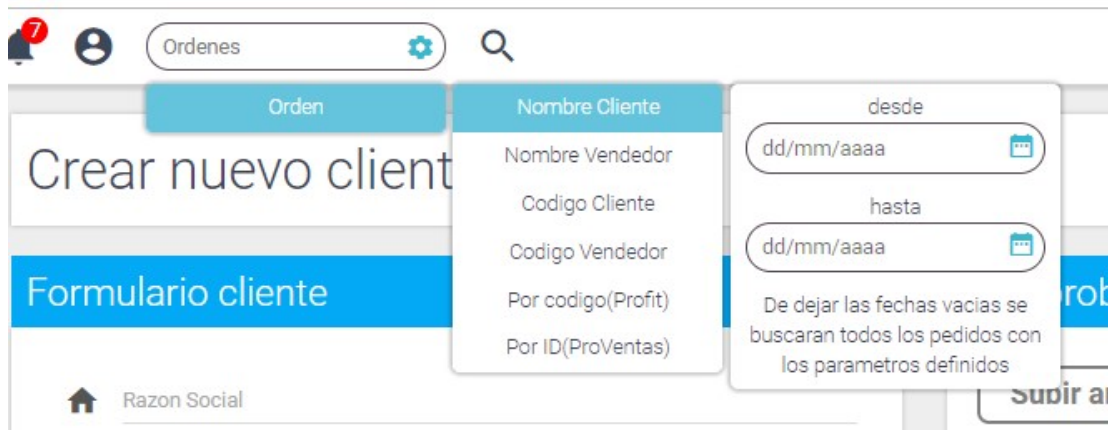


Figura No. 44: Barra de Búsqueda con Filtros, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

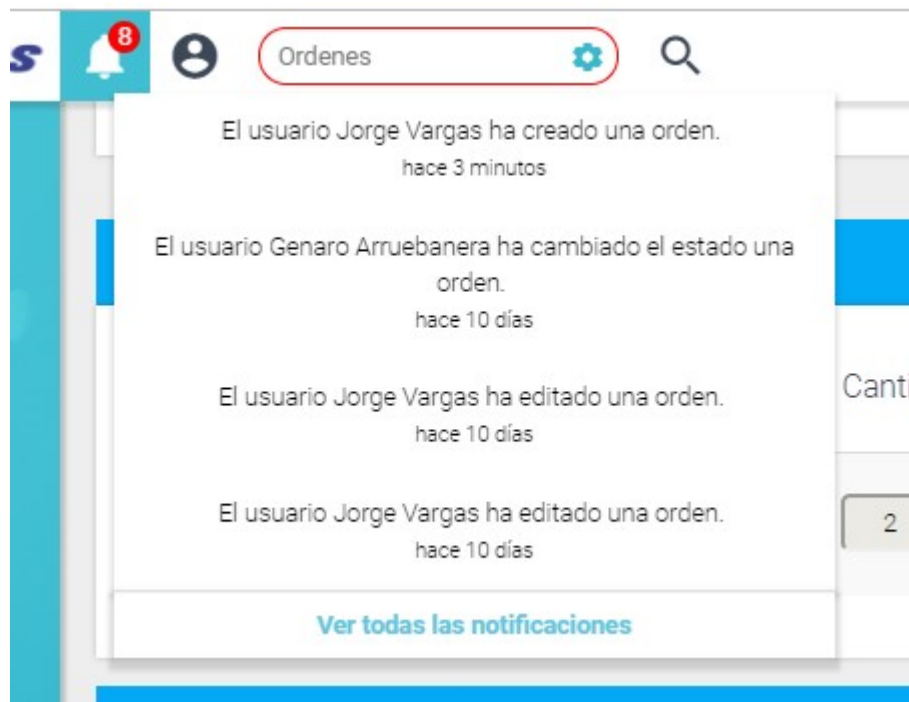


Figura No. 48: Ventana de Notificaciones, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

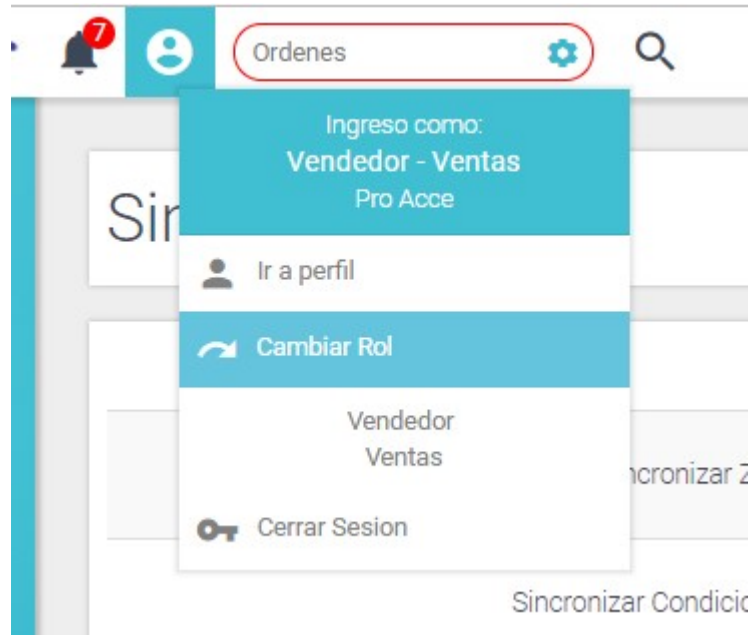


Figura No. 49: Menú de Opciones, Fuente: León Johangel, Bermúdez Enrique (2018)

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Finalmente, culminado el desarrollo de cada una de las fases correspondientes al sistema propuesto en la investigación, se presentan las siguientes conclusiones:

En primer lugar, durante la fase de iniciación se realizó el proceso de análisis y se obtuvo la determinación de los objetivos de la investigación, luego se desglosaron las actividades y se listaron todas y cada una de las funcionalidades del sistema, se mantuvo en contacto constante con las personas encargadas de realizar este proceso, lo cual permitió una mejor apreciación de las necesidades. Además, se realizó un planteamiento referente a las tecnologías posibles para la construcción del sistema, acompañado de la toma de decisión de la misma.

Posteriormente, en la fase del diseño del sistema, todos los requerimientos funcionales y no funcionales listados anteriormente se convirtieron en modelos de casos de uso lo cual permitió a los investigadores aplicar las funcionalidades del sistema con mayor claridad y facilidad. Ahora bien, durante la fase de desarrollo, se realizó la programación del sistema con los lenguajes y frameworks previamente definidos y los prototipos de diseño de acuerdo a la planificación establecida además de una serie de pruebas unitarias necesarias para garantizar que el funcionamiento del software era el esperado además de no presentar fallas.

De esta manera, la realización de este sistema permitió optimizar considerablemente los procesos administrativos llevados a cabo por las empresas Pro Home y Pro Acce, reduciendo así el esfuerzo humano requerido además de actuar de manera más eficiente y al mismo tiempo optimizar el periodo de control de ordenes dentro de las organizaciones mencionadas.

Por otro lado, las recomendaciones juegan un papel fundamental para el desarrollo continuado de un proyecto, ya que gracias a estas se cuenta con un punto de partida o referencia para futuras investigaciones, que permitan implementar

optimizaciones del sistema. El diseño es un área de constante avance y actualización ya que los requerimientos del sistema no permanecerán sin cambios en el tiempo, aunque esto dependerá del cambio de necesidades. De esta forma un análisis, reestructuración y mantenimiento del sistema, permite un flujo dinámico del mismo.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

- Amarelis del Carmen, Ybarra Dugarte (2014). **Aplicación Web para el Registro y Control de Documentos de las Dependencias Administrativas de la Universidad Nacional Abierta en Caso de Estudio Centro Local Lara Informe Final de Práctica Profesional (Tesis de grado de Ingeniería de Sistema)**. Recuperado el 15 de marzo del 2014 de <https://es.slideshare.net/eddetita/aplicacion-web-62599394>.
- Arias, F. (2006). **El proyecto de investigación, introducción a la metodología científica.6ta Edición**. Recuperado de: http://www.colegioiberoamericano.edu.ve/pdf/FidiasArias-proyecto_Invest_6taEdic.pdf
- Bavaresco, Aura (2013). **Proceso Metodológico en la Investigación Sexta Edición**. Recuperado de <https://gsosa61.files.wordpress.com/2015/11/proceso-metodologico-en-la-investigacion-bavaresco-reduc.pdf>
- Bracho, Jhoicar y Narváez, Erick (2015). **Aplicación Web para la gestión de bienes e inventario de la Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (Funvisis)** (Tesis de grado de Licenciatura en Computación). Recuperado el 21 de octubre del 2015 de <http://saber.ucv.ve/bitstream/123456789/13675/1/Tesis.pdf>
- Chiavenato, Idalberto (1999). **Administración en los nuevos tiempos**. Recuperado el 13 de julio de 1999 de: http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Maestria/MTE/Gen02/admon_gest_ntics/unidad_1/U1_Nydamonactual.pdf
- Dorantes, Cesar (2015). **Qué es PostgreSQL y cuáles son sus ventajas**. Recuperado el 13 de septiembre del 2015 de: <https://platzi.com/blog/que-es-postgresql/>
- Gómez, Guillermo (2005). **Sistema administrativos, análisis y diseño**. Recuperado el 01 de Abril de 2005, de <https://www.virtuniversidad.com/greenstone/collect/administracion/import/Cu>

atrimestre%20IV/Tecnolog%C3%ADa%20de%20la%20Informaci%C3%B3n
%20y%20Comunicaci%C3%B3n%20para%20los%20Sistemas%20Administra
tivos%20Empresariales/SISTEMAS%20ADMINISTRATIVOS.pdf

Guevara, Yefrey (2013). **Desarrollo de un Sistema de Información Bajo Plataforma Web para el Control de Facturación e Inventario en la Empresa Representaciones WillEdu C.A.** (Tesis de grado de Ingeniería de Computación). Recuperado el 20 de febrero del 2013 de <https://bibliovirtualujap.files.wordpress.com/2011/04/teg-yefrey-guevara.pdf>

Hernández R., Fernández C., Baptista P. (2006). **Metodología de la investigación.4ta Edición.** Recuperado de: https://investigar1.files.wordpress.com/2010/05/1033525612-mtis_sampieri_unidad_1-1.pdf

Hostalia (2012). **Laravel, un framework de PHP.** Recuperado el 15 de marzo del 2012 de https://pressroom.hostalia.com/wp-content/themes/hostalia_pressroom/images/framework-laravel-wp-hostalia.pdf

Ipanaque, Yessenia (2017). **Desarrollo de una aplicación web para la mejora del proceso de venta de equipos informáticos en la empresa suministros tecnológicos Terabyte** (Tesis de grado de Ingeniería de Sistema y Cómputo). Recuperado el 27 de Noviembre del 2017 de http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/1762/TESIS_YE_SSENIA%20YADIRA%20IPANAQUE%20APARCANA.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales. (2008). Venezuela: Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Mora, Sergio (2002). **Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web.** Recuperado el 31 de octubre del 2002 de

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjVzKyb-IPcAhVjuVkKHYNiCi8QFggnMAA&url=https%3A%2F%2Fgplsi.dlsi.ua.es%2Falmacenes%2Fver.php%3Fpdf%3D42&usg=AOvVaw0NQNI2MxhwiJrrmhQs-VZR>

Moyano, Gustavo (2015). **Desarrollo de un sistema web para administración de eventos y control de entrada y salida de empleados. Caso de estudio: Centro de Formación Social "BETHANIA"**(Tesis de grado de Ingeniería de Sistema y Computación). Recuperado el 17 de junio del 2015 de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/8105/Tesis-GWMM-Entrega-vFinal.pdf;sequence=1>

Oriol, Enrique (2016). **Introducción a Angular 2 (parte I) – Modulo, Componente, Template y Metadatos.** Recuperado el 30 de junio del 2016 de: <http://blog.enriqueoriol.com/2016/06/introduccion-a-angular-2-parte-i-componente.html>

Reyes Triana R. (2012). **La Observación.** Recuperado de: <https://es.slideshare.net/ricarey/la-observacin-13311736>

Tamayo y Tamayo, M. (2003). **El Proceso de la Investigación Científica 4ta edición.** Ciudad de México: Editorial Limusa, S.A. de C.V.